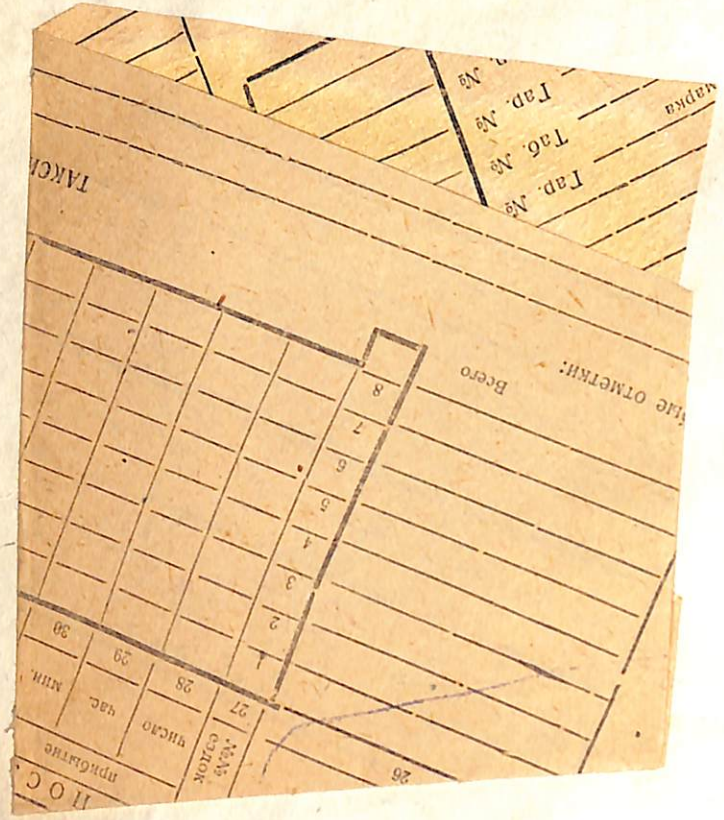
41.4
Н 34

НАУЧНО ОБОСНОВАННАЯ СИСТЕМА ЗЕМЛЕДЕЛИЯ ОШСКОЙ ОБЛАСТИ КИРГИЗСКОЙ ССР

5/Ю-85г
2 кат. а. сш
прп.



Край
41.4
Н 34

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
КИРГИЗСКОЙ ССР
КИРГИЗСКОЕ НПО ПО ЗЕМЛЕДЕЛИЮ,
КИРГИЗСКИЙ НИТИ ПАСТБИЩ И КОРМОВ,
КИРГИЗСКИЙ НИИ ПОЧВОВЕДЕНИЯ

НАУЧНО ОБОСНОВАННАЯ СИСТЕМА ЗЕМЛЕДЕЛИЯ ОШСКОЙ ОБЛАСТИ КИРГИЗСКОЙ ССР

ОШСКАЯ ОБЛАСТНАЯ БИБЛИОТЕКА
ИНВ N 440248

ФРУНЗЕ «КЫРГЫЗСТАН» 1984

41. 4
Н 34

Н 34 **Научно** обоснованная система земледелия Ошской области Киргизской ССР/М-во сел. хоз-ва КиргССР, Кирг.НПО по земледелию, КиргНИТИ пастбищ и кормов. Кирг. НИИ почвоведения; Редкол.: М. Р. Райымкулов (гл. ред.) и др.— Ф.: Кыргызстан, 1984.— 328 с.

В книге освещены почвенно-климатические условия сельскохозяйственных зон области, вопросы специализации и концентрации производства, совершенствования севооборотов и структуры посевных площадей, системы обработки почвы, применения удобрений, орошения, защиты растений от вредителей и болезней, технологии и механизации возделывания сельскохозяйственных культур, полевое кормопроизводство, а также вопросы улучшения естественных и создания культурных пастбищ, совершенствования системы управления, организации и оплаты труда в растениеводстве, эффективного использования трудовых ресурсов.

631.8+632
ББК 41. 4

Н 3801020000—2
М 451 (17)—84

Редакционная коллегия

Райымкулов М. Р. (гл. редактор), Доблоталиев А., кандидат с.-х. наук; Корнев Н. Д., кандидат с.-х. наук (спецредактор); Макаров М. П., кандидат с.-х. наук; Мамонтов В. Г., кандидат технических наук; Сосина Е. И., кандидат с.-х. наук; Черткова В. М., кандидат с.-х. наук (ответственный секретарь).

© Министерство сельского хозяйства Киргизской ССР, 1984.

СОСТАВ ЗОНАЛЬНОЙ КОМИССИИ ПО РАЗРАБОТКЕ СИСТЕМЫ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ ОШСКОЙ ОБЛАСТИ КИРГИЗСКОЙ ССР

Чертков С. И., директор Киргизской опытной станции по хлопководству, кандидат экономических наук — председатель комиссии.
Ким В. С., зам. директора по науке Киргизской опытной станции по хлопководству, кандидат с.-х. наук, зам. председателя.

Члены комиссии:

Гафурова Т. Г., начальник Ошского областного управления шелководства.
Ермошин В. Г., начальник отдела механизации объединения «Облсельхозхимия».
Иманкулов М. И., директор Киргизского НИТИ пастбищ и кормов, кандидат экономических наук.
Качкынбаев С. С., начальник Ошского областного управления оросительных систем.
Крушенницкий А. А., начальник отдела земледелия Ошского облсельхозуправления.
Макаров М. П., директор Киргизской ЗОСС ВИТИМ, кандидат с.-х. наук.
Макаров Г. М., председатель колхоза «Коммунизм» Сузакского района.
Мальцева Н. Ф., зам. председателя Ошского облплана.
Мамонтов В. Г., зав. сельхозотделом Ошского обкома КП Киргизии, кандидат технических наук.
Мешков Н. И., директор совхоза «Кызыл-Джар» Ленинского района.
Орузбаев А. У., директор Киргизского НИИЭОСХП, доктор экономических наук.
Павлов А. И., зав. отделом КиргНИИЗ, кандидат экономических наук.
Райымкулов М., начальник управления сельского хозяйства Ошского облисполкома.
Сагритдинов Р. Д., председатель Ошского объединения «Сельхозхимия».
Саипов Б. Э., зам. генерального директора КиргНПОЗ, кандидат с.-х. наук.
Сатыбалдыев А. С., генеральный директор областного объединения «Плодоовощхоз».
Сосина Е. И., зав. лабораторией КиргНИИЗ, кандидат с.-х. наук.
Суматохин А. И., главный агроном Ошского облсельхозуправления.

Суунбаев Т. С., директор Ошской областной станции защиты растений.

Филимонов В. П., директор Ошского филиала института «Киргизгипрозем».

Хрестенков А. П., секретарь Карасуйского РК КП Киргизии, кандидат с.-х. наук.

Цветкова Е. П., директор Республиканской семенной хлопковой станции.

Черменецкий И. Ф., зав. сектором КиргНИИЗ, кандидат экономических наук.

Ястребов И. И., начальник инспектуры Госкомиссии по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур МСХ Киргизской ССР.

ВВЕДЕНИЕ

В «Основных направлениях экономического и социального развития СССР на 1981—1985 гг. и на период до 1990 года» и Продовольственной программе, одобренной майским (1982 г.) Пленумом ЦК КПСС, главной задачей сельского хозяйства определено надежное обеспечение населения страны продовольствием и промышленности сырьем. Реализация Продовольственной программы—важнейшее дело колхозов, совхозов и других предприятий агропромышленного комплекса.

Современный этап развития сельского хозяйства характеризуется переходом его на индустриальную основу, дальнейшей специализацией и концентрацией производства на межрегиональном, внутрирегиональном, межрайонном и внутрихозяйственном уровнях. Создание областного и районных агропромышленных объединений позволило упростить управление сельским хозяйством и смежными с ним отраслями, сделать существенный шаг по устранению ведомственной разобщенности, обеспечило возможность более рационального сочетания территориального и отраслевого принципов управления, полнее и оперативнее координировать деятельность предприятий и организаций различных министерств и ведомств, составляющих агропромышленный комплекс.

Ошская область является самым крупным регионом Киргизской ССР, на долю которого приходится 38% ее территории, где проживает около 42% населения республики. Расположена она на окраинах Ферганской долины в виде подковообразного горного обрамления на высотах от 500 до 6000 метров над уровнем моря. Это район интенсивного земледелия, специализирующийся на производстве табака, хлопка и семян многолетних трав. Значительное развитие получили также садоводство, виноградарство и шелководство. На юге Киргизии размещены все посевы хлоп-

чатника, 75% площадей табака, 40% садов и виноградников, возделываемых в республике. Отрасли земледелия сочетаются с развитым молочно-мясным скотоводством и овцеводством. Здесь производится около 30% мяса, молока и шерсти от объемов их производства в республике.

Из республиканского плана закупок сельскохозяйственных продуктов на долю области приходится 100% хлопка-сырца, 90% табака, 52% винограда, 37% бахчевых культур, 27% фруктов, около 25% овощей, мяса, молока и шерсти.

В области сложились четыре сельскохозяйственные зоны: Приферганская хлопковая, Предгорноферганская животноводческо-хлопковая, Предгорноферганская табачно-животноводческая и Высокогорная овцеводческая. Наиболее высокий уровень производства продукции растениеводства достигнут в хлопковой зоне. Однако здесь было допущено чрезмерное перенасыщение посевов хлопчатником (68,7% орошаемых земель), что привело к нарушению севооборотов, недостаточной отдаче капвложений в хлопководство, ежегодному дефициту кормов.

В настоящее время сложились предпосылки для некоторых качественных изменений в специализации сельского хозяйства области, которые намечается осуществить в XI пятилетке. Они заключаются в уменьшении плана производства хлопка с 210 до 70 тыс. тонн при одновременном увеличении производства табака. Общая площадь под техническими культурами сократится при этом с 88,2 до 56,2 тыс. га. Высвободившиеся орошаемые земли будут использоваться в основном для выращивания семян люцерны и поставки их в центральные районы страны, а также увеличения производства кормов. В этой связи сельскохозяйственные зоны претерпят в ближайшей перспективе значительные изменения.

Успешное развитие всех отраслей земледелия на юге Киргизии осуществляется на основе интенсивного использования земельных и водных ресурсов. В пользовании колхозов и совхозов области на начало 1981 г. было 4883,4 тыс. га земель, в т. ч. сельскохозяйственных угодий — 2840,5 тыс. га. На долю пашни приходилось всего 393,7 тыс. га, в том числе орошаемой 202,7 тыс. га, или 7,1% от общей площади сельхозугодий. В области создана развитая сеть ирригационных и оросительных систем. Удельный вес пастбищ превышает 80%.

Область лучше обеспечена трудовыми ресурсами и кадрами механизаторов по сравнению с другими регионами республики. Это создает благоприятные условия для перевода отрасли земледелия на индустриальную основу.

Процессы углубленной внутризональной специализации уже получили в области довольно значительное развитие. Организованы и функционируют 13 крупных межхозяйственных предприятий по производству говядины и других видов продукции животноводства на промышленной основе и 11 спецхозов по производству кормов. Все это создает необходимые предпосылки и современную материально-техническую базу для дальнейшего увеличения производства всех видов сельскохозяйственной продукции на основе научно-технического прогресса.

Глава I

АГРОКЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ

Ошская область, расположенная на стыке горных систем Тянь-Шаня и Памиро-Алая, занимает юго-западную часть территории Киргизии. На юге и юго-востоке она граничит с Таджикской ССР, а на юго-западе с Ферганской областью Узбекской ССР. В пределах области выделяют 2 агроклиматических округа: Ферганский и Алайский, которые подразделяются на почвенно-климатические районы, или пояса. Основная часть земледельческой территории расположена на высоте 1000—1500 м над уровнем моря, а верхняя граница зоны земледелия доходит до 2800 м. Общая площадь её территории превышает 75 тыс. км², составляя 38% территории республики, численность населения более 1484,4 тыс. человек.

В области выделены следующие сельскохозяйственные зоны: Приферганская хлопковая, Предгорноферганская животноводческо-хлопковая, Предгорноферганская табачно-животноводческая и Высокогорная овцеводческая.

Почвенно-климатические условия сельскохозяйственных зон

Приферганская хлопковая зона расположена на высоте 700—1200 м над уровнем моря в западной части области в виде подковообразного обрамления горных систем с полосой предгорий и покатостей, переходящих в Ферганскую долину. Климат зоны резко континентальный с большими суточными колебаниями температур. Формируется он под воздействием воздушных масс умеренных широт, преобладающих зимой и тропических воздушных масс — летом. Окружающие долину горные хребты препятствуют проникновению воздушных масс извне, только с запада в неё проходят влажные воздушные массы, которые обуславливают выпадение осадков на склонах Ферганского хребта. Горные хребты с севера — Чаткальский и Ферганский — защищают долину от вторжения холодных арктических воздушных масс. Поэтому в Ферганской долине рано наступает весна, осень теплая и продолжительная. Зимой со склонов гор холодный воздух стекает в долину, морозы в её центральной части достигают — 30°С.

В климатическом отношении земледельческие районы Приферганской хлопковой зоны отличаются от центральных районов Ферганской долины Узбекистана тем, что осадков здесь в весенний и осенний периоды выпадает больше, сумма эффективных температур меньше и короче безморозный период. В зоне гидрометеорологической станции Ленин-Джол Ошской области за год выпадает в среднем 438 мм осадков с уменьшением к предгорьям Алайского и Туркестанского хребтов до 280 мм, в Кара-Су — 345 мм, а на территории Узбекистана в районе Андижана 247 мм. Основная часть осадков выпадает ранней весной (30—40%) и поздней осенью — во второй половине октября и ноябре — 20—25% их среднегодового количества. Лето очень засушливое, в июне — августе выпадает только 11% годовой суммы осадков. Снеговой покров зимой неустойчив и не превышает 11—12 см, число дней со снегом 60—70.

Отличительной чертой весенне-летних осадков является ливневый характер их выпадения с грозами и градом. При этом в прилегающих к долине горах образуются селевые потоки, которые, проходя по полям, наносят значительный ущерб сельскохозяйственному производству. Осадки ливневого характера, выпадающие во второй половине апреля и в мае, способствуют образованию мощной почвенной корки, которая препятствует появлению дружных всходов и приводит к изреженности посевов. Летом и особенно в первую половину осени осадки выпадают крайне редко, в результате чего влажность воздуха в послеполуденные часы снижается до 30%.

Преобладающее направление ветров в зоне северо-восточное, а в районе Оша юго-восточное. Среднегодовая скорость ветра не превышает 2,5 м/сек, однако вследствие невысокой влажности воздуха летом ветры превращаются в суховеи вызывая «запал» сельскохозяйственных культур.

Количество и распределение осадков по периодам года для орошаемого земледелия имеют значение в основном с точки зрения возможности проведения полевых работ. В ус-

ловиях же богарного земледелия от этого зависят сроки сева возделываемых культур и их урожайность.

Важным фактором, оказывающим значительное влияние на рост и развитие хлопчатника, является температура почвы и воздуха. Сроки сева хлопчатника определяются временем перехода среднесуточных температур воздуха выше +10 °С. По многолетним данным ГМС Кара-Су, переход этот приходится на 12 апреля, Караван — на 3 апреля, Ленин-Джол — 29 марта, т. е. вегетационный период в этой зоне начинаетя на 8—10 дней позже, чем в Андижанской области Узбекистана. Осенью переход среднесуточной температуры воздуха через +10°С в сторону понижения приходится на 20—21 октября. Продолжительность вегетационного периода в районе ГМС Кара-Су составляет 201 день, Караван — 199, Ленин-Джол — 211 и Андижан — 215 дней, сумма эффективных температур соответственно 1955, 1340, 2370 и 2360°. Среднегодовая температура воздуха в Приферганской хлопковой зоне колеблется от 11 до 13°, средняя многолетняя в январе — в пределах 1,5—4,3° мороза, в июле —24—27° тепла. Последние весенние заморозки в этой зоне наблюдаются в период 22 марта — 4 апреля, первые осенние — 26 октября — 5 ноября. Продолжительность безморозного периода колеблется от 205 и до 227 дней.

Основной земельный фонд этой зоны представлен типичными сероземами, а на 8—10% площади в предгорных равнинах западной части Алайского и Туркестанского хребтов — светлыми сероземами, которые занимают наиболее пониженные места (500—800 м абс. высоты) с жарким сухим климатом, где выпадает около 150 мм осадков в год при среднегодовой температуре +12°. В нижней части Ленинского, Араванского и Сузакского районов, т. е. в зоне выклинивания грунтовых вод на конусах выноса рек Араван, Кугарт и Кара-Унгур, встречаются пятна луговых и лугово-сероземных почв.

Типичные сероземы распространены на высоте от 800 до 1300 м над уровнем моря, в районах древнего орошения, где земледелие ведется на протяжении длительного времени. Особенностью развития староорошаемых почв является постоянное поступление наносов, обеспечивающих нарастание мощности почвенного слоя, однородность профиля по содержанию карбонатов, гумуса.

По механическому составу эти почвы представлены преимущественно тяжело- и среднесуглинистыми разностями с преобладанием крупнопылеватой или лессовидной

фракции (0,05—0,01 мм). Светлые сероземы, образовавшиеся на лессовидных суглинках, имеют пылеватый механический состав и отличаются незначительной порозностью.

Содержание гумуса в типичных сероземах колеблется от 1,4 — до 2,5% при мощности гумусового горизонта 50—70 см, в светлых — от 1,0 — до 1,5%. Валовые запасы азота составляют 0,08—0,15% от веса почвы, фосфора 0,12—0,20%, калия 2,0—2,5%, а в светлых сероземах соответственно 0,08—0,14%, 0,13—0,23% и 1,54—2,60%. Обеспеченность подвижными фосфатами колеблется в более широких пределах (от 0,3 до 8,2 мг P_2O_5 на 100 г почвы) и зависит от количества вносимых фосфорных удобрений. Старопахотные хлопковые земли, как правило, хорошо обеспечены подвижными фосфатами (от 2,0 до 4,3 мг), а богарные и новоорошаемые земли недостаточно (0,9—1,4 мг). Содержание обменного калия колеблется от 12 до 58 мг на 100 г почвы, а в среднем в типичных сероземах составляет 36,1 мг на 100 г и в светлых 28,7 мг. Легко-суглинистые и маломощные разности содержат меньше обменного калия, чем средне- и тяжелосуглинистые с нормальным почвенным профилем.

Светлые и обыкновенные сероземы гипсоносны, первые также часто маломощны. Встречаются сильно эродированные и щебнистые светлые сероземы. Используют эти почвы под хлопчатник, кукурузу, зерновые колосовые, многолетние травы, овоще-бахчевые и другие культуры.

Лугово-сероземные и луговые почвы занимают нижние части предгорной равнины, механический состав их — средне- и тяжелосуглинистый. Они более плодородны, содержат 3—4% гумуса и отличаются высокой карбонатностью. Лугово-сероземные и луговые почвы содержат много воднорастворимых солей, встречаются сильнозасоленные участки и солончаки.

Предгорноферганская животноводческо-хлопковая зона характеризуется неблагоприятным для возделывания хлопчатника климатом. Выращивают здесь в основном зерновые и кормовые культуры. В горной части зоны земли используются как пастбища и сенокосы.

Средняя годовая температура воздуха здесь колеблется от 0,9 до 9,4° (Исфана). Средняя температура января составляет от 3,2 до 14,1° мороза (Кетмень-Тюбе), а июля от 10,6 до 23,6° тепла. Последние весенние заморозки отмечаются 10 апреля в теплых и 13 июня в холодных частях зоны, безморозный период колеблется соответствен-

но от 112 до 183 дней. Сумма температур выше 10° варьирует от 400 до 3000°, выше 0° — 1400 до 3900°. За год выпадает 290—480 мм осадков. Максимум их приходится на весеннее время.

Основной земледельческий фонд животноводческо-хлопковой зоны представлен светлыми, обыкновенными и темными сероземами, светло-коричневыми карбонатными почвами. Светлые сероземы занимают пониженные участки с наиболее жарким климатом. Эти почвы малогумусны (менее 1,5%) высококарбонатны по всему профилю, на глубине 40—50 см выделяется гипсовый горизонт. Встречаются эродированные и щебнистые разности, не пригодные для земледелия.

Обыкновенные сероземы занимают низкие горы и адырные предгорья до 1300 м абс. высоты. Содержат 1,5—1,7% гумуса, на глубине 60—150 см имеют гипсовый горизонт, что свидетельствует об их остаточной солончаковатости. Эти почвы карбонатны, бесструктурны, отличаются слабощелочной реакцией. В районе Баткена и Ляйляка встречаются засоленные разности, требующие промывки, внесения повышенных доз навоза, гипсования.

В районе Исфаны и Равата распространены темные сероземы, формирующиеся на высоте 1300—1700 м. Они содержат 2—2,5% гумуса, имеют плохую структуру, на глубине 1,5—2 м залегает гипсовый горизонт. Темные сероземы менее карбонатны. В них отчетливо выражено накопление карбонатов в средней части профиля до 10—11%. Реакция почвы щелочная. Темные сероземы используются под зерновые и кормовые культуры.

Горные светло-каричневые карбонатные почвы занимают склоны в пределах 1700—2000 м. По механическому составу это пылеватые средние и тяжелые суглинки.

Содержат 3,5—5,5% гумуса и используются под посевы зерновых и кормовых культур. Горные склоны, занятые этими почвами, перспективны для промышленного садоводства и виноградарства.

Предгорноферганская табачно-животноводческая зона. Климат этой зоны более прохладен по сравнению с хлопковой и хлопково-животноводческой. Средняя годовая температура воздуха в зависимости от высоты местности над уровнем моря подвержена значительным колебаниям: в Кызыл-Джаре (2230 м) она равна 2,1°, в Узгене, Карагане и Кызыл-Кия, расположенных на высоте 980—1100 м, колеблется от 11 до 12,4°. Средняя температура января варьирует от 2,6 до 14,8° мороза, июля от 15,3 до 26,8° тепла. Последние весенние заморозки наблюдаются в конце марта—начале апреля (Узген, Караван), а в Кызыл-Джаре во второй декаде мая. Сумма эффективных температур выше 10° составляет 1700—2200, выше 0°—2200—4600. Среднегодовое количества атмосферных осадков находится в пределах 290 (Кызыл-Кия)—549 мм (Узген). В распределении их по сезонам года отмечается зимне-весенний максимум. Зимой выпадает 32, весной 36% годовой суммы осадков. Преобладающее направление ветров восточное и юго-восточное, в Кызыл-Джаре — северное и северо-восточное. В районе Узгена и Каравана наблюдаются суховеи (112—122 случаев в год) в основном средней интенсивности. Снеговой покров неустойчив, его максимальная высота может достигать 20—23 см. Число дней со снеговым покровом — 75. Более устойчивый и глубокий снеговой покров во внутренних впадинах (Кызыл-Джарской), где его высота достигает 48 см и он сохраняется более 140 дней. Климат зоны благоприятен для культуры табака и производства кормов.

Почвы долинной части зоны представлены обыкновенными и темными сероземами, используемыми под табак. Обыкновенные сероземы здесь часто скелетны, маломощны и эродированы, требуют капитальных затрат на мелиорацию.

Темные сероземы Каравана и Науката по механическому составу пылевато-суглинистые и глинистые. Содержат больше гумуса, чем темные сероземы других зон и более плодородны. В местах с близким залеганием грунтовых вод встречаются лугово-сероземные почвы. Орошаемые темные сероземы используются под табак, зерновые культуры, сады и виноградники, богарные — под посевы зерновых и многолетних трав.

Горная часть зоны занята горными коричневыми, горно-лесными черно-коричневыми почвами орехоплодовых лесов и горными субальпийскими лугово-степными почвами, которые в земледелии не используются. Горные коричневые и черно-коричневые почвы орехоплодовых лесов обладают высоким естественным плодородием, на них можно выращивать хорошие урожаи зерновых колосовых культур, кукурузы, картофеля, многолетних трав и других сельскохозяйственных культур. Однако орехоплодовые леса, представляющие уникальные лесные угодья, необходимо сохранять и восстанавливать, с целью предотвращения эрозии и улучшения водного режима почв на склонах.

Высокогорная овцеводческая зона, охватывающая Алай-

ский и Советский районы области, отличается более суровым климатом. Здесь проходит верхняя граница земледелия, специализирующегося на производстве кормов и зерновых колосовых культур. Средние годовые температуры воздуха в межгорных впадинах и нагорьях отрицательные и достигают — 2—8°, средняя температура января колеблется в пределах —8—25°, июля +7—28°. Последние весенние заморозки отмечаются в середине — конце мая, первые осенние в первой декаде сентября. Среднегодовое количество осадков колеблется от 200 до 600 мм, максимальное их количество (50%) выпадает в весенне-летний период.

Почвы зоны маломощны и скелетны, сильно эродированные, представлены степными и лугово-степными субальпийскими и горными светло-коричневыми и каштановыми почвами, имеющими наибольшее распространение в Алайском районе, которые менее плодородны по сравнению с аналогичными типами почв других сельскохозяйственных зон области и используются частично для посева зерно-фуражных культур, многолетних трав и других кормовых культур. Основная же площадь их занята естественными пастбищами всех сезонов использования и сенокосами.

Характеристика климатических условий административных районов области дается в нижеприведенной таблице.

Состояние земледелия Ошской области

Сельскохозяйственные угодья области занимают 2548 тыс. га, из них 393 тыс. га обрабатываемая пашня. Структура земельных угодий сельскохозяйственных зон области и динамика структуры посевных площадей сельскохозяйственных культур представлены в таблицах 1 и 2.

В области насчитывается 63 колхоза и 108 государственных сельскохозяйственных предприятий различного профиля и ведомственного подчинения, в том числе 92 совхоза Министерства сельского хозяйства и 14 Министерства плодоовощного хозяйства Киргизской ССР.

Большие различия природных условий, специфика земельных угодий и особенности экономики, сложившиеся в процессе развития, обусловили своеобразные черты и структуру современного сельскохозяйственного производства области.

В результате углубления общественного разделения труда в сельском хозяйстве организационно оформились

Показатели климатических условий административных районов области

Наименование гидрометеостанций	Районы	Продолжительность периода (дни) с темп. воздуха выше 0°	Продолжительность периода (дни) с темп. воздуха выше 10°	Сумма эффективн. температ. выше +10°	Среднегодовая температ. воздуха	Безморозный период	Годовое количество осадк. мм.
Араван	Араванский	295	205	2400—2150	13,0	225	345
Баткен	Баткенский	2800	180	1400—1300	9,5	185	413
Устье-Тосс	Джанги-Джольский	280	180	1000—800	7,8	175	685
Кара-Су	Кара-Суйский	290	200	2100—2000	11,5	195	345
Ленин-Джол	Ленинский	295	215	2400—2200	13,1	235	438
Исфана	Ляйлякский	280	185	1300—1200	9,3	170	413
Наукат	Наукатский	280	180	1850—1600	11,1	185	293
Джалал-Абад	Сузакский	290	205	2260—2000	12,1	210	509
Узген	Узгенский	265	170	1800—1600	11,1	175	583
Пульгон	Фрунзенский	250	160	1800—1600	11,1	160	318
Сары-Таш	Алайский	160	0	0	—2,8	0	348
Дараут-Курган	Алайский	195	90	1200—1000	2,4	100	316
	Ала-Букинский	290	180	1450—1200	3,9	180	417
Гульча	Алайский	260	160	1150—950	7,3	160	464

специализированные колхозы, совхозы и госхозы: хлопководческих и табаководческих — 50, овощеводческих — 6, садовиноградарских — 5, овцеводческих — 26, ГКО «Киргизживпрома» — 13, пчеловодческих — 2, спецсемхозов — 19. В области сосредоточена третья часть сельскохозяйственных угодий республики и свыше 30% орошаемых земель, производится 37% валовой продукции сельскохозяйства. В 1976—1978 гг. объем валовой продукции сельского хозяйства. В 1976—1978 гг. объем валовой продукции этой отрасли во всех категориях хозяйств составил 550 млн. руб., около двух третей её приходится на продукцию земледелия, производство которой за последние десять лет возросло в 1,4 раза (табл. 3).

На орошаемых землях возделывается хлопчатник, табак и другие ценные культуры, дающие высокие устойчивые урожаи. Орошаемое земледелие составляет более 85% орошаемого фонда области и базируется в основном на местных водных ресурсах. Наряду с орошаемым в области развивается и богарное земледелие, на долю которого приходится 60% богарных массивов республики.

Средняя урожайность зерновых культур в десятой пятилетке повысилась по сравнению с девятой на 6,9 ц/га, кукурузы на 24,5 ц/га зерна, табака на 4,4 ц, хлопчатника на 1,3, овощных культур на 21, бахчевых на 17 ц/га.

Область располагает 2,0 млн. га пастбищных угодий. В дальнейшем роль естественных пастбищ как источника кормов для развивающегося животноводства будет возрастать, из-за ограниченности возможностей полевого кормопроизводства.

За 1965—1980 гг. энергетические мощности сельского хозяйства области увеличились более, чем в 2,3 раза. Из года в год возрастает количественный и качественный состав поставляемой сельскому хозяйству техники.

В Приферганской хлопковой зоне сосредоточено 93% всех посевов хлопчатника, который дает около 34% всей валовой продукции сельского хозяйства области. За две прошедшие пятилетки значительно возрос валовой сбор хлопка-сырца. Если в 1961 г. он составлял 154 тыс. т, то в 1980 г. 215,0 тыс. т. Хлопкосеющие хозяйства от продажи государству хлопка-сырца получают более 70% всех денежных поступлений.

Возделыванием этой технической культуры в области занималось 50 хозяйств. Урожайность хлопчатника за 1965—1980 гг. повысилась на 24% и составила за X пятилетку 28,5 ц/га. Однако в последние годы возникли серьезные трудности с производством хлопка. Значительно сни-

Таблица 1

Структура земельных угодий сельскохозяйственных зон области на 1980 год (во всех категориях хозяйств)

Зоны	Сельскохозяйственные угодья		Пашня		Залежи		Многолетние насаждения		Сенокосы		Пастбища	
	тыс. га	%	тыс. га	%	тыс. га	%	тыс. га	%	тыс. га	%	тыс. га	%
Приферганская хлопковая	721,087	100	162,366	22,52	0,833	0,12	7,778	1,08	33,892	4,70	516,218	71,58
Предгорноферганская животноводческо-хлопководческая	378,390	100	54,592	14,43	0,024	0,01	2,958	0,78	7,394	1,95	313,422	82,83
Предгорноферганская табачно-животноводческая	913,248	100	136,912	14,99	0,280	0,03	5,915	0,65	42,097	4,61	728,044	79,72
Высокогорная овцеводческая	535,928	100	39,260	07,32	0,888	0,17	0,170	0,03	40,183	8,99	455,427	84,99
Итого по области	2548,653	100	393,130	15,43	2,025	0,08	16,823	0,66	123,566	4,85	2013,111	78,98

ОШСКАЯ ОБЛАСТНАЯ БИБЛИОТЕКА ИНВ N 440248

зился и процент сдачи товарной продукции первым сортом. Основной причиной этого являлось распространение вредителей и заболеваний хлопчатника, особенно вертициллезного вилта. Массовое поражение хлопчатника вилтом снизило урожайность в Араванском районе с 32—35 до 24—25 ц/га хлопка-сырца. Поражение хлопчатника вилтом имело место и в других районах области. Основной причиной этого являлось то, что в большинстве хлопкосеющих хозяйств хлопчатник возделывают бессменно на одних и тех же полях длительное время. Преодолеть создавшиеся трудности можно, ускорив освоение введенных севооборотов и научно обоснованного чередования культур на полях.

Нарушение севооборотов не только снижает урожай хлопка-сырца, но и значительно увеличивает расходы на его выращивание. Если в 1965 г. на производство центнера хлопка-сырца затрачивалось 27 руб. 34 коп., то в 1976—1980 гг. —42 руб. Наибольший рост себестоимости хлопка-сырца в истекшей пятилетке имел место в Ляйлякском и Араванском районах.

Как показывает практика, где хлопковость не превышает 65—70% вредоносность вилта заметно снижается, что позволяет получать высокие и устойчивые урожаи хлопка-

Таблица 2

Динамика и структура посевных площадей сельскохозяйственных культур в области (во всех категориях хозяйств)

Культуры	1970 г.		1975 г.		1980 г.	
	тыс. га	%	тыс. га	%	тыс. га	%
Вся посевная площадь	379,0	100	345,6	100	355,3	100
Зерновые и зернобобовые,	167,7	44,2	116,5	33,7	114,9	32,3
в том числе: пшеница	98,4		40,8		59,3	
кукуруза на зерно	15,0		19,4		18,8	
Технические,	86,2	22,7	83,0	24,0	88,5	24,9
в том числе хлопчатник	74,8		71,4		76,3	
табак	10,8		11,3		11,9	
Картофель и овоще-бахчевые,	10,0	2,6	11,7	3,4	11,5	3,2
в том числе картофель	5,5		5,6		4,6	
овощи	3,2		3,5		4,9	
Кормовые,	115,1	30,5	134,4	38,9	140,4	39,6
в том числе укосная площадь					78,8	
многолетних трав	67,5		80,9		23,0	
силосные	23,9		23,9			

Таблица 3

Темпы роста валовой продукции сельского хозяйства области (в процентах)

Годы	Все категории хозяйств		
	валовая продукция сельского хоз-ва	продукция земледелия	продукция животноводства
1970	100,0	100,0	100,0
1975	121,8	131,6	111,5
1977	130,9	150,3	110,4
1978	130,5	143,0	117,4
1979	130,3	141,2	118,9
1980	131,4	142,1	120,0

сырца. Так, в бригаде Героя Социалистического Труда Султанова Камала из колхоза «Коммунизм» Ленинского района при хлопковости 63—68%, урожайность хлопка-сырца в среднем за десятую пятилетку составила 56,8 ц/га.

Размещение хлопчатника в предгорной зоне, где сумма эффективных температур не превышает 1785—1800°, приводит к увеличению затрат на его возделывание и к снижению качества хлопка-сырца.

В 1976 г. хозяйствами области было сдано государству 52,8% хлопка-сырца первым сортом и только 8% от общего объема заготовок четвертым. В последние годы 10-й пятилетки, из-за сильного поражения вилтом, вынужденного размещения посевов хлопчатника в предгорной зоне и отсутствия севооборотов, выход первого сорта снизился до 34—39%, а четвертого увеличился до 23%. Сумма денежной выручки за сдаваемый хлопок государству сократилась более чем на 14 млн. рублей. Это привело к снижению рентабельности хлопководства в хозяйствах области с 59,7% в 1976 г. до 29,7% в 1979 г.

Среднегодовой объем производства основных видов продукции земледелия в области за годы X пятилетки составил: зерна — 243 тыс. т, хлопка-сырца — 210, табака — 27,7, картофеля — 14,2 овощей — 38,5 тыс. тонн. За истекшую пятилетку изменилась структура производства товарной продукции колхозов и совхозов сельскохозяйственных зон области (табл. 4). Сельское хозяйство Кара-Суйского и Сузакского районов приобрело пригородный характер с развитием межхозяйственных объединений и предприятий по производству мяса, молока, яиц, овощей, картофеля, фруктов и винограда. Предгорноферганская животноводческо-хлопковая зона (Ляйлякский и Фрунзен-

ский районы) специализировалась наряду с хлопководством на производстве табака, мяса, шерсти, плодов и винограда. В Предгорноферганской табачно-животноводческой зоне (Наукатский, Баткенский, Узгенский, Джанги-Джольский и Ала-Букинский районы) развивалось табаководство, производство зерна и молока, межхозяйственная кооперация плодоводства и производства мяса. Валовой сбор табачного листа увеличился до 28,1 тыс. т в 1978 г., значительно повысилась урожайность.

По доходности с единицы площади табак занимает первое место среди других сельскохозяйственных культур. В среднем по области валовой денежный доход с 1 га хлопчатника за 1976—1978 гг. составил 1663 руб., а с 1 га табака 7411 руб.,чистый доход соответственно 556 и 2754 руб. От реализации табачного сырья государству колхозы и совхозы области ежегодно получают более 90 млн. руб. Занимая 5% орошаемых земель, табак обеспечивает 17—20% денежных поступлений от реализации всей сельскохозяйственной продукции области и 37—40% от растениеводства. В Наукатском районе доходы от табака составляют 74% от общих доходов, в Узгенском 50%, в Ала-Букинском 47%, Джанги-Джольском 42%.

Таблица 4

Структура товарной продукции колхозов и совхозов области в % за 1980 г.

Отрасли и культуры	По области	Зоны			
		Прифергансная хлопковая	Предгорноферганская г.-животноводческо-хлопковая	Предгорноферганская табачно-животноводческая	Высокогорная овцеводческая
Растениеводство, в т. ч.	64,07	68,15	55,48	71,31	11,70
зерно	1,84	1,44	0,53	2,72	1,09
хлопок	25,67	53,65	21,88	—	—
табак	24,36	1,42	24,06	53,15	8,56
овощи+бахчи+картофель	2,48	2,71	4,48	2,13	0,67
сады+виноград	1,79	3,53	0,76	0,40	0,06
Прочие	7,93	5,40	3,77	12,91	1,32
Животноводство, в т. ч.	35,93	31,85	44,52	28,69	88,30
овцеводство	15,58	7,40	19,54	13,72	69,00
скотоводство	6,96	6,42	10,18	6,54	8,82
свиноводство	0,22	0,38		0,14	
шелководство	0,15	1,68	2,70	0,43	
Прочие	12,02	15,97	12,10	7,86	10,48
Итого по зоне		100,0	100,0	100,0	100,0
Удельный вес зон в реализации всей продукции	100,00	44,40	8,45	39,60	7,55

Однако по уровню и темпам механизации трудоемких процессов табаководство значительно отстает от хлопководства и других культур. В 1978 г. затраты труда на производство 1 ц табачного сырья по области составили 186 чел.-час., а в Ляйлякском районе 335, в Баткенском 295,1 чел.-час. Себестоимость центнера табака в среднем по области составила 202,8 руб.

В одиннадцатой пятилетке табаководство в области получит дальнейшее развитие. Увеличение производства и улучшение качества табака должно быть достигнуто за счет повышения культуры земледелия и освоения механизированной технологии его выращивания. Наряду с расширением площади посадок одним из наиболее реальных путей увеличения производства табака является повышение урожайности. Большая роль в этом отводится новым сортам Дюбек 4 и Американ 8/74, которые превышают возделываемые в настоящее время сорта по урожайности на 15—20%.

Основой зернового хозяйства в условиях области является богарное земледелие. В 1979 г. на богаре с площади 87 тыс. га получено по 12,7 ц/га зерна, а на орошаемых землях урожайность зерновых колосовых составила 32 ц/га. Киргизская опытная станция по хлопководству ежегодно, независимо от погодных условий, получает на богарных землях высокие устойчивые урожаи зерна (в 1979 г. по 36 ц/га).

Одним из главных условий, гарантирующих получение высокого урожая на богаре даже в засушливые годы являются чистые пары, при подъеме и последующей обработке которых следует строго соблюдать требования агротехники. Под пары ежегодно необходимо отводить 30—40 тыс. га, фактически же их оставляют не более 25—27 тыс. га.

Главный путь дальнейшего наращивания производства зерна в области — повышение урожайности зерновых культур, которая в одиннадцатой пятилетке должна быть доведена до 30—35 ц/га, а на поливных землях до 45—50 ц/га. В увеличении производства зерна большое место занимает кукуруза, урожайность которой в последние годы превышает 60 ц/га. Наилучших результатов добились хозяйства области в 1980 г., собрав с каждого из 12,4 тыс. га по 64,5 ц кукурузного зерна.

Сложившаяся в области структура посевных площадей не соответствует задачам увеличения производства кормов и создания прочной кормовой базы для животноводства. Даже в наиболее благоприятном по климатическим условиям для выращивания кормовых культур 1979 году, общественному животноводству было выделено зернофуража собственного производства лишь 112 тыс. т или 32% от потребности. Средняя урожайность зеленой массы кукурузы составила 313 ц/га и было заготовлено 573 тыс. т силоса при потребности 934 тыс. т.

Решение кормовой проблемы области осуществляется путем создания спецхозов и межхозяйственных объединений по производству кормов, за которыми закреплено 24,5 тыс. га земли, в т. ч. 7,3 тыс. га орошаемой. В 1979 г. спецхозы произвели 65,9 тыс. т грубых кормов, 72,2 тыс. т силоса, 18,4 тыс. т концентратов, всего 59 тыс. т кормовых единиц, что составляет 39% к потребности. Чтобы полностью удовлетворить потребность в кормах, в перспективе намечается значительно увеличить посевные площади кормовых культур и выделить кормопроизводство в самостоятельную отрасль.

Глава II

СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ И КОНЦЕНТРАЦИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Главной экономической задачей, стоящей перед сельским хозяйством, является более полное удовлетворение потребностей страны в продовольствии и сельскохозяйственном сырье, повышение его эффективности на основе дальнейшей интенсификации, роста производительности труда, снижения себестоимости продукции, достижение высокой рентабельности всех отраслей. Для этого необходимо обеспечить наиболее эффективное использование земельных, водных и трудовых ресурсов, основных производственных фондов и капитальных вложений.

Современный этап развития сельского хозяйства в нашей стране характеризуется переходом его на индустриальную основу и накоплением экономического потенциала. Новой материально-технической и технологической основе сельскохозяйственного производства должны соответствовать формы его организации.

Наиболее существенные сдвиги в организации сельскохозяйственного производства за период с мартовского (1965 г.) Пленума ЦК КПСС можно свести к следующему:

— прогрессирующее углубление общественного разделения труда, в ходе которого от сельского хозяйства «отпочковываются» прежде свойственные ему функции (материально-техническое снабжение, производство комбикормов, биопрепаратов) и оно становится более «узкоспециализированной» отраслью народного хозяйства;

— формирование в народном хозяйстве межотраслевого аграрнопромышленного комплекса и промышленности, перерабатывающей его продукцию и обеспечивающей сельское хозяйство, легкую и пищевую промышленность средствами производства;

— углубление внутриотраслевого разделения труда в сельском хозяйстве, концентрация производства отдельных продуктов в специализированных предприятиях, сово-

купность которых обеспечивает разностороннее развитие отрасли в целом;

— развитие процессов интеграции отдельных сельскохозяйственных подотраслей и производств с промышленной переработкой соответствующих продуктов.

Процессы специализации и концентрации сельскохозяйственного производства развиваются на разных уровнях: межрегиональном (республиканском, областном, зональном), внутрирегиональном (межхозяйственном), внутрихозяйственном.

Территориальное разделение труда в сельском хозяйстве связано прежде всего с разнокачественностью природных ресурсов, благодаря чему производительность труда на производстве некоторых продуктов различается по отдельным регионам, а многие продукты имеют ограниченные ареалы возможного (эффективного) производства. Научно-технический прогресс, затронув межрегиональные различия в стоимости производства продукции, способствовал ускорению перевозок и повысил транспортабельность многих сельскохозяйственных продуктов, а также обеспечил относительное удешевление перевозок и снижение доли затрат на транспортировку в совокупных издержках общества на производство продукции и доставку её потребителю. В результате этого размещение производства продуктов определяется не транспортными расходами, а затратами на их производство. Это приводит к концентрации производства отдельных продуктов в наиболее благоприятных для них ареалах и формированию специализированных сельскохозяйственных районов и зон. В программе КПСС поставлена задача: «...осуществить научно обоснованное размещение сельского хозяйства по природно-экономическим зонам и районам, более углубленную и устойчивую его специализацию, с преимущественным ростом производства того вида сельскохозяйственной продукции, для которой имеются наилучшие условия и достигается наибольшая экономия затрат».

Сложившаяся региональная специализация обычно остается относительно стабильной в течение продолжительного времени, но изменения в экономической структуре общества, в количественном соотношении потребностей в отдельных видах продукции и обеспеченности ресурсами нередко приводят к необходимости уточнения и даже изменения специализации отдельных зон. Однако концентрация производства в специализированных зонах проявляется как преобладающая тенденция, наряду с определенной комплексностью развития сельского хозяйства каждого региона. Этому способствует, прежде всего, недостаток производства некоторых продуктов, а также разнокачественность земель, не допускающая единого способа их использования.

В связи с этим сельское хозяйство в каждом регионе выполняет ряд функций, связанных с удовлетворением как внешних (союзных, республиканских), так и внутренних (местных) потребностей. Чтобы совместить это с особенностями организации производства на промышленной основе, необходима внутризональная специализация. На торжественном заседании в г. Алма-Ате, посвященном 20-летию освоения целины, Л. И. Брежнев отметил, что «... качественный сдвиг в производительных силах требует, в свою очередь, совершенствования производственных отношений, усиления процессов обобществления, разделения труда.... Сохранившиеся до сих пор черты многоотраслевой раздробленной структуры производства, которые унаследованы от прошлого, сдерживают процесс научно-технического перевооружения, тормозят интенсификацию сельского хозяйства. Поэтому дальнейшая специализация и концентрация производтсва, углубление межхозяйственной кооперации выступают ныне как насущные коренные вопросы развития сельского хозяйства страны».

Ошская область — самый крупный сельскохозяйственный район Киргизской ССР, на долю которого приходится 26% площади сельскохозяйственных угодий, 31% площади пашни и 35,2% валовой продукции сельского хозяйства республики. Географическое положение и рельеф определяют комплекс природных условий, оказывающих влияние на производственное направление сельского хозяйства: вертикальную поясность и преобладание горных пастбищ в структуре сельскохозяйственных угодий. Сложившаяся специализация сельского хозяйства области основана на экономически целесообразном использовании природных условий. Она определяется производством хлопка, табака, шерсти и других видов продукции земледелия и животноводства.

Важной особенностью области является высокая плотность населения: если удельный вес её в республике по площади территории составляет 29,8%, то по численности населения 41,6%. Из общереспубликанских объемов поставок государству на долю области приходится 100% хлопка, 100% шелка, более 82% табака, 52% винограда, 37% бахчевых, 27% плодов и ягод, более 25% овощей, 16,4% картофеля и 13,3% зерна.

Неоднородность производственных условий области привела к зональной дифференциации. Исторически на территории области сложились четыре сельскохозяйственные зоны.

Приферганская хлопковая зона охватывает Араванский, Кара-Суйский, Сузакский, Базар-Курганский и Ленинский районы. Её удельный вес в области составляет: по площади сельхозугодий — 27,8%, пашни — 41,4%, многолетних насаждений — 43,7%. Эта зона поставляет государству более 95% хлопка-сырца, 78% винограда, 67% коконов, 61% овощей, около 50% плодов и ягод, 30% картофеля, свыше 30% зерна, заготавливаемых в области. Доля растениеводства в товарной продукции здесь наиболее высока— около 70%, в т. ч. хлопка 56,7% (табл. 5). Крупными отраслями животноводства являются овцеводство (13,4%) и скотоводство (12,3%). Другие отрасли получили меньшее развитие и занимают в структуре товарной продукции относительно небольшой удельный вес: садоводство и виноградарство — 3,0%, производство овощей, бахчевых и картофеля — 2,5, табака — 1,4%.

Предгорноферганскую животноводческо-хлопковую зону, наименьшую по территории (21,8% сельхозугодий, 22,9% пастбищ, 17,0% пашни, 30,6% многолетних насаждений) составляют Ляйлякский, Баткенский и Фрунзенский районы. Удельный вес её в областных поставках основных видов продукции еще ниже: хлопка—5%, табака—13,1%, винограда — 18,5%, овощей и бахчевых — 24,0%, картофеля — 33,5%, коконов — 18,9%.

Эта зона постепенно утрачивает хлопководческий профиль в связи с недостаточно благоприятными условиями, на долю хлопководства приходится лишь 14,4% товарной продукции. Основные товарные отрасли — овцеводство (31,6% товарной продукции), табаководство (26,2%), скотоводство (15,1%).

Удельный вес **Предгорноферганской табачно-животноводческой зоны** (Наукатский, Узгенский, Джанги-Джольский и Ала-Букинский районы) в земельных угодьях области значителен —28,2% сельхозугодий, 32,0% пашни, 24,0% многолетних насаждений, 27,2% пастбищ. За 1976—1980 гг. зона поставила государству 81,1% областных заготовок табака, 63,7% — зерна, 3,3% — плодов и ягод, 47,1% — овоще-бахчевых культур, 31,0% — картофеля, 30,8% — мяса, 38,4% — молока и 28,4% — шерсти. В структуре товарной продукции 53,0% приходится на табак, 24,8% — на овцеводство и 13,9% — на скотоводство.

Таблица 5

Структура товарной продукции сельского хозяйства в колхозах и совхозах области в среднем за 1976—1980 гг.

Культура и отрасли	Зоны				По области
	Приферганская хлопковая	Предгорноферганская животноводческо-хлопковая	Предгорноферганская табачно-животноводческая	Высокогорная овцеводческая	
Зерновые	1,6	2,0	3,2	1,2	2,2
Табак	1,4	26,2	53,0	6,0	21,9
Хлопок	56,7	14,4	—	—	28,4
Овощеводство	2,0	1,1	1,3	—	1,6
Бахчеводство	0,2	0,2	0,9	—	0,2
Картофелеводство	0,3	2,1	0,7	1,0	0,8
Садоводство	1,0	0,5	0,7	0,1	0,8
Виноградарство	2,0	0,3	—	—	1,0
Семена трав	0,3	0,1	0,8	—	0,4
Прочие	4,1	—	—	3,1	2,3
Итого по растениеводству	69,6	49,1	60,6	11,4	59,6
Овцеводство	13,4	31,6	24,8	70,0	23,8
Скотоводство	12,3	15,1	13,0	16,4	13,3
Птицеводство	—	0,1	0,1	—	0,1
Свиноводство	0,2	—	0,1	—	0,1
Коневодство	0,3	0,2	0,4	1,7	0,4
Пчеловодство	0,1	—	—	0,1	—
Шелководство	1,2	1,8	0,6	—	1,0
Прочие	2,9	—	—	0,4	1,7
Итого по животноводству	30,3	50,8	39,4	88,6	40,4
Всего	100	100	100	100	100

Высокогорная овцеводческая зона (Алайский и Советский районы) занимает значительную территорию — 22,2% площади сельскохозяйственных угодий области, 24,3% пастбищ, 9,6% пашни. Малая распаханность и низкий биоклиматический потенциал обрабатываемых земель обусловили преобладание животноводства, на долю которого приходится 88,6% товарной продукции, в том числе 70,0% на овцеводство, 16,4% — скотоводство, около 6% составляет продукция табаководства. Эта зона дает 19,5% областных заготовок мяса, 21,4% шерсти, 5% яиц и 3% табака. Различие специализации в значительной мере определяют и зональную разницу в уровне интенсивности ведения сельского хозяйства (табл. 6).

Наиболее высокий уровень фондооснащенности, фондо- и энерговооруженности труда и выхода продукции на единицу площади, фондоотдачи и производительности труда

Таблица 6

Уровень интенсивности сельскохозяйственного производства в колхозах и совхозах зон области за 1976—1980 гг.

Показатели	Приферганская хлопковая	Предгорно-ферганская животноводч.-хлопков.	Предгорно-ферганская табачно-животновод.	Высокогорная овцеводческая	Ошская область
Стоимость валовой продукции, тыс. руб. на 100 га сельхозугодий	27,4	8,3	15,8	6,3	15,4
на 100 га пашни	124,8	71,7	99,2	92,2	104,2
на 100 руб. основ. фондов с/х, руб.	76	55	62	65	67
на 1 работника, тыс. руб.	2,5	2,0	2,4	2,4	2,4
Стоимость валовой продукции растениеводства, тыс. руб. на 100 га пашни	90,2	40,4	63,8	25,6	66,6
на 1 работника	1,8	1,1	1,5	1,7	1,5
на 100 руб. основн. фондов, руб.	55	31	40	18	43
Основные производственные фонды с/х назначения, тыс. руб.	36,2	14,9	25,3	9,6	22,8
на 100 га с/х угод.	164,9	129,2	158,9	141,0	154,7
на 100 га пашни	3,3	3,6	3,8	3,7	3,5
на 1 работника					
Энергетические мощности, л. с.[1]	95,7	40,8	64,5	39,9	72,2
на 100 га с/х угод.	450,9	321,9	356,6	560,1	411,4
на 100 га пашни	8,1	8,0	6,8	10,0	7,9
на 1 работника					

сложился в хлопковой зоне, несколько ниже уровень интенсивности производства в табачно-животноводческой зоне. Самые низкие показатели, характеризующие интенсивность и эффективность селького хозяйства в животноводческо-хлопковой зоне.

Интенсивность сельского хозяйства по зонам тесно связана со структурой посевных площадей и насыщенностью её техническими культурами (табл. 7, 8).

В хозяйствах Приферганской хлопковой зоны структура посевов за последнюю пятилетку почти не менялась, доля хлопчатника на поливных землях составляет 68,7%. Значительная часть поливных земель зоны не пригодна для этой культуры по климатическим условиям или занята картофелем, садами, виноградниками, овощами и др. культурами в хозяйствах иной специализации. Это явилось причиной чрезмерной перегрузки посевов хлопчатником,

[1] Только по колхозам.

Таблица 7

Структура посевных площадей в колхозах и госхозах области на всех землях

| Зоны | Показатели | Вся посевная площадь | в том числе: | | | | |

Таблица 8

Структура посевных площадей колхозов и госхозов области на орошаемых землях (1981 г.)

Зоны	Показатели	Вся посевная площадь	в том числе											
			Зерновые и зернобобовые		хлопчатник	табак	картофель, овощи, бахчи	из них:		кормовые культуры всего	из них:		прочие
			всего	из них: кукуруза				картофель	овощи, бахчи		многолетние травы	однолетние травы, кукуруза на корм	
Приферганская хлопковая	т. га	108,4	11,4	4,3	58,7	0,4	3,4	0,8	1,5	0,5	24,4	11,2	10,4	1,0
	%	100	10,5	4,0	63,3	0,4	3,1	0,7	1,4	0,5	22,5	10,3	9,6	0,1
Предгорноферганская животноводческо-хлопковая	т. га	27,5	5,5	2,8	3,5	2,1	1,1	0,6	0,3	0,2	14,6	6,7	4,3	0,6
	%	100	20,4	10,0	13,1	7,5	3,9	2,2	1,1	0,7	53,3	24,0	15,4	1,8
Предгорноферганская табачно-животноводческая	т. га	49,0	17,5	5,0	--	9,3	1,6	0,6	0,7	0,2	20,6	12,9	6,5	--
	%	100	35,8	10,2	--	19,0	3,2	1,2	1,4	0,4	42,0	26,4	13,3	--
Высокогорная овцеводческая	т. га	20,8	3,4	0,3	--	0,4	0,3	0,2	0,1	--	16,6	9,4	0,8	0,1
	%	100	16,5	1,5	--	2,0	1,5	0,9	0,5	--	80,0	45,6	0,4	--
По области:	т. га	205,7	37,9	12,4	72,2	12,2	6,4	2,2	2,6	1,0	76,2	40,2	26,9	0,8
	%	100	18,4	6,0	35,1	5,9	3,1	1,1	1,3	0,5	37,0	19,5	10,8	0,5
													22,0	
													10,7	
													5,2	

что обусловило несоблюдение севооборотов, широкое распространение вилта, недостаточную отдачу больших вложений в хлопководство.

Высокая «хлопковость» имеет и другие отрицательные последствия — в этой наиболее населенной зоне недостаточно развито производство овоще-бахчевых культур и картофеля, а также кормов. Удельный вес этих групп культур составляет соответственно всего 2,2 и 22,8% на всех землях, 3,1 и 22,5 на орошаемых.

В животноводческо-хлопковой зоне посевная площадь за 1975—1981 гг. увеличилась на 16,1 тыс. га, в том числе на орошаемых землях — на 4,2 тыс. га. Технические культуры занимают здесь 20,6% поливных земель, из них хлопчатник 13,1% и табак 7,5. Удельный вес хлопчатника постепенно снижается, а табака увеличивается. Зерновые культуры составляют 27,7% на всех землях, а на орошаемых 5,6%, кормовые соответственно 39,8% и 53,3%.

Табачно-животноводческая зона располагает большими площадями богарных посевов и имеет наиболее высокий удельный вес зерновых культур —56,5%, на кормовые культуры приходится 33,8 всех и 42,0% орошаемых посевных площадей. Табак занимает 19,0% поливных земель, т. е. близок к пределу насыщения специализированных табачных севооборотов, а во многих табакосеющих хозяйствах — больше. На картофель, овощи и бахчи приходится всего 1,4%. В этой зоне имеются те же недостатки, обусловленные перегруженностью ведущей технической культурой, что и в хлопковой.

Обрабатываемые земли высокогорной овцеводческой зоны заняты почти полностью кормовыми (71,8) и зерновыми (26,4) культурами, 0,8% отведно под картофель и овощи, 1,0% — под табак.

При совершенствовании зональной специализации на перспективу необходимо учитывать экономическую эффективность производства. В таблице 9 приведены показатели рентабельности основных отраслей в колхозах и совхозах области за годы десятой пятилетки.

Во всех трех зонах с развитым земледелием наиболее высокорентабельна культура табака. Даже в хлопковой зоне по эффективности она имеет значительное преимущество перед хлопководством.

Рентабельность хлопководства в животноводческо-хлопковой зоне значительно ниже, чем в основной, но разница по этому показателю сглажена зональной дифференциацией цен. Урожайность хлопка в этих зонах соответственно

Таблица 9

Рентабельность сельскохозяйственного производства в колхозах и совхозах области (в %), среднее за 1976—1980 гг.

Отрасли	Приферганская хлопковая	Предгорноферганская животн.-хлопковая	Предгорноферганская табачно-животновод.	Высокогорная овцеводческая	В среднем по области
Зерновое хозяйство	41,1	59,5	24,1	37,9	32,8
Табаководство	51,2	48,7	61,3	31,5	57,9
Хлопководство	35,7	30,1	—	—	35,3
Овощеводство	25,6	25,5	26,0	—34,6	25,8
Садоводство	32,5	—13,0	0,6	—27,2	16,3
Виноградарство	43,9	20,1	52,4	—	42,9
Скотоводство	—12,4	—15,9	—15,8	—17,3	—14,5
в т. ч. молоко	—8,5	—20,0	—14,8	—31,5	—13,5
говядина	—20,9	—14,3	—22,9	—10,1	—19,6
Овцеводство	1,3	—7,1	+25,7	16,4	10,3
Свиноводство	—3,7	0,0	—24,8	—	—7,2
Птицеводство	14,1	—56,7	—45,7	—	11,7
Сельское хозяйство в среднем	22,6	7,3	26,9	9,3	20,7

составила 18,0 и 29,4 ц/га, а себестоимость его в животноводческо-хлопковой зоне в 1,5 раза выше, чем в хлопковой.

Недостаточно высокая рентабельность, а местами и убыточность садоводства, виноградарства и овощеводства связана в большей степени с низким уровнем концентрации этих отраслей и отсутствием должного внимания к ним. В то же время специализированные хозяйства добиваются высоких экономических показателей.

Интересы экономики колхозов и совхозов, а также задачи удовлетворения потребностей населения области в продуктах питания требуют насыщения производственной структуры интенсивными культурами с выделением наибольших ресурсов для производства продовольствия и кормов.

Союзная экономическая конъюктура на среднесрочную преспективу складывается под влиянием таких факторов, как значительное увеличение производства хлопка в основных хлопкосеющих республиках за счет освоения новых земель, а также быстрый рост потребления табака в стране при ограниченности ареала эффективного его производства. Высокие требования предъявляются к производству семян люцерны, южных фруктов и винограда в местах возможного произрастания этих культур.

В настоящее время сложились условия, определяющие целесообразность некоторых сдвигов в специализации сельского хозяйства области, отвечающих народнохозяйственным задачам и региональным интересам. Они заключаются в постепенном уменьшении плана производства хлопка-сырца с 210 до 70 тыс. т в 1985 г. и увеличении производства табака с 27,5 до 63,5 тыс. т, что компенсирует уменьшение товарной продукции хлопководства и позволит увеличить общий объем реализации технических культур на 66,8 млн. руб., или 29,7%, а чистый доход хозяйств — на 37,0 млн. руб. При этом общая площадь под техническими культурами сократится с 88,2 до 56,2 тыс. га (под хлопчатником с 76,3 до 26,0 тыс. га), а под табаком — увеличится с 18,3 до 30,2 тыс. га. Высвободившиеся земли прежде всего надо использовать для увеличения производства овощей, картофеля, фруктов, винограда, и, особенно, кормов, в которых область ощущает острый недостаток. Уменьшение площадей под хлопчатником должно осуществляться таким образом, чтобы «уйти» с этой культурой из ареала с наименее благоприятными для неё производственными условиями, а также уменьшить удельный вес его в оставшихся хлопкосеющих хозяйствах до оптимального уровня в севооборотах. Плантации табака должны быть расширены преимущественно за счет размещения его в новых районах и хозяйствах при снижении нагрузки в существующих табакосеющих хозяйствах до требуемого уровня. В интересах повышения эффективности производства и управления необходимо концентрировать все интенсивные культуры путем целесообразной специализации сельскохозяйственных зон и административных районов.

Сложившиеся ранее сельскохозяйственные зоны претерпят в ближайшем будущем значительные изменения. В хлопковой зоне останутся лишь четыре района — Ленинский, Базар-Курганский, Сузакский и Кара-Суйский. Наукатский, Узгенский, Джанги-Джольский и Ала-Букинский районы вместе с Араванским составят Предгорноферганскую табачно-животноводческую зону. Однако намечаемое увеличение поголовья овец в перспективе может изменить соотношение отраслей и направление сельскохозяйственного производства зоны в пользу табака и продукции овцеводства.

В ближайшие годы структура сельского хозяйства будет сохранена ещё в трех районах — Ляйлякском, Баткенском и Фрунзенском, входящих в животноводческо-хлопковую зону, но в дальнейшем здесь на массивах нового оро-

шения намечено развитие садоводства и виноградарства. С вступлением многолетних насаждений в плодоношение эти отрасли выдвинутся на первое место, и зона в перспективе будет садово-овцеводческой с развитым табаководством. Состав и овцеводческая специализация высокогорной зоны (Алайский и Советский районы) не претерпят изменений. Внутрихозяйственная и внутризональная межхозяйственная специализация определяется ярко выраженной на территории области вертикальной поясностью, обусловившей выделение ряда агроклиматических районов обрабатываемых земель и горных пастбищ. Вторая группа факторов определяет необходимость концентрации отраслей, имеющих в зоне или административном районе вспомогательное значение и рассчитанных на удовлетворение местных потребностей, либо недостаточную производственную базу для развития в хозяйствах. Это обеспечивает создание благоприятных организационных условий для перевода на индустриальную основу всего общественного сельскохозяйственного производства, которое в каждом районе будет строиться как система специализированных хозяйств. Большая часть хозяйств будет отражать производственную специализацию района, а минимально необходимое число предприятий будет производить конечную либо промежуточную продукцию для местных нужд, или концентрировать отдельные производства на началах кооперации. Наибольший эффект от внутризональной специализации может быть достигнут при одновременном учете тех и других факторов, то есть при размещении специализированных хозяйств каждого типа в наиболее благоприятных для них агроклиматических районах.

В земледельческой зоне области выделено 4 агроклиматических района: долинный, расположенный на высоте 500—1000 м над уровнем моря, предгорный (1000—1600 м), низкогорный (1600—2000 м) и горный—до 2400—2600 м над уровнем моря. В долинном агроклиматическом районе размещается 36 хозяйств, а площадь обрабатываемых земель составляет 146,5 тыс. га, в предгорном —84 хозяйства (185,8 тыс. га пахотных земель), в низкогорном — 8 (36,2 тыс. га), а в горном — 6 хозяйств и 34,1 тыс. га обрабатываемых земель.

Процессы внутризональной специализации получили в области значительное развитие. Особенно усилились они в результате осуществления мероприятий, утвержденных VII пленумом ЦК Компартии Киргизии в мае 1977 года,

а также более поздних решений, связанных с разукрупнением и уточнением специализации ряда хозяйств.

В области организованы 13 межхозяйственных предприятий по производству говядины и других видов продукции животноводства на промышленной основе, 10 специализированных хозяйств по производству кормов (государственно-колхозного объединения «Киргизживпром»). Для улучшения снабжения колхозов и совхозов высококачественными семенами зерновых культур и многолетних трав создано 19 специализированных семеноводческих хозяйств. В целях увеличения производства овоще-бахчевых культур, картофеля, фруктов и винограда 13 совхозов специализированы по этим видам продукции и переданы Министерству плодоовощного хозяйства Киргизской ССР, в ведении которого имеется также 3 плодопитомнических совхоза. В рамках этого министерства осуществляется также интеграция производства овощей, фруктов и винограда с их промышленной переработкой: в области функционирует 7 цехов первичного виноделия, 1 винодельческое и 3 консервных предприятия.

Однако процессы специализации и концентрации сельскохозяйственного производства в области ещё не завершены. Многие хозяйства остаются многоотраслевыми, наряду с профилирующими видами продукции производят ряд таких, которые из-за несоответствия природных условий или малых размеров отрасли экономически неэффективны. Дальнейшее совершенствование внутрихозяйственной специализации осложняется в связи с необходимостью реализации изменений в производственном направлении области и сельскохозяйственных зон.

В Приферганской хлопковой зоне основным производственным типом хозяйств остается хлопководческий с двумя подтипами: в одном из них хлопководство как главная отрасль сочетается с молочным скотоводством, во втором— значительный удельный вес имеет также овцеводство. Основные параметры хозяйств этого типа, сложившиеся к настоящему времени, представлены в таблице 10. Объективным фактором, определяющим внутритиповые различия, служит разница в структуре сельскохозяйственных угодий — наличие или отсутствие естественных пастбищ. Наряду с этим в зоне будут развиваться специализированные овцеводческие хозяйства в предгорном и низкогорном агроклиматических районах с большими массивами естественных пастбищ, а также садоводческие и виноградарские хозяйства на склонах предгорий.

Таблица 10.

Сложившиеся параметры основных производственных типов хозяйств Приферганской хлопковой зоны

	Единица измерения	Типы хозяйств				По зоне
		хлопководческий	хлопково-молочный	хлопково-овцеводческий	овощемолочный	
1. Число хозяйств		13	15	13	2	53
2. **Структура товарной продукции:**						
хлопок	%	76,9	64,9	63,7	—	58,4
овощи, бахчи				8,4	22,9	13,6
крупный рогатый скот		11,6	16,5	19,5	—	13,2
овцеводство		3,9	11,2			
3. Размеры хозяйств:						
Приходится на 1 х-во						
сельскохозяйственных угодий	тыс. га	8,1	13,5	12,3	6,8	12,0
пашни	»	2,9	3,5	2,3	2,7	2,8
хлопчатника	га	1908	1673	1215	—	1248
овоще-бахч.	»	18,5	31,5	7,9	422	32
крупного рогатого скота	гол.	1176	1519	601	1835	1283
	тыс. гол	4,6	14,6	13,9	3,1	13,0
овец						
среднегодовых работников	чел.	1602	1793	1546	1335	1609
ОПФ с/х назначения	т. руб.	4221,6	5788,8	3772,8	4157,0	4657,0
энергетических мощностей	т. л. с.	14,0	14,4	12,3	14,1	13,5
валовой продукции	т. руб.	3720,8	4025,2	4481,4	3802,1	3492,0
товарной продукции	»	3961,2	3870,4	4584,7	3771,9	3043,0
прибыли	т. руб.	768,3	688,0	398,1	298,0	525,2
4. Интенсивность производства. Приходится:						
а) на 100 га с/х угодий:						
пашни	га	34,5	25,9	18,6	39,7	22,5
валовой продукции	т. руб.	45,9	34,5	25,1	58,5	27,4
товарной продукции	»	49,0	33,0	37,2	53,1	24,0
прибыли	»	9,5	5,1	3,2	4,4	4,4
ОПФ с/х назначения	»	52,3	49,3	30,6	59,4	36,5
энергетических мощностей	л. с.	172	115	99	207	106
б) на 1 работающего						
пашни	га	1,8	1,9	1,5	2,0	1,7
валовой продукции	т. руб.	2,3	2,2	2,9	2,8	2,2
товарной продукции	»	2,5	2,1	3,0	3,1	1,9
прибыли	руб.	479	384	257	223	326
ОПФ с/х назначения	т. руб.	2,6	3,2	2,4	2,8	2,9
энергетических мощностей	л. с.	8,7	7,5	7,9	10,5	8,4
в) на 100 руб. ОПФ:						
валовой продукции	руб.	88,1	69,5	118,8	91,5	74,0
товарной продукции	»	93,8	66,8	121,5	89,4	65,5
прибыли	»	18,2	11,9	10,5	7,2	11,3

Необходимая комплексность сельского хозяйства зоны, направленная на удовлетворение местных потребностей и максимальное использование всех производственных ресурсов, будет обеспечиваться формированием и развитием существующих предприятий интразональных типов: птицефабрик, специализированных овощных (овоще-молочных) совхозов, государственно-кооперативных предприятий по производству мяса на промышленной основе и кормов. Ряд аналогичных функций будут выполнять специализированные подразделения хозяйств массовых типов: выращивание молодняка для ремонта молочного стада, семян зерновых и кормовых культур.

В результате этого образуется ряд технологических цепочек, звенья которых связаны по принципу вертикальной интеграции, например: производство телят, мясного контингента овец — производство кормов — производство мяса на промышленной основе; производство элитных семян — производство посевного материала — производственные посевы всех хозяйств и др. При этом мощности обеспечивающих и завершающих звеньев должны быть сбалансированы с сопряженными мощностями массовых хозяйств

Таблица 11.

Параметры основных производственных типов хозяйств предгорноферганской табачно-животноводческой зоны

	Един. измерения	Типы хозяйств				По зоне
		табачно-овцеводческ.	овцеводческо-табачный	табачно-молочный	табачный	
1. Число хозяйств		9	6	7	7	34
2. Структура товарной продукции:	%					
табак		57,0	33,6	49,9	83,6	57,4
крупный рогатый скот		8,0	5,2	16,3	9,1	10,5
овцеводство		24,1	54,4	10,8	2,6	18,0
3. Размеры хозяйств:						
Приходится на 1 х-во						
сельскохозяйственных угодий	т. га	20,8	30,3	15,2	9,8	24,3
пашни	»	3,1	1,9	4,0	2,5	3,0
табака	га	221	104	293	419	223
крупного рогатого скота	гол.	1171	650	2085	1388	1407
овец	т. гол	24,3	41,4	15,9	5,2	20,6
среднегодовых работников	чел.	1355	1162	2138	1636	1470
ОПФ с/х назначения	т. руб.	4523,7	4994,9	6874,0	5056,7	5027,2
энергетических мощностей	т. л. с.	9,1	5,2	15,7	13,0	10,5
валовой продукции	т. руб.	3108,7	2709,9	4528,6	4409,9	3384,8
товарной продукции	»	3676,0	1877,0	5549,6	6639,2	4263,9
прибыли	»	853,3	334,7	482,8	1971,5	866,4
4. Интенсивность производства. Приходится:						
а) на 100 га с/х. угодий:						
пашни	га	15,1	6,4	26,1	25,9	12,2
валовой продукции	т. руб.	15,0	8,9	29,8	44,9	13,9
товарной продукции	»	17,7	9,3	36,6	67,6	17,5
прибыли	»	4,1	1,1	3,2	20,1	3,3
б) на 1 работающего						
пашни	га	2,3	1,7	1,8	1,5	2,0
валовой продукции	т. руб.	2,3	2,3	2,1	2,7	2,3
товарной продукции	»	2,7	1,6	2,6	4,0	2,9
прибыли	руб.	630	288	226	1205	589
ОПФ с/х назначения	т. руб.	3,3	4,3	3,2	3,1	2,9
энергетических мощностей	л. с.	6,7	4,5	7,3	8,0	7,1
в) на 100 руб. ОПФ:						
валовой продукции	руб.	68,7	54,2	65,9	87,2	67,3
товарной продукции	руб.	81,3	56,4	80,7	131,3	84,8
прибыли	руб.	18,9	6,7	7,0	39,0	17,2

в масштабах не только административного района и зоны, но и области, республики в целом (по производству семян люцерны, гибридной кукурузы, элиты зерновых колосовых и др.).

Общие принципы внутрирайонной специализации распространяются и на остальные зоны, хотя состав и соотношение хозяйств разных производственных типов в каждой из них должны устанавливаться с учетом природных и социально-экономических условий.

В большинстве хозяйств табачно-животноводческой зоны главными отраслями будут табаководство и овцеводство с различным уровнем развития молочного скотоводства в качестве дополнительной отрасли. Соотношение между ними зависит от расположения обрабатываемых земель хозяйств в агроклиматических районах, степени их распаханности и обеспеченности трудовыми ресурсами. Шире, чем в предыдущей зоне, будет представлен овцеводческий тип специализации, интразональные типы будут те же самые (табл. 11).

Садово-овцеводческая зона получит нормально выраженную структуру в более отдаленной перспективе. В одиннадцатой пятилетке ее профиль будут определять хозяйства табачно- и хлопково-овцеводческого типа с более или менее развитым молочным скотоводством, а также овцеводческие хозяйства (табл. 12). Вместе с тем, уже сейчас

Таблица 12.

Сложившиеся параметры основных производственных типов хозяйств Предгорноферганской табачно (садово)-животноводческой и Высокогорной овцеводческой зон области

	Единица измерения	Предгорноферганская табачно (садово)-овцеводческая			По зоне	Высокогорная овцеводческая	
		овцеводческо-табачн.	табачно-овцевод.	хлопково-овцевод.		овцеводческий	по зоне
1. Число хозяйств		4	4	7	21	14	18
2. Структура товарной продукции:	%						
хлопок		—	—	52,2	16,4	—	—
табак		34,4	56,3	0,2	28,7	—	8,3
крупный рогатый скот		12,1	8,6	11,2	13,7	8,0	8,2
овцеводство		46,1	21,2	27,8	28,2	73,5	63,3
3. Размеры хозяйств:							
Приходится на 1 х-во сельскохозяйственных угодий	т. га	34,3	21,5	25,5	24,5	31,2	28,3
пашни	»	3,1	1,3	5,0	3,0	1,9	2,1
хлопчатника	га	—	—	856	285	—	—
табака	»	85,5	136	—	82,2	—	22
крупного рогатого скота	гол.	873	1201	698	1012	887	924
овец	т. гол.	31,0	24,3	17,9	21,6	30,5	29,3
среднегодовых работников	чел.	1273	1034	1234	1176	764	898
ОПФ с/х назначения	т. руб.	3507,7	5092,4	4618,9	4880,7	3485,7	3586,9
энергетических мощностей	т. л. с.	8,6	7,7	11,3	9,8	8,0	7,9
валовой продукции	т. руб.	1875,0	1799,0	1857,4	1887,3	1759,6	1249,8
товарной продукции	»	2373,0	1992,0	2260,0	2399,0	1759,4	1250,0
прибыли	»	—29,8	30,7	88,3	94,8	119,2	187,5
4. Интенсивность производства. Приходится:							
а) на 100 га с/х угодий:							
пашни	га	9,0	6,0	19,6	13,0	6,2	7,4
валовой продукции	т. руб.	5,5	8,3	7,3	7,7	5,6	6,8
товарной продукции	»	6,9	10,3	8,9	9,8	5,6	7,0
прибыли	руб.	—86	143	411	387	382	662
ОПФ с/х назначения	т. руб.	14,0	22,4	18,2	19,9	11,2	12,6
энергетич. мощностей	л. с.	25,7	26,9	44,3	39,8	25,2	27,3
б) на 1 работающего							
пашни	га	2,4	1,2	2,3	2,4	2,4	2,3
валовой продукции	т. руб.	1,5	1,7	1,5	1,6	2,3	2,2
товарной продукции	»	1,8	1,9	1,8	2,0	2,3	2,3
прибыли	руб.	—23	30	71	81	156	209
ОПФ с/х назначения	т. руб.	3,8	3,7	3,7	4,1	4,5	4,0
энергетических мощностей	л. с.	6,7	7,4	9,1	8,3	10,5	8,0
в) на 100 руб. ОПФ:							
валовой продукции	руб.	39,0	47,0	40,2	38,7	50,5	54,0
товарной продукции	»	67,6	39,0	48,9	49,1	50,4	55,0
прибыли	»	—0,8	0,6	1,9	1,9	3,4	5,2

в зоне сформировались отдельные хозяйства садово-виноградарского направления. Однако структура их товарной продукции еще не соответствует профилю, так как основная часть насаждений пока не достигла плодоношения. Интразональные типы в основном будут те же, племенных хозяйств здесь не проектируется.

В высокогорной зоне преобладающим типом остается овцеводческий, в ряде хозяйств с молочным скотоводством, в некоторых также с табаководством. В каждом из двух административных районов созданы откормочные предприятия системы ГКО «Киргизживпром».

Глава III

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СЕВООБОРОТОВ И СТРУКТУРЫ ПОСЕВНЫХ ПЛОЩАДЕЙ

Севообороты — важнейшее звено системы земледелия. Они определяют порядок чередования культур и структуру посевных площадей в хозяйстве, обеспечивают осуществление разработанных с учетом достижений науки и передовой практики организационно-хозяйственных мероприятий и научно обоснованных приемов и технологий их возделывания и уборки. Правильные научно обоснованные севообороты позволяют наиболее эффективно использовать земельные угодья хозяйства, применять рациональную систему обработки почвы, удобрения возделываемых культур, орошения и защиты от вредителей, болезней и сорной растительности, создают условия для более производительного использования рабочей силы, сельскохозяйственных машин и других средств производства, являются основой повышения культуры земледелия и его эффективности.

Типы, виды и размеры севооборотов, их количество и площади полей устанавливаются в зависимости от специализации сельхозпредприятий и их размеров, почвенно-климатических и организационно-хозяйственных условий: разнообразия почвенного покрова, наличия орошаемых и богарных земель, количества производственных подразделений, характера расселения и др. Запроектированная система севооборотов должна обеспечить выполнение планов производства и продажи государству сельскохозяйственной продукции, рациональную структуру посевов и создание прочной кормовой базы для животноводства, внедрение прогрессивных форм организации труда и сокращение затрат на внутрихозяйственный транспорт.

Севообороты подразделяются на полевые, кормовые и специальные. В области наибольшее распространение из полевых севооборотов получили хлопковые и зерновые, из специальных табачные.

Организация кормовых севооборотов обуславливается необходимостью приблизить производство зеленых и сочных кормов к местам содержания животных, наличием земельных участков, мало пригодных по почвенным условиям под полевые севообороты, потребностью в коренном улучшении естественных кормовых угодий путем введения севооборотов луго-пастбищного типа.

С освоением севооборотов резко снижается засоренность полей, зараженность их болезнями и вредителями, повышаются эффективность удобрений и плодородие почвы. Значение севооборотов в повышении эффективного плодородия почвы и урожайности возделываемых культур в различных зонах подтверждается результатами исследований Киргизской опытной станции по хлопководству и практикой передовых хозяйств области. Урожай хлопка-сырца в севообороте, по данным станции, повышается на 15—30% по сравнению с бессменным возделыванием. В 10-ти польном севообороте с двумя полями люцерны прибавка урожая хлопка-сырца по сравнению с бессменным возделыванием хлопчатника в среднем за 5 лет составила 11,6 ц/га, а в 12-ти польном севообороте с 3 полями люцерны —13,8 ц/га. По пласту и обороту пласта люцерны урожайность хлопчатника повышается по сравнению с монокультурой на 5—7 ц/га.

До 1962 г. севооборотам уделялось больше внимания, но затем освоение их практически было приостановлено, особенно неудовлетворительно обстоит дело с освоением севооборотов в хлопкосеющих хозяйствах области. Одна из причин этого заключается в недостаточном выделении капиталовложений и техники для проведения планировки полей, мелиорации земель и освоения пахотных угодий, а также большая концентрация посевов хлопчатника в хозяйствах.

Почти все хозяйства области в последние годы имели проекты внутрихозяйственного землеустройства, но в связи с дальнейшей специализацией и концентрацией производства произошли некоторые изменения в землепользовании, поэтому сейчас большинство колхозов и совхозов всех зон нуждаются в пересмотре ранее введенных севооборотов или их корректировке. Всего было введено 943 севооборота, из них 674 на орошаемых землях и 269 на богаре. Из общего их количества хлопковых севооборотов насчитывалось 229 на площади 99276 га, табачных —190— на 38524 га, зерновых —294 на площади 172933 га, кормовых (прифермских и лугопастбищных) —149 на площади 41557 га, овощных,

овоще-картофельных и овоще-бахчевых — 73 на площади 13699 га. Освоено по состоянию на 01. 09. 1981 г. только 45 хлопковых севооборотов в 23 хозяйствах на площади 19456 га, что составляет 21% к общему их количеству. Особенно неудовлетворительно осваиваются севообороты в хозяйствах Сузакского, Араванского и Ленинского районов. Это привело к росту поражаемости хлопчатника вилтом, распространению вредителей и снижению урожаев и валового сбора хлопка-сырца.

Аналогичная картина сложилась в области и с освоением табачных севооборотов, несмотря на то, что введенные севообороты позволяют разместить свыше 90% посадок табака. Табаководческими хозяйствами освоено только 46 севооборотов на площади 123 тыс. га, или 26% от количества введенных. Особенно плохо осваивают их в Джангиджольском и Узгенском районах. Это явилось причиной массового распространения злостных сорняков, особенно повилики и заразихи.

Освоение севооборотов сдерживается частым изменением границ землепользования хозяйств в связи с разукрупнением и организацией новых, специализацией и концентрацией производства. Значительная часть севооборотов не осваивается из-за мелиоративной неподготовленности земель.

Агротехнические принципы построения севооборотов

Разнообразие почвенно-климатических и экономических условий характерно для каждого района и отдельно взятого колхоза и совхоза. В одном и том же хозяйстве имеются земельные массивы с различными почвами и климатическими условиями, неодинаковые по своему сельскохозяйственному значению. Поэтому в каждом из них вводится несколько севооборотов различного типа, видов и назначения, образующих систему севооборотов.

Изучение сравнительной эффективности различных схем севооборотов в длительных стационарных опытах Киргизской опытной станции по хлопководству и данные опытов бывшего Ошского опорного пункта КиргНИИЗ показывают, что не только на орошаемых, но и богарных землях области обязательным компонентом севооборотов должны быть многолетние бобовые травы или злаково-бобовые травосмеси, так как основные типы почв районов орошаемого

и богарного земледелия отличаются невысоким содержанием перегноя и плохими агрофизическими свойствами. Опытами установлено, что на орошаемых землях люцерна 2-х летнего использования обеспечивает накопление в почве более 20 т/га воздушно-сухой массы корней и пожнивных остатков, в которых содержится около 350 кг азота.

Многолетние травы в результате повышения содержания перегноя в пахотном горизонте восстанавливают плодородие почвы и повышают ее водопроницаемость, благодаря дренирующему воздействию корневой системы, что очень важно, особенно для орошаемого земледелия.

Не меньшее значение имеют многолетние травы и в повышении плодородия богарных земель области, поскольку на них нельзя поднять урожайность возделываемых культур за счет возрастающего применения минеральных удобрений. Из-за отдаленности населенных пунктов и животноводческих ферм на богарных землях очень мало применяют и органических удобрений.

Поэтому на орошаемых землях области и обеспеченной осадками богаре наиболее эффективны севообороты, в которых однолетние культуры чередуются с многолетними травами, используемыми в течение двух и более лет. На жесткой богаре, полуобеспеченной осадками, вводят зерно-паровые севообороты без многолетних трав и с выводным полем люцерны. Целесообразность возделывания люцерны в выводном поле обусловлена тем, что на полуобеспеченной богаре, по данным быв. Ошского опорного пункта КиргНИИЗ, урожайность и агротехническая эффективность её наибольшей величины достигают в 5—6-летнем возрасте.

Каждый севооборот и система севооборотов в целом должны обеспечивать наибольший выход валовой и товарной продукции при наименьших затратах труда и средств на её производство в расчете на 1 га площади. Первостепенное значение в этом имеет правильное определение состава культур севооборота, которые должны соответствовать почвенно-климатическим условиям хозяйства и обеспечивать потребность животноводства в кормах, выполнение государственных планов производства и продажи сельскохозяйственной продукции.

Многолетние травы в севооборотах являются мощным фактором повышения плодородия почв. Исследования показали, что на орошаемых землях процесс восстановления плодородия почв под влиянием многолетних трав наиболее

быстро происходит в первые два года пользования ими. В долинах до 1500 м над уровнем моря наибольшую урожайность дают посевы люцерны в чистом виде и в смеси со злаковыми травами. В предгорьях, расположенных на высоте более 1500 м, продуктивнее посевы эспарцета в чистом виде, а также в смеси с бобовыми или злаковыми травами. Положительное действие пласта трав на урожай последующих культур севооборота в условиях орошаемого земледелия области сказывается в течение 3—4 лет и более. На орошаемых землях многолетние бобовые травы или травосмесь с ежой сборной следует сеять весной, обычно под покров ярового ячменя, кукурузы на силос, суданской травы. На богаре многолетние травы целесообразно высевать беспокровно или под покров озимой ржи, убираемой на зеленый корм.

В богарном земледелии большое значение имеют чистые и занятые пары. Благодаря увеличению запаса влаги в почве и очищению полей от сорняков, они в условиях полуобеспеченной осадками жесткой богары значительно повышают урожай озимой пшеницы и последующих культур севооборота. Положительное действие чистых паров на урожай особенно сильно проявляется в засушливые годы, когда превышение по сбору зерна по сравнению со стерневыми предшественниками достигает 3—4 раз. Поэтому чистые пары должны быть обязательным звеном в богарных севооборотах. На обеспеченных осадками богарных землях высокий эффект дает также применение занятых паров. В качестве парозанимающей культуры можно использовать озимую рожь в чистом виде или в смеси с озимой викой на сено или силос, а также тритикале, перко и рапс.

С целью повышения продуктивности орошаемых земель и увеличения производства кормов в севооборотах необходимо применять повторные, уплотняющие (подсевные) и пожнивные посевы кормовых культур. Для хозяйств всех зон области с большой концентрацией животноводства рекомендуется следующая схема промежуточных посевов: осенний посев озимой ржи в чистом виде или в смеси с озимой викой на зеленый корм, а после освобождения поля от первой культуры весной — посев кукурузы на силос или зерно. В пожнивных посевах после озимой пшеницы можно использовать также кукурузу, горох, перко или рапс на зеленый корм или силос, а в качестве уплотняющих культур — кормовую или сахарную свеклу в посевах кукурузы и однолетние травы.

Виды и рекомендуемые схемы севооборотов

В области в связи с большим разнообразием почвенно-климатических условий найдут применение следующие виды севооборотов: травянопропашные (плодосменные), зернопаропропашные, зернотравяные, травопольные, зернопаровые без многолетних трав и с выводным полем люцерны и специализированные полевые севообороты.

На основе достижений науки и передовой практики научно-исследовательские учреждения республики разработали с учетом специализации хозяйств природно-экономических зон примерные схемы типовых севооборотов, рекомендуемые колхозам и совхозам области.

Для Приферганской хлопковой зоны, где преобладает монокультура хлопчатника, обусловившая снижение урожая в результате распространения вилта, рекомендуется 9, 10, 11 и 12-польные севообороты (табл. 13). На высокоокультуренных почвах необходимо осваивать севообороты с большей насыщенностью хлопчатником, а на слабоокультуренных и эродированных — с меньшим его удельным весом. На сильно эродированных светлых сероземах и засоленных участках следует вводить севообороты с трехлетним использованием многолетних трав.

Для увеличения производства хлопка и получения кормов целесообразно иметь севообороты с двумя звеньями, в которых хлопчатник чередуется с кормовыми культурами, что обеспечивает постоянное повышение плодородия почвы, урожайности хлопчатника и способствует снижению вредоносности вилта. Во втором звене севооборота возделывают такие высокопродуктивные культуры, как кукурузу, сорго, суданскую траву, тритикале, рапс и др., которые в дополнение к люцерновому сену, сенажу и витаминной травяной муке позволяют получать зеленые, сочные, концентрированные корма и силос, обеспечивая создание прочной кормовой базы.

В хозяйствах с повышенной хлопковостью и потребностью в кормах для интенсификации хлопковых севооборотов необходимо использовать промежуточные посевы кормовых культур (оз. рожь, зимующий овес, зернобобовые, рапс), высевая их в растущий хлопчатник. Этот агротехнический прием дает возможность повысить продуктивность севооборотов и получить дополнительно на тех же полях дешевые корма. Подсев кормовых культур в хлопково-люцерновых севооборотах рекомендуется проводить в 7—9 полях.

Таблица 13.

Схемы специализированных севооборотов, рекомендуемые для хозяйств хлопковой зоны

Виды севооборотов	Количество полей	Чередование культур I	II	III	IV	V	VI	IIIA	IIA	XI	X	IX	XII	Хлопковость севооборота, в %
2. Хлопково-люцерновый	9	кукуруза или яр. кол+	травы	травы	хлопч.	хлопч.	хлопч.	хлопч.	хлопч.	хлопч.	—	—	—	66,7
—»—	10	—»—	травы	травы	хлопч.	хлопч.	хлопч.	хлопч.	хлопч.	хлопч.	хлопч.	—	—	70,0
2. Хлопково-люцерновый с промежуточными культурами	9	—»—	травы	травы	хлопч.	хлопч.	хлопч.	хлопч.	кукур. +оз. рожь или рапс	хлопч.	—	—	—	56,0
	9	—»—	травы	травы	хлопч.	хлопч.	хлопч.	хлопч.	рапс	хлопч.	—	—	—	66,7
3.	10	—»—	травы	травы	хлопч.	хлопч.	хлопч.	—»—	—»—	хлопч.	хлопч.	—	—	60,0
4.	10	—»—	травы	хлопч.	хлопч.	хлопч.	хлопч.	хлопч.	—»—	хлопч.	хлопч.	—	—	70,0
5.	11	—»—	травы	травы	хлопч.	хлопч.	хлопч.	кукур. +оз. рожь или рапс	хлопч.	хлопч.	хлопч.	хлопч.	—	64,0
6.	12	—»—	травы	травы	хлопч.	хлопч.	хлопч.	хлопч.	хлопч.	кукур. +оз. рожь или рапс	хлопч.	хлопч.	хлопч.	77,0

Увеличение производства кормов в хлопкосеющих хозяйствах обеспечивает также применение совмещенных посевов люцерны с кукурузой, что оказывает положительное действие на плодородие почвы и урожай хлопчатника. Опытами установлено, что двухлетняя люцерна, выращенная при совместном посеве с кукурузой, превосходит чистый посев люцерны по сбору кормовых единиц в 2,3—2,6 раза, а протеина в 1,2—1,6 раза. Значительно выше её урожай и по сравнению с люцерной, высеваемой под покров ярового ячменя.

Для табачно-животноводческой зоны рекомендуются 5, 6, 7, 8 и 9-польные севообороты с 2—3 полями многолетних трав и удельным весом табака от 14,3 до 33,4%, зерновых колосовых культур — от 14,3 до 43,8%, кукурузы — от 11,1 до 22,2% и многолетних трав — от 22,2 до 37,5% (табл. 14). Для сокращения затрат и потерь времени на перевозку рабочих и доставку сырья при выборе схем предпочтение следует отдавать севооборотам с короткой ротацией, введение которых позволяет размещать табак вблизи населенных пунктов, парников и сараев для томления табака. На сильно засоренных полях заразихой необходимо вводить севообороты, в которых табак возвращается на одно и то же поле через три-четыре года.

Производство фуражного и продовольственного зерна организуется в основном в зернотравяных и зернопаровых севооборотах, максимально насыщенных зерновыми культурами. Поскольку зерновое хозяйство области сосредоточено, главным образом, в зоне богарного земледелия, то ниже приводятся схемы зерновых севооборотов только для этих земель. Зерновые севообороты рекомендуются для различных зон богарного земледелия области с учетом условий увлажнения. Севообороты с высокой насыщенностью и более продолжительным стоянием многолетних трав следует вводить на участках, имеющих значительные уклоны, с целью предотвращения водной эрозии почвы.

Для обеспеченной осадками богары рекомендуются 7, 8 и 9-польные севообороты с 2—3 полями многолетних трав. Удельный вес зерновых колосовых культур в них изменяется в пределах от 44,5 до 66,6%, многолетних трав от 28,6 до 37,5%, пар занятый или чистый составляет от 14,3 до 20,0%. На обеспеченной богаре наряду с обычными следует вводить также 4, 5 и 6-польные севообороты с выводным полем многолетних трав. Колосовые культуры в таких севооборотах составляют от 50 до 66,6%, чистый или занятый пар, как и многолетние травы, занимает от

Таблица 14

Схемы специализированных севооборотов, рекомендуемые для хозяйств табачно-животноводческой зоны

Виды севооборотов	Количество полей	Чередование культур												Удельный вес табака
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Табачный	6	зерн. колос. или кук. + травы	травы	травы	табак	табак	кукуруза на зерно	—	—	—	—	—	—	33,3
	7	—»—	травы	травы	табак	кукур.	озимые	табак	—	—	—	—	—	28,6
	8	—»—	травы	травы	озимые	табак	озимые или яр. зерн.	табак	кукур.	—	—	—	—	25,0
	9	—»—	травы	травы	травы	табак	кукуруза	озим. + пожнив.	табак	кукур. или яр. колосов.	—	—	—	22,3

16,7 до 25% севооборотной площади. Чередование культур в них строится по общепринятому агротехническому принципу.

Примерные схемы зерновых севооборотов для обеспеченной осадками богары приводятся ниже:

9-польный

1. Зерновые + травы
2—4. Многолетние травы
5. Озимые или яровые зерновые
6. Пропашные
7. Озимые
8. Пропашные
9. Озимые или яровые колосовые

8-польный

1. Зерновые + травы
2—4. Многолетние травы
5. Озимые или яровые зерновые
6. Пропашные
7. Озимые
8. Яровые зерновые

7-польный

1. Зерновые + травы
2—3. Многолетние травы
4. Озимые или яровые зерновые
5. Яровые зерновые
6. Пар занятый или чистый
7. Озимые

5-польный

1. Пар чистый или занятый
2—3. Озимые
4. Яровые зерновые
5. Выводное поле многолетних трав

9-польный

1. Зерновые + травы
2—3. Многолетние травы
4. Озимые или яр. зерновые
5. Пропашные
6. Озимые
7. Зернобобовые
8. Пропашные
9. Озимые или яровые зерновые

8-польный

1. Зерновые + травы
2—3. Многолетние травы
4. Озимые или яр. зерновые
5. Пропашные
6. Озимые или яр. зерновые
7. Зернобобовые
8. Озимые

6-польный

1. Пар чистый или занятый
2. Озимые
3. Яровые зерновые
4. Зернобобовые
5. Озимые
6. Выводное поле многолетних трав

4-польный

1. Пар чистый или занятый
2. Озимые
3. Яровые зерновые или зернобобовые
4. Выводное поле многолетних трав

На полуобеспеченной осадками богаре целесообразно вводить 5, 6, 7 и 8-польные севообороты с одним полем чистого пара и выводным полем многолетних трав. Удельный вес зерновых колосовых культур в таких севооборотах изменяется от 50 до 75%, многолетних трав от 12,5 до 20%.

Для жесткой, необеспеченной осадками богары, рекомендуются 3 и 4-польные парозерновые севообороты, а также 4, 5 и 6-польные севообороты с одним полем чистого пара и выводным полем многолетних трав, которые являются здесь основным средством повышения эффективного плодородия почвы и урожайности зерновых культур. Даже в самые засушливые годы, когда зерновые колосовые погибают, травы дают урожай сена до 5—10 ц/га и более.

Примерные схемы зерновых севооборотов для полуобеспеченной и необеспеченной осадками богары

7-польный

1. Пар чистый
2—3. Озимые
4. Зернобобовые
5. Озимые
6. Яровые зерновые
7. Выводное поле многолетних трав

6-польный

1. Пар чистый
2—3. Озимые
4. Зернобобовые
5. Озимые или яровые зерновые
6. Выводное поле многолетних трав

5-польный

1. Пар чистый
2—3. Озимые
4. Яровые зерновые
5. Выводное поле многолетних трав

4-польный

1. Пар чистый
2. Озимые
3. Озимые или яровые зерновые
4. Выводное поле многолетних трав

4-польный

1. Пар чистый
2. Озимые
3. Озимые
4. Яровые зерновые

3-польный

1. Пар чистый
2. Озимые
3. Озимые или яровые зерновые

Система севооборотов в большинстве хозяйств области должна включать, наряду с полевыми, также и кормовые севообороты. В хозяйствах с развитым скотоводством необходимо иметь прифермские севообороты с удельным весом многолетних трав от 25 до 40%, кукурузы и свеклы от 33,3 до 50% и озимой ржи на зеленый корм — в качестве промежуточной культуры — от 25 до 33,3% площади. С целью сокращения транспортных расходов и сохранения качества кормов размещать их следует вблизи от животноводческих ферм. Широкое применение в них должны найти совместные, повторные и пожнивные посевы, которые значительно повышают кормовую продуктивность севооборота. Многолетние травы размещают в таких севооборотах, как правило, в выводных полях и длительность их стояния в зависимости от почвенно-климатических условий и состава травосмесей может достигать 4—6 лет. В первые два-три года многолетние травы необходимо подкашивать и использовать в качестве зеленой подкормки, для приготовления витаминной травяной муки, сенажа и заготовки сена, а в последующие годы в каечстве пастбища, для стравливания скотом на корню.

Лугопастбищные севообороты, насыщенные многолетними травами (55—75%), должны найти применение в хозяйствах с отгонным животноводством, не обеспеченных пастбищами и сенокосами. Видовой состав трав в этих севооборотах определяется почвенно-климатическими условиями и видом скота, для которого они вводятся.

Примерные схемы прифермских и лугопастбищных севооборотов

4-польный

1. Кукуруза
2. Кукуруза и свекла
3. Озимая рожь на зеленый корм или сено + кукуруза на силос
4. Выводное поле многолетних трав

3-польный

1. Озимая рожь + кукуруза
2. Кукуруза, свекла
3. Выводное поле многолетних трав

8-польный

1. Зерновые на сено + травы

8-польный

1. Зерновые на сено + травы

2—3. Многолетние травы на сено
4—6. Многолетние травы на выпас
7. Зерновые
8. Силосные или зерновые

2—3. Многолетние травы на сено
4—7. Многолетние травы на выпас
8. Силосные

Для овоще-картофелеводческих хозяйств рекомендуются 6, 7, 8 и 9-польные севообороты с удельным весом овощных культур от 16,7 до 37,5%, картофеля от 11,1 до 42,8%, многолетних трав от 16,7 до 33,3%. В специализированных хозяйствах, обслуживающих овощеконсервные предприятия, следует вводить 7, 8 и 9-польные севообороты, в которых овощные культуры составляют от 39,2 до 62,5%, многолетние травы от 22,2 до 28,6% и зерновые колосовые от 12,5 до 22,2% площади.

Рекомендуемые схемы овоще-бахчевых и картофельных севооборотов

6-польный

1. Зерновые + многолетние травы
2—3. Многолетние травы
4. Картофель
5. Овощи
6. Картофель

7-польный

1. Зерновые + многолетние травы
2—3. Многолетние травы
4. Бахчевые (арбузы, дыни, кабачки)
5. Картофель, томаты
6. Овощи (капуста, свекла, морковь, лук)
7. Картофель, томаты

8-польный

1. Зерновые + многолетние травы
2—3. Многолетние травы
4. Бахчевые
5. Картофель
6—7. Овощи
8. Катофель или овощи

Для хозяйств, расположенных в зоне обслуживания овощеконсервных предприятий, рекомендуется следующая схема 7-польного севооборота:

1. Зерновые + многолетние травы
2—3. Многолетние травы
4. Овощи (томаты, бахчевые, перец)
5. Овощи (кабачки, патиссоны, огурцы)
6. Овощи (лук, морковь, петрушка, сельдерей)
7. Овощи (томаты, баклажаны, перец, фасоль и ароматические культуры)

Рекомендуемые схемы севооборотов для различных зон значительно отличаются друг от друга не только составом культур, но и продуктивностью. По стоимости валовой продукции наиболее выгодны севообороты, насыщенные техническими культурами, а по кормовой продуктивности — севообороты с кукурузой. Однако это не значит, что все севообороты должны до предела насыщаться техническими культурами и кукурузой.

При разработке для конкретного хозяйства системы севооборотов эту закономерность необходимо учитывать и тщательно подходить к выбору типов, видов и схем севооборотов.

Об экономической эффективности отдельных севооборотов можно судить по уровню производства на гектар севооборотной площади технических культур, зерна, кормов (в кормовых единицах) и стоимости продукции (табл. 15).

Введение севооборотов осуществляется следующим образом: вначале определяют соотношение культур, разрабатывают схемы севооборотов и системы агротехнических мероприятий, по их возделыванию, а затем составляют план освоения севооборотов и проводят землеустроительные работы по наложению севооборотов в натуре.

Разработанные схемы севооборотов должны соответствовать производственной специализации хозяйства и обеспечивать выполнение плана производства и продажи государству сельскохозяйственной продукции, создание проч-

Таблица 15

Сравнительная экономическая эффективность рекомендуемых севооборотов

Севообороты	Удельный вес культур, %				Производство продукции на 1 га севооборотной площади, ц			Стоим. валовой продукц. с 1 га севообор. площади, руб.
	зерновые	технические	травы	кукуруза	зерно	технические	корма ц. кор. един.	
Хлопковые								
9-польный	-	66,7	22,2	11,1	-	19,0	22,3	1045
9-польный	-	66,7	11,1	22,2	-	19,0	25,3	1064
9-польный	-	66,7	--	33,3	-	19,0	28,3	1082
10-польный	-	70,0	10,0	20,0	-	20,0	22,8	1097
11-польный	-	73,0	9,0	18,0	-	20,1	20,5	1088
12-польный	-	66,7	16,6	16,7	-	19,0	23,8	1055
Табачные								
9-польный	22,2	33,4	22,2	22,2	4,0	8,0	32,6	2560
8-польный	37,5	25,0	25,0	12,5	6,8	6,0	25,7	1969
7-польный	28,6	28,6	28,6	14,2	5,2	6,9	29,8	2237
6-польный	16,6	33,4	33,4	16,6	3,0	8,0	34,1	2558
Зерновые								
8-польный на обеспеченной богаре	50,0	--	37,5	12,5	9,1	-	34,4	206
7-польный на обеспеченной богаре	57,2	--	42,8	--	10,4	-	27,1	277
6-польный на обеспеченной богаре	66,8	--	16,7	--	12,2	-	12,0	206
4-польный на обеспеченной богаре	50,0	--	25,0	--	9,1	-	16,5	199
5-польный на необеспеч. богаре	60,0	--	20,0	--	10,9	-	14,0	204
4-польный —»—	75,0	--	--	--	13,6	-	3,0	168
3-польный —»—	66,7	--	--	--	12,2	-	2,7	150

ной кормовой базы для животноводства с учетом перспектив его развития.

План перехода к развернутым севооборотам составляется с учетом предшественников, степени и характера засоренности полей, применявшихся удобрений и системы обработки почвы. Он определяет порядок чередования культур в каждом поле до окончательного освоения принятых севооборотов. Одновременно с составлением плана перехода разрабатывается план освоения новых земель и их мелиорации с постепенным включением в состав севооборотов.

В хозяйствах, возделывающих технические культуры (хлопчатник, табак) необходимо сосредоточить все внимание на максимальном использовании почвенных и ирригационных возможностей для размещения этих культур и выполнения заданий по продаже их продукции государству.

Поля севооборотов должны состоять, как правило, из одного — двух массивов или поливных участков, размеры и конфигурации которых отвечают требованиям широкого применения комплексной механизации и прогрессивной технологии возделывания сельскохозяйственных культур. Необходимо, чтобы севооборотные поля по возможности располагались на одной почвенной разности. Размеры полей одного и того же севооборота должны быть равновеликими, отклонения не должны превышать 5%.

Введение и освоение севооборотов требует наличия в хозяйствах книги истории полей, в которой находят отражение все приемы культуры сельскохозяйственных растений севооборота, оказывающие влияние на плодородие почвы. Книга истории полей, характеризующая изменение плодородия каждого поля и севооборота в целом, помогает решать задачу быстрейшего повышения урожаев сельскохозяйственных культур.

Освоение севооборотов позволит улучшить (совершенствовать) структуру посевных площадей. Во всех природно-экологических зонах области значительно расширятся посевы многолетних трав и других кормовых культур, которые способствуют повышению плодородия почв и урожайности возделываемых культур, создавая условия для более полного обеспечения растущего поголовья кормами и повышения его продуктивности.

Структура посевных площадей. Освоение севооборотов в колхозах и совхозах области позволит улучшить структуру посевных площадей сельскохозяйственных культур. Значительно увеличится удельный вес посевов табака, зерновых, зернобобовых и кормовых культур на орошаемых землях, в том числе и многолетних трав (табл. 16).

На период освоения научно обоснованной системы земледелия многолетние травы в хозяйствах области будут составлять 23,2% площади пашни в обработке против 21,2% в 1980 году, кормовые культуры соответственно 38,6 против 37,8%, табак — 9,4% против 3,2, озимая пшеница 19,2% против 15,9.

Особенно резко изменится структура посевных площадей зерновых культур на богарных землях. Если в 1980 году озимые составляли 25% от общей площади богарной пашни в обработке, то на год полного освоения научно обоснованной системы земледелия в области удельный вес

Таблица 16

Структура посевных площадей во всех категориях хозяйств области, в %

	1980 г. (отчет)			1985 г. (план)			На период освоения системы		
		в т. ч.			в т. ч.			в т. ч.	
	всего	на поливе	на богаре	всего	на поливе	на богаре	всего	на поливе	на богаре
Пашня в обработке,	100	100	100	100	100	100	100	100	100
в т. ч. пары	4,4	—	9,8	7,5	—	17,2	8,0	—	18,0
Посевная площадь, всего,	95,6	100	90,2	92,5	100	82,8	92,0	100	82,0
в т. ч. зерновые и зернобобовые	30,9	17,0	48,4	37,7	23,9	55,7	35,2	21,0	57,0
из них: озимые	15,9	8,7	25,0	18,3	13,8	30,1	19,2	12,0	34,0
яровые,	15,0	8,3	23,4	19,4	10,1	25,6	16,0	9,0	23,0
в т. ч. кукуруза (зерно)	5,1	5,7	4,4	4,4	7,5	—	4,4	7,5	—
Технические культуры	23,8	42,8	0,1	15,6	27,5	—	16,2	28,5	—
из них: хлопчатник	20,5	37,0	—	6,3	11,1	—	6,6	11,5	—
табак	3,2	5,7	—	9,2	16,2	—	9,4	17,0	—
Картофель и овощебахчевые	3,1	3,0	3,3	1,7	3,1	—	2,0	3,7	—
из них: картофель	1,3	1,0	1,6	0,6	1,0	—	0,7	1,2	—
овощи	1,4	1,3	1,4	0,7	1,3	—	0,9	1,6	—
бахчи	0,4	0,4	0,3	0,4	0,8	—	0,4	0,9	—
Кормовые культуры — всего	37,8	37,2	38,4	37,5	45,5	27,1	38,6	46,8	25,0
из них: многолетние травы посева прошлых лет	21,2	19,2	23,6	22,6	19,2	27,1	23,2	23,5	23,0

их возрастет до 34%. Удельный вес паров на богаре в хозяйствах области соответственно увеличится с 9,8 до 18%.

Во всех природно-экономических зонах области значительно расширятся посевы кормовых культур, особенно на орошаемых землях, удельный вес которых в структуре посевных площадей составит 46,8% против 37,2% в 1980 году. Расширение посевов кормовых культур, наряду с повышением их урожайности, создаст необходимые условия для более полного обеспечения растущего поголовья скота кормами и повышения продуктивности животноводства, выполнения Продовольственной программы, одобренной майским (1982 г.) Пленумом ЦК КПСС.

Глава IV

ПОВЫШЕНИЕ ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВ

Сохранение и повышение плодородия почв — центральная задача земледелия. Успешное решение ее гарантирует получение высоких урожаев сельскохозяйственных культур, их рост и будет способствовать выполнению Продовольственной программы.

Естественное плодородие почв области относительно высокое. Многолетние данные КиргНИИЗ и Киргизской опытной станции по хлопководству свидетельствуют о том, что при высоком уровне агротехники без удобрений или при рядковом их внесении возможно получать урожаи зерна по 32—55 ц/га, сена люцерны ежегодно по 100 ц и более, хлопка-сырца по 17—23 ц/га (табл. 17). Однако интенсивное использование земель при недостатке удобрений ведет к снижению в почве запасов питательных веществ и содержания перегноя. В сероземах количество гумуса при этом уменьшается на 0,5—0,8%, валового азота — на 0,02%, наблюдается падение урожаев (табл. 18). В севообороте уровень урожаев отдельных культур с течением времени повышается.

Таблица 17

Урожайность культур на типичных сероземах области (данные опытов)

Культуры	Количество опытов	Урожай, ц/га	
		при рядковом удобрении	при оптимальных нормах удобрений
Хлопчатник	18	23,5	34,1
Озимая пшеница	6	21,5	32,3
Кукуруза на зерно	2	37,0	67,5
Кукуруза на силос	2	468,3	572,4
Люцерна, сено за 2 года	5	324,7	379,1

Таблица 18

Урожай культур в контрольных вариантах длительных опытов, ц/га

Опыт	Хлопчатник		Озимая пшеница		Кукуруза	
	начало опыта	через 8—10 лет	начало опыта	через 20—30 лет	начало опыта	через 20—30 лет
Севооборот	29,4	34,8	35,0	37,0	73,3	80,2
Монокультура	24,5	20,5	55,0	39,3	73,3	34,3

Плодородие почв — это совокупность целого ряда свойств (физических, химических, физико-химических, водного и пищевого режимов), оптимальные уровни которых создаются в процессе организационно-хозяйственных и технологических мероприятий. В каждом хозяйстве должна быть разработана комплексная программа, предусматривающая повышение плодородия почв всех полей.

Основные пути повышения плодородия почв — это введение научно обоснованных севооборотов, правильное применение минеральных и органических удобрений, своевременное и высококачественное проведение основной, предпосевной обработки почвы и всех агротехнических мероприятий по выращиванию и уборке возделываемых культур, защите почв от эрозии и мелиорации земель.

Почвы области отличаются большим разнообразием по плодородию: содержание гумуса в пахотном слое земледельческих зон колеблется от 0,9 до 3—4%, валового азота — от 0,05 до 0,25%, фосфора — от 0,12 до 0,23%, калия — от 2 до 3%. Значительная пестрота наблюдается и по содержанию в почвах подвижных фосфатов и обменного калия.

В основном почвы земледельческих зон области обеднены азотом и содержат среднее и повышенное количество подвижного фосфора. Почвы предгорных покатостей содержат мало обменного калия, а луговой зоны достаточно для получения хороших урожаев.

Характеристика почв основных сельскохозяйственных зон области по обеспеченности подвижными фосфатами и обменным калием приводится в таблице 19.

Мелиорация засоленных и каменистых почв области. Площадь засоленных почв области составляет около 105 тыс. га, в том числе слабозасоленных 20 тыс., среднезасоленных 70 тыс., сильнозасоленных 12 тыс. и солонча-

Таблица 19

Обеспеченность почв области подвижной P_2O_5 к обследованной пашне

Зоны	Обследованная площадь, га	Содержание P_2O_5 мг/кг почвы				
		0—15	16—30	31—45	46—60	60 и более
Приферганская хлопковая зона	167264,0	29441,9	50413,0	37609,7	24643,6	25155,8
	100%	17,6	30,2	22,5	14,7	15,0
Предгорноферганская животноводческо-хлопковая	64985,9	25866,7	25185,3	7054,7	2617,4	4261,8
	100%	39,8	38,7	10,9	4,0	6,5
Предгорноферганская табачно-животноводческая	128416,4	65088,1	37907,7	11911,5	6325,5	7184,6
	100%	50,7	29,6	9,2	4,9	5,6

Обеспеченность почвы подвижным K_2O

Зоны	Обследованная площадь, га	Содержание K_2O мг/кг почвы				
		0—100	101—200	201—300	301—400	400
Приферганская хлопковая	167264,5	1903,1	24938,1	57972,1	45904,2	36547,0
	100%	1,2	14,9	34,6	27,5	21,8
Предгорноферганская животноводческо-хлопковая	64985,9	1357,7	17755,2	25137,1	13545,9	7190,0
	100%	2,1	27,4	38,6	20,8	11,1
Предгорноферганская табачно-животноводческая	128916,4	763,6	19171,2	35715,0	36062,9	36698,7
	100%	0,6	14,9	27,0	28,0	28,6

ков около 3 тыс. га. Распространены они в основном в Баткенском, Араванском, Узгенском, Алайском и Ленинском районах.

Основным источником засоления являются соленосно-гипсоносные породы, содержащие большое количество солей, в том числе воднорастворимых (до 7—10%). На пониженных участках формируются гидроморфные засоленные почвы, источником которых являются грунтовые воды высокой степени минерализации. Засоленные почвы имеют в основном сульфатный и хлоридно-сульфатный типы, что исключает содообразование и осолонцевание их.

Основными путями улучшения гидроморфных засоленных почв Баткенского и Араванского районов являются строительство коллекторно-дренажной сети и промывка их от солей. Дренажная сеть должна обеспечить отвод избытка воды и солей, поддержание уровня грунтовых вод на глубинах, исключающих засоление почвогрунтов. Для этого важно установить правильное соотношение междренных расстояний и глубину дрен, обеспечить оптимальное расположение коллекторно-дренажной сети. Строительство дренажа в этих районах должно предшествовать другим элементам мелиоративного комплекса.

Промывка засоленных земель на фоне хорошо действующего дренажа — единственный путь удаления из почвы избытка солей. Основным способом промывки является полив затоплением по чекам площадью от 0,05 до 0,8 га. Чем больше уклоны и водопроницаемость почвы, тем меньше должен быть размер чека, ограждаемого валиками высотой 25—40 см. Величина промывной нормы для среднесуглинистых почв сульфатно-хлоридного засоления колеблется в зависимости от плотного остатка перед промывкой в пределах от 2 до 10 тыс. м³/га. Допустимое содержание солей после промывки в слое 0—100 см должно составлять не более 0,3% от сухого веса почвы.

Промывку средне- и сильнозасоленных почв приходится иногда растягивать на 2 и даже 3 сезона. Сезонная промывная норма дается в 2—4 приема. Первый полив — растворяющий — проводится нормой до 1,2 тыс. м³/га, а последующие промывные поливы — от 1 до 2 тыс. м³/га, в зависимости от глубины залегания грунтовых вод и механического состава почвы. Промежутки между поливами — не более 3—4 суток. Промывку следует проводить осенью до наступления зимних холодов, а на участках, предназначенных под посев поздних культур, рано весной. При сульфатном и хлоридно-сульфатном типах засоления лучший срок промывки сентябрь—октябрь, что совпадает с периодом наиболее низких напоров подземных вод.

На засоленных почвах важным условием улучшения их свойств является также применение правильной системы обработки почвы, обеспечивающей сохранение почвенной влаги и предотвращение поднятия и испарения минерализованных грунтовых вод с поверхности. Одним из главных условий эффективного использования засоленных почв является правильное орошение возделываемых на них культур, что оказывает наиболее существенное влияние на их рассоление. В качестве предупредительных мер против засоления на почвах слабой и средней степеней засоленности хорошие результаты дают профилактические и опреснительные поливы. Эффективность использования засоленных почв зависит также от возделываемых на них культур. На средне- и сильнозасоленных землях необходимо использовать солевыносливые культуры освоители (люцерну и др.), применяя соответствующий режим орошения. Эти культуры, занимая поле в течение всего вегетационного периода и обладая высокой затеняющей способностью, препятствуют подтягиванию солей к поверхности почвы. Поливные нормы на засоленных землях должны быть выше обычных, а количество поливов больше. Способы и элементы полива должны назначаться с учетом типа и степени засоления почвы. Для более равномерного увлажнения при повышенных поливных нормах длину полос и борозд уменьшают на 10—20%. До полного рассоления почвы следует применять полив напуском по полосам шириной 3,6—7,2 м. На слабозасоленных почвах можно применять дождевание и полив по бороздам в сочетании с осенним профилактическим поливом по полосам.

На засоленных землях необходимо ежегодно выравнивать поверхность поля, так как на буграх при близком залегании минерализованных грунтовых вод происходит интенсивное соленакопление в верхнем слое почвы и выпадение растительности.

Каменистые почвы в области распространены в зонах земледелия Кулундинской, Туямуюнской, Бургандинской и Кызыл-Джарской степей, в урочище Арка и в долинах рек Яссы и Кугарт. Площадь их составляет более 200 тыс. га. Основными особенностями этих почв является малая мощность их генетических горизонтов, сильная каменистость, легкий механический состав, низкая влагоемкость (200—250 м³/га) и высокая водопроницаемость.

Решающими условиями освоения этих почв являются

правильный подбор культур, обеспечивающих накопление органического вещества и элементов питания растений в пахотном слое и своевременный качественный уход за посевами. Эффективным приемом мелиорации сильно каменистых почв служит кольматаж, обеспечивающий искусственное обогащение их мелкоземом, при размывании глинистых и мелкозернистых толщ в верховьях рек и использование для кольматирования паводковых вод, значительной мутности, а для каменистых почв Бургандинского массива взмученной воды канала СОХ. Кольматаж под многолетние насаждения (сады, виноградники) может производиться не на всей площади, а по траншеям и ямам. Для освоения каменистых почв под сады и виноградники необходимо проводить также землевание посадочных ям и траншей путем завоза лессовых отложений.

После закольматирования сильно каменистых почв дальнейшие мероприятия по их освоению должны быть направлены на максимальное повышение плодородия путем внесения повышенных доз прежде всего органических и минеральных удобрений, посева многолетних трав.

При освоении каменистых почв под многолетние насаждения, следует отводить более глубоко оскелеченные и сильно каменистые разности, чем под полевые культуры. При этом перед посадкой садов и виноградников рекомендуется засыпать ямы или траншеи на 1/3 их глубины завезенной землей из лессовых отложений, что обеспечивает благоприятные условия для роста корневой системы. На менее каменистых почвах возможно возделывание хлопчатника, многолетних трав, кукурузы и других кормовых культур.

Отличительной особенностью агротехники полевых культур на каменистых, оскелеченных и хрящеватых почвах является внесение повышенных доз органических удобрений, дробное внесение минеральных туков, посев пропашных культур суженными междурядьями повышенной нормой высева семян, учащенный полив малыми нормами (300—400 м³/га). Опыт Бургандинского опорного пункта КиргНИИЗ и целинного совхоза «Бурганда» показал, что при соблюдении этих рекомендаций на каменистых землях можно успешно развивать виноградарство и садоводство, получать устойчивые, достаточно высокие урожаи хлопчатника, многолетних трав, кукурузы, овощных, бахчевых и других культур.

Мероприятия по защите почв от эрозии. Водная эрозия или процессы разрушения верхних плодородных горизонтов почвы талыми, дождевыми и ирригационными водами наносит значительный ущерб земледелию области. Проблема борьбы с эрозией почв может быть решена осуществлением комплекса противоэрозионных хозяйственно-организационных, агротехнических, лесомелиоративных и гидротехнических мероприятий с учетом природных особенностей территории, прежде всего агрофизических свойств и механического состава почвы.

Более 70% посевов зерновых колосовых культур области размещены на богарных землях. Из 190 тыс. га богарной пашни 2/3 не обеспечены осадками и отличаются сравнительно низким плодородием почвы. Основными факторами, снижающими урожайность сельскохозяйственных культур на необеспеченных осадками богарных землях, являются почвенная засуха и развитие эрозионных процессов, которыми сносится наиболее плодородный верхний слой почвы. Около 80% богарных земель области подвержены водной эрозии, которая наносит значительный ущерб урожаю возделываемых культур. Поэтому важное значение здесь приобретает борьба за сохранение влаги в почве, предотвращение поверхностного стока и снижение водной эрозии почвы, причиняющей наибольший ущерб на участках с уклоном более 5°, где наблюдается промерзание пахотного слоя.

Научно-исследовательские учреждения республики разработали комплекс водорегулирующих приемов на богарных землях, внедрение которых способствует уменьшению водной эрозии почвы на склонах предгорий и адырах. Основными из них являются применение глубокой обработки почвы плугами с почвоуглубителями, обвалование зяби, бороздование и их сочетание.

Рыхление подпахотного слоя почвоуглубителями ускоряет впитывание талой воды и атмосферных осадков, уменьшая смыв почвы почти в 2 раза и позволяет повысить урожай зерна озимой пшеницы и яровых колосовых культур на 1,5—2 ц/га. Проведенные в этой зоне исследования свидетельствуют также об эффективности обвалования зяби в борьбе с эрозией почвы. Осуществляется оно плугом с удлиненным отвалом третьего корпуса для образования земляных валиков высотой 12—15 см, которые способствуют увеличению запасов почвенной влаги за счет уменьшения поверхностного стока и повышают урожай зерновых колосовых культур на 2—2,5 ц/га. Обязательным условием является при этом проведение вспашки поперек склона.

Почвоуглубление в сочетании с обвалованием чистого пара и зяби под яровой ячмень в условиях области позволяет увеличивать в двухметровом слое почвы запас воды в засушливые годы от 320 до 430 м³/га, а во влажные — от 420 до 650 м³. Это обеспечивается просачиванием в позднеосенний период атмосферных осадков вглубь (за пределы зоны раннего промерзания), в связи с чем уменьшается возможность образования льда в пахотном горизонте.

Ирригационная эрозия особенно интенсивно протекает в начале полива и наибольший ущерб причиняет на орошаемых землях предгорий, где вынос почвы сбросными водами за один полив по бороздам достигает 30—50 т/га. Борьба с ирригационной эрозией почв на орошаемых землях области должна осуществляться в двух направлениях: повышения сопротивляемости почвы смыву и размыву путем освоения правильных севооборотов и окультуривания эродированных земель, создания водопрочной структуры и улучшения водопроницаемости почвы, а также путем правильной организации территории орошаемых массивов и применения прогрессивной почвозащитной техники полива.

При бороздковом поливе пропашных культур на уклонах более 0,02 необходимо применять специальную противоэрозионную технику полива, при которой трассировка временной оросительной сети и все ее элементы (длина, поперечное сечение борозды, расход и др.) должны подбираться так, чтобы скорости струй не превышали критических, а сброс воды был минимальным. В целях сведения ирригационного смыва к минимуму рекомендуется: при уклоне в 2—3° и длине борозд 150 м полив начинать при подаче воды в борозду струей 0,07 л/сек, постепенно увеличивая ее до 0,10 л/сек; на склонах крутизной до 4° и длине поливных борозд 100 м поливать струями 0,15—0,10 л/сек.

Для этого необходимо проводить планировку и ежегодное выравнивание поверхности орошаемых полей, заменять временные оросители и выводные борозды переносными поливными трубопроводами, устанавливать оптимальную длину борозд и обеспечивать точную дозировку поливной струи, широко внедряя регулировочные устройства, правильно подбирать сечение поливных борозд на участках с большими уклонами.

Облицовка внутрихозяйственных оросительных каналов способствует уменьшению фильтрации воды, а применение полиэтиленовых труб взамен временной оросительной сети дает возможность исключить ее нарезку и потери воды

на просачивание, увеличить полезную площадь орошаемых земель на 2—7%, повысить производительность труда на поливе в 3—4 раза по сравнению с существующими способами.

Для борьбы с ирригационной эрозией почвы на склонах рекомендуются также почвозащитные севообороты при ширине полос многолетних трав 14—15 м и хлопчатника или других пропашных культур — 40—45 м, опрыскивание поверхности 12,5%-ным водным раствором препарата из сульфитоспиртовой барды (300—350 кг/га д. в.).

В последние годы на орошаемых землях области интенсивно развивается овражная эрозия, особенно на распаханных склонах крутизной более 5°. Орошение возделываемых на таких склонах культур без применения противоэрозионной техники и соблюдения других противоэрозионных мероприятий привело к образованию размывов, в результате чего из сельскохозяйственного оборота выпадают орошаемые земли.

Эффективными методами борьбы с ростом оврагов на обрабатываемых орошаемых землях крутых склонов являются сооружение водосборных валиков и установление в понижениях водосборных труб. Водосборные валики строятся в конце поливных карт вдоль оврага на расстоянии 10—15 м от бровки последнего. Для установки водоотводящих труб от водосборного валика до бровки оврага выкапывается траншея с уклоном не менее 0,01 и шириной в 3 раза больше диаметра трубы.

Важным мероприятием следует считать также облесение дна оврага и приовражной площади путем посадки быстрорастущих влаголюбивых древесных пород: ивы, тополя, шелковицы и лоха. Для сброса излишков стока и прекращения дальнейшего заглубления оврагов в их вершине рекомендуется устраивать лотки, быстротоки, перепады. Особое внимание следует уделять планировке (заравниванию) оврагов для объединения мелких разрозненных участков с промоинами и неглубокими оврагами в цельные массивы и включения площади, занятой ими, в сельскохозяйственный оборот.

Совершенствование системы обработки почвы

Правильная система обработки почвы — одно из важнейших звеньев комплекса агротехнических мероприятий по повышению плодородия почвы и урожайности возделываемых сельскохозяйственных культур. Она оказывает

наиболее существенное воздействие на среду обитания растений — почву и призвана обеспечивать улучшение ее агрофизических свойств, водно-воздушного, пищевого и теплового режимов, очищение полей от сорняков, вредителей и болезней и способствовать созданию оптимальных условий для роста и развития возделываемых культур и биологических процессов, протекающих в ней. Поэтому обработка почвы является одним из главных элементов системы земледелия. Подчиняясь общему закону развития производительных сил, она изменяется и совершенствуется в соответствии с возрастающими требованиями увеличения производства сельскохозяйственной продукции.

Опытами Киргизского НИИ земледелия, быв. Ошского опорного пункта института и Киргизской опытной станции по хлопководству установлено, что под технические и другие яровые культуры, выращиваемые на орошаемых и богарных землях основных сельскохозяйственных зон области, должна применяться зяблевая обработка почвы, которая определяет эффективность всех других агротехнических приемов повышения их урожайности и является основой высокой культуры земледелия. Она играет первостепенную роль в накоплении запасов влаги в почве за счет осенних, зимних и ранневесенних осадков, способствует улучшению агрофизических свойств почвы и мобилизации усвояемых элементов пищи, благодаря усилению микробиологических процессов. Своевременно проведенная зяблевая вспашка способствует очищению полей от сорняков и является одной из наиболее эффективных мер борьбы с зачатками вредителей и болезней сельскохозяйственных культур.

Кроме того, зябь создает возможность посева яровых культур в ранние и сжатые сроки, что очень важно для большинства земледельческих районов области, где мало накапливается влаги за счет осадков и происходит быстрое иссушение почвы весной. Улучшая условия для роста и развития яровых культур в весенний период, зяблевая пахота обеспечивает получение более высоких и устойчивых урожаев по сравнению с весновспашкой. По данным Киргизской опытной станции по хлопководству, урожай хлопка-сырца по зяби повышается на 10—15%, а яровых колосовых культур в опытах быв. Ошского опорного пункта КиргНИИЗ — на 8—13%.

Система зяблевой обработки почвы на орошаемых и обеспеченных осадками богарных землях области должна включать два неразрывных и взаимосвязанных приема — лущение жнивья, проводимое одновременно или вслед за

уборкой предшествующей культуры и осеннюю вспашку плугом с предплужниками или двухъярусным плугом. На орошаемых землях, с целью повышения эффективности лущения в борьбе с сорняками следует проводить предлущевочный полив, обеспечивающий повышение урожая яровых культур на 1,2—2,0 ц/га.

На полуобеспеченной и необеспеченной осадками жесткой богаре, из-за высокой сухости почвы всходы сорняков после лущения жнивья не появляются до поздней осени. То же наблюдается и в районах орошаемого земледелия Высокогорной овцеводческой зоны области, отличающихся сравнительно коротким послеуборочным периодом. Поэтому на богарных землях области необеспеченных и полуобеспеченных осадками, а в земледельческих районах Высокогорной овцеводческой зоны и на орошаемых землях зяблевую вспашку необходимо проводить вслед за уборкой предшествующей культуры без предварительного лущения стерни.

На полях, занятых хлопчатником, табаком и другими поздно убираемыми культурами, зяблевая вспашка и в других сельскохозяйственных зонах области проводится тоже без предварительного лущения жнивья.

Для лущения стерни зерновых колосовых культур необходимо применять дисковые лущильники, а после кукурузы и на полях, засоренных многолетними корневищными и корнеотпрысковыми сорняками,— лемешные лущильники в агрегате с боронами, увеличивая глубину обработки до 10—12 см, или тяжелые дисковые бороны.

Существенное влияние на урожай яровых культур оказывает срок проведения зяблевой вспашки. Положительное влияние ранней зяби на урожай связано с тем, что она придает полю характер полупара, в результате чего улучшается пищевой режим, увеличивается запас влаги в почве за счет послеуборочных дождей, полнее уничтожаются сорняки. При ранней зяби засоренность посевов яровых культур в период вегетации снижается по сравнению с поздней на 15—20%.

Большое значение своевременное проведение зяблевой обработки почвы имеет и на богарных землях области, где главным фактором, определяющим высоту урожая, является влага. Сроки подъема зяби на богаре под яровые колосовые культуры оказывают значительное влияние на засоренность посевов. По августовской зяби засоренность ярового ячменя снижается почти в 2 раза по сравнению с октябрьской, а урожай повышается до 3,9 ц/га зерна.

Пласт многолетних трав на орошаемых и обеспеченных осадками богарных землях целесообразно поднимать в поздние сроки, чтобы больше получить кормов. Оптимальный срок их вспашки во всех сельскохозяйственных зонах области — вторая половина октября — начало ноября.

На полуобеспеченной и необеспеченной осадками жесткой богаре подъем пласта многолетних трав, выращиваемых в выводном поле, необходимо проводить сразу же после первого укоса, когда в почве содержится ещё достаточно влаги и вспашка будет доброкачественной.

Стерневые предшественники на орошаемых и обеспеченных осадками богарных землях пашут на зябь в период массового отрастания сорняков и падалицы после лущения. На необеспеченной осадками жесткой богаре поля, освободившиеся из-под зерновых колосовых культур, необходимо поднимать на зябь вслед за уборкой предшественников.

На высоту урожая возделываемых культур значительное влияние оказывает глубина вспашки. Опытами Киргниз и Киргизской опытной станции по хлопководству установлено, что увеличение глубины вспашки с 20 до 30 см способствует повышению урожая хлопчатника на 2,5 ц/га, кукурузы — на 4, озимой пшеницы — на 2,3, ярового ячменя — на 2,8 ц/га зерна. Увеличение глубины пахотного горизонта большую роль играет и в повышении культуры земледелия.

Глубина вспашки определяется особенностями возделываемой культуры, под которую она проводится, предшественником, механическим составом почвы и мощностью пахотного слоя, характером и глубиной залегания подстилающих пород и системой обработки почвы в севообороте. Для увеличения мощности пахотного горизонта тяжелых по механическому составу почв необходимо применять плуги с почвоуглубителями, которые позволяют рыхлить подпахотный слой, не выворачивая его на поверхность. Прибавка урожая зерна кукурузы за счет дополнительного рыхления подпахотного слоя почвоуглубителями до 40—45 см достигает, по данным КиргНИИЗ, 6,1 ц/га, ярового ячменя — 3,2 ц/га. Глубокая отвальная вспашка с одновременным рыхлением подпахотного слоя почвоуглубителями оказывает также заметное последействие на урожай второй культуры. В опытах Киргизского НИИ земледелия урожай сена люцерны в сумме за 2 года пользования повысился при проведении основной обработки почвы под покровную культуру (ячмень) плугом с предплужниками на 30 см и одновременным рыхлением подпахотного слоя до 40 см почвоуглубителями на 42,7 ц/га.

Подъем пласта многолетних трав, особенно люцерны, следует проводить на глубину 30—32 см. Наилучшее качество пахоты достигается при вспашке двухъярусными плугами ПЯ —3—35 по схеме 0—15, 15—30 или 0—10, 10—30 см. При этом отрастание люцерны в посевах хлопчатника уменьшается в 2—2,5 раза, а урожай хлопка-сырца повышается на 2,3—4,1 ц/га.

При двухъярусной вспашке пласта многолетних трав улучшается крошение почвы по сравнению с пахотой плугом с предплужниками, уменьшается на 20—25% глыбистость и глубже заделываются растительные остатки. Поля из-под хлопчатника и табака надо пахать вслед за уборкой на глубину не менее 30 см.

Зяблевая вспашка под хлопчатник и другие технические культуры, кукурузу должна проводиться на глубину не менее 25—30 см при размещении их по любым предшественникам, кроме многолетних трав, если позволяет мощность пахотного слоя. Под зерновые колосовые и кормовые культуры, размещаемые на орошаемых землях после пропашных, зябь следует поднимать на глубину 20—22 см, а на сильно засоренных полях и с тяжелыми по механическому составу сильно уплотненными почвами глубину основной обработки почвы необходимо увеличивать, не допуская выворачивания на поверхность невыветрившегося подпахотного слоя, отложений галечника и песка.

В условиях богарного земледелия увеличение глубины вспашки оказывает неодинаковое влияние на урожай в разные по климатическим условиям годы. В засушливые годы углубление пахоты дает незначительную прибавку урожая зерна, а во влажные урожай озимой пшеницы при вспашке на 26—30 см повысился в среднем на 1,4 ц/га по сравнению с основной обработкой почвы на 20 см.

Обязательным элементом правильной системы обработки почвы в условиях орошаемого земледелия является предпахотный влагонакопительный полив из расчета 700—900 м³/га, который способствует снижению затрат тяговых усилий на 30%, повышению качества вспашки и урожая высеваемой культуры. Особенно необходим предпахотный полив в годы с сухой осенью, когда почва сильно пересыхает даже на полях, поздно освобождаемых от хлопчатника.

Большое значение имеет своевременное проведение основной обработки почвы под озимые в условиях богарного земледелия области. На полуобеспеченной и необеспечен-

ной богаре выпадение осадков обычно прекращается в мае и ко времени созревания хлебов запасы влаги, накопленные в почве, почти полностью расходуются. Освободившиеся поля под воздействием высоких температур, при низкой относительной влажности воздуха, быстро теряют оставшуюся в почве влагу, через месяц влажность её в пахотном слое снижается до 7—9%. Чем больше разрыв между уборкой урожая предшествующей культуры и началом обработки полей, тем почва сильнее иссушается и ухудшается качество вспашки. Поэтому основную обработку почвы под озимую пшеницу по стерневым предшественникам необходимо проводить вслед за уборкой хлебов, когда почва лучше крошится. Ранняя вспашка позволяет провести посев озимых в оптимальные сроки и является надежным средством борьбы с сорной растительностью.

Наиболее качественная обработка почвы на полуобеспеченной и необеспеченной осадками жесткой богаре области обеспечивается при вспашке вслед за уборкой предшествующей культуры плугом с предплужниками или двухъярусным плугом с одновременным прикатыванием поля кольчато-шпоровыми катками, которые дробят крупные комки и глыбы, выравнивают поверхность и улучшают качество посева.

Важнейшим звеном системы обработки почвы на богарных землях области является обработка чистого пара, который является одним из лучших предшественников озимой пшеницы. В условиях полуобеспеченной и необеспеченной осадками жесткой богары более эффективны ранние весенние пары, способствующие повышению урожая озимой пшеницы в сравнении с черным паром, по данным Киргизской опытной станции по хлопководству, на 1,5—2,0 ц/га зерна, а по сравнению со стерневыми предшественниками — на 7,7 ц/га.

Положительное влияние чистых паров на урожай озимой пшеницы особенно сильно сказывается в засушливые годы, когда превышение по сбору зерна в сравнении со стерневыми предшественниками достигает 3—4 раз и более. Чистый пар повышает урожай не только озимой пшеницы, но и последующих культур.

Система обработки чистого пара зависит в основном от степени и характера засоренности поля и почвенно-климатических условий. Обработку черного пара на обеспеченных осадками богарных землях и на сильно засоренных участках полуобеспеченной богары следует начинать с лущения жнивья, с целью провокации прорастания семян

сорняков, всходы которых уничтожаются последующей вспашкой. Лущение стерни необходимо проводить вслед за уборкой хлебов тяжелыми дисковыми боронами или широкозахватными лущильниками, а на полях, сильно засоренных корнеотпрысковыми и корневищными многолетниками,— лемешными лущильниками или культиваторами-плоскорезами на глубину 8—10 см с одновременным прикатыванием, что способствует подтягиванию влаги к поверхности и улучшает прорастание семян сорняков.

Подъем черного пара после предварительного лущения производят осенью, когда выпадает достаточное количество осадков для промачивания почвы на глубину пахотного горизонта. Вспашку черного пара рекомендуется проводить в октябре — ноябре поперек склонов на глубину 25—30 см. Ранней весной, с целью «закрытия» влаги в почве и уничтожения проростков однолетних сорняков проводят одно- или двухкратное боронование. Обработка пара в весенне-летний период осуществляется паровыми культиваторами или широкозахватными дисковыми лущильниками по мере появления массовых всходов сорняков с одновременным боронованием и прикатыванием, а после выпадения обильных осадков проводят боронование. В летне-осенний период во избежание потерь влаги из почвы и в целях борьбы с многолетними сорняками рекомендуется проводить 1—2 культивации на глубину 5—7 см с одновременным боронованием в агрегате. Для выравнивания пашни, равномерного распределения и заделки семян на оптимальную глубину и подтягивания влаги из нижних слоев почвы проводят предпосевную культивацию на глубину заделки семян озимых с последующим прикатыванием кольчато-шпоровыми катками. Такая система обработки черного пара обеспечивает сохранение достаточного количества продуктивной влаги в почве и позволяет производить качественный посев озимых.

Обработку чистых весенних паров на полуобеспеченной осадками жесткой богаре области также следует начинать с лущения жнивья, проводимого вслед за уборкой хлебов с одновременным прикатыванием кольчато-шпоровыми катками. Рано весной производят «закрытие» влаги в почве боронованием в 2 следа, а после появления всходов однолетних сорняков и отрастания многолетников вспашку на глубину 28—30 см плугом с предплужниками или двухъярусным плугом с одновременным боронованием или прикатыванием. Наилучшим сроком подъема весеннего пара на жесткой адырной богаре области является

период с 15 апреля по 20 мая. Урожай озимой пшеницы при вспашке пара в это время повышается на 2 ц/га по сравнению с мартовскими парами. Последующая обработка чистого пара в весенне-летний период зависит от почвенно-климатических условий зоны богарного земледелия, степени и характера засоренности, погодных условий в период парования и должна быть направлена на максимальное сохранение влаги в почве и очищение ее от запаса семян и вегетативных органов размножения сорных растений.

В условиях обеспеченной осадками богары области лучшим орудием для обработки чистого пара в весенне-летний период является паровой культиватор со стрельчатыми подрезающими рабочими органами. Трехкратная обработка пара этим орудием на глубину 8—10 см обеспечивает, по данным КиргНИИЗ, почти полное уничтожение сорняков и получение прибавки урожая зерна озимой пшеницы от 1,2 до 3,1 ц/га по сравнению с другими орудиями и приемами обработки пара в весенне-летний период. На жесткой полуобеспеченной осадками богаре для обработки пара в весенне-летний период рекомендуется применять плоскорез-глубокорыхлитель и вносить весной на сильно засоренных участках гербициды. Предпосевная обработка почвы должна осуществляться паровым культиватором в агрегате с боронами или шпорово-кольчатыми катками. Прикатывание обеспечивает равномерную заделку семян при посеве и способствует созданию благоприятных условий для их прорастания, благодаря подтягиванию влаги из нижних горизонтов почвы.

По мере очищения полей от сорняков чистые пары в условиях обеспеченной и полуобеспеченной осадками богары целесообразно заменять занятыми парами, основная задача которых — обеспечить животноводство в ранневесенний период зелеными кормами. Кроме того, занятой пар очищает поля от сорняков и обеспечивает создание благоприятных условий для развития озимых, повышая их урожай, по данным КиргНИИЗ, от 2,5 до 4,7 ц/га зерна.

Система обработки занятого пара зависит от биологических особенностей парозанимающей культуры; степени засоренности поля и условий увлажнения. На обеспеченной осадками богаре после уборки парозанимающей культуры, которую с целью повышения эффективности занятого пара следует проводить как можно раньше, поле необходимо сразу же взлущить на глубину 5—7 см, а через 10—15 дней провести вспашку плугом с предплужниками

или двухъярусным плугом на глубину 20—22 см с одновременным боронованием в агрегате. На полях, сильно засоренных многолетними сорняками, глубину вспашки следует увеличивать до 23—25 см.

На полуобеспеченной осадками адырной богаре пахоту занятого пара необходимо проводить сразу же после уборки парозанимающей культуры на глубину 20—22 см. В это время в почве ещё содержится достаточное количество влаги, пласт хорошо крошится и пахота получается качественной. Если почва пересохла и при вспашке образуются глыбы, то её следует проводить с одновременным прикатыванием кольчато-шпоровыми катками. Дальнейшая обработка занятого пара, как и чистого, сводится к проведению культиваций с одновременным боронованием или прикатыванием по мере появления массовых всходов сорняков и отрастания многолетников.

Система применения удобрений

Одним из главных приемов, оказывающих влияние на повышение почвенного плодородия и позволяющих получать высокие устойчивые урожаи, является правильная система применения удобрений — важный элемент научно обоснованной системы земледелия. Система применения удобрений — это научно обоснованный комплекс рациональных приемов внесения в почву органических и минеральных удобрений, позволяющих использовать в оптимальном режиме всю совокупность питательных веществ, содержащихся в них, не допускать их потерь и загрязнения окружающей природной среды и обеспечивать получение наивысшего урожая возделываемых сельскохозяйственных культур при сложившихся погодных условиях и повышение качества продукции.

Особенности применения минеральных удобрений. Почвы Ошской области отличаются большим разнообразием по плодородию. Содержание гумуса в пахотном слое почв земледельческих зон колеблется от 0,9 до 3—4%, валового азота от 0,05 до 0,25%, фосфора от 0,12 до 0,23, калия от 2 до 3% и более. Значительная пестрота наблюдается и по наличию в почвах подвижных фосфатов и обменного калия.

Абсолютные прибавки урожая от удобрений, по многолетним данным Киргизского НИИ земледелия и его опытной станции по хлопководству, на орошаемых землях со-

ставляют: зерна колосовых культур 7—25 ц/га, кукурузы—10—30 ц/га, хлопка-сырца — 17—20 ц/га, зеленой массы кукурузы в фазу молочно-восковой спелости—72—114 ц/га, сена многолетних трав за 2 года пользования—32—58 ц/га. На богарных землях в зависимости от погодных условий и распределения осадков в течение года удобрения повышают урожай зерна озимой пшеницы на 2—11 ц/га. Правильное применение удобрений способствует значительному повышению эффективности растениеводства, обеспечивая получение 140—254 руб/га чистого дохода (табл. 20).

В хозяйствах области за 10-ю пятилетку было внесено значительное количество удобрений, что способствовало повышению урожаев хлопчатника, зерновых колосовых культур, кукурузы и многолетних трав (табл. 21). В среднем на гектар пашни вносилось 219 кг питательных веществ. Хорошо были обеспечены удобрениями хлопчатник—510—548 кг/га, кукуруза — 338—457 кг/га питательных веществ. В 1981—1985 гг. на гектар пашни планируется вносить 300 кг питательных веществ. Под хлопчатник и овощные культуры будет вноситься столько же удобрений, сколько применялось в 10-ой пятилетке. Несколько увеличатся нормы удобрений под зерновые и кормовые культуры. Возрастет применение удобрений на лугах и пастбищах.

Согласно нормативам применения удобрений на 11-ю пятилетку по зерновым культурам в целом при внесении N_{111} P_{78} K_{40} кг/га урожай зерна должен составить 40 ц/га, а прирост на каждый килограмм NPK — 5 кг; при внесении под озимую пшеницу на орошаемых землях N_{118} P_{90} K_{47} кг соответственно 51 ц и 6,6 кг, без орошения N_{60} P_{60} K_{30}—20 ц и 3,1 кг. При применении под кукурузу N_{120} P_{120} K_{60} кг/га предусматривается получить 73,3 ц/га зерна, а на каждый килограмм NPK по 7,3 кг. При норме удобрений N_{160} P_{146} K_{73} кг/га урожай зерна кукурузы должен составить 84 ц/га, а прирост на каждый килограмм NPK—6,3 кг.

При внесении под хлопчатник N_{199} P_{138} K_{98} кг/га планируется получить 35,1 ц/га хлопка-сырца, прирост на каждый килограмм NPK при этом составит 2,6 кг, а при норме N_{258} P_{178} K_{102} кг/га соответственно 38 ц/га и 2,6 кг.

Приведенные данные свидетельствуют о том, что планируемые на 11-ю пятилетку нормы удобрений позволят получать высокие урожаи возделываемых в области сельскохозяйственных культур и успешно выполнить народнохозяйственные планы по производству и продаже государству растениеводческой продукции.

Таблица 20

Экономическая эффективность применения удобрений под хлопчатник в колхозах Базар-Курганского района за 1976—1980 гг.

Показатели	Без удобрений	По району			К-з им. Ленина			«Комсомол»			Им. Дзержинского		
		N	P_2O_5	K_2O	N	P_2O_5	K_2O	N	P_2O_5	K_2O	N	P_2O_5	K_2O
Норма внесения удобрений, ц/га	—	11,3	4,4	1,6	11,0	3,8	3,4	11,6	5,1	0,25	10,5	6	1,7
Урожай, ц/га	15,0	—	32,6	—	—	30,1	—	—	32,7	—	—	31	—
Общие затраты (стоимость удобрений, затраты, связанные с их применением руб/га	—	300	—	—	—	213	—	—	331	—	—	335	—
Чистый доход, руб/га	—	190,3	—	—	—	253,9	—	—	191,5	—	—	140, 2	—
Чистый доход на 1 руб. затрат, связанных с применением удобрений	—	1,63	—	—	—	2,18	—	—	1,56	—	—	1,41	—

Таблица 21

Применение удобрений под важнейшие сельскохозяйственные культуры в области и урожайность возделываемых культур за годы 10-й пятилетки

Годы	Посевная площадь, тыс. га	Внесено NPK, кг/га	Урожайность, ц/га
Зерновые колосовые, зерно			
1976	159,5	75	10,9
1977	168,7	99	13,5
1978	166,7	94	13,6
1979	166,3	80	14,1
1980	168,8	109	14,6
Кукуруза, зерно			
1976	13,6	346	35,1
1977	13,1	362	42,6
1978	13,5	325	42,9
1979	13,5	396	46,6
1980	13,5	363	48,8
Хлопчатник, хлопок-сырец			
1976	69,8	550	28,9
1977	72,4	558	28,0
1978	72,1	609	28,1
1979	72,6	577	28,5
1980	73,0	533	28,7
Люцерна, сено			
1976	46,0	86	67,3
1977	44,1	124	67,5
1978	67,8	124	67,7
1979	67,8	156	55,5
1980	69,9	179	51,6

Повышение уровня культуры земледелия и правильное применение удобрений в строгом соответствии с агрохимическими картограммами при планируемых затратах туков могут обеспечить более высокий по сравнению с нормативным прирост урожаев сельскохозяйственных культур.

Рациональное и высокоэффективное использование удобрений возможно только при применении в хозяйствах хорошо продуманной, научно обоснованной системы удобрения сельскохозяйственных культур. Она должна включать планы применения удобрений, разрабатываемые ежегодно и на перспективу, планы обеспеченности и строительства складских помещений для хранения минеральных удобрений, навозохранилищ, приобретения техники для приготовления, транспортировки и внесения удобрений.

Таблица 22

Вынос азота, фосфора и калия урожаями сельскохозяйственных культур

Культуры	Урожай, ц/га	Средний вынос в кг на 10 ц зерна, хлопка-сырца, сена — 100 ц зеленой массы		
		N	P_2O_5	K_2O
Озимая пшеница	40—50	27	12	37
Кукуруза, зерно	70—80	24	12	26
зеленая масса	400—600	50	14	61
Люцерна за 2 года пользования	250—350	27	6	27
Хлопчатник	35—40	47	16	60

Планы применения удобрений составляются с учетом особенностей питания культур, их чередования в севооборотах и предшественников, агрохимических свойств почвы, климатических условий, рекомендаций научных учреждений на основании данных опытов и практики передовиков. Они должны обеспечить стабилизацию и повышение плодородия почв.

Отдельные сельскохозяйственные культуры в связи с особенностями питания потребляют для создания урожая разное количество питательных веществ (табл. 22). Наиболее значительное истощение почвы легкоусвояемыми формами азота и калия происходит после кукурузы, хлопчатника, озимой пшеницы.

Многолетние бобовые травы и бобово-злаковые травосмеси являются накопителями органического вещества и азота в почве. Люцерна за 3 года жизни оставляет в почве с корневыми и пожнивными остатками 8—15 т. органического вещества и 100—200 кг/га фиксированного из воздуха азота. Азот, накопленный в корневых и пожнивных остатках трав, используется растениями в первые 2 года после распашки пласта от 15 до 30%. Поэтому на орошаемых землях Ошской области при размещении культур после люцерны и по обороту пласта нормы азотных удобрений против рекомендуемых на старопашке надо снижать на 30—50 кг/га азота.

Исследованиями установлено, что за счет последействия навоза и высоких норм минеральных удобрений урожай зерновых культур повышается на 3—10 ц/га, хлопчатника — на 1,9—2,3 ц/га. Поэтому нормы удобрений при посеве культур после хорошо удобренных предшественников следует уменьшать. На высокогумусных почвах нормы азотных удобрений по сравнению с низкогумусными — типичными и светлыми сероземами — также необходимо снижать.

Исследования, проведенные в многолетних стационарных опытах, показывают, что для стабилизации и повышения содержания в почве валовых запасов гумуса и азота — важнейших показателей плодородия — необходимо, чтобы возврат азота в почву за счет азотных минеральных, органических удобрений и трав составлял 95—100% по отношению к выносу его культурами за ротацию севооборота. Поэтому необходимо корректировать перспективные и годовые планы применения удобрений в хозяйствах.

Наиболее высокие прибавки урожая от фосфорных удобрений обеспечиваются на почвах, бедных подвижными формами фосфора. Низкое содержание подвижных фосфатов наблюдается на больших массивах (40—50%) в сероземах и каштановых почвах предгорий области, где выращиваются кормовые культуры. На этих почвах урожаи сельскохозяйственных культур без удобрения невысокие. При неблагоприятных погодных условиях — высокой температуре воздуха и атмосферной засухе — они могут ещё более падать. Поэтому необходимо, чтобы в почвах предгорий было не менее 25—30 мг подвижных фосфатов на кг.

Особенно важно рациональное применение фосфорных удобрений в нехлопковой зоне, где в основном отмечается недостаток фосфора в почве. Единственный источник его пополнения — внесение органических и минеральных удобрений. Внесение фосфора с минеральными и органическими удобрениями за ротацию севооборота по отношению к выносу его растениями должно составлять при содержании в почве 10—20 мг/кг P_2O_5 150% и более, при 20—45 мг—100—120%, а при содержании свыше 45 мг/кг почвы можно допускать дефицит в 10—15%. Особенно важно для увеличения содержания подвижных фосфатов в почве вносить навоз. Опытные данные показывают, что при внесении за ротацию хлопково-люцернового севооборота N_{520} P_{540}+70 т/га навоза содержание подвижного фосфора повышается на 8—10 мг/кг почвы. В ближайшие годы, когда земледелие области будет ощущать недостаток фосфорных удобрений, необходимо полностью использовать этот источник фосфора. Для этого в каждом хозяйстве следует разработать навозообороты, чтобы обеспечить внесение рекомендованной нормы — 40—50 т/га, на поля поочередно. Сначала следует унавоживать более бедные и отдаленные участки и постепенно внести навоз на все поля. Это позволит более эффективно использовать органические удобрения.

Одновременно надо добиваться более эффективного и рационального применения минеральных фосфорных туков, что достигается внесением их в строгом соответствии с содержанием подвижных фосфатов в почве и применением локального способа внесения.

Почвы сельскохозяйственных зон области различаются по содержанию обменного калия. На сероземах и светло-каштановых почвах предгорий внесение калийных удобрений следует считать обязательным. Даже в луговой зоне под калиелюбивые культуры при среднем, а в отдельных случаях и при повышенном содержании калия в почве, калийные удобрения также надо применять. Возврат калия в почву по сравнению с выносом его растениями должен колебаться от 25 — 30 до 60—70% в зависимости от содержания обменного калия в почве и особенностей возделываемых культур.

Почвенные карты и агрохимические картограммы содержания питательных веществ в почве — основа для правильного применения удобрений. Без их использования никакого планирования и рационального применения удобрений быть не может.

Важное значение в повышении эффективности удобрений имеет выбор правильных сроков и способов их внесения. Фосфорные удобрения под все культуры целесообразно вносить осенью под глубокую вспашку и от 10—15 до 20—30 кг/га д. в. при посеве. Припосевное удобрение способствует появлению дружных всходов, устойчивых к неблагоприятным погодным условиям и болезням, улучшает развитие корневой системы, что имеет большое значение для нормального роста растений. Внесение удобрений в рядки при посеве повышает урожай зерновых культур на 2—5 ц/га, зерна кукурузы на 3—4 ц/га, хлопка-сырца на 2,9 ц/га.

Азотные и калийные удобрения следует применять осенью под пахоту и в подкормки. Для озимых зерновых культур исключительно важное значение имеет ранневесенняя азотная подкормка. С целью повышения качества зерна необходимо применять азотные удобрения в период трубкования — начала колошения растений.

Для основного внесения лучшей формой азотных удобрений являются мочевина, сульфат аммония, аммиачная селитра, жидкий аммиак; для применения в рядки при посеве технических и зерновых культур — нитрофос, аммофос и диаммофос, для подкормок — аммиачная селитра, мочевина, жидкий аммиак (83%). На средне- и сильно засоленных почвах лучшие результаты дает внесение сульфата аммония и простого суперфосфата. В качестве фосфорного удобрения под хлопчатник могут использоваться также нитрофос, аммофос, диаммофос, аммонизированный и двойной суперфосфат, преципитат, обесфторенный фосфат.

В ближайшие годы значительно увеличится производство и применение сложных удобрений — нитрофосок, аммонитрофосок и других, с различным соотношением в них азота, фосфора и калия. По своему действию на урожай они приравниваются или несколько превосходят смеси простых удобрений — аммиачной селитры, простого суперфосфата и хлористого калия.

В связи с увеличением с каждым годом доз вносимых азотных, фосфорных и калийных удобрений и истощением почвенных запасов микроэлементов в республике возникает необходимость в применении микроудобрений, содержащих бор, марганец и цинк, которые играют важную роль в жизни растений. Бор повышает семенную продуктивность сельскохозяйственных культур, участвуя в процессах оплодотворения. Марганец усиливает синтез аминокислот, белков, ускоряет рост и развитие растений. При его недостатке возникает хлороз у хлопчатника, кукурузы, табака, зернобобовых и плодовых культур, серая пятнистость листьев у пшеницы и ячменя. Цинк является составной частью ферментов-карбоангидразы и карбоксилазы, участвующих в процессе дыхания. При его недостатке урожай хлопчатника снижается на 2,0—3,5 ц/га. Активно действуя на обмен веществ, цинк повышает жаростойкость, солеустойчивость и увеличивает сопротивляемость хлопчатника вилту.

В качестве борных удобрений следует применять борнодатолитовую муку, осажденный борат магния, бормагниевую соль, борную кислоту; марганцевых — марганцевый шлам, сульфат марганца и цинковых — сернокислый цинк. Норма внесения осажденного бората магния (в туках) под пропашные культуры при основном внесении 0,75—1,5 ц, марганцевого шлама 0,5—1,5 ц/га. Борнодатолитовое удобрение в норме 25—50 кг/га лучше использовать

путем внекорневого опыливания в фазу выметывания султанов кукурузы, перед бутонизацией хлопчатника и цветением многолетних бобовых трав. Борная кислота используется для предпосевного опрыскивания семян 0,3—0,5% раствором, сульфат марганца и сернокислый цинк (0,5% концентрации) из расчета 10—20 литров раствора на 1 ц семян. Под эти культуры и зерновые колосовые в рядки при посеве рекомендуется вносить борный или марганизированный суперфосфат в дозе 1—1,5 ц/га, которые можно применять также и под вспашку в дозе 2—3 ц/га. Микроудобрения следует применять на фоне азотно-фосфорнокалийных минеральных удобрений. Внесение навоза исключает необходимость их применения.

Важное место в системе удобрений должно отводиться навозу, птичьему помету и другим органическим удобрениям. Установлено, что от внесения 1 т обычного навоза урожай хлопка-сырца повышается на 0,6 ц, кукурузы — на 0,5—1 ц/га. Навоз является незаменимым удобрением под табак и все овощные культуры. Каждая тонна навоза, внесенного в севообороте, оплачивается 0,3—1 ц зерна.

В хозяйствах больше всего накапливается навоза от крупного рогатого скота, в виде обычного подстилочного, влажностью 72—75%, полужидкого с содержанием влаги 85—87% и жидкого (при использовании гидросмыва) влажностью 92—94%. Эти виды навоза различаются по содержанию питательных веществ, особенно по наличию подвижного аммиачного азота.

Снижение потерь азота на 10% и органического вещества на 17—20% достигается при хранении навоза в плотных штабелях, укрытых землей. При этом погибает основная масса семян сорняков. Полужидкий и жидкий навоз следует хранить в хранилищах-котлованах.

В высокогорных районах ежегодно накапливается значительное количество овечьего навоза, который следует использовать под кормовые, зерновые и технические культуры.

В долинных земледельческих зонах навоз необходимо вносить в первую очередь под хлопчатник, кукурузу, картофель, овощи и кормовые корнеплоды.

При внесении 30—40 т/га навоза дозы азотных минеральных удобрений следует уменьшать на 20—25 кг, фосфорных на 40—50 кг/га д. в., нормы калийных удобрений под технические и пропашные культуры снижаются на 30—40 кг/га.

Лучшим сроком внесения органических удобрений яв-

ляется осенний — под зябь. Однако в связи с организационно-техническими трудностями, сроки внесения жидкого и полужидкого навоза можно несколько расширить за счет частичного внесения по замерзшей зяби и зимой по неглубокому снегу, а также весной по зяби с последующей заделкой его культиватором под яровые поздновысеваемые культуры.

Введение и освоение севооборотов при соответствующей системе удобрений позволяет получать высокие и устойчивые урожаи сельскохозяйственных культур, что видно из данных, полученных в многолетнем стационарном опыте Киргизской опытной станции по хлопководству (табл. 23).

Таблица 23

Урожай культур в хлопково-люцерновом севообороте (первая ротация), ц/га

Варианты опытов	Люцерна за 2 года	Хлопчатник	Кукуруза на силос
Без удобрений	325	33,0	441
С удобрениями	379	39,7	562

Кроме севооборотов для повышения эффективности удобрений, получения максимальных урожаев при минимальных затратах их важно поднять общий уровень культуры земледелия, своевременно выполнять все агротехнические приемы. В условиях орошаемого земледелия особенно важное значение приобретает своевременное проведение поливов.

На основании проведенных исследований и опыта передовых хозяйств рекомендуются следующие примерные системы удобрений культур в севооборотах для области (табл. 24, 25 и 26). Нормы органических и минеральных удобрений в них рассчитаны на получение урожая сена многолетних трав 250—300 ц/га за 2—2,5 года пользования, зерновых колосовых при орошении 40—50 ц/га, на богаре 15—20 ц/га, силосной массы кукурузы 400—500 ц/га, кукурузы на зерно 80—100 ц/га, хлопка-сырца — 30—35 ц/га.

При внесении навоза нормы минеральных удобрений сокращаются на 20—25 кг/га д. в. На луговых почвах нормы азотных удобрений следует снижать на 15—20% по сравнению с сероземами и каштановыми почвами.

Таблица 24

Примерная система удобрений культур в хлопково-люцерновом севообороте на типичном сероземе

Культуры	Минеральные удобрения, кг/га			Навоз, т/га
	N	P_2O_5	K_2O	
Кукуруза+люцерна	120—180	260—300	160—200	—
Люцерна				
Люцерна				
Хлопчатник	140—150	160—180	100—120	—
Хлопчатник	150—180	140—160	80—100	
Хлопчатник	180—220	120	80	
Хлопчатник	220—240	100	80	20
Хлопчатник	240—260	100	60—80	
Хлопчатник	240—280	100	60—80	
Итого:	1290—1510	980—1060	620—740	20

Таблица 25

Примерная система удобрений культур в 9-польном севообороте на типичном сероземе

Культуры	Минеральные удобрения, кг/га			Навоз, т/га
	N	P_2O_5	K_2O	
Кукуруза+люцерна	120—180	160—220	160—200	
Люцерна				
Хлопчатник	140—150	160—180	100—120	
Хлопчатник	150—180	140—160	80—100	
Хлопчатник	180—220	120	80	
Хлопчатник+рожь	240—300	100	80	
Кукуруза на силос	120—180	110	60—80	
Хлопчатник	180—200	80	60—80	20
Хлопчатник	220—240	100	60—80	
Итого:	1350—1650	970—1070	680—800	20

Таблица 26

Примерная система удобрений культур в 12-польном плодосменно-пропашном севообороте с многолетними травами на типичном сероземе

Культуры	Минеральные удобрения, кг/га			Навоз, т/га
	N	P_2O_5	K_2O	
Кукуруза+люцерна	120—180	160—220	160—220	
Люцерна				
Хлопчатник	140—160	160—180	100—120	
Хлопчатник	160—180	140—160	80—100	
Хлопчатник	200—220	140	80	
Хлопчатник	200	100	60—80	30
Хлопчатник+промежуточные кормовые	220—240	100	60	
Кукуруза на зерно или силос	240—280	120	60	
Хлопчатник	120—180	120—140	60—80	
Хлопчатник	220—240	120—140	80	
Хлопчатник	240—260	140	80—100	
Итого:	240—280	140	100—120	
	2100—2420	1440—1580	920—1100	30

Для табачного севооборота рекомендуется следующая система внесения удобрений (табл. 27).

Таблица 27

Примерная система удобрений культур в табачном севообороте на сероземе

Культуры	Минеральные удобрения, кг/га			Навоз, т/га
	N	P_2O_5	K_2O	
Зерновые+травы	60	120	90	
Травы				
Травы				
Табак	75—90	90—120		
Озимая пшеница	90—120	30—45		
Табак	90—120	90—120	45	20—30
Кукуруза	120—150	90	60—90	

В том случае, если под второй табак в севообороте навоз не вносится, нормы фосфорных удобрений надо увеличивать до 150 кг, а калийных до 60—75 кг/га питательных веществ.

На богарных землях области возделываются в основ-

Таблица 28

Примерная система удобрений культур зерновых севооборотов для полуобеспеченной осадками богары

Культуры	Минеральные удобрения, кг/га			Навоз, т/га
	N	P_2O_5	K_2O	
Пар чистый				20
Озимые	30	30		
Озимые	30—60	30		
Яровые	30	30	20—30	
Итого:	90—120	90	20—30	20

ном зерновые культуры. Нормы удобрений для них должны быть значительно ниже, чем при орошении. Для условий полуобеспеченной осадками жесткой богары рекомендуется следующее распределение удобрений (табл. 28).

Если навоз в пару не вносится, то нормы азотных и фосфорных удобрений под озимую пшеницу увеличивают до 60—75 кг/га д. в.

Указанные в таблицах нормы фосфорных и калийных удобрений рекомендуется вносить при среднем содержании в почве усвояемых форм фосфора и калия (15—30 мг/га P_2O_5 и 200—300 мг/кг K_2O). При наличии в почве большего или меньшего количества указанных элементов дозы удобрений следует соответственно уточнять.

Приведенные примерные системы применения удобрений обеспечивают тенденцию к увеличению в почве общих запасов гумуса и азота, а так же подвижного фосфора. Содержание подвижного калия в пахотном и подпахотном горизонтах может оставаться длительное время (15—20 лет) на одном уровне.

Система защиты сельскохозяйственных культур от вредителей, болезней и сорняков

В борьбе за высокие, устойчивые урожаи сельскохозяйственных культур существенное значение имеет правильно организованная защита посевов от вредных организмов, причиняющих наибольший ущерб растениеводству области. В предотвращении потерь от вредителей, болезней и сорных растений заключается значительный резерв повышения урожая и валовых сборов возделываемых культур, улучшения качества продукции. Поэтому система защиты урожая культурных растений от вредителей, болезней и сорняков является также одним из важнейших звеньев научно обоснованной системы земледелия.

Посевам хлопчатника в области значительный вред наносят хлопковая совка, паутинный клещ, тли, а из болезней — вилт, корневые гнили и гоммоз, резко снижающие урожай хлопка-сырца. На зерновых культурах большую угрозу представляют различные виды головневых болезней, а из вредителей — тли, озимая совка, хлебная жужелица.

Основными болезнями табака являются корневые гнили и мучнистая роса, ухудшающая качество табачного сырья, а из вредителей наиболее широкое распространение имеют табачная тля и подгрызающие совки. Большой вред причиняет также заразиха. На посевах люцерны ежегодно встречаются различные виды тли, фитономус, люцерновый клоп, семеед-брухофагус, из болезней — мучнистая роса, бурая пятнистость, а из сорняков — повилика, способствующие значительному снижению фуражной и семенной продуктивности.

Овощные культуры повреждаются тлями, паутинным клещиком, хлопковой совкой, капустной белянкой. Наиболее опасные болезни овощных культур — мучнистая роса, бактериозы, ложномучнистая роса, бурая пятнистость и др. На плодовых наиболее часто встречаются яблонная моль и плодожорка, кольчатый шелкопряд, плодовые клещи, ложнощитовки, а из болезней — мучнистая роса, парша, клястероспориоз и др.

Интенсификация сельскохозяйственного производства обычно сопровождается повышением отрицательной роли многих видов вредных организмов. Этому благоприятсвуют также природно-климатические условия области.

Защита культурных растений от вредителей, возбудителей болезней и сорняков должна базироваться на применении интегрированной системы, основу которой составляют организационно-хозяйственные, агробиологические, агротехнические, биологические и химические мероприятия, регулирующие численность вредных организмов. Основной принцип этой системы — регулирование численности вредных организмов для поддержания плотности их популяций ниже порога экономической вредоносности. Вторая особенность системы заключается в использовании только таких химических средств, форм и способов их применения, которые позволяют сочетать химическую защиту растений с нормальной деятельностью энтомофагов, акарифагов, энтомопатогенных микроорганизмов, антагонистов возбудителей болезней растений и других биологических средств защиты.

Все работы по защите растений проводят на основании

учета численности вредителей и их энтомофагов и заключения специалистов. Они должны основываться на результатах регулярных обследований всех полей, занятых посевами, на протяжении периода вегетации. Обследования проводят для выявления состава и численности, сроков развития и размножения не только вредных видов насекомых и клещей, но и их хищников и паразитов, степени поражения вредителей энтомапатогенными микроорганизмами, а также развития болезней растений и распространения сорняков. Материалы обследований должны использоваться для разработки научно обоснованных долгосрочных и краткосрочных прогнозов сроков появления, развития и численности вредителей, их энтомофагов и акарифагов, установления на этой основе объемов и кратности обработок микробиологическими, биологическими и химическими препаратами.

Применяемая система защиты растений должна быть направлена на охрану биосферы от загрязнения продуктами химизации. Для снижения загрязнения окружающей среды пестицидами при проведении защитных мероприятий следует максимально использовать энтомофагов, микробиологические препараты с пониженными (в 10 раз) нормами расхода химических инсектицидов, а также малотоксичные инсектоакарициды избирательного действия, безопасные для энтомофагов и теплокровных животных.

Система защиты сельскохозяйственных культур от вредителей и болезней включает организационно-хозяйственные, агробиологические и агротехнические мероприятия, а также применение биологического и химического методов.

Наиболее важными организационно-хозяйственными мероприятиями являются следующие:

1. Оперативный план хозяйства, при составлении которого необходимо определить площади возможного распространения вредителей, болезней и сорняков, приемы и методы борьбы, кратность и сроки обработки посевов, насаждений, складских помещений; нормы расхода и общую потребность в средствах защиты растений. Установить объем работ для всех видов аппаратуры, транспорта и определить потребность в них, а также в спецодежде и средствах индивидуальной защиты. Заключить договора с отрядами объединения «Киргизсельхозхимия» на работы по защите растений, учесть стоимость всех видов работ на единицу площади, рентабельность их применения. Составить план оздоровления почвы в севооборотах от инфекции

вилта хлопчатника и карликовой головни озимой пшеницы.

2. Организация постоянной бригады во главе с агрономом по защите растений, обеспеченной специальной аппаратурой и постоянными кадрами хорошо подготовленных обследователей, осуществление руководителем бригады контроля за ремонтом и приобретением аппаратуры, своевременным завозом в хозяйство всех необходимых средств защиты и использованием их по назначению, за соблюдением сроков, технологии обработок, норм расхода средств защиты; определение полей, пригодных для авиаобработок и обеспечение хозяйства взлетно-посадочной площадкой; ликвидация мест резервации вредителей, возбудителей болезней и сорняков путем укрупнения посевных карт, выноса насаждений шелковицы на обособленные массивы, берега постоянных оросителей, обочины дорог.

3. Организация агротехнической учебы с целью изучения новых пестицидов, санитарных правил и техники безопасности при работе с ядохимикатами.

Агробиологические и агротехнические мероприятия. Эффективным средством борьбы с вредными организмами являются специальные севообороты с включением в них дополнительных фитосанитарных звеньев по борьбе с почвенными инфекциями (пожнивные посевы, промежуточные и сидеральные культуры). Такие севообороты изменяют микробиологические процессы в почве в сторону неблагоприятную для патогенных организмов, снижая тем самым степень зараженности полей возбудителями болезней и вредителями возделываемых культур.

Предотвращение массового развития вредных организмов обеспечивается, в первую очередь, высокой культурой земледелия. В связи с этим необходимо своевременно выполнять все агротехнические приемы, направленные на получение высоких урожаев, строго соблюдая технологию. Хорошей профилактической мерой борьбы с вредителями, болезнями и сорняками является подъем зяби на требуемую глубину в оптимальные сроки двухъярусными плугами. Проведение планировки полей исключает образование впадин и застаивание в них поливной воды, предупреждая развитие грибных заболеваний.

Посев доброкачественными, протравленными семенами в оптимальные агротехнические сроки обеспечивает дружные всходы, которые меньше повреждаются озимой совкой и тлями (хлопчатника), головневыми заболеваниями—зерновых.

Важное значение имеет правильное применение удобрений с учетом особенностей возделываемых культур, плодородия почвы, агротехнического фона и предшественников, что способствует улучшению условий роста и развития растений и повышению их устойчивости к болезням и вредителям.

Биологический метод борьбы с вредителями. Полезные насекомые — хищники и паразиты, являются важнейшими регуляторами численности вредителей. На полях области в массе встречаются божьи коровки, златоглазки, журчалки, наездники, которые значительно сокращают численность различных видов тлей, озимой и хлопковой совок. Кроме того, для борьбы с совками следует применять энтомофаг — трихограмму. Выпуск её надо проводить не менее 3-х раз за вегетацию против каждого поколения: в начале яйцекладки, в период массовой откладки яиц и через 7—8 дней после этого по 80 тыс. особей на I га.

Против гусениц совок на хлопчатнике и овощных культурах хороший эффект дает микробиологический препарат дендробациллин (2 кг/га). Срок обработки следует приурочивать к моменту выхода гусениц вредителя из яиц или в период I—II возрастов.

Химический метод. В том случае, если перечисленные мероприятия не дали положительных результатов, необходимо применять химические меры борьбы профилактического и истребительного характера.

Для борьбы с гоммозом хлопчатника, корневыми гнилями возделываемых культур, головневыми заболеваниями зерновых необходимо проводить протравливание семян: хлопчатника — фентиурамом (12 кг/т), зерновых — гранозаном, ТМТД, алгином или витаваксом (1,5—2,0 кг/т).

В случае обнаружения на 1 м² 0,2—0,4 гусеницы младших возрастов подгрызающих совок необходимо внести 4%-ный гранулированный гамма-изомер ГХЦГ (50 кг/га) или провести опрыскивание в вечерние часы всходов хлорофосом из расчета 1,5—1,8 кг/га.

Против хлопковой совки ядохимикаты надо применять при обнаружении 8—10 гусениц младших возрастов на 100 растений. Для этого используют 35%-ный эмульгирующий концентрат фозалон (2,0—2,8 кг/га), севин 85%-ный с. п., тиозин 50%-ный с. п. (2,0—2,5 кг/га).

Если при обследовании посевов хлопчатника обнаружены колонии тлей и их численность достигает 50—60 особей на 100 листьев при заселении 2—4% всходов, необходимо провести опрыскивание всходов фозалоном (2,0—2,5 кг/га), или рогором (1,2—1,5 кг/га).

В борьбе с паутинным клещом химические обработки посевов хлопчатника проводятся при заселении 2—5% растений с численностью 150—160 особей вредителя на 100 зараженных листьев. Для этого применяют: 50%-ный с. п. акрекса (2 кг/га), 20%-ный к. э. и 18,5% с. п. кельтана (3—5 кг/га), 30% с. п. омайта (2,5—3 кг/га) и серу молотую (1,5—2 кг/га).

Однолетние сорняки в посевах хлопчатника хорошо уничтожаются котораном, котофором, трефланом, нитраном. Котоpан, котофор и прометрин применяют одновременно с севом хлопчатника. В зависимости от типа почвы котоpан вносят в дозе 1,3—1,7, прометрин — 2,0—2,5 кг/га, трефлан — из расчета 4—6 кг/га.

Особенности и перспективы развития орошения в области

В условиях орошаемого земледелия одним из главных звеньев научно обоснованной системы земледелия является орошение, без которого нельзя получать высокие устойчивые урожаи возделываемых культур в зонах жаркого засушливого климата.

Орошаемое земледелие — это система взаимосвязанных агротехнических, гидромелиоративных и организационных мероприятий, основанных на всестороннем учете природных и хозяйственных условий территории — системы, способов и техники полива, режимов орошения и приемов повышения плодородия почв, наиболее целесообразных для данных конкретных условий.

В повышении плодородия почв и создании условий для устойчивого роста производства продукции растениеводства в зонах орошаемого земледелия важная роль принадлежит гидромодульному районированию земель, внедрению прогрессивных способов и техники полива, предотвращению ирригационной эрозии почв.

Недостаток атмосферных осадков, активная солнечная радиация и низкая водообеспеченность обуславливают частое проявление в Ошской области почвенной и атмосферной засух. В засушливых зонах дефицит водного баланса за оросительный сезон составляет от 400 до 1300 мм. Поэтому получение высоких урожаев сельскохозяйственных культур практически не представляется возможным без развития орошения и гарантированной водообеспеченности земель.

Состояние орошаемого земледелия в области. За минувшие три десятилетия в области произошли коренные изменения в орошаемом земледелии, освоено более 65 тыс. га

новых земель. В настоящее время площадь орошения составляет 298 тыс. га. Построены новые оросительные системы, оснащенные гидротехническими сооружениями, водохранилища на 153 млн. м³, коллекторно-дренажная сеть общей протяженностью 388 км. Протяженность оросительных каналов в бетонной одежде составляет 14 тыс. км.

Основными источниками орошения в области являются реки Араван-Сай, Ак-Бура, Кугарт, Исфайрам-Сай, Шахимардан и др. Орошаемые земли подвешены под 243 источника орошения, из них 20 межреспубликанского значения.

Исследованиями по гидромодульному районированию земель установлено, что орошаемому земледелию области при КПД ирригационных систем 0,5, требуется всего 5,99 км³ оросительной воды, а Приферганской хлопковой зоне 3,43 км³. Однако, из-за несоответствия режима водных источников состоянию ирригации и не зарегулированности рек, эта потребность не обеспечивается.

В улучшении водообеспеченности орошаемых земель большую роль играет аккумуляция оросительной воды. Для этих целей на территории области построены Базар-Курганское, Найманское, Торт-Гульское водохранилища. В стадии проектирования и строительства находятся

Таблица 29

Почвенно-климатические зоны области

Индекс зоны	Высота над уровнем моря, м	Преобладающий тип почвы	Дефицит влаги за IV—IX мес., мм
А	400—700	светлые сероземы, серо-бурые	1200—1300
Б	701—800	светлые сероземы, сероземы типичные	1100—1200
В	801—900	типичные серозёмы	1000—1100
Г	901—1100	типичные серозёмы	900—1000
Д	1101—1300	типичные и темные сероземы, серо-коричневые	800—900
Е	1301—1600	горные, светло-коричневые, темно-бурые ореховых лесов	700—800
Ж	1601—2000	горные, светло-коричневые, светло-каштановые	600—700
З	2001—2400	горные, темно-коричневые, горно-степные, горно-лесные, темно-каштановые	500—600
И	2401—3200	горно-луговые, бурые субальпийские	400—500

Таблица 30

Гидромодульные районы Южной Киргизии

Гидромодульный район	Почвы	Расчетн. слой, см	ППВ	
			в % от объема	м³/га
	Автоморфные — глубина грунтовых вод 3—4 м			
I	Мощные, песчаные, супесчаные и маломощные суглинистые, глинистые на песчано-галечниковых отложениях	0—70	16—24	1100—1700
		0—100	15—22	1500—2200
II	Мощные, среднемощные легко- и среднесуглинистые	0—70	24—30	1700—2100
		0—100	22—30	2200—3000
III	Мощные, среднемощные и тяжелосуглинистые, глинистые	0—70	30—36	2100—2500
		0—100	30—36	3000—3600
	Полугидроморфные — глубина грунтовых вод 2—3 м			
IV	Песчаные и супесчаные	0—70	24,0	1700
V	Средне- и легкосуглинистые, однородные или тяжелосуглинистые, облегчающиеся книзу	0—70	27—33	1900—2200
		0—100	26—32	2600—3200
VI	Тяжелосуглинистые и глинистые, однородные, плотные по сложению или разные по механическому составу, слоистые по строению	0—70	33—35	2200—2400
		0—100	32—35	3200—3500
	Гидроморфные — глубина грунтовых вод 1—2 м			
VII	Песчаные и супесчаные	0—70	24,0	1700
VIII	Средне- и легкосуглинистые, однородные или тяжелосуглинистые, облегчающиеся книзу	0—70	28—33	2000—2200
		0—100	26—32	2600—3200
IX	Тяжелосуглинистые и глинистые, однородные, плотные по сложению или разные по механическому составу, слоистые по строению	0—70	33—36	2200—2500
		0—100	32—36	3200—3600

Папанское, Араванское и Кугартское водохранилища, которые наряду с приростом значительно повысят водообеспеченность орошаемых земель.

Гидромодульное районирование земель. Основной фонд земель существующего и перспективного орошения области расположен на высоте от 400 до 3200 м над уровнем моря, в результате чего имеют место большие различия в дефиците влаги и интенсивности испарения, теплообеспеченности. Это обулсовило необходимость разработки дифференцированных режимов орошения для получения высоких урожаев возделываемых культур. В целях дифференциации режимов орошения применительно к различным природно-климатическим и мелиоративным условиям области выделены почвенно-климатические зоны (табл. 29), а в каждой из них — гидромодульные районы с учетом мощности, механического состава, предельной полевой влагоемкости почв и глубины залегания грунтовых вод (табл. 30).

Оптимальные режимы орошения возделываемых сельскохозяйственных культур по гидромодульным районам почвенно-климатических зон области устанавливаются с учетом биоклиматических коэффициентов — отношение оросительной нормы к испаряемости — и дефицита влаги за период вегетации (табл. 29). Рекомендуемые оптимальные режимы орошения сельскохозяйственных культур для почвенно-климатической зоны В представлены в таблице 31.

Таблица 31

Оптимальные режимы орошения сельскохозяйственных культур по гидромодульным районам Южной Киргизии

Культура	Гидромодульный район	Кол-во и схема поливов	Оросит. норма, м³/га	Оросительный период	
				начало	окончание
Зона В — пояс типичных сероземов, дефицит влаги 1000 мм					
Хлопчатник	I—III	10—7	8500—7000	26.IV	15.IX
	IV—VI	5—4	4500—5300	16.V	5.IX
	VIII—IX	4—3	3600—2600	26.V	20.VIII
Табак	II—III	9—8	8500—7500	15.V	10.IX
Люцерна, сеян. пастбища	I—III	12—9	12000—9000	18.IV	25.IX
	IV—VI	6—5	6900—5200	26.IV	10.IX
	VII—IX	5—4	4400—3900	6.V	31.VIII
Кукуруза на зерно и силос	I—III	8—6	8200—6000	11.V	25.VIII
	IV—VI	6	6500	20.V	25.VIII
	VII—IX	5—4	4000—3500	1.VI	20.VIII
Кукуруза+ люцерна	I—III	11—8	10000—7500	16.IV	30.IX
	IV—VI	8—7	7600—6000	1.V	20.IX
	VII—IX	7—5	6100—4800	6.V	10.IX
Овощи и бахчевые	I—III	14—10	11200—9800	1.V	30.IX
	IV—VI	10—11	9100—8600	6.V	30.IX
	VII—IX	9—7	7600—6600	11.V	30.IX
Сады и виноградники	I—III	10—8	8800—7700	11.IV	15.IX
	IV—VI	8—6	7100—6800	16.IV	30.IX
	VII—IX	6—5	5900—5200	21.IV	30.IX

Оптимальный режим орошения определяется с учетом водного баланса поля и предусматривает оросительную и поливную нормы, сроки и схемы поливов. Оросительные нормы возделываемых в области культур, количество поливов и схема их распределения в период вегетации рекомендованы на основании исследований научных учреждений и передовой практики.

Оптимальный режим орошения хлопчатника на маломощных каменистых и супесчаных почвах обеспечивается проведением 10—15 поливов оросительной нормой 9,5—12 тыс. м³/га. На средних и тяжелых по механическому составу почвах оптимальные оросительные нормы составляют 7—8 тыс. м³/га.

Оросительную норму табака и количество поливов устанавливают в зависимости от уровня урожайности, погодных условий оросительного сезона, водно-физических свойств и степени засоления почв. На тяжелых по механическому составу почвах с глубоким залеганием грунтовых вод необходимо проводить 8—12 поливов, а на легких 12—16 нормой 800—1200 м³/га.

Наибольшую потребность в воде кукуруза испытывает в фазу выметывания метелок и молочно-восковой спелости. Для получения высоких урожаев зерна и силосной массы необходимо в этот период дать наибольшую часть оросительной нормы, которая в зависимости от водно-физических свойств почвы, глубины залегания грунтовых вод, уровня урожайности и погодных особенностей оросительного сезона колеблется от 3,5 до 8,2 тыс. м³/га в различных почвенно-климатических зонах области. На мощных почвах суглинистого механического состава с глубоким залеганием грунтовых вод необходимо проводить 5—6 вегетационных поливов из расчета 800—1000 м³/га на фоне предпахотного полива нормой 800—1200 м³/га.

Биологические особенности зерновых колосовых культур таковы, что в какой бы фазе развития они не находились, влажность почвы должна поддерживаться на уровне не ниже 65—70% от предельной полевой влагоемкости. На средних по механическому составу почвах при глубоком залегании грунтовых вод озимые культуры должны получить не менее двух вегетационных поливов нормой 600—800 м³/га на фоне осеннего влагозарядкового и предпахотного поливов.

Одной из важнейших кормовых культур области является люцерна. Потенциальные возможности её огромны, при оптимальных режимах орошения за 4—5 укосов она

дает до 150 ц/га и более сена. Получение высоких урожаев люцерны и травосмесей с злаковыми травами обеспечивается при поукосном поливном режиме на фоне осенне-зимнего влагозарядкового полива. Оросительная норма для люцерны на средне- и тяжелосуглинистых почвах при глубоком залегании грунтовых вод составляет 9—10 тыс м³/га. Опытами установлена высокая эффективность посева люцерны с кукурузой. Оптимальная оросительная норма для совместных посевов — 6,5—8,6 тыс. м³/га, обеспечивающая получение урожая силосной массы до 720—770 ц/га.

Важным приемом улучшения использования водных ресурсов и повышения урожайности возделываемых культур являются влагозарядковые поливы, которые должны получить широкое применение во всех почвенно-климатических зонах области. Опытами научных учреждений установлено, что влагозарядковые поливы нормой 1000—1500 м³/га обеспечивают повышение урожая хлопчатника на 2—6 ц/га хлопка-сырца, зерновых культур — на 5—10 ц/га, многолетних трав — на 20—30 ц/га сена. Многолетние травы и плодовые насаждения должны получать влагозарядковые поливы в ноябре — марте нормами 1500—2500 м³/га, зерновые и хлопчатник в это же время нормами 1—2 тыс. м³/га.

В засушливую весну на полях, засеянных хлопчатником, следует проводить всходовызывающие поливы по бороздам, нарезаемым одновременно с посевом.

Способы и техника полива. В рациональном использовании земельных и водных ресурсов, повышении урожайности возделываемых сельскохозяйственных культур большое значение имеют выбор с учетом мелиоративных особенностей земель, способов орошения и техники полива, которые должны обеспечивать оптимальный водно-воздушный и пищевой режимы почв, наивысшую прибавку урожая на каждый м³ воды и предотвращать ирригационную эрозию.

Более 60% орошаемых земель области расположено на повышенных двухсторонних уклонах (0,01 и более), что затрудняет водозабор и равномерное распределение воды. Разнообразие почвенно-климатических условий, наличие равнинных и склоновых земель требуют строгой дифференциации режимов орошения, способов и элементов техники полива.

Особенности техники полива определяются зональными различиями, направлением специализации растениеводства

и состоянием технического уровня ирригационных систем, что обуславливает необходимость их непрерывного совершенствования и широкого внедрения новой техники полива, а наличие больших уклонов местности требует обоснованного выбора направления и способа полива, необходимости проведения планировочных работ на орошаемых землях. Особенности техники полива обуславливаются также необходимостью введения в оборот засоленных, эродированных и каменистых земель.

Учитывая это, в области должны применяться дождевание и поверхностные поливы сельскохозяйственных культур по бороздам и полосам. Широкое применение дождевания затруднено из-за низкой водопроницаемости почв и наличия больших уклонов на орошаемых землях. Наибольшее распространение должен получить бороздковый полив пропашных культур и многолетних насаждений и полосной полив многолетних трав, зерновых колосовых культур, естественных и культурных пастбищ и сенокосов.

На основании исследований научных учреждений и обобщения опыта передовиков производства рекомендуются следующие наиболее рациональные параметры техники полива для равнинных и предгорных условий орошаемого земледелия области (табл. 32, 33).

К приемам совершенствования поливов по бороздам на равнинных и склоновых землях относятся: планировка поверхности поля, полив через междурядие, выбор оптимальной длины борозд и поливных струй, строительство внутрихозяйственной оросительной сети с инженерными сооружениями и применение технических средств подачи воды в борозды, обеспечивающих точное дозирование и регулировку поливных струй.

Планировка является обязательным мероприятием не только при бороздковом, но и полосном способах полива, а объемы её зависят от мощности мелкоземистого слоя почвы и рельефа местности. На почвах с малой мощностью мелкоземистого слоя, подстилаемых песчаными, галечниковыми отложениями, планировку выполняют при малых срезках в целях сохранения верхнего плодородного слоя почвы.

Направление поливных борозд к основному уклону местности выбирается с учетом возможности проведения качественных поливов и механизированных обработок междурядий пропашных культур.

Рекомендуемые на основании проведенных исследований длина полос и расход воды на погонный метр при по-

Таблица 32

Рекомендуемые элементы техники бороздкового полива на равнинных землях области

Почвы	Уклоны	Водопроницаемость, см/час	Струя, л/сек	Длина борозды, м	Продолжительность полива в часах при полной норме 700—800 м³/га	
					ширина междурядий, см	
					45	60
Супеси и легкие суглинки	0,05—0,03	Сильная (скорость впитывания за 1-й час полива $У_1 = 15—30$)	0,10—0,18	50—60	5,0—3,3	6,6—4,4
	0,03—0,02		0,18—0,25	60—70	3,3—2,8	4,4—3,7
	0,02—0,01		0,25—0,40	70—80	2,8—2,0	3,7—2,7
	0,01—0,006		0,40—0,55	80—100	2,0—1,8	2,7—2,4
	0,006—0,004		0,55—0,70	110—120	1,8—1,7	2,4—2,3
	0,004—0,002		0,70—1,4	100—120	1,7—1,0	2,3—1,2
Средние суглинки	0,05—0,03	средняя ($У_1 = 15—10$)	0,05—0,10	110—120	22—12	29,2—16,0
	0,03—0,02		0,10—0,15	120—130	12—10	16,0—13,3
	0,02—0,01		0,15—0,27	150—160	10—5,9	13,3—7,9
	0,01—0,006		0,27—0,40	160—180	5,9—4,5	7,9—6,0
	0,006—0,004		0,40—0,55	160—180	4,5—3,3	6,0—4,4
	0,004—0,002		0,55—1,20	120—130	2,2—1,1	2,9—1,5
Тяжелые суглинки	0,05—0,03	Слабая ($У_1 = 10—5$)	0,02—0,03	100—110	50—43	66—53
	0,03—0,02		0,03—0,05	110—120	43—32	53—42
	0,02—0,01		0,05—0,18	120—170	32—9,5	42—12,6
	0,01—0,006		0,18—0,30	170—200	9,5—6,7	12,6—8,9
	0,006—0,004		0,30—0,40	200—210	6,7—5,3	8,9—7,1
	0,004—0,002		0,40—1,1	150—160	3,8—1,5	5,0—2,0

Таблица 33

Оптимальная длина борозд и поливной струи на склоновых землях

Уклоны борозд	Поливные струи, л/сек		Длина борозды, м
	в начале и конце полива	в середине полива	
0,01	0,12 ... 0,1	0,25 ... 0,2	200 ... 150
0,03	0,05 ... 0,045	0,1 ... 0,09	100 ... 85
0,06	0,04 ... 0,035	0,08 ... 0,07	85 ... 80
0,1	0,025 ... 0,02	0,05 ... 0,04	65 ... 55
0,2	0,015	0,03	55 ... 50
0,3	0,013	0,025	50 ... 45

верхностном поливе культур сплошного сева приводятся в таблице 34.

Для механизации бороздкового полива на равнинах рекомендуется применять передвижные поливные агрегаты ППА-165У, а на склоновых землях — ППА-100 горной модификации, сезонная производительность которых соответственно составляет 104 и 90 га.

К числу прогрессивных способов подачи поливной воды в борозды и на полосы при орошении зерновых колосовых и пропашных культур, многолетних трав относятся применение полиэтиленовых салфеток, сифонных трубок и щитков-дозаторов для армирования оголовков, что обеспечивает равномерное распределение поливной воды по полю.

В хозяйствах области проектируются две системы выпуска воды из ок-арыка (поперечного временного оросителя) в поливные борозды: первая, когда параллельно ок-арыку делаются выводные борозды, в которые поступает вода из ок-арыка, а из них распределяется в 5—10 поливных борозд и вторая,— когда оголовки поливных борозд располагаются непосредственно на ок-арыке (карасуйский метод).

В настоящее время в области дождеванием поливается немногим более 0,2 тыс. га, а гибкие трубопроводы, щитки-дозаторы и сифоны при орошении совершенно не применяются. Уровень механизаций орошения не отвечает современным требованиям и тормозит дальнейшее повышение эффективности орошаемых земель. Оснащение хозяйств совершенной поливной техникой позволит значительно повысить уровень механизации орошения прежде всего за счет расширения площади механизированного бороздкового полива, дождевания и других прогрессивных способов.

Таблица 34

Примерная длина и расход воды на погонный метр полосы

Механический состав почвы	Водопроницаемость, см/час	Продольный уклон полосы							
		0,002—0,005		0,005—0,01		0,01—0,02		более 0,02	
		длина полосы, м	расход воды на 1 пог. м., л/сек	длина полосы, м	расход воды на 1 пог. м., л/сек	длина полосы, м	расход воды на 1 пог. м., л/сек	длина полосы, м	расход воды на 1 пог. м., л/сек
Супесчаная и легкосуглинистая	Сильная (30—15)	70—90	5—6	90—100	4—5	80—90	3—4	70—80	2,5—3
Средне- и тяжелосуглинистая	Средняя (15—10)	80—100	4—5	100—130	3—4	90—110	2,5—3	80—90	2—2,5
Тяжелосуглинистая и глинистая	Слабая (10—5)	90—120	3—4	120—140	2—2,5	130—150	2—2,5	120—140	15—2

Дождевание — один из наиболее совершенных перспективных способов орошения многолетних трав, зерновых, овоще-бахчевых культур и картофеля, возделываемых на легкосуглинистых, супесчаных и щебневатых маломощных почвах, обладающих высокой водопроницаемостью, на участках с малыми уклонами местности и близким залеганием грунтовых вод. Определяющим фактором эффективности орошения при дождевании является интенсивность и структура искусственного дождя.

Технология дождевания обуславливается параметрами дождевальных машин и поливной нормой. Пределом продолжительности дождевания считается момент начала лужеобразования или стока воды на поле, до наступления его скорость впитывания воды в почву больше или равна интенсивности дождя. Допустимую интенсивность дождя для различных способов дождевания определяют экспериментально с учетом механического состава почвы (табл. 35).

При подборе дождевальной техники в соответствии с водопроницаемостью почв орошаемых полей необходимо учитывать среднюю интенсивность дождя, которая составляет для КИ-50 «Радуга» —0,23 мм/мин, ДДА-100М—0,17, ДДА-100МА—0,22 (при длине гона 300 м), ДДН-70—0,40, ДКШ-64 «Волжанка» —0,27, ДМ «Фрегат» и ДФ-120 «Днепр»—0,28 мм/мин. На допустимую интенсивность дождя влияет размер капель: с уменьшением диаметра капель с 1,5—2 до 0,2—0,5 мм улучшается впитывание воды в почву. Средний диаметр капель дождя не должен превышать 1,5 мм, что позволяет предохранять растения от повреждений, не требует лишних затрат мощности на распыление воды и обеспечивает минимальные потери дождя на испарение.

Большое значение при поливе дождеванием имеет выбор

Таблица 35

Допустимая интенсивность дождя при поливных нормах 300—500 м³/га, мм/мин

Почвы	Короткоструйное позиционное дождевание	Дождевание в движении, вращающимися аппаратами
Легкосуглинистые	0,8—1,0	0,30—0,35
Средне- и тяжелосуглинистые	0,5—0,8	0,22—0,27
Каштановые и светло-бурые суглинистые	0,4—0,6	0,12—0,20
Сероземы светлые среднесуглинистые	0,3—0,5	0,07—0,15

направления временных оросителей и сева, обеспечивающего наименьший их уклон. Оптимальная длина временных оросителей —400—600 м, на спланированных полях со спокойным рельефом она может быть доведена до 800—1000 м.

Исключительно важную роль в проведении поливов агрегатами ДДА-100М и ДДА-100МА играет организация забора воды насосом агрегата из временных оросителей. Приемы создания необходимого уровня воды в оросителе с помощью переносных брезентовых перемычек, фартуков и щитков подвесного типа не решают полностью поставленной задачи, так как около 20—30% воды, а в отдельных случаях до 40—50% проходит по оросителю мимо всасывающего устройства насоса.

На участках, где временные оросители имеют уклон более 0,003—0,005, наблюдается интенсивный размыв дна и откосов и вместе с водой выносится 250—300 и более т почвы с 1 га орошаемой площади за сезон, что приводит к снижению ее плодородия.

Полив дождеванием в целях повышения его эффективности необходимо сочетать с послеполивной механизированной обработкой междурядий пропашных культур.

Дождевание агрегатами ДДА-100М и ДДА-100МА сопровождается вынужденным сбросом воды не только в результате несовершенства забора её из оросителя, но и из-за частых остановок агрегата длительностью от 2—3 до 30—40 минут и более. Для предупреждения этого целесообразно практиковать спаренную работу на одном оросителе этих агрегатов с дальнеструйным агрегатом ДДН-70, который поливая участок поля, расположенный в конце временного оросителя, использует сбросную воду.

Подпочвенное орошение — один из перспективных способов полива, при котором оросительная вода подается с подпахотного горизонта, непосредственно в корнеобитаемый слой почвы. Для внутрипочвенного орошения применяют пластмассовые перфорированные трубы, укладываемые в зависимости от водно-физических свойств почвы на глубине 50—70 см через 90—150 см, или крото-дрены, нарезаемые специальным кротовым плугом. При этом поверхность почвы не смачивается, а пахотный слой увлажняется капиллярным подпитыванием, что предотвращает разрушение почвенной структуры, уплотнение и образование корки, непроизводительные потери воды на испарение с поверхности поля и исключает необходимость проведения обработки междурядий пропашных культур при применении гербицидов для борьбы с сорной растительно-

стью. Однако при наличии солей в подпахотном горизонте подпочвенное орошение может способствовать засолению поверхностного слоя почвы.

Подпочвенное орошение рекомендуется внедрять прежде всего на спланированных землях пригородных хозяйств с низкой водообеспеченностью, где для орошения можно использовать осветленные сточные воды. Основными элементами техники внутрипочвенного орошения являются напор в увлажнителях, который должен составлять 0,2—0,5 м, удельный расход воды — 0,02—0,33 л/сек на 100 м длины, длина увлажнителя — 50—200 м, расстояние между ними и продолжительность полива.

Капельное орошение — это способ полива сельскохозяйственных культур, при котором оросительная вода по трубопроводам через специальные микроводовыпуски (капельницы) подается в корнеобитаемую зону растений, поддерживая на протяжении всей вегетации влажность почвы на уровне близком к оптимальной. При капельном орошении создается возможность непрерывного обеспечения растений водой, а при необходимости и элементами питания. Этот способ орошения целесообразно применять для полива цитрусовых культур и многолетних плодовых насаждений на каменистых сильно дренированных почвах и крутых склонах предгорий, затрудняющих применение других способов и техники полива. Основным конструктивным элементом системы капельного орошения, определяющим её параметры, являются капельницы типа «Молдавия-1», «Украина-1», «Коломна-1».

Водопотребность земель существующего и перспективного орошения области на 1990 год составляет около 6605 млн. м³, в том числе для проведения вегетационных поливов 4745 млн. м³, влагозарядковых — 216 млн. м³, промывки засоленных земель — 100 млн. м³. Она определена с учетом прироста земель нового орошения, внедрения научно обоснованных режимов, прогрессивных способов и более совершенной техники полива возделываемых культур и необходимости проведения рассолительной мелиорации. Суммарная водопотребность необходима для обоснования капитальных вложений на развитие мелиораций и составления планов водопользования. Она должна обеспечить получение запрограммированных урожаев сельскохозяйственных культур, возделываемых в области.

Эксплуатация внутрихозяйственных систем и перспективы развития орошения в области. В рациональном использовании поливной воды большое значение имеют техническое и мелиоративное состояние внутрихозяйственной оросительной сети. Однако технический уровень действующих оросительных систем области не соответствует современным требованиям орошаемого земледелия, КПД их составляет 0,41—0,59, а внутрихозяйственных 0,6—0,8. Для снижения потерь воды в оросительных системах проводят бетонирование каналов и устройство противофильтрационных одежд, но темпы и характер проводимых мелиоративных мероприятий по реконструкции существующих оросительных систем нельзя признать удовлетворительным. Переустройству подлежит внутрихозяйственная оросительная сеть на площади 280,6 тыс. га. На период до 1990 года переустройство намечается провести на площади 76,2 тыс. га или 27,5% от общего объема работ.

Одна из основных задач технического совершенствования систем — внедрение механизации и автоматизации полива.

В последние годы в ряде районов республики проведение поливов и выполнение эксплуатационных мероприятий на внутрихозяйственной части оросительных систем осуществляют специальные районные объединения «Орошение» (РОО), созданные на договорных началах с хозяйствами. В подразделениях РОО «Орошение» концентрируется поливная и ремонтная техника и опытные кадры механизаторов-поливальщиков.

Для увеличения срока службы гидротехнических сооружений необходимо соблюдать установленные режимы эксплуатации, восстанавливать и реконструировать устаревшие элементы оросительной системы, своевременно проводить текущие и капитальные ремонты.

Совершенные оросительные системы, позволяющие внедрять в практику орошения прогрессивные способы и технику полива, механизировать и автоматизировать распределение воды играют первостепенную роль в повышении эффективности использования орошаемых земель. Чем совершеннее система, тем меньше потерь воды на фильтрацию, выше КПД и производительность поливальщиков.

Ошская область обладает большими запасами земельных и водных ресурсов. В перспективе площадь орошения планируется довести до 440 тыс. га, на 51 тыс. га земель существующего орошения повысить водообеспеченность, механизировать бороздковый полив на площади 48 тыс. га и обеспечить полив дождеванием на 35,7 тыс. га земель нового орошения, повысить КПД оросительных систем до 0,7—0,9.

Глава V

ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ОСНОВНЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

Важнейшим условием успешной реализации Продовольственной программы СССР на период до 1990 года, одобренной майским (1982 г.) Пленумом ЦК КПСС, является наиболее полное и высокоэффективное использование земельных, водных и трудовых ресурсов на базе широкого внедрения индустриальных технологий производства сельскохозяйственной продукции, обеспечивающих комплексную механизацию всех процессов.

Индустриальная технология возделывания и уборки сельскохозяйственных культур представляет собой совокупность основанных на новейших достижениях науки и техники приемов и средств, позволяющих выращивать урожай без применения ручного труда. Главное в индустриальной технологии — это повышение урожайности и производительности труда при высокой оплате капитальных вложений.

Обязательными элементами индустриальной технологии в условиях орошаемого земледелия является применение высокопродуктивных сортов и гибридов сельскохозяйственных культур интенсивного типа, высокоэффективных гербицидов для борьбы с сорняками, биологических и химических средств защиты урожая от болезней и вредителей, расчетных норм минеральных и органических удобрений, предпахотных влагонакопительных и вегетационных поливов, рациональное размещение растений на поле при оптимальной густоте их стояния и комплексная механизация всех работ по возделыванию и уборке с использованием высокопроизводительной техники, в том числе широкозахватных самоходных машин на уборке урожая и транспортных средств увеличенной емкости.

Особое значение следует придавать ускорению внедрения в производство индустриальных технологий возделывания и уборки хлопчатника, табака, кукурузы, зерновых колосовых и зернобобовых культур, многолетних трав на фуражные цели и семена и других культур.

Производство зерна

В Продовольственной программе подчеркивается, что ускоренное и устойчивое наращивание производства зерна — ключевая проблема в сельском хозяйстве. Задача состоит в том, чтобы в ближайшие годы обеспечить возрастающие потребности в высококачественном продовольственном и фуражном зерне, иметь необходимые резервы его. Основной путь увеличения производства зерна — повышение урожайности зерновых культур.

Планом экономического и социального развития Киргизской ССР на одиннадцатую пятилетку предусматривается довести производство зерна в Ошской области в 1985 году до 266,2 тыс. т, в том числе зерна кукурузы до 100,8 тыс. тонн. Площадь посева зерновых культур составит 144,4 тыс. га, из них кукуруза на зерно займет более 18 тыс. га орошаемых земель. Урожайность зерновых культур предусматривается довести по области к концу XI пятилетки до 28,4 ц/га, а на орошаемых землях до 36 ц, в том числе кукурузы на зерно до 66 ц/га. Это вполне реальная задача — урожайность зерновых культур по области в настоящее время достигла 28,3 ц/га, а на орошаемых землях 34,5 ц/га. Даже в 1982 весьма засушливом и маловодном году 8 хозяйств области получили по 50 ц зерна, а в 22 — собрали по 40 ц/га и более. До 52—53 ц зерна колосовых собирают ежегодно в среднем с каждого гектара посевов совхозы «Узген» и «Куршаб» Узгенского района.

Свыше 20% посевов зерновых колосовых культур намечается разместить на орошаемых землях, а остальную площадь на богаре. Удельный вес озимых среди зерновых колосовых культур составит около 58%, а на богарных землях более 60%. Основные площади посева озимых будут заняты пшеницей, широкое распространение получит также озимый ячмень. Среди яровых колосовых культур наибольший удельный вес займут посевы ярового ячменя.

Предшественники зерновых колосовых и место в севообороте. Одним из лучших предшественников озимой пшеницы в условиях богарного земледелия области, обеспечивающих ежегодное получение высоких устойчивых урожаев, является чистый пар. На полуобеспеченной осадками жест-

кой богаре более эффективны ранние весенние пары, способствующие повышению урожая озимой пшеницы по сравнению со стерневыми предшественниками на 7,7 ц/га.

На обеспеченных осадками богарных землях хорошим предшественником озимых являются занятые пары, преимущество которых заключается в том, что наряду с повышением урожая озимой пшеницы они дают дополнительную продукцию за счет парозанимающей культуры, убираемой на зеленый корм или сено. В парозерновых севооборотах с выводным полем многолетних трав на обеспеченной богаре озимые следует размещать по пласту люцерны. На орошаемых землях табачно-животноводческой и высокогорной овцеводческой зон в севооборотах с многолетними травами лучшими предшественниками озимой пшеницы являются пласт трав и пропашные культуры, а озимого ячменя пропашные культуры в конце полевого периода.

Яровые колосовые культуры на богарных землях необходимо размещать после озими, высеваемой по чистому или занятому пару, а на орошаемых землях после пропашных культур.

Обработка почвы под колосовые культуры. Правильная система обработки почвы имеет большое значение в повышении урожайности колосовых, особенно на богарных землях. Наиболее благоприятные условия для озимой пшеницы на полуобеспеченной осадками жесткой адырной богаре создаются при применении следующей системы основной обработки чистого весеннего пара: лущения стерни вслед за уборкой хлебов тяжелыми дисковыми боронами или культиваторами-плоскорезами на глубину 8—10 см с одновременным прикатыванием; одно- или двухкратного боронования ранней весной с целью «закрытия» влаги в почве; дискования на глубину 8—10 см с одновременным боронованием при достижении фазы розетки многолетними сорняками и боронования после выпадения обильных осадков для предотвращения образования почвенной корки; вспашки двухъярусным плугом по схеме 0—15, 15—30 см после отрастания сорняков с одновременным прикатыванием. Такая обработка способствует очищению парового поля от сорняков и улучшению водного и пищевого режимов почвы.

Обработка чистого пара в летне-осенний период осуществляется культиватором-плоскорезом КПП — 2,2 или паровым культиватором с одновременным прикатыванием после появления массовых всходов однолетних сорняков и отрастания многолетников. На сильно засоренных участках необходимо вносить весной гербициды.

Система обработки занятого пара зависит от степени засоренности поля и условий увлажнения. На обеспеченной осадками богаре после уборки парозанимающей культуры поле необходимо сразу же взлущить на 5—7 см, а через 10—15 дней провести вспашку плугом с предплужником или двухъярусным плугом на глубину 20—22 см с одновременным боронованием. На полях, сильно засоренных многолетними сорняками, глубину вспашки следует увеличивать до 25 см. На полуобеспеченной осадками адырной богаре подъем занятого пара необходимо проводить сразу же после уборки парозанимающей культуры. Если при вспашке образуются глыбы, то ее следует проводить с одновременным прикатыванием кольчато-шпоровыми катками. Дальнейшая обработка занятого пара, как и чистого, сводится к проведению культивации с одновременным боронованием или прикатыванием по мере отрастания сорняков.

Предпосевная обработка почвы на паровом поле должна проводиться на глубину заделки семян перед наступлением оптимального срока посева озимой пшеницы. Осуществляется она паровым культиватором в агрегате с боронами или шпорово-кольчатыми катками. На жесткой адырной богаре предпосевную обработку рекомендуется проводить штанговым культиватором КШ—3,6 на глубину 5—6 см.

Пласт многолетних трав на орошаемых и обеспеченных осадками богарных землях целесообразно поднимать в поздние сроки, чтобы больше получить кормов. Однако при этом не следует допускать запаздывания с посевом озимых, что приводит к снижению их урожая. На полуобеспеченной осадками жесткой богаре подъем пласта необходимо проводить сразу же после первого укоса трав, когда в почве содержится еще достаточно влаги. Вспашку многолетних трав необходимо проводить на 30—32 см двухъярусным плугом с секцией катка ЗЗК—6А и боронами. Перед посевом озимых по пласту целесообразно малование.

Стерневые предшественники на орошаемых и богарных землях пашут под озимь сразу после уборки хлебов и пропашных культур плугами с предплужниками или двухъярусными плугами на глубину 23—25 см, появившиеся сорняки и падалицу уничтожают паровыми культиваторами, агрегатируемыми с боронами или шпорово-кольчатыми катками. Этим же агрегатом проводят и предпосевную обработку на глубину заделки семян.

Под яровые колосовые культуры, выращиваемые на орошаемых и богарных землях, должна применяться зябле-

вая обработка почвы, которая способствует накоплению запасов влаги за счет осенне-зимних и ранневесенних осадков. На орошаемых и обеспеченных осадками богарных землях области зяблевую обработку почвы под яровые колосовые необходимо начинать с лущения жнивья вслед за уборкой предшественников широкозахватными дисковыми лущильниками, а в конце октября—начале ноября провести вспашку на глубину 20—25 см с одновременным боронованием в агрегате. На полуобеспеченной осадками жесткой богаре, а в земледельческих районах высокогорной овцеводческой зоны и на орошаемых землях зяблевую вспашку необходимо проводить вслед за уборкой предшествующей культуры без предварительного лущения стерни.

Предпосевная обработка под яровые колосовые культуры на достаточно рыхлых почвах может ограничиваться ранневесенним боронованием в 2 следа, а на сильно уплотнившихся за зиму полях необходимо применять паровой культиватор в агрегате с сеялкой или дисковый лущильник в сцепке с боронами, а при образовании глыб со шпорово-кольчатыми катками. На богарных землях дисковые лущильники для предпосевной обработки не рекомендуются.

Удобрение зерновых колосовых. Для создания хорошего урожая колосовых культур требуется наличие в почве достаточного количества подвижных питательных веществ. В начальные периоды роста и развития ощущается острая потребность в фосфоре, которую можно удовлетворить применением фосфорных удобрений в рядки при посеве, что способствует лучшему развитию корневой системы. Потребление ими фосфора сохраняется на высоком уровне до цветения. В азотном питании в первые периоды потребность невысокая, достигая значительных величин в период от кущения до цветения. Наибольшее количество калия злаки потребляют в фазу цветения.

Отдельные колосовые культуры и сорта различаются по общей потребности в питательных веществах и по периодам развития, что обуславливает соответствующую технологию применения удобрений.

Более 75% посевов зерновых колосовых в области размещается на богарных землях, где возможности для роста урожаев за счет применения удобрений ограничены, из-за недостатка влаги. Опытами установлено, что на полуобеспеченной адырной богаре прибавки урожая за счет удобрений колеблются от 4 до 9,5 ц/га зерна. В условиях же обеспеченной осадками богары урожай зерна озимой пшеницы под влиянием минеральных удобрений повышается на

4,8—13,1 ц/га. Чем больше выпадает осадков в осенне-зимний и весенний периоды, тем выше эффект от внесения минеральных удобрений. В условиях богарного земледелия важную роль в повышении эффективности удобрений играют сроки и способы их внесения. Наибольший эффект минеральные удобрения дают на богаре при внесении под основную обработку почвы. При внесении же их в подкормку, особенно в поздние сроки, они заделываются на небольшую глубину, в результате чего элементы питания, содержащиеся в удобрениях, плохо используются растениями. На Киргизской опытной станции по хлопководству внесение под вспашку $N_{30}P_{30}$ кг/га обеспечило прибавку урожая озимой пшеницы, высеваемой по стерне, до 6 ц/га, а при внесении этого же количества удобрений в подкормку, прибавка уменьшилась более чем в 2 раза.

Хорошие результаты на богаре дает также припосевное внесение в рядки гранулированного суперфосфата из расчета 0,8 ц/га. Прибавка урожая зерна озимой пшеницы при этом достигает 1,5—2,0 ц/га.

В условиях богарного земледелия немаловажное значение в повышении эффективности удобрений имеет правильное установление доз их внесения. В опытах отдела богарного земледелия станции при внесении под основную обработку минеральных удобрений из расчета $N_{30}P_{30}$ кг/га урожай зерна озимой пшеницы повысился на 6 ц/га, а при увеличении дозы азота до 60 кг/га прибавка урожая составила 8,5 ц/га зерна и повысилась окупаемость затрат на их применение.

С увеличением доз вносимых удобрений более 30 кг/га урожай яровых колосовых культур повышается незначительно, а в засушливые годы сохраняется почти на одном уровне. На обеспеченной же осадками богаре увеличение доз минеральных удобрений способствует значительному повышению их урожая. В опытах КиргНИИЗ, проведенных в семхозе «Кугарт» Сузакского района, где выпадает более 600 мм осадков в год, при внесении минеральных удобрений под вспашку из расчета $N_{30}P_{30}$ кг/га прибавка урожая озимой пшеницы составила в среднем за 3 года 5,8 ц/га, а при увеличении дозы азота и фосфора в 2 раза — 13,1 ц/га.

На основании результатов исследований и опыта передовых хозяйств, рекомендуется следующая система удобрения зерновых колосовых культур на богарных землях, которая в сочетании с другими агротехническими приемами

должна обеспечить получение высоких, устойчивых урожаев. В четырехпольном зернопаровом севообороте на полуобеспеченной осадками богаре минеральные удобрения необходимо вносить в следующие сроки: под озимую пшеницу, высеваемую по чистому пару, азотные удобрения в подкормку ранней весной из расчета 30 кг/га д. в., а фосфорные в рядки при посеве —10—15 кг/га P_2O_5; под вторую озимь после пара дозу азота следует увеличивать до 45 кг/га и вносить удобрения под вспашку вместе с 70% годовой дозы суперфосфата, а оставшуюся часть фосфорных удобрений — в рядки при посеве. Годовая доза фосфорных удобрений не должна превышать 45 кг/га P_2O_5.

В севооборотах с выводным полем многолетних трав при посеве озимых по пласту дозу фосфорных удобрений следует увеличивать до 60 кг/га д. в., а под озимые по оборот пласта трав необходимо вносить не более 45 кг/га P_2O_5. В севооборотах с занятым паром под озимую пшеницу, высеваемую после гороха на зеленый корм или зерно, дозы фосфорного удобрения должны быть не менее 60 кг/га P_2O_5. При использовании же в качестве парозанимающей культуры озимой ржи на зеленый корм или сено, под озимую пшеницу, размещаемую по занятому пару, необходимо вносить по 45 кг/га азота и фосфора.

На обеспеченных осадками богарных землях дозы азотных и фосфорных удобрений должны быть не менее 60 кг/га д. в. Азотные удобрения рекомендуется вносить под вспашку и в подкормку по 30 кг/га азота, а фосфорные — под вспашку и в рядки при посеве. Припосевное внесение фосфорных удобрений в рядки из расчета 10—15 кг/га P_2O_5 является обязательным приемом на всех типах богары.

Применение минеральных удобрений на богарных землях наряду с повышением урожая зерновых культур способствует значительному улучшению его качества. При внесении удобрений под вспашку содержание белка в зерне озимой пшеницы повышается от 1,26 до 2,48%, а сырой клейковины с 3,98 до 6,78%.

Озимая пшеница при орошении предъявляет повышенные требования к почвенному плодородию. При урожае 35—55 ц/га она выносит из почвы 90—180 кг азота, 45—74 фосфора и 120—170 кг калия. Наиболее высокие прибавки урожая озимая пшеница дает от внесения азотных удобрений, затем фосфорных. Нормы азотных удобрений должны устанавливаться в зависимости от типа почвы и предшественника. На полях, удаленных от многолетних трав, для

получения урожаев зерна в 45—50 ц/га норму азота целесообразно увеличивать до 120 кг/га. При размещении же озимой пшеницы после многолетних бобовых трав можно ограничиться внесением 60—75 кг/га азота.

Нормы фосфорных удобрений под озимую пшеницу следует определять в зависимости от содержания подвижных фосфатов в почве. Опыты, проведенные в последние годы, свидетельствуют о том, что при содержании в почве 12—15 мг/кг подвижных фосфатов нормы фосфорных удобрений должны быть не ниже 90 кг/га д. в. При более высоких запасах фосфора в почве (45—60 мг/кг P_2O_5) нормы фосфорных удобрений снижаются до 15—30 кг/га д. в. Калийные удобрения рекомендуется вносить под озимую пшеницу лишь при содержании в почве подвижного K_2O менее 300 мг/кг из расчета 45—60 кг/га д. в. При внесении под озимую пшеницу 20—25 т/га навоза, нормы азота и фосфора минеральных удобрений снижают на 15—20 кг/га, а калийные исключают полностью.

Азотные удобрения под озимую пшеницу вносят под вспашку, в раннюю зимне-весеннюю подкормку в фазу кущения и в весенне-летнюю в период трубкования —начала колошения. При годовой дозе 60—70 кг/га азота и менее удобрения нужно вносить в одну раннюю подкормку. Фосфорные удобрения вносят под основную обработку почвы, кроме $P_{15—30}$ в рядки при посеве, калийные удобрения — под зябь.

Подготовка семян и посев. За 1—2 месяца до начала сева семена необходимо протравить гранозаном или ТМТД из расчета 1—2 кг/т с добавлением прилипателя ОП-1. Протравливание проводят на машинах ПУ-1, ПУ-1Б и ПУ-3.

Для условий области лучшим сроком сева озимых на богаре считается 2-я декада октября, а на поливе — середина сентября. Оптимальная норма высева семян —4,0—4,5 млн., а на жесткой адырной богаре 3,5—4,0 млн. всхожих зерен на га. Глубина заделки семян при посеве по чистому пару 3 см, по стерне 3—4 см.

Из яровых сортов ячменя лучшими являются Нарын 27 и Унион. Высевать их следует ранней весной в первые 10 дней весенне-полевых работ. Семена заделывают на глубину 5—6 см, норма высева на богаре 3—3,5 млн., а на орошаемых землях 3,5—4,0 млн. всхожих зерен на га.

Уход за посевами озимых заключается в ранневесенней подкормке по таломерзлой почве. Для борьбы с сорняками и улучшения воздухообмена необходимо провести в фа-

зу кущения боронование. Боронить нужно только раскустившиеся, хорошо укоренившиеся посевы поперек или по диагонали рядков легкими боронами.

Для уничтожения сорной растительности посевы зерновых следует обрабатывать бутиловым эфиром 2,4-Д из расчета 0,8—0,9 кг/га д. в. Опрыскивание гербицидом проводят в фазу кущения и начала выхода в трубку. Запрещается применение его вблизи населенных пунктов и посевов двудольных растений. На орошаемых землях обязательным приемом ухода являются вегетационные поливы, которые следует проводить с таким расчетом, чтобы влажность почвы не опускалась ниже 65—70% от НВ. Достигается это проведением 2-х поливов на фоне предпахотного — первого в фазу трубкования, второго — в начале налива зерна.

Уборка зерна и соломы. В зоне недостаточного увлажнения зерновые колосовые убирают прямым комбайнированием, выборочно по мере созревания хлебов. Уборку необходимо проводить лишь при полной спелости зерна. На засоренных полях целесообразно применять раздельную двухфазную уборку. В целях быстрейшего освобождения полей от урожая организуют групповой метод уборки. Вслед за обмолотом хлебов производят сволакивание соломы тросовыми волокушами или прессование с последующей вывозкой. Своевременная уборка зерна и соломы — основа для высококачественного проведения работ по подготовке почвы к посеву озимых.

Защита от болезней и вредителей. В борьбе за высокие и устойчивые урожаи зерновых колосовых культур существенное значение имеет правильно организованная защита их посевов от вредителей, болезней и сорняков.

Наиболее распространенными болезнями зерновых колосовых культур в условиях области являются пыльная, твердая и карликовая головня, мучнистая роса, гельминтоспориоз, септориоз, возможны бурая и желтая ржавчины.

Головневые заболевания (особенно твердая, а сейчас карликовая головня) приводят к недобору большого количества зерна. В 1979 г. недобор зерна от головневых болезней в области составил 0,9 ц/га, а от карликовой головни — 5,6 ц/га. В последние годы, благодаря применению системы защитных мероприятий, вредоносность болезней резко снизилась.

В борьбе против пыльной головни большое значение имеют апробация семенных посевов и браковка сильно пораженных. Для обеззараживания посевного материала следует проводить протравливание его системными препаратами: витаваксом, бенлейтом или алгином в дозе 1,0—1,5 кг/т.

Для предупреждения развития твердой головни следует соблюдать чередование культур в севооборотах. Наиболее эффективным средством подавления инфекции головни является протравливание семян. Его проводят сразу после уборки урожая или за 3—4 месяца до посева. Можно протравливать семена и перед посевом, но только системными препаратами. Для протравливания семян пшеницы и ячменя используют один из следующих препаратов: ТМТД (80%-ный с. п.)—1,5—2,0 кг/т, гексатиурам (80%-ный с. п., 50% ТМТД+30% гексахлорбензола)—1,5—2,0 кг/т. Из системных препаратов рекомендуется применять бенлейт, витавакс или алгин (1,0—2,0 кг/т). Протравливают семена сухими препаратами, но более эффективно и безопасно для работающих влажное протравливание. Пленчатые культуры протравливают формалином полусухим или мокрым способом. Полусухое протравливание семян овса и ячменя проводят 1,25%-ным раствором 40%-ного формалина. Норма расхода рабочего раствора для овса 30 л/т, для ячменя 15—20 л/т.

Карликовая головня — новое для юга Киргизии заболевание. В настоящее время она распространена в Кугартской долине, Узгенском и Ленинском районах. На озимой пшенице ее можно заметить в фазу кущения и выхода в трубку. Больные растения больше кустятся, а стебли отстают в росте.

Меры борьбы с карликовой головней должны быть направлены на оздоровление почвы и семенного материала. Споры ее сохраняются в почве жизнеспособными до 5—7 лет. Поэтому посевы озимой пшеницы на зараженных участках надо заменять яровыми культурами и возвращать на это поле не раньше, чем через пять лет. В этот период зараженные поля следует занимать под люцерну, кукурузу и табак.

Основные приемы борьбы с карликовой головней следующие: семенные участки озимой пшеницы надо размещать на незараженных полях, посев проводить в оптимальные сроки семенами, протравленными гранозаном, ПХНБ или гексахлорбензолом (2 кг/т). На сильно зараженных участках посевы необходимо опрыскивать водной суспензией ГХБ (10 кг/га) или ПХНБ (15 кг/га), расходуя до 400 л/га раствора. После уборки урожая озимой пшеницы

на сильно зараженных полях, целесообразно проводить сжигание стерни и пожнивных остатков. Пригодные для кормовых целей зерновые отходы следует скармливать животным в запаренном виде, а непригодные сжигать. Солому с полей, пораженных карликовой головней, можно использовать только запаренной внутри хозяйства. На местах стояния скирд остатки соломы необходимо сжигать и запахивать.

Наиболее эффективный прием защиты пшеницы от ржавчины — выращивание устойчивых сортов. Снижению вредоносности ржавчины способствуют лущение стерни, уничтожение злаковых сорняков (резерваторов инфекции) на межах, обочинах дорог и оросительных каналов, внесение фосфорно-калийных удобрений. В случае сильного распространения ржавчинных заболеваний рекомендуется проводить при первых признаках их появления авиаопрыскивание посевов пшеницы 80%-ным цинебом (5 кг/га) или 93%-ным анилатом (5 кг/га) с прилипателем.

Мучнистая роса поражает пшеницу и ячмень весной. В борьбе с этим заболеванием следует своевременно лущить стерню, проводить зяблевую вспашку плугом с предплужниками. Развитие болезни замедляется при опрыскивании посевов 1,5—2%-ной суспензией коллоидной серы (400—500 л/га).

Зерновые колосовые культуры повреждаются стеблевыми блошками, злаковыми тлями, трипсами, пьявицей, клопом черепашкой, щелкунами. В области наиболее вредоносны хлебная жужелица, пьявица, пшеничный трипс и злаковые тли. Хлебная жужелица чаще встречается в Узгенском и Советском районах на посевах пшеницы и ячменя, а пьявица распространена повсеместно и особенно опасна при недостаточной влажности почвы. Пшеничный трипс и злаковые тли также широко распространены во всех районах области. Наиболее вредоносны большая злаковая и черемуховая тли.

В борьбе с вредителями зерновых культур рекомендуется применять интегрированную систему защиты, в которой агротехнические, химические, биологические и другие методы сочетаются с деятельностью природных регуляторов численности вредителей — энтомофагов. Агротехнические приемы — соблюдение установленного чередования культур в севообороте, своевременная обработка почвы, оптимальные сроки сева, внесение удобрений, ранние и сжатые сроки уборки урожая, борьба с потерями зерна — сдерживают размножение и снижают численность вредителей, но не исключают необходимости применения химического метода борьбы. В борьбе с хлебной жужелицей необходимо применять 20%-ный э. к. метафоса (2 кг/га), 80%-ный с. п. хлорофоса (2 кг/га), 16%-ный э. к. гаммаизомера ГХЦГ (2,5 кг/га), 40%-ный с. п. базудина (2—2,5 кг/га). В случае массового развития пьявицы рекомендуется опрыскивание посевов 40%-ным э. к. фосфамида (1,5 кг/га). В борьбе с сосущими вредителями (тли и трипсы) хорошие результаты дает опрыскивание посевов пшеницы 35%-ным э. к. фозалона (2 кг/га), 40%-ным э. к. фосфамида (0,5—1 кг/га), 20%-ным э. к. метафоса (1—1,5 кг/га). Обработку необходимо проводить в фазу колошения пшеницы при обнаружении 5—10 яиц злаковой тли или 3 крылатых особей.

Химическая борьба с сорняками. Для химической прополки зерновых колосовых культур эффективны гербициды 2,4-Д хлоркротиловый эфир 44% э. к. и бутиловый эфир 32 и 43% э. к. при норме расхода 0,3—0,5 кг/га, 2,4-Д аминная соль (0,6—1 кг/га), диален 40% водный раствор —0,75—1,2 кг/га для озимой пшеницы, 0,7—0,9 кг/га для яровой пшеницы, ячменя и овса. Этими препаратами обрабатывают посевы в фазу кущения против двудольных сорняков, а диаленом и диаметом также против сорняков, устойчивых к 2,4-Д. Обработку препаратами группы 2,4-Д следует проводить при температуре не ниже +15 и не выше +22° С.

На посевах зерновых колосовых с подсевом люцерны применяют 2,4-ДМ 80% в. р. против двудольных однолетних сорняков в фазу появления у люцерны первого тройчатого листа до начала выхода в трубку покровной культуры.

В борьбе с овсюгом на посевах зерновых рекомендуется триаллат, карбин, суффикс и карахол. Триаллат 40% э. к. и 10% гранулированный вносят перед посевом с немедленной его заделкой в почву боронованием при норме расхода соответственно 0,8—1,6 и 1—2,5 кг/га. Карбин 12% э. к. применяют на посевах пшеницы и ячменя в период появления второго-третьего листа у овсюга при норме расхода 0,4—0,6 кг/га, суффикс 20% э. к. и карахол 40% э. к. на пшенице — до выхода в трубку (1—1,5 кг/га).

Опрыскивание гербицидами лучше всего проводить универсальным опрыскивателем ПОУ на гусеничном тракторе. Подготовку рабочего раствора осуществляют машинами АПР или АПЖ—12, а транспортировку его и заправку опрыскивателя машиной РЖУ—3,6.

Технология производства кукурузы на зерно

В решении задачи увеличения производства зерна в области важная роль отводится кукурузе, которая в районах ее возделывания значительно превосходит по урожайности колосовые культуры. Главный путь к достижению этой цели — переход на индустриальную технологию ее возделывания.

Кукуруза, занимая в области 7,4% площади посевов зерновых культур, дает 36,8% валового сбора зерна. Обусловлено это тем, что в результате улучшения агротехники в последние годы значительно повысилась урожайность кукурузы на зерно. Если в 1976 г. она составляла 58,3 ц/га, то в 1980 г. 64,3 ц/га. Отдельные передовые хозяйства и бригады получают ежегодно по 100—150 ц/га зерна кукурузы. Кукурузоводы совхоза «Кенеш» Карасуйского района собрали в 1981 г. по 100 ц/га, совхоза «Куршаб» Узгенского района — по 112 ц/га зерна. Звено Дж. Мойдунова из совхоза «Яссы» с каждого га посевов получило по 155 ц зерна.

Главная задача кукурузоводов области в XI пятилетке состоит в том, чтобы на основе рационального использования орошаемых земель, освоения научно обоснованных севооборотов, внедрения новых высокоурожайных гибридов и индустриальной технологии их возделывания, эффективного применения удобрений и химических средств защиты от вредителей, болезней и сорной растительности добиться заметного повышения урожайности и валовых сборов зерна кукурузы.

Предшественники и место в севообороте. Кукурузу лучше размещать после зерновых колосовых культур и многолетних трав, при индустриальной технологии её возделывания, исключающей обработку междурядий в период вегетации. Неплохой предшественник для неё и хлопковая старопашка. Сама же она хороший предшественник для всех культур, особенно при уборке в фазу молочно-восковой спелости зерна на силос. В прифермских севооборотах допускается посев кукурузы на том же поле в течение 2—3-х лет подряд при высокой агротехнике.

В целях получения высоких устойчивых урожаев кукурузы необходимо возделывать районированные гибриды — Краснодарский 4ТВ в высокогорной овцеводческой зоне, а в других сельскохозяйственных зонах области — Краснодарский 5ТВ, Чуйский 466, Чуйский 62 и Имеритинский гибрид.

Удобрение. Кукуруза потребляет значительное количество питательных веществ, особенно азота и калия. К началу стеблевания она выносит из почвы 10—17 кг/га азота, 2—4 кг фосфора и 19—28 кг/га калия, а при выбрасывании метелки 40% азота, 10—15% фосфора и 70% калия от общего количества, потребляемого ею за вегетацию. Для создания урожая зерна в 80—90 ц/га и зеленой массы 550—600 ц/га кукуруза использует из почвы 250—340 кг азота, 110—160 кг фосфора и 250—390 кг калия.

Азот усваивается кукурузой на протяжении всего периода вегетации вплоть до созревания. Наибольшее количество его поглощается в период листообразования. Фосфор поступает в растения до молочно-восковой спелости зерна. Особенно важно обеспечить кукурузу фосфорным питанием сразу после прорастания семян и в начале роста, что способствует развитию корневой системы и повышает её устойчивость к почвенной засухе. Потребность в калии особенно возрастает в фазу цветения, образования початков и налива зерна.

При среднем содержании фосфора в почве кукуруза реагирует прежде всего на азотные удобрения, от фосфорных и калийных туков прибавка несколько ниже (табл. 36).

Нормы удобрений под кукурузу должны устанавливаться в зависимости от почвенно-климатических условий и предшественника. Для получения урожая зерна 70—80 ц/га и зеленой массы 500—600 ц на сероземах, светло-каштановых и светло-бурых почвах при посеве по обороту пласта трав рекомендуется вносить от 90 до 120 кг/га азота. При размещении кукурузы после пропашных предшественников, на бедных гумусом эродированных и маломощных почвах годовую норму азота следует увеличивать

Таблица 36

Влияние удобрений на урожай кукурузы, ц/га

Удобрения	Сероземы, светло-каштановые почвы	
	зерно	зеленая масса
$N_{90-120}P_{90-120}K_{60-120}$	74,9	493
Прибавка от: N на фоне PK	13,7	102
P на фоне NK	8,2	46
K на фоне NP	3,8	34

до 180—230 кг/га. На почвах с высоким содержанием гумуса (3% и более) нормы азотных удобрений снижаются на 20—30 кг.

Нормы фосфорных удобрений устанавливают с учетом содержания подвижных фосфатов в почве и планируемого урожая, они колеблются от 45 до 180 кг/га д. в. При содержании подвижного фосфора в почве 45 мг/кг и выше достаточно вносить удобрения только в рядки при посеве в количестве 30—45 кг/га P_2O_5. Нормы калийных удобрений устанавливают в зависимости от содержания в почве обменного калия, они колеблются от 30 до 180 кг/га K_2O.

Азотные удобрения под кукурузу следует вносить на почвах, где нет опасности вымывания, осенью под зяблевую вспашку и 30—50 кг/га в подкормку перед первым поливом. Там, где есть опасность вымывания азота в зимне-весенний период, их следует вносить под предпосевную культивацию и в две подкормки по 30—60 кг/га в зависимости от годовой нормы азотных удобрений.

Фосфорные и калийные удобрения вносят под зяблевую пахоту, за исключением 20—30 кг/га P_2O_5 в рядки при посеве кукурузы. Следует иметь в виду, что новые гибриды кукурузы интенсивного типа лучше отзываются на калийные удобрения.

Кукуруза, как никакая другая культура, положительно отзывается на применение навоза. В опытах КиргНИИЗ на обыкновенных сероземах прибавка урожая зерна от 30 т навоза составляла 11—25 ц/га. Лучший эффект получают, когда навоз вносят под вспашку, заделывая на глубину 25—30 см. Жидкий навоз можно использовать для зимнего внесения по зяби с последующей заделкой его в почву культиватором. Нормы жидкого навоза под кукурузу составляют 40—60 т/га. При применении навоза годовые нормы минеральных удобрений снижают: азотных на 20—30 кг, фосфорных на 30—40 кг и калийных на 40—50 кг/га.

Под кукурузу можно вносить все формы удобрений, поступающие в республику, но лучшими являются аммиачная селитра, мочевина, жидкий аммиак, аммофос и диаммофос, нитроаммофоски, двойной суперфосфат и хлористый калий.

Правильное применение удобрений не только повышает урожай кукурузы, но и улучшает его качество, увеличивая содержание белка в зерне на 1,6—2,0% и в зеленой массе — на 0,3—0,5%.

Основная обработка почвы — один из главных элементов технологии возделывания кукурузы, поэтому предъявляются высокие требования к её качеству.

После уборки предшествующей культуры проводят лущение дисковыми лущильниками ЛДГ-10 или дисковыми боронами БДТ-7. При повторном выращивании кукурузы на том же поле для измельчения пожнивных остатков обработку проводят дважды в двух направлениях. Осенью проводят выравнивание поля длиннобазовыми планировщиками П-4, П-2,8 и ПА-3.

Перед вспашкой рекомендуется провести предпахотный полив нормой 1000 м³/га, что улучшает качество зяби, увеличивает запас влаги в почве и гарантирует получение высокого урожая кукурузы. Вспашку зяби проводят плугами с предплужниками и приспособлениями для гладкой пахоты. Лучшее качество вспашки обеспечивают двухъярусные плуги ПЯ—3—35 и ПД—4—35. Зябь пашут на глубину 28—30 см. При необходимости производится текущая планировка.

Предпосевная обработка почвы начинается с ранневесеннего боронования с маланием, для чего используют малу-выравниватель и тяжелые зубовые бороны. После появления всходов сорняков проводят культивацию (КПС-4) с боронованием, повторно культивируют этим же агрегатом перед посевом на глубину заделки семян. При выпадении осадков между культивациями проводят боронование для предупреждения образования корки и уменьшения потерь влаги из почвы.

Если кукуруза размещается после многолетних трав, то культивации рекомендуется проводить паровым культиватором с одновременным боронованием в агрегате на глубину 10—12 см.

Качественная и своевременно проведенная предпосевная обработка почвы обеспечивает сохранение влаги в ней, полную гибель сорняков в начальной стадии их развития, хорошую заделку семян и дружное появление всходов.

Для внесения гербицидов перед посевом кукурузы применяют штанговые культиваторы ПОУ, ОВТ-1АВ, ОН-400. Рабочие смеси готовят с помощью машин АПР «Темп» и АПЖ-12, а заправку опрыскивателей — машиной ЗЖВ-1,8. Заделывают гербициды в почву сразу же после опрыскивания дисковыми лущильниками ЛДГ-10 или культиваторами. Лучшие результаты дает совмещение в одном агрегате опрыскивания и заделки в почву гербицидов. Комбинированный агрегат может быть составлен из трактора ДТ-75М, опрыскивателя ПОУ и дискового лущильника ЛДГ-10. Для более равномерного внесения гербицидов агрегат оборудуют следоуказателем. Чтобы при вынужденной ос-

тановке агрегата и на поворотах исключить вытекание жидкости, на трубопроводе, подходящем к штанге, устанавливают отсекатель. В качестве отсекателя можно использовать разрывную гидромуфту, у которой следует удалить один запорный шарик.

Посев кукурузы в лучшие агротехнические сроки — непременное условие получения высоких урожаев. Его следует начинать при температуре почвы на глубине заделки семян 10—12°.

Результаты исследований и практика передовых кукурузоводов показывают, что сроки посева кукурузы имеют большое значение в повышении её урожайности. В зонах ее возделывания в области оптимальные сроки посева приходятся на период с 1 по 25 апреля. Посев раньше или позже этого срока приводит к снижению урожая.

Способы и густота посева. Выбор площади питания растений — один из наиболее важных вопросов возделывания любой сельскохозяйственной культуры. От правильного его решения зависят не только величина и качество урожая, но и возможности внедрения комплексной механизации, сокращения затрат на единицу продукции.

Проведенные исследования показали преимущества пунктирного способа посева. При этом густоту стояния растений можно довести до 100 тыс. растений на га, а увеличение густоты при одиночном размещении растений повышает урожайность зерна кукурузы. Опытами КиргНИИЗ установлено, что оптимальная густота стояния для различных гибридов неодинакова. Наибольший урожай зерна гибрида Краснодарский 5ТВ в среднем за три года был получен при густоте стояния 70—80 тыс./га. При дальнейшем загущении посевов он снижался. Самый высокий урожай зеленой массы получен при густоте стояния растений 112 тыс./га, превышение урожая достигало 23% по отношению к контролю. Доля початков в общей массе кукурузы при этом не снижалась, а даже увеличивалась по сравнению с густотой в 52 тыс./га. Для гибридов Чуйский 466 и Чуйский 62 в посевах на зерно оптимальной является густота стояния растений 60—70 тыс./га, а для гибридов югославской селекции и Имеритинского 55—60 тыс./га. Однако из-за разных причин (качество посева, неблагоприятные условия для прорастания семян и появления всходов, болезни и вредители) не всегда удается получить требуемое количество растений, поэтому следует высевать семян на 10—15% больше.

Сеют кукурузу пневматическими сеялками: советской СУПН-8 и румынской СПЧ-6М, которые допускают меньше пропусков, особенно при применении калиброванных семян. Сеялки имеют маркеры с гидрофицированным управлением и электронные приборы контроля за высевом и уровнем семян в бункерах высевающих аппаратов. Норма высева на этих сеялках устанавливается изменением частоты вращения высевных дисков и подбором дисков с разным числом отверстий.

Глубину заделки семян на тяжелых, плотных и влажных почвах устанавливают в пределах 4—6 см, а на легких и рыхлых почвах —7—8 см. Семена гибридов Чуйский 62 и Чуйский 466 заделывать глубже 6 см не рекомендуется.

Уход за посевами кукурузы включает следующие операции: боронование почвы до всходов и по всходам, междурядные рыхления, обработку посевов гербицидами и полив.

Боронование посевов кукурузы до появления всходов как средство уничтожения однолетних сорняков — обязательный прием ухода, где не вносились гербициды перед посевом. Оно проводится поперек направления рядков через 4—5 дней после посева средними зубовыми боронами. Второе боронование проводят теми же боронами после появления всходов в фазе 3—4 листьев. Скорость движения агрегатов не должна превышать 4,5—5 км/час.

Сразу за послевсходовым боронованием в фазе 3—4 листьев надо приступать к первой междурядной обработке. Глубина рыхления при первой культивации 10—12 см. При индустриальной технологии возделывания и применении высокоэффективных гербицидов перед посевом кукурузы междурядья не обрабатывают вплоть до первого полива, для проведения которого нарезают борозды. Для этого на секцию культиватора КРН-4,2 или КРН-5,6 устанавливают последовательно долотообразную рыхлящую лапу, два разносторонних присыпщика и бороздорез.

При высоте кукурузы 50—70 см проводят оправку поливных борозд с окучиванием растений для присыпки воздушных корней. На тяжелых почвах для улучшения впитывания влаги в корнеобитаемый слой вслед за двухотвальными окучниками на секции культиватора устанавливают щелерезы — лапы с наральниками на глубину до 20 см. В качестве лап-щелерезов обычно используют стойки универсальных лап с наральниками различной формы.

Орошение. Для повышения качества поливов проводят текущую планировку, используя для этого длиннобазовые планировщики ПР-5, П-2,8, ПА-3, ПДН-10, ГН-4, МВ-6, агрегатируемые с тракторами ДТ-75М, Т-150К, К-700А.

Ввиду ограниченности срока для влагозарядковых следует проводить предпахотные поливы, которые улучшают прорастание семян сорняков, облегчают пахоту, обеспечивая хорошее крошение почвы. Норму предпахотного полива устанавливают с учетом механического состава почвы и сроков проведения. На тяжелых почвах и раннем проведении поливов она составляет 1200—1500 м³/га, а на легких почвах и при поздних сроках проведения на тяжелых поливную норму уменьшают до 600—700 м³/га.

Наибольшее количество воды кукуруза расходует в июле-августе (критический период), от фазы 8—10 листа до молочно-восковой спелости, когда происходит усиленное нарастание вегетативной массы, закладка и формирование генеративных органов и налив зерна.

Вегетационные поливы следует проводить дифференцированно с учетом почвенных разностей, глубины залегания грунтовых вод, механического состава почв и погодных условий. В зависимости от уровня грунтовых вод, межполивные периоды не должны превышать 10—15 суток. Поливные нормы должны обеспечивать увлажнение корнеобитаемого слоя почвы до предельной полевой влагоемкости. При проведении влагозарядковых поливов норма вегетационных на легких почвах составляет 600—700 м³, на средних — 700—800 м³ и на тяжелых почвах 900—1000 м³/га.

Количество вегетационных поливов в зависимости от почвенных и погодных условий может быть различным. На сероземах при глубоком залегании грунтовых вод кукурузе необходимо до 5—6 поливов с интервалом между ними в 10—12 дней. На лугово-сероземных почвах при близком стоянии грунтовых вод достаточно 2—3 поливов. При двух вегетационных поливах первый следует проводить перед выметыванием метелок, второй — в период налива зерна; при трех поливах — первый проводится в фазу 6—8 листьев.

При бороздковом способе полива главное — выдержать нужную длину борозд и величину поливной струи. В целях рационального использования оросительной воды поливы следует проводить круглосуточно. Основным резервом повышения производительности труда на поливе является механизация, применение которой дает возможность со-

кратить их продолжительность и увеличить количество поливов за вегетационный период.

Защита кукурузы от вредителей, болезней и сорняков. В условиях области кукуруза почти ежегодно поражается болезнями и вредителями, в результате чего теряется 8—10% урожая. Большой ущерб причиняют сорные растения, которые, используя питательные вещества и влагу, ухудщают условия произрастания кукурузы и снижают её продуктивность на 15—20%.

Защита кукурузы от вредителей, болезней и сорняков осуществляется с помощью комплекса организационно-хозяйственных, агротехнических, химических и биологических средств борьбы.

Из почвообитающих вредителей наиболее распространенными и вредоносными являются чернотелки, щелкуны — полосатый, малый, посевной и другие виды. У некоторых видов чернотелок (песчаный и кукурузный медляки) растениям вредят взрослые жуки и личинки, у других (степной медляк) только личинки, взрослые жуки повреждают надземные части всходов кукурузы, а личинки чернотелок (ложнопроволочники) высеянные в почву семена, подгрызают стебли, подземные части растений и узел кущения. Длительность развития личинок колеблется от 2 до 12 месяцев. Жуки живут по нескольку лет, каждый год откладывая яйца.

У щелкунов вред наносят личинки, называемые проволочниками. Зимуют личинки разного возраста или молодые жуки в почве на глубине 15—40 см. В марте-апреле начинается лет жуков и откладка яиц в поверхностный слой почвы. Отродившиеся из яиц личинки развиваются в почве 3—4 года, наносят растениям вред аналогичный ложнопроволочникам.

Агротехнические и химические меры борьбы. Личинки и куколки чернотелок и щелкунов погибают при глубокой зяблевой вспашке, лущении стерни. Междурядные обработки в начальный период вегетации кукурузы вызывают гибель яиц, личинок и способствуют усилению полезной деятельности хищных насекомых и насекомоядных птиц. Снижению вредоносности способствуют также оптимальные сроки сева на требуемую глубину, дружные здоровые всходы меньше страдают от проволочников и ложнопроволочников.

Обязательным приемом борьбы с почвообитающими вредителями является обработка семян кукурузы препаратами инсектофунгицидного действия: фентиурамом, тига-

мом (50% ТМТД+20% гамма-изомера ГХЦГ) или гептатиурамом (50% ТМТД+20% гептахлора) при дозах 2 кг на 1 т семян. При заселении почвы проволочниками и ложнопроволочниками свыше 12—15 штук на 1 м², помимо протравливания семян следует одновременно с посевом вносить в рядки 2%-ный гранулированный гамма-изомер ГХЦГ (50 кг/га).

Озимая совка вредит многим сельскохозяйственным культурам, в том числе и кукурузе. Особенно сильно страдает кукуруза поздних сроков сева и пожнивные посевы этой культуры. В области развивается 3 поколения совки, зимуют гусеницы в почве на глубине до 30—40 см. Весной происходит окукливание, лет бабочек и откладка яиц во второй половине апреля — начале мая. Повреждают посевы отрождающиеся гусеницы, которые подгрызают растения у корневой шейки или объедают их надземную часть у поверхности почвы.

В борьбе с озимой и другими подгрызающими совками следует применять комплекс агротехнических, химических и биологических мероприятий. Из агротехнических большое значение имеет рыхление междурядий кукурузы в период яйцекладки и начала отрождения гусениц. При этом уничтожается большое количество яиц и сорной растительности, на которой питаются гусеницы совок.

Из биологических средств борьбы хорошие результаты дает применение трихограммы. Её выпускают из расчета 80—100 тыс. особей на гектар в 3 приема — в начале появления яйцекладок совок, при массовой откладке яиц и через 4—5 дней после второго выпуска. В зонах, где вредит 2 и 3 поколение на пожнивных посевах кукурузы, норму выпуска рекомендуется увеличивать до 120—150 тыс./га, а кратность выпуска до 5 раз.

Наиболее эффективным химическим средством борьбы является опрыскивание растений в период развития гусениц младших возрастов 20%-ным эмульгирующимся концентратом метафоса или 80%-ным хлорофосом при норме расхода 2 кг/га каждого из них.

В последние годы в связи с расширением посевов кукурузы, особенно пожнивных, значительно возросла вредоносность стеблевого (кукурузного) мотылька. В области развивается 2 поколения этого вредителя.

Для борьбы с мотыльком в период массового лета бабочек и откладки яиц наибольший эффект дает применение трихограммы, выпускаемой по 3 раза против каждого поколения, из расчета 100—120 тыс. особей на га. Из химических средств борьбы в период отрождения гусениц эффективно использование 7%-ного гранулированного хлорофоса (20 кг/га), 80%-ного хлорофоса или 20% эмульгирующегося концентрата метафоса 0,4%-ной концентрации (по 2 кг/га).

Болезни кукурузы. Наиболее распространенным заболеванием является пузырчатая головня, которая поражает надземные части растений в течение всего периода роста. Распространяется она с семенами, остатками пораженных растений, через почву. На пораженных растениях через 14—20 дней образуются вздутия с сильно развившейся грибницей головни.

Накоплению инфекции в почве способствует возделывание кукурузы на одних и тех же полях в течение нескольких лет. Неравномерное увлажнение благоприятствует развитию этой болезни.

Фузариоз початков передается спорами, сохраняющимися в пораженных семенах и растительных остатках в почве. Поврежденные растения имеют бледную окраску листьев и стеблей, отстают в росте. Зерно становится тускло-розовым, снижается абсолютный вес и теряется всхожесть.

Нигроспороз кукурузы поражает початки с начала их формирования и до уборки урожая. Пораженные початки недоразвиваются, образуя щуплое зерно, потерявшее всхожесть. Источником заражения являются больные початки и зерно.

Красная гниль поражает початки во время созревания. Обертки початков покрываются налетом гриба и окрашиваются в красный цвет, зерно приобретает ярко-розовый цвет. Пораженные початки быстро разрушаются.

Бель кукурузы сильно развивается при засушливой погоде, если в период налива зерна почва переувлажнена. Оболочка зерна при этом растрескивается и в эндосперм проникают фузариозные и плесневые грибы. Болезнь передается семенами.

Меры борьбы с болезнями кукурузы. К агротехническим мерам относятся удаление с поля растительных остатков сразу после уборки урожая и проведение глубокой осенней вспашки плугом с предплужником, посев в оптимальные сроки и размещение по хорошим предшественникам (озимой пшенице, хлопчатнику, табаку), правильная подготовка семян к посеву.

Химические меры борьбы с болезнями заключаются в протравливании семян, которое предохраняет их в почве

от плесневения, уничтожает инфекционное начало фузариоза и нигроспороза на поверхности здоровых семян. Для протравливания семян рекомендуются суспензия 80% ТМТД, фентиурам, тигам, гептатиурам при дозах 2 кг/т. Протравливание этими препаратами можно проводить заблаговременно с осени. При этом семена лучше сохраняют посевные и урожайные качества, меньше плесневеют и имеют более высокую полевую всхожесть.

Меры борьбы с сорной растительностью. Большое значение в уничтожении сорной растительности имеют агротехнические приемы возделывания кукурузы. Борьбу с сорняками нужно начинать в год, предшествующий посеву кукурузы. После уборки урожая предшественника при наличии на поле большого количества однолетних сорняков необходимо провести лущение стерни дисковыми лущильниками на глубину 6—10 см с последующей вспашкой на 25—28 см (через 15—20 дней). При высокой засоренности многолетними корнеотпрысковыми сорняками нужно провести лущение стерни лемешными лущильниками на глубину 12—14 см и вспашку на 30—32 см с интервалом 20 дней. Для подавления корнеотпрысковых сорняков применяют также осеннее внесение 40% водного концентрата аминной соли 2,4-Д (2—3 кг/га д. в.). В весенний период для уничтожения проростков и всходов яровых сорняков проводится ранневесеннее бороноване зяби и предпосевная культивация. Последующая обработка почвы в междурядьях кукурузы также способствует уничтожению сорняков.

Химические меры борьбы сводятся к применению гербицидов. Наиболее широкое распространение на посевах кукурузы в севооборотах должны получить гербициды группы 2,4-Д: 40% водный концентрат аминной соли, норма расхода 0,6—1,0 кг/га; 2,4-Д бутиловый эфир (72% технический и 32% э. к.), 2,4-Д хлоркротиловый эфир (44% э. к.), норма расхода каждого из них 0,3—0,5 кг/га. Для борьбы с сорняками, устойчивыми к перечисленным препаратам следует применять диален, 40% в. р. в дозировке 0,75—1,2 кг/га; эрадикан 80% э. к. в дозировке 5,6 кг/га, агелон, 50% с. п. (2,5 кг/га).

Опрыскивание гербицидами проводят в фазу развития 3—5 листьев кукурузы. Применение их в более ранние и поздние сроки приводит к угнетению растений. Обрабатывают посевы опрыскивателями ОВТ-1А, ОН-400-3 или ПОУ со штангой, ширина захвата которой может у различных опрыскивателей варьировать от 5,5 до 25 м. Расход рабочей жидкости при опрыскивании штанговыми опрыскивателями составляет 300—400 л/га, однако с экономической точки зрения выгоднее сокращать его до 50—150 л/га, повышая концентрацию препарата. Уменьшение расхода жидкости достигается увеличением скорости движения агрегата.

Рекомендованные гербициды обладают системным действием. Они легко проникают в растения через корневую систему и надземные органы и вызывают скручивание листьев, в нижней части их появляются вздутия, корни утолщаются и загнивают. Через несколько дней сорняки погибают. Скорость действия гербецидов зависит от погодных условий: в сухую и жаркую погоду оно может проявляться через 1—2 дня, в холодную и пасмурную — через 1—2 недели. Для повышения эффективности применять гербициды следует в сухую теплую погоду при температуре воздуха 15—25°.

Наиболее чувствительны к гербицидам группы 2,4—Д широколистные двудомные сорняки (марь белая, редька дикая, пастушья сумка, горчица полевая), менее чувствительны щирица, осоты и вьюнок полевой. Устойчивыми к этой группе гербицидов являются гречишка, тысячалистники, горчак розовый, поэтому, наряду с применением гербицидов, необходимо проводить весь комплекс агротехнических мероприятий, направленных на их уничтожение.

Уборка кукурузы. Для уборки кукурузы на зерно в початках применяют новый самоходный комбайн КСКУ—6 («Херсонец —200») или двухрядные комбайны КОП—1,4В («Херсонец — 7»). Комбайн КСКУ—6 можно оборудовать также молотильным аппаратом для одновременного с уборкой вымолота зерна, когда влажность его не выше 30%. Для этого следует применять также приставки ППК—4 к зерноуборочным комбайнам СК—5. Послеуборочную обработку початков кукурузы на току проводят с помощью механизированных пунктов ПП—10, включающих початкоочиститель ОП—15, транспортеры ТПК—20 и ЛТ—10, воздухоподогреватель ВПТ—600. Обмолачивают початки на току зерновыми комбайнами или специальной молотилкой МПК—12.

Технология производства хлопка-сырца

Хлопчатник — один из ведущих технических культур области, имеющих большое значение в укреплении экономики хлопкосеющих хозяйств, основной продукцией кото-

рого является хлопок-сырец, используемый для получения хлопкового волокна и семян. Посевы его занимают около 20% всей площади орошаемой пашни.

Хлопководство сосредоточено в западной части области, где полоса предгорий и покатостей, расположенных на высоте 500—1000 м над уровнем моря, переходит в Ферганскую долину. По природно-климатическим условиям и удельному весу производства хлопка-сырца здесь выделены две сельскохозяйственные зоны. В приферганской хлопковой зоне размещено свыше 90% посевов хлопчатника и заготавливается около 95% хлопка-сырца, производимого в области. Хлопководство является основной отраслью сельскохозяйственного производства этой зоны и обеспечивает получение около 80% денежных доходов хозяйств.

Предгорноферганская животноводческо-хлопковая зона менее пригодна для возделывания хлопчатника по почвенно-климатическим условиям. В этой зоне размещено около 10% посевов хлопчатника области и заготавливается 5% валового сбора хлопка-сырца.

Предшественники и место в севообороте. В системе мероприятий, направленных на повышение урожая хлопка-сырца и его качества, первостепенное значение имеет введение и освоение правильных севооборотов. Длительное бессменное выращивание хлопчатника на одних и тех же полях привело к повсеместному распространению вилта, причиняющего огромный ущерб хлопководству, в результате резкого снижения урожайности. Лучшим предшественником хлопчатника является пласт люцерны или злаково-бобовой травосмеси, хорошим — кукуруза на зерно или силос и зерновые колосовые, табак, из-за позднего срока уборки, уступает этим культурам.

В хозяйствах, где почвы сильно заражены возбудителями вилта, необходимо вводить хлопковые севообороты с многолетними травами и промежуточными однолетними культурами (кукуруза + пожнивные и др.), в которых бессменное возделывание хлопчатника на одном и том же поле не должно превышать трех лет.

Основная и предпосевная обработка почвы. Вспашка зяби самая энергоемкая операция в процессе возделывания хлопчатника. Наилучшее качество пахоты, как показали исследования Киргизской опытной станции по хлопководству, достигается при зяблевой вспашке почвы двухъярусными плугами ПЯ—3—35 или ПД—4—35 на глубину 30—32 см. При этом засоренность полей уменьшается в

2—2,5 раза по сравнению с пахотой плугами с предплужниками.

В целях повышения качества пахоты и снижения затрат на ее выполнение необходимо проводить предпахотный полив из расчета 700—800 м³/га. В первую очередь следует пахать поля, освободившиеся из-под кукурузы и других ранних культур. Пласт люцерны пашут в ноябре двухъярусными плугами по схеме 0—10, 10—35 см. Подъем оборота пласта на глубину 25 см и последующее увеличение глубины вспашки на 5 см позволяют поддерживать высокое плодородие и хорошие агрофизические свойства почвы в течение 4—5 лет. Поля из-под хлопчатника пашут вслед за уборкой во второй половине ноября и первой декаде декабря. С полей, зараженных вилтом, необходимо удалить стебли хлопчатника. При отсутствии заражения их измельчают и запахивают. Выкорчевывают стебли хлопчатника корчевателем-валкоукладчиком КВ—4А с тупым лемехом, скорость движения агрегата 5,2—5,3 км/ч. При этом 85—90% стеблей удаляется с корнями. Выкорчеванные стебли сволакивают и грузят в транспортные средства стогометателями СНУ—0,5.

Поля из-под хлопчатника пашут двухъярусным плугом по схеме 0—15, 15—30 см. Ранневесеннее боронование проводят с целью сохранения в почве накопленной влаги зубовыми боронами в 2 следа. Начинают его при наступлении физической спелости верхнего слоя почвы и заканчивают за 1,5—2 суток.

Предпосевную обработку почвы проводят для выравнивания поверхности и борьбы с сорняками. На чистой от сорняков, хорошо вспаханной зяби достаточно провести боронование в 2 следа и планировку навесными планировщиками с боронами (КЗУ—0,3). На полях, где появилось много сорняков, необходимо провести обработку культиваторами и планировку с одновременным боронованием (тяжелой тахта-малой с боронами в 2 следа). Чизелевание допускают на полях, где исключено выворачивание глыб.

Подготовка семян к посеву. Семена хлопчатника обрабатывают ядохимикатами на хлопкоочистительных заводах. Наиболее эффективен препарат комплексного действия — фентиурам, который надежно защищает всходы от корневой гнили, гоммоза и подгрызающих совок. Норма расхода его для опушенных семян 10—12 кг/т.

Протравленные семена перед посевом необходимо увлажнять на асфальтированных или бетонированных площадках в чеках, площадь которых зависит от дневной по-

требности в них. Семена засыпают в чеки и поливают водой из расчета 200—250 л/т, тщательно перемешивают деревянной лопатой и укрывают пленкой. Через 3—4 часа увлажнение повторяют. На 1 т семян расходуют всего 600—700 л воды. Если ко времени сева почва высыхает, то семена увлажняют меньшей нормой (450—500 л на 1 т семян), лучше такие участки засевать оголенными семенами.

Сроки и способы сева. Прорастание семян хлопчатника начинается при температуре почвы 10—12°, но для дальнейшего роста всходов она должна быть не ниже 14—16°С. Оптимальный срок сева для хозяйств долинной зоны 5—10 апреля, предгорной 10—15 апреля. В хозяйствах сроки сева должны устанавливаться для каждого участка с учетом свойств почвы и её влажности. Начинать сев нужно, в первую очередь, на полях с легкими, хорошо прогреваемыми почвами и южных склонах.

Основными способами сева хлопчатника являются квадратно-гнездовой по схеме 60×50 см или 60×60 см и рядовой с последующей механизированной вырезкой всходов. На высокоокультуренных почвах при применении гербицидов и на полях, зараженных вилтом, необходимо сеять частогнездовым способом оголенными семенами по схеме 60×30×2.

На хорошо подготовленной мелкокомковатой влажной почве семена следует заделывать на глубину 3—4 см, а на участках с легкими почвами и при пересыхании верхнего слоя до 5 см.

Для обеспечения нормальной густоты стояния растений вполне достаточно при квадратно-гнездовом способе (60×60 см) высевать в гнездо 6—8 семян (50—60 кг/га), при частогнездовых посевах по схеме 60×30×2 норма высева должна составлять 70—80 кг/га, а на рядовых с механизированной букетировкой —80—100 кг/га. Одновременно с посевом вносят удобрения и гербициды.

На галечниковых и дренированных почвах норму высева семян необходимо увеличивать на 10—12% и размещать по схеме 60×25×2. Сев должен производиться в сжатые агротехнические сроки — за 5—6 рабочих дней.

Уход за посевами. В период сева хлопчатника или вскоре после его завершения выпадают осадки, что приводит к образованию почвенной корки. Лучшим способом борьбы с ней является рыхление навесными сцепками из легких борон. Образующуюся корку уничтожают ротационными мотыгами МВН—2,8 или приспособлениями РОР, навешенными на культиватор.

В засушливую весну, когда из-за недостатка влаги в почве всходы задерживаются, необходимо нарезать борозды и провести подпитывающий полив. В годы с прохладной весной и обильными осадками всходы хлопчатника получаются изреженными и возникает необходимость подсева, который следует проводить в сжатые сроки замоченными (лучше оголенными) семенами не позднее первой декады мая.

Густоту стояния хлопчатника устанавливают для каждого участка с учетом почвенных условий. На типичных сероземах с глубоким залеганием грунтовых вод при посеве по схеме 60×60 для получения густоты в 90—95 тыс/га необходимо оставлять при прореживании 3—4 растения в гнезде. На частогнездовых посевах (60×30) рекомендуется оставлять по 2 растения, что обеспечивает густоту стояния 120—130 тыс./га. Прореживание должно проводиться в один прием, удаляют в первую очередь больные и слаборазвитые растения.

На почвах с близким залеганием грунтовых вод, где развиваются мощные растения, при посеве по схеме 60×60 см следует оставлять 2—3 растения в гнезде.

Формирование густоты стояния должно быть закончено в период образования первой пары настоящих листочков. В первую очередь прореживают квадратно-гнездовые и частогнездовые посевы.

Букетировку на рядовых посевах для квадратно-гнездового размещения растений проводят на полях, где на одном погонном метре насчитывается не менее 30—35 равномерно расположенных всходов.

Междурядные обработки должны в течение вегетации хлопчатника поддерживать почву в рыхлом и чистом от сорняков состоянии. Их следует начинать как только обозначатся рядки или гнезда со всходами хлопчатника. Ранние обработки особенно эффективны при частых осадках, вызывающих массовое прорастание семян сорняков и образование почвенной корки.

Первую поперечную обработку на квадратно-гнездовых и рядовых посевах проводят бритвами и рыхлящими рабочими органами ККО. Если образовалась почвенная корка, то впереди бритв рекомендуется ставить сферические диски, которые уменьшают повреждение растений. Ширина обрабатываемой полосы 40—45 см, глубина обработки крайними рабочими органами и бритвами 5—7 см, а в середине междурядий 10—12 см. Продольную культивацию проводят сферическими дисками и рабочими органами

ККО, что обеспечивает качественное послойное рыхление почвы в междурядьях. Для рыхления корки в рядках хлопчатника на культиватор устанавливают приспособление РОР.

Вторую продольную и поперечную культивации проводят таким же набором рабочих органов, увеличивая глубину средних органов до 12—14 см. Третью и последующие культивации междурядий проводят наральниками и лапками, ширину полосы сокращают до 35—40 см. Глубина обработки крайними рабочими органами увеличивается до 8—10 см, средними до 14—16 см. Начиная с 3 или 4-й культивации рекомендуется совмещать её с нарезкой поливных борозд, применяя комбинированные рабочие органы.

На сильно уплотненных почвах в период от бутонизации до цветения проводят рыхление междурядий (щелевание) на 20—25 см, что способствует улучшению водного режима почвы, более интенсивному развитию растений и накоплению урожая. Глубокая культивация в более поздний период приводит к израстанию хлопчатника, задержке его созревания и снижению урожая.

За вегетацию на посевах хлопчатника следует провести 5—6 продольных и 3—4 поперечных культиваций. На обработанных гербицидами полях при вспашке двухъярусным плугом число междурядных обработок можно уменьшить до 3—4-х.

Поливные борозды нужно нарезать строго по середине междурядья глубиной 14—16 см. В период плодообразования для уменьшения сбивания коробочек культивацию и нарезку борозд совмещают. Культивации нужно проводить до тех пор, пока движение трактора не наносит ущерба урожаю.

Применение гербицидов. Из однолетних сорняков на посевах хлопчатника наибольший вред причиняют лебеда, щирица, канатник, куриное просо, щетинник, а из многолетних — свинорой, гумай, вьюнок полевой и горчак розовый. В последние годы, кроме агротехнических приемов борьбы с сорной растительностью, широко применяются химические. Наиболее эффективные гербициды котоpан, прометрин, далапон и трихлорацетат натрия.

Котоpан (П—2059) — 80%-ный смачивающийся порошок рекомендуется вносить против однолетних сорняков до посева (под боронование), одновременно с посевом или сразу же после него. Эффективность его зависит от влажности верхнего слоя почвы, уничтожает двудольные и однодольные сорняки на 80—97%. Перед посевом препарат вносят в дозе 1,6—2,2 кг/га, а при ленточном способе и междурядьях 60 см — 1,25—1,90 кг/га.

Прометрин — 50%-ный смачивающийся порошок высокоэффективен против различных видов злаковых и двудольных однолетников, рекомендуется в основном для ленточного внесения одновременно с посевом из расчета 2,0—2,5 кг/га при междурядьях 60 см, а при сплошном внесении 3—4 кг/га. Далапон — 85%-ный порошок, хорошо растворимый в воде, эффективен против свинороя и гумая. Вносят его в дозе 50—55 кг/га под зяблевую вспашку. Трихлорацетат натрия (87%-ный растворимый порошок) сильно подавляет гумай. Эффективен в дозе 50—60 кг/га (по препарату) под зяблевую вспашку, но можно вносить за 3—4 недели до посева хлопчатника из расчета 10—12 кг/га с последующим дискованием.

Гербициды рекомендуется вносить ленточным способом с использованием приспособления к хлопковой сеялке ПГС—2,4 А—Б, опрыскивающим полосу в 30 см с посевной строчкой посередине, а при отсутствии приспособлений их вносят сплошным способом перед посевом с помощью ОВХ—4 или ОВТ—1. Для обработки гербицидами больших массивов, где нет насаждений тутовника, можно использовать самолеты. Расход рабочей жидкости при наземном сплошном опрыскивании 400—600 л/га, при ленточном 150—200 л/га. На почвах легких и средних по механическому составу с содержанием гумуса менее 1,5—2% и при средней засоренности следует применять меньшие из рекомендуемых доз, а на тяжелых суглинистых при содержании гумуса более 2—3% и сильной засоренности повышенную дозу.

Для правильной организации работ по уничтожению сорняков в каждом хозяйстве необходимо составить карты засоренности полей, отражающие количественный и видовой состав сорняков и их распространение по участку.

Чеканка хлопчатника. На полях с нормально развитым хлопчатником в Ленинском районе к чеканке необходимо приступать при наличии 13—14 плодовых ветвей, в Кара-Суйском и Сузакском — 12—13 ветвей. Чеканку следует начинать 20—25 июля и заканчивать не позднее 5 августа. Ранняя чеканка вредна, так как вызывает сильный рост плодовых ветвей, ухудшая условия машинной уборки.

Нормально развитый хлопчатник чеканят за один прием, удаляя верхушку (точку роста) главного стебля и бо-

ковых ветвей на 1—1,5 см. На полях с неравномерным развитием растений чеканку надо проводить в два приема. Механизированная чеканка выполняется приспособлением ЧВХ—4, которое навешивают на культиватор-удобритель. За один проход агрегата проводят при этом одновременно чеканку, междурядную обработку и нарезку поливных борозд.

Поливы хлопчатника — одно из главных условий получения высоких урожаев хлопка-сырца. Они обеспечивают оптимальное водоснабжение хлопчатника и повышают урожай.

Сроки, нормы и продолжительность поливов устанавливают в зависимости от почвенно-климатических условий, глубины залегания грунтовых вод, фазы развития растений и биологических особенностей возделываемого сорта. Потребность в поливе определяется по влажности почвы в корнеобитаемом слое и внешним признакам растений. Особо важно правильно определить срок первого вегетационного полива, так как от этого во многом зависит величина и качество урожая.

Первый полив необходимо проводить осторожно, так как ранний полив холодной водой снижает температуру почвы на 5—6°, что сдерживает рост и развитие растений. Но и запаздывать с первым поливом нельзя, так как при этом корневая система в основном развивается в нижних горизонтах, содержащих меньше питательных элементов.

На типичных сероземах поливы необходимо начинать тогда, когда влажность почвы в корнеобитаемом слое в период цветения-плодообразования будет составлять 70, а созревания 60% от предельной полевой влагаемкости. Для определения срока первого и последующих поливов необходимо использовать биоклиматический метод, основанный на применении биологических коэффициентов и учитывающий метеорологические условия.

После наступления фазы бутонизации срок очередного полива можно устанавливать по внешним признакам растений — по окраске и увяданию листьев в жаркие часы дня, высоте узла цветения и среднесуточному приросту главного стебля. Темно-зеленая окраска и увядание листьев в самое жаркое время дня (с 12 до 16 часов) свидетельствует о потребности растений в поливе.

Данные научных исследований и практика передовиков производства показывают, что срок первого вегетационного полива при выращивании хлопчатника на легких почвах обычно наступает при наличии у растений 3—4 настоящих

листочков, на среднесуглинистых и тяжелых — при 4—6 листочках. На высокоплодородных почвах с близким залеганием грунтовых вод, по пласту и обороту пласта многолетних трав, начало первого полива совпадает обычно с фазой бутонизации.

В хозяйствах, расположенных на высоте 500—700 м над уровнем моря, на сероземах с тяжелым механическим составом и глубоким залеганием грунтовых вод хороший урожай хлопка-сырца высокого качества обеспечивается при проведении 6—7 вегетационных поливов. При этом до цветения растений следует давать 2 полива нормой 800—1000 м³/га, в период цветения-плодообразования—3—4 полива (1000—1200 м³/га) и в период созревания — один полив (700—800 м³/га). На сильно дренированных почвах, подстилаемых галечником на глубине 0,7—1,2 м, необходимо проводить поливы по схеме 3—4—1, нормами, уменьшаемыми на 10%. На высоте 700—900 м над уровнем моря до цветения следует давать 1—2 полива, а более 900 м—4—5, из них до цветения 1—2, в период цветения-плодообразования 2—3. На почвах с близким залеганием грунтовых вод за период вегетации рекомендуется проводить не более 2—3 поливов: один до цветения и 2 во время цветения-плодообразования нормой 700—800 м³/га. Оросительная норма не должна превышать 3—4 тыс. м³/га, борозды следует нарезать сразу же после рыхления междурядий или одновременно с целью лучшего прогревания почвы.

Продолжительность первого вегетационного полива в зависимости от водопроницаемости почвы не должна превышать 25—30 часов, второго после поперечных обработок 48—50 часов, а без них не менее 60—65 часов. Последующие поливы после обработки в двух направлениях удлиняют до 50—60 часов в связи с высокой температурой воздуха.

Для производительного и экономного расходования поливной воды применяют групповой метод работы поливальщиков. Полив карты в 30—40 га проводят при этом не более 3—4 дней, что создает условия для своевременных механизированных обработок, равномерного роста, развития и созревания хлопчатника.

В условиях маловодья поливные нормы сокращают против рекомендуемых на 20—30%, а для равномерного увлажнения участка небольшим количеством воды длину поливных борозд уменьшают до 50 м.

Удобрение. Использование органических и минераль-

ных удобрений должно осуществляться с учетом биологической потребности хлопчатника в питательных веществах и содержания их в почве. Минеральные удобрения рекомендуется применять при соотношении азота, фосфора и калия 1:0,9:0,5. Расчет годовой нормы азотных удобрений производят с учетом величины планируемого урожая, плодородия почвы и выноса азота урожаем.

Опытами установлено, что типичные сероземы могут обеспечить урожай хлопчатника в 17—20 ц/га. Поэтому при плановом урожае 35—40 ц/га вторая часть его должна создаваться за счет вносимых удобрений. При выносе азота 50 кг на одну тонну хлопка-сырца и коэффициенте использования удобрений, равном 50%, годовая норма азота должна составлять 170—200 кг/га. На каменистых сильно дренированных землях её следует увеличивать на 20—25%, а на почвах с содержанием гумуса более 3% уменьшать на 20—30 кг. При посеве хлопчатника по пласту люцерны дозу азота необходимо снижать на 40—50%, а по обороту пласта на 20—25%.

Потребность в фосфорных и калийных удобрениях устанавливают на основе картограмм содержания подвижного фосфора и калия в почве.

Удобрения под хлопчатник вносят в несколько приемов: до посева, при посеве и в подкормки. Внесение удобрений под пахоту обеспечивает равномерное распределение их по пахотному слою и способствует лучшему усвоению растениями. Лучший способ заделки туков в почву — запашка двухъярусным плугом. Под вспашку рекомендуется вносить 70—80% фосфорных, 25—33% азотных и 50% годовой нормы калийных удобрений, а также всю норму навоза (15—20 т/га). На участках, где проводилась капитальная планировка дозу навоза следует увеличивать до 40—50 т/га.

Оставшуюся часть годовой нормы минеральных удобрений необходимо вносить при посеве и в подкормки. Одновременно с посевом рекомендуется вносить 30 кг/га фосфора и 15—20 азота. Внесением удобрений в период вегетации можно регулировать рост хлопчатника и обеспечить равномерное его развитие. Количество подкормок, сроки их проведения и дозы устанавливают с учетом внесенных удобрений до посева и состояния развития хлопчатника. Для получения наибольшего эффекта от удобрений первую подкормку необходимо проводить в фазу 2—4 листьев нормой 40—50 кг/га азота. В этот период лучше вносить жидкие азотные удобрения. Если внесение удобрений сочетается с поливом, то получают на 2—3 ц/га хлопка-сырца больше, чем после полива при культивации.

В фазу бутонизации удобрения наибольший эффект дают при внесении сбоку рядка на расстоянии 20—22 см и заделке на глубину 4—5 см ниже дна поливной борозды. Вносят при этом 50—60 кг/га азота и 30—50 кг/га калия д. в. В третью подкормку — в начале цветения, вносят 50—60 кг/га азота и 40—50 кг/га фосфора. В этот период особое значение приобретает внесение удобрений в зону корневой системы на 18—22 см.

Подкормки должны быть завершены до 5—10 июля. Внесение азота в более поздние сроки приводит к израстанию хлопчатника, замедляет плодообразование и вызывает массовое опадение плодов, в результате чего снижается урожай и ухудшается качество хлопка-сырца. Увеличение дозы азота в подкормку до 30—35% годовой нормы отрицательно влияет на созревание и ухудшает качество волокна.

Эффективность минеральных удобрений в подкормках значительно повышается при внесении их с навозом-сыпцом. Для приготовления смеси лучше всего использовать хорошо перепревший и просеянный навоз.

Очень важно правильно установить дозы минеральных удобрений в зависимости от предшественников. Делается это с помощью агрохимических картограмм, которые позволяют определить, сколько и каких удобрений нужно внести под хлопчатник с учетом содержания в почве подвижных питательных веществ, предшественника и планируемого урожая. Примерные годовые нормы азотных, фосфорных и калийных удобрений под хлопчатник в зависимости от высоты планируемого урожая и предшественников приводятся ниже (табл. 37, 38, 39).

Таблица 37

Примерные годовые нормы азотных удобрений под хлопчатник на почвах с низким содержанием гумуса (кг/га азота)

Культура	Урожай, ц/га	Предшественники		
		многолетние травы, зерновые, пропашные после трав	зерновые и пропашные по обороту пласта	Старопахотные земли
Хлопчатник	30—40	120—170	170—220	220—270
—»—	40 и выше	170—220	220—270	270—320

Таблица 38

Примерные годовые дозы фосфорных удобрений под хлопчатник в зависимости от содержания в почве усвояемого фосфора (кг/га P_2O_5)

Культура	Урожай, ц/га	Содержание P_2O_5, мг/кг почвы			
		0—15 (низк.)	16—30 (средн.)	31—45 (повышен.)	46 и выше (высокое)
Хлопчатник	30—40	110—150	90—120	80—100	60—80
—»—	40 и выше	150—190	120—150	100—120	80—100

Таблица 39

Примерные годовые нормы калийных удобрений под хлопчатник в зависимости от содержания в почве обменного калия (кг/га K_2O)

Культура	Урожай, ц/га	Содержание K_2O, мг/кг почвы				
		100—200 (низкое)	200—300 (среднее)	300—400 (повышен.)	400—500 (высокое)	более 600
Хлопчатник	30—40	100—150	80—100	40—80	40	—
	40 и выше	120—180	100—120	60—100	60	—

Подготовка полей к уборке. Для машинной уборки отводят посевы хлопчатника с нормально развитыми растениями, выравненными по высоте и набору плодоэлементов, рядки должны быть прямолинейными. Не допускается наличие более 3% полегших растений, а также участков низкорослого хлопчатника — менее 40 см. Междурядья хлопчатника, по которым будут проходить колеса хлопкоуборочной машины, должны быть ровными, с мелкокомковатой поверхностью, что достигается проведением качественных обработок в период его вегетации. Допустимая глубина борозды не более 15 см. Эти условия обеспечивают устойчивый ход машины и улучшают качество их работы.

Дефолиация посевов хлопчатника проводится для ускорения опадения листьев и созревания хлопка-сырца, её следует начинать при наличии 2—2,5 раскрытых коробочек на большинстве растений, а скороспелых сортов при раскрытии 3—4 коробочек. Календарные сроки проведения дефолиации зависят от состояния развития хлопчатника, оптимальным является период с 5 по 25 сентября.

К моменту дефолиации влажность почвы должна быть в пределах 60—70% от полной полевой влагоемкости. Поэтому поливы прекращают за 7—10 дней до начала обработки. Если влажность почвы ниже 60%, то за 5—6 дней до дефолиации проводят полив нормой 500—600 м³/га по междурядьям, где не будут проходить колеса хлопкоуборочных машин.

Дозы внесения дефолиантов дифференцируются в зависимости от состояния хлопчатника и температурного режима. Бутифос рекомендуется применять в дозе 2—3 кг/га, хлорат магния — 10—14 кг/га. На низкорослом хлопчатнике и при высоких среднесуточных температурах в начале дефолиации применяют максимальные нормы дефолиантов. Подсушенный хлопчатник труднее поддается дефолиации и требует большей (на 15—20%) дозы дефолиантов.

Для качественного проведения машинной уборки к началу её хлопчатник должен иметь примерно 60% раскрытых коробочек, 30% зеленых листьев на кустах и продолжать вегетацию. При этом сцепление долек хлопка-сырца между собой и створками коробочек будет сильнее, они будут лучше захватываться шпинделями и меньше сбиваться на землю. Ранняя дефолиация, применение больших доз, полное удаление листьев и чрезмерное высушивание хлопчатника приводят к значительному снижению урожайности хлопка-сырца и увеличению опадения его на землю.

Для ускорения раскрытия хлопка-сырца на разворотных полосах за 5—7 дней до дефолиации посевов проводят десикацию хлоратом магния нормой 20—25 кг/га. Раскрытый хлопок-сырец с разворотных полос собирают хлопкоуборочными машинами, а стебли растений выкорчевывают корчевателями-валкоукладчиками КВ—4. Валки подбирают стогометателем СНУ—0,5, грузят в транспортные средства, вывозят с поля и раскладывают на дозревание зеленых коробочек. Затем разворотные полосы планируют грейдером. Для разворотных полос необходимо использовать обочины арыков и смежные земли, свободные от посевов во время уборки хлопка. Разворотная полоса должна иметь ширину не менее 8—9 м.

Машинная уборка. Перед началом работы машин устанавливают величину рабочих щелей аппаратов, которая зависит от наличия открытого хлопка-сырца. Они должны быть следующими: для передних барабанов при проведении первого сбора и наличии открытого хлопка до 15 ц/га —30—32 мм, от 15 до 25 ц/га —32—34, от 25 до 30 ц/га — 34—36 мм, а для второго сбора соответственно 26—28, 28—30 и 30—32 мм. Для задней пары барабанов величина рабочей щели при первом сборе должна состав-

лять 28—30 мм, а при втором — 24—26 мм. При изменении количества открытого хлопка регулировку рабочей щели следует изменять.

Уборочные аппараты необходимо отрегулировать по высоте, чтобы нижние диски барабанов слегка касались гребня рядка, но не собирали комья земли. Рабочие щели уборочных аппаратов должны быть по середине рядка хлопчатника, отклонение их не должно превышать 3—4 см. Особое внимание следует обращать на мойку шпинделей.

Своевременная и качественная уборка урожая во многом зависит от правильной организации труда. Лучшей формой её на уборке хлопка-сырца признаны комплексные уборочно-транспортные отряды по методу ипатовских хлеборобов. Создаются они на базе смежных хлопководческих бригад. Количество хлопкоуборочных машин в отряде определяют из расчета 50 га убираемой площади на одну четырехрядную машину, оптимальным считается 4—6 машин. Хлопкоуборочные машины отряда работают на одном или смежных полях, но каждая на отдельном загоне. Это позволяет вести контроль и оценку качества уборки каждого механика-водителя и в зависимости от этого дифференцировать оплату их труда. По окончании уборки каждой загонки проверяется качество выполненной работы и проставляется оценка в наряде механика-водителя.

Зачистку полей после машинной уборки проводят организованно за один проход сборщиков не позже, чем на второй день после завершения уборки. Оплата труда сборщиков комбинированная: за очищенный гектар и за собранный хлопок-сырец. Такая система оплаты стимулирует качественную зачистку полей и способствует повышению производительности труда сборщиков.

Ассортимент промышленных сортов значительно колеблется по годам. Снижение процента первых сортов происходит за счет машинного сбора и усиления поражения хлопчатника вилтом. Хлопчатник на отдельных участках машинного сбора излишне поливают и удобряют, в результате чего он становится мало пригоден к машинной уборке. Нередко нарушается технология проведения дефолиации и самой машинной уборки.

Важнейшим условием улучшения ассортимента сдаваемого государству хлопка-сырца следует считать повышение уровня агротехники хлопчатника на участках машинного сбора. Для того чтобы вырастить пригодный к машинной уборке хлопчатник, необходимо соблюдать рекомендуемую технологию возделывания этой культуры и применять си-

стему мероприятий, обеспечивающих защиту посевов от поражения вилтом и др. заболеваниями.

Семеноводство. За последние годы в области достигнуты определенные успехи в селекции и семеноводстве хлопчатника. Получили широкое распространение новые вилтоустойчивые сорта Киргизский 174—Ф, Киргизской 2 и Киргизский 3, что способствовало повышению урожайности и увеличению валового сбора хлопка-сырца. В настоящее время в области имеется 3 элитно-семеноводческих хозяйства по размножению районированных сортов хлопчатника, которые находятся в разных почвенно-климатических зонах: колхозы им. XXII партсъезда Араванского, им. Карла Маркса Кара-Суйского, им. Калинина Ленинского районов. Одно хозяйство предварительного размножения новых и перспективных сортов хлопчатника создано при Киргизской опытной станции по хлопководству с двумя филиалами в колхозах «Москва» и «Коммунизм» Сузакского района. В семеноводческую сеть области по хлопководству входят 30 хозяйств.

Для улучшения семеноводства хлопчатника целесообразно сконцентрировать его в 15—18 спецсемхозах по выращиванию второй репродукции. В каждом районе следует выращивать не более 1—2 районированных сорта. В хлопководческих зонах необходимо организовать крупные специализированные государственные семеноводческие хозяйства по подготовке семян к посеву, которые бы имели свою материально-техническую базу (джины и цехи по сортировке и подготовке семян), а также современное лабораторное оборудование. Специализировать на очистке семфонда Ошский и Джалал-Абадский хлопкозаводы, где проводить весь цикл подготовки семян к посеву с сортировкой.

Создание высококачественного семенного фонда является делом большой государственной важности, требующим постоянной заботы не только семеноводов, но и всех специалистов, занятых в хлопководстве. Размещать семеноводческие посевы следует на плодородных участках и соблюдать все требования агротехники возделывания. За две — три недели перед уборкой необходимо проводить апробацию посевов элиты, первой и второй репродукций всех районированных и новых сортов.

При проведении сбора семенного хлопка-сырца нужно учитывать разнокачественность семян в зависимости от места расположения коробочек. Семена с нижних симподиальных ветвей формируются в период наиболее активной

фотосинтетической деятельности растений и обладают лучшими посевными и урожайными качествами. Посев семенами, заготовленными в сентябре, обеспечивает ускорение всходов на 5—7 дней, цветения — на 4—5, созревания — на 5—6 дней. Повышается также доморозный урожай хлопка-сырца на 10—15%. Поэтому для семенных целей собирать сырец следует с коробочек, расположенных на первом и втором местах, не выше 7—8-й плодовой ветви.

При заготовке семенного хлопка-сырца необходимо проводить два сбора, применяя поярусные хлопкоуборочные машины: первый при 3—5 полностью раскрытых коробочках, второй — при раскрытии коробочек на первых местах 6—8-й плодовых ветвей. Сбор семенного хлопка-сырца должен заканчиваться не позднее 5—10 сентября. Транспортировку его проводят раздельно по сортам, репродукциям, группам полей.

Борьба с вредителями и болезнями. Наиболее распространенными вредителями хлопчатника в области являются паутинный клещик, озимая и хлопковая совки, тли, а в последние годы и клопы. Из болезней наибольший урон урожаю наносят вертициллезное увядание (вилт), гоммоз и корневая гниль. Чтобы не допустить массового размножения вредителей и болезней хлопчатника и свести к минимуму причиняемый ими вред, необходимо своевременно проводить комплекс организационно-хозяйственных, агротехнических, профилактических и истребительных мероприятий: обеспечить освоение правильных севооборотов и строго соблюдать установленное чередование культур, внедрение вилтоустойчивых сортов, обязательную уборку гуза-пая перед пахотой, очистку полей и обочин дорог и оросителей от сорняков путем проведения химических обработок, протравливание семян и своевременное уничтожение вредителей и возбудителей болезней с помощью химических препаратов и биологических методов борьбы.

Следует организовать в хозяйствах постоянные производственные бригады или звенья по защите растений от болезней и вредителей, оснастить их необходимой техникой и построить типовые складские помещения для хранения ядохимикатов. Создать межхозяйственные лаборатории по разведению энтомофагов (трихограммы, габробраконы и др.). Для своевременного выявления вредителей, болезней и зараженной ими площади, определения сроков и методов обработки агроному по защите растений необходимо с момента появления всходов до полного созревания

хлопчатника через каждые 3—5 дней проводить обследование посевов.

Озимая совка в основном повреждает хлопчатник весной, гусеницы прогрызают семядоли, повреждают корни или стебель у корневой шейки, а иногда объедают полностью надземную часть. Лет бабочек первого поколения в области проходит в период с 10 апреля по 10 мая, отрождение гусениц с начала мая по 15 июня.

Проводимая в последние годы централизованная обработка семян фентиурамом предупреждает повреждение всходов хлопчатника озимой совкой. Однако при сильной заселенности посевов совками (более 2 гусениц на 1 м²) требуются дополнительные обработки. При обнаружении 2—3% поврежденных растений следует проводить обработку посевов 80%-ным хлорофосом из расчета 2—4 кг/га в вечернее и ночное время, когда гусеницы выходят на поверхность почвы. Хорошие результаты дает также применение гранул 4%-го гамманизомера гексохлорана в дозе 50 кг/га, которые рассеивают по поверхности рядка культиватором-растениепитателем сразу после появления всходов. Можно применять и отравление приманками, приготовленными из жмыховой муки, на каждые 100 кг которой берется 6 кг арсената кальция, размешанного в 20—25 л воды.

Через 8—10 дней после вылета бабочки начинают откладывать яйца на сорняки, растущие на хлопковых полях. В это время необходимо выпускать трихограмму от 50 до 100 тыс/га.

Хлопковая совка или коробочный червь — опасный вредитель плодовых органов хлопчатника, который развивается в трех поколениях: первое на сорной растительности и два последующих в основном на хлопчатнике и кукурузе. Гусеницы первого возраста на хлопчатнике повреждают цветочные почки и бутончики верхушечной части растений, а в последующих возрастах они вгрызаются внутрь сформировавшихся коробочек. Поврежденные плодоэлементы опадают, а крупные коробочки загнивают.

Химическую обработку посевов против хлопковой совки проводят только на тех участках, где на 100 растений хлопчатника насчитывается 8—10 яиц или 6—8 гусениц, младших возрастов. В период яйцекладки следует проводить выпуск трихограммы (100—240 тыс. шт. на га). В борьбе с гусеницами младших возрастов рекомендуется применять дендробациллин в дозе 2 кг/га в смеси с севином 85%

с. п., хлорофосом 80% с. п., фозалоном 30% с. п. —0,3 кг/га. Обработку следует проводить во время выхода гусениц из яйца. Из химических препаратов против гусениц хлопковой совки необходимо применять севин 85% с. п. —2,5 кг/га, хлорофос 80% с. п. —2 кг/га, гардон 50% с. п. — 3 кг/га, тладон 50% с. п. — 2,5 кг/га, фозалон 35% с. п. —3 кг/га.

Против гусениц старших возрастов можно применять отравленные жмыховые приманки (60—80 кг/га). Химические обработки посевов хлопчатника против вредителей должны проводиться с учетом биологии и численности встречающихся энтомофагов, паразитирующих на сельскохозяйственных вредителях и обеспечивать их сохранение.

Паутинный клещ развивается в весенний период на сорной растительности, шелковице, а затем переселяется на хлопчатник. Чтобы не допустить его массового размножения, необходимо провести рано весной профилактическую обработку нитрафеном сорняков и насаждений шелковицы по межам полей и обочинам дорог.

При обнаружении паутинного клеща на посевах хлопчатника рекомендуется использовать следующие препараты: рогор 40% э. к. (1,5—2,5 кг/га), кельтан (3—5 кг/га), акрекс (2 кг/га), мильбекс 50% с. п. (2,0—2,5 кг/га), карбофос 50% э. к. (0,6—1,2 кг/га), изофен 50% с. п. (2—2,5 кг/га), омайт 57% э. к. (1,5—2 кг/га). Посевы, граничащие с населенными пунктами, следует обрабатывать контактными препаратами — хлорофосом (1,5—1,8 кг/га), эфирсульфонатом (3—4 кг/га) или тедионом 50% с. п. (1,8—3,0 кг/га). Предпочтение следует отдавать наземной аппаратуре. Если вредителями поражена значительная площадь, проводят опрыскивание с самолета. Норма расхода рабочей жидкости при авиаопрыскивании 100 л/га, при работе тракторными опрыскивателями — 300—600 л/га. Против тлей на хлопчатнике применяют те же препараты, что и против паутинного клеща.

Борьба с хлопковой совкой, паутинным клещиком, тлями и другими сосущими вредителями может проводиться с помощью комбинированных обработок (3 кг/га кельтана+ +2 кг/га севина или 2 кг/га метилмеркаптофоса+2,5 кг/га полидофена) методом авиаопрыскивания.

В последние годы в ряде районов области отмечалась значительная вредоносность на хлопчатнике полевых клопов. Резкое увеличение численности клопов на хлопчатнике наблюдается обычно в период уборки 2-го и 3-го укосов люцерны — основного источника их питания. При подсушке хлопчатника вредоносность клопа возрастает в 2—3 раза.

Для борьбы с клопами необходимо уничтожать сорняки на межах и оросителях, являющиеся местами их резервации, проводить ранневесеннее боронование люцерников с целью уничтожения растительных остатков, на которых зимуют клопы. Длительность использования люцерны не должна превышать 3-х лет, так как при более продолжительном её стоянии происходит накопление полевых клопов. Семенники люцерны в фазу бутонизации необходимо обрабатывать рогором (1—1,5 кг/га) или фозалоном (2—2,5 кг/га). Хлопчатник обрабатывают при наличии 4—6 клопов на 1 растение этими же препаратами или дилором (2—3 кг/га).

Одним из наиболее опасных и вредоносных заболеваний хлопчатника является вилт. Возбудитель его — почвенный гриб вертицилиум — размножается конидиями и микросклероциями, в форме которых гриб зимует, легко перенося неблагоприятные воздействия внешней среды и сохраняется в почве в отсутствие растения хозяина до 10—14 лет. Постоянным источником инфекции служат растительные остатки. Естественным накопителем и источником распространения инфекции является почва.

Заражение растений происходит в почве через корневую систему. Прорастание микросклероциев провоцируется корневыми выделениями хлопчатника и зерновых культур. Возможна передача возбудителя вилта и семенами хлопчатника.

В борьбе с этой болезнью особое значение имеет использование вилтоустойчивых сортов. Однако эффект от посева таких сортов не может быть длительным без применения системы других защитных мероприятий. Для защиты хлопчатника от вилта нужен дифференцированный подход с учетом степени заражения каждого поля. Необходимо все поля, отводимые под хлопчатник, разделить на 3 группы: в первую включают поля, где болезнь отсутствует или проявляется слабо (0—30% больных растений), во вторую — средней зараженности (30—60%) и в третью — сильной (более 60%).

На полях первой группы сдерживать вредоносность вилта на хозяйственно неощутимом уровне возможно путем чередования посевов хлопчатника с зерновыми колосовыми культурами и кукурузой по схеме 3 : 1, корневые выделения которых стимулируют прорастание микросклероциев гриба почти также, как и хлопчатник, выращива-

нием вилтоустойчивых сортов и применением агротехнических приемов, способствующих повышению его устойчивости к этому заболеванию. Для повышения устойчивости хлопчатника и снижения вредоносности вилта рекомендуется проводить следующие мероприятия: вносить органо-минеральные смеси при посеве и в фазу 2—4 настоящих листочков, калийные удобрения в подкормку в период бутонизации, использовать для посева семена с незараженных полей.

На полях второй группы (зараженность 30—60%) рекомендуется возделывание колосовых и кормовых культур, обеспечивающих получение двух урожаев в год. Для этого необходимо использовать озимую пшеницу или ячмень+кукуруза и кукурузу в основном (на зерно) и пожнивном посеве. Возделывание этих культур в течение одного года позволяет в 3—4 раза снизить зараженность, повысить урожай хлопка-сырца на 3—4 ц/га и получить дополнительно корма. Помимо этого в борьбе с вилтом рекомендуется использовать промежуточные культуры (озимые рожь, ячмень, пшеницу и рапс, зимующий овес, двуручку ячмень), которые можно высевать осенью или ранней весной, убирая на корм незадолго до посева хлопчатника. При возделывании хлопчатника на среднезараженных землях следует увеличивать густоту стояния растений на 20—25%, уменьшать кратность междурядных обработок, проводить вегетационные поливы хлопчатника оптимальными нормами, исключить сброс воды с зараженных полей и сжигать пораженные растительные остатки (гуза-паю с корнями и листья). На полях второй группы, кроме этих агротехнических мероприятий, необходимо вести чередование в севооборотах различных вилтоустойчивых сортов хлопчатника.

Чтобы эффективно подавлять вредоносность вилта на полях 3 группы (при зараженности более 60%), необходимо либо надолго исключить посев хлопчатника на них, либо включить в систему мероприятий химические средства защиты, строго соблюдая рекомендуемое чередование культур в севообороте. На полях, где зараженность составляет 60—70%, рекомендуется вносить под зяблевую вспашку совместно с фосфорными и калийными минеральными удобрениями 100 кг/га 96% технического ПХНБ, а при зараженности 70% и более — 100—150 кг/га узгена (бенлейта) один раз за ротацию 9-и польного севооборота, при обязательном систематическом протравливании семян на хлопкозаводах фентиурамом из расчета 10—12 кг/т опушенных и 6—8 кг/т оголенных семян.

Гоммоз — опасное и распространенное заболевание хлопчатника, вызываемое бактериями, поражает семядоли, листья, стебли, коробочки и волокно. Основным источником заражения всходов растений гоммозом являются семена. Вначале на семядолях появляются маслянистые пятна округлой формы, затем в результате вторичной инфекции— переноса бактерий гоммоза с больных семядолей — заболевание распространяется на листья, стебли и коробочки. Распространению вторичной инфекции способствуют орудия обработки, осадки. Наиболее опасные формы гоммоза — стеблевая и коробочная.

Основной мерой борьбы с этим заболеванием является протравливание семян фентиурамом, которое осуществляется на хлопкозаводах централизованно. Эффективными приемами являются также своевременное прореживание всходов с удалением больных растений, которые выносят за пределы поля и закапывают в землю, удаление с поля зараженных растений при апробации семенных посевов, выбраковка сильно зараженных полей, раздельный сбор здорового и пораженного гоммозом хлопка на семенных участках, тщательная уборка с зараженных полей гуза-паи и своевременная зяблевая вспашка двухъярусными плугами, при которой хорошо заделываются в почву все растительные остатки.

Корневая гниль, вызываемая комплексом микроорганизмов, поражает, главным образом, всходы хлопчатника и молодые растения до появления 5—6 листьев. Наиболее благоприятные условия для развития этого заболевания создаются в дождливую и прохладную погоду при образовании почвенной корки. Корневая гниль чаще проявляется в понижениях и местах скопления влаги после дождей. По наличию корневой гнили посевы хлопчатника в области делятся на 3 группы. Первая группа — зона сильной вредоносности корневой гнили хлопчатника, где ежегодно поражается 10—16% всходов, а на отдельных участках до 50% и более, охватывает хозяйства, расположенные в предгорьях Кара-Суйского, Ленинского, Сузакского и Араванского районов. Здесь часто бывают необходимы пересевы. Вторая и третья группы посевов — зона умеренного поражения всходов хлопчатника корневой гнилью (до 5%) — расположены в Ферганской долине и полого-покатых равнинах предгорий, где пересевы бывают редко. Этому способствуют более высокие температуры и хорошее прогревание почвы в весенний период.

Для предупреждения поражения всходов хлопчатника

корневой гнилью необходимо проводить планировку полей, чтобы исключить скопление влаги после дождей, не допускать глубокой заделки семян, обязательно протравливать их, использовать для посева оголенные и дражированные семена, своевременно проводить прореживание всходов. На полях, где появляется корневая гниль, надо поддерживать почву в рыхлом состоянии, не допуская образования почвенной корки и окучивать поврежденные растения, что способствует образованию корешков выше поврежденного места и их выздоровлению.

Производство табака

Ошская область — основная зона производства табака в Киргизской ССР, располагающая благоприятными почвенно-климатическими условиями для выращивания высокоценных ароматичных сортов. Как промышленную культуру здесь начали его возделывать на небольших площадях с 1926 года. В последующие годы увеличились площади под табаком, повышалась его урожайность, росли валовые сборы. Особенно быстрыми темпами начало развиваться табаководство в области с 1965 года, когда площади, занятые под табаком, составили 8,6 тыс. га, а валовой сбор табачного листа — 12,6 тыс. тонн. В 1980 году табак выращивался на площади 11,9 тыс. га и ароматичные сорта занимали 97,5%, валовой сбор табачного листа превысил 29,7 тыс. тонн.

Табаководство в условиях юга республики является высокоэффективной отраслью. По доходности с единицы площади табак занимает первое место среди других сельскохозяйственных культур. В среднем за 1976—1980 гг. валовой денежный доход с гектара табака составил 8915 руб. За годы десятой пятилетки табакосеющие хозяйства области продали государству 140,6 тыс. т табачного сырья вместо 124,1 тыс. т по плану, увеличив продажу его в сравнении с предыдущим пятилетием на 19,6%.

В XI пятилетке табаководство в области получит дальнейшее развитие. К 1985 году во исполнение постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР о мерах по дальнейшему увеличению производства ароматического табака в Киргизской ССР производство табака предусматривается довести до 63,5 тыс. т, площадь его посадок до 35,1 тыс. га и урожайность до 18,1 ц/га. Это вполне реальная задача —

урожайность табачного листа за годы X пятилетки по Наукатскому району составила в среднем 27,4 ц/га, а передовые колхозы этого района им. Тельмана и «Россия» собрали по 32 ц/га листа.

В хозяйствах области выращиваются преимущественно ароматические сорта табака: Дюбек 4407, Дюбек Алма-Атинский 5. Наиболее перспективным для всех табакосеющих районов области является Дюбек Алма-Атинский 5, который превосходит по урожайности листа и выходу светлых сортов другие сорта табака.

Предшественники и место табака в севообороте. На урожай табака и качество табачного сырья различные предшественники оказывают не одинаковое влияние. Лучшими предшественниками для табака являются зерновые колосовые культуры, размещаемые после многолетних трав или хорошо удобренных пропашных культур и пласт люцерны.

Урожайность табака по пласту и обороту пласта люцерны превышает бессменную культуру на 6—7 ц/га. Табак, посаженный по пласту трав, меньше повреждается вредителями и болезнями и дает высокий урожай листа хорошего качества. При размещении табака по обороту пласта качество сырья не снижается, а в отдельные годы даже улучшается. Табак по пласту многолетних трав также является неплохим предшественником. Однако размещать его бессменно более двух лет подряд не следует.

Зерновые колосовые культуры положительно влияют не только на урожай и качество табачного сырья, но и улучшают его курительные достоинства. Совершенно неприемлемыми предшественниками для табака являются картофель, помидоры, а также бахчевые культуры, которые поражаются общими с ним болезнями и вредителями.

Нередко табак выращивают после кукурузы, что нежелательно, так как при этом ухудшается качество сырья и повышается засоренность, особенно при уборке на силос. Это приводит к снижению урожайности табака и увеличению затрат на борьбу с сорной растительностью. Однако при индустриальной технологии возделывания кукурузы с применением высокоэффективных гербицидов отрицательное влияние этого предшественника на урожай табачного сырья устраняется.

Выращивать табак необходимо в специализированном табачном севообороте, сочетание культур в котором должно обеспечивать интенсивное использование земель и повышение плодородия почвы. Рекомендуемые схемы табач-

ных севооборотов для хозяйств области приводятся в главе III. Освоение севооборотов — один из главных резервов повышения урожайности табака и улучшения его качества.

Выращивание рассады является важнейшим звеном в комплексе мероприятий по возделыванию табака. Своевременное получение качественной рассады — залог высокого урожая хорошего качества.

Существующая технология выращивания рассады в парниках основана преимущественно на ручном труде. Поэтому рассадное хозяйство целесообразно сосредоточить, в зависимости от площади посадок и их размещения, в одном или двух местах. Для этого необходимо создать постоянную бригаду и обеспечить максимальную механизацию процессов выращивания рассады. Соотношение типов парников в табакосеющих хозяйствах области должно быть следующим: на биотопливе или техническом обогреве 40%, с солнечным обогревом 60%.

Для укрытия парников следует использовать шторные укрытия из полиэтиленовой пленки. Самые ранние посевы нужно дополнительно утеплять материалом, хорошо удерживающим тепло.

Исследования КЗОСС ВИТИМ и опыт ряда хозяйств области (совхоз «Бирлик» Ала-Букинского и колхоз им. Чапаева Наукатского районов), свидетельствуют о высокой экономической эффективности выращивания рассады в пленочных теплицах, обогреваемых электрокалориферами или воздухонагревателями. Применение таких сооружений облегчает уход за рассадой, позволяет широко использовать для этого тракторы и другие сельскохозяйственные машины. Себестоимость рассады снижается в 1,5—2 раза, созревание её ускоряется на 7—10 дней.

На гектар посадок мелколистных сортов табака требуется 75—80 м² парниковой площади, крупнолистных — 60 м². Норма высева семян, имеющих всхожесть выше 90%, для ручной посадки 0,6 г/м², машинной — 0,5 г/м².

Для получения качественной рассады большое значение имеет состав питательной смеси. Она должна отвечать следующим требованиям: быть рыхлой, незасоленной, свободной от вредителей и болезней, богатой элементами питания, хорошо удерживать влагу. Лучше получается рассада на смеси, состоящей из хорошо перепревшего навоза (50—60%), земли с участков многолетних трав или хорошо разложившегося торфа (20—30%) и чистого промытого песка (20—30%). Можно выращивать рассаду и на смеси из перегноя (50—60%) и торфа (40—50%) или на чистом перегное. Чтобы предупредить появление болезней рассады необходимо питательную смесь обеззаразить карботионом, под действием которого погибают также и семена сорняков.

Лучшая смесь получается при компостировании, а не простом смешивании непосредственно перед закладкой парников, как обычно практикуется в хозяйствах. Компостирование прежде всего следует применять там, где запасы перегноя незначительны и находятся на большом удалении.

При уходе за рассадой необходимо верхний 8—10 см слой поддерживать в среднеувлажненном состоянии. Особенно нельзя допускать его пересыхания в период от посева до укоренения рассады. В это время поливы ведутся часто, но небольшими нормами (0,5 л на 1 м²). С ростом рассады и углублением корневой системы поливы назначаются реже, но большими нормами. В пленочных теплицах и парниках, укрытых синтетической пленкой, поливы проводятся чаще. Не рекомендуется поливать рассаду в жаркие часы дня.

После появления полных всходов парники проветривают, а при наличии зеленых водорослей в нежаркие пасмурные дни периодически убирают рамы и снимают пленку. В дальнейшем, по мере роста рассады и повышения дневной температуры воздуха, парники проветривают в течение 3—4 часов. Положительно сказывается на росте рассады, особенно на засоленной смеси, притенение в жаркие часы дня в период до начала появления «ушек». Притенять парники необходимо и после прополки, при поражении рассады болезнями.

Для развития мощной корневой системы у рассады парники периодически присыпают мелкопросеянным перегноем, начиная с фазы «крестика» (а если растение преждевременно вытянулось, то с полных всходов), затем после каждой прополки сорняков и выборки. Делают всего 4—5 присыпок.

Чтобы ускорить рост рассады проводят не менее 4—6 подкормок органическими и минеральными удобрениями. Первый раз подкармливают аммиачной селитрой из расчета 2 г и суперфосфатом 4 г д. н. на 1 м² парника, в последующем норма удваивается. Для подкормки можно использовать также настой птичьего помета. Для этого одно ведро помета заливают 10 ведрами воды, тщательно перемещивают и оставляют на 10—12 часов. Затем берут 1 л

настоя и разбавляют 10 л воды. Используют и перебродивший птичий помет, для чего 1 часть помета заливают 10 частями воды и оставляют на 5—7 суток, периодически помешивая. На 1 л процеженного настоя добавляют 20 л воды и поливают рассаду раствором вечером через 5—6 дней. Во избежание ожогов её вслед за подкормкой проводят полив чистой водой. При определении числа и соотношений видов подкормок необходимо учитывать, что птичий помет способствует хорошему развитию всего растения, а минеральные удобрения ускоряют нарастание стебля и листьев в ущерб развитию корневой системы.

Для обеспечения высокой приживаемости растений парники за 5—7 дней до выборки открывают, ограничивают полив, а за 2—3 дня до выборки его прекращают. Рассаду нужно выбирать только здоровую и зрелую за 3—4 приема, поливая за 1—2 часа перед выборкой. Нельзя запаздывать с выборкой, особенно первой, так как у оставшейся рассады при отсутствии притенения искривляется стебель.

Основная и предпосадочная обработка почвы. Система основной обработки почвы под табак включает лущение стерни после рано убираемых предшественников лемешным лущильником (ПЛС—5—25А) или дисковыми боронами (БДТ — 7, БДТ — 10) и зяблевую вспашку, проводимую после предпахотного полива и внесения органо-минеральных удобрений. Предпахотный полив обеспечивает накопление влаги в почве и способствует повышению качества основной обработки. Зяблевая вспашка однолетних предшественников проводится после появления всходов сорняков, спровоцированных лущением, на глубину 27—30 см, а многолетних трав на—30—32 см. Пласт многолетних трав лучше поднимать двухъярусными плугами, обеспечивающими полную заделку дернины на дно борозды. Двухъярусную вспашку однолетних предшественников рекомендуется проводить один раз в 2—3 года. Применение этого плуга снижает засоренность на 45—50% и повышает урожай на 1,6 ц/га.

Табак требует тщательной обработки почвы. Ранневесеннее боронование целесообразно проводить под среднепоздние посадки с целью сохранения влаги в почве и поддержания верхнего слоя в рыхлом состоянии.

В области табак выращивают в основном на тяжелых и среднесуглинистых почвах, которые весной необходимо рыхлить плугами без отвалов на глубину 14—16 см. Затем проводят дискование боронами БДТ—2,2 или БДТ—3,0.

Менее связные почвы можно культивировать (КПГ — 4Г КПГ—4,0) с одновременным боронованием. На грубо скелетных почвах лучше применять чизеля.

Большое внимание необходимо уделять планировке полей, применяя для этого длиннобазовые планировщики. Микропланировку на небольших участках необходимо проводить навесными планировщиками или малой. Особенно важно тщательно подготовить почву под машинную посадку рассады. При этом перед предпосадочной подготовкой почвы поле сначала планируют, затем обрабатывают агрегатом, включающим чизель (культиватор), бороны и легкие деревянные катки.

Рано подготовленные участки в случае обильного выпадения осадков и прорастания сорняков необходимо за 1—2 дня перед высадкой рассады заново прокультивировать с одновременным боронованием и прикатыванием.

Пласт многолетних трав под поздние посадки табака (после 10—15 мая) лучше распахивать весной после первого укоса. Это дает возможность собрать дополнительно до 180 ц/га зеленой кормовой массы и получить хороший урожай табачного листа высокого качества.

Направление поливных борозд, нарезаемых перед посадкой рассады, должно быть строго прямолинейным. Если поверхность массива имеет холмистый рельеф, то нарезка их ведется в соответствии с уклоном каждого участка поля.

Удобрение влияет на урожай и качество табака, его химический состав и курительные свойства. Соотношение элементов питания в удобрениях, вносимых под табак, не одинаково для разных типов почвы и зависит от её плодородия, физико-химических свойств, предшественника, обеспеченности растений влагой, уровня агротехники и урожайности.

Наибольшее влияние на рост и развитие табака на всех типах почв области оказывают азотные, меньшее фосфорные и калийные удобрения. Дозы азотных удобрений колеблются от 70 до 130 кг/га азота. На светлых сероземах, на полях, удаленных от пласта многолетних трав, их повышают, а на сероземно-луговых почвах, темных сероземах и по пласту уменьшают. Снижать дозу азота необходимо и в условиях плохой водообеспеченности. Под мелколистные сорта табака при выходе не менее 80% высших товарных сортов и планируемой урожайности 25—30 ц/га рекомендуется вносить: по пласту трав — 60—70 кг/га азота, обороту пласта — 70—80 кг/га, под табак, следующий третьей культурой после трав по зерновым — 90—100 кг/га, про-

пашным — 110—120 кг/га. По старопашке, удаленной от пласта трав дозы азота повышают до 120—130 кг/га.

Эффективность фосфорных удобрений зависит от содержания подвижной P_2O_5 в почве. Фосфорно-калийные удобрения при содержании в пахотном слое 20—30 мг/кг P_2O_5 повышают урожай табака на 2,8 ц/га, а при 40—50 мг/кг — на 1,8 ц/га. Высокие дозы фосфорных удобрений увеличивают урожай и улучшают качество табачного сырья лишь при повышенных дозах азотных удобрений. По старопашке в среднем за 3 года урожай табака, по данным Киргизской ЗОСС ВИТИМ, при внесении $N_{120}P_{120}K_{120}$ составил 27,6 ц/га, а при увеличении дозы фосфора до 180 кг/га—29,3 ц/га. Лучшее соотношение азота к фосфору 1:1,5—1,8.

Нормы фосфорных удобрений необходимо устанавливать в зависимости от содержания подвижной P_2O_5 в почве. При урожае в 25—30 ц/га рекомендуются следующие нормы фосфорных удобрений: на почвах, содержащих 15—30 мг/кг P_2O_5 — 160—180 кг/га, 30—45 мг/кг — 140—160, 45—60 мг/кг — 120—140, более 60 мг/кг — 100—110 кг/га д. в.

Калийные удобрения, внесенные с осени под зябь, обеспечивали прибавку урожая в 1—1,5 ц/га на типичных сероземах только при размещении табака по пласту трав. Эти удобрения рекомендуется вносить на супесчаных и галечниковых почвах. При содержании обменного калия в почве в пределах 50—100 мг/кг необходимо вносить 60—100 кг/га, при 100—150 мг/кг —45—60 кг/га K_2O.

На рост и развитие табака большое влияние оказывают органические удобрения. Они не только повышают урожай, но и улучшают его качество. Нормы полуперепревшего навоза под табак в зависимости от механического состава почв, их плодородия должны составлять 40—60 т/га. На супесчаных, галечниковых почвах и тяжелосуглинистых светлых сероземах следует применять наибольшую норму его. Вносить органические удобрения лучше осенью под зябь, а если такой возможности нет, то весной под предпосадочную обработку перегной. При наличии в навозе семян повилики его следует вносить под предшествующую культуру, непоражающуюся этим паразитом. Хороший эффект дает внесение перегноя в поливные борозды при первой ручной прополке. При внесении навоза норму минеральных удобрений снижают на 30—40%.

Урожай табака и его качество зависит от сроков внесения удобрений. Установлено, что внесение их в поздние сроки дает меньшую прибавку урожая и снижает качество

сырья. На почвах, подстилаемых песчано-галечниковыми отложениями и с близким залеганием грунтовых вод азотные удобрения лучше вносить в 2—3 приема: при нарезке поливных борозд (не более 20—25 кг/га азота), или перед предпосадочной обработкой и оставшееся количество в одну—две подкормки равными долями, но не позже, чем через месяц после посадки. Фосфорные удобрения на почвах с низким содержанием подвижной P_2O_5 (менее 15 мг/кг) вносят осенью под зябь (70—80%), остальное количество их — при нарезке поливных борозд. Хлористый калий рекомендуется вносить осенью под зябь, а серно-кислый калий — весной под предпосадочную обработку.

На почвах с повышенным содержанием подвижного фосфора (более 30—мг/кг), подстилаемых глинистыми отложениями, целесообразно годовую норму минеральных удобрений вносить в один прием весной под предпосадочную обработку — безотвальное рыхление на глубину 14—16 см с последующим дискованием.

Посадка и уход за табаком. Сроки высадки рассады оказывают значительное влияние на урожай, качество сырья, а схема размещения растений на затраты труда и средств. Ранние сроки повышают её приживаемость, а периодическое выпадение осадков в это время создает хорошие условия для роста. Высаженный рано табак меньше угнетается заразихой, повреждается почвообитающими вредителями, тлей и более устойчив к болезням. Опыт передовых хозяйств области показывает, что в обычные по климатическим условиям годы посадку табака можно начинать с 10—15 апреля и заканчивать до 10—15 мая, когда почва прогреется до 10—12° на глубине залегания корней. Особенно важны ранние сроки для машинной посадки, повышающие приживаемость рассады до 90—95%.

Роль ранних посадок возрастает в связи с районированием высокоурожайных сортов табака, имеющих более продолжительный вегетационный период. Исследования Киргизской ЗОСС ВИТИМ и опыт передовых хозяйств области показывают, что с загущением стеблестоя урожай возрастает, но и затраты труда при этом повышаются. Наибольший урожай табака сорта Дюбек 4407 был получен при размещении растений по схеме 60×10 см (140 тыс. га). Загущать посадки необходимо на малоплодородных почвах, а на высокоплодородных и по хорошим предшественникам (пласт и оборот пласта люцерны) наиболее выгодны схемы размещения 65×12 (120—130 тыс. га) и 70×12 см (110—115 тыс. га). Новый высокопродуктивный сорт

Дюбек Алма-Атинский 5 обеспечивает высокие урожаи (36—40 ц/га) хорошего качества (80—85% светлых сортов) при размещении по схеме 70×13 см (110 тыс. га).

Основной способ высадки рассады в хозяйствах области — вручную по предварительно нарезанным и увлажненным поливным бороздам. Необходимо шире внедрять высадку рассады табака машинами СКН—6, которые применяются в совхозе «Манас» Кировского и КЗОСС ВИТИМ Узгенского районов. Производительность труда на посадке повышается при этом в 1,5—2 раза. Машина СКН—6 позволяет высаживать рассаду на растоянии 14 см, с междурядьями 60 и 70 см. Число высаженных растений составляет соответственно 102 и 119 тыс. на га.

При машинной посадке рассада высаживается в сухую почву. Поэтому к качеству посадочного материала предъявляют высокие требования: растения должны иметь длину от корневой шейки до конца листьев 14—16 см, хорошо развитую корневую систему, прямой стебель. После высадки рассады в зависимости от погодных условий дается 1—2 закрепительных полива, первый сразу же после её завершения. Как только рассада хорошо приживется (обычно через 8—10 дней), проводится прополка сорняков с одновременным рыхлением почвы в рядках вручную и междурядное тракторное рыхление на глубину 5—7 см. Последующие междурядные обработки проводятся через 2—3 дня после очередного полива на глубину 10—12 см. При массовом отрастании сорняков делается вторая прополка, а в случае необходимости и третья.

Исследования Киргизской ЗОСС ВИТИМ показали высокую эффективность использования в борьбе с однолетними сорняками гербицидов. В парниках для этого можно применять димид в дозе 0,3 г/м² д. н. за 2—3 дня перед высевом семян и в дозе 1,2 г/м² д. н. за 2—3 дня до появления всходов. Засоренность двудольными сорняками в полутеплых парниках снижается при этом на 40—60%.

В полевых условиях против однолетних двудольных сорняков эффективен которан в дозе 2,0 кг/га д. н., а против однодольных трефлан в дозе 1,5 кг/га д. н. На почвах с низким содержанием гумуса (1—1,2%), нормы внесения уменьшаются на 10—15%. Эти гербициды снижают засоренность на 70—75%. Препараты перед внесением тщательно перемешивают с почвой. Срок внесения — за 5—6 дней до высадки рассады.

В течение вегетации рекомендуется проводить 7—8 поливов табака по схеме 1—5—2, оросительной нормой до

7500 м³/га. Интервал между очередными поливами во второй период вегетации (от начала интенсивного роста до цветения 30—35% растений) должен составлять 10—12 дней, а затем 15—17 дней.

При зацветании на плантации 20—25% растений проводят вершкование и пасынкование, что способствует повышению урожая табака и его качества. На ранних посадках и плодородных почвах в целях повышения урожая формируют 1—2 пасынка в пазухах верхних листьев, остальные удаляют. Количество листьев, которое необходимо оставлять на пасынке, зависит от мощности роста и развития растения. При среднем росте оставляют 6—8 листьев, при сильном — все. На средне-поздних посадках полностью удаляют пасынки у вершкованных растений и срезают соцветия.

Вредители и болезни табака. Основные почвообитающие вредители табака в области — гусеницы озимой совки, тли, проволочники, в отдельные годы листья и семенные коробочки повреждает хлопковая совка. Поражение гусеницами озимой совки на отдельных участках бывает значительным до 40—60% высаженных растений. Обычно сильнее изреживаются поздние посадки.

Лущение стерни, зябь, поднятая в оптимальные сроки, тщательная предпосадочная обработка почвы способствуют уничтожению гусениц и куколок озимой совки. Особое значение имеет своевременное уничтожение сорняков. В очагах развития гусениц совки перед посадкой в грунт рассады следует вносить 25%-ный ГХЦГ из расчета 6—8 кг/га. Эффективен против гусениц подгрызающих совок ночной полив повышенной нормой до потемнения гребней. Рекомендуется также применять биологический метод борьбы с помощью энтомофага — трихограммы. Трихограмма выпускается в количестве 80 тыс. особей на 1 га в 3 приема: первый раз при обнаружении единичных яйцекладок озимой совки, второй — период массовой кладки яиц и третий через 5—6 дней после второго выпуска.

В борьбе с персиковой тлей из предупредительных мероприятий наиболее эффективным является своевременное уничтожение яиц тли на деревьях абрикоса и персика в ранневесенний период. Для этого применяют нитрофен 40—60 кг/га, или ДНОК—20 кг/га. На табачных плантациях при появлении тли необходимо своевременно провести сплошную или выборочную обработку. В случае повторного её появления проводят вторую и последующие обработки. При первой обработке лучше использовать рогор (за

30 дней до ломки листа), а в последующие метафос (за 10 дней). Норма расхода при первой обработке 1,5—2 кг/га, последующих 2—2,5 кг/га. Расход рабочего раствора увеличивается по мере накопления вегетативной массы растений: при наземной обработке расходуют от 400 до 800 л/га, при авиаопрыскивании от 100 до 300 л/га. Эти дозировки ядохимикатов эффективны и в борьбе против гусениц хлопковой совки.

Существенный вред табаку в некоторых районах области наносит паразитный сорняк — заразиха египетская. При сильном поражении растения резко отстают в росте и погибают. Для снижения вредоносности заразихи и образования семян необходимо проводить внесение оптимальных доз минеральных удобрений, соблюдать рекомендуемую агротехнику, применять мушку-фитомизу при появлении цветоносов. Среднеспелые сорта табака в период цветения (10—20% растений) следует обрабатывать раствором ГМК в дозе 4—5 кг/га д. в. При появлении заразихи на непораженных полях необходимо вручную удалить её не позже начала цветения цветоносов.

В последние годы усиливается поражение табака повиликой. Основной способ предотвращения её вредоносности — посадка табака по предшественникам, которые не поражаются ею. При появлении на растениях табака повилики сразу же проводят вручную сбор её побегов.

Уборка и послеуборочная обработка табака включает следующие процессы: уборку, томление, сушку, хранение, сортировку и упаковку сырья. Уборка осуществляется вручную полистным способом в 5 приемов при наступлении технической зрелости. При ломке недозрелого или перезрелого табака не только уменьшается урожай, но и ухудшается качество сырья.

Листья первого яруса созревают через 50—60 дней после высадки рассады, а последующие — через 8—15 дней. Состояние технической зрелости листьев определяется совокупностью внешних признаков визуально: окраска их становится более светлой, главная жилка белеет. Лист становится плотным, покрывается смолистым налетом и легко отделяется от стебля.

Количество листьев и урожай листовой массы по ломкам распределяются неравномерно. Наибольшее количество листьев и массы урожая приходится на 3—4 ломки (60—65%).

Большое значение имеет своевременная и правильная транспортировка листьев с поля к сушильным сооружениям

и подготовка их к послеуборочной обработке, в процессе которой формируется качество табачного сырья. Наломанные в пачки листья рекомендуется укладывать в тару (ящики, корзины, полог) ровными рядами. Низка осуществляется ручным способом или на табакопришивных машинах, которые широко применяются в последние годы. Листья нанизывают на стальную иглу, протыкая черешок у основания, затем спускают на шпагат длиной 5—6 м, на которую рассчитаны все типовые сушильные сооружения (богуны, табачные сараи, рамы и т. д.). Для закрепления листьев необходимо применять машины ТПМ—69М и Криулянка 3М, использование которых позволяет повысить производительность труда на этой операции в 3,8—5 раз.

Наиболее ответственный этап послеуборочной обработки — естественная и искусственная сушка табака. По характеру протекающих в листьях процессов она делится на фазы томления и фиксации. Наиболее распространенный способ — сушка на солнце. Шнуры с табаком размещают при этом на открытых богунах горизонтально в 1—2 яруса и сушат до полного высыхания листовой пластинки.

Трудоемкость процесса солнечной сушки, большие затраты ручного труда, потери табака за счет фарматурообразования и зависимость процесса сушки от погодных условий являются главными её недостатками. В связи с этим ВИТИМом и Киргизской зональной опытно-селекционной станцией разработана и испытана поточная линия для сушки табака комбинированным способом. Состоит она из загрузочной площадки, навеса для томления и естественной сушки, камеры досушивания с коллектором для преобразования солнечной энергии в тепловую, камеры увлажнения, разгузочной площадки и цеха сортировки, комплекта штанг и механизмов для перемещения табака по ходу технологического процесса. Закрепление листьев осуществляется машинами ТПМ—69М.

Достоинства комплекса: организация непрерывного технологического потока подготовки, томления, сушки и увлажнения, максимальная механизация трудоемких процессов и более полное использование солнечной энергии. Объединенный научно-технический совет МСХ Киргизской, Казахской и Узбекской ССР, рассмотрев результаты межведомственных испытаний, рекомендовал поточную линию для широкого внедрения в табаководческих хозяйствах Средней Азии и Казахстана.

Очень важно правильно хранить высушенный табак. При этом улучшается внешний вид сырья, его физические

свойства, химический состав. В основном табак хранится в сараях в гаванках. Сроки хранения колеблются от 2 до 6 месяцев.

Обработка высушенного табака начинается в первые осенние месяцы. Листья, в соответствии с требованиями Государственного общесоюзного стандарта на неферментированное табачное сырье (ГОСТ 8073—77), сортируют по товарным сортам, затем на ручных или механических пресс-формах упаковывают в стандартные кипы и сдают государству.

Экономическая эффективность отрасли. Производство табака в области из года в год растет, одновременно улучшается качество сырья. Если в девятой пятилетке среднегодовой объем производства составил 23,5 тыс. т, в десятой 27,9 тыс. т, или возрос в 1,2 раза. Урожайность повысилась с 20,4 до 24,0 ц/га. Улучшается качество табачного сырья. Если за годы девятой пятилетки, светлыми сортами сдано 49,4% табака, то за 1976—1978 гг. 63,9%. В 1979 г. удельный вес табака, сданного первым сортом, составил 17,8%, вторым 59,7%, а в 1980 г. соответственно 31,9 и 49,0%. Средняя цена реализации 1 ц табака за 1979—1980 гг. составила 377,0 руб. против 312,2 руб. в 1976—1978 гг.

В десятой пятилетке с каждого гектара плантаций табака получено 2930 рублей прибыли. В передовых хозяйствах прибыль с 1 га колеблется от 4 до 6 тыс. руб. Табаководство превратилось в высокорентабельную отрасль, особенно в Наукатском и Узгенском районах.

Высокая эффективность достигается в тех колхозах и совхозах, где табак является одной из ведущих отраслей сельскохозяйственного производства и в структуре товарной продукции занимает более третьей части. Оптимальный размер табачных плантаций в хозяйстве не менее 200 га. Наивысшей эффективности можно добиться при уровне концентрации культуры до 300—450 га на хозяйство, позволяющем ускорить процесс перевода отрасли на индустриальную основу.

Важным резервом повышения эффективности табаководства является снижение себестоимости продукции. Себестоимость 1 ц сырья в хозяйствах колеблется от 126 до 347 руб. В десятой пятилетке по сравнению с девятой себестоимость 1 ц табака повысилась на 38 руб., достигнув 216 руб. Уровень себестоимости зависит главным образом от оплаты труда, которая в её структуре занимает 60—70%. Поэтому первостепенное значение в её снижении имеет механизация трудоемких процессов. На 1 га табака

затрачивается 3,5—4 тыс. чел.-час, что превышает трудоемкость хлопчатника в 3—4, а сахарной свеклы в 60—70 раз. Затраты труда на 1 ц сырья в настоящее время составляют 150—170 чел-час.

В структуре трудовых затрат наибольший удельный вес занимают низка табака (32%) и уборка (20,2%). На подготовку почвы уходит 3,2, выращивание рассады 12,0, посадку 3,9 полевой уход 8, сушку 12,8, первичную обработку 7,9% от общего количества затрат. Поэтому в первую очередь необходимо интенсифицировать процессы уборки и послеуборочной обработки табака. Немалое значение имеет также замена ручного труда механизмами при выращивании рассады, посадке и первичной обработке табака.

Значительную экономию материально-денежных и трудовых затрат обеспечит механизированная высадка рассады в поле, машинная низка, разделение высушенных листьев на товарные сорта с помощью сортировочной линии, затаривание их с использованием полуавтоматического пресса. Машинная посадка в сравнении с ручной повышает производительность труда в 2—2,5 раза. Закрепление свежеубранных листьев с помощью ТПМ—69М позволяет снизить трудоемкость процесса в 3—5 раз и дает экономию (в расчете на 1 т) 500—700 руб. Сортировочная линия повышает производительность труда в 2—3 раза, затаривание кипы полуавтоматическим прессом ПТМ — в 3—5 раз.

Все работы по сушке и первичной обработке табака комбинированно и в потоке можно проводить в сушильных комплексах с поточной линией. Опыт эксплуатации такой линии накоплен на Киргизской зональной опытно-селекционной станции ВИТИМ. Производительность труда здесь по сравнению с солнечной сушкой на богунах повышается в 2,5 раза. Заметно улучшается качество сырья. Годовой экономический эффект от сушильного комплекса составляет 33,7 тыс. руб.

Как показывают расчеты, освоение прогрессивной технологии, основанной на использовании средств механизации, снижает затраты труда на 1 ц сырья на 60—70 чел-час.

Рост производства и улучшение качества сырья на основе дальнейшей интенсификации будет способствовать повышению экономической эффективности отрасли. Прибыль с 1 га табачной плантации возрастет на 15—20%, а уровень рентабельности повысится до 55—60%. Объем реализации табачного сырья достигнет 160—180 млн. рублей, а сумма прибыли 50—65 млн. рублей.

Глава VI

ПРОИЗВОДСТВО КАРТОФЕЛЯ, ОВОЩЕЙ И БАХЧЕВЫХ КУЛЬТУР

Картофель и овощи — жизненно необходимые продукты питания человека, поскольку являются основным источником обеспечения организма минеральными солями, органическими кислотами и другими веществами. Поэтому производству картофеля и овощей уделяется большое внимание.

Продовольственная программа, одобренная майским (1982 г.) Пленумом ЦК КПСС, предусматривает улучшить снабжение населения плодоовощной продукцией и картофелем за счет дальнейшего увеличения производства и повышения их качества, создать крупные специализированные хозяйства и агропромышленные предприятия для производства и переработки плодоовощной продукции.

За последние годы в области заметно возросли темпы развития овощеводства и картофелеводства, организовано 9 специализированных хозяйств, расширилась площадь под овощными культурами и картофелем, повысилась их урожайность и возросли валовые сборы. В 1980 году овощей было произведено в области на 41,6% больше, чем в 1975 году. Однако имеющиеся возможности роста производства картофеля и овощей используются не в полной мере. Урожайность этих культур, особенно картофеля, во многих районах области ещё очень низкая.

Планом социально-экономического развития на XI пятилетку производство картофеля в области к 1985 году предусматривается довести до 22,5 тыс. т, овощных культур до 52,8 тыс. т и бахчевых до 15,7 тыс. т, а урожайность их соответственно до 105, 186 и 142 ц/га. Эти задачи вполне реальны и выполнимы — в области есть хозяйства, бригады и звенья, получающие более высокие урожаи этих культур. Звено Атабаева Х. из колхоза им. Самата Ляйлякского района в 1980 году получило по 247 ц/га картофеля, а бригада Темирова Б. из совхоза «Кенеш» Кара-Суйского района — по 276 ц/га овощей.

Основными резервами повышения урожайности картофеля, овощей и бахчевых культур являются внедрение научно обоснованной системы земледелия, новых высокопродуктивных сортов, устойчивых к болезням и вредителям, максимальная механизация производственных процессов и сокращение потерь при уборке и транспортировке продукции.

Технология возделывания и уборки картофеля

Картофель — важнейший продукт питания населения. Богатство его клубней ценными для человека питательными веществами выдвинуло картофель в число продуктов ежедневного потребления и поставило на второе место после хлеба в продовольственном балансе.

Почвенно-климатические условия области позволяют получать хорошие урожаи картофеля, особенно раннего. Товарный и семенной картофель необходимо размещать в специализированных хозяйствах с целью повышения уровня механизации его возделывания и уборки.

Слаборазвитая корневая система определяет его повышенную требовательность к плодородию почвы. Лучшими для картофеля являются легкие и средние по механическому составу, богатые перегноем почвы. В полевых севооборотах картофель необходимо размещать после колосовых культур, высеваемых по пласту многолетних трав, или после пропашных. В овощных севооборотах лучшими предшественниками картофеля являются бахчевые и огурцы, высеваемые по пласту многолетних трав, корнеплоды, лук и зернобобовые культуры.

Подготовка почвы и удобрение. Обработка почвы под картофель должна обеспечить создание благоприятного водно-воздушного и пищевого режимов. Она включает лущение стерни после рано освобождающих поле предшественников, зяблевую вспашку в оптимальные сроки и весеннюю обработку. Лущение проводят на глубину 10—12 см дисковыми лущильниками, зябь пашут на 28—30 см плугами с предплужниками или двухъярусными плугами. Весной зябь боронуют, а перед посадкой за 3—4 дня культивируют на глубину 15—18 см или обрабатывают плугом без отвалов, чтобы разрыхлить уплотнившуюся за зиму почву.

Картофель выносит с урожаем 100 ц клубней около 50 кг азота, 18—20 кг фосфора и 70—100 кг калия, поэтому требует повышенных доз удобрений по сравнению с другими культурами, хорошо отзывается на применение ор-

ганических удобрений. Полуперепревший навоз и компосты вносят осенью под зябь из расчета 30—40 т/га, а перегной в количестве 15—20 т/га под весеннюю предпосадочную обработку почвы. Наибольший эффект органические удобрения дают при совместном внесении их с минеральными. Норму внесения навоза при этом уменьшают до 20—30 т/га.

Нормы внесения минеральных удобрений устанавливают в зависимости от планируемой урожайности и содержания доступных питательных элементов в почве. При плановой урожайности 150—200 ц/га на почвах с низким содержанием гумуса дозы азота под картофель колеблются в зависимости от предшественника для ранних сортов от 100 до 150, среднеспелых и среднепоздних от 60 до 90 кг/га. На почвах с содержанием гумуса более 3% их снижают на 20—30%. По мере удаления картофеля от пласта многолетних трав дозу азота увеличивают.

На почвах с низким содержанием усвояемого фосфора (10—15 мг/кг) нормы фосфорных удобрений должны составлять 150—180 кг/га д. в., на среднеобеспеченных (15—30 мг/кг) —90—120, высокообеспеченных (45—60 мг/кг) — 45—60 кг/га. При низкой обеспеченности почв обменным калием (100—200 мг/кг почвы) рекомендуется вносить под картофель 60—120 кг/га, а при содержании его более 600 мг/кг норму внесения туков снижают до 30—45 кг/га калия.

Если с осени или во время посадки удобрений внесено достаточно, то нет необходимости подкармливать картофель. При отсутствии удобрений осенью и слабом росте удобренного картофеля необходимо проводить подкормку в период вегетации. Наибольший эффект от подкормок получают, когда проводят их в период от появления всходов до фазы бутонизации. Более поздние подкормки снижают устойчивость растений к болезням и ухудшают качество клубней. Обычно в подкормку вносят 1—1,5 ц/га азотных и 1,5—2 ц/га фосфорных удобрений или 1—1,5 ц/га нитрофоса.

Посадка, уход и поливы. Даже при тщательной осенней переборке часть клубней портится во время хранения. Поэтому семенной картофель перед посадкой перебирают, удаляя все испортившиеся клубни, уродливые и нетипичные по окраске для данного сорта. Одновременно производят разделение клубней по размеру на фракции 25—50, 50—80 и 80—100 г.

При выращивании ранней продукции важное значение имеет предпосадочная подготовка клубней. Большое влия-

ние на ускорение появления всходов и темпы формирования раннего урожая оказывает предварительное их проращивание. В практике применяют два способа: проращивание на свету в течение 25—40 дней, когда клубни раскладывают в 2—3 слоя на полу или стеллажах, выдерживая при рассеянном свете и температуре 1—15°, и проращивание во влажной среде в течение 8—12 дней, когда клубни укладывают в ящики или бурты с прослойкой влажного перегноя или опилок. После образования ростков (1—1,5 см) с зачатками корней клубни высаживают. С целью ускорения появления всходов можно применять также прогревание клубней в течение 5—7 дней при температуре 20—25°, или 2—3 дней при температуре 30—35°. В этом случае клубни высаживают как только появятся проростки.

Картофель обычно высаживают, когда почва на глубине 10 см прогреется до 7—8° С. Однако в большинстве случаев почва в это время ещё сырая и при обработке образует глыбы. Если же состояние почвы позволяет качественно обработать ее, то нужно производить высадку картофеля, особенно пророщенных клубней. Запаздывание на 10 дней с высадкой клубней приводит к снижению урожая раннего картофеля на 10—12%. Оптимальным сроком высадки средне- и позднеспелых сортов является период, когда можно качественно обработать почву на глубину 18—20 см. Лучший срок летней посадки картофеля в области— первая половина июня. Клубни ранних сортов принято высаживать на глубину 5—8 см, среднепоздних на 2—3 см глубже.

В области наиболее распространены картофелесажалки СН—4Б, которые одновременно с посадкой клубней вносят минеральные удобрения. Новая картофелесажалка СКС—4 полунавесная, предназначена для гребневой и гладкой посадки отсортированных клубней. В КиргНИИЗ разработаны сошники для двухстрочной посадки картофеля по схеме 70+20 см, позволяющие повысить урожайность на 13% и увеличить выход семенной фракции клубней на 26%.

Густота посадки продовольственного картофеля должна быть 40—48 тыс/га, т. е. через 30—32 см в ряду при междурядьи 70 см, семенного и раннего на товарную продукцию 55—57 тыс/га растений, что достигается расположением клубней в рядах через 24—26 см.

Для борьбы с почвенной коркой и появившимися сорняками через 5—7 дней после посадки проводят боронование сетчатыми боронами. Последующие боронования проводят

при необходимости через 7—8 дней после предыдущего. Бороновать посевы в момент появления проростков картофеля не рекомендуется, так как они легко обламываются. Всходы лучше бороновать в полуденные часы, когда теряется тургор. Если на посевах картофеля после всходов появились сорняки, то при высоте растений 5—7 см проводят обработку междурядий комбинированным агрегатом КОН—2, 8ПМ. При этом уничтожаются сорняки и в рядках картофеля. При высоте растений 15—20 см посевы культивируют на глубину 14—16 см и окучивают. Через 10—15 дней картофель окучивают второй раз. Культивацию и окучивание проводят после поливов или атмосферных осадков, когда почва лучше крошится.

Для борьбы с сорняками применяют также опрыскивание посевов гербицидами — прометрином или линуроном. Вносят их штанговыми опрыскивателями (3—4 кг/га на 500—600 л/воды) после посадки, но не позднее чем за 3—4 дня до появления всходов. Засоренность поля снижается при этом до 92%.

Качество работы картофелекопателей зависит от глубины и количества междурядных обработок. Лучшие условия создаются при культивации до полива на глубину 5—10 см, после первого полива — на 14—16 см, второго — 8—10 см и третьего — 14—16 см. При обработке посевов после смыкания ботвы необходимо применять ботвоотделители, обеспечивающие уменьшение повреждения её в 12 раз.

Наилучшие условия для роста и формирования урожая клубней картофеля создаются при влажности почвы 70—85% от предельной полевой влагоемкости. Прирост урожая при этом за пятидневку составляет 20—30 ц/га, а при недостатке влаги в период цветения он снижается на 50% и более.

В долинных районах для поддержания оптимальной влажности почвы на посевах раннего картофеля необходимо проводить 4—5 поливов, позднего 8—10. В горных районах посевы картофеля поливают 4—6 раз за вегетацию. На почвах с близким залеганием грунтовой воды проводят 2—4 полива, а на каменистых и щебневатых — 8—14 поливов.

Первый вегетационный полив картофеля по бороздам необходимо проводить в период бутонизации, второй через 10—15 дней после первого, последующие — через 7—12 дней при средней поливной норме 500—700 м³/га. За 12—15 дней до уборки в горных районах и 7—10 дней в долинной зоне поливы прекращают.

Для борьбы с фитофторой в горных районах области, где она чаще встречается, проводят 2—3 опрыскивания препаратами меди, (хлорокисью меди, цинебом или цирамом). Первое профилактическое опрыскивание дают в начале цветения картофеля, второе — при первых признаках заболевания и третье — через 10 дней после второго.

Уборка. Для улучшения работы картофелеуборочных машин производят скашивание ботвы. Если картофель потребляется на раннюю продукцию, то делают это машинами УБД—3 непосредственно перед уборкой. Ботву позднего картофеля скашивают за 7—14 дней до уборки. За этот период клубни вызревают и происходит опробковение кожуры, в результате чего уменьшается травмирование их рабочими органами картофелеуборочных машин. Убирают картофель копателями КТН—2В, КСТ—1,4 или картофелеуборочными комбайнами ККУ—2 «Дружба» и ККМ—4. Перевозить урожай раннего картофеля лучше в жесткой таре — ящиках или контейнерах, избегая повреждения клубней во время погрузки, транспортировки, выгрузки и послеуборочной доработки урожая.

Для уменьшения потерь клубней при зимнем хранении в первые 10—15 дней после загрузки необходимо поддерживать температуру воздуха в хранилище в пределах 10—15° С. В дальнейшем её постепенно снижают (на 0,5—1° в сутки) до 2—4° и поддерживают на этом уровне до конца хранения. В период хранения следует избегать переборок картофеля. Она необходима при поражении клубней мокрой гнилью.

Семеноводство. Картофель — культура умеренного климата и при выращивании в жарких долинах вырождается и снижает урожай. Хороший семенной материал получают в области на высоте более 1300 м над уровнем моря.

Чтобы получить высококачественные семена, картофель необходимо выращивать при высокой агротехнике. Элитные семена выращивает Киргизское НПО по земледелию, а семеноводческие хозяйства, расположенные в зонах умеренного климата области, репродуцируют их и передают товарным хозяйствам.

Сортообновление семенных участков картофеля в жарких долинах производится один раз в 2 года, а в горной зоне — в 4 года. В колхозах и совхозах семенные участки должны закладываться на 25—30% площади от общих посевов. Для поддержания сортовых качеств семенного материала хозяйства закладывают питомники размножения из расчета 1/3 части площади семенных участков. В пи-

томниках размножения и семенных участках необходимо проводить не менее трех сортовых прочисток, удаляя с поля больные и недоразвитые кусты: первую при высоте растений 15—20 см, вторую в период массового цветения и третью перед уборкой ботвы.

Считалось, что в жарких районах нельзя получать качественные семена картофеля. Исследования КиргНИИЗ показали, что и здесь, применяя метод двуурожайной культуры, можно получать семенной материал раннеспелых сортов картофеля, не уступающий по урожайным свойствам семенам, завозимым из районов с умеренным климатом. При выращивании семян методом двуурожайной культуры, имея доброкачественный исходный материал, за лето получают два поколения, используя для летней посадки свежеубранные клубни весенней. Молодые клубни после уборки длительный период находятся в состоянии покоя и не прорастают без резки и обработки стимуляторами роста.

В условиях области методом двуурожайной культуры можно выращивать сорта Огонек и Украинский ранний. Клубни других сортов не способны давать хозяйственно-ценный урожай двух поколений. Весной необходимо высаживать предварительно пророщенные клубни. Уход за весенними посадками осуществляется так же, как и на посадках раннего картофеля. До уборки посевам дают 3—4 полива. Лучший срок уборки первой культуры и высадки свежеубранных клубней — 20—30 июня. После уборки рассортированные клубни весом более 50 г разрезают пополам и погружают на 1—2 сек. в раствор стимуляторов роста, состоящий из 1% тиомочевины+1% роданистого калия+0,0005% гиббереллина+0,002% янтарной кислоты. Чтобы предотвратить загнивание клубней и продлить срок годности рабочего раствора к нему на 100 л воды добавляют 5 кг ТМТД.

Высаживают половинки клубней через 15—20 см в ряду при междурядьях в 70 см. После посадки сразу же дается полив небольшой нормой. Последующие довсходовые поливы проводят через 5—6 дней. Всходы второй культуры картофеля появляются через 20—30 дней. Дальнейший уход за посевами как и за обычной культурой: 1—2 рыхления с окучиванием, 1—2 прополки и 4—6 поливов.

Убирают урожай второй культуры во второй—третьей декадах октября, хорошо просушивают под навесом и закладывают на хранение. Перевозить и хранить клубни нужно в контейнерах или ящиках.

Возделывание овоще-бахчевых культур в открытом грунте

Овощные и бахчевые культуры предъявляют высокие требования к почве. Лучшими для их выращивания являются темнобурые и каштановые почвы. Хорошо удаются овощные и на среднесуглинистых сероземах. Малопригодны для выращивания овощей каменистые, засоленные почвы и с близким стоянием грунтовых вод.

Одно из условий, обеспечивающих получение высоких урожаев,— правильное чередование овощных культур в севооборотах. Исследованиями установлено, что при размещении культур по лучшим предшественникам урожай овощей повышается на 20—35%. Для специализированных овощеводческих хозяйств рекомендуются 6—8-польные овощные и овоще-картофельные севообороты с многолетними травами и удельным весом овощных культур 65—70%. Лучшими предшественниками овощных культур являются пласт и оборот пласта многолетних трав. Для рассадных томатов рекомендуется пласт многолетних трав, для огурцов, лука, моркови и для томатов, выращиваемых безрассадным способом,— оборот пласта многолетних трав после зерновых и перечисленных овощных культур; для лука — ранний картофель, томаты, морковь; для капусты — горох, огурцы, лук, морковь. Огурцы можно размещать также после томатов, лука и раннего картофеля. Бахчевые в полевых севооборотах размещают по пласту или обороту пласта многолетних трав после колосовых культур, в овощных — после картофеля, лука, корнеплодов и капусты.

Основная обработка почвы под овощные культуры начинается с лущения сразу же после уборки предшествующей культуры, затем после предпахотного полива вносят удобрения и проводят глубокую зяблевую вспашку на 28—30 см плугом с предплужниками. На участках из-под поздноубираемых культур вносят удобрения и пашут зябь без предварительного лущения. Обязательный прием — осенняя планировка поля длиннобазовыми планировщиками.

Весной, как только подсохнут гребни, проводят закрытие влаги в почве боронами. Весенняя обработка почвы зависит от особенностей овощной культуры, сроков её посева или высадки рассады и состояния почвы. Под холодостойкие культуры раннего сева (лук, морковь, салат, петрушка, редис) проводят боронование со шлейфованием и сразу же посев. Под поздновысеваемые культуры (огур-

цы, бахчевые и рассадные культуры) участок рано весной боронуют, а перед посевом или высадкой рассады вносят при необходимости удобрения и культивируют на 16—18 см. При сильном уплотнении почвы на участках, предназначенных для рассадных культур, допускается перепашка плугами без отвалов на глубину 18—20 см перед высадкой рассады. На сильно засоренных участках непосредственно перед посевом овощных культур вносят гербициды комбинированным агрегатом, обеспечивающим одновременную их заделку в почву.

Повышенная потребность овощных культур к элементам питания обусловливает необходимость внесения больших доз органических и минеральных удобрений. Навоз, фосфорные и калийные удобрения обычно вносят с осени под зяблевую вспашку, а азотные под весеннюю обработку почвы и в период вегетации в подкормку. Перегной иногда вносят под предпосевную обработку почвы весной.

Семена овощных культур формируются на маточных растениях в течение продолжительного времени и не однородны по качеству. Чтобы уменьшить неоднородность и повысить дружность прорастания, проводят сортировку и колибровку семян, намачивание, промораживание, прогревание и протравливание. Сроки посева семян в грунт определяются биологическими особенностями возделываемых культур и погодными условиями. Нормы высева семян, в зависимости от сроков и способов могут колебаться в больших пределах.

Во время вегетации на широкорядных и ленточных посевах овощных культур проводят рыхления междурядий, которые начинают после появления всходов или приживания рассады и повторяют после каждого полива. Первое рыхление проводят на глубину 5—6 см, последующие на 8—10 см на легких и 13—15 см на тяжелых почвах. При смыкании междурядий обработки прекращают.

Помидоры, перцы и баклажаны выращивают обычно рассадным способом. В теплых долинах высокие урожаи помидоров получают и при высеве семян в открытый грунт.

На участке, где будут размещаться эти культуры перед вспашкой зяби вносят минеральные и органические удобрения. Нормы азотных удобрений устанавливают в зависимости от планируемого урожая, предшественников и плодородия почв, фосфорных и калийных — от обеспеченности почвы подвижными формами фосфора и калия. При размещении этих культур по обороту пласта необходимо вно-

сить 1,5—2 ц/га мочевины, 4—6 ц/га суперфосфата и 1,5 ц/га калийного удобрения, а после овощных нормы их внесения увеличивают на 25—30%. В подкормки следует вносить не более 1,5—2,0 ц/га азотных и 2—3 ц/га фосфорных удобрений. На малоплодородных, собенно каменистых и супесчаных, почвах хороший эффект дает внесение органических удобрений — навоза, компостов. Опытами КиргНИИЗ установлено, что на сероземах при внесении 30 т/га навоза урожай этих культур повышается на 30—40 ц/га. Еще лучшие результаты дает совместное внесение органических и минеральных удобрений.

Для посадки лучшей является рассада, имеющая 7—10 настоящих листьев, зачатки бутонов первой цветочной кисти, высоту 25—30 см и не поврежденную корневую систему. Поэтому рассаду пасленовых овощных культур рекомендуется выращивать в перегнойно-земляных горшочках. Чтобы рассада не вытягивалась, через 10—20 дней после пикировки сеянцев необходимо провести опрыскивание её водным раствором хлорхолинхлорида из расчета 4—6 г на 10 л воды для одной парниковой рамы.

Высаживают рассаду, когда среднесуточная температура воздуха превышает +10° и нет опасности возврата весенних заморозков. Начинать высадку рассады ранних сортов помидоров в области следует 10—15/IV, поздних на 5—10 дней позже. Рассада перцев и баклажанов высаживается вслед за средне- и позднеспелыми помидорами.

Рассаду пасленовых высаживают с расстоянием между рядами в 70 см. Раннеспелые малорослые сорта помидоров и перца в ряду нужно размещать через 20 см, среднеспелые через 25—30 см, баклажанов и позднеспелых сортов помидоров через 35—40 см. Высадку рассады проводят по предварительно политым бороздам, либо в сухие борозды с обязательным поливом после посадки, который повторяют на следующий день. В дальнейшем поливы проводят по мере потребности: весной через 10—15 дней, летом межполивные периоды сокращают до 7—10 дней. За вегетационный период дают от 12 до 18 поливов.

После закрепительного полива следует провести рыхление междурядий на 8—12 см. Через 15—20 дней его повторяют, сопровождая прополкой сорняков в ряду. Одновременно со вторым рыхлением проводят окучивание до первой цветочной кисти, что способствует образованию дополнительных корней и повышению урожая. Если с осени и весной удобрения не вносились, то за период вегетации проводят 2—3 подкормки: первую через 15—20 дней после

высадки рассады, вторую и третью через такое же время после предыдущей. В подкормки вносят 1—1,5 ц/га нитрофоса.

При выращивании помидоров посевом семян в грунт удобрения вносят с осени в таких же дозах, как и под рассадную культуру. Весной проводят боронование со шлейфованием и посев. Глубина заделки семян не должна превышать 3 см. При образовании на растениях 2—3 настоящих листьев посевы прореживают, оставляя вдвое больше, чем необходимо растений. Окончательная густота формируется при образовании на растениях 5—6 настоящих листьев. Дальнейший уход за безрассадными помидорами аналогичен уходу за рассадными посевами и заключается в своевременных поливах и рыхлениях почвы в междурядьях. Убирают урожай помидоров, когда плоды приобретают бурую окраску, а при использовании их для приготовления соков и соусов — в полной спелости.

Уход за перцем и баклажанами во время вегетации такой же, как и помидорами, но баклажаны следует поливать чаще, чем помидоры, иначе плоды мельчают и грубеют. Плоды сладких перцев и баклажанов снимают недозрелыми, острых перцев, когда они приобретают ярко-красную окраску.

Киргизским НИИ земледелия разработана технология механизированного возделывания и комбайновой уборки томатов на промышленную переработку, позволяющая существенно сократить затраты ручного труда. Основное отличие этой технологии от обычной в посеве специальных сортов томатов, высеве семян уменьшенной нормой в расчете на конечную густоту, внесении гербицидов для борьбы с сорняками и применении на уборке урожая уборочно-транспортного комплекса. Для одноразовой комбайновой уборки рекомендуется высевать районированные сорта Новинка Приднестровья, Факел и Ермак.

Для посева этих сортов необходимо осенью обязательно провести выравнивание зяби длиннобазовым планировщиком. Весной после боронования зяби за 1—3 дня до посева вносят гербицид трефлан в дозе 1,5—2 кг/га с одновременной заделкой в почву. При механизированной технологии возделывания томатов рекомендуется двухстрочный способ посева по схеме 100+40 см. Растения в ряду после прореживания оставляют на расстоянии 10—15 см, что обеспечивает густоту стояния 95—150 тыс/га.

Все приемы ухода должны быть направлены на создание условий для одноразовой комбайновой уборки урожая.

Поливы рекомендуется проводить дождеванием, а междурядья обрабатывать не допуская образования борозд. Уборку следует начинать при созревании 60—80% плодов. Комбайн подрезает два сближенных рядка, отделяет плоды от ботвы и почвы и подает их в контейнеры. Контейнеры с плодами поступают на сортировальный пункт, где зрелые плоды отделяют от зеленых и направляют на переработку.

Лук репчатый и чеснок. Хлопковая зона области — лучшая в республике для возделывания лука и чеснока. Лук размещают на легких суглинистых и супесчаных почвах, вносят 20—30 т/га перепревшего навоза или перегноя, 5 ц суперфосфата, до 2 ц мочевины и 1—1,5 ц/га калийной соли. При отсутствии органических удобрений дозу фосфорных и азотных удваивают.

Оптимальный срок посева — одновременно с ранними зерновыми культурами — 10—20 марта. На небольших площадях можно практиковать подзимние, а для летнего потребления августовские посевы. Высевают лук двухстрочным по схеме 50×20 см или четырехстрочным способом. Хорошие результаты дает широкополосный способ с шириной посевной полосы 8—15 и междурядьем 45 см. Норма высева при ленточном 2-х строчном способе 8—10, широкополосном 12—18,0 кг/га. В области районированы сорта лука салатный Испанский 313 и полуострый Каратальский.

Уход за посевами включает прополку от сорняков, культивацию междурядий в первые 2 месяца после появления всходов, прореживание в фазу 2—3 настоящих листочков, подкормки через 20—25 дней и поливы. В первую подкормку дают 0,8—1 ц/га мочевины, столько же её вносят во вторую подкормку с добавлением 1—1,5 ц/га суперфосфата. Поливы лука августовского срока посева начинают сразу после посева, а ранневесеннего после прекращения дождей. Лук поливают 10—12 раз, прекращают поливы за месяц до уборки.

Убирают лук в начале полегания пера, до наступления заморозков. Луковицы подкапывают механизмами, выбирают вручную и укладывают в небольшие валки для просушивания, затем обрезают корни и листья, оставляя шейку длиной 1,5—4 см. После этого луковицы сортируют, затаривают и отправляют в заготовительные организации или закладывают на хранение. Хранить лук следует в сухих, хорошо проветриваемых помещениях на стеллажах слоем 20—30 см или в ящиках, емкостью 25—30 кг.

Механизированную уборку лука осуществляют маши-

ной ЛКГ—1,4, которая подкапывает луковицы с 1—4 рядков и убирает в валки для просушивания на поле в течение 5—12 дней. После высушивания лук из валков подбирают и грузят в транспортные средства этой же машиной и направляют на пункт доработки ПМЛ—6, где на линии из специальных машин производится отминка сухого пера, отделение мусора, сортировка луковиц и погрузка их в транспортные средства.

Чеснок обычно размещают в одном поле с луком. Лучшими предшественниками для него являются раноубираемые овощные культуры. Не следует сеять чеснок после картофеля, из-за возможности поражения фузариозом и стеблевой нематодой. После уборки предшествующей культуры участки лущат, поливают, вносят удобрения и производят глубокую вспашку с боронованием, а затем малование.

Лучшее удобрение для чеснока — перегной, вносят его под зябь в количестве 30—40 т/га. Хорошие результаты получают и при совместном внесении 20 т/га перегноя с 2—2,5 ц/га нитрофоса или 1—1,5 ц/га мочевины и 3—4 ц/га суперфосфата. Минеральные удобрения можно вносить и в подкормки.

Выращивают в области 2 сорта чеснока: Дунганский местный и Узбекский. На посадку используют зубки или воздушные бульбочки. Лучший срок посадки — вторая декада октября. Сажают чеснок обычно рядовым способом с междурядьями 45 см через 6—8 см в ряду, на глубину 5—7 см. Для механизированной посадки используют сажалку СЛН—6 или СЛН—8.

Для внедрения механизации ухода и уборки рекомендуется высаживать чеснок ленточным способом с междурядьями 50+20 см, который обеспечивает густоту посадки 400—500 тыс/га. В борьбе с сорняками при этом следует применять гербициды дактал и рамрод по 10 и 7 кг/га. В период стрелкования растения слегка окучивают, а стрелки выламывают, что обеспечивает увеличение луковиц и повышение урожая на 10—15%. Поливают чеснок от 3 до 6 раз.

Уборку чеснока начинают во время подсыхания нижних и пожелтения кончиков верхних листьев. Подкапывают его, как и лук, свеклоподъемниками, плоскорезами или культиваторами со смещенными рабочими органами. Подкопанные луковицы со стеблями собирают в кучи, обрезают ложный стебель на 2—3 см, сортируют и затаривают. С уборкой чеснока задерживаться нельзя, иначе луковицы растрескиваются в почве и становятся непригодными для длительного хранения.

Белокочанная капуста возделывается в области повсеместно, но лучшими являются горные районы. В севообороте раннюю капусту высаживают на 3-й год после распашки трав, среднюю и позднюю по обороту пласта. Хорошими предшественниками являются огурцы, бахчевые, лук, свекла и бобовые культуры. Под зябь следует вносить до 40—50 т/га органических, 4—5 ц/га фосфорных и 1—1,5 ц/га калийных, под предпосевную культивацию 2—2,5 ц/га азотных удобрений.

Капусту выращивают двумя способами: рассадным и безрассадным. Рассадный применяют при возделывании ранней капусты и среднепоздней. Основная площадь средних и поздних сортов выращивается безрассадным способом.

При безрассадном способе необходимо особое внимание обратить на получение равномерных всходов. Посев капусты рекомендуется проводить двухстрочным способом по схеме 90+50 см. При летних сроках одновременно с посевом нарезают борозды, что позволяет при необходимости проводить всходовызывающие поливы. После того, как всходы хорошо разовьются, проводят междурядное рыхление на глубину 8—10 см. При появлении 1—2 настоящих листочков проводят первое прореживание, при появлении 3—4 листочков — второе. При окончательном формировании густоты на расстоянии 20—35 см оставляют по одному хорошо развитому растению. После прореживания проводят первую подкормку азотом (30 кг/га д. в.) с одновременной нарезкой борозд и полив с последующим рыхлением. Вторую азотную подкормку проводят в начале образования кочана, обязательно 2—3-кратное окучивание.

Рассаду высаживают в возрасте 45—50 дней, когда на растении появятся 6—8 листочков: ранней капусты 10—20/III, поздних и средних сортов с конца июня по 10—15 июля. Посадку рассады проводят после предпосадочного полива.

После укоренения рассады проводят рыхление почвы в рядках, окучивание и культивацию междурядий. Через две недели проводят второе рыхление междурядий с одновременным окучиванием. В дальнейшем капусту культивируют после каждого полива до смыкания междурядий.

Капуста — одна из наиболее требовательных культур к почвенной влаге. В период её вегетации влажность почвы необходимо поддерживать на уровне 80—90% — от НВ, что

обеспечивается 6—8 поливами ранней и 10—12 поздней капусты нормой 800—1000 м³. Прекращают поливы за 5—7 дней до уборки.

Раннюю капусту убирают в 2—3 приема и сразу же перевозят с поля. Среднеспелые и среднепоздние сорта убирают по мере созревания, до наступления устойчивых заморозков.

Внедрение механизированной уборки капусты комбайнами требует высева круглокочанных сортов с междурядьями 70 см и тщательного ухода за посевами, чтобы обеспечить равномерное развитие и созревание растений на всем поле.

Из ранних сортов капусты для области районированы Июньская и Номер первый грибовский 147, из среднеспелых — Слава 1305. Для осенне-зимнего потребления рекомендуются среднепоздние сорта и поздние: Судья 146 и Крупнокочанная.

Огурцы, тыквы, кабачки, патиссоны — теплолюбивые и влаголюбивые культуры. Семена их начинают прорастать при температуре 15—16°, лучшие же условия для роста и формирования урожая создаются при 25—30°. Расположенная в пахотном слое корневая система определяет высокую их требовательность к влажности почвы, особенно в период цветения и формирования урожая. При недостатке влаги в почве плоды огурцов становятся горькими, новые завязи деформируются и опадают. Переувлажнение приводит к гибели растений. Тыквенные предъявляют высокие требования к почве. В связи со слабым развитием корневой системы они нуждаются в хорошей заправке почвы питательными веществами. Поэтому внесение удобрений обеспечивает повышение их урожая и улучшение качества плодов. Особенно эффективно осеннее внесение 30—40 т/га навоза с 5—6 ц/га суперфосфата. Внесение такой дозы удобрений в опытах КиргНИИЗ повышало урожай огурцов на 30—35%. Хорошие результаты дает и внесение азотно-фосфорных удобрений в подкормку.

Подготовку почвы под тыквенные культуры начинают с глубокой зяблевой вспашки на 27—30 см. Весной зябь боронуют для сохранения влаги. В связи с тем, что тыквенные высевают поздно и участки зарастают сорняками за 3—5 дней до посева необходимо провести культивацию с боронованием.

Лучший срок высева семян в открытый грунт — первая половина апреля. Десятидневная задержка с высевом семян огурцов приводит к снижению раннего урожая в 2—

2,5 раза. Посев огурцов для осенней засолки в области можно проводить в 1—2 декаде июня. Семена как длинноплетистых сортов, так и кустовых форм кабачков и патиссонов высевают весной.

Посев тыквенных проводят ленточным, либо рядовым способом. Короткоплетистые сорта огурцов целесообразно высевать по схеме 90+50×15—20 см или 70×15—20 см, длинноплетистые — по схеме 140+70×18—20 см. Лучшая схема посева длинноплетистых сортов тыкв 3×1,4 м, кустовых форм (кабачков и патиссонов) — 140+70×70 см или 70×70 по 1—2 растения в гнезде. Семена огурцов заделывают на глубину 3—4 см, тыкв—4—6 см.

После появления всходов, при образовании 1—2 настоящих листьев, посевы прореживают, оставляя вдвое больше, чем требуется количество растений. При образовании 3—4 настоящих листьев проводят окончательное прореживание, рыхление междурядий с прополкой в рядках и легкое подокучивание растений. В этот период следует проводить и первую азотную подкормку (30—60 кг/га), раствором навозной жижи или птичьего помета.

Овощные культуры семейства тыквенных однодомные растения с раздельнополыми цветами, на главном побеге в большинстве случаев развиваются мужские цветки. Чтобы ускорить образование ветвей второго порядка, на которых располагаются женские цветы, при образовании 6—7 настоящих листьев верхушку главного побега прищипывают.

В период вегетации проводят 2—4 рыхления междурядий с подокучиванием, оправку плетей и регулярные поливы. Влажность почвы до начала плодоношения не должна опускаться ниже 70% НВ, а в период формирования плодов и их сбора её нужно поддерживать на уровне 80%. Поливы проводят небольшими нормами, но более часто, чем на других овощных культурах. На огурцах межполивные периоды во время уборки урожая не должны превышать 4—6 дней. Тыквы поливают реже, чем огурцы. Межполивные периоды на их посевах составляют 10—15 дней.

Огурцы, кабачки и патиссоны следует убирать каждый день, или не реже одного раза в двое суток в утренние часы и быстро увозить в прохладное помещение при потреблении в свежем виде или на переработку. Тыквы убирают в один прием, когда засохнут почти все листья, до наступления заморозков.

В области рекомендуется возделывать следующие сорта тыквенных культур. Огурцы раннеспелые — Успех 221, Щедрый 118 и Конкурент (универсального направления);

салатные — Маргеланский местный; засолочные — Донской 175 и Победитель. Тыквы — Кашгарская 1644 и Рекорд, кабачки — Греческие 110, патиссоны — Белые 13.

Столовые корнеплоды. Наиболее распространены в области морковь, столовая свекла и редька. Они холодостойки и дают высокие урожаи почти во всех районах. Размещать их следует на луговых почвах, супесчаных и легкосуглинистых сероземах. Исключение составляет свекла, хорошо произрастающая также на тяжелых и слабозасоленных почвах. Морковь и свеклу в долинах можно высевать весной (март—апрель), под зиму и летом (в июне). В горных районах морковь и свеклу высевают только весной, однострочным способом с междурядьями 45—60 см, или двухстрочным с расстояниями между лентами 60—70 см, между строками в ленте 15—20 см. Летние и поздне-весенние посевы проводят с одновременной нарезкой поливных борозд для проведения подпитывающих поливов. Морковь прореживают при появлении 2—3 настоящих листочков на 3—4 см, свеклу — на 6—8 см. За вегетационный период проводят не менее 2—3 прополок, 5—6 междурядных рыхлений и не менее 6—8 поливов нормой 600—800 м³/га.

Из сортов столовой свеклы районированы в области Египетская плоская и Бордо 237, редьки — Маргеланская местная, моркови — Шантанэ 2461, Нантская 4, Мирзои красная 228, Мирзои желтая 304.

Защита овощных культур от вредителей и болезней. Основными вредителями овощных являются крестоцветные блошки, гусеницы капустной белянки, совки, моли, бахчевая тля, паутинный клещик, проволочник, трипсы. Наиболее опасные болезни овощных — черная ножка, мучнистая роса, бурая пятнистость листьев томата, бактериоз и антракноз огурцов.

Для борьбы с вредителями и болезнями необходимо соблюдать основные агротехнические требования, своевременно проводить прополки, поливы, подкормки, уничтожать послеуборочные остатки, соблюдать чередование культур в севообороте, обязательно протравливать семена перед посевом.

В борьбе с листогрызущими гусеницами (капустная и репная белянки, капустная моль, капустная совка и др.) посевы обрабатывают за 20 дней до сбора урожая хлорофосом 1,5 кг/га, карбофосом 0,6 кг/га. Энтобактерин применяют за 5 дней до сбора урожая. При появлении тли растения опрыскивают фосфомидом 0,5—1 кг/га, карбофосом 0,6—1,2 кг/га. Паутинный клещик уничтожают карбо-

фосом 0,6—1,2 кг/га, кельтаном 2—4 кг/га. Срок действия препаратов — 20 дней.

В борьбе с мучнистой росой растения опрыскивают 1%-ной коллоидной серой, 0,4%-ной суспензией хлорокиси меди, 0,4%-ным цинебом или цирамом, опыливают молотой серой. Обработки повторяют через каждые 7—10 дней и прекращают за 20 дней до сбора урожая.

Применение гербицидов для борьбы с сорняками. Эффективность гербицидов зависит от соблюдения рекомендаций по их применению. На посевах томатов для борьбы с сорняками вносят дифенамид в довсходовый период при норме расхода: на сероземах 6—7,5 кг/га, каштановых почвах 8,5 кг/га, лугово-сероземных 8,7—10 кг/га. Токсичность препарата сохраняется в течение сезона и не опасна для последующих культур.

Трефлан вносят за 1—3 дня до высадки рассады или посева семян в дозе 2 кг/га д. в., заделывая на глубину 8—10 см. Семерон 25%-ный вносят в дозе 1,6—2,5 кг/га через 1—2 недели после высадки рассады в грунт, на капусте, высеянной в грунт,— в фазу 3—5 настоящих листочков.

На посевах лука применяют хлор — ИФК для довсходовой обработки в дозе 10—12 кг/га, цианамид кальция 200—300 кг/га, дактал 50% или 75% порошок вносят в предвсходовый период. Норма расхода 50%-ного дактала на сероземах 16—18 кг/га, каштановых почвах 20—22 кг/га, лугово-сероземных 23—24 кг/га.

Механизация возделывания овощных культур. Для лущения полей под овощные культуры применяют дисковые лущильники. Пашут зябь плугами ПЛП—6—35 и ПЛ—5—35 с трактором Т—150К, ПН—4—35 с ДТ—75М. Внесение сухих органических удобрений осуществляют разбрасывателями КСО—9 с трактором Т—150К, 1ПТУ—4 с трактором «Беларусь». Погрузку органических удобрений в разбрасыватели производят с помощью погрузчиков ПЭ—08, ЭО—2621 или ПФ—0,5 с трактором ЮМЗ—6 и ПБ—35 с трактором ДТ—75М. Разбрасывают минеральные удобрения по полю туковой сеялкой РТТ—4,2 с тракторами «Беларусь» или Т — 150К. Слежавшиеся удобрения измельчают машинами ИСУ—4 или АИР—20, а смешивают и загружают СЗУ—20.

Для планировки полей применяют длиннобазовые планировщики П—4, П—2,8 или ПА—3, грейдеры, а культивируют весной машинами КПС—4 или пропашными культиваторами КРН—5, 6, КГС—4,8 и др., чизелюют — культиватором ЧКУ—4 или КЗУ—0,3. Бороновальные агрега-

ты составляют из тракторов Т—150К, ДТ—75М и сцепок С—11У, СП—16, СГ—21 и борон БЗСС—1, БЗТС—1.

Сплошное внесение гербицидов для борьбы с сорняками рекомендуется проводить комбинированным агрегатом, состоящим из трактора ДТ—75М, опрыскивателя ПОУ и дискового лущильника ЛДГ—10 с боронами.

На посеве овощных применяют сеялку СКОН—4, 2, с помощью которой можно производить однострочный посев с междурядьем 45, 60 и 70 см и двустрочный по схеме 90+50 см. Для посева мелкосеменных овощных культур на эту сеялку устанавливают созданное в КиргНИИЗ приспособление к высевающему аппарату в виде шайбы толщиной 1,5 мм, прикрепляемой к торцу семенной катушки, что обеспечивает их равномерный высев без балласта. Посев полосой в 10—12 см выполняют сошником от узкорядных зерновых сеялок, у которых уголковый делитель заменен конусным распределителем. Для распределения семян овощных строчками в КиргНИИЗ разработан четырехстрочный сошник, имеющий уголковый делитель семян от одного высевающего аппарата на четыре строчки, четыре полозка и регулируемые ограничители глубины хода. Посадку рассады производят рассадопосадочными машинами СКН—6 и СКН—6А.

Основными культиваторами для междурядной обработки и подкормки овощей, посеянных СКОН—4,2 или посаженных рассадопосадочной машиной, являются универсальные культиваторы КОР—4, 2, КРН—4,2 и КРН—5,6. После смыкания междурядий перед колесами или гусеницами трактора и секциями культиватора рекомендуется устанавливать ботвоотводители.

Для полива овощей применяют дождевальные агрегаты ДДА—100МА и передвижные поливные агрегаты ППА—165У с комплектом гибких трубопроводов для полива по бороздам. Борьба с сорняками после появления всходов, с вредителями и болезнями овощных культур ядохимикатами ведется опрыскивателем ОН—400 и ОАТ—1АВ, аэрозольным генератором АГ—УД—2 и опыливателем ОШУ—50А. Рабочие жидкости готовят агрегатами АПР «Темп» или АПЖ—12, а заправляют опрыскиватели — заправщиком ЭЖВ—1,8.

Для многократной уборки овощей применяют платформы — перегрузчики ПОУ—2 и овощеуборочные транспортеры. Капусту убирают однорядным комбайном МСК—1, который извлекает кочаны из почвы, срезает кочерыги, удаляет наружные листья и производит погрузку продукции в транспортные средства. Морковь и столовую свеклу убирают комбайном ЕМ—II; который подкапывает корнеплоды, обрезает ботву и грузит их в транспортные средства. Дальнейшая переработка продукции производится на сортировально-очистительной линии ПСК—6.

Технологический комплекс для уборки томатов включает самоходный двухрядный комбайн СКТ—2, платформу ПТ—3, 5, контейнероопрокидыватель КОН—0,5 к виноградниковому агрегату АВН—0, 5, сортировальный пункт СПТ—15 и машину для приготовления томатной пульпы ТКОС—15.

Комплекс машин для уборки лука, репки состоит из лукового копателя ЛКГ—1,4 и линии для доработки луковиц ПМЛ—6, состоящей из составленных в технологическую цепочку приемного бункера ПБ—15, лукоотминочного пункта ЛПС—6, сортировки лука СЛС—7, очистителей вальцового ОВЛ—6 и грохотного ОГЛ—6, переборочных столов СПЛ—6, транспортера-погрузчика ТП—30, связанных системой транспортеров СТХ—30.

Бахчевые — арбуз, дыня, тыквы очень требовательны к теплу, свету и почве. Семена арбуза и дыни начинают прорастать при 14—15°, тыквы — при 10°.

Дыни и особенно арбузы — жароустойчивые растения. Арбузы можно выращивать в условиях полуобеспеченной богары. К избытку влаги в почве арбузы и дыни относятся отрицательно, снижают сахаристость, поражаются грибными заболеваниями (фузариозное увядание, мучнистая роса).

Лучшими почвами для арбузов являются супесчаные и песчаные, для дынь и тыкв — супесчаные и суглинистые, богатые органическими веществами. Бахчевые можно размещать после многолетних трав, моркови, капусты и в пропашных полях зернового севооборота. Бессменная культура приводит к ухудшению качества плодов и снижению урожая, из-за сильного поражения болезнями увядания они должны возвращаться на то же поле не ранее, чем через 4—5 лет.

Высокие урожаи арбузов и дынь получают при совместном внесении органических и минеральных удобрений. На старопахотных землях под бахчевые культуры следует вносить до 20—30 т/га навоза, 6 ц/га суперфосфата, 2,5—3,0 ц/га аммиачной селитры. На песчаных почвах норму органических удобрений следует увеличивать до 30—40 т/га. При отсутствии органических вносят одни минеральные удобрения по 100—150 кг/га д. в.

Почву под бахчевые культуры обрабатывают с осени на глубину не менее 30 см. Весной проводят боронование зяби и культивацию или чизелевание после появления всходов сорняков, а перед посевом — вторую культивацию на глубину заделки семян (5—6 см).

Семена арбузов и дынь начинают прорастать при температуре 12—14°, поэтому посев бахчевых производят с наступлением устойчивой теплой погоды — в середине апреля. Короткоплетистые скороспелые сорта арбузов и дынь сеют ленточным двухстрочным способом по схеме 210+ +70×70 по 2 растения в лунке, длинноплетистые позднеспелые по схеме 280+70×70 см по одному растению. Для крупноплодных тыкв допускается однорядковый посев на расстоянии 3—4 м, в ряду 1,4 м. На богаре для всех сортов арбузов и дынь можно применять одну схему — 210+ +70×70 см. Для посева можно применять кукурузную сеялку СКГН—6А. Норма высева семян арбузов мелкосемянных сортов 3 кг, крупносемянных 5 кг, дынь 3—4 кг, тыквы мелкосемянной 3—4 кг, крупносемянной 5—6 кг.

При появлении первого листа всходы прореживают, прищипывая лишние растения. После прореживания рыхлят междурядья, а затем окучивают. Через 25—30 дней после первого проводят второе окучивание, углубляют поливные борозды до 30 см культиватором КРН—4,2, пропалывают сорняки. Систематически проводят оправку растений, не допуская попадания плодов и плетей в поливные борозды, так как это вызывает их гибель.

На сероземах арбузы поливают по бороздам не более 7—8 раз, а тыквы — до 10 раз. Первый полив проводится после второй прорывки в фазу 3—4 листьев, второй и последующие — через 15—20 дней.

Бахчевые подкармливают 2—3 раза перед поливом. Первую подкормку (1 ц/га мочевины) дают при втором прореживании, вторую (1 ц/га мочевины и 1,5—2 ц/га суперфосфата) — в период массового цветения и третью — в начале созревания плодов теми же дозами, что и при второй подкормке.

Скороспелые сорта арбузов и дынь обычно созревают через 100, позднеспелые — через 120—130 дней.

В области районированы следующие сорта арбузов — Цельнолистный, Мраморный, Бирючекутский 775, Астраханский 1; дыни — Илийская, Чули, Ич-Кызыл 1895, Ак-Каун 557, Кокча 588, Кой-Баш 476; тыквы — Кашгарская 1644, Рекорд.

Механизация возделывания бахчевых культур. На лущении и боронование используют те же лущильники и агрегаты с тракторами, что и при выращивании овощных культур.

Лучшим способом посева семян бахчевых является гнездовой, исключающий прореживание всходов и уменьшающий расход семян. Для выполнения его применяют бахчевую сеялку СБУ—2—4А, предназначенную для двухстрочного посева арбузов и дынь с междурядьем 90, 110, 140, 180 см и одновременной нарезки поливных борозд. К тракторам «Беларусь» выпускается бахчевая сеялка СБН—3, предназначенная для точного гнездового и пунктирного посева семян с одновременным внесением минеральных удобрений. Эта сеялка производит посев с междурядьем 140 и 180 см.

Междурядная обработка и подкормка осуществляется культиваторами КРН—4,2 (5,6) или КРХ—4 (3,6). Для тракторов хлопковой модификации выпускается специальное орудие для нарезки борозд под посев и чеканки плетей бахчевых НБЧ—5,4. Обработку и восстановление поливных борозд производят бороздорезом ОКН—3,6.

Для прополки сорняков в рядках между растениями на ранних стадиях развития применяют прополочный агрегат ПАУ—4, включающий управляемые вручную прополочные секции на самоходном шасси Т—16М. Борьбу с вредителями и болезнями бахчевых культур осуществляют тракторными опрыскивателями и опыливателями ПОУ, ОН—400, ОШУ—50А, ОТН—4—8, ОВХ—14.

С целью облегчения труда поливальщиков нужно применять сифонные трубки и гибкие поливные трубопроводы, раскладку и сборку которых, подачу воды из каналов производят агрегатами ППА—175 и ППА—165У. Для механизации уборочных работ необходимо применять широкозахватный транспортер ТШП—25, который механизирует подачу плодов в транспортные средства из валков и их вывозку. Сбор плодов в валок при сплошной уборке осуществляется орудием УПВ—8, навешиваемым на трактор «Беларусь». При уборке на кормовые и семенные цели для погрузки в транспортные средства из предварительно сформированного укладчиком УПВ — 8 валка применяют подборщик ПБВ—1. Подборщик плодов в комплексе с укладчиком практически исключает затраты ручного труда на уборке урожая.

Семеноводство овоще-бахчевых культур. Урожай и качество овощей зависят прежде всего от сортовой и хозяйственной ценности посевного материала. Система обяза-

тельных мероприятий, проводимых на семеноводческих посевах, определяется положением о производстве семян элиты и инструкцией по апробации посевов.

Исходным материалом для размножения в семеноводческих хозяйствах являются элитные семена, обладающие высокими породными и посевными качествами. Элита выращивается научно-исследовательскими учреждениями или элитно-семеноводческими хозяйствами на высоком агрофоне с улучшающим отбором.

Большинство овощных культур относится к перекрестноопыляющимся растениям, поэтому семенные посевы их должны размещаться с соблюдением пространственной изоляции. Между посевами разных видов тыквы и семенниками лука пространственная изоляция должна быть не менее 50 м на открытом и 20 м на защищенном месте. Пространственная изоляция посевов столовых арбузов от кормовых, сладких перцев от горьких, семенников столовой свеклы от сахарной должна быть не менее 2000 м на открытом месте и 1000 м на защищенном. Между посевами элиты и первой репродукции одного и того же исходного материала пространственная изоляция не нужна.

Основным средством поддержания ценных качеств сортов и их улучшения является массовый отбор. Ведется он по комплексу признаков путем выбраковки отклоняющихся растений. Удаляют больные, отстающие в развитии, не соответствующие сорту по признакам и выродившиеся растения. Выбраковка в вегетационный период называется сортовой прочисткой, которая в течение лета проводится несколько раз.

Сортовую оценку семеноводческих посевов дают на основании полевой апробации.

Совершенствование системы заготовок, хранения и переработки продукции. На современном этапе развития производства овоще-бахчевых культур заготовительные организации должны так организовать свою работу, чтобы население городов и промышленных центров получало продукцию непосредственно с поля в установленные сроки, требуемого ассортимента и высокого качества. Необходимо шире развивать прямые связи колхозов и совхозов с перерабатывающими и торговыми предприятиями, повысить их ответственность за качество заготовляемой и реализуемой потребителям продукции. Улучшить ее транспортировку и хранение. Расширить приемку продукции на местах ее производства и вывозку транспортом заготовителей.

Одним из условий осуществления заготовок плодоовощной продукции по прямым связям является наличие приемо-сдаточных пунктов с необходимым оборудованием для определения ее качества. Следует укрепить материально-техническую базу заготовительных организаций, обеспечить строительство новых и реконструкцию имеющихся приемо-сдаточных пунктов, холодильников и специализированных плодоовощехранилищ с автоматически регулируемым режимом хранения.

Сокращению потерь и улучшению качества овощей будет способствовать широкое внедрение в производство современной тары: контейнеров, поддонов, ящиков, пакетов. Применение контейнеров позволит механизировать погрузочно—разгрузочные работы, ускорить доставку овощей потребителю, сократить транспортные расходы.

Качество овощей можно сохранить и даже значительно улучшить путем простейших методов переработки — квашения и соления. Высокое качество соленых и квашеных овощей обуславливается соблюдением температурного режима и технологии засола, квашения и хранения готовой продукции.

Глава VII

ПРОИЗВОДСТВО ПЛОДОВ И ВИНОГРАДА

Садоводство

Область располагает значительными площадями земель, благоприятных для развития плодоводства. В горных и предгорных районах хорошо растут и плодоносят яблоня, груша, в долинных — абрикос, гранат, миндаль. Общая площадь общественных садов составляет 8,8 тыс. га, которые размещены в 116 хозяйствах.

Урожайность садов низкая. По семечковым она составляет в среднем по области 31 ц/га, по косточковым — 15,7 ц/га. Специализированные же садо-виноградарские хозяйства ежегодно получают высокий урожай. В совхозах «Киргизстан» и «Кенеш» средний урожай садов составляет 66—68 ц/га. В отдельные годы совхоз «Киргизстан» получал по 147 ц/га семечковых и 157 ц/га косточковых.

Экстенсивное ведение садоводства в области объясняется многими организационными и агротехническими недостатками. Одной из главных причин низкой продуктивности садоводства является отсутствие специализации и концентрации этой отрасли. Небольшие сады в хозяйствах не могут давать высокий урожай и обеспечить высокую рентабельность. Вторая не менее важная причина — большая изреженность. В существующих садах на площади более 2000 га нет плодовых деревьев.

Пути интенсификации садоводства. В благоприятных для садоводства зонах необходимо создавать специализированные совхозы и садоводческие объединения с крупными садами интенсивного типа, более загущенной посадки — 400—500 деревьев на га, лучшими высокоурожайными зимними сортами яблок, груш, абрикосов, граната и миндаля.

В настоящее время в области функционируют 3 межхозяйственных садоводческих объединения в Ала-Букинском, Наукатском и Фрунзенском районах. В одиннадцатой пятилетке такие объединения целесообразно создать

в Узгенском районе на базе существующих садов совхозов «Куршаб», «Узген» и «Алга», в Джанги-Джольском — садов колхозов и Караванского плодопитомнического совхоза. Однако механическое объединение существующих садов, как это сделано в Наукатском районе, не решает вопроса специализации и концентрации садоводства.

В зависимости от почвенно-климатических условий зоны организации новых спецхозов или садоводческих объединений должна определяться и их специализация. В Узгенском, Джанги-Джольском, Наукатском и Ала-Букинском районах главными культурами должны быть яблоня и груша поздних сроков созревания, а в долинных зонах Фрунзенского, Алайского и Араванского районов — абрикос, гранат, персик и миндаль.

В связи с тем, что сады будут плодоносить через несколько лет после их посадки, необходимо особенно тщательно планировать их создание. Ошибки, допущенные при закладке многолетних насаждений, трудно исправить и они будут обуславливать нерациональное использование земель. Поэтому закладку промышленных насаждений многолетних культур необходимо производить с учетом перспектив научно-технического прогресса, чтобы они обеспечивали максимальную механизацию всех работ. Главный путь интенсификации садоводства — карликовые и пальметтные сады.

При создании специализированных хозяйств не исключена возможность изменения сложившегося производственного направления, если она экономически целесообразна.

Реконструкция старых садов. В хозяйствах области большие площади старых садов в возрасте более 40 лет. Заложены они без учета ценности и соответствия пород и сортов условиям почвенно-климатических зон. Бессистемное размещение летних и осенних сортов исключает применение сортовой агротехники, затрудняет уборку урожая. Эти сады посажены редко — 100—150 деревьев на га, имеют большие выпады, дают низкий урожай и плохого качества.

Решить проблему увеличения производства плодов только путем закладки новых садов интенсивного типа нельзя. Необходимо безотлагательно приступить к улучшению существующих насаждений. Реконструкция садов должна проводиться по заранее разработанным проектам.

Карликовые и пальметтные сады. Важнейшая особенность карликовых и полукарликовых деревьев — их скоро-

спелость. Данные КиргНИИЗ показывают, что яблони, привитые на карликовом подвое начинают плодоносить на 3—4-й год, а на полукарликовых — на 5—6-й год. Это позволяет в 1,5—3 раза быстрее возвращать средства, вложенные на создание карликовых садов, чем садов на обычных семенных подвоях. Урожайность плодовых деревьев, привитых на карликовых и полукарликовых подвоях достигает в среднем 200—250 ц/га.

Вторым важным преимуществом карликовых и полукарликовых деревьев является небольшой объем кроны. Сорта яблони, привитые на парадизке, и груши на айве имеют высоту дерева 3—3,5 м. Слаборослость их позволяет на одном гектаре размещать значительно больше деревьев, а высокая плотность насаждений является важным фактором повышения урожайности сада.

В карликовых садах выше производительность труда на уходе за деревьями по сравнению с сильнорослыми. Небольшой рост их облегчает выполнение работ по борьбе с вредителями, обрезке, сбору урожая.

Широкое внедрение карликовых и пальметтных садов в колхозах и совхозах области позволит повысить урожайность садов и увеличить валовое производство плодов. Но карликовые деревья более требовательны к почве и уровню агротехники. Поэтому карликовые и пальметтные сады надо закладывать на плодородных орошаемых землях.

Исследования КиргНИИЗ показали, что загущенная посадка в разумных пределах — наиболее верный путь повышения урожайности и рентабельности садов. Посадку деревьев на карликовых подвоях при объемном формировании крон рекомендуется производить по схеме 7×4 м, при плоском — 5×4 м. При закладке новых садов и реконструкции старых на плодородных почвах яблоню, грушу, абрикос и черешню на семенных подвоях высаживают по схеме 8×5 м, сливу, персик, миндаль — 6×4, вишню и гранат — 5×4 м, на маломощных с близким залеганием галечника соответственно по схеме 6×4, 5×3 и 4×3 м.

Прежде, чем приступить к подготовке почвы для закладки сада, следует собрать камни машинами КСП—20, УСК—0,7 и УКП—0,6. После глубокого рыхления или пахоты специальным плугом для каменистых почв участок выравнивают планировщиком или выравнивателем ВП—8 и МВ—6,0. Затем участок маркируют в продольном и поперечном направлениях с учетом схем посадки, нарезают канавокопателем по линии маркера посадочные борозды.

Посадку садов и виноградников на каменистых почвах

лучше проводить рано весной и даже зимой — в феврале, при отсутствии мороза. После посадки проводят полив, в течение года поливают не менее 10—12 раз.

Выращивание посадочного материала. Для обеспечения новых посадок и реконструкции существующих, питомникам надо иметь заявку по выращиванию посадочного материала на 5—7 лет вперед. Причем, важно знать где, в каких районах и зонах будут закладываться сады, какими сортами, на какой площади и каких подвоях. После обобщения заявок должен составляться план производства посадочного материала. При выборе сортов и пород надо руководствоваться утвержденным породно-сортовым районированием для каждой зоны.

Практика прошлых лет показала, что питомники не придавали должного значения клоновой селекции при размножении районированных сортов. Как правило, черенки заготавливали не с заранее выделенных маточных деревьев и кустов, а со случайных или даже с полей питомников, что привело к распространению большого количества неурожайных клонов. Поэтому для выращивания саженцев необходимо в питомниках создать маточные сады из урожайных сортов и клонов, систематически проводить апробацию в производственных насаждениях, где ведется заготовка черенков и заготавливать их только со здоровых маточных плодовых деревьев.

Подбор сортов для закладки промышленных насаждений садоводческих объединений и спецхозов надо проводить с учетом породно-сортового районирования, но использовать для посадки только те из них, которые соответствуют производственной специализации хозяйства. Если хозяйство находится в предгорной и горной зонах области, то основными культурами должны быть яблоня и груша поздних сроков созревания. Рекомендуемые сорта яблони Делишес, Голден Делишес, Ренет Симиренко, Старкримсон, груши — Лесная красавица, Бере-Боск, Бере Ардампон, Куляля, Оливье де Серр.

Хозяйства, расположенные на маломощных каменистых землях Алайского, Фрунзенского и Араванского районов, должны специализироваться на выращивании косточковых культур: абрикоса, граната, миндаля. Лучшими сортами абрикоса являются: Исфарак, Арзами, Хурмаи, Бабаи; граната — Кувинский, Казаке онор, Каим онор; миндаля — Ялтинский, Десертный, Дафлет.

Посадка сада. Отведенная под сад территория разбивается на кварталы, размер которых должен составлять

15—18 га, а на участках, подверженных сильным ветрам — 10—15 га. Форма кварталов прямоугольная, одна сторона которого должна быть в 2 раза длиннее. Каждый квартал следует занимать одной культурой — яблоней, грушей, миндалем, гранатом. В целях лучшего переопыления на квартале высаживают 3—4 сорта с одинаковыми сроками вступления в плодоношение, цветения, созревания и съема плодов по 7—8 рядов каждого.

Особое внимание при этом надо уделить садозащитным насаждениям. По границам сада следует создавать многорядные насаждения, а между кварталами сада по обочинам дорог одно-двухрядные (ветроломные). Деревья в защитных посадках размещают через 1—1,5 м, кустарники—50—60 см. Первые ряды плодовых деревьев высаживают в 10—15 м от защитных полос. В первом и втором рядах защитных насаждений сада высаживают высокорослые деревья (тополь), в третьем и четвертом — средней силы роста (ясень, карагач, белая акация), в крайних — низкорослые (урюк, лох, желтая акация). В садозащитных полосах и вблизи садов нельзя высаживать шелковицу. При опрыскивании сада от отравленных листьев гибнут черви шелкопряда.

Внутри сада, поперек направления господствующих ветров на расстоянии 300—400 м друг от друга создают ветроломные полосы из высоких быстрорастущих деревьев (тополь), которые размещают обычно по межквартальным дорогам в виде аллей.

Лучшим сроком посадки садов для области является поздняя осень. При посадке надо оберегать саженцы от подсушки. Посадку проводят, соблюдая прямолинейность, чтобы корневая шейка саженца была на 2—3 см ниже уровня почвы. После посадки проверяют прямолинейность рядов и производят полив по бороздам. До набухания почек укорачивают основные боковые побеги на 1/3 их длины. Проводник должен быть более развит, чем боковые побеги.

Уход за садом в первый год заключается в 5—6-и кратном поливе на влагоемких, 10—12-и на маломощных каменистых почвах, обработке междурядий, перекопке приствольных кругов, борьбе с сорняками в приствольных полосах. Для борьбы с сорняками в семечковых садах старше 3-х лет применяют атразин и симазин в дозе 2—3 кг/га до появления всходов сорной растительности, а в косточковых садах — 1,5—2,5 кг/га.

Формирование кроны — наиболее сложная и трудоемкая работа в интенсивных садах, обеспечивающая создание хороших условий освещения, что особенно важно при загущенных посадках. Поэтому при формировании надо ограничивать размер кроны. При объемной форме её наиболее удобной является разреженно-ярусная. Общее число ветвей первого порядка у взрослых деревьев должно составлять при этом 6—7, из них в первом ярусе 2—3, после чего проводник удаляется. Побегов второго порядка должно быть по 2 на каждой ветви первого. После завершения формирования кроны должен получиться сплошной ряд (плодовая стена шириной 1,5—2 м) с коридором междурядья в 2,5—3 м для прохода транспорта.

В молодых садах не следует проводить сильную обрезку. Это может усилить рост и задержать плодоношение. Если при уплотненной посадке крона сильно загущена и высота деревьев превышает 3—4 м, то следует удалить вверх растущие побеги, что улучшит освещение внутри кроны.

Система содержания почвы в садах. Междурядья орошаемых молодых садов следует использовать для выращивания овощных и других культур, дающих дополнительную продукцию и снижающих затраты по уходу за молодым садом. Лучшими культурами для возделывания в молодых садах являются горох, картофель, столовая свекла, морковь, капуста и помидоры. При поливе междурядных культур получают влагу и деревья, в результате чего экономно расходуется вода. Использование междурядий молодых садов под пропашные культуры обуславливает необходимость внесения удобрений под зяблевую вспашку почвы, приствольные круги следует перекопать. Рано весной зябь в междурядьях боронят и культивируют, подготавливая к посеву или посадке возделываемых культур.

Междурядья плодоносящих садов следует задернять многолетними бобово-злаковыми травами на 3—5 лет. В этом случае сад поливают напуском, увлажняя все междурядье.

Удобрение. Основная масса корней плодовых культур располагается на глубине 40—80 см, поэтому удобрения под них следует вносить как можно глубже перед плантажной пахотой, которая проводится на 50—60 см. Доза азота должна составлять 120 кг/га, фосфора 120—180 кг и калия 60—90 кг/га. Пахота должна производиться за 3—4 месяца до посадки, так как саженцы, высаженные по свежему плантажу плохо приживаются. Органические удобрения следует вносить в посадочные ямы по 10—12 кг

совместно со 160 г аммиачной селитры, 300 г суперфосфата и 60 г хлористого калия.

Если перед плантажной вспашкой удобрения не были внесены, то молодые сады надо удобрять ежегодно или через год. Вносят удобрения из расчета на 1 дерево: перегноя 4—5 кг, азота 50—100 г и фосфора 30—60 г. Под слабые деревья дозы удобрений увеличивают, под хорошо развитые уменьшают на 20—30%. Удобрения заделывают в почву при перекопке приствольных кругов. На маломощных галечниковых, сильно дренированных почвах азотные удобрения следует вносить в 2 срока: рано весной и после цветения плодовых деревьев.

Орошение. Сады в области размещены преимущественно на маломощных почвах, поэтому своевременные поливы имеют решающее значение для получения высокого урожая хорошего качества, особенно при загущенной посадке. Молодые сады, расположенные на влагоемких почвах долин, надо поливать 5—6 раз, на маломощных каменистых почвах с высокой фильтрующей способностью — 10—12 раз при норме 600—700 м³/га.

Большое значение имеют ранневесенние и позднеосенние влагонакопительные поливы. Они создают запас влаги в почве, который обеспечивает хороший рост деревьев и способствуют лучшей их перезимовке. Ранневесенний полив нужно проводить в марте, а позднеосенний в октябре — ноябре. Для более равномерного увлажнения приствольных полос, где сосредоточена корневая система, следует вдоль рядов нарезать по 2—3 неглубоких борозды.

Вредители и болезни плодово-ягодных насаждений и меры борьбы с ними. Вредители и болезни ослабляют плодовые растения, задерживают их рост и развитие, срок вступления молодых садов в плодоношение, снижают урожай плодоносящих садов и его качество. Наибольший ущерб плодовым насаждениям области причиняют из сосущих вредителей яблонная медяница, плодовые тли, акациевая и сливовая ложнощитовки, бурый плодовый и садовый паутинный клещи, а из грызущих яблонная моль, сливовая и яблонная плодожорки, листовертки и вишневый слизистый пилильщик. Из болезней наиболее вредоносными являются мучнистая роса яблони и персика, парша яблони и груши, монилиальный ожог, черный рак, цитоспороз плодовых культур и дырчатая пятнистость косточковых (клястероспориоз).

Успешная защита плодовых культур от вредителей и болезней возможна лишь при проведении системы мероприятий, основу которой составляют профилактические, фитосанитарные и истребительные меры. Проведение фитосанитарных мероприятий осуществляется в течение всего года и начинается в зимний период с очистки старой коры, под которой зимуют гусеницы плодожорки, некоторых видов листоверток, плодовый паутинный клещ и другие. В это же время следует произвести обрезку больных и усохших ветвей, на которых зимуют возбудители цитоспороза, клястероспориоза и других болезней. До наступления весны ветви и очистки коры следует удалить из сада и сжечь.

Весной приствольные круги нужно перекопать или провести механизированную обработку почвы в рядах и внести гербициды. Штамбы и скелетные ветви белят известковым молоком (2 кг извести на 10 л воды), что предотвращает солнечные ожоги коры и проникновение инфекции черного рака, цитоспороза и др. болезней. Проводится лечение поврежденных штамбов и ветвей с зачисткой ран.

Истребительные меры борьбы с использованием химических и биологических средств надо проводить на основании учета численности вредителей и степени поражения заболеванием. Сроки проведения защитных мероприятий должны соответствовать срокам наступления уязвимой фазы развития. При накоплении в плодоносящих садах сосущих вредителей (тлей, ложнощитовок, медяниц), развитии клястероспориоза, цитоспороза и монилиального ожога в ранневесенний период до набухания почек необходимо проводить опрыскивание деревьев препаратами ДНОК (10—12 кг/га) или нитрофеном (30—40 кг/га). Эти препараты применяют 1 раз в 3 года, а в молодых садах они исключаются из защитных мероприятий. Против парши, пятнистости листьев и др. болезней проводится обработка 3%-ным раствором бордоской жидкости или купрозаном (4—5 кг/га) в период распускания почек. При выходе из зимовки яблонной моли, почковой и розанной листоверток проводится опрыскивание энтобактерином (5 кг/га) с добавлением 80% технического хлорофоса или 30% э. к. карбофоса (0,3 кг/га). Совмещать применение энтобактерина и бордоской жидкости не следует.

Сроки последующих обработок приурочивают к фенологии одного из основных вредителей. В семечковых садах им является яблонная плодожорка. В отдельные годы появление первых бабочек плодожорки отмечается в очень ранние сроки и, как правило, вследствие неблагоприятных погодных условий, они остаются бесплодными, поэтому нужно тщательно вести наблюдения за появлением яйце-

кладок и отрождением гусениц. Именно к этому времени должна быть приурочена первая обработка против яблонной плодожорки. В этот период преобладают яблонная моль, листовертки, иногда шелкопряды, боярышница, жуки-цветоеды. Клещей, как правило, очень мало, их численность не превышает 0,5 особей на лист, что ниже порога вредоносности. Обработку проводят энтобактерином (5 кг/га) в сочетании с хлорофосом (0,3 кг/га) или одним хлорофосом (3,6—4 кг/га). При необходимости борьбы с паршой добавляют цинеб (4—5 кг/га), а против мучнистой росы препарат коллоидной серы (10—12 кг/га).

Второе опрыскивание против плодожорки нужно провести через 12—14 дней после первого, так как срок действия препаратов ограничен этим временем, а лет бабочек продолжается в течение 30—35 дней. Проводят его в период, когда численность плодовых клещей достигает 1—2 и более особей на 1 лист, что превышает порог вредоносности. Поэтому для борьбы с комплексом вредителей используют препарат широкого спектра действия с более продолжительным периодом токсичности. Этим целям удовлетворяют 40% э. к. рогор или 35% э. к. фозалон, норма расхода которых составляет 2,5—3 кг/га.

На раннеспелых сортах яблонь двух обработок после цветения бывает достаточно, чтобы снизить численность вредителей до хозяйственно неощутимого уровня. На позднеспелых сортах вредит и второе поколение. Кроме того, со второй половины лета происходит быстрое нарастание плодовых клещей, продолжают вредить отдельные виды листоверток. Поэтому начало появления второго поколения плодожорки (яйцекладки, отрождение гусениц) служит сигналом для проведения защитных мероприятий. В этот период против плодожорки, листоверток можно применять антио или гардону (50% с. п.) с нормой расхода 2,5—3 кг/га. В качестве акарицидов следует добавлять акрекс, 50% с. п. (2,0—2,5 кг/га) или кельтан, 20% э. к. (2,5—4 кг/га). Через 12—16 дней обработку против комплекса вредителей следует повторить. В большинстве зон защитные мероприятия на этом заканчиваются, но при сильном развитии парши, осенью перед сбрасыванием яблонями листьев следует провести опрыскивание деревьев аммиачной селитрой, или нитроаммофосом в концентрации 10—15% при расходе рабочей жидкости 2 тыс. литров на га.

На косточковых породах, особенно персике, большое распространение в последние годы получили ложнощитовки — туранская и сливовая. Наиболее радикальными ме-

рами борьбы с ними являются: ранневесеннее опрыскивание (до набухания почек) препаратами ДНОК (10—12 кг/га) или нитрофеном (30—40 кг/га) и обработка деревьев в период выхода бродяжек из-под щитков и их расселения метафосом 20% э. к. (2,5—3 кг/га), карбофосом 50% э. к. (2,5—3 кг/га), а если позволяют сроки, остающиеся до уборки урожая, фозалоном 35% э. к. (2,0—3,0 кг/га) или фосфамидом 40% э. к. (1,5—2,0 кг/га).

Косточковые, повреждаемые сливовой плодожоркой, необходимо опрыскивать сразу после окончания цветения. Проводимые меры борьбы эффективны также против медяницы, тли, ложнощитовки, поэтому предпочтение при выборке препаратов следует отдавать метафосу и карбофосу (3—4 кг/га), а при значительной заселенности вредителями можно применять фозалон или рогор (2,5—3 кг/га). Вторую обработку проводят через 12—14 дней одним из перечисленных препаратов, но не применявшихся при первой обработке. Как правило, двух обработок после цветения бывает достаточно, исключение представляют сорта, созревающие осенью.

Хранение плодов. Емкости хранилищ области используются плохо. Это результат того, что они построены в хозяйствах, где сады небольшие и имеют плохой сортовой состав.

Успех длительного хранения плодов зависит от правильного подбора сортов, применения рекомендуемой агротехники их выращивания, своевременного съема и закладки плодов на хранение, соблюдения температурного режима и правил хранения. При закладке температура в хранилище должна быть не выше 2°. Относительная влажность воздуха поддерживается в пределах 85—90%.

На длительное хранение закладывают плоды предварительно отсортированные: среднего размера, первого товарного сорта, без механических и других повреждений, обязательно с плодоножкой.

Механизация работ в садоводстве. Интенсивные сады в области можно создавать в различных почвенно-климатических зонах, максимально механизируя работы по закладке и уходу. Плантажную обработку почвы следует проводить плугами ПП—50 ПГ, ППУ—50 А в агрегате с гусеничными тракторами Т—150 на глубину 45—60 см. На каменистых почвах вместо плантажа проводится сплошное или ленточное рыхление глубокорыхлителями РН—80 Б с одновременным внесением удобрений. Маркирование перед посадкой производят на глубину 12—15 см культи-

ваторами, оборудованными бороздорезами и маркерами. На каменистых почвах лучше применять для этого виноградниковые машины, у которых более прочные и легко заменяемые рабочие органы.

При посадке на каменистых почвах используют щелевые посадочные машины НЮ—19 и переоборудованную МПС—1. Агрегатируют их с тракторами ДТ—54А, Т—74, Т—150, ДТ—75 или ДТ—75М с ходоуменьшителем. На слабокаменистых почвах посадочная машина направляется по следу предварительного прохода рыхлителя РН—80Б после пропуска по нему воды. Посадку под ямокопатели рекомендуется проводить на горных склонах и там, где не производилось рыхление почвы или плантаж, применяя буры диаметром 60—80 см.

Посев трав в междурядьях осуществляют с помощью машины НРУ—05, заделывая семена легкими боронами. Скашивание трав в саду производят фронтальными косилками КНФ—1,6 и 2,1 и обыкновенными КС—2,1. Для скашивания трав в приствольных полосах применяют косилку ИСУ—3.

Для обработки междурядий и приствольных полос при загущенных посадках применяют культиваторы садовые КСЛ—5, КГС—5, секции ПМП—0,6 с широкозахватными поворотными лапами и садовые фрезы ФС—0,9Г и ФА—0,76. При сильной засоренности, повышенной твердости почвы и наличии камней обработку междурядий следует проводить тяжелыми дисковыми боронами. Для одновременной обработки приствольных полос в агрегат необходимо включать универсальную прицепную секцию ПМП—0,6. При систематической обработке междурядий дисковыми боронами у приствольных полос образуются впадины, а в центре междурядия холмик, для выравнивания которых необходимо проводить ежегодную осеннюю перепашку их на глубину 15—18 см. Приствольные полосы подпахивают садовыми плугами.

При обработке междурядий на сильно каменистых почвах следует применять виноградниковые машины ВУТ—21000, ПРВМ—1,5—3 или ПРВН—2,5. Для внесения минеральных и органических удобрений под перепашку междурядий используют туковые сеялки РТТ—4,2 и специальные садовые разбрасыватели НРУ—0,5. Минеральные и сыпучие органические удобрения следует вносить машиной УОМ—50 на глубину до 40 см. Для внесения минеральных удобрений на глубину 15—25 см применяют приспособления к виноградниковыми машинам, а на глубину до 15 см

— культиваторы-растениепители. Глубокое внесение минеральных удобрений на каменистых почвах осуществляют с помощью приспособления для обновления плантажа на виноградниках ПРВН—53000.

Приготавливать рабочие растворы ядохимикатов для защиты от вредителей и болезней необходимо на стационарных или передвижных пунктах АПР—«Темп» или СЗС—10. Для обработки садов применяют опрыскиватели вентиляторные и штанговые ОВС—1А, ОВТ—1В, ОН—2400—I и др. С целью повышения производительности заправлять опрыскиватели следует с помощью тракторных или автомобильных цистерн ЗЖВ—1,8, АНЖ—2. При использовании для защиты садов от вредителей и болезней аэрозолей применяют аэрозольный аппарат АГ—УД—2. На больших массивах для борьбы с вредителями необходимо применять самолеты.

Для обрезки садов можно применять агрегат пневмосекаторов ПАВ—8. Обрезку высокорослых деревьев производят с вышки ВГС—3,5 садовым агрегатом АС-2 и электроветкорезательным агрегатом ЭВА—6/200. В интенсивных садах перспективным является метод сплошной контурной обрезки деревьев, для выполнения которой предназначена машина ОКМ—4,5, а удаляют обрезанные ветви из сада садовой волокушей СТС—4 или лозоподборщиком ЛНВ—1,5А.

Уборка плодов в садах — самая трудоемкая операция. Для повышения производительности труда на съеме плодов применяют различные лестницы, подставки, столики и платформы для съема урожая, на которых одновременно работают несколько человек.

Для уборки плодов косточковых культур промышленность выпускает машины ВСО—25 «Стрела», ПСМ—55 и вишнеуборочную машину ВУМ—15. В Киргизии наиболее эффективна машина ВСО—25. Стряхивающими машинами можно убирать плоды алычи и сливы. Плоды вишни, урюка и абрикоса после машинной уборки пригодны только для переработки. Для съема вишни машиной ВСО—25 «Стрела» в полной зрелости необходимо 1300 колебаний в минуту в течение 8—10 секунд. Плоды алычи, сливы, урюка, абрикоса следует стряхивать при 1000—1100 колебаний в минуту в течение 3—5 секунд. При указанных режимах достигается полнота съема в пределах 96—99%.

Транспортировка плодов из сада к местам хранения, реализации или переработки производится в контейнерах,

перевозимых на тракторных тележках, а для погрузки их используют агрегаты АВН—0,5 с трактором Т—25. Этим же агрегатом можно грузить плоды, упакованные в ящики, для чего их устанавливают на большие деревянные поддоны. Транспортно-погрузочные операции в фруктохранилище выполняются аккумуляторными погрузчиками. При больших фруктохранилищах целесообразно иметь калибровочные и сортировочные машины, а также виброуплотнители плодов в таре, с помощью которых повышается производительность труда на сортировке в 1,5—2 раза.

Роль пчел в повышении урожая садов. В повышении урожайности плодовых деревьев большое значение имеет перекрестное опыление. Без него даже при своевременном проведении всех других агротехнических мероприятий нельзя обеспечить получение высоких урожаев. В перекрестном опылении плодовых культур первостепенная роль принадлежит пчелам, которые повышают их урожайность до 25%. Однако руководители многих садоводческих хозяйств недооценивают эффективность пчелоопыления.

Опытами института пчеловодства установлено, что для нормального опыления на гектар сада требуется 2 улья. Необходимо, чтобы каждое специализированное садоводческое хозяйство имело пасеку. Кроме того, следует использовать для опыления садов пасеки любителей-пчеловодов и пчеловодческих совхозов.

Виноградарство

Природные условия области благоприятны для развития промышленного виноградарства — одной из наиболее доходных отраслей сельского хозяйства. Она располагает большими массивами малопродуктивных земель (каменистые, богарные горные склоны), которые не могут использоваться под хлопчатник, табак и др. культуры, но вполне пригодны для выращивания винограда столово-кишмишного направления и для промышленной переработки на вино и соки. Как показали опыты КиргНИИЗ, проведенные на Бургандинском опорном пункте, освоение каменистых земель под эту культуру позволяет получать по 80—90 ц/га винограда, экономический эффект составляет от 1 до 1,5 тыс. руб/га. Совхоз им. Тайгараева Сузакского района, имеющий 100 га богарных виноградников на горных склонах, при соблюдении рекомендуемой агротехники

в среднем за десятую пятилетку получил урожай 61,3 ц/га. Это свидетельствует о возможности и экономической целесообразности размещения виноградников на богарных и каменистых землях.

В 1980 г. площадь виноградников в области составляла 3518 га, в т. ч. плодоносящих 2017 га. Основные насаждения размещены в специализированных хозяйствах — винсовхозкомбинате «Октябрьский», совхозах «Торт-Гуль», «Киргизстан», «Бурганды», им. Орозбекова, «Джида», которые получают высокие урожаи винограда. Если колхозы в 1980 г получили по 26,8 ц/га, то специализированные совхозы по 97,9 ц/га. Средний урожай винограда за десятую пятилетку по области составил 93,9 ц/га.

Высокие устойчивые урожаи винограда на маломощных галечниковых землях ежегодно получает винсовхоз-комбинат «Октябрьский». За истекшую пятилетку средний урожай в этом хозяйстве составил 125 ц/га. Совхоз «Киргизстан», расположенный на условно-поливных землях, ежегодно получает по 100—120 ц/га. Это свидетельствует о наличии больших резервов для дальнейшего увеличения производства винограда в области и выполнения заданий, предусмотренных планом экономического и социального развития на одиннадцатую пятилетку и Продовольственной программой.

Основной путь дальнейшего развития виноградарства в области и увеличения производства продукции этой отрасли — создание крупных специализированных хозяйств. Большая часть насаждений винограда размещена на каменистых землях нового орошения во Фрунзенском, Ляйлякском и Баткенском районах, а также на богарных землях Сузакского и Узгенского районов. В последние годы в этих районах создано ряд совхозов садово-виноградного направления. Однако при их организации допущено ряд существенных недостатков. Проекты развития виноградарства разработаны без увязки с другими отраслями и анализа возможности их выполнения, не достаточно четко определена специализация хозяйств. Размер специализированных виноградарских совхозов на каменистых землях должен быть не более 800—1000 га. Виноградарство целесообразно сочетать с садоводством.

Особенности подготовки почвы на каменистых землях и богарных горных склонах. С участка, где намечается закладка виноградника, необходимо удалить крупные камни, затем провести предварительное рыхление почвы рыхлителями РН—80Б на глубину 70—80 см и снова про-

вести выборку их камнеуборочными машинами УСК—0,7, УКП—0,6 и др. После этого площадь выравнивают планировщиком Д—719 или ПА—3, П—2,8.

Перед плантажной пахотой вносят удобрения: 8—10 ц/га суперфосфата, 2—3 ц/га калийной соли и, где есть возможность, навоз 50—60 т/га. На малокаменистых участках плантажную обработку проводят усиленным плугом ППУ—50—А на 60 см за 2—3 месяца до посадки винограда, затем участок планируют и убирают камни.

На склонах крутизной до 8—10° виноградники необходимо закладывать прямолинейными рядами поперек склона, при 10—12° ряды размещают по наименьшему уклону по горизонталям местности, более крутые склоны (до 25°) следует террасировать.

На участках крутизною до 8—10° зяблевую пахоту для закладки богарного виноградника следует проводить поперек склона. Рано весной, как только позволит состояние почвы, зябь боронуют. На пологих склонах производят плантажную вспашку плугом ППН—50 с почвоуглубителем или ППУ—50А. На склонах крутизною более 10° проводят одностороннюю вспашку с отвалом земли вниз по уклону.

Плантаж лучше производить осенью с оставлением на зиму без боронования. При посадке винограда осенью плантаж поднимают весной и летом, но не менее чем за 3 месяца до посадки. После пахоты почву культивируют навесным культиватором и выравнивают поле планировщиком.

Разбивка участка под посадку на каменистых землях проводится с помощью культиваторов КРН—4, 2М, КРН—2,8, КСШ—5Б и др. Направление рядов должно соответствовать току воды при поливе и направлению господствующих ветров. Учитывая сильный рост винограда в условиях области для обычных виноградников рекомендуется следующая схема посадки: между рядами 3 м, в ряду 1,75—2,0 м. Для технических менее сильнорослых сортов расстояние между кустами в ряду должно составлять 1,75, для столовых, более сильнорослых — 2,0 м.

Опыт передовых хозяйств Азербайджана показал, что внедрение высокоштамбовых широкорядных насаждений винограда способствует снижению затрат труда, благодаря повышению уровня механизации. Посадку рекомендуется проводить при этом по схеме: между рядами 3,5—4,0 м, в ряду 2,5—3,0 м. На богарных горных склонах при контурной посадке винограда расстояние между рядами должно составлять 3 м, в ряду 1,25—1,5 м.

На террасах кусты винограда меньше, поэтому им следует отводить меньшую площадь питания, размещая на 1 га 2,7—3,2 тыс. кустов.

Подбор сортов и посадка винограда. При закладке промышленных виноградников необходимо подбирать лучшие урожайные, районированные для данной зоны сорта с учетом производственной специализации хозяйств. Соотношение сортов должно быть следующим: винных 80—85%, столовых 15—20%. Направление использования технических сортов в долинной зоне области — приготовление высококачественных крепких и ликерных вин, столовых — производство сушеной продукции и высококачественного столового винограда.

Основные рекомендуемые сорта: технические — Ркацители, Будешури, Саперави, Мурверд, Мускат венгерский, Алеатико, Мускат черный; столовые — Кишмиш (черный, белый), Тайфи розовый, Султани, Катта Курган, Хусайне, Нимранг, Карабурну и сорта селекции КиргНИИЗ (столовые ранние — Киргизский ранний, Мадлен мускатный, столовые поздние — Олеся, Вартан, технические — Ольга, Майрам). Для богарных горных склонов рекомендуются преимущественно ранние и средние сорта: технические — для производства крепких вин, а в более повышенной части зоны для производства столовых вин и высококачественные столовые сорта.

Посадка виноградников на каменистых землях возможна тремя способами: в ямы, в глубокие борозды и борозды-щели. На слабо каменистых почвах при широкорядной высокоштамбовой культуре производится посадка в ямы, которые копают ямокопателем КПЯ—100 на глубину 60—70 см. В посадочные ямы вносят удобрения — 10 т/га перегноя, 2 ц суперфосфата, 1 ц/га калийной соли.

На каменистых почвах посадку производят в борозды-щели глубиной 60—80 см, нарезаемые глубокорыхлителем РН—80Б, навешиваемым на трактор Т—100, МГС и канавокопателем-бороздорезом КБН—0,35, агрегатируемым с трактором МТЗ. Посадочные щели нарезают в два прохода: вначале ПРВН—2,5 с одновременным внесением минеральных удобрений на глубину 40—50 см, затем их углубляют глубокорыхлителем до 80 см и пропускают по ним воду.

На пологих склонах для посадки винограда можно использовать гидробуры, виноградопосадочные машины, при копке ям — ямокопатели. При посадке с помощью гидробура в местах, размеченных при разбивке, пробивают от-

верстия на глубину 50—60 см, которые заполняют водой. Затем в это отверстие вставляют саженец и движением вверх на 10—15 см придают нормальное положение корням, загнутым при погружении. После этого отверстие заполняют землей и саженец окучивают. Хорошее качество посадки саженцев обеспечивают ручные гидробуры ГБ—35/28. Для машинной посадки рекомендуется виноградопосадочная машина ВПМ—2Г, агрегатируемая с трактором ДТ—75.

Посадку виноградников лучше производить ранней весной — с 10 по 20 марта. Допустима и осенняя посадка до наступления морозов, при благоприятной погоде. Вслед за посадкой участок поливают. Для посадки используют высококачественные саженцы районированных сортов. Перед посадкой у них удаляют верхние корни и все лишние побеги, кроме одного-двух хорошо развитых, которые обрезают на 2—3 глазка и обмакивают саженцы в болтушку, состоящую из глины и свежего коровьего навоза.

Уход за виноградниками. За молодым виноградником, в отличии от плодоносящего, уход заключается в проведении формирования для создания скелета куста. В области в основном возделывают виноградники неукрывные или полуукрывные, для которых рекомендуется многорукавная веерная система формирования без штамба. Куст, сформированный по этой системе, имеет «головку», от которой вдоль ряда веером расходятся в стороны 6—8 гибких рукавов с плодовыми звеньями, состоящими из сучка замещения и побега плодоношения. При полуукрывной культуре хорошие результаты дает формирование по типу приземного веера, когда рукава размещают ближе к поверхности земли и кусты окучивают на 18—20 см в целях страховки от полного вымерзания. Эта система рекомендуется для сортов с хорошей плодоносностью нижних глазков на лозе.

При механизированном укрытии и открытии виноградников перспективна односторонняя формировка, представляющая собой половину обычного веерного куста с рукавами, направленными в одну сторону ряда, что облегчает их пригибание, укрытие и открытие лозоукладчиком ПРВН—39000 или приспособлением для открытия кустов ПРВН—74000.

Приживаемость виноградников, сила роста кустов, время вступления в плодоношение и продуктивность зависят от ухода в молодом возрасте. На каменистых почвах очень

важно в первые годы создать необходимые условия для ускоренного роста корней и надземной части куста. В первый год после посадки виноградники поливают здесь 15—18 раз нормой 450—500 м³/га, в последующие годы число поливов уменьшается до 8—10. На глинистых влагоемких почвах дают 4—5 поливов. Сроки и нормы поливов устанавливают с учетом необходимости поддержания влажности почвы на уровне 70—75% от НВ на глубину 1 м. Поливная норма для плодоносящих виноградников составляет 700—1000 м³/га.

Для нарезки поливных борозд используют ПРВН—2,5А с приспособлением ПРВН—19, которые агрегатируются с тракторами Т—50В, Т—38 и Т—54. Пока не установлена шпалера виноградник культивируют в продольном и поперечном направлениях, если соблюдена квадратная схема посадки. Обработка междурядий на каменистых почвах ведется машиной ВУТ—2,5. На богарных виноградниках после окончания посадки и сильных дождей следует проводить культивацию междурядий, прополки в рядах и рыхление.

Для борьбы с сорной растительностью на плодоносящих виноградниках рекомендуется применять гербициды — симазин и атразин по 4—6 кг/га, прометрин 2 кг/га, которан 4 кг/га, диурон и монурон 4—5 кг/га.

Каменистые земли обладают низким плодородием, поэтому виноградники должны получать не менее одного раза в два года органические удобрения (50—60 т/га навоза) и ежегодно минеральные. Под плодоносящие виноградники, в зависимости от планируемого урожая и содержания элементов питания в почве, рекомендуются следующие нормы минеральных удобрений: азотных 100—140, фосфорных 100—180, калийных 60—100 кг/га д. в. Под молодые виноградники вносят половинную норму удобрений. Около 50—60% годовой нормы минеральных удобрений следует вносить осенью под зябь, остальное количество в подкормку в период вегетации. Первую подкормку рекомендуется проводить за 10—15 дней до цветения из расчета 30—40 кг/га азота и по 20—30 кг/га фосфора и калия. Во вторую подкормку — перед началом созревания ягод — вносят преимущественно фосфор и калий. На богарных виноградниках необходимо через каждые 3—4 года вносить органические удобрения и ежегодно минеральные. Удобрения вносят осенью после выпадения осадков из расчета 30—40 т/га навоза, 3—4 ц суперфосфата, 2—3 ц азотных и 0,5—1 ц/га калийных. Для глубокого внесения

минеральных удобрений в междурядьи применяют УОМ—50 и приспособления к виноградниковым машинам.

Уход на виноградниках сводится к ежегодной осенне-весенней обрезке кустов, проведению зеленых операций и защите от болезней и вредителей. Когда формирование куста закончено, все последующие обрезки должны поддерживать принятую форму и его нагрузку глазками и побегами. К зеленым операциям относятся выломка лишних побегов, пасынкование и чеканка, которые направлены на улучшение условий роста и вызревания лоз и урожая. Выломка лишних побегов должна быть закончена до цветения. Пасынкование проводят одновременно со второй подвязкой зеленых побегов после цветения. Удалять пасынки лучше путем прищипывания, во избежание повреждения зимующих глазков. Чеканка — удаление верхушек побегов в целях прекращения роста, улучшения вызревания гроздей и древесины побегов. Проводится она, когда побеги вызревают на половину своей длины. Более ранняя чеканка может вызвать появление поздних пасынков.

Уборка урожая. Сбор винограда следует начинать в период полной зрелости, когда вкус, окраска ягод, аромат и сахаристость, присущие сорту, полностью выражены. Столовые сорта винограда, предназначенные для упаковки и транспортировки, в ягодах должны иметь 16—17% сахара. Технические сорта начинают убирать с учетом того, на какое вино они предназначаются: для столовых белых — при сахаристости 17—18%, красных — 18—20, крепких и десертных — более 23%, для шампанского — при 17—19% сахара и 8—10 г/л титруемой кислоты.

Основным средством механизации уборки винограда в настоящее время является агрегат АВН—0,5 с набором ковшей и вильчатым подъемником. Эта машина заменяет 5—7 рабочих и существенно облегчает труд на уборке винограда.

Меры борьбы с вредителями и болезнями винограда. Виноград в области поражается оидиумом (мучнистая роса), пятнистым некрозом, серой гнилью, гроздевой листовертқой, виноградным зуднем.

Для борьбы с оидиумом необходим сбор и сжигание сухих листьев, пораженных побегов и засохших гроздей. Осенью, перед укрытием кустов на зиму, проводят опрыскивание 5° (по Боме) раствором ИСО. Весной первую химическую обработку проводят перед цветением, вторую — через 10—15 дней после цветения 0,5° раствором ИСО, серой коллоидной или смачивающимся порошком (10—12 кг/га).

При заболевании серой гнилью растения опрыскивают 1%-ной бордоской жидкостью, удаляют и сжигают опавшие листья, отмершие ягоды и побеги.

На виноградниках области широкое распространение получила гроздевая листовертка. Развивается она в 2—3 поколениях. Гусеницы первого поколения повреждают бутоны и цветы, а последующих — ягоды винограда. Для борьбы с листоверткой в состав препарата против оидиума, которым опрыскивают растения до цветения и после, необходимо добавлять энтобактерин (3—5 кг/га) с хлорофосом (0,2 кг/га), или хлорофос (1,5—2 кг/га). Против каждого поколения достаточно однократной обработки.

Виноградный зудень при массовом размножении может нанести значительный вред, вызывая угнетение кустов. Против этого и других видов клещей, повреждающих листья винограда, эффективны все препараты серы, применяющиеся в борьбе с оидиумом. При проведении защитных мероприятий против мучнистой росы применять специальные препараты против клещей нецелесообразно. В случае массового их распространения опрыскивают растения кельтаном (2—2,5 кг/га) или другими акарицидами.

Борьба с вредителями и болезнями осуществляется с помощью вентиляторных опрыскивателей ОВТ — IAB, ОМБ—400 и ОН—400, опыливателей ОШУ—50А, фумматоров. Приготовление рабочих жидкостей для опрыскивателей проводят агрегатами АПР—«Темп» или АПЖ—12, а заправку опрыскивателей машинами ЭЖВ—1,8, ЗУ — 3,6, РЖУ — 3,6 и РЖТ — 4.

Производство посадочного материала — одна из важных проблем виноградарства. Выращиванием саженцев винограда занимаются плодопитомнические совхозы — Уч-Коргонский и Узгенский.

Сорт является одним из главных факторов повышения урожайности и улучшения качества винограда. В процессе культуры, при плохом уходе он может утрачивать свои положительные качества, поэтому питомникам необходимо закладывать маточные насаждения лучших сортов винограда.

Маточные насаждения должны быть чистосортные, иметь мощное развитие и хороший прирост лозы. Все больные и малоурожайные кусты с маточника удаляют. С нормально развитого маточного куста, без особого ущерба для урожая, можно заготовить 20—30 чубуков, или 40—60 тыс/га. Для обеспечения одного гектара школки чубуками при уплотненной их посадке (150—200 тыс/га) необ-

ходимо иметь 3—4 га маточных виноградников. Особое внимание необходимо уделять размножению новых районированных сортов. В течение 1—2 лет после посадки маточников следует провести тщательную апробацию, удалить всю сортовую примесь, больные и слабые растения.

Важное значение имеет срок заготовки чубуков. Качество их зависит не только от степени вызревания лозы, но и от её влажности. Чубуки, заготовленные из лозы после обрезки кустов через 5 суток, теряют 5—7% влаги, а приживаемость их снижается на 18—20%. Учитывая это, чубуки должны заготавливаться только со свежесрезанной лозы в день её обрезки.

Качество чубуков, заготовленных по длине лозы — неодинаково. Оно выше у чубуков из нижней части и ниже — из верхней, причем разница эта составляет 7—8%. Поэтому заготавливать их следует преимущественно из нижней и средней частей лозы.

Для ускорения размножения дефицитных сортов могут быть использованы сильные, хорошо вызревшие пасынки и зеленые лозы, удаляемые при выломке.

На приживаемость чубуков винограда оказывают влияние и способы предпосадочной их подготовки. Наиболее эффективным способом является кильчевание, обеспечивающее повышение приживаемости на 10—12%. Если кильчеванию сопутствует бороздование, приживаемость увеличивается на 12—15%.

Наиболее высокая приживаемость чубуков при высадке их в школку отмечается, когда почва прогреется на глубину посадки до 10—11°. Такая температура в области наступает в период с 20/III по 1/IV. При посадке в более поздние сроки резко снижается укоренение.

Положительное влияние на укореняемость чубуков винограда оказывают стимуляторы корнеобразования — никозин (0,02%), гетероауксин (0,01%), а также их смеси. Укоренение при их применении увеличивается на 8—12%. Важное значение имеют также глубина посадки, способы и интенсивность полива, обеспечивающие предотвращение иссушения черенков в послепосадочный период. Лучшие результаты дает посадка на глубину 25 см при наклонном положении их по отношению к поверхности почвы. Первый и второй поливы следует проводить по посадочной борозде, затем чубуки окучивают и в дальнейшем полив проводят по бороздам. За вегетационный период необходимо дать не менее 8—9 поливов.

Саженцы выкапывают в двухлетнем возрасте осенью выкопочной скобой, навешенной на ПРВН—2,5. Сразу после выкопки их сортируют, отделяя саженцы с механическими повреждениями, затем связывают в пучки по 50 шт. и присыпают корни землей, чтобы не допустить подсыхания. В соответствии с отраслевым стандартом (ОСТ 46—13—71), высококачественными считаются саженцы с длиной вызревших побегов не менее 20 см и толщиной у основания не менее 5 мм, имеющие 3 и более основных корня не короче 8 см. Растения, не соответствующие стандарту, бракуются и не подлежат использованию. После сортировки саженцы с места временной прикопки перевозят на постоянное хранение в специальных подвальных помещениях или траншеях.

Шелководство и тутоводство

Ошская область — основная зона шелководства республики. Производством коконов здесь занято 52 колхоза, 46 совхозов и 5 специализированных хозяйств.

Кормовая база отрасли по состоянию на 1 января 1981 г. насчитывала 9297 тыс. деревьев щелковицы в линейных насаждениях и 2747 га плантаций, в том числе эксплуатируемых 2917 тыс. деревьев и 2148 га плантаций. При средней урожайности листа шелковицы по 4,4 кг с одного дерева и по 2,1 т/га плантаций кормовой баланс его составляет 17 тыс. т. Обеспеченность шелководства собственным кормовым листом составляет около 94%. Возможное производство коконов, исходя из наличия кормовой базы, в области на ближайшую перспективу определяется в размерах 900—950 т. Колхозы и совхозы области, занимающиеся выкормкой гусениц тутового шелкопряда, за 1976—1980 гг. произвели и продали государству 5322,3 т коконов, выполнив план десятой пятилетки на 115,5%. Сортовых коконов заготовлено 86,8%. С 1 коробки грены получено в среднем по 65,6 кг, на 7,5 кг больше, чем за девятую пятилетку.

Решающее значение в повышении урожайности, качества коконов и снижении себестоимости их производства имеют технология и сроки проведения выкормок гусениц шелкопряда. Коконы с лучшими технологическими показателями получают, когда выкормку шелкопряда начинают в оптимальный срок и она длится от 26 до 30 дней. В условиях области, по данным Киргизской опытной стан-

ции по хлопководству, урожайность коконов увеличивается при этом на 40%.

Выкормка тутового шелкопряда. Успех выкормки тутового шелкопряда в значительной степени зависит от подготовки к ней. В первую очередь необходимо тщательно готовить помещения для гусениц младших возрастов. Выкормочные помещения белят, все деревянные части промывают кипятком со щелочью, инвентарь и оборудование дезинфицируют.

Урожай и качество коконов во многом зависят от коконников. Гусеницы могут завивать нормальный кокон в естественных коконниках — пучках растений в виде веника. Лучшими травами для их вязки являются сурепка, пастушья сумка и кермек. Применяют также искусственные коконники из дерева, бумаги, картона, полиэтилена, полистироля.

Выкармливают гусениц шелкопряда на стеллажах и этажерках. Гусеницы белококонных пород и гибридов тутового шелкопряда требовательнее к технологии кормления и качеству корма. При соблюдении технологии выкормки на получение 1 кг коконов затрачивают 10—12 кг листа шелковицы (норма 16—18 кг).

Заготавливают шелковицу для гусениц всех возрастов утром, когда лист свежий, и вечером. Хранят лист в прохладном помещении слоем в 10 см. При хранении в сухом месте лист накрывают мокрым покрывалом. Мокрый лист давать гусеницам не рекомендуется во избежание заболевания. Кормят гусениц I и II возрастов шелковицей, нарезанной на узкие полоски листорезкой, гусениц III возраста облиственными побегами, а старших возрастов (IV—V) облиственными ветками, раскладывая их на стеллажах.

В начале, когда гусеницы только «проснулись», корм дается маленькими порциями, постепенно увеличивая их до тех пор, пока гусеницы станут хуже его поедать, что свидетельствует о приближении линьки. С этого времени надо уменьшать количество листа в покормке, не снижая их количества. Кормление прекращают, когда большинство гусениц заснут. Кормить слинявших гусениц не следует до тех пор, пока не слиняет 95%.

Кормление гусениц после линьки начинают малыми порциями листа и осторожно, чтобы не поранить кожу. Корм раскладывают через 2—3 часа для младших возрастов и через 3—4 часа для старших, чаще днем. Обычно выкормка длится 29—34 дня. Чтобы сократить ее до

20—26 дней, необходимо повысить температуру и участить кормление гусениц. Это дает возможность сэкономить затраты труда на производство коконов до 20%.

Методов скоростной выкормки много, но для области рекомендуется усовершенствованный метод выкормки белококонных гибридов шелкопряда А. Султановой (табл. 40).

По мере накопления оставшегося листа и экскрементов под гусеницами образуется подстилка, которая быстро загнивает. Смену подстилки лучше сочетать с расширением выкормочной площадки. Влажность воздуха необходимо поддерживать в пределах рекомендуемой нормы, при снижении ее лист быстро сохнет и не поедается гусеницами.

На 7—9 день гусеницы V возраста перестают есть лист и ищут место для завивки кокона, которая продолжается трое суток. При появлении таких гусениц надо расставлять коконники, но не все сразу, а по мере их созревания. Обычно гусеницы идут на коконники в дружно развивающихся партиях 2—3 дня. Основные условия во время завивки коконов: температура воздуха в помещении 24—25°, относительная влажность 60—70%, систематическое проветри-

Таблица 40

Режим скоростной выкормки

Показатели	Возрастные периоды гусениц				Период завивки коконов
	I—II	III	IV	V	
Температура воздуха в помещении в период выкормки, в градусах	27—29	26—28	26—28	24—25	25
То же, в период линьки	26	26	26	—	—
Относительная влажность воздуха, в %	50—60	55—65	60—70	60—70	60
Количество кормлений в сутки	12	12	10	8	—
Выкормочная площадь на одну коробку, кв. м	2—6	12	25—30	60	70
Количество смен подстилок	1	2	2	2—4	—
Проветривание помещений в сутки (раз)	9	10	11	12	12

вание, свет рассеянный, наличие достаточного количества коконников, докармливание неразвившихся гусениц.

В период завивки не следует трогать ни коконов, ни коконников. Коконы снимают с коконников не ранее 7—8-го дня от начала массовой завивки и не позже, так как они теряют вес за сутки на 1,3%. Доставляют коконы на заготпункт в твердой таре.

Для повышения рентабельности шелководства в области необходимы концентрация и специализация производства, создание бригадных шелководческих комплексов, взамен подворной выкормки шелкопряда. В хозяйствах, развивающих эту отрасль, целесообразно создавать специализированные шелководческие бригады.

Основным условием интенсификации шелководства является создание прочной кормовой базы, строительство типовых червоводен из местных материалов. В текущей пятилетке намечено ежегодно высаживать по 2—2,2 млн. саженцев шелковицы. Посадки будут производиться линейные и плантациями. Преимущество линейных насаждений заключается в том, что для них не требуется специальных площадей орошаемых земель. Недостаток — недоступность для механизированной обработки почвы и заготовки шелковицы.

Необходимо создавать широкорядные плантации шелковицы, где можно широко применять средства механизации, внесение удобрений для повышения урожая кормовой массы. Создание их облегчит заготовку и доставку кормового листа к местам выкормки шелкопряда. Наряду с этим надо сохранять линейные насаждения шелковицы, а где возможно заложить новые, чтобы увеличить кормовой фонд для развития шелководства области.

Высокоствольные штамбовые плантации необходимо закладывать при размещении растений в рядах от 3 до 4 м и между рядами от 3,5 до 4 м, низкоштамбовые при расстоянии между рядами 2,5—3 м и размещении растений в ряду через 1 м, кустовые плантации с размещением растений в ряду через 0,5 м. Плантации следует закладывать поближе к выкормочным помещениям на площади не менее 3—5 га.

Для получения высокого урожая листа хорошего качества под кормовые насаждения шелковицы необходимо вносить органические и минеральные удобрения. Целесообразно 70% годовой нормы удобрений вносить после эксплуатации шелковицы и 30% весной следующего года. Это позволяет увеличить урожай листа на 21%.

Важный фактор повышения продуктивности шелковицы — поливной режим. Предпосадочные поливы являются основным условием приживаемости растений, а двукратный полив насаждений до весенней эксплуатации повышает урожай листа на 20%. Полив через 2—3 дня после эксплуатации шелковицы в 2 раза ускоряет ее рост.

Следует шире внедрять сортовую шелковицу, которая в полтора — два раза превосходит по урожайности местный Хасак и промышленные гибриды.

Для улучшения кормовой базы без дополнительных затрат необходимо проводить следующие мероприятия. Расчищать крону малопродуктивных насаждений шелковицы, выпиливая близкорасположенные побеги и сухие сучья. Переформировать крону с однокулачной на многокулачную, для чего ветки во время весенней эксплуатации деревьев необходимо срезать на короткий шип за исключением сильно развитых, которые срезаются на длинный шип от 0,5 до 1 м. Омолаживать старые деревья, у которых снижается прирост ветвей и уменьшается урожай листьев.

Организация и оплата труда. Шелководство является одной из трудоемких отраслей. Все работы в течение 30—45 дней выкормки шелкопряда, начиная с подготовки инкубаториев и кончая сортировкой коконов, осуществляются вручную. Рассредоточенность червоводен не позволяет применять механизацию процессов труда.

Одним из факторов, способствующих эффективному ведению шелководства, является правильная организация труда и применение эффективных форм материального стимулирования. Тутоводство области представлено в основном в виде линейных насаждений, расположенных вдоль границ хлопковых полей, поэтому создание специализированных бригад по уходу за шелковицей не целесообразно. Насаждения следует закреплять за производственными бригадами и ответственность за их состояние и сохранность должен нести бригадир. Труд членов производственных бригад, занятых по уходу за тутовыми деревьями и временно привлеченных для оказания помощи оплачивается по сдельно-премиальной системе с применением действующих в хозяйстве норм и расценок. За проведение новых посадок шелковицы и обеспечение приживаемости и сохранности их не менее 85—90% по результатам осенней инвентаризации начисляют дополнительную оплату.

При раздаче гусениц червоводам выдается аванс из расчета 2—3 руб. на каждый принятый грамм грены. Оп-

лата труда бригадиров устанавливается в зависимости от количества выкармливаемых коробок грены. Дополнительная оплата червоводам и бригадирам выдается из фонда заработной платы в качестве премии в размере до 30% от стоимости сверхплановой продукции в соответствии с постановлением Госкомитета Совмина СССР по труду и социальным вопросам и Президиума ВЦСПС от 8.V. 1981 г, № 135/II—Ч.

Глава VIII

КОРМОВАЯ БАЗА ЖИВОТНОВОДСТВА

XXVI съезд КПСС особое внимание обратил на необходимость быстрейшего развития животноводства — ударный фронт в борьбе за решение Продовольственной программы страны. Важнейшим условием увеличения производства продуктов этой отрасли является создание прочной кормовой базы. В Продовольственной программе, одобренной майским (1982 г.) Пленумом ЦК КПСС, говорится, что местные партийные, советские и сельскохозяйственные органы, колхозы и совхозы должны осуществить необходимые мероприятия по дальнейшей интенсификации полевого и лугопастбищного кормопроизводства, повышению продуктивности всех кормовых угодий с тем, чтобы каждое хозяйство полностью обеспечивало потребности животноводства в высококачественных грубых, сочных и пастбищных кормах с учетом роста поголовья скота и повышения его продуктивности. Для этого необходимо «Придать кормопроизводству в колхозах и совхозах специализированный отраслевой характер. Особое внимание уделять обеспечению сбалансированности кормов по белку и другим компонентам, улучшению качества, рациональному использованию и сокращению потерь кормов».

В настоящее время кормовая база колхозов и совхозов Ошской области пока отстает от потребности в кормах и в ряде хозяйств является серьезным тормозом дальнейшего развития животноводства. Огромные по площади природные кормовые угодья вследствие низкой их продуктивности не обеспечивают нужд животноводства в кормах. В связи с этим важнейшим источником пополнения запасов кормов служит полевое кормопроизводство.

В структуре сельскохозяйственных угодий области на долю естественных пастбищ и сенокосов приходится 83,0%. В 1976 г. полевое кормопроизводство в кормовом балансе составляло 39,0%, а в последние годы десятой пятилетки его доля увеличилась до 42,0%. Это произошло в результате того, что полевое кормопроизводство развивается более интенсивно, чем лугопастбищное хозяйство, продуктивность которого заметно снижается.

Площади под кормовыми культурами в области за годы десятой пятилетки увеличились со 119,7 до 131,8 тыс. га в основном на орошаемых землях. В 1981 г. они составили 35% от всей площади орошаемой пашни, а в 1985 г. должны занимать в соответствии с планом 45,5%. Многолетние травы на богарных землях занимают 79%, а на орошаемых 52% площади кормовых культур в области. Структура посевов кормовых культур изменилась следующим образом (табл. 41). В 1976—1980 гг. под кормовыми культурами было занято 125 тыс. га, или 35,7% от всей посевной площади. В 1981 г. площади под ними остались на уровне десятой пятилетки, но увеличились под многолетними травами, кормовыми корнеплодами и соей. Площади посевов однолетних трав уменьшились на 2,7 тыс. га. В структуре посевов

Таблица 41

Структура посевных площадей кормовых культур

	1976—1980 гг.			1981 г.		
	на поливе	на богаре	всего	на поливе	на богаре	всего
Пашня, га	213,9	183,4	397,3	220,0	204,1	424,1
Кормовые культуры, га	77,0	48,0	125,0	77,4	48,3	125,7
В том числе, %						
многолетние травы	52,0	77,3	62,0	52,0	79,0	62,2
кукуруза на силос и зеленый корм	29,8	--	18,4	29,2	--	18,2
кормовые корнеплоды	0,7	--	0,4	1,5	--	0,8
соя	--	--	--	1,5	--	0,8
однолетние травы	15,6	13,7	15,2	14,3	10,5	12,8
многолетние травы б/покрова	1,9	9,0	4,0	1,5	10,5	5,2

кормовых культур многолетние травы занимали 62,2%, кукуруза на силос 18,2%. Посевы кукурузы на зерно составляли около 3% от всех посевов сельскохозяйственных культур. В 1985 г. в соответствии с планом на текущую пятилетку многолетние травы должны занимать в структуре посевов кормовых культур 63%, кукуруза на силос — 18,5%, соя —1,5%.

Земельные ресурсы области ограничены, поэтому главный резерв дальнейшего роста производства кормов — повышение урожайности кормовых культур и улучшение качества заготавливаемых кормов. Достигнутый уровень урожайности кормовых культур еще не исчерпывает их потенциальных возможностей. За период с 1976 по 1980 гг. средняя урожайность зерновых культур в области возросла на 6,3 ц/га, кукурузы на силос на 17, многолетних трав на 5,9 ц/га сена. По Ленинскому району средняя урожайность сена многолетних трав за эти годы составила 91,9 ц/га, а по Ала-Букинскому 110,8 ц/га. В Араванском районе каждый гектар кукурузы на силос дал по 321 ц зеленой массы, а в Узгенском 454 ц. Совхозы «Узген», «Кайнар» и «Яссы» Узгенского района ежегодно выращивают по 550—563 ц/га силосной массы кукурузы, колхоз им. Фрунзе Кара-Суйского и совхоз «Кок-Джар» Ленинского районов — по 494 ц/га и более. В колхозе им. Калинина Ленинского района получают по 168 ц/га сена, совхозе «Ала-Бука» —до 174 ц/га. В то же время многие колхозы и совхозы получают очень низкие урожаи кормовых культур. В 1980 г. из 126 хозяйств, возделывающих кукурузу на силос, 16 получили урожай 160 ц/га и ниже, 21 от 160 до 250 ц/га. Из 140 хозяйств, выращивающих многолетние травы, 47 получили менее 50 ц/га сена.

Следовательно, основной резерв увеличения производства кормов — повышение урожайности возделываемых культур за счет внедрения высокоурожайных сортов, более совершенной технологии возделывания, сокращения сроков уборки, применения прогрессивных способов заготовки и хранения кормов.

Производство грубых кормов в области к 1985 г. в сравнении со среднегодовым уровнем 1976—1980 гг. должно возрасти в 1,2 раза и составить 1 млн. 300 тыс. т., в том числе сена 700 тыс. т, сенажа 320 тыс. т, производство силоса — в 1,3 раза и составить 750 тыс. т. Главными источниками производства кормов остаются люцерна, эспарцет, ячмень, кукуруза на зерно и силос и естественные пастбища и сенокосы.

Технология возделывания многолетних трав на фураж. В области из многолетних трав возделывают люцерну Узгенскую и эспарцет Иссык-Кульский. Они занимают более 90% площади кормовых трав. Многолетние злаковые травы выращивают в чистом виде и в травосмеси с бобовыми.

Люцерна богата белком, в сене содержится 17,5% протеина, 0,33% фосфора и до 70—110 мг в 1 кг каротина. Она дает до 2-х укосов на обеспеченной богаре и 5 укосов на орошаемых землях. Урожай сена на богаре составляет 40—30 ц/га, а при орошении 200 ц/га и более.

Получение высоких урожаев люцерны возможно только при соблюдении правильной технологии ее возделывания, особенно режима орошения и сроков уборки. Предшественниками люцерны на орошаемых землях могут быть все возделываемые культуры, а на богаре лучшими являются чистый пар и озимые, высеваемые по пару.

Подготовку почвы под люцерну начинают с лущения жнивья и выравнивания участка планировщиком. На орошаемых землях рекомендуется проводить предпахотный полив. Пашут зябь на глубину 25—30 см плугом с предплужниками. Предпосевная подготовка почвы заключается в двухкратном ранневесеннем бороновании с малованием.

На орошаемых землях люцерну высевают под покров зерновых колосовых культур, кукурузы и суданской травы, а на обеспеченной богаре беспокровно или под покров ячменя, убираемого на сено. Норма высева покровной культуры должна снижаться на 25—30%.

Лучший срок посева люцерны ранневесенний: в конце февраля — начале марта. Норма высева семян на орошаемых землях 12—16 кг/га, на богарных 8—12, глубина заделки 1—2 см на тяжелых почвах, 2—3 см на легких.

Подпокровный посев люцерны с ячменем проводят сеялками СЗТ—47, СЛТ—3,6, а под покров кукурузы — переоборудованной хлопковой сеялкой СТВХ — 4, на ее раме крепится семенной ящик овощной сеялки СОН —2,8. Люцерну высевают с двух сторон рядка кукурузы на расстоянии 8—10 см.

При посеве люцерны в рядки вносят суперфосфат 0,5—1,0 ц/га. В год посева, сразу после уборки покровной культуры, надо подкормить люцерну азотным удобрением из расчета 45—60 кг/га, а при посеве ее под покров кукурузы доза азота должна быть увеличена до 80—100 кг/га. Фосфорные и калийные удобрения лучше вносить под зяблевую вспашку, дозу которых устанавливают в зависимости от содержания в почве подвижных форм фосфатов и обменного калия, с расчетом на три — четыре года жизни люцерны и получение ежегодно урожая 180—250 ц/га сена. При посеве под покров зерновых колосовых культур рекомендуется вносить N_{60-90}, $P_{150-200}$ и K_{60-90}, а под кукурузу — N_{90-120}, $P_{150-200}$ и K_{90-120} кг/га.

Наиболее высокую фуражную продуктивность люцерна обеспечивает при поддержании влажности почвы на уровне 70% от НВ. В зависимости от механического состава почвы, количество предукосных поливов за вегетацию колеблется от 7 до 10 и распределяется по схеме: на хрящевато-галечниковых почвах с глубоким залеганием грунтовых вод 1—2—2—3 или 2—2—3—3, на мелкоземистых — 1—1—2—2 или 1—2—2—2 при норме 800—1000 м³/га. Первый полив производится за 6—8 дней до укоса или сразу после него. Вслед за последним укосом проводят осенний влагонакопительный полив нормой 1500—2000 м³/га.

Первый укос многолетних трав может быть получен и без полива. Однако ранневесенний полив люцерны имеет большое значение для последующих укосов.

Эспарцет является ценной кормовой культурой, занимающей в полевых севооборотах области около 30 тыс. га. Он менее требователен к теплу, чем люцерна, отрастание начинается на 5—6 дней раньше. Поэтому в средне-горной зоне на высоте 1600—1800 м над уровнем моря он эффективнее люцерны. Хорошие результаты здесь дают также совместные посевы его с люцерной. Эспарцет отличается сравнительно высокой засухоустойчивостью, поэтому наряду с орошаемыми землями его следует высевать и на богаре. При беспокровном посеве эспарцет в первый год жизни может дать два, а при покровном один укос. Он не вызывает тимпанита у жвачных животных и хорошо силосуется, но менее долговечен, чем люцерна и уже на третий год жизни начинает изреживаться. Урожайность его при орошении высокая. В колхозе им. Ленина Базар-Курганского района получают по 190 ц/га сена.

На орошаемых землях лучшей покровной культурой для эспарцета является яровой ячмень, высеваемый нормой 80—100 кг/га. Более равномерный травостой получают при уборке его на зеленый корм.

Подготовка почвы под эспарцет, сроки сева те же, что и для люцерны. Норма высева семян эспарцета на фуражные цели 75—100 кг/га, глубина заделки 3—4 см.

Для создания урожая в 10 ц сена эспарцет потребляет из почвы 17—20 кг азота, 4—6 кг фосфора и 27—36 кг калия и хорошо отзывается на применение удобрений. Наибольшую прибавку, по данным КиргНИТИП, обеспечивают фосфорные и азотные удобрения. Если без удобрений урожай сена был равен 67,0 ц/га, то на фоне $N_{60}P_{60}$ — 104,6 ц/га. Фосфорные и калийные удобрения вносят осенью из расчета на три года жизни — 200 кг/га P_2O_5 и 100 кг/га K_2O. Азотные удобрения применяют в первый год жизни в подкормку после уборки покровной культуры в дозе 60 кг/га азота. Минеральные удобрения повышают урожай и улучшают качество сена. Калийные и фосфорные удобрения увеличивают содержание протеина в стеблях на 0,2—0,1%, листьях на 4,2—2,2% в сравнении с контролем.

В зонах возделывания эспарцета в области влажность почвы на посевах не должна снижаться ниже 70% от НВ. Это обеспечивается проведением 3—5 вегетационных поливов, а осенью влагонакопительного. Распределяются поливы следующим образом: первый полив проводят весной, второй — в фазу стеблевания или бутонизации эспарцета. В засушливые годы за 5—7 дней до начала проведения первого укоса приступают к очередному поливу. Следующий полив дается в фазу бутонизации второго укоса. Поливная норма должна составлять 800—1000 м³/га.

Травосмеси. В условиях области продуктивность травосмесей выше чистых посевов бобовых трав на 12—18%. Урожайность повышается за счет лучшего отрастания злаков в первом укосе. При сушке травосмесей лучше сохраняются листья, быстрее и равномернее просыхает скошенная масса, что способствует повышению питательной ценности.

В повышении урожая многолетних трав важное значение имеет правильный подбор компонентов травосмеси. Большую роль в этом играет и соблюдение приемов агротехники возделывания трав в первый год жизни, способствующих созданию оптимальных условий для их роста и развития, повышения продуктивности в последующие годы. Агротехника в год посева должна обеспечить получение урожая сена в 20—40 ц/га. Такие посевы будут способны в последующие годы дать 150—200 ц/га сена.

Подготовку почвы для посева травосмесей как и бобовых трав начинают с проведения влагозарядкового полива, лущения стерни, планировки, внесения в прок удобрений, вспашки зяби на глубину 27—30 см. Предпосевная

обработка складывается из ранневесеннего боронования почвы в два следа с одновременным шлейфованием или малованием.

Для долинной орошаемой зоны области рекомендуются следующие травосмеси (норма высева семян в кг/га): люцерна (12) + клевер красный (4); люцерна (8—10) + ежа сборная (8—10); люцерна (8) + клевер красный (4) + ежа сборная (10). В качестве злакового компонента можно использовать овсяницу луговую (8) и райграс (8). На орошаемых землях предгорий рекомендуются следующие травосмеси: эспарцето (60) — клеверные (6), эспарцето (60) — ежовые (6) и эспарцето (36) — люцерно (7) — ежовые (6). На богарных землях адыров лучший урожай дает травосмесь из люцерны (8) и житняка узкоколосого (8).

Злаковые многолетние травы можно высевать весной, осенью под зиму, бобовые — ранней весной и злаково-бобовые травосмеси — в самые ранние сроки весной, когда верхний слой почвы ещё влажный. Семена люцерны, клевера, ежи и овсяницы заделывают на глубину 2—3 см, а эспарцета — на 3—4. В сухие годы, до и после посева, необходимо провести прикатывание. Бобово-злаковые травосмеси высевают сплошным рядовым способом зернотравяными сеялками беспокровно или под покров ярового ячменя. Норма высева покровной культуры должна снижаться до 80 кг/га. Вслед за уборкой покровной культуры поле следует освободить от соломы и сразу же приступать к поливу. Затягивание полива может привести к сильному изреживанию травостоя, что потребует весной следующего года ремонта посевов. Люцерну и травосмесь её с злаками можно высевать и под кукурузу, используемую на зеленый корм.

Под травосмеси, как и под чистые посевы люцерны, фосфорные и калийные удобрения вносят под основную обработку почвы на весь период их использования и в тех же нормах. Азотные удобрения в дозе 45—60 кг/га вносят сразу же после уборки покровной культуры и ежегодно рано весной до отрастания трав.

В первый год жизни на посевах проводят разрушение почвенной корки ротационными мотыгами МВН — 2,8, МВ — 2,1 и рубчатыми катками, на травосмесях последующих лет — рыхление почвы весной тяжелыми боронами после внесения удобрений в подкормку. Подпокровные травы поливают 2—3 раза до уборки покровной культуры и 2 раза после её уборки нормой 900 м³/га. При выращивании трав под покровом кукурузы число поливов увели-

чивается до 7. Осенью проводят влагонакопительный полив нормой 1500 м³/га. Травы второго и последующих лет жизни поливают в те же сроки и теми же нормами, что и чистых посевов люцерны.

На фураж травосмеси начинают убирать в начале бутонизации люцерны, а заканчивают не позднее фазы цветения. Лучший срок уборки эспарцета — период цветения.

Технология возделывания кукурузы на силос. Кукуруза является наиболее урожайной кормовой культурой, в 100 кг зеленой массы ее содержится 18—20 к. ед. 1,1—1,2 кг переваримого протеина. Для получения высоких урожаев ее следует размещать на плодородных почвах. Основную обработку почвы начинают с предпахотного полива нормой 900—1000 м³/га, подъема зяби в оптимальные сроки на глубину 30 см с одновременным боронованием. Хороший эффект дает вспашка на глубину 30 см плугом с почвоуглубителями.

В предпосевной период проводят ранневесеннее боронование и одну-две культивации по мере появления всходов сорняков — первую на глубину 12—10 см и вторую за один-два дня до посева на глубину заделки семян. Норма высева семян кукурузы 30 кг/га, оптимальная густота стояния растений 70—80 тыс. Для обеспечения такой густоты на одном погонном метре должно быть 5—6 растений.

На посевах кукурузы до и после появления всходов, вплоть до образования третьего листа, проводят боронование, а в фазу 4—5 листьев в зонах отсутствия хлопчатника опрыскивают гербицидами 2,4 — Д натриевой соли (0,5 — 1,5 кг/га д. в.), или бутиловым эфиром (от 1 до 1,6 кг/га).

Междурядья кукурузы начинают обрабатывать при появлении пятого листа на глубину 10—12 см, вторая междурядная обработка проводится на 8—10 см и третья, при необходимости, на 6—8 см. Междурядные обработки сочетают с подкормками. Подкормочные ножи устанавливают на расстоянии 18—20 см от рядка на рекомендуемую глубину рыхления.

Кукуруза очень требовательна к питанию, потребляет питательные вещества на протяжении всей вегетации, но особенно интенсивно в период 7—8 листьев — начала формирования зерна. Под нее вносят с осени 30—40 т/га навоза, суперфосфат из расчета 90—150 кг/га P_2O_5 и хлористый калий 60—120 кг/га д. в., в рядки при посеве 1 ц суперфосфата или 0,5 ц/га аммофоса. Подкормки проводят аммиачной селитрой в фазу 4—6 листьев и через 15—20

дней из расчета 30 —60 кг/га азота в каждую. Подкормки совмещают с нарезкой поливных борозд.

Для получения высоких урожаев необходимо поддерживать влажность почвы на уровне 70—80% от НВ в течение всей вегетации. Число вегетационных поливов и норму устанавливают в зависимости от почвенно-климатических условий. На сероземах количество их достигает 5—6, на лугово-сероземных почвах —2—3. Первый полив проводят, когда появится 5—6 листьев, второй — через 15—18 дней, третий-четвертый —за 10 дней до выметывания метелки и заканчивают после выметывания. Поливная норма на легких почвах 600—700 м³/га, на средних 700—800 и на тяжелых 900—1000 м³/га.

К уборке кукурузы на силос приступают, когда она достигнет молочно-восковой спелости.

Зернобобовые культуры обеспечивают получение высокобелкового концентрированного корма. Для области, где имеет место значительный дефицит растительного белка, они приобретают большое значение в повышении продуктивности животных. Однако в структуре посевных площадей зернобобовые занимают незначительный удельный вес — 0,12% от общей площади.

Горох — скороспелая культура, не требовательная к теплу, семена прорастают при 1—2°. Всходы переносят весенние заморозки до 4—5°, что дает возможность сеять его в ранние сроки. При посеве гороха вносят в рядки 0,5 ц/га гранулированного суперфосфата. Сеют его узкорядным (7,5 см) и рядовым (15) способами. На гектар высевают 1,0—1,3 млн. всхожих семян, которые заделывают на 8—10 см. Убирают горох в сжатые сроки раздельным способом. В области горох рекомендуется возделывать в предгорной и горной зонах при орошении и на обеспеченной богаре.

Соя имеет большое значение как кормовая культура. Ее можно использовать на зеленый корм, сено, сенаж, травяную муку и как концентрат, а также сеять совместно с кукурузой для обогащения силоса белком. Для этих целей пригоден сорт Чолпон, который дает до 30 ц/га зерна, содержащего 30,2% протеина.

Соя не переносит засоленных и солонцеватых почв. Рекомендуется для возделывания во всех зонах области, кроме высокогорной овцеводческой. Посевы ее следует размещать на чистых от сорняков участках. Наиболее эффективными гербицидами в борьбе с сорняками являются трефлан и нитрофор, которые применяют путем опрыскивания почвы

непосредственно перед посевом сои. Препараты обладают высокой летучестью, поэтому они должны быть немедленно заделаны в почву агрегатом СД-5 или ЛД-10 с боронами. Норма применения их 4—6 кг/га при расходе рабочей жидкости 600 л/га.

Соя отзывчива на минеральные удобрения, в области под нее рекомендуется вносить 45 кг/га азота и по 60—90 кг/га фосфора и калия. Сеют ее, когда почва на глубине 10 см прогреется до 12—14°, сеялками точного высева СПЧ-6 с междурядьем 60 см. Семена заделывают в почву на 4—6 см. Высевают 80—100 кг/га семян, что обеспечивает получение 600 тыс. растений. Влажность почвы на посевах сои должна поддерживаться на уровне 70—80% от НВ, что достигается проведением 5—8 поливов.

Уборку урожая проводят прямым комбайнированием и раздельно. В сухую погоду лучший результат дает раздельная уборка при использовании для скашивания в валки жатки ЖРБ—4,2. Прямое комбайнирование рекомендуется проводить после десикации посевов хлоратом магния в дозе 18 кг/га д. в.

Сорго возделывается как кормовая и продовольственная культура, хорошо растет на песчаных, супесчаных и других почвах. Его можно высевать совместно с кукурузой и получать высокие урожаи зеленой массы. На богаре урожай сорго достигает 200—250 ц/га, а при орошении — 500 ц/га и более.

Суданская трава является высокоурожайной кормовой культурой, пригодной для использования в основном, пожнивном и поукосном посевах на зеленый корм, сено и силос. Урожай сена достигает 100 ц/га на орошаемых землях и 35 ц/га на богарных. Она быстро отрастает после скашивания и стравливания, очень засухоустойчива, солестойка, отличается хорошей отавностью и питательностью (содержит в сене 10—12% протеина).

Органические, фосфорные и калийные удобрения следует вносить осенью под зябь, азотные — весной под боронование или культивацию. Оптимальные нормы минеральных удобрений — $N_{60}P_{45}K_{45}$ кг/га.

Сеют суданскую траву в сроки посева кукурузы сплошным рядовым способом, норма высева семян 14—18 кг/га, а при широкорядном посеве — 8—10 кг/га. Семена заделываются в почву на 3—5 см при достаточном увлажнении и до 6—8 см на легких почвах. Сразу же после посева поле нужно прикатать. Для разрушения образовавшейся корки используют мотыги МВН—2,8, кольчатые катки.

Суданскую траву скашивают в начале выбрасывания метелок, высота среза 7—8 см. При более низком срезе снижается урожай отавы. В начале отрастания второго укоса, посевы подкармливают азотными удобрениями. На зеленый корм используют, когда растения достигнут высоты 50 см.

Кормовые корнеплоды и бахчевые — ценный корм для молочного скота. Площадь посева кормовых корнеплодов и бахчевых в хозяйствах области в 1981 г. составила 1,2 тыс. га.

Кормовые корнеплоды следует выращивать во всех зонах области при орошении, для которых районирован сорт кормовой свеклы Эккендорфская желтая. Она богата сахарами, витаминами и минеральными солями, отличается высокой переваримостью. В 100 кг корней свеклы содержится 12,8 к. ед. и 1,1 кг переваримого протеина.

Под посевы кормовой свеклы не пригодны засоленные, заболоченные и каменистые почвы. Семена её начинают прорастать при температуре 4—5°. Она очень отзывчива на орошение.

Высевают кормовую свеклу в одно время с ранними яровыми культурами на чистых от сорняков землях широкорядно (на 60 см), норма высева семян 12—15 кг/га, глубина заделки 2—4 см.

Тыква отличается высоким содержанием каротина и является ценным молокогонным кормом, урожай её достигает 400—500 ц/га. Агротехника возделывания аналогична овощным тыквенным культурам. Осенью под зябь вносят 30—40 т/га навоза, 3 ц/га суперфосфата и 2 ц хлористого калия, пашут на глубину 28—32 см. Рано весной зябь боронуют. Тыкву сеют одновременно с соей, норма высева семян 3—5 кг/га, глубина заделки 6—8 см. К приемам ухода за тыквой относят присыпку плетей влажной почвой, чтобы вызвать образование дополнительных корней. Хороший результат дает и прищипывание их верхушек. Тыкву убирают в один прием до заморозков.

Технология возделывания промежуточных посевов кормовых культур. На орошаемых землях области есть возможность с одной и той же площади получать по два-три урожая в год, используя промежуточные посевы. В зависимости от способов и сроков сева они подразделяются на озимые промежуточные, подсевные, поукосные и пожнивные.

Озимые промежуточные культуры высевают осенью и используют весной следующего года до посева основной

культуры. Они дают самый ранний зеленый корм весной. После их уборки обычно высевают кукурузу. В озимых промежуточных посевах используют озимые рожь и пшеницу, рапс, перко и тритикале.

Подсевные культуры высевают весной под покров основной культуры, они не требуют специальной обработки почвы и дополнительной площади. В качестве подсевной культуры следует использовать суданскую траву, высеваемую нормой 30 кг/га поперек рядков ярового ячменя или горохо-овсяной смеси. После уборки основной культуры суданскую траву подкармливают азотом 60 кг/га и поливают.

Поукосные культуры (кукуруза, кукуруза с соей, суданская трава, сорго) высевают после скашивания на корм озимых ржи, пшеницы, рапса, тритикале и горохо-овсяной смеси. Подготовку почвы под поукосные культуры начинают с полива, внесения удобрений в дозе $N_{60}P_{60}K_{30}$, пахоты на глубину 20—22 см с одновременным боронованием, прикатыванием и посева. Норму высева семян увеличивают против установленной для основного посева на 25%.

Пожнивные культуры высевают после уборки озимых или яровых колосовых. В пожнивных посевах используют кукурузу, сорго, суданскую траву, горохо-овсяную смесь и перко.

Особенность возделывания промежуточных культур заключается в обязательном проведении предпахотного полива, максимальном сокращении разрыва между окончанием полива и пахотой, между пахотой и посевом. Семена заделывают на 2—3 см глубже, чем при ранневесенних посевах. Для получения массовых всходов необходимо провести один-два всходовызывающих полива дождевальной машиной, чтобы верхний слой почвы в этот период был влажным.

Озимая рожь и пшеница, высеваемые осенью, весной следующего года дают зеленый корм раньше, чем озимый ячмень. Озимая рожь перспективна в предгорной зоне области на орошаемых и богарных землях. На зеленый корм на полуобеспеченной богаре её необходимо возделывать в занятом пару. Она способна образовать при этом укосную массу к 15—20 мая.

Рапс рано освобождает поле и позволяет провести после его уборки посев хлопчатника и кукурузы в оптимальные сроки. Подготовку почвы под него начинают со вспашки на глубину 25—30 см после полива. Перед вспашкой вносят удобрения в дозах $N_{90}P_{60}K_{40}$ кг/га.

Рапс можно высевать осенью с 15 августа по 25 сентября и весной до 15 апреля сплошным способом. Норма высева семян 8—12 кг/га, глубина заделки 2—3 см. Если его высевают в смеси, то норма высева рапса должна быть 8 кг/га, овса 120, озимой ржи 100, ячменя 140 кг/га.

Убирают рапс на зеленый корм при высоте 50—60 см, а на выпас используют при 25—30 см.

Перко используют в качестве зеленого корма в ноябре или ранней весной. При посеве после озимых подготовку почвы начинают с лущения стерни после полива на глубину 10—12 см, внесения минеральных удобрений из расчета $N_{90}P_{60}K_{40}$ кг/га и вспашки на 25—30 см с боронованием. Норма высева семян 8—12 кг/га. Высевают перко, как и рапс, овощными и зерновыми сеялками. Летний посев дает возможность получить осенний укос и весенний с урожаем зеленой массы 300—350 ц/га. При осеннем севе, который проводится во второй половине августа — сентябре, получают весной до 375 ц/га. Убирают его весной в фазу цветения.

Тритикале содержит белка на 5—6%, а лизина на 1,0—1,7% больше, чем пшеница. Обработка почвы под его посевы начинается с внесения минеральных удобрений (норма $N_{150}P_{90}K_{60}$ кг/га), вспашки зяби на глубину 25—27 см. На 1 га высевается от 3,5 до 5 млн, всхожих семян, что составляет 160—200 кг. Подпитывающий полив для получения дружных всходов и вегетационные способствуют получению с 1 га посевов до 350 ц зеленой массы и 45—50 ц зерна. При уборке тритикале в фазе колошения урожайность его в два раза выше, чем пшеницы в эту фазу. В 1 кг зеленой массы содержится 0,3 к. ед. и 27 г переваримого протеина.

Технология возделывания совместных посевов. Различные кормовые культуры могут выращиваться одновременно на одном поле с учетом биологических особенностей и продолжительности их вегетационного периода. Предпочтение следует отдавать тем из них, которые экономически более выгодны.

Возделывание кукурузы в смеси с соей основано на различном содержании в них углеводов и белков и одинаковых темпах их развития. В 1 к. ед. силоса из этой смеси содержится 85—95 г переваримого протеина, против 60 г в силосе из кукурузы. Смесь высевают пунктирным способом с междурядьями 60 см, сеялками СПЧ—6 и СУПН—8, при норме высева семян кукурузы 20—25, сои 45—50 кг/га

Для посева кукурузы с соей необходимо выбирать чистые от сорняков поля, так как гербициды применять нельзя. Уход за смешанными посевами кукурузы с соей и уборка не отличаются от чистых посевов кукурузы.

Совместные посевы кукурузы с люцерной рекомендуются для большинства районов области, где возделывается кукуруза. Сев проводят в третьей декаде марта — первой декаде апреля, норма высева семян люцерны 14—16 кг/га, кукурузы 25 кг/га. Калийные и фосфорные удобрения в дозе 90—120 кг/га д. в. вносят под вспашку, а азотные 120—180 кг/га в две подкормки: в период появления у кукурузы 3—4 и 7—8 листьев. До уборки кукурузы на силос проводят пять поливов: первый в фазе 5—6 листьев, второй через 17—20 дней, следующие через 10—12 дней. После уборки кукурузы люцерну поливают через каждые 12—15 дней, что способствует быстрому её отрастанию.

Совместные посевы люцерны с суданской травой позволяют повысить сбор переваримого протеина, а урожайность их такая же, как и люцерны с кукурузой. Обработка почвы под совместные посевы включает зяблевую вспашку на глубину до 30 см. Весной проводят боронование с малованием, что обеспечивает качественную заделку семян в почву. Посев производят зернотравяными сеялками. Годовые нормы минеральных удобрений составляют: азота — 150—170, P_2O_5—100—150, K_2O—90—100 кг/га. За вегетацию на посевах люцерны с суданской травой проводят 6—8 поливов.

Семеноводство кормовых культур

Расширение полевого кормопроизводства и работ по улучшению естественных кормовых угодий, требуют упорядочения организации семеноводства кормовых культур. За 10 пятилетку было произведено в области 30,3 тыс. ц семян многолетних трав, или 46% к плану, а в одиннадцатой пятилетке ежегодно должно производиться 22 тыс. ц семян, для чего нужно иметь не менее 12,5 тыс. га семенников. Наряду с увеличением площади семенных посевов необходимо поднять и урожайность за счет улучшения агротехники их возделывания. Агротехника семеноводческих посевов трав имеет некоторые отличия по сравнению с возделыванием их на фуражные цели.

Люцерна на семена лучше удается в условиях жарких долин области при орошении и на обеспеченной богаре. В долинах при орошении на семена можно использовать

первый и второй укосы, а на богарных землях только первый. Семенные участки трав закладываются на несколько лет, поэтому они должны быть хорошо спланированы, очищены от сорняков. Основная обработка почвы под семенники не отличается от обработки под фуражные посевы.

Важную роль в получении высоких урожаев семян люцерны имеет соблюдение рекомендуемой густоты стояния растений и выполнение мероприятий по защите их от вредителей и болезней. Семенники следует размещать не ближе 500 м от старых посевов или распаханного пласта люцерны.

На богарных землях посев люцерны на семена производят беспокровно, на орошаемых — под покров, так же как и на фуражные цели. Урожай семян люцерны при орошении зависит не столько от способа посева, сколько от густоты стояния растений. Более редкое стояние способствует повышению урожая, так как растения при этом лучше освещены, обильнее цветут, посещаются дикими пчелами и завязывают семена на всех ярусах.

Работами Киргизского НИТИ пастбищ и кормов установлено, что наиболее благоприятные условия для формирования репродуктивных органов люцерны при поливе создаются в широкорядных и сплошных посевах пониженной нормой высева — 4—8 кг/га семян (табл. 42).

Однако в семеноводческих хозяйствах следует отдавать предпочтение широкорядным посевам, так как культивация междурядий улучшает условия развития растений и семена бывают крупнее. Кроме того, на широкорядных по-

Таблица 42

Влияние нормы высева на урожай сена и семян люцерны при орошении

Способ посева	Ширина междурядий, см	Норма высева, кг/га	Урожай, ц/га	
			сена с 1-го укоса	семян со 2-го укоса
Сплошной рядовой	15	16	63,9	5,3
—»—	15	8	60,6	4,9
—»—	15	4	61,5	5,8
Широкорядный	45	4	55,7	5,5
Люцерна+ежа сборная в междурядья	45/15	4/12	71,8	5,6
Люцерна+ежа сборная в смеси	15	4/12	73,8	5,6

севах удобнее проводить видовую прополку, которая в семеноводческих посевах является обязательным приемом.

На богарных землях семенники люцерны нужно сеять только широкорядным способом, норма высева семян 5—6 кг/га. Своевременная культивация широкорядных посевов позволяет сохранять влагу в почве, обеспечивая получение более высокого урожая семян, по сравнению со сплошными посевами.

Исследования КиргНИТИП показали, что наибольшее действие на урожай семян люцерны оказывает внесение минеральных удобрений в расчете на три года пользования. Ежегодное внесение их в подкормку менее эффективно. На почвах со средним содержанием усвояемого фосфора и калия необходимо вносить $N_{60}P_{120-150}K_{60}$, а при низком их содержании $N_{60}P_{150-180}K_{60-90}$ кг/га. На семенную продуктивность люцерны положительно влияют и борные удобрения, особенно эффективны они на фоне фосфорно-калийных.

Семенные посевы люцерны выращивают при более жестком режиме влажности по сравнению с фуражными. Избыточное увлажнение вызывает израстание растений, нарушается нормальное плодообразование. Для условий области оптимальная влажность почвы на семенных посевах в период от отрастания до бутонизации 70% от НВ, в фазу цветения — 60% и к моменту уборки — 50—55%. Влагозарядковый полив необходимо проводить не позднее ноября, первый вегетационный полив в Кара-Суйском и аналогичных с ним по климатическим условиям районах в начале мая (в фазу цветения), второй — через 30—40 дней. В Ленинском и Араванском районах первый полив следует проводить в конце апреля. Норма первого полива 1000—1200 м³, второго—600—700 м³/га.

Уборка семенников люцерны производится раздельным способом или прямым комбайнированием. При раздельной уборке люцерну скашивают жатками в валки при побурении 75—80% бобов. Подбирают и обмолачивают валки по мере их подсыхания, через 3—4 дня. Комбайны, работающие на подборе, должны быть тщательно загерметизированы, чтобы снизить потери семян. Оптимальные режимы работы комбайна следующие: скорость движения при обмолоте 1,0—1,2 м/сек, частота вращения молотильного барабана 1200 об/мин, частота вращения пальцев подборщика 100—110 об/мин, зазор между барабаном и подбарабаньем на входе 20 мм, на выходе 4 мм, положение верхнего решета 35—45°, нижнего 15—25°.

Ворох, поступивший на ток из-под комбайна, вместе с семенами люцерны содержит семена сорняков, не вымолоченные бобы и листья, обломки стеблей люцерны, содержание которых может достигать более 50%, и имеет повышенную влажность — более 20%. Чтобы не допустить самосогревания его предварительно просушивают на току, а затем очищают на семяочистительных машинах ОВС—10, ОВП—20, ЭВС—10, «Вибрант», К—522, К—525, К—521/1 фирмы «Петкус» и других. Окончательная очистка семян люцерны производится на комбинированных ветрорешетно-триерных и электромагнитных семеочистительных машинах КОС—0,5.

Эспарцет на семена высевают обычным рядовым способом под покров яровых колосовых, норма высева семян 50—60 кг/га. Влажность почвы на семенниках с первого укоса должна поддерживаться на уровне 70% от НВ, что достигается проведением 1—2 поливов в период до бутонизации. Поздние поливы приводят к вторичному побегообразованию и семенная продуктивность эспарцета снижается на 20—30%. Если на семена оставляют второй укос эспарцета, то проводят предукосный полив и убирают его на сено в фазу цветения. После укоса эспарцет поливают дважды: в период цветения и налива зерна. Для борьбы с вредителями хорошие результаты дает чередование использования посевов эспарцета на сено и семена, а чтобы снизить заболевание ржавчиной, новые посевы следует размещать вдали от старых.

Злаковые травы на семена следует сеять сплошным рядовым способом. На гектар высевают 10—14 кг семян ежи сборной, 14—16 кг овсяницы луговой, 8—10 кг тимофеевки, 12—18 кг райграса, 20—35 кг костра безостого, 10—12 кг житняка, 10 кг пырея бескорневищного, 15 кг волоснеца сибирского. Широкорядные посевы применяют при выращивании суперэлиты, элиты и при размножении дефицитных сортов. Семена ежи сборной и овсяницы можно получать с первого укоса и из травосмесей, при этом люцерна в последующих укосах дает до 250 ц/га зеленой массы.

В высокогорных районах (более 2000 м) злаковые травы при орошении и житняк на богаре должны высеваться беспокровно. Злаковые травы можно сеять весной, осенью и под зиму. Семена заделывают в почву не глубже 2—3 см. Поливать их нужно в ранние сроки — от отрастания до колошения. Поздние поливы вызывают полегание, снижают урожай семян и затрудняют уборку. До созревания семян необходимо провести 2—3 полива.

Таблица 43

Сроки и нормы внесения азотных удобрений под многолетние злаковые травы (в кг/га д. в.)

Виды трав	Годы жизни							
	1-й после уборк. покр. ячменя	второй		третий		четвертый		В сумме за 4 года
		весной	осенью	весной	осенью	весной	осенью	
Овсяница луговая и ежа сборная	45	30	30	45	45	60	60	315
Костер безостый и райграсы	45	50	50	60	60	70	70	405
Тимофеевка луговая	45	70	—	85	—	100	—	300

Под травы, в расчете на 4 года, при вспашке зяби вносят фосфорные и калийные удобрения в дозе 180 кг/га P_2O_5 и 120 кг/га K_2O. Азотные туки вносят в подкормку в два срока — ранней весной до отрастания трав и осенью, после уборки семян (табл. 43). Нормы азотных удобрений и сроки их внесения устанавливают в зависимости от возраста трав и устойчивости к полеганию.

Сорняки в посевах злаковых трав уничтожают гербицидом 2,4—Д бутиловым эфиром, расходуя от 0,75 до 1,5 кг/га в зависимости от степени засоренности. Обработку проводят до выхода злаков в трубку.

Борьба с вредителями многолетних бобовых трав. В области существенный ущерб семенной люцерне наносят клубеньковые долгоносики, фитономусы, толстоножка, а в отдельные годы тли и клопы. Наиболее вредоносные из них: семеед-толстоножка, люцерновый клоп, фитономус и семеед-тихиус. Для борьбы с ними необходим комплекс агротехнических и химических мер. Из химических средств для борьбы с вредителями используют 40% раствор рогора — против личинок фитономуса рано весной (2,0 кг/га) или раствор 80%-ного хлорофоса (1,5 кг/га). Против тлей обработку проводят в фазе отрастания второго укоса рогором или метафосом (1—1,5; 1,5—2,0 кг/га), расход жидкости 400—500 л/га. Обработка против люцерновой толстоножки, тихиусов и клопов должна проводиться в конце цветения полихлоркамфеном (2—3 кг/га), метафосом (0,1%) или карбофосом (0,2%).

Борьбу с клубеньковыми долгоносиками следует проводить в фазе всходов или в период отрастания. Хороший эффект дает внесение в почву совместно с семенами 1,6%-ного гранулированного рогора из расчета 50 кг/га при сплошном посеве люцерны и 25 кг/га при широкорядном. Защиту от фитономуса нужно проводить в период стеблевания, повторяя при необходимости обработки во время бутонизации. Для борьбы с люцерновой толстоножкой посевы обрабатывают после окончания цветения 40% э. к. рогора (1 кг/га), 35% э. к. фозалона (3 кг/га), 20% э. к. метафоса (1,5 кг/га).

На посевах 2-го и 3-го года жизни необходимо проводить ранневесеннее боронование. Выгребки следует удалять с поля и сжигать. Проведение позднеосеннего полива снижает численность фитономуса, клубеньковых долгоносиков и тлей более чем в 2 раза. В борьбе с болезнями рекомендуется высевать здоровые семена, протравленные ТМТД (400 г/ц) или фентиурамом (300—400 г/ц).

Семенники эспарцета против стеблеедов апионов, почкоедов, цветоедов и других вредителей опрыскивают в начале фазы бутонизации и повторно в конце (до начала цветения), используя перечисленные инсектициды. На широкорядных посевах эспарцета проводят осеннее и ранневесеннее рыхление междурядий, что способствует гибели значительного количества вредителей. Своевременная уборка эспарцета предупреждает осыпание семян, в результате чего на полях остается меньше зимующих вредителей (толстоножек, зерновок), которые в следующем году могут повреждать семенники.

Технология заготовки сена

Высококачественное сено можно получить лишь при своевременной уборке трав и быстрой их сушке. Лучший срок скашивания бобовых трав — период бутонизации, а злаковых выбрасывания метелки и начала колошения. Плющение при скашивании уменьшает продолжительность просушивания люцерны в два-три раза, по содержанию протеина сено почти в 2 раза богаче, чем без плющения.

При заготовке рассыпное сено должно содержать не более 17 и не менее 12% влаги, иметь зеленый цвет. Сгребать скошенную массу в валки необходимо при влажности 35—45%. При достижении влажности 22—30% валки собирают в копны подборщиком копнителем ПК—1,6А.

Для сволакивания копен используют копновозы КУН—10, а также волокуши. Погрузку копен в транспортные средства осуществляют фронтальными погрузчиками ПФ—0,5 и стогометателями. Соблюдение технологии заготовки рассыпного сена позволяет сократить потери питательных веществ на 10—15%.

Уборка трав с досушиванием активным вентилированием значительно сокращает, по сравнению с обычной полевой сушкой, механические потери листьев и соцветий. В сене, приготовленном этим способом, соотношение листьев и стеблей остается почти таким же, как и в свежескошенной массе.

Для сокращения сроков кошения нужно применять косилки КС—2,1, КДП—4 и КТП—6. Косить в валки следует только при уборке трав косилками-плющилками К—301 или КПВ—3. Скошенная масса просушивается при этом равномерно по всей толщине валка без ворошения. После косилок КС—2,1, КДП—4, КТП—6 скошенную массу сгребают в валки через 4—6 часов. Ворошить бобовые травы при влажности ниже 55%, а злаковые 45% нельзя, во избежание обламывания листьев.

Досушивать траву активным вентилированием можно под навесами, в сараях или непосредственно в скирдах с использованием вентиляторов ВПТ—400, ВПТ—600, МЦ—12, У—12 и других. При досушивании сена непосредственно в скирдах массу укладывают на подстожный канал, ширина которого внизу должна быть не менее 1/4 ширины скирды, а высота—20% ее высоты. С одного конца воздухо-распределитель закрыт досками, а с другого устанавливают вентилятор, соблюдая гермитизацию. За сезон одним вентилятором можно высушить 100—120 т. сена. Вентилирование сена эффективно при невысокой влажности воздуха. Ночью и в дождливую погоду вентилировать не следует.

Прессование сена сокращает в 2,—2,5 раза механические потери по сравнению с рассыпным, снижаются затраты на перевозку тюков к местам хранения, в результате лучшего использования транспортных средств, особенно на большие расстояния. Подбирают и прессуют скошенную массу пресс-подборщиками ПС—1,6, ПСБ—1,6 «Киргизстан» и К—422/1, которые наиболее эффективны на подборе валков, имеющих 1,4—1,6 кг массы на один погонный метр при ширине их не более 1,4 м. Плотность прессования изменяют в зависимости от влажности. При влажности 25—30% она должна быть не более 100—110 кг/м³.

Для облегчения погрузки и раздачи сена животным, тюки нужно делать укороченными (40 х 36 х 52 см), весом 12 — 14 кг при плотности 130 кг/м³.

Подбор тюков с поля и формирование штабеля осуществляет тележка-подборщик-тюкоукладчик прицепной ГУТ—2,5, обслуживаемый трактористом и оператором. Подбирает и транспортирует штабели тюков к месту хранения транспортировщик штабелей навесной ТШН—2,5.

Самое качественное сено можно приготовить с помощью активного вентилирования прессованного сена, которое заготавливают при влажности 40—45% и досушивают в штабелях. При послойной досушке сначала укладывают 3—4 ряда тюков, досушивая их вентилированием до влажности не более 25%, затем на первый слой укладывают второй и сушат до 25%. Общая высота штабеля может достигать 4,5—5,5 м.

При досушивании прессованного сена в штабелях подстожный канал можно сделать из тюков. Подача воздуха при досушивании тюков должна составлять 8—10 м³ на 1 м² площади их укладки в минуту при давлении 50 мм. Для этого можно использовать осевой вентилятор У—12 и центробежные вентиляторы типа Ц4—7 № 10 и № 12, которые обеспечивают досушивание на площади до 100 м². Одним вентилятором за сезон можно досушить 300—400 т прессованного сена, вместо 100—120 рассыпного.

Технология заготовки сенажа

Заготовка сенажа требует соблюдения технологии его закладки, нарушение которой приводит к резкому ухудшению его качества и увеличивает потери питательных веществ. Кормовые достоинства сенажа значительно выше, чем сена и силоса. При влажности 45—55% в кг содержится 0,3—0,35 к. ед., 45—55 г переваримого протеина, около 40 мг каротина и 1 г фосфора. Потери сухого вещества в сенаже не превышают 10—12% от его содержания в зеленой траве. Оптимальная влажность бобовых трав при закладке их на сенаж составляет 55—60%, злаковых — до 65%.

Основные требования при заготовке сенажа следующие: скашивание бобовых трав в фазу бутонизации (злаковых в начале колошения), измельчение провяленной травы до 2—3 см, закладка провяленной массы в облицованную траншею в течение 4—5 дней и тщательная трамбовка

тракторами, герметическое укрытие траншей полиэтиленовой пленкой. Скашивание трав нужно проводить с таким расчетом, чтобы от кошения до подбора прошло не более суток. Лучшее провяливание травы происходит, когда она скашивается в утренние часы. При наличии косилки-плющилки КПВ—3,0 или Е—301 травы целесообразно скашивать в валки. Валок сплющенной массы хорошо провяливается без дополнительного ворошения в солнечную погоду. При отсутствии их в хозяйстве скашивать бобовые травы нужно прицепными косилками, а не жаткой ЖВН—6 (даже укороченной до 4 м). Скашивание в валок не плющенных трав удлиняет срок провяливания, что приводит к значительным потерям питательных веществ, особенно каротина и протеина. Травы, скошенные прицепными косилками, через 3—4 часа нужно сгрести в валки граблями ГВК—6,0 и провяливать до влажности 50—55%. Для подбора и измельчения провяленной массы применяют КУФ—1,8, КИК—1,4, КИР—1,5, Е—280 и КСК—100. Две последние из них наиболее производительны.

Уборку трав проводят групповым методом, что обеспечивает лучшее техническое обслуживание уборочных агрегатов, повышает эффективность использования транспортных средств и ускоряет загрузку траншей. Для транспортировки измельченной массы нужно использовать прицеп ПСЕ—12,5 с емкостью кузова 45 м³, а также автомашины с наращенными бортами. Наиболее эффективна трамбовка тракторами С—100 и К—700.

Максимальный срок закладки траншеи не более 4 дней. Чтобы не допустить загнивания и плесневения массы, необходимо ежедневно закладывать слой 60—80 см, при круглосуточной трамбовке. Оптимальными являются траншеи или наземные сооружения емкостью не более 500 т. Температура хорошо утрамбованной массы не должна превышать 40°. После заполнения траншею нужно закрыть полиэтиленовой пленкой и засыпать слоем земли толщиной 10—15 см.

При закладке на сенаж бобово-злаковых травосмесей технология остается прежней, но влажность трав можно доводить до 65%.

Производство витаминной травяной муки

Травяная мука — важный источник витаминов, в 1 кг ее содержится 0,70—0,85 к. ед., 100—140 г переваримого протеина, 200—250 мг каротина. Скашивание зеленой массы для производства витаминной травяной муки проводят двумя способами: с провяливанием и без провяливания. Более широко применяют второй способ. Его достоинство состоит в том, что скашивание, измельчение и погрузка травы в транспортные средства совмещаются в одном технологическом процессе, обеспечивается поточность работ и сохраняются качества свежескошенной травы.

При скашивании трав с одновременным измельчением применяют косилки-измельчители КУФ—8, КПК—1,4, Е—280, КК—1,8 и др. Хорошо измельченная зеленая масса лучше высушивается в сушильном барабане, а с увеличением размера частиц интенсивность сушки снижается. Количество частиц длиной до 30 мм должно быть не менее 85%, а до 100—не более 2%.

Уборку трав с предварительным провяливанием в поле применяют реже, но она способствует увеличению производства травяной муки, так как снижение влажности зеленой массы повышает производительность сушильных агрегатов. При снижении влажности травы с 80 до 75% производительность сушилок увеличивается на 28—30%, экономится 110 кг жидкого топлива на 1 т муки.

Запас зеленой массы на сушильных агрегатах не должен быть более чем на 2 часа работы, во избежание потерь каротина и самосогревания. Перевозят траву на тракторных прицепах грузоподъемностью 3,5—4 т, использовать для этого автомобили экономически выгодно лишь на расстояние более 10 км.

Качество травяной муки, содержание в ней каротина зависит от продолжительности сушки. Наиболее совершенными являются сушилки, в которых трава высушивается за несколько секунд. К ним относятся установки барабанного типа АВМ—0,8, АВМ—1,5 и СБ—1,5.

Одна из важных проблем в производстве травяной муки — сохранение питательных веществ и каротина при последующем хранении. При хранении ее в хозяйствах значительная часть каротина разрушается, через 5—6 месяцев потери его достигают 50—60%. Эффективным способом хранения и использования травяной муки является приготовление из нее обогащенных гранулированных кормов. При этом потребность в хранилище уменьшается в 2—3 раза. Гранулы можно перевозить и хранить насыпью, без тары. Гранулирование увеличивает сохранность каротина в муке до 10%.

Влаги в травяной муке должно содержаться 10—12%. Как пересушенная (5—7%), так и переувлажненная мука

(свыше 12%) быстро теряет каротин. Специальные химические антиокислители дилудин и сантохин при добавлении в травяную муку предохраняют содержащийся в ней каротин от окисления. При хранении муки с добавлением их до 0,02%, каротин сохраняется через 6 месяцев на 84%, а без антиокислителей — 47% от исходного количества.

Заготовка брикетированного и гранулированного сена

При брикетировании, в сравнении с рассыпным сеном, сбор кормовых единиц увеличивается в 1,5—2 раза, переваримого протеина — в 2 раза и более, каротина — в несколько раз. Использование брикетов и гранул уменьшает затраты на транспортировку, погрузочно-разгрузочные работы и хранение кормов, обеспечивает комплексную механизацию и автоматизацию процессов их приготовления и раздачи, снижение потерь питательных веществ при длительном хранении. Для заготовки измельченной массы целесообразно использовать самоходные комбайны Е—301 и Е—280, а обезвоживание ее производится на сушильных агрегатах АВМ—0,65, АВМ—1,5, СБ—1 (ПНР).

При производстве брикетированных и гранулированных кормосмесей необходимо тщательно смешивать компоненты. Для дозирования и смешивания их при гранулировании применяют агрегаты ОКЦ—15 и ОКЦ—30. Гранулирование полнорационных смесей осуществляется ОГМ—0,8, ОГМ—1,5, ДГ—1. Наиболее распространены брикетные прессы кольцевого и штампельного типов — ОПК—2, ОПК—5, ПБС—3. В области целесообразно применять оба типа прессов из-за большого разнообразия растительного сырья. Прессы с кольцевой матрицей лучше использовать для брикетирования бобовых трав, а со штампельными рабочими органами злаковых трав и их смеси с бобовыми.

Технология заготовки силоса

Уборку зеленой массы на силос проводят в фазу, когда можно получить наибольшее количество питательных веществ с 1 га и высококачественную силосную массу. Лучший срок начала уборки кукурузы на силос — молочно-восковая спелость зерна, когда 60% початков достигает восковой спелости. Заканчивать ее нужно в восковой спелости зерна, когда растения еще зеленые и влажность их около 70—75%.

Важное условие получения высококачественного силоса — строительство капитальных сооружений траншейного типа, заглубленных, или наземных. В облицованных траншеях потери сухого вещества при силосовании достигают 20—22%, в земляных 30% и более.

Во всех зонах области наиболее приемлемы для эксплуатации наземные траншеи. Они обеспечивают высокое качество силоса, не требуют дренажной системы для отвода дождевых и талых вод, доступны для механизированной загрузки силосуемой массы и выемки силоса. Размеры траншеи выбирают в зависимости от потребности хозяйств в силосованном корме. Ежедневно закладываемый уплотненный слой корма должен быть не менее 0,7 м, одну траншею необходимо заполнять не более чем за 5 дней.

Изоляция силосуемой массы от доступа воздуха — одно из важнейших условий получения корма высокого качества. В плохо укрытой массе происходит повышение температуры силоса до 60° и образование оксиметил-форфурола и изовалерианового альдегида, которые придают силосу запах свежего хлеба. Такой силос хорошо поедается животными, но имеет незначительную кормовую ценность, так как переваримость протеина в нем снижается в 5—6 раз и полностью разрушается каротин. Проникновение воздуха способствует также развитию плесени и гниения силоса.

Температурный режим можно регулировать, соблюдая поточность и время выполнения всех технологических операций, начиная с подвозки силосуемой массы с поля и кончая ее укрытием в силосном сооружении. Работу следует организовать, чтобы все операции по закладке силоса в траншею были завершены на 3—5 дней.

Технология приготовления и хранения кормов

Для выполнения требований, предъявляемых в кормлении, перед технологией кормопроизводства стоят сложные задачи, которые сводятся к следующим: приготовление концентрированных кормов из зеленых растений, не уступающих по своим кормовым достоинствам зерну; производство многокомпонентных кормосмесей с высокой переваримостью питательных веществ; приготовление полноценных кормов, обогащенных продуктами микробиологического и химического синтеза; организация заводской

межхозяйственной переработки зеленых кормов, полевых отходов и зерна на брикеты и гранулы и разработка технологии кормоприготовления.

В общем балансе кормов в области на долю природных кормовых угодий в начале шестидесятых годов приходилось 70% всего количества скармливаемых скоту кормов. В настоящее время этот показатель снизился до 50%, а к 1985 г. он будет составлять примерно 40%, благодаря интенсификации полевого кормопроизводства. Большой удельный вес в кормовом балансе приходится на заготовку сена, составляющий 41,3%. Важное значение в кормлении животных имеет также солома, кормовые достоинства которой зависят от технологии ее приготовления.

Подготовка соломы к скармливанию. Без предварительной обработки солома имеет низкую кормовую ценность и энергия ее используется на 30—50%. Для повышения ее кормовых достоинств необходима физическая (измельчение, пропаривание), химическая (известкование, консервирование) и биологическая (силосование, дрожжевание) обработка. К способам, улучшающим ее поедаемость, относятся также смешивание соломы с сеном, силосом и концентратами, силосование, самосогревание и запаривание.

Измельчение — наиболее доступный способ подготовки соломы, упрощающий последующую ее обработку перед скармливанием. Смешивание соломы с другими кормами осуществляется после ее предварительного измельчения. Ее можно смешивать с сеном, но лучше с силосом. При откорме молодняка крупного рогатого скота хорошие результаты дает смешивание соломы с отходами технических производств (мезгой, бардой).

Смачивание соломы тоже улучшает ее поедаемость животными. Для этого применяют горячую воду (80—100 л воды на 100 кг соломы), в которой предварительно растворяют 1—2 кг поваренной соли и поливают соломенную резку.

Сдабривание соломы производят перед скармливанием скоту. Измельченную и смоченную соломенную резку сдабривают мукой или отрубями, что повышает ее поедаемость и питательность. Для сдабривания берут на 100 кг соломы 2—10 кг муки. При наличии в хозяйстве барды и других водянистых кормов соломенную резку сдабривают ими, добавляя от 25 до 100% от массы соломы. Смесь подсаливают из расчета 250—300 г поваренной соли на 100 кг сухого корма и тщательно перемешивают.

Самосогревание применяют только для соломы, не пораженной плесенью и гнилостными бактериями. При этом под влиянием микробиологических процессов температура обрабатываемой массы повышается до 42—45°, солома размягчается, улучшается ее поедаемость животными. Самосогревание предварительно измельченной, сдобренной и увлажненной горячей водой соломы в облицованной траншее продолжается в течение 4 дней.

Запаривание размягчает солому, улучшает ее поедаемость. Запаривают солому, нагревая до 90° в течение 1 ч. Для этого можно использовать кормораздатчики КТУ—10 и опрокидывающиеся тракторные прицепы ПТУ—10С и 2—ПТС—4, устанавливая в кузовах распределительные трубы и сделав крышки. Для запаривания используется соломенная резка, предварительно подсоленная и сдобренная концентратами. При укладке в запарник солому смачивают горячей водой из расчета 80—100 л на 1 ц. Скармливают запаренную солому теплой.

Силосование соломы — перспективный способ ее использования. Силосуемую солому тщательно утрамбовывают в траншее, а после завершения силосования укрывают сверху слоем земли. Для усиления активности микроорганизмов на 1 т соломы рекомендуется вносить 100—200 л молочной сыворотки, 4—6 кг мочевины и 4 кг поваренной соли. Влажность силосуемой соломы не должна превышать 50—65%.

Химические способы обработки соломы. Содержание в соломе целлюлозы, гемицеллюлозы и лигнина обусловливает наряду с низкой поедаемостью и плохое использование ее животными. Технология приготовления кальцинированной соломы заключается в измельчении ее и превращении в мякинообразную массу. На 1 т сухой соломы требуется 90 кг известкового теста или 30 кг высококачественной негашеной извести, растворенной в 2000 л воды. Для улучшения поедаемости необходимо добавлять на 1 т соломы 10—15 кг поваренной соли и мочевины (для обогащения азотом). Скорость кальцинирования зависит от температуры: при температуре 25—30° процесс длится более 24 ч, а при 100° около 1 ч.

Пропитывание соломы известью ускоряется под воздействием пара. Если при обычной температуре увлажненная известковым молоком солома становится пригодной к скармливанию через 24—36 ч, то с применением пропаривания срок подготовки соломы сокращается до 1—2 ч.

Можно применять одновременную обработку соломы

смесью извести с каустической содой в траншеях при послойном смачивании раствором, приготовленным из 15 кг негашеной извести и 15 кг каустической соды, растворенных в 1000 л воды. Это количество раствора расходуют на 1 т обрабатываемой соломы. Обязательное условие — плотная трамбовка и герметическое укрытие, обеспечивающее длительное хранение соломы.

Если в качестве щелочного реагента применяют аммиак, то образуется уксуснокислый аммоний. Эта соль лучше, чем мочевина и может заменить 30—35% кормового протеина в рационе жвачных животных. При обработке аммиаком повышается не только общая, но и протеиновая ценность соломы.

Изготовление полога и укрытие скирд соломы для обработки аммиаком. Для укрытия скирд из полиэтиленовой пленки (0,15—0,20 мм) или других газонепроницаемых материалов изготавливают полог шириной на 1,5—2 м больше перекидки скирды и примерно такой же длины. Если скирда очень длинная, можно укрыть ее 2—3 пологами внахлест. Для обработки жидким аммиаком в пологе через 5 м по длине и около 1,5 м от продольного края делают отверстия диаметром 2—2,5 см для введения иглы, через которую будет подаваться аммиак. Эти отверстия должны закрываться заслонкой или пробкой. После укрытия пологом скирду обрабатывают аммиаком.

Технология обработки соломы жидким аммиаком. Для введения аммиака в укрытую скирду изготовляют «иглу» из металлической трубы диаметром 20,0—30,0 мм, длина ее 3,5 м. С одного конца к ней приваривают заостренный наконечник длиной 10—15 см, через 8 см от которого в трубе просверливают 4—6 отверстий диаметром 2,0—2,5 мм. С другого конца трубы приваривается штуцер с резьбой для присоединения жидкостного шланга от емкости с аммиаком.

Прежде чем приступить к обработке аммиаком скирды, необходимо проверить герметичность соединения «иглы» со шлангом. При отсутствии утечки аммиака через соединения и появлении из отверстий «иглы» сильных струек газожидкостной смеси, вентиль закрывают и можно приступать к аммонизации соломы. Для этого через отверстие в пологе «игла» вводится в скирду до планки упора. Норма жидкого аммиака для аммонизации соломы 30 кг на тонну. При длине скирды до 10 м достаточно ввести аммиак в одной точке, в середине скирды. Если скирда длиннее, то его вводят через каждые 5—6 м. Аммиак вводят с подветренной стороны скирды на высоте 1,0—1,5 м от основания. После введения в скирду необходимой дозы аммиака, «игла» вытаскивается, отверстие в пологе герметизируется. Скирда под пологом выдерживается при плюсовых температурах окружающей среды 5—6, а при минусовых температурах — 12—14 и более суток. По истечении этого срока полог снимают. Обработку соломы аммиаком в скирдах следует проводить сразу после уборки зерновых. Для этого необходимо организовать специальный отряд, в распоряжение которого выделяется заправщик аммиака (ЗБА—2,6—130) с автоприцепом или с прицепом ЗБА—2,6—817.

Использование и улучшение естественных пастбищ и сенокосов

Основным источником кормов для общественного животноводства являются природные кормовые угодья. В настоящее время в области имеется 2177,9 тыс. га естественных пастбищ, в том числе 1096 тыс. га летних, 706,4 тыс. га весенне-осенних и 375,5 тыс. га зимних. Однако вследствие плохого ухода и бессистемного использования урожайность их низкая: летних 7,9, весенне-осенних 5,9, зимних 3,2 ц/га сухой кормовой массы. В Алайском и Баткенском районах урожайность весенне-осенних пастбищ составляет всего 3,3 и 3,2 ц/га, а зимних —2,5 и 2,7 ц/га.

В области насчитывается более 5 млн. голов скота в переводе на условных овец, на 1 га пастбищ приходится примерно 2 головы. Обеспеченность скота пастбищными кормами в среднем по области составляет 72,5%, а в некоторых районах —50—55%. Основным направлением укрепления кормовой базы общественного животноводства области является повышение продуктивности естественных кормовых угодий.

Характеристика естественных кормовых угодий и современное их состояние

Естественные кормовые угодья области расположены на высоте 1000—3800 м над уровнем моря в различных природно-климатических поясах и отличаются большим разнообразием растительности. Условно пастбища делят на предгорные и низкогорные (1000—1800 м), среднегорные (1800—2600 м) и высокогорные (2600—3800 м).

Предгорные и низкогорные пастбища расположены по адырам и предгорьям Алайского и Ферганского хребтов, представлены преимущественно пустынными, полупустынными, степными и частично лугостепными типами. Наибольшее распространение имеют полынные пастбища из полыни ферганской (126 тыс. га) и тонкорассеченной (386 тыс. га), эфемеровые — из мятлика луковичного (13 тыс), костров (146 тыс.) из ячменя луковичного (97. тыс.), бородачевые (126 тыс.) и пырейные (111 тыс. га).

Среднегорные пастбища представлены преимущественно степными, лугостепными и луговыми типами. Широко распространены ковыльные пастбища с ковылем волосатиком и киргизским (60 тыс. га), типчаковые с овсяницей бороздчатой (275 тыс.), прангосовые (208 тыс.), тарановые с горцом дубильным (70 тыс.), ячменные (50 тыс.), пырейные (41 тыс.), костровые (38 тыс.), мятликовые (243 тыс.) и ежовые (95 тыс га).

Высокогорные пастбища расположены в субальпийском и альпийском поясах гор по склонам Алайского, Заалайского и Ферганского хребтов, в высокогорных долинах. Наибольшие площади их в Алайской долине. Представлены они луговыми, лугостепными, степными и пустынными типами. Более распространены овсяницевые пастбища из овсяницы бороздчатой или типчака (290 тыс. га), овсяницы Крылова (42 тыс.) и Тянь-Шаньской (27 тыс.), геранievые (89 тыс.), осоковые (41 тыс.), кобрезиевые из кобрезии памирской, ложноволосолистой, низкой и персидской (38 тыс.), ковыльные из ковыля Лессинга (24 тыс.) и восточного (40 тыс.), шемюровые из зопника горолюбивого (16 тыс.), присовые (15 тыс.), полынные из полыни розоцветковой (73 тыс.) и Кнорринга (12 тыс. га).

Сенокосы естественные занимают небольшую площадь — 125,7 тыс. га, имеют распространение в низкогорных и среднегорных поясах по южным склонам Чаткальского и Ферганского хребтов и северным склонам Алайского. Естественные сенокосы представлены разнотравными луговыми формациями, средняя урожайность 16,8 ц/га сухой масссы.

Хозяйственное состояние пастбищ неудовлетворительное: около 500 тыс. га каменистые, из них 66 тыс. га в сильной степени, более 800 тыс. га закустарены, из них в сильной степени 180 тыс,· свыше 600 тыс. га засорены грубостебельными растениями, 30 тыс. — ядовитыми, около 70 тыс. га эродированы. Особенно в плохом состоянии летние пастбища, насчитывающие около 290 тыс. га каменистых (30 тыс. га в сильной степени), закустаренных более 500 тыс. га (сильно 130 тыс.), засоренных грубостебельными непоедаемыми растениями 450 тыс., ядовитыми — 20 тыс. га. Урожайность и запас кормов естественных пастбищ области в разрезе районов представлены в таблице 44.

Улучшение естественных кормовых угодий. Основными приемами улучшения пастбищ и сенокосов в горных условиях являются удобрение, борьба с сорняками, орошение, подсев трав и рациональное их использование. Удобрения в 1,5—2 раза повышают урожай пастбищ и устойчивость травостоя к выпасу, увеличивают срок и кратность использования.

В минеральной подкормке нуждаются все типы пастбищ, однако, в зависимости от абсолютной высоты и почвенно-климатических условий, особенно увлажнения, потребность в минеральных удобрениях у различных типов пастбищ неодинаковая. Поэтому не на всех сенокосах и пастбищах целесообразно применять удобрения. Их следует вносить на хорошо, но не избыточно, увлажненных участках, очищенных от кустарников, непоедаемых трав, камней и имеющих в растительном покрове ценные кормовые травы.

Опыты и производственная практика показали, что применение минеральных и органических удобрений дает высокий эффект на горных пастбищах и сенокосах почти всех типов, расположенных в основных почвенно-климатических зонах области. Прибавка урожая сухой массы в зависимости от доз и соотношений минеральных удобрений на низкогорных злаково-разнотравных пастбищах северного склона Алайского хребта колебалась, по данным КиргНИТИП, от 7,1 до 8,6 ц/га в сравнении с неудобренными участками, на низкогорных разнотравно-бородачевых пастбищах южного склона Ферганского хребта — от 8,5 до 18,8 ц/га, на среднегорных луковично-ячменно-разнотравных лугостепных пастбищах южного склона Ферганского хребта — от 1,7 до 11 ц/га, на высокогорных лугостепных пастбищах Алайской долины—от 1,2 до 5,5 ц/га, на высокогорных полынно-злаковых сухостепных пастбищах южного склона Алайского хребта — от 0,9 до 2,4 ц/га.

Дозы удобрений должны быть тем выше, чем больше осадков и потенциальная продуктивность пастбищ. На лугостепных и луговых пастбищах дозы азота должны быть не менее 100—120 кг/га, фосфорных—45—60 кг/га, на сухостепных соответственно 60—80 и 30—45 кг/га. Опытами

Таблица 44

Площадь, урожайность и запас кормов естественных пастбищ области
(по данным геоботанического обследования Киргизгипрозема)

Наименование районов	Площадь пастбищ (тыс. га)				Урожайность в сухой массе, ц/га			Запас кормов в кормовых единицах			
	всего	в том числе						всего	в том числе		
		летних	весенне-осенних	зимних	летних	весенне-осенних	зимних		летних	весенне-осенних	зимних
Алайский	296,9	176,5	71,0	49,4	5,0	3,3	2,5	67,4	48,5	12,6	6,3
Араванский	46,5	21,3	25,2	—	5,5	3,8	—	11,6	6,4	5,2	—
Ала-Букинский	107,2	48,4	27,8	31,0	10,1	5,4	3,4	40,3	26,9	8,1	5,3
Баткенский	173,3	36,9	47,2	89,2	8,9	3,2	2,7	38,6	18,2	8,2	12,2
Базар-Курганский	81,3	43,0	38,3	—	8,0	7,6	—	34,6	18,9	15,7	—
Джанги-Джольский	175,2	90,4	39,9	44,9	8,5	5,3	3,4	61,4	42,2	11,4	7,8
Кара-Суйский	168,1	106,7	59,1	2,3	6,1	7,1	3,5	58,9	35,8	22,7	0,4
Ленинский	97,1	38,0	38,1	21,0	8,0	7,6	6,1	38,9	15,7	15,7	6,5
Ляйлякский	177,5	33,4	58,9	85,2	5,6	3,7	3,6	37,7	11,3	11,8	15,6
Наукатский	114,3	46,4	59,1	8,8	5,1	4,2	2,5	27,5	13,0	13,4	1,1
Советский	230,2	171,8	58,3	0,1	10,5	7,2	4,4	121,8	93,2	28,6	—
Сузакский	157,4	93,0	64,4	—	6,8	7,5	—	60,9	34,8	26,1	—
Узгенский	194,1	131,0	63,1	—	12,4	11,8	—	129,6	89,4	40,2	—
Фрунзенский	158,8	59,2	56,0	43,6	5,1	4,3	3,2	36,6	16,6	13,0	7,0
Итого по области	*2177,9*	*1096,0*	*706,4*	*375,5*	*7,9*	*5,9*	*3,2*	*765,8*	*476,9*	*226,7*	*62,2*

КиргНИТИП установлено значительное последействие удобрений на второй год. Поэтому вносить их можно через год.

Поскольку время освобождения пастбищ от снежного покрова и период выпадения максимума осадков по мере повышения местности сдвигается, то соответственно должны смещаться и сроки внесения удобрений. На предгорных и низкогорных пастбищах минеральные туки надо вносить в марте, на среднегорных — в апреле и на высокогорных — в мае и начале июня (табл. 45).

На горных пастбищах и сенокосах области лучше вносить сложные удобрения. Они сравнительно равномерно распределяются при внесении сельскохозяйственной авиацией. Отпадает двух-трехкратное наложение, неизбежное при внесении простых удобрений. Применение их сокращает расходы на транспортировку туков, повышает произ-

Таблица 45

Примерные нормы и сроки внесения минеральных удобрений на естественных пастбищах и сенокосах области

Типы пастбищ	Оптимальные сроки внесения	Нормы внесения удобрений, в кг/га д. в.	Прибавка урожая, ц/га
Предгорные и высокогорные полупустынные и сухостепные (полынно-злаковые, эфемеровые и др.)	март—апрель	$N_{60}P_{30}$	4—6
Предгорные и среднегорные степные (бородачевые, ковыльные, типчаковые)	—»—	$N_{60-80}P_{30-45}$	5—7
Предгорные и среднегорные лугостепные (ячменные, пырейные и др.)	апрель—май	$N_{80-100}P_{45-60}$	7—9
Среднегорные высокотравные луговые (мятликовые, костровые, ежовые)	май	$N_{100-120}P_{60-90}K_{30-45}$	10—15
Субальпийские	апрель	$N_{90-120}P_{60-90}$	8—10
Высокогорные степные и лугостепные (долина Алай и др.)	—»—	$N_{90-120}P_{60-90}$	8—10
Альпийские луговые	май	$N_{70-90}P_{60-90}$	6—8

водительность труда и агрономическую эффективность удобрений. Затраты на вынесение их разбрасывателями минеральных удобрений (ТУП-3,ОА, РКМ-555М, РУМ-3, РУ-4) составляют в среднем 11,8 руб/га, самолетом АН-2 —4—6 и вертолетом МИ-2 — около 6—7 руб/га. Поэтому там, где позволяет рельеф и крутизна склонов не превышает 8—14°, удобрение надо вносить наземными машинами. На больших массивах пастбищ, недоступных для наземных машин, удобрения следует вносить самолетом АН-2, а при значительной пересеченности местности, над которой не может летать на бреющем полете самолет — вертолетами.

Борьба с сорняками и кустарниками. Сорняками на пастбищах и сенокосах считают все нежелательные растения: ядовитые, вредные, малопоедаемые и малоурожайные. Но некоторые из них являются лекарственными (пустырник, зверобой, душица, девясил, шиповник и др.), медоносными (эремурус, душица, зопник, шалфей). Поэтому при решении вопроса об уничтожении сорняков на естественных пастбищах нужно учитывать полезность этих видов и целесообразность использования травостоя в кормовых или других целях.

В области засорено некормовыми травами и закустарено более 1,4 млн. га пастбищ. Наиболее распространенные сорняки: полынь эстрагон, конские щавели, манжетка, герани, бузульники, лютики и др. Из колючих кустарников особенно большой вред наносят карагана и шиповник. Потери корма от сорняков на высокогорных лугах составляют 12—17 ц/га сухой массы, на лугостепях —8—10 ц/га, на закустаренных степях —6—8 ц/га.

Для борьбы с сорняками на горных пастбищах наиболее эффективен химический метод с применением избирательных гербицидов, уничтожающих нежелательные растения и практически не действующих на кормовые травы. Одним из наиболее эффективных и распространенных гербицидов для пастбищ является бутиловый эфир 2,4—Д. Оптимальная доза его для уничтожения большинства пастбищных сорняков 2—3 кг/га д. в. Но в зависимости от чувствительности засорителей его применяют в дозах от 0,5 до 4 кг/га д. в. Эффективен также тордон 101 (пиклорам) в дозах 2,4—3,4 кг/га д. в., а для уничтожения сплошных зарослей сорняков с целью последующего подсева кормовых трав — реглон в дозе 3—4 кг/га д. в.

Для улучшения ботаничексого состава засоренных пастбищ и повышения урожая кормовых трав не всегда требуется полное уничтожение сорняков. Достаточно при помощи гербицидов подавить их развитие и улучшить условия для роста кормовых трав. При этом разрастутся кормовые злаки, а сорняки в течение 5—7 лет не будут играть заметной отрицательной роли в травостое пастбищ.

По чувствительности к бутиловому эфиру 2,4—Д некормовые растения естественных пастбищ можно условно разделить на следующие 4 группы:

Очень чувствительные — бурачок пустынный, рогоглавник прямороги и серповидный, хориспора сибирская, ярутка полевая, крепкоплодник сирийский, люцерна малая (крымский репей), для уничтожения или сильного угнетения которых необходимо применять бутиловый эфир 2,4—Д в дозе 0,5— 0,8 кг/га д. в.

Чувствительные — девясил, лютик Альберта, ядовитый и многоцветковый, конопля сорная, астрогал Шаньгина и плосколистный, белена черная, льнянка обыкновенная, смолевка брагуйская, яснотка туркестанская, липучка мелкоплодная, бодяг сайрамский, звездчатка джунгарская, котовник венгерский, татарник обыкновенный. Для борьбы с ними дозу бутилового эфира 2,4—Д увеличивают до 1—2 кг/га, иногда с повторением обработки на следующий год. Против щавеля Паульсена, Рехингера и Тянь-Шанского проводят 2 обработки дозой 1,5 кг/га д.в.

Среднечувствительные — ежовник тянь-шаньский и безлистный, триходесма седая, василистник альпийский, ветреница вытянутая, горечавка бородатая и тянь-шаньская, живокость, мытник, пустырник туркестанский, полынь горькая, герань, душица обыкновенная, эремурус тянь-шаньский, зопник, колокольчик сборный, купальница алтайская, мелколепестник едкий, полынь сантолинолистная. Для их уничтожения или сильного угнетения применяют бутиловый эфир 2,4—Д в дозе 2,0—3,0 кг/га д. в., иногда с повторением обработки на следующий год. Против прангоса кормового, скабиозы джунгарской, буквицы олиственной, горечавки туркестанской, горца дубильного необходима двукратная обработка этой дозой.

Малочувствительные — зверобой продырявленный, подмаренник настоящий и северный, полынь эстрагон. Для их подавления бутиловый эфир 2,4—Д применяют в дозе 3,0—4,0 кг/га д. в., иногда обработку повторяют на следующий год. Против бузульника Томсона, колокольчика, манжетки тянь-шаньской, тысячелистника щетинистого и сныти горной необходима двукратная обработка этой дозой.

Все растения наиболее чувствительны к гербицидам в ранний период развития: травы в фазе 3—4 листьев—начале стеблевания, кустарники (шиповник, карагана) в период цветения. Это время и является наиболее благоприятным для проведения обработки пастбищ гербицидами. Естественные пастбища засорены преимущественно многолетними корневищными растениями, устойчивыми к гербицидам, для их уничтожения необходимо проводить повторные обработки на следующий год, а против кустарников (шиповник, карагана) — 2—3 обработки, по одной ежегодно.

Наибольший эффект дает применение гербицидов с удобрениями. При этом отмечается большая гибель двудольных сорняков и лучшее развитие кормовых злаковых трав.

Горные склоны крутизной до 20—40° обрабатывают с вертолетов, а пологие склоны — тракторными опрыскивателями. Расход рабочего раствора при авиаобработках 50—100 л/га, тракторных — 100—200 л/га. Лучшие результаты дают наземные обработки. Обработку гербицидами следует проводить в солнечную безветренную погоду или при скорости ветра до 4 м/сек при авиационном и 5 м/сек при наземном опрыскивании. Опрыскивание нужно начинать рано утром, с восходом солнца, и заканчивать в 10—11 часов утра, а после обеда — с 15—17 часов до захода солнца. Если после обработки на следующий год наблюдается значительное отрастание сорняков, то обработку повторяют.

После уничтожения сорняков доля кормовых растений в травостое увеличивается с 10—30 до 80—100%, а урожай на степных пастбищах возрастает с 2—4 до 8—14 ц/га сухой массы, на лугостепных —с 4—8 до 14—18 ц/га, на высокотравных лугах — с 8—15 до 25—40 ц/га, на субальпийских и альпийских лугах—с 4—12 до 12—30 ц/га. Улучшается поедаемость растений животными, коэффициент использования травостоя возрастает с 20—25 до 60—80%, в пастбищном корме увеличивается содержание протеина, фосфора, каротина, аскорбиновой кислоты.

Выпасать скот после применения гербицидов на пастбищах можно через 50—60 дней, но лучше в год обработки пастбище не стравливать, чтобы кормовым травам дать возможность хорошо разрастись вместо погибших сорняков.

Рациональное использование очищенных от сорняков пастбищ является одним из главных условий сохранения травостоя в хорошем состоянии в течение 6—8 лет и более. При неправильном использовании (высокой нагрузке, бес-

системном выпасе, раннем стравливании) вторичное засорение очищенных пастбищ наступает на 3—4-й год.

Стоимость одной обработки гербицидами составляет 16—20 руб/га, себестоимость 1 ц прибавки сухой кормовой массы 20—60 коп., расходы окупаются за 1—1,5 года.

Работы по опрыскиванию горных пастбищ гербицидами необходимо проводить силами специально организованных звеньев в отрядах защиты растений объединений сельхозхимии, МЖС и хозяйствах, соблюдая при этом правила техники безопасности. Нельзя применять гербициды вблизи открытых водоемов, речек, зарослей барбариса, смородины, облепихи и др., также уничтожать кустарник на крутых склонах.

Из нехимических мер борьбы с сорняками на пастбищах эффективно подкашивание их до обсеменения. Поэтому перевод пастбищ в сенокосы на 3—4 года или сенокосно-пастбищное использование угодий позволяют значительно снизить засоренность травостоя.

Выжигание в борьбе с сорняками в большинстве случаев приносит вред. Сорняки и кустарники после выжигания обычно отрастают, а большинство кормовых растений, особенно злаков, сильно угнетаются или гибнут. Поэтому выжигание естественной растительности следует повсеместно запрещать.

Орошение пастбищ и сенокосов в засушливых горных долинах позволяет повышать урожай трав в 3—6 раз и улучшать качество кормов. Полив целесообразно сочетать с внесением минеральных удобрений, эффективность которых при этом резко возрастает. Под влиянием орошения травостой пустынных, полупустынных и степных пастбищ становится выше и гуще, через 2—3 года начинают преобладать в нем более влаголюбивые виды кормовых растений — луговые злаки и другие.

Для пастбищ горных долин рекомендуется 3—5 поливов за сезон при норме 600—700 м³/га. Под влиянием орошения в сочетании с удобрением степные низкогорные пастбища превращаются в сенокосы, обеспечивающие получение до 20—30 ц/га сена.

Хорошие результаты получены при орошении и подсеве трав на высокогорных пастбищах Алайской долины, где в естественный травостой типчаково-ковыльной лугостепи подсевались люцерна и эспарцет песчаный. Урожайность в первый год на участке с подсевом и одним поливом повысилась по сравнению с контролем на 3,4 ц/га, с двумя поливами на 4,7 ц/га; на второй год соответственно на

6,3 и 7,6, на третий прибавка урожая составила 15,7 и 20,2 ц/га, на четвертый соответственно 17,6 и 28,0 ц/га. На неорошаемом участке 90% травостоя составляли злаки, а на участке с орошением и подсевом трав со второго года 75—80% травостоя приходилось на люцерну и эспарцет.

В районах с устойчивым снежным покровом подсевать травы лучше под зиму до выпадения снега, а с неустойчивым — рано весной, после полива. Подсевать до полива нельзя, так как значительная часть семян может быть снесена поливной водой.

Орошением, особенно в сочетании с удобрением и подсевом трав, можно коренным образом изменить растительный покров горных пастбищ и превратить их из малопродуктивных в высокоурожайные. При залужении подсевом затраты на 1 га в 10—15 раз меньше, чем при распашке малопродуктивных пастбищ и создании сеяных сенокосов. Уменьшается потребность в семенах трав и исключается эрозия почв. Залужение и поливы можно проводить на склонах до 15—20°.

Рациональное использование пастбищ

В предупреждении снижения продуктивности пастбищ большое значение имеет правильное их использование: применение загонно-участкового выпаса скота, оптимальных сроков и кратности стравливаний, продолжительности выпаса в загонах, нагрузки скота на пастбищах и своевременного научно обоснованного ухода за ними. Эти элементы объединяются в системе пастбищеоборота.

Подбор пастбищ для различных видов животных. При размещении животных на пастбищах необходимо учитывать особенности поедания ими пастбищных растений. Овцы наиболее охотно и в первую очередь поедают бобовые и разнотравье. Злаки, особенно степные (ковыль, типчак, тонконог), поедаются хорошо лишь до колошения.

Лошади лучше других животных поедают злаки — типчак, ковыль, житняк, тонконог и др. как в зеленом, так и в сухом виде. На сыртах прекрасным кормовым растением для лошадей является ячмень туркестанский, неплохим — кобрезия. Крупный рогатый скот предпочитает бобовые, луговые злаки (мятлики, ежу, тимофеевку, овсяницу), осоки, разнотравье. Степные злаки (типчак, ковыль и др.) крупным рогатым скотом поедаются хуже.

Учитывая это, для овец весной хорошими пастбищами

являются среднегорные типчаковые и ковыльные степи, особенно с примесью разнотравья и осоки туркестанской; летом — высокогорные субальпийские и альпийские низкотравные луга, а также высокогорные типчаковые степи; осенью—полынные. Для лошадей лучшими являются пастбища с преобладанием злаков — типчаковые и ковыльные степи, а также кобрезиевые и ячменные (таргыловые). Их следует выпасать на альпийских, субальпийских и высокотравных лугах. Для крупного рогатого скота хорошие пастбища — пойменные, высокотравные и субальпийские луга, злаково-разнотравные лугостепи, удовлетворительные — сазные и болотистые луга.

Сроки и кратность использования пастбищ устанавливают исходя из двух основных требований: получить наибольшее количество питательных веществ и предотвратить их ухудшение. Для этого необходимо начинать использование пастбищ в сроки, когда запас питательных веществ наиболее высокий. При этом следует учитывать динамику урожайности и питательность травостоя, отавность растений и поедаемость их животными. Для соблюдения второго требования нужно знать влияние различных сроков и кратности стравливания на изменение состава пастбищной растительности и урожайности пастбищ в последущие годы и устанавливать такие сроки и чередование, чтобы выпас оказывал наименьшее отрицательное влияние на пастбищную растительность.

Различные сроки стравливания растений неодинаково влияют на их жизнеспособность, наиболее отрицательно сказывается весеннее стравливание в период отрастания трав с последующим использованием отавы. Если растения стравливают весной, когда они израсходовали запасные питательные вещества на образование надземной массы, то на вторичное отрастание у них уже не хватает питательных веществ. В связи с этим они дают в текущем и в последующие годы низкий урожай. При многократном стравливании, что наблюдается при вольном выпасе, многие ценные растения гибнут.

Ранний выпас нежелателен и по ряду других причин. Ранней весной почва влажная и сильно уплотняется копытами животных, что ухудшает её водно-физические свойства, усиливает испарение влаги. Мелкие растения затаптываются в грязь и гибнут. Многие ядовитые растения при этом начинают отрастать раньше кормовых (рогоглавник, лютики, черемица, анабазис, бурачок пустынный и др.), поедая их, животные отравляются.

Не оправдан ранний выпас и с позиции кормления животных. Весной, когда растения имеют небольшие листья, животные за день не могут собрать необходимое количество корма. Молодая трава является плохо сбалансированным для животных кормом, в ней содержится больше азота небелковых соединений. Она обладает послабляющим действием и при поедании её овцами, после кормления грубыми кормами зимой, у них развивается понос. Поэтому ранний выпас на пастбищах необходимо категорически запретить.

Весной начинать стравливание пастбищ следует при наступлении «пастбищной зрелости» трав, когда злаки находятся в фазе полного кущения, а разнотравье — ветвления. На пастбищах области этот период наступает через 18—20 дней после начала отрастания трав.

Отрицательно сказывается на многолетних травах пастбищ и позднее стравливание их, за 25—30 дней до окончания вегетации. В растениях при этом снижается запас питательных веществ, на будущий год они плохо отрастают и дают пониженный урожай. В условиях области отрицательное влияние оказывает и стравливание перед летней засухой, наступающей обычно с середины июля и продолжающейся до осени. Однократное умеренное стравливание с нормальной нагрузкой (50—65% использования травостоя) в остальные сроки к заметному снижению урожайности пастбищ не приводит.

Травостой пустынных и степных пастбищ области можно стравливать только один раз за период вегетации. Двукратное стравливание приводит к угнетению растений, уменьшению в них запаса питательных веществ и снижению урожайности. Травостой этих пастбищ лучше стравливать после окончания вегетации растений, что не приводит к снижению урожая.

Лугостепные и большинство субальпийских и альпийских пастбищ за период вегетации можно стравливать два раза, а высокотравные луга среднего пояса (1600—2400 м над уровнем моря) и травостой субальпийских манжетковых и гераниевых лугов — до трех раз. На естественных пастбищах отава, пригодная к стравливанию, отрастает не ранее, чем через 35—45 дней. В благоприятные по осадкам годы и своевременном внесении удобрений на степных пастбищах можно проводить, без ущерба для травостоя, два стравливания.

Нагрузка скота на 1 га пастбищ — наиболее существенный фактор, влияющий на их хозяйственное состояние. Оптимальной нагрузкой для пустынных и степных пастбищ является такая, когда стравливается 55—65% массы кормовых растений, а на лугостепных и луговых —65—70%. Увеличение нагрузки выше оптимальной приводит к уменьшению количества поедаемой травы, снижению пордуктивности животных, ухудшению качественного состава травостоя и снижению урожайности пастбищ. Нагрузку скота на 1 га пастбищ (или емкость пастбищ) можно рассчитать по формуле:

$$E \frac{У \cdot П \cdot К}{Н \cdot 10}, \text{ где}$$

У — урожай пастбища в ц/га;
П — питательность 1 ц пастбищной травы, в кормовых единицах;
К — коэффициент использования пастбищного корма животными, в %;
Н— суточная норма для одного животного, в кормовых единицах.

Если нет данных о питательности пастбищной травы, ориентировочный расчет нагрузки скота на 1 га пастбищ можно сделать по формуле: $E = \frac{У \cdot К}{Н}$, где условные обозначения те же, но Н (суточная норма в корме для одного животного) выражается не в кормовых единицах, а в килограммах пастбищной травы.

Сбалансированность пастбищного корма. По данным Всесоюзного НИИ кормов, оптимальным для пастбищных трав является содержание в них (в абсолютно сухом веществе) протеина 15—16%, клетчатки 20—22% (не более 24), водорастворимых сахаров 13—14% (не менее 10), калия 0,9—1%. На всех типах пастбищ области при оптимальной нагрузке скотом в первой половине лета имеется избыток переваримого протеина, со второй же половины и особенно осенью на некоторых типах пастбищ (в первую очередь луговых и лугостепных) ощущается острый недостаток его. Если на степных типчаково-полынных пастбищах, где в травостое много полыни, богатой протеином, его недостает 20—25% от нормы, то на лугостепных (типчаково-ковыльно-разнотравных) и субальпийских луговых во второй половине лета — 40—50%, а в сентябре—68—75%. Поэтому на этих пастбищах с второй половины лета животных необходимо подкармливать кормами, богатыми протеином.

На луговых пастбищах недостаток протеина можно компенсировать, если стравливать растения в молодом возрасте, а затем использовать отаву, которая в 2—3 раза богаче протеином, чем огрубевшие растения. На полынных пастбищах даже осенью (сентябрь, октябрь) имеется избыток протеина на 32—37% выше нормы. Поэтому стравливание их следует чередовать с использованием пастбищ, бедных в осенний период протеином — типчаковых или кобрезиевых.

Влияние «отдыха» и позднего использования травостоя на урожайность пастбищ. Отдых и позднее использование пастбищ являются приемами повышения урожайности пастбищных трав и улучшения ботанического состава травостоя. В год отдыха пастбище полностью исключается из использования. При этом растения хорошо развиваются, увеличивают корневую систему и накапливают к концу вегетации большой запас питательных веществ, вследствие чего хорошо отрастают весной будущего года, обеспечивая повышенный урожай пастбищной травы. Отдых необходим и для семенного возобновления растений, так как при вегетативном возобновлении пастбищные растения стареют и постепенно гибнут, да и не все они способны к такому возобновлению. Обсеменение пастбищных растений при отдыхе может полностью исключать необходимость подсева трав на пастбищах.

Прибавки урожая после отдыха или позднеосеннего использования зависят от состояния травостоя до отдыха. Наибольшими (до 40—50%) они бывают на перетравленных пастбищах с сильно угнетенным травостоем. После отдыха или позднего использования растения легче переносят засуху и меньше снижают урожай.

Двухлетний и трехлетний отдых пастбищ нецелесообразен, так как со второго года отдыха прибавка урожая незначительна и не компенсирует потерь урожая в годы отдыха. Кроме того, при длительном отдыхе может ухудшиться состав травостоя, в результате увеличения содержания ковыля волосатика, что крайне нежелательно, особенно на пастбищах, используемых для выпаса овец.

На луговых, интенсивно используемых пастбищах, одно-двухлетний отдых повышает урожай кормовых трав (мятлика лугового, полевицы гигантской, ежи сборной и др.) на 2,5—4,0 ц/га, или 30—40%.

Способы использования пастбищ. Существует два способа использования пастбищ: бессистемный, или вольный, и загонный. Разновидностью загонного выпаса является

более совершенный порционный, когда животным отводится загон по запасу кормов не на несколько дней, а на день или даже на несколько часов.

Под бессистемным, вольным выпасом понимается такое использование пастбищ, когда вся территория выпасается одновременно в течение длительного времени или всего пастбищного сезона. Животные выбирают при этом лучшие кормовые растения и стравливают их многократно, что приводит их к гибели, а плохие по поедаемости растения остаются нестравленными, в результате чего состав травостоя из года в год ухудшается. При таком использовании пастбища лишены отдыха. Угнетенные кормовые растения слабее реагируют на удобрения и они перехватываются плохопоедаемыми и непоедаемыми. В результате этого пастбище зарастает сорными травами, что наблюдается в настоящее время на всех лугостепных и луговых пастбищах области.

Загонный выпас позволяет избежать большинство недостатков, свойственных бессистемному выпасу. При загонном выпасе для содержания того же количества скота требуется примерно на 30% меньше пастбищ, чем при вольном, повышается продуктивность животных, поддерживается качественный состав травостоя и хозяйственное состояние пастбищ.

Мелкозагонный (на 1—2 дня), а тем более порционный выпас, когда отводят участки на несколько часов выпаса, более эффективен по сравнению с крупнозагонным. Порционный выпас наиболее приемлем на высокоурожайных сеяных пастбищах и улучшенных высокотравных лугах нижнего и среднего пояса гор. При размещении загонов необходимо учитывать конфигурацию пастбищного участка, рельеф, расположение водопоя и скотопрогонных дорог, тип пастбищ и крутизну склонов.

Число и площадь загонов зависят от продуктивности пастбищ по циклам стравливания, продолжительности выпаса в каждом загоне, а также от вида и количества скота. Площадь загона (П) можно определить по формуле:

$$П = \frac{Н \cdot К \cdot В}{У}, \text{ где}$$

Н — суточная норма зеленого корма на одну голову, в ц,
К — количество животных в стаде,
В — время нахождения скота в загоне (в днях),
У — урожай поедаемой массы перед стравливанием

(ц/га). Число загонов (Ч) определяют по формуле:

$$Ч = \frac{А}{Д \cdot Ц}, \text{ где}$$

А — продолжительность пастбищного периода (в днях),
Д — количество дней пастьбы в одном загоне,
Ц — количество циклов стравливания.

Лучшей формой загона считается прямоугольная с соотношением сторон 1:2—1:6. Ширину загона определяют из расчета: для коров —1,5—2 м на одну голову, для телят старше одного года — 1,0—1,25, телят до одного года — 0,8—0,5, овец — 0,4—0,5 м. Такая ширина загона позволяет передвигаться по нему животным развернутым фронтом, не мешая друг другу. При создании культурного пастбища на склоне необходимо проектировать загоны так, чтобы большая часть их располагалась поперек склона.

Для огораживания пастбищ применяют гладкую или колючую проволоку в 3—4 ряда для коров и 6—7 рядов для овец, натянутую между железобетонными столбиками высотой 100—120 см от земли. На пастбищах, расположенных на склонах крутизной более 20—25°, нет необходимости выделять границы изгородями, а можно разграничивать участки по естественным границам (водораздельным гребням, ложбинам, оврагам).

Количество дней содержания скота в каждом загоне не должно превышать 5—6, так как после этого ухудшается поедаемость трав, снижается продуктивность скота. После использования 55—70% запаса корма скот перегоняется в другие загоны, а стравленный загон отдыхает 30—40 дней. Для предотвращения снижения урожайности необходимо ежегодно менять порядок и сроки выпаса по загонам с соблюдением нормальной нагрузки.

Пастбищеобороты. Выпас в различные сроки и кратность стравливания неодинаково влияют на кормовые травы, поэтому возникает необходимость чередования сроков и кратности использования пастбищных участков по сезонам и годам, т. е. введения пастбищеоборота. В системе пастбищеоборотов через каждые 3—5 лет предусматривается отдых одного из полей или позднее использование, что почти равносильно отдыху, так как позволяет растениям обсеменяться. На отдыхающем поле проводят мероприятия по улучшению пастбищ — уничтожение сорных растений гербицидами, внесение удобрений и др.

Введение пастбищеоборотов в области связано с определенными трудностями. Основная из них — это сложный горный рельеф и большое разнообразие природно-климатических поясов и растительности. Однако около 0,5 млн. га пастбищ расположены в высокогорных долинах и на сравнительно пологих склонах, где рельеф не препятствует введению пастбищеоборотов. Загоны здесь можно отводить на 2—3 дня выпаса. Обязательно следует выделить при этом скотопрогоны, что снизит вытаптывание животными пастбищ и увеличит продолжительность отдыха трав между стравливаниями.

На крутых склонах загонный выпас ввести труднее, а иногда невозможно. Однако там, где позволяет рельеф, следует выделять крупные загоны на 5—6 дней выпаса, а где загонный выпас проводить невозможно, следует чередовать использование пастбищных массивов по годам в соответствии со схемами пастбищеоборотов, оставляя при этом один из массивов на отдых или позднее стравливание после окончания вегетации растений, что снизит деградацию пастбищ.

Введение пастбищеоборотов позволит увеличить емкость пастбищ на 20—30% на счет повышения урожайности травостоя и улучшения его состава. Сроки и кратность использования пастбищных участков необходимо планировать с таким расчетом, чтобы скот равномерно обеспечивался кормом в течение всего пастбищного периода, а выпас не оказывал отрицательного влияния на продуктивность пастбищ. Двукратное использование следует чередовать по годам с однократным. Пастбищеобороты должны быть внутрисезонными с различными схемами использования пастбищ. На зимних пастбищах в пастбищеоборотах нет необходимости, так как зимнее стравливание сухой надземной массы растений не оказывает на них вредного влияния.

Зимнее использование наиболее оправдано на полынных и солянковых пастбищах, так как основные компоненты их травостоя летом скотом не поедаются. Зимнее использование злаковых (типчаковых, ковыльных и др.) и кобрезиевых пастбищ связано с большой потерей питательных веществ, особенно протеина, за счет разложения надземной массы растений и питательных веществ. В траве зимних пастбищ протеина содержится в 5—7 раз меньше, чем летом, а общий запас корма в кормовых единицах снижается на 70—90%. Поэтому необходимо использовать пастбища в весенне-летне-осенний периоды, а на зиму производить заготовку кормов.

Пастбищеобороты для весенне-осенних пастбищ. Наиболее приемлемой схемой пастбищеоборота для весенне-осенних пастбищ является четырехгодовая четырехпольная: в 1-й год стравливание производят весной в первый срок и вторично осенью, во 2-й год — весной во второй срок и вторично осенью, 3-й год — выпас осенью или отдых и 4-й год — стравливание весной в третий срок.

Для эфемеровых предгорных и низкогорных пастбищ рекомендуется применять следующую схему пастбищеоборота: 1—2-й год — стравливание в фазу массового кущения эфемеров, 3-й год — в период усыхания травостоя или отдых, 4-й год — в фазу колошения.

Для полынных и полынно-злаковых пастбищ: 1-год — стравливание весной, в первый срок, вторично — осенью; 2-й год — весной, во второй срок и вторично осенью; 3-й год — осенью, после засыхания полыни, или отдых; 4-й год — стравливание весной, в третий срок.

Для типчаковых, типачково-полынных среднегорных и высокогорных пастбищ: 1-2-й год — весеннее стравливание в период кущения-колошения типчака и вторично — осенью, 3-й год — осеннее с периода засыхания травостоя или отдых, 4-й год — стравливание в фазе колошения типчака.

Для ковыльных пастбищ: 1-й год — стравливание весной в фазу колошения ковыля и вторично через 30—40 дней, 2-й год — в фазу кущения — начала колошения, 3-й год — интенсивное стравливание в фазу колошения и вторично осенью.

Пастбищеобороты для летних пастбищ

Для типчаковых, типчаково-ковыльных и других сухостепных и степных пастбищ: 1-й год — стравливание в июне, 2-й год — после обсеменения кормовых трав или отдых, 3-й год — в августе, 4-й год — стравливание в июле.

Для типчаковых, типчаково-разнотравных, кобрезиевых и других лугостепных пастбищ: 1-й год — использование в июне и вторично через 40—50 дней, 2-й год — в июне, 3-й год — после обсеменения кормовых трав или отдых, 4-й год — стравливание в августе.

Для субальпийских и альпийских равнинных, разнотравно-злаковых и других

луговых пастбищ: 1-й год — стравливание в июне и вторично через 35—45 дней, 2-й год — в июле и вторично через 35—45 дней, 3-й год — после обсеменения кормовых трав или отдых, 4-й год — использование с половинной нагрузкой в июне и вторично в августе.

Пастбищеобороты нужно вводить на близко расположенных пастбищных массивах, принадлежащих одному хозяйству. Внутри каждого поля отводят отарные участки, которые чабанами совместно с заведующими фермами и зоотехниками делятся на загоны из расчета выпаса скота в каждом загоне не более 5—6 дней. Там, где имеются постоянные кошары и каждая ферма закрепляется за определенным пастбищным участком, пастбищеобороты удобнее вводить на каждом отарном участке и на участке, закрепленном за фермой.

Сеяные орошаемые пастбища для крупного рогатого скота

В области пастбищный период длится 190—200 дней. Однако коровы, находясь на горных пастбищах, со второй половины лета не получают достаточного количества зеленого корма вследствие старения кормовых трав. Подвоз зеленых кормов с полей и увеличение дачи концентратов не могут компенсировать недостаток зеленого корма.

Производственный опыт свидетельствует о высокой эффективности содержания крупного рогатого скота на сеяных орошаемых пастбищах, создаваемых вблизи от молочнотоварных ферм. Содержание молочных коров на таких пастбищах исключает перебои в кормлении животных, в рационе их увеличивается количество зеленого корма до 75—80% против 60—65%, в результате чего экономится до 1,7—2,5 ц концентратов на 1 корову за пастбищный период. Молочная продуктивность коров повышается при этом на 12—15%.

Сеяные орошаемые пастбища создают на землях, отведенных хозяйствами для выращивания зеленых кормов для крупного рогатого скота. При соблюдении всех агротехнических приемов по уходу за пастбищами обеспечивается получение 500—700 ц/га зеленой массы или 8—10 тыс. ц к. ед. Часть этого корма —25% урожая первого и 10—15% второго цикла стравливания, заготавливается в прок на сено и сенаж.

При стойловом содержании молочных коров потерь зеленого корма больше, чем при пастбищном. При скашива-

нии, подвозке и транспортировке его к кормушкам теряется от 28 до 32%, а при пастбищном использовании—от 20 до 24% от общего урожая. После выпаса подкашивают несъеденные остатки и перерабатывают в зимнее время в кормоцехах. Себестоимость пастбищного корма в 1,5—2,0 раза дешевле зеленых кормов, получаемых животными на стойле.

В области летом на корм скоту, кроме использования естественных и культурных сеяных пастбищ, скашивают многолетние травы на площади 3320 га. Однако дефицит в зеленом корме составляет около 5 млн. ц. Для его ликвидации необходимо создать более 12 тыс. га сеяных орошаемых пастбищ на вновь осваиваемых землях. Располагать сеяные пастбища следует не далее 2 км от фермы.

Сеяные орошаемые пастбища могут быть краткосрочными и долголетними. Краткосрочные создают на 3—4 года в полях севооборотов, долголетние — на вновь осваиваемых землях в непосредственной близости от фермы на 8—10 и более лет с периодическим обновлением травостоя. Эти пастбища более выгодны, так как не требуют частого пересева и затрат на семена многолетних трав.

Технология создания сеяных орошаемых пастбищ. Для получения высоких урожаев при создании сеяных орошаемых пастбищ очень важно правильно подобрать компоненты травосмесей. Обычно используют для этого травы, которые дают высокие урожаи в чистых посевах в этой зоне. Лучше всего сеять простые, 2—3-компонентные бобово-злаковые травосмеси, которые по урожаю не уступают, а даже превосходят сложные 5—7-компонентные. Лучшими травосмесями для долголетних культурных пастбищ в условиях области являются люцерно-ежовая, люцерно-костровая, люцерно-овсяницевая; краткосрочных — люцерно-эспарцетово-ежовая, люцерно-эспарцетово-овсяницевая и люцерно-эспарцетово-райграсовая.

Посев многолетних трав при создании орошаемых пастбищ должен производиться по зяби рано весной (в марте) без покрова. Результаты научных исследований и опыт передовых хозяйств показывают, что урожай многолетних трав, вышедших из-под покрова, в последующие годы на 15—20% ниже, чем у беспокровных. Хорошая агротехника и регулируемый выпас животных на таких полях уже в первый год жизни трав обеспечивает получение высокого урожая, очищение поля от сорняков.

Норма высева многолетних трав не должна превышать

11—12 млн. штук всхожих семян на 1 га, что в физическом весе составляет 8—10 кг люцерны и от 7 до 18 кг злаковых при 100% хозяйственной годности. В травосмесях, включающих один-два и более злаковых компонентов, суммарное количество их всхожих семян должно быть не более 6 млн. штук. При повторном посеве (перезалужении) норма высева злаковых трав должна быть снижена на 20—30%, так как после обработки почвы они способны возобновляться.

Уход за сеяными орошаемыми пастбищами заключается в ранневесеннем боронировании, внесении удобрений, подкашивании и удалении несъедобных остатков, поливах и осеннем боронировании. Ранневесеннее боронование проводят с целью закрытия влаги и удаления нестравленных остатков с поля. Удобрения рекомендуется вносить следующим образом: под зяблевую вспашку — четырехгодичную норму суперфосфата 160—225 кг/га P_2O_5, азотные — в первый год жизни в дозе 60 кг/га азота. При повторном залужении рекомендуется вносить только фосфорные удобрения.

Основную массу урожая в первые 3 года жизни люцерно-злакового травостоя составляет люцерна, а с четвертого года жизни она начинает выпадать. Применение азотных и фосфорных удобрений способствует разрастанию злаков в травостое и компенсирует выпадающую люцерну. Минеральные удобрения следует вносить весной под боронование из расчета P_{40} N_{90} кг/га д. в. При этом обеспечивается прибавка урожая в 65—111 ц/га зеленой массы.

После каждого цикла стравливания пастбище подкашивают и удаляют несъеденные остатки. За вегетацию пастбища поливают 10—12 раз, оросительная норма составляет 8—10 тыс. $м^3$/га. Для получения высокого урожая необходимо, чтобы влажность почвы поддерживалась на уровне 70—80% от НВ. Поливать можно напуском по полосам и дождевальными агрегатами (ДДА-100М, Фрегат и др.).

Использовать сеяные пастбища можно в год посева многолетних трав. Обычно за вегетацию их стравливают 6—7, а в годы посева — 3—5 раз. Начинать выпас весной следует при высоте травостоя 15—17 см, а в последующие циклы при наступлении у люцерны фазы бутонизации, а у злаковых трав — начала выхода в трубку. Продолжительность межвыпасного периода весной —18—20, летом —30, осенью —40—42 дня.

Использовать сеяные орошаемые пастбища следует порционным способом с помощью электроизгороди. Обычно дневную норму пастбищного корма делят на 5—6 порций-

делянок, скармливая их поочередно: 2—3 до обедной дойки и 3—4 после. При применении электроизгороди не требуется загораживать пастбища на загоны. Необходим только постоянный скотопрогон и в некоторых случаях огораживание по периметру.

Культурные богарные пастбища для овец.

Наиболее перспективные кормовые растения для создания сеяных богарных пастбищ краткосрочного пользования — озимая рожь, суданская трава и овес, для многолетнего — эспарцет, люцерна, житняк, костер безостый, для долголетнего пользования (более 6 лет) — прутняк, житняк и волоснец ситниковый.

Суданская трава — перспективная кормовая культура для неорошаемых условий. За 4—5 циклов стравливания дает 100—150 ц зеленой или 20—25 ц/га сухой массы. Стравливание в первом цикле следует начинать при достижении травостоем высоты 20 см.

Почву для посева готовят с осени. После зерновых лущат стерню, а через 25—30 дней пашут зябь на глубину 20—25 см. Оптимальный срок посева, когда температура почвы на глубине заделки семян (4—6 см) достигает 10°. Норма высева для пастбищного пользования 25—30 кг/га. Способ посева — сплошной рядовой, без покрова.

Озимая рожь возделывается для приготовления сенажа, силоса, сена, витаминной муки, скармливания скоту в виде зеленки, на выпас и зерно. В фазу полного колошения урожай зеленой массы в степной зоне составляет 120—150, в лугостепной—200—250 ц/га, сухой массы соответственно 20—25, 30—38 ц/га. Овцы и ягнята охотно поедают рожь, весной она раньше озимого ячменя и овса достигает пастбищной спелости и, в отличие от этих культур, хорошо отрастает. Лучшими сортами являются Киргизская 1 и Белорусская зеленолистная.

Рожь многолетняя перспективная кормовая культура для пастбищного использования рано весной и вначале лета. Стабильность урожаев, высокие кормовые достоинства, засухоустойчивость и зимостойкость, устойчивость к выпасу и быстрое отрастание после стравливания обуславливают ценность её для создания культурных пастбищ. Благодаря растянутому периоду роста способствует увеличению продолжительности пастьбы до 60—70 дней весной и 40—50 дней осенью. Дает полноценный урожай сухой массы в течение двух лет (30—35 ц/га).

Костер безостый относится к кормовым растениям с большим экологическим диапазоном. Дает устойчивые

урожаи при поливе и на богаре. Оптимальный срок посева его в предгорьях области подзимний, но он хорошо развивается и при ранневесеннем посеве. Норма высева 18—20 кг/га. Чистые посевы на адырах дают 12—14 ц/га сухой массы, пастбищной зрелости достигает 20—30 апреля. Костровые пастбища следует использовать за год дважды, стравливая не более 80%.

Житняк узкоколосый отличается большим долголетием, высокой засухоустойчивостью и зимостойкостью. При посевах в смеси с эспарцетом с третьего-четвертого года составляет основную массу урожая сеяных пастбищ. Устойчив к выпасу.

При соблюдении высокой агротехники и рациональном использовании травостоя (60—70%) дает высокие урожаи. Сеять его следует под зиму. При таком сроке посева житняка в первый год получено 13,9 ц/га, на второй —16,7 и на третий — 19,8 ц/га, а при весенних сроках посева соответственно 6,5, 9,8 и 12,4 ц/га сухой массы. Весной житняк раньше других злаковых трав достигает пастбищной спелости, благодаря чему с 20 апреля производится первое стравливание травостоя. Второй цикл стравливания проводят через 22—28 дней, а третий — осенью.

Эспарцет Иссык-Кульский из испытанных сортов по урожайности на богаре занял первое место, за три года дал 110 ц/га зеленой массы и 20,4 ц/га сухой. Но он плохо переносит интенсивный выпас, поэтому умеренная пастьба — непременное условие рационального использования его травостоя. Оптимальным сроком пастбищного использования травостоя является время, когда растения достигают высоты 12—14 см. После стравливания эспарцет энергично отрастает, что позволяет через 18—20 дней проводить второй цикл использования. Продолжительность отрастания между вторым и третьим циклом — 22—26 дней. При включении в травосмесь с житняком в первые два года эспарцет составляет основу урожая.

Люцерна Узгенская по урожайности, долголетию и продолжительности пастбищного периода на богаре значительно превосходит эспарцет и является лучшим бобовым компонентом травосмеси для 3—4-летнего использования.

Наибольшая урожайность обеспечивается при ранневесеннем посеве, подзимние посевы сильно изреживаются, зарастают сорняками. При пастбищном использовании возможны 3 цикла стравливания, но не более 70% урожая. За 3 цикла стравливания урожай люцерны составляет 45—60 ц/га зеленой или 15—20 ц/га сухой массы.

Люцерна желтая серповидная — засухоустойчивая, солевыносливая и устойчивая к выпасу культура. Отличается от синей люцерны более продолжительным, но медленным ростом. По кормовой ценности не уступает люцерне Узгенской, дает урожай сухой массы за 4 года 17,9 ц/га и при выпасе овец не вызывает тимпанита.

Прутняк. Свежесобранные семена его имеют низкую всхожесть (10—15%), но через 5 месяцев достигают 65—70%. В отличие от злаковых и бобовых трав, вегетирует до глубокой осени и три четверти урожая накапливает после высыхания травостоя эспарцета, люцерны и костра безостого. Наибольший урожай на адырах дает при посеве с междурядьем 45 см. В среднем за 3 года в первом году жизни он составил 19,4, при урожае житняка 16 и эспарцета 10,2 ц/га сухой массы.

Возделывание травосмесей на адырах. Культурные пастбища на адырах рекомендуется создавать на низкоурожайных естественных выпасах, где рельеф местности позволяет провести распашку. В хозяйствах области таких земель имеется более 200 тыс. га. Интересы развития овцеводства в хозяйствах горных районов требуют создания культурных пастбищ и на обрабатываемых богарных землях. Ошская опытная станция по животноводству КиргНПОЖ на пастбищах, заложенных на таких землях, получила по 18—20 ц/га сухой массы житняка и люцерны и 29 ц/га прутняка. Совместный посев кормовых растений двух разных форм — многолетних злаковых и бобовых трав и долголетних полукустарничков, гарантирует получение высоких урожаев пастбищной массы в весенне-летний и осенне-зимний периоды.

При подзимнем посеве в опытах КиргНИТИП прутняк в среднем за 6 лет дал по 42,6, а житняк—по 48 ц/га сухой массы, что соответственно на 56,8 и 113% больше, чем при весеннем сроке их посева. Урожай же люцерны был выше при весеннем посеве на 33%, а травосмеси — на 38%, чем при подзимнем. Поэтому травосмеси на адырах рекомендуется высевать рано весной.

Норму высева семян двухкомпонентных травосмесей берут из расчета 60%, а трехкомпонентных—40% от нормы высева их в чистых посевах. Для прутняково-житняковой, прутняково-люцерновой и прутняково-житняково-люцерновой травосмесей она составляет 12 кг/га, прутняково-эспарцетовой и житняково-эспарцетовой — 66 кг и прутняково-житняково-люцерново-эспарцетовой — 30 кг/га, что обеспечивает оптимальную густоту их стояния. Житняк, люцерну

и эспарцет высевают сеялкой, заделывая семена на глубину 2—3 см, а прутняк на 0,5—1,0 см, для чего к сошникам прикрепляют ограничительные реборды.

Травосмеси хорошо отзываются на применение минеральных удобрений. Наибольшая прибавка урожая — 11,4 ц/га сухой массы в год, по данным КиргНИТИП, была получена при внесении удобрений из расчета $N_{60}P_{60}K_{60}$ кг/га. За 7 лет пользования урожай сухой массы прутняково-житняковой травосмеси на адырах конезавода № 44 Наукатского района составил при этом 204,6 ц/га, что на 80,1 ц/га больше по сравнению с неудобренным контролем.

Стоимость закладки 1 га культурных пастбищ на богарных землях адыров в зависимости от вида возделываемых трав и компонентов травосмеси составляет от 51,64 до 125,67 руб. Себестоимость 1 ц сухого корма эспарцетовых пастбищ не превышает 3,45 руб., из многолетней ржи — 1,79 руб., житняковых—54 коп., прутняковых — 48 коп., а из травосмесей колеблется от 1,5 до 3 рублей.

Создание сеяных сенокосов в Алайской долине — один из важных резервов укрепления кормовой базы овцеводческих хозяйств. Для этого пригодны костер безостый и прямой, пырей бескорневищный, волоснец сибирский, пырей средний, эспарцет песчаный, люцерна гибридная, многолетняя рожь, а из однолетних культур — овес, ячмень и озимая рожь. В условиях высокогорий наиболее продуктивны сеяные сенокосы из травосмесей многолетних трав. Эспарцетово-костровые и люцерно-пырейные травосмеси превышают по урожаю чистые посевы до 25%.

Обработку почвы в восточной части долины следует начинать с подъема зяби. Пахоту необходимо проводить поперек склона с одновременным боронованием, что способствует задержанию талых вод и накоплению влаги в почве и закончить до наступления морозов. Ранней весной проводят боронование зяби в 1—2 следа, а на участках с уплотненной почвой рыхление дисковыми лущильниками на глубину 7—8 см с одновременным боронованием.

В западной части долины, где постоянно дуют сильные ветры, которые сдувают верхний рыхлый слой почвы, необходимо проводить безотвальную вспашку. Для равномерной заделки семян и подтягивания влаги из нижних слоев почвы с целью получения дружных всходов проводят прикатывание кольчато-шпоровыми катками до и после посева. Сеют многолетние травы зернотравяной сеялкой.

В условиях сухой осени на богаре оптимальный срок посева пырея и костра подзимний, в конце октября. Весной

травы сеют в самые ранние сроки, обычно в конце апреля — начале мая, а в малоснежные годы в начале апреля. Сеять необходимо беспокровно. Однако травы, которые в год посева не дают сенокосопригодный травостой (пырей бескорневищный и костер прямой), можно высевать и под покров ячменя. При этом норму высева трав увеличивают на 10—15%, а ячменя уменьшают на 25—30% и убирают его на сено в фазе колошения. После уборки ячменя травы следует 2 раза полить (в конце июля и в начале сентября) нормой 650 м³/га.

Рекомендуемые нормы высева семян многолетних трав при 100% хозяйственной годности в чистых и смешанных посевах для условий Алайской долины приводятся ниже:

Культура	Норма высева, кг/га	
	при посеве в чистом виде	в травосмеси
Эспарцет Иссык-Кульский	100	60
Люцерна северная гибридная 69 и др.	16—18	8—10
Костер безостый	20—22	12—15
Пырей бескорневищный	16	8

Глубина заделки семян — важное условие для получения дружных всходов многолетних трав. Для эспарцета она не должна превышать 3—4 см, для люцерны —2,5—3 см, костра и пырея — 2,5—4 см. При высеве травосмеси семена компонентов сначала тщательно перемешивают, а затем засыпают в сеялку.

Уход за посевами. По мере отрастания сорных растений на беспокровных посевах их подкашивают один-два раза за вегетацию. На второй и последующие годы жизни на посевах трав проводят ранневесеннее боронование тяжелыми боронами с целью закрытия влаги.

Одним из эффективных приемов повышения урожая сеяных сенокосов является применение минеральных удобрений. Дозы и сроки внесения их зависят от типа почв и обеспеченности влагой. Подкормку многолетних трав фосфорными удобрениями лучше проводить осенью, а азотными весной. Вносят их туковыми сеялками с заделкой последующим боронованием. Дозы внесения удобрений под бобовые травы $P_{90}K_{45}$, злаковые N_{100} $P_{90}K_{45}$ и бобово-злаковые $P_{90}K_{45}$ кг/га д. в. под вспашку и N_{45} кг/га в подкормку.

Орошение. В Алайской долине осадков выпадает от

270 мм (на западе) до 340 мм в урочище Сары-Таш. Однако постоянные сильные ветры иссушают почву и губят всходы трав. Для получения стабильных урожаев многолетних трав необходимо в течение лета поддерживать влажность почвы на уровне 70—80% от НВ, для чего в первый год жизни проводят 3 вегетационных полива, во второй и последующие годы — 4—5 нормой 650 м³/га.

Уборка трав на сено. Бобовые травы убирают в фазу бутонизации, злаковые—в колошение. Для скашивания трав на сено необходимо применять жатку ЖБН-6, навешанную на комбайн или ЖБН-3,5, агрегатируемую с колесным трактором. Через 2—4 дня валки подбирают пресс-подборщиком ПСБ-1,6 и ПСВ-1,6.

Использование травостоя сеяных многолетних трав. В первый год жизни посевы эспарцета Иссык-Кульского, костра безостого и житняка ранних сроков посева на орошаемых землях можно использовать как пастбища. Осеннее однократное стравливание с 15—20 октября не оказывает отрицательного влияния на их перезимовку. На богарных посевах поздних сроков выпас скота категорически запрещается.

Экономика и организация кормопроизводства

Кормовая база для животноводства области создается за счет двух источников — полевого кормопроизводства и естественных кормовых угодий. За период с 1979 по 1981 гг. общие запасы кормов, которыми располагали колхозы и совхозы в расчете на условную голову овец увеличились на 13,8%, а выход кормовых единиц со 100 га сельхозугодий на 15,9%. В структуре сельскохозяйственных угодий пастбища составляют 81,6%. Под посевами кормовых культур занято 40,4% пашни. В среднем за три последних года 50% потребности в кормах удовлетворялось за счет естественных пастбищ.

Чтобы интенсивнее использовать пашню для кормопроизводства, необходимо выращивать культуры, позволяющие получать наибольший выход кормов с 1 га при наименьших затратах труда и средств. Подбирая кормовые культуры и применяя прогрессивную технологию заготовки кормов, можно упрочить кормовую базу, не прибегая к расширению посевных площадей и удешевить себестоимость кормов и продукции животноводства.

Основными кормовыми культурами во всех зонах обла-

сти являются многолетние травы и кукуруза на зерно и силос, на которых базируется полевое кормопроизводство колхозов и совхозов. От общей площади посева кормовых культур многолетние травы занимают 50—60% и дают более 60% кормовых единиц, получаемых за счет полевого кормопроизводства.

Одним из показателей, характеризующих развитие кормопроизводства по пути интенсификации, является рост материально-денежных затрат на 1 га посева кормовых культур. Зависимость урожайности сена многолетних трав от размера производственных затрат представлена ниже:

Урожайность сена многолетних трав и затраты на его производство в хозяйствах области

Группы хозяйств по размеру затрат, руб./га	Количество хозяйств в группе	Затраты на 1 га, руб.	%	Урожайность, ц/га	%
I (до 150)	26	149,5	109,0	39,2	100,0
II (от 151 до 200)	62	190,0	127,0	60,5	154,3
III (от 201 до 250)	33	213,2	142,6	80,3	204,8
IV (свыше 250)	22	268,4	179,5	108,5	276,8

Группировка хозяйств по размерам производственных затрат показала, что при соответствующих условиях рост урожайности опережает вложение средств. Уровень затрат в хозяйствах второй группы увеличился по сравнению с первой на 27%, в третьей — на 42,6 и в четвертой — на 79,5%, а урожайность многолетних трав соответственно повысилась на 54,3%, 104,8 и 176,8%.

Рост урожайности кормовых культур обеспечивается за счет повышения культуры земледелия и лучшей организации кормопроизводства. Особенно важно не допускать потерь при уборке урожая. Однако почти половина площади люцерны в области убирается на сено с большим опозданием, в результате чего теряется от 7 до 52% выращенного урожая.

В комплексе мероприятий, направленных на совершенствование организации полевого кормопроизводства, важная роль принадлежит специализированным хозяйствам по производству кормов. За время с начала их организации увеличилось выделение денежных и материальных средств на развитие кормопроизводства. Если в 1977 г. основные

производственные фонды сельскохозяйственного назначения в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий составляли в спецхозах 18,3 тыс. руб., то в 1981 г. — 23 тыс. руб., из них на машины и оборудование приходилось соответственно 3,7 и 6,5 тыс. руб., энерговооруженность возросла на 75,6%. Затраты на удобрения увеличились на 64,8%, а выход кормовых единиц со 100 га сельскохозяйственных угодий — на 71,2%.

Уровень развития кормопроизводства в спецхозах зависит и от структуры посевных площадей сельскохозяйственных культур, которая определяет их специализацию. Структура посевных площадей спецхозов изменилась в сторону насыщения севооборотов зернофуражными и кормовыми культурами. Если до организации спецхозов кукуруза на силос и зеленый корм занимала в среднем 10,3% посевной площади, то в 1978—1980 гг. 15,4, зерновые колосовые соответственно 47,5 и 50,5%, многолетние травы 29,5 и 30,4%. Удельный вес технических культур в структуре посевных площадей спецхозов уменьшился с 10,9 до 2,8%, овощебахчевых с 0,5 до 0,3%.

Результаты работы спецхозов области показали, что с переводом кормопроизводства на промышленную основу увеличивается прибыль в расчете на 100 сельскохозяйственных угодий. В 1981 г. она составила 4435 руб. против 1324 руб. в 1977 г., стоимость валовой продукции на одного среднегодового работника увеличилась на 40%. Уровень рентабельности работы в 1980 г. составил 39,4% против 13,4% в 1977 г.

В условиях специализации кормопроизводства повышение урожайности кормовых культур, внедрение прогрессивных технологий их возделывания и переработки кормов в области может осуществляться путем создания в хозяйствах специализированных бригад по кормопроизводству, за которыми должна быть закреплена необходимая техника, все площади кормовых культур, сенокосы, культурные пастбища. Повышению экономической эффективности кормопроизводства в специализированной бригаде будет способствовать внедрение прогрессивных форм организации и оплаты труда. Оплата труда членов подразделений по кормопроизводству должна осуществляться по аккордно-премиальной и сдельно-премиальной системам. Широкое применение должен получить коллективный подряд. В 1981 г. разработаны рекомендации по дополнительной оплате труда за своевременное выполнение работ по возделыванию кормовых культур и заготовке кормов высокого

качества, которая выдается из фонда материального поощрения. При получении кормов низкого качества по вине работников, занятых на их заготовке, переработке и закладке на хранение, они лишаются до 50% дополнительной оплаты, начисленной по итогам работы.

Создание спецхозов позволит быстрее повысить уровень механизации возделывания кормовых культур, увеличить производство кормов и улучшить их качество, ускорить внедрение достижений науки и передовой практики, повысить экономическую эффективность кормопроизводства.

Глава IX

МЕХАНИЗАЦИЯ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

В увеличении производства продукции растениеводства и выполнении Продовольственной программы важная роль принадлежит комплексной механизации и электрификации сельского хозяйства. Средствами механизации и электрификации выполняются наиболее трудоемкие работы по производству сельскохозяйственной продукции. Они являются основой механизированных и индустриальных технологий, поэтому изменение в качестве и количестве машин оказывает существенное влияние на показатели производства. Система машин для комплексной механизации работ в растениеводстве на ближайшую перспективу нашла отражение при описании технологий возделывания и уборки сельскохозяйственных культур, выращиваемых в области.

Совершенствование организации использования техники — одно из главных условий улучшения организации сельскохозяйственного производства и повышения его эффективности. Из множества путей улучшения использования сельскохозяйственной техники основными являются создание в хозяйствах рациональной системы машин и оптимального парка, совершенствование организационных форм и методов использования техники, инженерно-технической службы. Для этого необходима систематическая работа по привлечению, подготовке и закреплению высококвалифицированных кадров инженерно-технических работников и механизаторов, которые являются решающей силой высокомеханизированного производства.

Система машин и оптимальный машинно-тракторный парк

Специализация и разделение труда в сельскохозяйственном производстве и его интенсификация вызывают необходимость постоянного изменения в структуре машинно-

тракторного парка. В хозяйствах выполняются механизированные работы по технологии производства продукции растениеводства, часть мелиоративных и культуртехнических работ на полях севооборотов, сенокосах и пастбищах, по обслуживанию вспомогательных подразделений — мастерских, строительства, переработки продукции, а также для культурно-бытовых нужд. Удельный вес механизированных работ, выполняемых для них предприятиями «Госкомсельхозтехники» и «Сельхозхимии», возрастает, но еще не значителен.

Колхозы и совхозы области имеют различную специализацию производства, но наибольший процент приходится на хозяйства хлопково-зерно-кормового, табачно-зерно-кормового и зерно-кормового направлений, которые и определяют структуру машинно-тракторного парка зоны.

Одним из показателей, характеризующих интенсивность земледелия, является плотность механизированных работ, которая с каждым годом увеличивается и возрастет к 1985 г. на 18—20%. Особенно быстро растет плотность механизированных работ на кормовых и овощных культурах, урожайность которых из года в год увеличивается, внедряется более интенсивная технология, повышается уровень механизации работ при формировании густоты насаждений, поливе и уборке урожая. В таблице 46 приведены плотности механизированных работ, рассчитанные по перспективным технологическим картам на 1985 г. Большая часть затрат механизированного труда связана с основной обработкой почвы, уборкой урожая и его транспортировкой, поэтому на этих работах необходимо применять более высокопроизводительные машины.

Таблица 46

Затраты механизированного труда на гектар посева (у. э. га)

Культура и ее урожайность	Всего затрат	В том числе по видам работ						
		основная обработка почвы	посев и уход за посевами	орошение	внесение удобрений и защита	уборка урожая	транспортировка	прочие
Хлопчатник, 30 ц/га	39,4	3,4	8,8	2,6	4,6	10,1	8,9	1
Табак, 25 ц/га	31,3	5	6	1,6	2,3	—	13,3	3,1
Кукуруза на зерно, 70 ц/га	26,9	5,2	1,6	4,9	1,3	3,2	8,9	1,8
Люцерна на сено, 120 ц/га	23,5	1,5	0,4	2,3	1,8	7,3	8,2	2,0
Люцерна на сенаж, 250 ц/га	32,7	1,5	0,4	2,3	1,3	9,6	13,8	3,5
Зерновые на богаре, 14 ц/га	6,6	3,3	0,2	—	0,2	2,2	0,6	0,1

Хозяйства области отличаются по энергонасыщенности и количеству физических тракторов в зависимости от специализации. Энергонасыщенность колхозов и совхозов хлопково-зерно-кормового направления составляет 415 кВт на 100 га пашни против 254 в хозяйствах табачно-зерно-кормового направления. Среднее количество физических тракторов у первых составляет 100 шт. на хозяйство, а у вторых только 53. Поэтому в одиннадцатой пятилетке темпы роста энергонасыщенности в хозяйствах табачно-зерно-кормового направления будут выше и составят 12—15% против 5—6% в колхозах и совхозах хлопково-зерно-кормового направления.

Оптимальное соотношение загрузки и потребность в тракторах по типам для внутрихозяйственного использования при сложившемся уровне специализации механизированных работ рассчитаны на основе перспективных технологических карт по возделыванию и уборке основных культур с учетом планируемой урожайности, размеров полей, разницы в сроках проведения работ и других особенностей. Результаты расчета представлены в таблице 47.

В существующем парке необходимо увеличивать процент тракторов Т—130, Т—150К, а в хлопководческих хозяйствах и колесных. Основной объем работ будут выполнять тракторы типа ДТ—75М, МТЗ—80Х и МТЗ. Тракторы Т—25 в полеводстве найдут ограниченное применение, а будут использоваться в основном в овощеводстве, виноградарстве и садоводстве. Кроме пропашных найдут применение специальные тракторы—низкоклиренсные Т—40АНМ и МТЗ—82Н, высококлиренсный Т—25К, крутосклонные МТЗ—82К. Тракторы типа К—701 следует иметь в хозяйствах, если выполняемые ими работы составляют более половины основного объема сельскохозяйственных работ.

В колхозах и совхозах области должно быть такое количество автотранспорта, чтобы он максимально загружался в течение года хозяйственными и технологическими работами. В автопарке хозяйств увеличится количество специальных автомашин, на которых смонтировано оборудование для обслуживания и транспортировки техники и горюче-смазочных материалов, скота, семян, а также автобусов для перевозки людей к местам работы.

Таблица 47

Перспективный машинно-тракторный парк для хозяйств области

Марка трактора	Структура физических тракторов		Потребность для растениеводства, шт/1000 га пашни	Годовая нормативная загрузка	
	требуется	фактически имеется		у. э. га	часы
Гусеничные, всего	18—26	27—26			
Т-130	1,1—1,95	—	0,33—0,27	2510—2010	1870—1500
Т-4А	2,15—2,9	—	0,66—0,40	2260—2180	1370—1320
ДТ-75М	14,75—21,15	27—26	4,6—3,0	1510—1430	1370—1300
Колесные, всего	82—74	73—74			
К-701	1,1—1,95	1,2—1,0	0,33—0,27	3440—3360	1640—1600
Т-150К	2,15—1,95	—1,0	0,66—0,27	2800—2670	1700—1620
ЮМЗ-6, МТЗ-80	19,35—30,1	24,5—26,6	5,9—4,2	768—910	1200—1420
МТЗ-80Х	55,9—34,0	42,7—42,2	17,0—4,7	550—600	1100—1200
Т-25	—1,95	—2,0	—0,27	255—258	850—860
Т-16М	3,5—4,05	4,7—1,2	1,0—0,54	407—396	1850—1800

Примечание: первые значения для хозяйств хлопково-зерно-кормового направления, вторые—табачно-зерно-кормового

В системе машин на 1981—1990 гг. увеличивается количество сложных стационарных машин и установок, работающих сравнительно короткое время: агрегатов для приготовления витаминной травяной муки, очистки зерна и семян, грануляторов кормов, сушилок для табака и початков кукурузы, насосных станций для подачи поливной воды, агрегатов для приготовления рабочих растворов для защиты растений от болезней и вредителей, химических консервантов, холодильных установок и других. Потребность в них определяется, исходя из необходимости для конкретных условий. Для хозяйств области рекомендуются зерноочистительные агрегаты типа ЗАВ, а для семеноводческих дополнительно семяочистительные приставки СПЛ. При выборе зерноочистительных агрегатов необходимо учитывать их сезонную производительность.

Увеличивается и количество разновидностей почвообрабатывающей и посевной техники, а также машин для внесения жидких удобрений и пестицидов. В производство следует шире внедрять широкозахватные складывающиеся лущильники, сеялки, опрыскиватели и другие машины, приспособленные для переездов по полевым дорогам.

В хлопководстве до 1985 г. остается четырехрядная система машин для междурядий 60 см, включающая сеялку СТХ—4А и СТХ—4Б, культиватор КРХ—4, хлопкоуборочную машину 14ХВ—2,4, куракоуборочную машину СКО—4, подборщик хлопка ПХ—2,4. Для семеноводческих хозяйств рекомендуется хлопкоуборочная машина для поярусного сбора ХВА—1,2. Наряду с этим будет происходить переход на 8-рядную систему машин с междурядьем 60 см и частично на 4-рядную с междурядьем 90 см.

В системе машин для механизации работ в растениеводстве все ещё недостаточен перечень технических средств для загрузки высокопроизводительных колесных тракторов К—701 и Т—150К в весенне-летний период: машин для заготовки кормов, уборки соломы, измельчения грубых кормов и других.

Из самоходных технологических машин наибольшее распространение, помимо зерновых комбайнов и хлопкоуборочных машин, получат корнеуборочные комбайны КСК—100 и Е—280, самоходные косилки-плющилки КСП—5 и Е—301, кукурузоуборочный комбайн КСКУ—6 (Херсонец—200). В общем объеме механизированных работ на их долю будет приходиться в 1985 году 12%. Эти машины должны применяться наряду с прицепными, взаимно до-

полняя друг друга. Основным преимуществом их является снижение потребности в механизаторах.

Массовое внедрение в производство получат кормозаготовительные машины: косилка-плющилка, пресс-подборщики рулонные ПРП—1,6, стогообразователи и стоговозы, расширяющие возможности технологии заготовки кормов и повышающие производительность труда. Найдут применение новые технические средства и в овощеводстве, особенно на уборке: комбайны, уборочные транспортеры и платформы, разгрузчики контейнеров и сортировальные устройства, что позволит снизить на 25—40% затраты труда на производство овощей.

Однако неравномерность потребности в механизаторах между пиковой и среднегодовой остается и при новой системе машин довольно высокой — 15—20%. Наиболее эффективными способами выравнивания загрузки механизаторов в течение года являются увеличение в парке самоходных машин, создание внутрихозяйственного резерва механизаторов до 30% к наличию, а также привлечение со стороны, передача части работ подрядным организациям, улучшение использования привлеченных автомобилей.

Организационные формы и методы использования машин

Чтобы повышение мощности машин и увеличение оснащенности ими хозяйств полнее сказывалось на результатах производства, необходимо улучшить организацию механизированных работ. Основной причиной низкой эффективности техники является несоответствие уровней её развития и организации использования.

В хозяйствах области существуют постоянные и временные организационные формы использования техники. Постоянные — это производственные подразделения и цехи, а временные — отряды комплексной механизации, технологические звенья, специализированные отряды и другие формы, создаваемые на непродолжительное время из постоянных подразделений. В постоянных производственных подразделениях находятся техника, кадры механизаторов и создаются для них необходимые производственные и социально-бытовые условия. Их руководители отвечают за загрузку механизаторов в течение года, организацию труда и использование техники. В хозяйствах должны получить распространение механизированные комплексные, тракторно-полеводческие и тракторные бригады, механизированные отряды, которые могут иметь различную специализацию. Механизированные комплексные бригады найдут ограниченное применение в предгорной зоне. В хлопководческих, овощеводческих, садово-виноградарских хозяйствах, где ещё много ручного труда, широкое распространение получат тракторно-полеводческие бригады. В табаководческих хозяйствах ещё будут функционировать тракторные бригады.

Механизированные отряды отличаются от тракторных бригад не только размерами, но и тем, что выполняют часть работ по возделыванию сельскохозяйственных культур в кооперации с тракторно-полеводческими бригадами. В тракторно-полеводческих бригадах необходимо оставлять технику для ухода за культурами в период вегетации и выполнения хозяйственных работ. Для специальных машин и оборудования внутри отрядов создаются специализированные звенья. В отряде сосредоточивают всю высокопроизводительную технику и часть тракторов общего назначения.

В области возделывается много культур и выполняются различные виды работ, поэтому в хозяйствах должны одновременно существовать разные виды постоянных производственных подразделений, которые кооперируются между собой. В хлопководческих хозяйствах кроме тракторно-полеводческих бригад в отделениях следует создавать механизированные отряды, выполняющие работы по обработке почвы, заготовке кормов, уборке зерновых и участвующие в сборе хлопка-сырца. В хозяйствах предгорной зоны весь объем механизированных работ могут выполнять механизированные отряды, отвечающие за возделывание культур, не требующих затрат ручного труда (зерновые, травы). В тракторно-полеводческих бригадах и механизированных отрядах для возделывания одной или нескольких культур создаются на сезон звенья комплексной механизации.

В составе постоянных производственных подразделений для выполнения наиболее трудоемких работ необходимо создавать временные технологические отряды. Они могут выполнять отдельные технологические операции, или быть уборочно-транспортными и комплексными, выполняющими несколько взаимосвязанных операций. Отряды должны выполнять все уборочные работы, в том числе и сбор хлопка-сырца, основную обработку почвы, вывозку органических удобрений, заготовку кормов.

Выполнение сельскохозяйственных работ комплексными

технологическими отрядами — принципиально новый метод в организации использования техники. Он известен как ипатовский метод и способствует увеличению дневной и годовой выработки машин на 18—40%. Принципы организации отрядов едины для всех хозяйств. Их необходимо создавать с учетом применяемых технологий, имеющейся техники, кадров, особенностей полей. Каждый отряд должен иметь все необходимое для самостоятельного функционирования и выполнения всех работ, освобожденного руководителя, основные технологические звенья для обслуживания машин и подготовки полей. Самостоятельность функционирования отрядов экономит время главных специалистов и руководителей хозяйств, занятых другими работами.

Между технологическими звеньями отряда должна быть строгая увязка по производительности, управляют ими неосвобожденные звеньевые. В отрядах создают звенья технического обслуживания, а при наличии более 10—12 сложных машин выделяют резервные подразделения, которые включают в звено.

Отряды для уборки зерновых должны иметь 10—12 комбайнов, а звенья — не более 4. В комплексный отряд по уборке зерновых следует включать подразделения для уборки соломы и лущения стерни. Для основной обработки почвы необходимо организовать специальный отряд с звеньями по внесению удобрений. Вывозка и внесение органических удобрений очень трудоемкая работа, поэтому её необходимо выполнять специальными отрядами. В отряд по уборке хлопчатника следует включать 10—12 хлопкоуборочных машин и необходимое количество транспортных средств и подборщиков хлопка. Уборку курака и гуза-пая с вывозкой с полей лучше производить самостоятельным отрядом и увязывать эту работу с основной обработкой почвы.

Вертикальная зональность, обуславливающая значительную разницу в сроках выполнения работ в хозяйствах предгорной зоны, создает возможность для организации межхозяйственных отрядов при районных объединениях «Госкомсельхозтехника» для уборки зерновых колосовых, кукурузы, пахоты и вывозки органических удобрений, с целью снижения потребности колхозов и совхозов в механизаторах.

Для повышения производительности машин следует больше внимания уделять подготовке полей к работе: заравнивать арычную сеть, обкашивать края полей, поворотные и разгрузочные полосы, ремонтировать мосты и дороги, что особенно важно при больших объемах перевозки кормов, хлопка-сырца, зерна. В одной загонке должны работать не более 3 зерновых и силосных комбайнов, измельчителей кормов. Особое внимание необходимо уделять взаимодействию транспорта и уборочных машин. Лучшие результаты дает закрепление транспорта за звеном комбайнов, измельчителей или хлопкоуборочных машин с учетом расстояния перевозки урожая.

На многих видах полевых работ тракторы не загружены агрегатируемыми с ними машинами, плохо используются имеющиеся в хозяйствах сцепки и комбинированные агрегаты. Одной из главных причин этого являются плохие условия для переезда широкозахватных агрегатов на поля. Поэтому следует больше внимания уделять подготовке дорог и мостов. Комбинированные агрегаты рекомендуется применять на обработке почвы и посеве сельскохозяйственных культур, внесении гербицидов и минеральных удобрений и их заделке в почву.

При усложнении уборочных машин и повышении их производительности особое значение приобретают технологические регулировки. Неотрегулированная машина снижает производительность на 15—20%, теряет на 20—30% больше убираемой продукции. В связи с этим в звене технического обслуживания необходимо иметь механика или квалифицированного мастера-наладчика для регулировки машин и контроля.

Улучшить использование высокопроизводительных тракторов и уборочных машин при сокращении сроков выполнения основных сельскохозяйственных работ можно только за счет увеличения сменности их работы. Все тракторы типа К—701 и Т—150К, зерновые, кормоуборочные и другие комбайны в хозяйствах, расположенных в долине, должны работать 14, а в предгорных 10 часов в день.

Особое значение в улучшении использования сельскохозяйственной техники имеет нормирование механизированных работ для каждого хозяйства и групп полей. Основой для этого должны являться единые типовые нормы выработки, дифференцированные по урожайности и поправочные коэффициенты на удельное сопротивление почвы пахоте, каменистость и конфигурацию полей, имеющиеся в материалах паспортизации. Для расчетов наработки машин за определенный период для формирования временных технологических отрядов пользуются обобщенным коэффициентом суточной загрузки, который учитывает простои техники по метеоусловиям, на плановых технических об-

служиваниях, переезды в течение смены и другие факторы, неучтенные в нормах выработки. Средние значения этого коэффициента для долинной и предгорной зон области приводятся в таблице 48.

Таблица 48

Средние значения коэффициента суточной загрузки техники для основных зон области

Наименование работ	Зоны	
	долинная	предгорная
Вспашка зяби	0,64	0,52
Предпосевная обработка почвы	0,55	0,48
Посев яровых колосовых и технических культур	0,58	0,52
Посев кукурузы	0,65	0,60
Культивация междурядий	0,80	0,76
Кошение трав	0,75	0,70
Подбор и измельчение трав	0,67	0,56
Сгребание, копнение и прессование сена,		
I укос	0,55	0,42
II укос	0,75	0,61
III—IV укос	0,78	0,38
Уборка зерновых	0,70	0,55
Уборка кукурузы на силос	0,75	0,68
Уборка кукурузы на зерно	0,72	0,68
Уборка хлопка-сырца	0,75	—
Приготовление витаминной травяной муки	0,82	0,70
Обработка почвы осенью	0,70	0,66
Посев озимых	0,68	0,61

Автотранспорт

Автомобильный транспорт в сельскохозяйственных предприятиях выполняет функции подготовки и обеспечения производства, вспомогательные и производственные (технологические). В автопарках колхозов и совхозов имеются следующие типы машин: легковые, специальные — на шасси легковых и грузовых автомобилей и грузовые. В общем объеме внутрихозяйственных грузоперевозок области автотранспорт выполняет в настоящее время 30%, а в перспективе составит 35—37%.

С каждым годом в хозяйствах увеличивается количество специальных машин: автобусов, агрегатов технического обслуживания, передвижных ремонтных мастерских, автокранов, заправщиков горючего, молоко- и водовозов,

машин для бестарной перевозки сыпучих грузов, для ветсанобработки животных и других. Возрастает средняя грузоподъемность автомобиля за счет увеличения количества машин типа ЗИЛ. Структура грузового автопарка в типичных хозяйствах области примерно такова: бортовые — 58%, самосвалы — 23%, автоцистерны — 17%, автомобили со спецкузовами — 2%. Среди грузовых автомобилей от 5 до 15% должны быть повышенной и высокой проходимости. В ближайшее время значительно увеличится количество машин со спецкузовами, самосвалов. Специализированные автомобили желательно иметь на базе ГАЗ—53, а грузовой парк, выполняющий технологические перевозки, состоять из автомобилей типа ГАЗ и ЗИЛ, применение которых повышает производительность труда водителей до 25% и обслуживаемых уборочных машин на 15—20%.

Общее количество грузовых и специальных автомобилей к 1985 г. должно составлять по области 14—16 шт. на 1000 га пашни, что обеспечит текущие хозяйственные потребности и часть технологических работ. Для массовых перевозок сельскохозяйственной продукции, скота, машин, минеральных удобрений, ядохимикатов и других материалов следует привлекать автомобили автохозяйств или других организаций.

Организационно автотранспорт выделяется в самостоятельное подразделение — гараж, обеспечивающее его техническую и эксплуатационную готовность. Работа грузового парка планируется и организуется главными специалистами и руководителями хозяйств. Автомобили с водителями на некоторое время могут передаваться в состав технологических отрядов и звеньев, но техническое и эксплуатационное обслуживание этих машин остается за гаражом. В хозяйствах выполняют ежедневное и периодическое обслуживание, а также мелкий и текущий ремонты. Капитальный ремонт автомобилей и их агрегатов производится на специализированных предприятиях «Госкомсельхозтехника» и авторемонтных заводах Минавтошосдора.

Инженерно-техническая служба

Внедрение в сельскохозяйственное производство новой системы машин и прогрессивных форм организации и методов использования машинно-тракторного парка предъявляет новые требования к организации инженерно-технической службы (ИТС) в хозяйствах. В основу её должны быть

положены принципы научной организации труда: численность и квалификация специалистов службы должны соответствовать объему работ и задачам, возлагаемым на них, четкое распределение функций, прав и обязанностей между специалистами службы, наличие материально-технической базы для выполнения всех работ в оптимальные сроки. На организационную структуру службы существенное влияние оказывают условия производства: специализация и размер хозяйств, уровень энерго- и машинообеспеченности, наличие и квалификация инженерно-технических и механизаторских кадров.

Инженерно-техническая служба сельскохозяйственных предприятий является составной частью организационно-производственной системы управления, которая обеспечивает совместно с другими службами хозяйств выполнение законченного цикла работ по эксплуатации машинно-тракторного парка и плановых заданий по производству сельскохозяйственной продукции с минимальными затратами труда и средств. Она объединяет инженерно-технических работников, рабочих по ремонту, техническому обслуживанию, хранению машин и материально-техническую базу. Трактористы-машинисты входят в состав производственных подразделений хозяйств: бригад, отрядов, отделений, отраслевых цехов, за которыми на период проведения механизированных работ закрепляется необходимая техника.

Главной задачей инженерно-технической службы является выполнение комплекса работ по поддержанию машинно-тракторного парка, оборудования ферм и комплексов в состоянии технической готовности и их высокопроизводительное использование. Для этого она должна обеспечить: организацию и проведение своевременного и качественного технического обслуживания, хранения, текущего и капитального ремонтов машинно-тракторного парка, транспортных средств, механизмов и другого оборудования; своевременный завоз, правильное хранение, контроль за расходом горюче-смазочных материалов и обеспечение бесперебойной заправки топливом тракторов, автомобилей и самоходных машин; совершенствование организационных форм и методов использования сельскохозяйственной техники; организацию и совершенствование работы диспетчерской связи; проведение электрификации объектов хозяйства и организации использования теплотехнического оборудования, средств связи и автоматики; снабжение хозяйства запасными частями, узлами, агрегатами и другими ма-материалами; анализ использования машинно-тракторного

парка, разработку технологической документации, нормирования механизированных работ и расхода топлива; подготовку и повышение квалификации механизаторских и инженерно-технических кадров, организацию рационализаторской и изобретательской работы в хозяйстве, направленной на совершенствование машин, способов ремонта и механизированных технологий возделывания сельскохозяйственных культур.

Для успешного решения этих задач создают на основе разделения и кооперации труда специализированные подразделения, которые укомплектовывают кадрами соответствующей квалификации и необходимой материально-технической базой. При организации инженерно-технической службы хозяйств необходмо создавать следующие специализированные подразделения: ремонта сельскохозяйственной техники, технического обслуживания, хранения машин, механизации животноводческих ферм, эксплуатации автотранспорта и специального оборудования, материально-технического снабжения, нефтехозяйства, эксплуатации электросетей и электроустановок, производственные, обеспечивающие выполнение механизированных работ. Каждое подразделение возглавляет один из специалистов службы, который самостоятельно решает все оперативные вопросы, возникающие в процессе выполнения работ.

В зависимости от размера тракторного парка и условий хозяйства в схеме организации инженерно-технической службы могут быть не все перечисленные подразделения. Но при этом количество функциональных обязанностей не уменьшается, а перераспределяется между подразделениями.

В области хозяйства, имеющие тракторный парк до 50 машин, составляют 16,1%, от 50 до 100 машин — 45,2%, от 100 до 150 машин — 25,8%. С учетом этого для хозяйств области рекомендуется три типа организационных схем инженерно-технической службы. В хозяйствах, тракторный парк которых насчитывает 100—150 машин, инженерно-техническая служба организуется со всеми перечисленными подразделениями. В хозяйствах с парком 50—100 машин подразделения технического обслуживания и эксплуатации специального оборудования объединяются в одно, которым должен руководить инженер по эксплуатации машинно-тракторного парка. В хозяйствах с парком до 50 машин объединяются подразделения технического обслуживания, хранения машин и эксплуатации. Могут быть

объединены и подразделения по ремонту сельхозтехники и материально-техническому обслуживанию.

При цеховой (отраслевой) структуре предприятия управление цехом механизации осуществляет главный инженер хозяйства, а ИТС занимается организацией использования машинно-тракторного парка.

Для выполнения работ по обслуживанию, ремонту и хранению техники инженерно-техническая служба хозяйства обеспечивается необходимой производственной базой: машинным двором, ремонтными мастерскими, складами и обменным пунктом, стационарным пунктом технического обслуживания, нефтебазой, передвижными средствами ремонта, техобслуживания и заправки.

Образовавшаяся диспропорция между ростом объемов механизированных работ и существующей материально-технической базой, неравномерная обеспеченность хозяйств инженерно-техническими и механизаторскими кадрами создали объективную необходимость в кооперации их инженерно-технической службы с предприятиями «Госкомсельхозтехники». Степень и форма кооперации инженерной службы колхозов и совхозов с «Госкомсельхозтехникой» зависит от конкретных условий и возможностей. Для хозяйств с тракторным парком до 50 машин уровень кооперации должен составлять 60—80%, от 50 до 100 машин — 15—40%, свыше 100 машин — 5—10%. «Госкомсельхозтехника» должна выполнять все капитальные ремонты тракторов и самоходных машин в специализированных предприятиях, текущий ремонт узлов и агрегатов, производить техническое обслуживание сложных стационарных установок и механизированного оборудования животноводческих ферм. Она может взять на себя также выполнение функций по доставке и обкатке новых машин, обслуживанию и устранению неисправностей сельхозмашин.

С увеличением выполнения работ на специализированных предприятиях и в мастерских системы «Госкомсельхозтехника» все большее значение для хозяйств приобретают подразделения хранения машин и технического обслуживания. Они устраняют неисправности и обслуживают машины во время хранения, осуществляют комплектование и подготовку к работе агрегатов, сборку и обкатку новых машин. Длительное хранение машин должно проводиться на специально оборудованных машинных дворах, имеющих навесы для хранения хлопкоуборочных машин и зерновых комбайнов, площадки для сельскохозяйственной техники, склад для хранения деталей, узлов и агрегатов.

При подготовке машин к работе на машинном дворе, одновременно с регулировкой, проводят техническое обслуживание. Это подразделение должно полностью отвечать за надежность работы сельскохозяйственной техники. Хороший опыт работы подразделений хранения машин имеют хозяйства Джанги-Джольского и Ала-Букинского районов, в которых материально-техническая база ИТС представляет единый комплекс инженерных сооружений.

При организации технического обслуживания машин необходимо рационально сочетать стационарные и передвижные средства техобслуживания. Для хозяйств хлопковой зоны, которые оснащены в основном колесными тракторами, особое значение приобретают стационарные пункты технического обслуживания. В этих хозяйствах до 60% объема работ следует проводить на пунктах технического обслуживания. В рабочий период техническое обслуживание хлопкоуборочных машин необходимо проводить в полевых условиях звеньями техобслуживания, входящими в состав уборочно-транспортных отрядов. Хозяйства предгорной зоны большой объем работ по проведению технического обслуживания и устранению неисправностей машин должны проводить передвижными средствами ремонта и техобслуживания. Работы, выполняемые в них на стационарном пункте техобслуживания, должны составлять 30—40%.

В хозяйствах области широко применяется техническое обслуживание специализированными подразделениями районных объединений «Госкомсельхозтехники». Для этого в объединениях создали районную службу по проведению комплексного технического обслуживания машин, а в хозяйствах — специализированные подразделения. Районная служба следит за техническим состоянием машинно-тракторного парка в хозяйствах, планирует и контролирует работу подразделений по техническому обслуживанию машин и при необходимости выделяет мобильные средства ремонта и техобслуживания. Для проведения технического обслуживания энергонасыщенной техники (тракторы К—701, К—700А, Т—150К) в районной службе должны быть созданы выездные звенья мастеров-наладчиков.

Количество инженерно-технических работников службы определяется согласно нормативам. Численность инженеров по эксплуатации машинно-тракторного парка, автотранспортных средств и ремонта машин устанавливается в зависимости от состава парка тракторов, комбайнов и автомобилей. Усложнение тракторов, сельхозмашин и дру-

гого оборудования и своевременное проведение работ по их обслуживанию требуют значительного увеличения обслуживающего персонала.

Оперативное управление современным механизированным производством невозможно без диспетчерской службы, которая осуществляет координацию работы всех служб хозяйства. Для принятия оперативных решений по использованию машинно-тракторного парка, техническому обслуживанию и ремонту диспетчерский пункт должен иметь планшеты распределения техники по видам работ и планирования технического обслуживания, а также необходимую диспетчерскую документацию.

Рационально организованная инженерно-техническая служба, оснащенная современной управленческой техникой, обеспечит успешную реализацию имеющихся резервов улучшения использования машин и будет способствовать дальнейшей интенсификации сельскохозяйственного производства.

Глава X

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ, ОРГАНИЗАЦИИ И ОПЛАТЫ ТРУДА В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ

Управление социалистическим производством обеспечивает координацию, организацию и контроль за процессами труда, укрепление социалистических производственных отношений. Организация управления призвана решать круг вопросов, которые, как указывал В. И. Ленин, дают ответ: «..как нам лучше организовать деятельность общества по ускорению экономического и социального развития, обеспечить наиболее полное использование имеющихся возможностей»[1]. Подчеркивая особую важность совершенствования управления, тов. Брежнев Л. И. в отчетном докладе ЦК КПСС XXV съезду партии отметил: «Тот уровень, которого сельское хозяйство достигло, а тем более достигнет в предстоящие годы, требует улучшить организацию и управление сельскохозяйственным производством. Дело это сложное, готовых рецептов здесь нет. Но заниматься им надо, ибо от правильной организации производства и управления во многом зависит успех наших усилий».

За истекшие 3 пятилетия укрепилась материально-техническая база колхозов (совхозов), однако существенных перемен в формах организации производства и управления трудовыми коллективами не произошло. Методы работы руководителей и специалистов всех звеньев в большинстве хозяйств остались прежними. Многоступенчатая структура управления, сложившаяся ранее, перестала соответствовать хозяйственной специализации, стала сдерживать дальнейшее развитие колхозно-совхозного производства. При этой системе управления труд бригадиров, специалистов и аппарата управления из-за сложной соподчиненности становится малоэффективным. Главные специалисты, являясь

[1] В. И. Ленин. Полн. собр. соч., т. 6, стр. 232.

технологами производства, лишены возможности непосредственно и эффективно влиять на ход производственных процессов, так как бригады и управляющие отделениями (участками), находятся в подчинении руководителя хозяйства. Специалисты среднего звена получают производственные задания и одновременно подчиняются трем-четырем вышестоящим руководителям.

Продолжительность рабочего дня у специалистов колеблется в пределах 10—14 часов, но на выполнение основной работы затрачивается ими не более 40—50%. Сверхнормативная их занятость не вызывается производственной необходимостью, а обуславливается нерациональным использованием рабочего времени, из-за несовершенной организации труда и управления.

Рациональная организация управленческого труда определяется эффективностью использования рабочего времени. Значение этого фактора открыл К. Маркс в законе экономии времени, он писал: «Как для отдельного индивида, так и для общества, всесторонность его развития, его потребления и его деятельности зависит от сбережения времени. К экономии времени сводится в конечном итоге вся экономия».

Рост технической оснащенности колхозов и совхозов предопределил изменение системы управления как внутрихозяйственными подразделениями, так и хозяйством в целом. Широкое распространение находит отраслевой принцип управления производством — цеховая система, когда в хозяйствах создаются цеха растениеводства, механизации, животноводства и подсобных предприятий. Возглавляют эти цеха главные специалисты, которые непосредственно управляют «своими» отраслями, а бригадиры, заведующие фермами и другие руководители среднего звена входят в их прямое подчинение. Появление новой формы управления в сельскохозяйственных предприятиях обусловлено приближением технической оснащенности колхозов (совхозов) к промышленному уровню. Она является разновидностью индустриальной формы управления.

Отраслевая структура управления трудовыми коллективами, основанная на специализации производственных процессов, создает предпосылки для внедрения индустриальной технологии. Для нее присущ высокий уровень концентрации и специализации в использовании техники и пооперационное разделение труда механизаторов. В хозяйствах области имеются необходимые условия для внедрения отраслевой структуры управления.

Цех — хозрасчетное внутрихозяйственное производственное подразделение или отрасль хозяйства, имеющая постоянную производственную базу с собственными основными и оборотными средствами, производственной программой. При цеховой системе управления на главного специалиста возложены обязанности начальника цеха, в распоряжении которого находятся техника, люди и земля. Он становится не только технологом, но и организатором производства, наделенным административными правами.

Новая форма управления меняет и стиль работы руководителя хозяйства. Свои распоряжения он отдает непосредственно начальникам цехов, через которых осуществляется управление отраслями и хозяйством в целом. У руководителя хозяйства появляется больше времени для контроля за выполнением принятых решений, планирования и разработки перспективных мероприятий, анализа хозяйственной деятельности.

Перестройка в управлении и организации труда создает необходимые предпосылки для широкого внедрения комплексной механизации производственных процессов и поточной технологии, достижений науки и передовой практики. В этих условиях главный специалист более детально вникает в производственные процессы и организацию труда, непрерывно их совершенствует, так как, выступая организатором всего технологического процесса в закрепленной за ним отрасли, несет ответственность за выполнение хозрасчетного задания по производству продукции. Изменяется при этом роль специалистов и руководителей среднего звена и их специализация, подчиненность ограничивается начальником цеха. Создаются предпосылки для более квалифицированного руководства производственным подразделением, совершенствования организации труда.

Организация труда в земледелии включает систему мероприятий по правильной расстановке, закреплению и рациональному использованию в течение года на всех операциях производственного процесса рабочей силы, техники и других средств производства. На этой основе обеспечивается получение максимального выхода продукции при экономии затрат труда и средств. Организация труда подчинена задаче повышения производительности и является одним из главных факторов ее неуклонного роста. Чтобы эффективно использовать землю, технику, оросительную воду, рабочую силу и обеспечивать более оперативное руководство всеми участками сельскохозяйственного произ-

водства в совхозах и колхозах создаются производственные бригады.

Бригада — это постоянный производственный коллектив, за которым закрепляются необходимые средства производства (земля, многолетние насаждения, техника, постройки, транспортные средства), осуществляющий своими силами на основе кооперации с другими подразделениями хозяйства весь цикл работ по производству сельскохозяйственной продукции, выполнению плановых заданий. Поэтому постоянная производственная бригада была и остается основной формой организации труда в колхозах и совхозах. Одновременно она является и объектом управления: через бригады правление колхоза, дирекция совхоза и специалисты осуществляют руководство всеми отраслями хозяйства.

В условиях технического прогресса эффективность производства в большей степени зависит от организации труда.

По характеру производства в области сложились следующие виды производственных бригад: комплексные, обслуживающие несколько отраслей (растениеводство и животноводство), которые распространены преимущественно в хозяйствах животноводческого направления; отраслевые, организуемые для производства нескольких сходных по технологии продуктов (овощеводческие, кормодобывающие и т. д.); специализированные, которые создаются для возделывания одной трудоемкой культуры (хлопчатника, табака, в садоводстве и виноградарстве).

Значительное распространение в настоящее время имеют тракторно-полеводческие бригады и отряды (тракторно-садоводческие, тракторно-овощеводческие), объединяющие основные средства производства.

Лучшей формой внутрибригадной организации труда в колхозах и совхозах являются звенья комплексной механизации, комплектующиеся на добровольных началах. За звеном закрепляется необходимая площадь пашни и ему выделяется соответствующая техника. При комплектовании звеньев комплексной механизации по индустриальной технологии возделывания кукурузы рабочей силой и техникой необходимо пользоваться примерными нормативами нагрузок посевной площади на один пропашной трактор и поливальщика. Сезонная нагрузка посевов кукурузы на пропашной трактор должна составлять 70—80 га, на комбайн — 40 га, на одного поливальщика при бороздковом поливе — 30—35 га. Оптимальным является звено с площадью посева кукурузы 140—160 га, а в хозяйствах, где имеются

опытные механизаторы и большие площади ее посевов допустимы и звенья с площадью 200—240 га. На период уборки силосной массы и зерна кукурузы создаются уборочно-транспортные отряды, объединяющие в своем составе специализированные звенья (группы) механизаторов: транспортные, ремонтные и др.

Размер бригады комплексной механизации в хлопководстве устанавливают с учетом необходимости выполнения всех процессов возделывания закрепленных культур без применения ручного труда. При организации звеньев комплексной механизации важно правильно определить набор закрепляемых за ними культур, при котором создавались бы условия для равномерного и высокопроизводительного использования на протяжении всего периода полевых работ техники и рабочей силы. В условиях интенсивного орошаемого земледелия закрепление за бригадой и звеном более трех культур нецелесообразно.

В области следует создавать специализированные бригады и звенья в хлопководстве, табаководстве, овощеводстве, садоводстве и виноградарстве, а также для выращивания кукурузы на зерно и силос и в кормопроизводстве. Коллектив бригады (звена) должен быть предельно минимальным, но способным обеспечить высокопроизводительное использование 2—3 пропашных тракторов с соответствующим набором необходимой техники и 2—3 хлопкоуборочных машин. Наиболее полно этим требованиям отвечает бригада с площадью посева хлопчатника 100—120 га. Сезонная нагрузка посевов на одного члена должна составлять около 5 га, на поливальщика — 25—30 га. При более высоком уровне механизации и применении эффективных гербицидов за бригадами можно закреплять 150—180 га посевов.

В хлопкосеющих хозяйствах области в настоящее время работает 828 бригад. Размеры хлопководческих бригад колеблются по площади от 30 до 200 га, по численности рабочей силы — от 23 до 60 человек. Изучение опыта передовых хозяйств показало, что лучших результатов добиваются бригады с площадью посева хлопчатника 110—120 га, за которыми закреплено 40 человек и 3—4 пропашных трактора. Таких бригад насчитывается в области 21%, они получили за истекшее пятилетие по 35 ц/га хлопка, затратив на производство 1 ц хлопка-сырца 3,4 человеко-дня, что на 35% меньше, чем в бригадах с площадью посева до 80 га. Себестоимость 1 ц хлопка-сырца составила 24,70 руб., или почти на 3 руб. ниже.

Укрупненные бригады более полно отвечают требованиям научно-технического прогресса и обеспечивают повышение эффективности производства, устраняя распыление и децентрализацию рабочей силы, механизмов и материальных средств. В бригадах с площадью до 80 га посевов хлопчатника стоимость валовой продукции составляет около 100 тыс. руб., а в укрупненных — в два-три раза выше.

Примером правильной организации труда в хлопководстве может служить коллектив передовой бригады, возглавляемой М. Акчабаевым из колхоза им. Калинина Ленинского района. За бригадой закреплено 187 га посевов, в том числе 115 га хлопчатника, в ней насчитывается 62 рабочих, 4 пропашных трактора, из которых один используется на транспортных работах. Один механизатор занят на вырезке и обработке посевов хлопчатника в поперечном направлении, второй — на продольных обработках хлопчатника и кукурузы, третий вносит удобрения и нарезает поливные борозды. Механизатор транспортного трактора при необходимости подменяет других механизаторов. В период уборки они работают на хлопкоуборочных машинах. Поливальщиков в бригаде 14, они группами в две смены работают на одном-двух смежных полях. Соблюдение рекомендуемой агротехники позволяет бригаде ежегодно добиваться высоких показателей. Средний урожай хлопка-сырца за девятую пятилетку составил 48 ц/га, а за годы десятой превысил 50 ц/га.

Наиболее перспективная форма организации труда в табаководстве — специализированная бригада, в составе которой создаются табаководческие звенья. Рациональной по размерам, как показал опыт передовых хозяйств, является бригада, за которой закреплено 40—50 га табака, а за звеном — 8—10 га. Оптимальная сезонная нагрузка на одного члена звена 0,5—0,6 га.

В специализированной бригаде по возделыванию и уборке табака создаются условия для разделения труда и механизации трудоемких процессов, внедрения индустриальной технологии. За табаководческой бригадой целесообразно закреплять колесные тракторы, рассадопосадочную машину, табачный сарай и сушильный комплекс с поточной и сортировочной линиями, прессы, а также транспортные средства. С переходом на индустриальную технологию возделывания возникает необходимость в создании специализированных групп в бригаде по выращиванию рассады, ломщиков, низальщиков, сортировщиков табачного сырья.

Приемлемый размер специализированной овощеводческой бригады 80—100 га, садоводческой — 100—120 га, виноградарской — 50—70 га.

Полеводческая бригада, за которой закрепляется севооборот с набором всех возделываемых в хозяйстве культур должна иметь площади посева в пределах 1—1,8 тыс. га. В хозяйствах с высокой концентрацией посевов хлопчатника, табака, кукурузы, овощей, картофеля, садов и других трудоемких культур необходимо организовать внутри бригад отраслевые и специализированные механизированные звенья. При определении размеров площади посевов, садов и виноградников необходимо руководствоваться нормативами средних сезонных нагрузок используемой техники и поливальщиков. За звеньями на весь сезон следует закреплять пропашные тракторы с набором соответствующей техники, пахотные тракторы выделяются им по мере необходимости из состава бригад. Возглавлять звено должен не освобожденный от основной работы опытный механизатор.

Для производства кормов в каждом хозяйстве целесообразно создавать специализированную кормодобывающую бригаду или отряд комплексной механизации из механизаторов и поливальщиков, которые должен возглавлять опытный специалист. В распоряжении бригад (отрядов) нужно выделять весь набор техники для уборки многолетних трав на зеленый корм, сенаж и сено, закреплять за ними все посевы многолетних трав, силосной кукурузы и естественные сенокосы.

Во многих хозяйствах создают специализированные межбригадные отряды по механизированной заготовке, вывозке и внесению удобрений, а также мелиоративные отряды. Создание их вызвано необходимостью концентрации и высокопроизводительного использования техники для выполнения возрастающих объемов работ по использованию местных и минеральных удобрений, капитальной планировке и мелиоративному улучшению полей. Можно создавать и один мехотряд по использованию удобрений и мелиоративному улучшению полей.

В отдельных хозяйствах следует создавать самостоятельные механизированные отряды по защите возделываемых культур от вредителей, болезней и сорной растительности. Они комплектуются соответствующей системой машин и специально подготовленными кадрами механизаторов и рабочих.

Размеры производственных подразделений в растениеводстве, межбригадных механизированных отрядов по чис-

ленности рабочих и набору техники в каждом хозяйстве должны решаться с учетом объема работ, территориальной разобщенности земельных участков и наличия квалифицированных кадров. Обязательным условием повышения результативности их работы является внедрение хозрасчета. Опыт колхозов им. Ленина и Фрунзе Кара-Суйского, колхоза «Коммунизм» и совхоза «Дружба» Сузакского районов и других хозяйств свидетельствует о том, что эффективность внутрихозяйственного расчета выше там, где организованы подразделения оптимального размера, налажен учет, контроль и умело используется материальное стимулирование.

Кормопроизводство хотя и не является товарной отраслью, но в условиях области приобретает особую актуальность, поскольку в каждом хозяйстве кормовые культуры рассредоточены по территории в севооборотах, а естественные сенокосы, как правило, находятся на крутых горных склонах. Это усложняет управление и организацию в кормопроизводстве.

В условиях интенсивного земледелия кормопроизводство необходимо выделять в самостоятельную отрасль во главе с освобожденным заместителем директора совхоза (председателя колхоза). Как показывает опыт, лучшей формой организации труда в кормопроизводстве является кормодобывающий отряд комплексной механизации.

Заслуживает широкого внедрения опыт колхоза «Труд» Кантского района, где кормовые культуры выращивают и убирают постоянные механизированные звенья, объединенные в отряд по кормопроизводству, за которым закреплены земля, рабочая сила (механизаторы и поливальщики) и необходимая система машин. Отряд возделывает 500 га люцерны, 165 га кукурузы на силос и 40 га на зерно. В его составе два механизированных звена — одно специализируется на выращивании кукурузы, другое — многолетних трав. В звене многолетних трав 15 механизаторов и 10 поливальщиков. За группой поливальщиков из 2—3 человек закреплены постоянные участки люцерны площадью 90—100 га. Урожайность многолетних трав на сено в колхозе составляет 140 ц/га, более 75% которого относится к I и II классу.

Прогрессивные формы организации использования машинно-тракторного парка

В колхозах и совхозах области получили распространение межбригадные формы организации труда при использовании машинно-тракторного парка. При этом техника, закрепленная за бригадами, объединяется в отдельные механизированные отряды и выполняются работы групповым и поточным методами. Эта форма использования техники возможна при комплексной механизации производства продукции растениеводства. Основой её является пооперационное разделение труда и кооперация в одной технологической линии различных профессий, специализация производственных процессов. Цеховая система управления и индустриальная технология, применяемые в колхозах и совхозах, положили начало переходу растениеводства на промышленную основу.

Сезонные механизированные отряды и рабочие группы позволяют более рационально использовать тракторы и сельхозмашины, обеспечить полную загрузку агрегатов и максимально исключить простой техники. Отрядная форма организации труда основана на прогрессивной поточно-групповой технологии, концентрации и специализации в использовании машинно-тракторного парка. При этом очень важно правильно агрегатировать тракторы и сельскохозяйственные машины. Использование тракторов разных модификаций на выполнение одной и той же операции дает неодинаковый экономический эффект. На уборке кукурузы силосным комбайном СК-2,6 в агрегате с трактором МТЗ-52 стоимость работ на 24% ниже, чем с трактором ДТ-75.

Состав и размеры механизированных отрядов и рабочих групп не постоянны и зависят от наличия в хозяйстве техники, объема и сроков выполнения работ, квалификации механизаторов и других факторов. Почва для закрытия влаги и посева даже в одном хозяйстве созревает на полях в разное время, зерновые колосовые убирают с разрывом в 15—20 дней, кукурузу на силос — 10—15 дней, что исключает возможность одновременного использования техники на его территории. В этих условиях целесообразнее технику концентрировать на участках, готовых к проведению полевых работ.

Для внедрения межбригадной отрядной формы эксплуатации сельскохозяйственной техники необходимы такие формы организации использования машинно-тракторного

парка, которые позволяют оперативно формировать временные отряды и рабочие группы механизаторов, обеспечить высокую маневренность и возможность концентрации техники на отдельных участках, групповую и поточную организацию труда. Закрепление техники за полеводческими бригадами (отделениями) сдерживает внедрение межбригадных форм организации труда, усложняет формирование временных механизированных отрядов и рабочих групп, внедрение поточной технологии возделывания и уборки пропашных культур.

В колхозе «Дружба» Сокулукского района применяется новая форма организации труда и использования техники, которую сконцентрировали в трех специализированных механизированных подразделениях: бригадах колесных тракторов, гусеничных и уборочной техники. В полеводческих бригадах оставили землю и колхозников, занятых на конно-ручных работах.

В бригаде колесных тракторов сконцентрированы однотипные тракторы всех модификаций, имеющихся в хозяйстве. Она обслуживает полеводческие бригады и животноводческие фермы, а также выполняет общехозяйственные работы, предусмотренные технологией производства для колесных тракторов. Концентрация однотипных тракторов в бригаде улучшила эксплуатацию техники и способствовала внедрению групповой и поточной технологии, обеспечила высокую оперативность формирования временных отрядов и рабочих групп, повышение качества работы и эффективности использования техники.

Начальник цеха полеводства — главный агроном, по заявкам бригадиров полеводческих бригад расставляет технику по производственным участкам на весь сезон, составляет график очередности работ, разрабатывает технологию производственных процессов и дает задание по комплектованию агрегатов. Расстановку техники на рабочих местах, учет объема выполненных работ и контроль за их качеством осуществляют руководители полеводческих бригад.

Трактористы, направленные в полеводческую бригаду, подчиняются бригадиру. Руководитель бригады принимает у механизаторов и определяет качество выполненной работы, записывает в учетный лист, который является первичным документом для взаиморасчетов полеводческой бригады с механизированной. Бригадир, имея ограниченный технологическими картами лимит средств, стремится не допустить перерасхода их при выполнении хозрасчетного

задания, так как несет за это материальную ответственность. За экономию средств он получает материальное вознаграждение. За допущенный брак в работе отвечает механизированная бригада. Простой техники по вине поводов оплачивается за счет полеводческой бригады. Руководство механизированной бригады обеспечивает своевременную поставку исправной техники, полеводы — организацию её непрерывной работы.

Взаимоотношения полеводческой бригады с механизированной осуществляются на хозрасчетных началах. Механизированной бригаде доводится годовое хозрасчетное задание в условных эталонных гектарах, полеводческой — объем производства продукции и лимит средств на механизированные, конно-ручные работы и материальные затраты. Взаиморасчеты между хозрасчетными подразделениями осуществляются с применением чековой системы.

Текущий ремонт и техническое обслуживание тракторов проводят группы технической службы бригады, укомплектованной необходимой техникой, специалистами и оборудованием для обслуживания колесных тракторов. Ремонт техники, технические уходы, подготовка агрегатов к работе ведутся согласно плану-графику, разработанному с учетом объема и сроков выполнения механизированных работ, запланированных полеводами. Из-за особенностей производства механизмы в полеводстве загружены неравномерно. У бригады создается возможность в менее напряженные периоды проводить ремонт и техуходы, тщательно готовить технику к пиковым нагрузкам, что положительно сказывается на росте производительности труда.

С переходом на новую форму использования машинно-тракторного парка сократилась нагрузка на бригадира полеводческой бригады. Он не занимается сейчас формированием машинно-тракторного парка, организацией ремонта и хранения техники, доставкой горюче-смазочных материалов и поиском запасных частей, подбором механизаторов и контролем за техническим состоянием используемой в бригаде техники. Эта работа возложена на руководителей механизированных бригад. Теперь он стал больше заниматься организацией производства, расстановкой людей по рабочим местам и контролировать работу прибывшей по заявкам техники, более оперативно выполнять задания, заниматься повышением квалификации, изучать и внедрять достижения науки и передовиков производства.

С созданием специализированных бригад централизуется ремонтная база, материально-техническое снабжение,

техническая служба. Создаются благоприятные условия для перехода на круглогодовой ремонт техники, внедрения прогрессивного узлового метода и организации оперативных специализированных ремонтных групп. Улучшается организация хранения техники и усиливается контроль со стороны инженерно-технической службы за её эксплуатацией. Проведенная в колхозе специализация технической службы позволила хозяйству значительно сократить расход горючего и запасных частей, снизить эксплуатационные затраты в расчете на условный эталонный гектар, продлить рабочее время тракторов и сельхозмашин.

Об эффективности новых форм организации труда и управления можно судить по итогам работы тракторного парка колхоза. Выработка на 1 условный эталонный трактор составила 2241 у. э. га, при средней выработке по колхозам Сокулукского района — 1655 га, а себестоимость соответственно 3,38 и 4,33 руб.

Внутрихозяйственный расчет в колхозах и совхозах, как метод планового ведения хозяйства, основанный на самоокупаемости и рентабельности, обеспечивает возможность увеличения производства всех видов сельскохозяйственной продукции и повышения её качества при экономии затрат труда и материально-денежных средств. Наибольшая экономическая результативность достигается, когда все структурные подразделения хозяйства, включая производственные бригады по обслуживанию скота, а также ремонтно-механические мастерские, автопарк, стройцех, подсобные предприятия по переработке продукции и объекты коммунально-бытового обслуживания (водопровод, баня, столовая, пекарня и др.) работают на основе хозяйственного расчета, покрывая свои расходы доходами от производимой продукции, работ и услуг.

Внутрихозяйственный расчет представляет собой метод планового руководства и организации производственной деятельности подразделений совхоза (колхоза), направленный на обеспечение производства максимального количества высококачественной продукции при минимальных затратах труда и средств на основе материальной заинтересованности и ответственности коллектива за результаты труда, сосредоточивает внимание руководителей и специалистов на экономических показателях работы структурных подразделений и хозяйства в целом. В целях мобилизации усилий коллективов бригад, животноводческих ферм, вспомогательных и обслуживающих производств на более эффективное использование земли, трудовых и материально-

денежных ресурсов, повышение культуры земледелия и животноводства, увеличение производства и улучшение качества продукции и выполняемых работ, усиления заинтересованности и ответственности их за выполнение плановых заданий и принятых обязательств, все структурные подразделения совхозов и колхозов необходимо перевести на внутрихозяйственный расчет. За хозрасчетными подразделениями закрепляются земля, сады, виноградники, рабочая сила, производственные, жилые и культурно-бытовые помещения, машины, оборудование и инвентарь, выделяются необходимые транспортные средства, семена, удобрения, гербициды, ядохимикаты, перечень и объем которых указывается в хозрасчетном задании.

В соответствии с производственно-финансовым планом совхоза (колхоза) коллективом каждого хозрасчетного подразделения в начале года разрабатывается, утверждается и доводится исполнителю хозрасчетное задание, включающее: программу-задание по производству продукции (работ и услуг) в натуральном и денежном выражении, с учетом качества, показателей плановой урожайности культур и продуктивности скота, а также лимиты прямых затрат труда и материально-денежных средств для выполнения производственной программы с разбивкой по элементам — человеко-часы, фонд заработной платы, корма, семена, удобрения, гербициды и ядохимикаты, ГСМ, затраты на текущий ремонт, амортизационные отчисления, транспортные расходы и прочие затраты, общебригадные расходы.

Плановые показатели хозрасчетным подразделениям необходимо доводить с поквартальной или помесячной разбивкой. Руководителям и коллективам хозрасчетных подразделений представляется право распоряжаться выделенными средствами производства в пределах установленных лимитов для обеспечения эффективного использования земли, поливной воды, рабочей силы, механизмов и материальных ценностей в интересах выполнения хозрасчетного задания. Они обязаны организовать учет выполненных работ, производственных затрат и полученной продукции, своевременно представлять в бухгалтерию ежемесячные отчеты, строго соблюдать режим экономии и нести ответственность за сохранность продукции, социалистической и кооперативно-колхозной собственности. Им представляется право вносить обоснованные изменения в размещение культур в полях севооборота и технологию их производства, сроки проведения работ, а также в лимиты затрат тру-

да и средств с последующим утверждением их главными специалистами и руководителем хозяйства. Ходатайствовать перед дирекцией совхоза (правления колхоза) о дополнительном материальном вознаграждении передовиков из средств ФМП, а также наложении административных взысканий на нарушителей трудовой дисциплины.

Успешное осуществление требований внутрихозяйственного расчета обеспечивается лишь при соблюдении своевременного учета, систематического контроля и анализа выполнения хозрасчетных заданий по объему производства продукции, работ и их качеству, элементам производственных затрат с обязательным обсуждением результатов экономического анализа в коллективах хозрасчетных подразделений и заседаниях совета экономического анализа.

Действующая система бухгалтерского учета в совхозах и колхозах имеет существенные недостатки, которые тормозят внедрение внутрихозяйственного расчета. Месячные отчеты от структурных подразделений поступают и обрабатываются в бухгалтерии до 15—20 числа следующего месяца, что не позволяет своевременно получать и анализировать информацию, выявлять и устранять недоработки подразделений. В плане продукция оценивается по сопоставимым ценам, а по бухгалтерскому учету она приходуется в течение года по плановой себестоимости, а в конце пересчитывается по фактической себестоимости. Бухгалтерский учет не приспособлен к требованиям внутрихозяйственного расчета. Поэтому возникла необходимость во внедрении чековой системы взаиморасчетов и контроля между хозрасчетными подразделениями и дирекцией совхоза (правлением колхоза). Сущность её заключается в том, что расчеты с автопарком за выполненные транспортные работы и с тракторной бригадой за механизированные, за полученные семена, удобрения, гербициды и ядрохимикаты, услуги, выполненные другими подразделениями, а также сдачу произведенной продукции в склады, руководитель хозрасчетного подразделения осуществляет при помощи чеков в пределах установленных лимитов. Расчетный чек подписывает руководитель подразделения, который его выдает, а корешок — руководитель, который получает чек. Взаиморасчеты с помощью чеков значительно опрежают бухгалтерский учет, дают возможность своевременно получать необходимую информацию, анализировать состояние дел и оперативно влиять на выполнение хозрасчетного задания.

Взаиморасчеты с помощью чеков осуществляются: по

заработной плате с бухгалтерией в сумме фактических расходов, за материальные ценности со складами по плановым ценам или ценам приобретения вместе с накладными расходами, за услуги автопарка, тракторной бригады и других обслуживающих производств по плановой себестоимости грузоперевозок, эталонного гектара, кВт часа, за помощь другими подразделениями по фактической стоимости выполнения услуг или работ.

Взаиморасчеты чеками проводятся при помощи лимитно-чековой книжки и накопительных реестров по производственным затратам и выходу продукции. Чекодержателями (владельцами чековых книжек) являются руководители хозрасчетных подразделений, каждому из которых присваивается свой номер лицевого счета. Без подписи чекодержателя расчетный счет недействителен.

Для осуществления систематического учета и контроля за использованием установленного лимита затрат и выполнением планов производства продукции, руководитель хозрасчетного подразделения заполняет бланки реестров по выданным и полученным чекам в хронологическом порядке, где нарастающим итогом отражаются материальноденежные затраты по культурам и видам продукции, используемые для составления месячного отчета. Отчет каждого хозрасчетного подразделения с расчетными чеками и реестром представляется в плановый отдел. После проверки реестра главный экономист выдает руководителю хозрасчетного подразделения новый на следующий месяц, в который переносит остаток лимита затрат и показатели выполнения хозрасчетного задания по производству продукции. Планово-экономический отдел на основании реестров и их свода в конце отчётного месяца имеет возможность проанализировать производственно-финансовую деятельность хозрасчетных подразделений и хозяйства в целом, представить их для обсуждения на совете экономического анализа и принятия своевременных мер по устранению выявленных перерасходов и других производственных упущений. По результатам обсуждения итогов работы хозрасчетных подразделений на заседаниях совета экономического анализа издается приказ директора или принимается решение правления колхоза, направленные на устранение выявленных недостатков и дальнейшее повышение уровня экономической работы в хозяйстве.

Персональная ответственность за своевременную разработку (корректировку) технологических карт, хозрасчетных заданий и организацию внедрения внутрихозяйствен-

ного расчета возлагается на начальников цехов (при цеховой структуре управления), или главных специалистов — агронома производственных бригад в растениеводстве, главного инженера в МТП и автогараже, главного зоотехника — на фермах. Главный экономист одновременно с составлением производственно-финансового плана организует и координирует разработку и своевременное доведение хозрасчетных заданий до всех подразделений хозяйств, принимает от руководителей хозрасчетных подразделений ежемесячные отчеты с анализом итогов работы, обобщает и представляет их для обсуждения на заседаниях совета экономического анализа, а также готовит проекты приказов (решений правления) по результатам обсуждения работы хозрасчетных подразделений, обеспечивающие устранение выявленных недостатков.

Действенность системы внутрихозяйственного расчета в укреплении экономики хозяйства зависит от соблюдения принципов и условий материального стимулирования труда коллективов хозрасчетных подразделений и их ответственности за результаты производственно-финансовой деятельности. Источниками средств для стимулирования материальной заинтересованности коллективов хозрасчетных подразделений в повышении экономических показателей работы являются: фонд материального поощрения (ФМП), создаваемый в плановом порядке за счет отчислений из прибыли (чистого дохода) и использование части сэкономленных средств. В рентабельных совхозах и колхозах в ФМП рекомендуется отчислять до 15% от плановой и до 6% сверхплановой суммы прибыли, но не более 12% планового фонда заработной платы, увеличенного на 0,8% за каждый процент повышения плана производства продукции. Малорентабельные и убыточные хозяйства могут создать ФМП за счет отчислений от экономии производственных затрат в размере 25—50%, но также не более 12% планового и откорректированного на 0,8% фонда оплаты труда.

Средства ФМП рекомендуется распределять и использовать по четырем направлениям: до 20% на премирование работников за своевременное и качественное выполнение работ, способствующих улучшению деятельности хозяйства, 25% на выплату вознаграждений за годовые итоги работы хозрасчетных подразделений и 5% за оказание единовременной помощи работникам совхоза (колхоза).

Система материального поощрения коллективов хозрасчетных подразделений отрасли растениеводства поставлена в зависимость от основных экономических показателей их

производственной деятельности: выполнения заданий по производству валовой продукции с учетом её качества и суммы экономии (перерасхода) производственных затрат. При этом 50% причитающейся суммы ФМП в конце года (после корректировки) выплачивается за выполнение задания по производству валовой продукции и 50% за экономию материально-денежных затрат.

Выделенные по плану и откорректированные в соответствии с выполнением показателей хозрасчетного задания суммы ФМП в хозрасчетных коллективах распределяются пропорционально в расчете на рубль фактического заработка с учетом личного вклада каждого члена коллектива. Хозрасчетные подразделения, выполнившие плановое задание по производству продукции менее чем на 80%, лишаются вознаграждения из ФМП. Дирекция совхоза и правление колхоза имеет право частично или полностью лишать премий отдельных членов хозрасчетных коллективов за производственные упущения, нарушение трудовой дисциплины и общественного порядка.

Принципы оплаты труда в растениеводстве. Применяемые в растениеводстве совхозов и колхозов принципы оплаты труда и материального стимулирования коллективов хозрасчетных подразделений одинаковы. Оплата труда рабочих совхозов и колхозников, занятых на сельскохозяйственных работах в растениеводстве, производится в зависимости от условий производства по аккордно-премиальной, сдельно-премиальной, или повременно-премиальной системам, исходя из установленных норм и расценок.

При аккордно-премиальной системе оплаты за центнер продукции с учетом качества или стоимости её в денежном выражении по фактическим реализационным ценам расценки за продукцию расчитываются, исходя из установленного годового плана производства продукции и 125% тарифного фонда заработной платы, исчисленного из планового объема работ по бригаде, отряду, звену. Для рабочих этих подразделений, достигших высоких показателей урожайности возделываемых культур, тарифный фонд заработной платы для определения расценок за продукцию может увеличиваться с разрешения вышестоящей организации по согласованию с соответствующим комитетом профсоюза при аккордно-премиальной системе оплаты труда до 150%, а при сдельно-премиальной—до 50%. При превышении среднего уровня урожайности данной культуры по области (зоне) — от 30 до 40%, размер повышения тарифного фонда зарплаты при аккордно-премиальной системе оплаты сос-

тавляет 130%, сдельно-премиальной оплате — 30%, а при превышении урожайности от 41 до 50% соответственно 140 и 40%. Максимальный размер повышения тарифного фонда зарплаты устанавливается при превышении среднего уровня урожайности свыше 50%.

Средняя урожайность, фактически сложившаяся по данной культуре в хозяйствах области (зоны), определяется и доводится до хозяйств областным агропромышленным объединением, а исчисление её производится за 5 предшествующих лет.

До расчетов за продукцию рабочим (колхозникам) начисляется и выдается аванс в счет оплаты за продукцию по сдельным расценкам — за объем выполненных работ. Особого внимания заслуживает безнарядная оплата труда коллективов бригад и звеньев за отработанное время на возделывании кукурузы, зерновых, кормовых и др. культур на основе коллективного подряда, рекомендуемая Политбюро ЦК КПСС для широкого внедрения в колхозно-совхозное производство. Основными принципами деятельности производственных подразделений на коллективном подряде являются: коллективный труд, единство целей и самостоятельность в выполнении производственной программы; формирование отряда (звена) на добровольной основе и добросовестное отношение каждого члена коллектива к своим обязанностям, взаимопомощь, персональная ответственность и высокая трудовая дициплина, оплата по конечным результатам производства.

Коллективы, работающие на условиях подряда, самостоятельно решают все вопросы, связанные с производственной деятельностью, осуществляют взаимоконтроль выполнения и качества работ, принимают меры воздействия к нарушителям дисциплины, определяют размеры доплат и премий, выплачиваемых каждому работнику за конечные результаты работы.

Перевод на коллективный подряд целесообразно осуществлять постепенно, начиная с кукурузоводческих звеньев, а по мере накопления опыта внедрить во всех отраслях растениеводства. Оплата труда звеньев на коллективном подряде с повременным авансированием в течение года — до получения продукции, производится за отработанное время по тарифным ставкам (III—VI) разрядов для трактористов-машинистов. Размер аванса устанавливается, исходя из суммы затрат на оплату труда, предусмотренных по технологическим картам.

В коллективах, где все члены добросовестно относятся

к труду, может устанавливаться месячный оклад. Для определения месячного оклада сумма, предназначенная для оплаты труда в течение года за объем запланированных работ, делится на количество месяцев полевого периода и число постоянных членов звена. Месячная ставка выплачивается каждому члену бригады (звена) при постоянном участии его в производственной деятельности коллектива. В каждом звене, бригаде, в зависимоти от обеспеченности рабочей силой, для выполнения работ в отдельные напряженные периоды привлеченной дополнительно рабочей силой создается резервный фонд зарплаты в размере от 20 до 50%, необходимый для выплаты привлеченным рабочим. Если не привлекаются со стороны рабочие, то резервный фонд остается в распоряжении коллектива и в конце года распределяется между его членами. После завершения сельскохозяйственного года и оприходования продукции с работниками бригады, звена производится окончательный расчет по дифференцированным расценкам и начисляется премия за экономию прямых затрат на единицу продукции в размере до 25% от суммы полученной экономии. Начисленная сумма доплат за продукцию и премии распределяются между членами коллектива пропорционально их зарплате с учетом коэффициента трудового участия (КТУ), который представляет обобщенную оценку трудового вклада каждого члена в зависимости от индивидуальной производительности труда и качества работы, выполнения более сложных операций, совмещения профессий, соблюдения трудовой и производственной дисциплины. Совет бригады, звена определяет размер заработка каждого члена с учетом его коэффициента трудового участия в общих результатах работы и соблюдения трудовой дисциплины.

После завершения уборки урожая и осенних работ под урожай будущего года, рабочим и колхозникам выдается разница между заработной платой, начисленной за полученную продукцию и заработной платой, выплаченной им в качестве аванса по сдельным расценкам за выполненные работы, или за отработанное время при безнарядной системе. Доплата (разница) за продукцию после корректировки работ, предусмотренных технологической картой, распределяется пропорционально заработной плате, начисленной членам бригады (звена) в течение года за объем выполненных работ, включая работы под урожай будущего года.

При сдельно-премиальной системе оплата труда рабо-

чих (колхозников) производится за выполненный объем работ и полученную продукцию. За выполненный объем работ в бригаде (отряде, звене) труд членов оплачивается по сдельным расценкам согласно выполненным нормам выработки, а за полученную продукцию — путем начисления 1,25% заработка за выполненные в бригаде работы (включая все виды дополнительной оплаты), за каждый процент перевыполнения плана производства продукции сверх 80% и 1% за каждый процент перевыполнения плана. Доплата за продукцию и премии, которые начисляются основным членам бригады, временным рабочим не выплачивается.

Для рабочих и колхозников, занятых на работах по выращиванию зерновых колосовых культур, кукурузы, хлопка, табака, картофеля, овощных и других культур устанавливается дополнительная оплата труда: за высокое качество сева (посадки) и получение хороших всходов; проведение междурядных обработок в лучшие агросроки при высоком качестве и сохранении требуемой густоты стояния растений на 1 га; выполнение других работ, определяющих высоту урожая, с хорошим качеством в установленный срок. При этом общая сумма дополнительной оплаты одного рабочего (колхозника) за сезон не должна превышать месячного, а по пропашным культурам — полуторамесячного сдельного заработка. В колхозах при распределении валового дохода в первую очередь создается фонд оплаты труда. Руководствуясь Уставом колхоза, общее собрание колхозников (уполномоченных) утверждает Положение о внутрихозяйственном расчете и оплате труда, в котором предусматриваются размеры и условия основной и дополнительной оплаты труда колхозников, разработанные на основе типовых рекомендаций и передового опыта. В каждом колхозе создаются денежные и натуральные фонды гарантированной оплаты. Денежные фонды оплаты создаются за счет средств, поступающих от реализаци продукции и банковых кредитов. Натуральный фонд создается за счет выделения части валового сбора зерна, кормов и других видов сельскохозяйственной продукции, которые выдаются или продаются колхозникам по государственным закупочным ценам.

Для оплаты труда колхозников, занятых в растениеводстве необходимо использовать систему аккордной оплаты по шкале дифференцированных расценок за продукцию, а также аккордно-премиальную. При аккордной системе по шкале возрастающих расценок за продукцию, дифференцированных в зависимости от урожайности возделываемых культур, основная и дополнительная оплата труда объединяются в единые расценки.

Шкалы дифференцированных расценок за продукцию рассчитываются на основе технологических карт и могут быть использованы в течение ряда лет для зоны, района, или группы хозяйств с аналогичными производственными условиями. Для построения шкалы прогрессивных расценок по любой культуре надо иметь следующие показатели: максимальную и минимальную урожайность, чтобы рассчитать основную и дополнительную оплату за продукцию, нормативы затрат на оплату по тарифу для каждой культуры при минимальной урожайности, коэффициент увеличения каждой последующей расценки по сравнению с предыдущей с учетом роста урожайности. За основу необходимо брать фактическую урожайность за 3—5 последних лет, как минимальную, так и максимальную, достигнутую передовиками. Расценки оплаты труда рекомендуется увеличивать на 0,7—0,8% в расчете на каждый процент роста урожайности. Шкалы дифференцированных расценок пересматриваются лишь при существенных изменениях технологии и внедрении более урожайных сортов. Эта система оплаты труда проста и не противоречит принятию напряженных планов и социалистических обязательств.

При аккордно-премиальной системе оплата труда производится по расценкам за центнер продукции или 100 рублей её стоимости. Расценки за единицу продукции рассчитываются, исходя из установленного плана производства продукции и 125% (или меньше, в зависимости от экономических возможностей хозяйства) тарифного фонда оплаты труда, исчисленного из объема сельскохозяйственных работ по бригаде (звену).

Труд механизаторов в совхозах и колхозах области оплачивается по единой основной системе и всем видам дополнительной оплаты, согласно рекомендациям по оплате труда в колхозах Киргизской ССР, утвержденным постановлением Совета Министров Киргизской ССР от 30 июня 1980 года и действующего Типового положения об оплате труда рабочих, руководящих работников и специалистов совхозов и других государственных предприятий сельского хозяйства.

Оплата труда руководящих работников и специалистов. Должностные оклады руководящим работникам и специалистам совхозов и других государственных сельскохозяйственных предприятий устанавливаются в зависимости от

объема производимой и реализуемой сельскохозяйственной продукции в стоимостном выражении на основании постановления ЦК КПСС, Совета Министров СССР от 14 ноября 1980 г. Оклады могут повышаться или понижаться на 10% в пределах фонда заработной платы ИТР и служащих в зависимости от образования, стажа работы и квалификации работника.

Премирование руководящих работников и специалистов совхозов производится:

а) за каждый процент полученного прироста объема реализации сельскохозяйственной продукции, а по отделениям (фермам) — объема производства продукции по сравнению со среднегодовым уровнем, достигнутым за предшествующие 5 лет, с учетом стоимости скота, птицы и молока, закупленных по договорам с гражданами, в размере до 2% годовой заработной платы по должностным окладам. Премии начисляются при условии выполнения установленного плана производства в натуре по зерну и мясу, а в специализированных совхозах, кроме того, за продукцию основной отрасли (в хлопководческих — по хлопку, в овощеводческих — овощам и т. д.). В совхозах, специализирующихся по двум и более отраслям, основная отрасль определяется по удельному весу реализуемой продукции;

б) за каждый процент полученного прироста прибыли по сравнению со среднегодовым уровнем, достигнутым за предшествующие 5 лет, в размере до 2% годовой заработной платы по должностным окладам;

в) за получение прибыли в планово-прибыльных совхозах. Отчисление от полученной прибыли на премирование руководящих работников и специалистов совхозов за прирост и получение прибыли (включая работников отделений и ферм) производится в размере 2,5% прибыли;

г) за снижение убытка в убыточных совхозах в размере до 5% суммы снижения убытка по сравнению со среднегодовым его размером за последние 5 лет, при условии увеличения производства сельскохозяйственной продукции по сравнению с этим периодом.

Общий размер всех видов премий и доплат за продукцию руководящим работникам и специалистам независимо от источника выплаты не должен превышать 60% заработной платы, начисленной в течение года по должностным окладам.

Руководителям вышестоящих организаций и директору предоставляется право лишать отдельных работников премий полностью или частично за производственные упущения, в случаях привлечения к административной или уголовной ответственност, а также применения мер общественного воздействия за хулиганство, прогул и т. д.

Оплата и материальное стимулирование труда руководителей и специалистов колхозов производится согласно рекомендациям, утвержденным постановлением Совета Министров Киргизской ССР 30 июля 1980 г. № 398. В основу оценки их труда положен комплекс важнейших показателей. Месячные должностные оклады председателя и специалистов устанавливаются в зависимости от суммы валового дохода, фактически полученной в среднем за предыдущие три года, а дополнительная оплата им начисляется и выдается: а) за превышение уровня реализации сельскохозяйственной продукции, достигнутого в данном году по колхозу или отраслям, против среднего фактического за предыдущие три года в размере 1% годового должностного оклада за каждый процент прироста, но не более трех месячных окладов; б) за превышение фактической урожайности по основным культурам, продуктивности скота и прибыли в расчете на гектар пашни или условную голову скота по сравнению с нормативным уровнем. За каждый процент суммарного превышения фактических показателей над нормативными начисляется 0,5% годового должностного оклада.

Преимуществом этой системы оплаты труда является то, что специалисты и руководители колхозов, обеспечивающие достижение высоких показателей эффективности производства — повышение урожайности возделываемых культур и продуктивности скота, увеличение производства и реализации, а также получение соответствующей прибыли (рентабельности), даже не улучшившие эти показатели в данном году, в связи с постоянством принятых нормативных показателей,смогут получить поощрение за сохранение высоких результатов производства на уровне предыдущего года. Это способствует принятию напряженных планов, поскольку оно не отразится на материальном вознаграждении руководителей и специалистов.

Комплексная оценка конечных результатов производства и эффективности управленческого труда с помощью системы взаимосвязанных показателей, позволяющих эффективно стимулировать количество и качество производимой продукции, урожайность полей и продуктивность животных, а также рентабельность производства полностью соответствует хозрасчетным требованиям.

Нормативы затрат труда на производство продукции растениеводства

Снижение затрат труда на единицу продукции относится к числу важных условий роста её производства, удешевления себестоимости, повышения материального благосостояния работников колхозов и совхозов. Величина затрат труда на единицу продукции складывается под влиянием многих факторов. Она зависит от уровня фондовооруженности труда, механизации производственных процессов и технологии производства, культуры земледелия, урожайности и является обобщающим экономическим показателем, отражающим эффективность использования живого труда. Снижение затрат труда на единицу продукции обуславливает возможность создания большего объема продукции тем же количеством работников или сокращения потребности в рабочей силе на тот же объем производства продукции.

Укрепление материально-технической базы колхозов и совхозов области в процессе интенсификации производства, совершенствование технологии возделывания сельскохозяйственных культур, системы машин для механизации производственных процессов способствовали росту производительности труда и сокращению трудоемкости производства продукции (табл. 49).

В колхозах области в 1980 г. по сравнению с 1965 г. затраты труда на центнер зерна колосовых снижены в 3,4 раза, кукурузы на зерно — в 2,8, овощей — в 1,6, винограда — в 1,8, фруктов — в 1,7, кормовых корнеплодов — в 1,4, сена многолетних трав — в 2,8 раза. Несколько снизились и прямые затраты труда на 1 ц картофеля, а хлопка-сырца и табака даже возросли. Общие затраты труда (прямые и косвенные) сокращались меньшими темпами, что является закономерным явлением в процессе интенсификации производства.

В последние годы в хлопководстве произошли значительные изменения в технологии возделывания и уборки. Широко применяются гербициды для борьбы с сорняками, внедрен машинный сбор хлопка-сырца. Однако затраты труда на гектар посева хлопчатника не снизились, а на центнер продукции даже возросли. В 1965 г. в колхозах области на 1 ц хлопка-сырца было затрачено 32,0 чел.-часа, в среднем за 1966—1970 гг. затраты возросли до 33,0, а в 1980 г. — до 38,4 чел.-часа. Отдельные хозяйства хлопковой зоны на 1 ц хлопка-сырца затрачивают по 50 и более чел.-

Таблица 49

Затраты труда на 1 ц продукции растениеводства в колхозах области, чел.-часов

Наименование продукции	Годы				Затраты труда в 1980 г., в % к 1965 г.
	1965	1966—1970	1971—1975	1980	
Зерно (без кукурузы)					
общие	20,4	6,2	6,0	6,2	30,4
в т. ч. прямые	17,6	5,2	4,9	5,2	29,5
Зерно кукурузы					
общие	18,2	13,0	10,2	6,7	36,8
в т. ч. прямые	15,5	10,8	8,5	5,6	36,1
Хлопок-сырец					
общие	37,0	38,9	38,6	45,3	122,4
в т. ч. прямые	32,0	33,0	33,0	38,4	120,0
Табак					
общие	170,0	221,0	208,9	178,1	104,8
в т. ч. прямые	140,0	193,0	182,0	158,6	113,3
Картофель					
общие	18,5	13,1	11,6	19,5	105,4
в т. ч. прямые	14,8	10,9	9,7	14,0	94,6
Овощи					
общие	22,0	17,8	13,1	14,0	63,6
в т. ч. прямые	19,2	15,2	11,5	12,0	62,5
Фрукты					
общие	36,6	21,5	18,4	25,1	68,6
в т. ч. прямые	30,4	18,4	15,6	18,1	59,5
Виноград					
общие	98,0	137,0	57,0	53,4	54,5
в т. ч. прямые	83,0	109,0	49,0	45,3	54,6
Кормовые корнеплоды, включая сахарную свеклу на корм скоту					
общие	4,7	3,3	2,2	2,6	55,3
в т. ч. прямые	3,6	2,3	1,9	2,5	69,4
Сено многолетних трав					
общие	4,4	2,7	2,3	1,9	43,2
в т. ч. прямые	3,7	2,3	1,9	1,3	35,1

часов, вследствие привлечения для выполнения наиболее трудоемких работ — прореживания растений и уборку урожая — значительного количества работников не сельскохозяйственной сферы, а также недостаточного использования хлопкоуборочной техники. В последние годы удельный вес хлопка, собранного машинами, даже сократился. На величине затрат труда в хлопководстве отражается и не-

завершенность технологии машинной уборки, в частности, подбора хлопка-сырца с земли.

Производственные процессы в табаководстве мало механизированы: с помощью машин выполняются основная и предпосевная обработка почвы, внесение удобрений, междурядная обработка и транспортировка урожая. Выращивание рассады, высадка её в поле, прополка сорняков, ломка листьев и послеуборочная обработка сырья выполняются вручную, что и определяет высокий уровень затрат труда на 1 га табака — 5,0—5,6 тыс., в том числе 4,8—5,3 тыс. чел.-часа ручного. Недостаточно механизирована уборка овощных культур и картофеля.

Затраты труда на 1 ц продукции в колхозах и совхозах области выше среднереспубликанского уровня по всем возделываемым культурам, за исключением табака. На 1 ц зерна колосовых (без кукурузы) в колхозах они составили 5,2, а в совхозах —4,1 чел.-часа или в 2—3 раза выше соответствующих показателей по республике, что объясняется крайне низкой урожайностью.

До настоящего времени в колхозах и совхозах по некоторым культурам наблюдается значительная разница в затратах труда на единицу продукции (табл. 50).

Рост производительности труда в земледелии области в перспективе должен быть связан с повышением плодородия полей и ростом урожайности сельскохозяйственных культур, совершенствованием технологии их возделывания и уборки, повышением уровня механизации прозводственных процессов.

Нормативы затрат труда — это рациональные размеры его затрат в человеко-часах на гектар посева и центнер продукции, соответствующие зональным условиям производства. Они отражают средние природно-экономические условия, основываются на достижениях научно-технического прогресса в планируемом периоде, учитывают возможные изменения материально-технической базы и организации труда. При этом определяют прямые и общие затраты труда (включая косвенные). К прямым относятся затраты, связанные с возделыванием культур, включая затраты на доработку продукции и её транспортировку с полей на места хранения. При расчете общих затрат к прямым добавляются косвенные, определяемые, исходя из сложившегося уровня их в предшествующие периоды и тенденции изменения.

Основой определения зональных нормативов затрат труда служат перспективные технологические карты возделы-

Таблица 50

Затраты труда на 1 ц основных видов продукции растениеводства в колхозах и совхозах области (1980 г.), чел.-часов

Наименование продукции	Колхозы					Совхозы МСХ				
	урожайность, ц/га	на 1 га посева		на 1 ц основной продукции		урожайность, ц/га	на 1 га посева		на 1 ц основной продукции	
		общие	в т. ч. прямые	общие	в т. ч. прямые		общие	в т. ч. прямые	общие	в т. ч. прямые
Зерно (без кукурузы)	12,6	74,2	62,2	6,23	5,22	12,8	67,7	54,6	5,29	4,10
Зерно кукурузы	54,3	374,6	309,7	6,72	5,55	61,9	336,1	308,8	5,43	4,99
Хлопок-сырец	30,0	1360,9	1154,1	45,32	38,43	23,7	1003,2	836,0	42,3	25,25
Табак	27,9	4961,06	4419,1	178,09	158,63	21,6	5626,0	4611,5	267,07	218,91
Картофель	106,6	2081,2	1488,7	19,52	13,96	88,8	1069,2	982,1	12,04	11,06
Овощи	140,4	1954,9	1678,0	14,00	12,02	180,6	1955,9	1603,7	10,83	8,88
Виноград	28,4	1431,8	1215,9	53,39	45,34	90,2	2100,7	1680,4	23,29	18,63
Фрукты	21,2	532,7	384,5	25,11	18,12	23,7	499,8	420,2	21,09	17,73
Кормовые корнеплоды	279,4	733,9	697,6	2,63	2,50	288,9	624,0	534,5	2,16	1,85
Сено многолетних трав	71,4	129,47	86,2	1,92	1,28	39,9	149,2	59,1	3,74	1,48
Зеленая масса многолетних трав	304,0	210,0	139,8	0,68	0,45	297,5	89,4	130,9	0,53	0,44
Сено однолетних трав	13,5	49,2	117,2	11,08	8,70	23,8	70,93	78,5	3,86	3,30
Зеленая масса однолетних трав	55,3	77,3	60,7	1,40	1,10	62,5	86,5	45,6	0,85	0,73
Силос всех видов	××	××	××	0,83	0,64	××	××	××	0,46	0,39
Сенаж	××	××	××	0,69	0,55	××	××	××	0,45	0,34

[1] Общие затраты труда на 1 ц продукции определены по методике ВНИЭСХ

вания и уборки сельскохозяйственных культур, в которых предусматриваются все производственные процессы, начиная с подготовки почвы и до закладки продукции на хранение или погрузки её в транспортные средства для вывозки на заготовительные пункты. Для расчетов пользуются технически обоснованнными нормами выработки на механизированные работы, откорректированными с учетом рельефа местности и других нормообразующих факторов по материалам паспортизации полей.

В технологических картах заложены технические средства, применение которых наиболее эффективно, предусмотрено увеличение применения высокопроизводительных и энергонасыщенных тракторов, самоходных уборочных машин, машинного сбора хлопка-сырца из открытых коробочек до 80%, механизированного подбора до 20%. Предусмотрено повышение уровня механизации уборочных работ в овощеводстве и картофелеводстве, производства кормов из многолетних трав, послеуборочной доработки табака.

Размеров затрат труда, определяемых по перспективным технологическим картам, достигает только часть колхозов и совхозов, так как не во всех хозяйствах имеются необходимые материально-технические и организационно-экономические условия для применения прогрессивных технологий. Поэтому при определении нормативов затрат труда на перспективу учитываются сложившиеся в предшествующие периоды темпы снижения трудоемкости продукции и возможности роста производительности труда по каждой культуре в связи с ожидаемыми изменениями системы машин для механизации производственных процессов, технологии возделывания, урожайности. Нормативы затрат на гектар посева и центнер продукции растениеводства, определенные расчетно-конструктивным методом для хозяйств области на конец одиннадцатой пятилетки, приведены в таблице 51. Достижение хозяйствами перспективных нормативов затрат труда на единицу продукции позволит повысить производительность труда в растениеводстве за пятилетие на 12—14% при ежегодных темпах прироста 2,3—2,6%.

Нормативы отражают средние, наиболее характерные условия производства зоны в целом и в передовых хозяйствах могут быть превзойдены. Для планирования производства в отстающих колхозах и совхозах должны быть разработаны на ряд лет мероприятия по снижению затрат труда на единицу продукции с указанием внедряемых приемов по совершенствованию технологии возделывания и уборки сельскохозяйственных культур, повышению их урожайности, улучшению состава машинно-тракторного парка и его использования и других организационно-экономических мер, способствующих экономии затрат ручного труда и повышению эффективности колхозно-совхозного производства.

Таблица 51

Нормативы затрат труда на гектар посева и центнер продукции растениеводства по области на 1985 г.

Наименование продукции	Уровень урожайности, ц/га	Затраты труда, чел.-часов			
		на 1 га посева[1]		на 1 ц продукции	
		общие	в т. ч. прямые	общие	в т. ч. прямые
Зерно колосовых и бобовых	16	51,2	36,8	3,2	2,3
	20	56,0	40,0	2,8	2,0
Зерно кукурузы	55	308,0	225,5	5,6	4,1
	60	312,0	228,0	5,2	3,8
	65	318,5	234,0	4,9	3,6
Хлопок-сырец	28	1030,4	859,6	36,8	30,7
	31	1078,8	899,0	34,8	29,0
	34	1122,0	935,0	33,0	27,5
Табак	21	4384,8	3521,7	208,8	166,7
	23	4620,7	3707,6	200,9	161,2
	25	4840,0	3882,5	193,6	155,3
	27	4884,3	4052,7	180,9	150,1
Картофель	100	770,0	610,0	7,7	6,1
	120	852,0	672,0	7,1	5,6
	140	910,0	714,0	6,5	5,1
Овощи	180	1710,0	1332,0	9,5	7,4
	200	1800,0	1400,0	9,0	7,0
	220	1892,0	1474,0	8,6	6,7
Фрукты	40	828,0	548,0	20,7	13,7
	50	975,0	645,0	19,5	12,9
	60	1104,0	732,0	18,4	12,2
Виноград	95	1681,5	1083,0	17,7	11,4
	100	1690,0	1090,0	16,9	10,9
	105	1722,0	1113,0	16,4	10,6
Кормовые корнеплоды, включая сахарную свеклу на корм скоту	300	561,0	435,0	1,87	1,45
	350	633,5	490,0	1,81	1,40
	400	696,0	540,0	1,74	1,35
Сено многолетних трав	50	88,0	71,5	1,76	1,43
	60	91,8	74,4	1,53	1,24
	70	97,3	79,1	1,39	1,13
Зеленая масса многолетних трав	200	78,0	64,0	0,39	0,32
	240	81,6	64,8	0,34	0,27
	280	84,0	67,2	0,30	0,24

* Без учета затрат на побочную продукцию

Использование трудовых ресурсов в колхозах и совхозах области

Эффективность общественного производства достигается путем увеличения массы труда и повышения его производительности. Наиболее важным для роста сельскохозяйственного производства является повышение производительности труда.

Численность трудоспособного сельского населения сокращается не только относительно, но и абсолютно в связи с отвлечением его в города и несельскохозяйственные отрасли народного хозяйства.

В состав трудовых ресурсов сельского хозяйства включают население в трудоспособном возрасте. В совхозах и других государственных предприятиях в трудовых ресурсах учитывают только тех лиц, которые вступили в договорные отношения с сельскохозяйственным предприятием. Члены семей рабочих в состав трудовых ресурсов не входят. В совхозах имеются две группы рабочих: постоянные и сезонные. Последние — это главным образом члены семей рабочих и служащих. Удельный вес сезонных рабочих в совхозах достигает более 92%.

Трудовые ресурсы колхозов — это прежде всего члены в трудоспособном возрасте (мужчины от 16 до 60 лет, женщины от 16 до 55 лет). Колхозы области в настоящее время по уровню концентрации рабочей силы на одно предприятие почти не отличаются от совхозов.

Постоянный рабочий совхоза занят в среднем 280 дней в году, среднегодовая занятость колхозника в общественном производстве в области составляет 293 дня.

Запас труда зависит не только от численности работников и количества рабочих дней в году, но и продолжительности рабочего дня. При расчетах годового запаса труда на перспективу необходимо учитывать переход на короткую рабочую неделю и рабочий день. Однако в земледелии, из-за несовпадения рабочего периода и периода производства, общая потребность в рабочей силе неодинакова по периодам года и рассчитывается не по среднегодовому использованию, а по декадам и пятидневкам наиболее напряженных периодов сельскохозяйственных работ. Наиболее напряженные периоды в использовании труда в большинстве случаев приходятся на посевные и уборочные работы, а иногда и на время ухода за пропашными культурами.

Степень обеспеченности хозяйства рабочей силой определяется путем сопоставления экономически обоснованной потребности с исчисленным запасом труда. Сопоставление потребности в труде с его запасом называют балансом труда.

Балансовые расчеты труда, подкрепленные анализом выполнения действующих норм выработки и использования труда, позволяют пересматривать нормы выработки, устанавливать необходимый минимум затрат труда, потребность в постоянной и сезонной рабочей силе, планировать фонд оплаты труда. В растениеводстве потребность в рабочей силе устанавливают на основе технологических карт в расчете на 1 га.

В связи с повышением уровня комплексной механизации возделывания и уборки сельскохозяйственных культур и совершенствованием методов управления производством и организацией труда следует ожидать сокращения численности работников, занятых в сельском хозяйстве. Чтобы меньшим числом работников производить большее количество продуктов сельского хозяйства, необходимо повысить производительность труда в колхозах и совхозах в текущей пятилетке на 40—50%. Это потребует более полного и рационального использования трудовых ресурсов.

Эффективное использование трудовых ресурсов в сельском хозяйстве зависит от многих факторов: землеобеспеченности хозяйства и количества сельскохозяйственных угодий на трудоспособного работника, сокращения сезонности в использовании труда, повышения занятости, трудовой активности и дисциплины работников, вовлечения в общественное производство всего трудоспособного населения, интенсификации производства и рациональной организации переработки сельскохозяйственных продуктов на сезонных промышленных предприятиях.

Одним из важных условий улучшения использования рабочей силы в хозяйствах является сокращение затрат труда в личном подсобном и домашнем хозяйстве путем создания столовых, пекарен, прачечных, строительства детских учреждений, интернатов с целью высвобождения трудовых ресурсов и привлечения их в общественное производство. Женщины затрачивают на обслуживание семьи в два раза больше времени, чем мужчины и поэтому уменьшение объема домашних работ за счет развития бытовых учреждений имеет огромное социально-экономическое значение для рационального использования трудовых ресурсов.

Одной из особенностей сельскохозяйственного производства является его сезонность и обусловленная ею нерав-

номерность трудовых затрат в различные периоды года. В хозяйствах зернового направления число не работающих в зимний период достигает 50—60%. В хозяйствах с развитым животноводством сезонность труда значительно меньше.

Наибольший разрыв между временем производства и рабочим периодом наблюдается в отраслях растениеводства, где затраты труда по периодам года имеют значительные колебания. Животноводы заняты работой круглый год, их труд по месяцам носит более постоянный характер.

На трудовые затраты в течение года определенное влияние оказывают специализация, отраслевая структура и интенсификация сельскохозяйственного производства. В каждом хозяйстве путем подбора культур с разными сроками созревания и трудоемкостью можно более равномерно распределить труд в период полевых работ. Для уменьшения сезонности целесообразно развивать овощеводство и садоводство, выращивать два-три сорта одной культуры с разными сроками созревания. Улучшению и равномерному использованию труда на протяжении года способствует интенсификация земледелия, расширяющая сферу приложения труда и одновременно уменьшающая, благодаря повышению уровня комплексной механизации, потребность в живом труде и его сезонность.

Немаловажным фактором улучшения использования трудовых ресурсов является борьба с потерями рабочего времени. В колхозах области в 1980 г. 6% трудоспособных колхозников отработали до 50 дней в году, 22%—150 дней, 37% — до 250 дней и 35% — свыше 250 дней, т.е. более 65% колхозников не выработало установленный фонд рабочего времени.

На использование трудовых ресурсов оказывают влияние и мероприятия по охране труда, соблюдению трудовой дисциплины, борьбе с заниженными минимумами выходов на работу. Система оплаты и ее уровень тоже оказывает существенное влияние на использование труда. В районах области за последние годы при одинаковых природно-экономических условиях сложился различный уровень оплаты труда. В Кара-Суйском районе оплата труда в среднем за год составляет: трактористов-машинистов — 1532 руб., доярок —1551 руб., чабанов —1964 руб., работников, занятых на конно-ручных работах —875 руб., а в Ленинском районе соответственно 1353, 1492, 163 и 660 рублей.

Важное значение в улучшении использования трудовых

ресурсов имеет повышение качественного состава сельского населения. В связи с ростом технической вооруженности сельскохозяйственного труда из года в год увеличивается потребность в механизаторских кадрах, для удовлетворения которой необходимо развивать сеть сельских профессионально-технических училищ, готовить механизаторов непосредственно в хозяйствах, использовать постоянные курсы при учебных заведениях.

В ПОДГОТОВКЕ НАУЧНО ОБОСНОВАННОЙ СИСТЕМЫ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ ОШСКОЙ ОБЛАСТИ КИРГИЗСКОЙ ССР ПРИНИМАЛ УЧАСТИЕ СЛЕДУЮЩИЙ АВТОРСКИЙ КОЛЛЕКТИВ:

Абдыкеримов А., зав. группой экономики КЗОСС ВИТИМ,
Абдыразаков А. К., кандидат биологических наук, ст. научный сотрудник Киргизской опытной станции по хлопководству (КОСХ),
Абитов Т. А., ст. научный сотрудник КиргНИИ почвоведения,
Абрамов А. А., кандидат технических наук, ст. научный сотрудник КиргНИИЗ,
Авдеев В. М., кандидат с.-х. наук, ст. научный сотрудник Кирг НИТИП
Айдарбеков Ш., ст. научный сотрудник КОСХ,
Акынбаев М., кандидат экономических наук, зав. сектором размещения, специализации и концентрации с.-х. производства Кирг НИИЭОСХП,
Алишеров К., ст. научный сотрудник КиргНИИЭОСХП,
Андреева С. Н., ст. научный сотрудник КОСХ,
Аракельян У. Г., кандидат с.-х. наук.
Аттокуров К., зав. лабораторией удобрения пастбищ КиргНИТИП,
Аширахманов Ш. А., кандидат с.-х. наук, зав. отделом генезиса, географии и картографии КиргНИИ почвоведения,
Балян Г. А., доктор с.-х. наук, зав. отделом сеяных пастбищ КиргНИТИП,
Бейшенкулова Г. Б., кандидат биологических наук, нач. методического отдела Республиканской проектно-изыскательской станции химизации сельского хозяйства,
Бурлуцкая Т. И., нач. планового отдела Ошского совхоза-техникума,
Бушман В. В., кандидат экономических наук, зам. директора НИИЭМП Госплана Киргизской ССР,
Валимов В. Г., кандидат технических наук, ст. научный сотрудник КиргНИИЗ,
Гаврилова Л. А., нач. Ошской агрометеослужбы,
Гафурова Т. Г., нач. Ошского областного управления шелководства,
Голованюк М. И., инструктор сельхозотдела Ошского обкома КП Киргизии,
Голосов В. А., кандидат биологических наук, зав. отделом селекции КОСХ,
Гребцов В. В., кандидат технических наук, быв. зав. лабораторией использования МТП КиргНИИЗ,
Деревякин М. Н., кандидат экономических наук, председатель колхоза «Дружба» Сокулукского района,
Джапаров Б., ст. научный сотрудник КиргНИТИП,
Доценко А. С., кандидат биологических наук, зав. отделом фотопатологии КиргНИИЗ,

Елецкий А. И., кандидат с.-х. наук, зам. директора по науке КЗОСС ВИТИМ,
Елецкая Е. В., ст. научный сотрудник КЗОСС ВИТИМ,
Життеев Ш. М., ст. научный сотрудник КиргНИТИП,
Захаров П. П., кандидат с.-х. наук, зам. директора по науке и внедрению КиргНИТИП,
Ильминский М. Н., кандидат с.-х. наук, зав. отделом оптимизации, развития и размещения сельского хозяйства НИИЭМП Госплана Киргизской ССР,
Иманкулов М. И., кандидат экономических наук, директор Кирг НИТИП,
Исанбаев С. С., мл. научный сотрудник КОСХ,
Кадыркулов М. К., кандидат географических наук, доцент Киргизгосуниверситета,
Кайкиев А. К., кандидат биологических наук, зав. отделом высокогорного кормопроизводства КиргНИТИП,
Калюта И. Ф., зав. отделом механизации КОСХ,
Карташова Т. Т., кандидат биологических наук, зав. отделом энтомологии и биометода КиргНИИЗ,
Качкынбаев Н., ст. научный сотрудник КОСХ,
Ким В. С., кандидат с.-х. наук, зам. директора по науке КОСХ,
Клименко О. М., кандидат с.-х. наук, ст. научный сотрудник Кирг НИИЗ,
Клюшкин А. Н., кандидат с.-х. наук, зав. лабораторией зернобобовых культур КиргНИТИП,
Корнева Н. Г., доктор с.-х. наук, профессор, зам. директора по науке КиргНИИЗ,
Корнев Н. Д., кандидат с.-х. наук, быв. зам. нач. Главного управления с.-х. науки и пропаганды Минсельхоза Киргизской ССР,
Кучугурова Т. Я., кандидат с.-х. наук, зав. отделом орошения и шелководства КОСХ,
Лежнева В. И., ст. научный сотрудник КиргНИИЗ,
Макаров М. П., кандидат с.-х. наук, директор Киргизской ЗОСС ВИТИМ,
Макиевская Р. М., ст. научный сотрудник КиргНИИЗ,
Маликова М. А., нач. отдела труда и зарплаты Ошского облсельхозуправления,
Мамонтов В. Г., кандидат технических наук, зав. сельхозотделом Ошского обкома КП Киргизии,
Мамонтова Л. Н., ст. научный сотрудник КОСХ,
Метальников В. М., кандидат с.-х. наук, зав. отделом овощеводства КиргНИИЗ,
Миронова А. М., гл. агроном Ошского облшелка,
Михайличенко Е. А., кандидат с.-х. наук, ст. научный сотрудник КиргНИИЗ,
Моисеева Н. В., кандидат биологических наук, ст. научный сотрудник КиргНИИЗ,
Незванов В. М., гл. экономист колхоза «Дружба» Сокулукского района,
Павлов А. И., кандидат экономических наук, зав. отделом внедрения и пропаганды КиргНИИЗ,
Паремский Г. Н., кандидат с.-х. наук, зав. отделом КОСХ,
Паремская З. И., ст. научный сотрудник КОСХ,
Подлиняев П. М., зав. токсикологической лабораторией КиргНИИЗ,

Полковникова В. С., кандидат с.-х. наук, ст. научный сотрудник КиргНИТИП,
Садыров Ж., ст. научный сотрудник КОСХ,
Саипов Б. Э., кандидат с.-х. наук. зам. генерального директора Кирг НПОЗ.
Скляр В. Н., кандидат с.-х. наук, ст. научный сотрудник КиргНИТИП,
Сливенко В. Д., кандидат с.-х. наук, зав. лабораторией технологии хранения и переработки кормов КиргНИТИП.
Солдатенко С. В., кандидат с.-х. наук, ст. научный сотрудник КиргНИТИП,
Сосина Е. И., кандидат с.-х. наук.
Статьев В. А., ст. научный сотрудник КиргНИИ почвоведения,
Сухачев А. Г., кандидат с.-х. наук, зам. директора по науке КиргНИИ почвоведения,
Тангаева Н. Г., кандидат с.-х. наук, ст. научный сотрудник КиргНИИ почвоведения,
Тимергалиев И. Ф., зав. отделом агротехники КОСХ,
Токоев О. Н., кандидат географических наук, ст. научный сотрудник КиргНИИЗ,
Файзуллина З. А., ст. научный сотрудник КОСХ,
Федорук Э. И., кандидат с.-х. наук, ст. научный сотрудник КиргНИИЗ,
Федосов В. М., ст. научный сотрудник КиргНИИЭОСХП,
Федяшев К. Д., кандидат экономических наук, зав. сектором животноводства НИИЭМП Госплана Киргизской ССР,
Хилько В. Ф., кандидат с.-х. наук, ст. научный сотрудник КиргНИИЗ,
Хрестенкова В. Д., кандидат с.-х. наук,
Цай А. Н., зав. лабораторией послеуборочной обработки КЗОСС ВИТИМ,
Цай С. Н., зав лабораторией селекции и семеноводства КЗОСС ВИТИМ,
Череменецкий И. Ф., кандидат экономических наук, зав. сектором экономики КиргНИИЗ,
Черников Д. В., ст. научный сотрудник КиргНИИЗ,
Чертков С. И., кандидат экономических наук, директор КОСХ,
Черткова В. М., кандидат с.-х. наук, зав. отделом агрохимии КОСХ,
Чингельбаев М., ст. научный сотрудник КиргНИИЗ,
Шайыков К. Ш., кандидат экономических наук, генеральный директор КиргНПОЗ,
Шевченко В. Я., ст. научный сотрудник КОСХ,
Шихотов В. М., кандидат биологических наук, зам. директора по науке КиргНИТИП,
Якименко Н. А., кандидат с.-х. наук, зав. лабораторией иммунитета КиргНИИЗ.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение 5

Глава I. Агроклиматическая характеристика природных условий 8

Почвенно-климатические условия сельскохозяйственных зон 8
Состояние земледелия Ошской области 14

Глава II. Специализация и концентрация сельскохозяйственного производства 23

Глава III. Совершенствование севооборотов и структуры посевных площадей 42

Агротехнические принципы построения севооборотов . . 44

Виды и рекомендуемые схемы севооборотов 47

Глава IV. Повышение плодородия почв 59

Совершенствование системы обработки почвы 67
Система применения удобрений 75
Система защиты сельскохозяйственных культур от вредителей, болезней и сорняков 87
Особенности и перспективы развития орошения в области . 92

Глава V. Технология возделывания основных сельскохозяйственных культур 106

Производство зерна 107
Технология производства кукурузы на зерно 118
Технология производства хлопка-сырца 129
Производство табака 150

Глава VI. Производство картофеля, овощей и бахчевых культур 164

Технология возделывания и уборки картофеля . . . 165
Возделывание овоще-бахчевых культур в открытом грунте 171
Возделывание овощных культур в закрытом грунте . . 180

Глава VII. Производство плодов и винограда 188

Садоводство 188
Виноградарство 200
Шелководство и тутоводство 209

Глава VIII. Кормовая база животноводства 215

Современное состояние и перспективы развития кормопроизводства 216
Пути интенсификации полевого кормопроизводства . . 218
Семеноводство кормовых культур 228
Технология заготовки сена 233
Технология заготовки сенажа 235
Производство витаминной травяной муки 236
Заготовка брикетированного и гранулированного сена . 238
Технология заготовки силоса 238
Технология приготовления и хранения кормов 239
Использование и улучшение естественных пастбищ и сенокосов 243
Характеристика естественных кормовых угодий и современное их состояние 243
Рациональное использование пастбищ 252
Пастбищеобороты для летних пастбищ 260
Сеяные орошаемые пастбища для крупного рогатого скота 261
Экономика и организация кормопроизводства 269

Глава IX. Механизация и электрификация сельского хозяйства . 273

Организационные формы и методы использования машин . 278
Автотранспорт 282
Инженерно-техническая служба 283

Глава X. Совершенствование системы управления, организации и оплаты труда в растениеводстве 289

Организация труда в земледелии 291
Прогрессивные формы организации использования машинно-тракторного парка 297

Внутрихозяйственный расчет в колхозах и совхозах . . 300
Принципы оплаты труда в растениеводстве 205
Нормативы затрат труда на производство продукции растениеводства в области 312
Использование трудовых ресурсов в колхозах и совхозах области 318

НАУЧНО ОБОСНОВАННАЯ СИСТЕМА
ЗЕМЛЕДЕЛИЯ ОШСКОЙ ОБЛАСТИ
КИРГИЗСКОЙ ССР

Спец. редактор Н. Д. Корнев
Редактор издательства М. Айдарова
Худож. редактор Б. Каракеев
Техн. редактор А. Бейшенов
Корректор Л. М. Шейко

Сдано в набор 17. 07. 1983 г. Подписано к печати 23. 04. 1984 г. Д—02348. Формат бумаги 84×108 1/32. Бумага типографская № 1. «Литературная» гарнитура. Печать высокая. 10,25 физич. печ. л. 17,22 условн. печатных листа, 19,006 учетно-изд. л. 19,216 усл. кр.-отт. Тираж 3000. Заказ № 391. Цена 80 коп. Заказное.

Ордена Дружбы народов
издательство «Кыргызстан»
720737, г. Фрунзе, ул. Советская, 170.

Киргизполиграфкомбинат им. 50-летия
Киргизской ССР Госкомиздата Киргизской ССР
720461, ГСП, Фрунзе, 5, ул. Жигулевская, 102.

3с. 00т

~~80 к.~~