



14

выпуск

**Вопросы агротехники
на орошаемых землях**

Справочник водника

Ташкент - 2015

Межгосударственная координационная водохозяйственная комиссия
Центральной Азии (МКВК)

Научно-информационный центр МКВК

Ш.Ш. Мухамеджанов, С.А. Нерозин

Вопросы агротехники на орошаемых землях

Справочник водника

Ташкент - 2015 г.

СОДЕРЖАНИЕ

10. АГРОТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ И ПОДГОТОВКА ЗЕМЕЛЬ ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР	- 4 -
10.1 Основная обработка почвы	- 4 -
10.2 Предпосевная обработка почвы	- 6 -
10.3 Сев сельскохозяйственных культур	- 8 -
11. БОРЬБА С ВРЕДИТЕЛЯМИ И БОЛЕЗНЯМИ ХЛОПЧАТНИКА	- 13 -
11.1 ВРЕДИТЕЛИ	- 13 -
11.1.1 Сосущие вредители	- 13 -
11.1.2 Грызущие вредители	- 15 -
11.1.3 Система борьбы с вредителями хлопчатника	- 17 -
11.1.4 Агротехнические меры борьбы с вредителями	- 18 -
11.1.5 Химические методы борьбы с вредителями	- 19 -
11.1.6 Биологические методы борьбы с вредителями	- 20 -
11.1.7 Экономический порог вредоносной численности вредителей хлопчатника	- 21 -
12. БОЛЕЗНИ ХЛОПЧАТНИКА	- 22 -
12.1 Вилт	- 22 -
12.2 Гоммоз и другие болезни	- 24 -
12.3 Болезни коробочек и волокна хлопчатника	- 27 -
13. СОРНЫЕ РАСТЕНИЯ И БОРЬБА С НИМИ	- 29 -
13.1 Вред, причиняемый сорными растениями	- 29 -
13.2 Биологические особенности сорняков	- 29 -
13.3 Биологические группы сорных растений	- 31 -
13.4 Способы борьбы с сорняками	- 35 -
14. ПРИМЕНЕНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ ПОД ХЛОПЧАТНИК	42
14.1 Контроль питания по внешнему виду хлопчатника	42
14.2 Применение удобрений под хлопчатник	43
15. ВНЕСЕНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ ПО КАРТОГРАММЕ	47
16. РУКОВОДСТВО ПО «КОНСУЛЬТАТИВНОЙ РАБОТЕ С ФЕРМЕРАМИ»	51
17. МЕТОДИКА ВИЗУАЛЬНОЙ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ПОСЕВА	56

18. АГРОМЕЛИОРАТИВНЫЙ ПАСПОРТ ФЕРМЕРСКОГО ХОЗЯЙСТВА.....	60
Агромелиоративный паспорт фермерского хозяйства «Замин Курки».....	60
19. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЗАКЛЮЧЕНИЮ ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ДОГОВОРОВ.....	71
Что такое хозяйственный договор?	71
Какими правами обладают стороны хозяйственного договора?	71
Какими обязанностями обладают стороны хозяйственного договора?.....	71
Какие основные положения должен включать хозяйственный договор?.....	71
Что делать, если сторона не выполняет условий договора?	72
Какие основные правила нужно учитывать при составлении договора?	73

10. АГРОТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ И ПОДГОТОВКА ЗЕМЕЛЬ ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

С.А. Нерозин

10.1 Основная обработка почвы

Обработка почвы является важнейшим агротехническим приемом, способствующим повышению плодородия пахотного слоя и урожайности сельхозкультур. Придание почве при основной (зяблевой) обработке благоприятного сложения пахотного слоя, присущего данной почвенной разности и поддержание его в возможно больший период вегетации, является главной задачей землепользователя.

Основной обработкой почвы предусматривается:

- придать пахотному слою рыхлость и мелкокомковатость, при которой почва могла бы удерживать возможно большее количество воды;
- переместить верхний, расплывшийся слой почвы на дно борозды для восстановления утраченной структуры, извлечь на поверхность более оструктуренные слои почвы;
- заделать на возможно большую глубину семена сорняков, вредителей и возбудителей болезней, зимующих на пожнивных остатках и в поверхностном слое почвы для того, чтобы снизить их вредоносность;
- заделать вносимые до вспашки удобрения в слой почвы, из которого растения могут использовать их наиболее эффективно;
- создать условия, благоприятные для быстрого проведения ранневесенних и предпосевных работ, чтобы в лучшие агротехнические сроки провести сев, раньше получить всходы и обеспечить укороенное развитие растений.

Подготовка к пахоте, включает в себя следующие операции:

1. Очистка поля от остатков урожая (например гуза-паи), которая должна проводиться с использованием средств механизации. Если слой почвы 20 – 30 см пересох, то перед уборкой остатков урожая следует провести полив по старым бороздам нормой 700 – 800 м³/га, после поспевания почвы (на 3 – 5 день после полива) необходимо оставшиеся стебли и часть корней выкорчевывать на глубину 14 – 16 см корчевателями РР – 4 или УВ – 3,6 навешенными на трактор, а затем провести уборку растительных остатков с поля.

2. На полях, сильно зараженных корневищными сорняками – свинороем, гумаем, сытью и другими, после корчевания и уборки остатков урожая проводят рыхление на глубину 18 – 20 см плугами с отнятыми отвалами или другими рабочими органами типа гузокорчевальной машины. После рыхления проводится вычесывание корневищ сорняков – паровым культиватором, чизелем – рыхлителем, навесной бороной с последующим боронованием вдоль и поперек. Вычесанные корневища собираются и вывозятся за пределы поля.

3. Перед пахотой следует заровнять ок – арыки и другие неровности на поле используя для этого агрегат КЗУ – 0,3Б.

4. Последней операцией является поверхностное внесение на поле органических и минеральных удобрений. Если у фермера имеется возможность, то следует внести вразброс перепревший навоз в количестве 5 – 10 тонн на гектар. Из минеральных удобрений вносятся только фосфорные и калийные удобрения в количестве 70 % от годовой нормы, предназначенной для выращиваемой культуры. Поверхностное внесение удобрений можно проводить используя туковую сеялку, РУМ (разбрасыватель удобрений механический) или ручным способом.

Сроки основной (зяблевой) вспашки

Вспашка должна проводиться во второй половине октября или в ноябре, до наступления ненастной погоды – дождей или промерзания почвы. Перенос основной пахоты на весенний период приводит к существенным потерям будущего урожая (до 25 – 30 %), однако на легких почвах допускается проведение весновспашки.

Вывернутые на поверхность нижние слои почвы подвергаются в зимнее время переменному замораживанию и оттаиванию, вследствие чего приобретают мелкокомковатое строение, освобождаются от вредных соединений, питательные вещества переходят в удобоусвояемые для растений формы. Вспашка чрезмерно влажной, либо сухой или замерзшей почвы вызывает большую глыбистость. Кроме того, при пахоте влажной почвы в подпахотном слое образуется очень плотная прослойка. Она отрицательно влияет на развитие и урожайность сельхозкультур.

Своевременности подъема зяби способствует механизация уборки урожая. Только в этом случае можно на месяц раньше завершить уборку урожая и своевременно провести зяблевую вспашку.

В районах с небольшим количеством осадков в зимне-весенний период (80 – 100 мм), особенно с повышенной ветровой деятельностью, зяблевая вспашка проводится с одновременным (в агрегате) боронованием. Это мероприятие уменьшает потери влаги на испарение и способствует хорошей разделке почвы при весенней и предпосевной подготовке ее к севу.

Глубина зяблевой вспашки.

Глубина зяблевой вспашки должна дифференцироваться по почвенным и климатическим зонам в зависимости от мощности почвы, плотности сложения, засоренности участка и полей севооборота. Только в этом случае от применяемой глубины вспашки можно ожидать высокую техническую и экономическую эффективность. Основываясь на опыт передовой практики, рекомендуется следующая дифференциация глубины вспашки по различным зонам: в северной и средней зонах, на мощных типичных и светлых сероземах, а так же на луговых почвах и других их разностях и в предгорных районах – вспашка на глубину 30 см; на мощных светлых сероземах а так же в южной зоне на мощных почвах – вспашка на глубину 35 – 40 см; на старопахотных, светло-сероземных почвах где близкие грунтовые воды – вспашка на 20 – 30 см + рыхление до 40 см; на луговых засоленных почвах, имеющих в первом полуметре гипсированные прослойки, на тяжелых, сильно уплотненных подпахотных слоях, рыхление до 40 – 50 см + вспашка на 25 – 30см; на маломощных почвах, подстилаемых песком или галькой, зяблевую вспашку проводить на такую глубину, чтобы не извлекать на поверхность песок или гальку.

На вновь осваиваемых землях, в первые два года глубина вспашки не должна превышать 20 – 22 см. в последующие годы, если позволяет почвенный слой, глубину вспашки следует постепенно увеличивать и довести до 30 см.

Зяблевая вспашка должна завершаться планировкой свальных гребней, развальных борозд и других неровностей, вызванных пахотой.

Распашка люцерников.

Лучший срок распашки люцерников – ноябрь. Более ранние или поздние сроки, а тем более перенесение распашки на весенний период резко снижает эффективность люцерника, как предшественника других сельхозкультур.

Распашка люцерников обычными плугами с предплужниками приводит к сильному отрастанию люцерны весной. Для борьбы с отросшей люцерной требуются дополнительные работы в виде чизелевания, дискования или перепашки, которые увеличивают затраты труда. Поэтому такой способ распашки люцерников не должен применяться в фермерских хозяйствах.

Для устранения весеннего отрастания люцерны рекомендуется применять следующие два способа распашки: первый – за 10 – 12 дней до распашки люцерника плугом П5 – 35М с открытыми отвалами и хорошо заточенными лемехами проводят лущение на глубине 6 – 7 см. Срезанные коронки теряют жизнеспособность, и спустя 10 – 12 дней проводят вспашку плугами с предплужниками; второй – распашку ведут двухъярусными плугами – ПД-4 – 35 или ПД-3 – 35, имеющими на верхних корпусах леворезущие лемешки.

Распашка люцерников так же должна завершиться планировкой неровностей, вызванных вспашкой. Как необходимо обрабатывать распаханый люцерник на второй – третий и последующие годы? Изучение вопроса показало, что применяемая теперь вспашка на одну глубину не является экономически оправданной. Более эффективной является переменная глубина пахоты. После распашки люцерника на 30 или 40 см, на второй и третий годы следует применять меньшую глубину – 20 – 22 см. Затем, на четвертый год вспашка на глубину 30 или 40 см повторяется. В последующие годы проводят вспашку на 20 – 22 см, чередуя ее через год со вспашкой на 30 или 40 см.

Переменная глубина вспашки при распашке люцерников двухъярусными плугами в сравнении с применением одной глубины пахоты снижает засоренность поля, способствует замедлению разложения остатков люцерны, повышает содержание гумуса, способствует получению дружных всходов и более высокого урожая сельскохозяйственных культур

10.2 Предпосевная обработка почвы

Основными задачами предпосевной обработки почвы являются:

- возможно большее сохранение влаги накопленной за осенне-зимний и весенний периоды
- уничтожение появившихся и проросших сорняков
- создание мелкокомковатого слоя на поверхности пашни, обеспечивающего равномерную заделку семян и предотвращение излишних потерь влаги
- предотвращение поднятия вредных солей в верхние слои почвы на засоленных почвах
- Орудия и приемы предпосевной обработки почвы определяются в зависимости от состояния поля после осадков, запасных или промывных поливов, а также состояния поверхности пашни на отдельных участках. При правильном выборе орудий и приемов обработки можно достигнуть высококачественной разделки почвы с наименьшими затратами труда и средств.

Одним из первоочередных и важнейших мероприятий является ранневесеннее боронование. На всех полях, вспаханных под зябь, этот прием позволяет размельчить сохранившиеся глыбы, создать мелкокомковатый слой почвы. Наиболее раннее боронование почвы необходимо проводить на полях с засоленными землями и там где развита в этот период ветровая деятельность, вызывающая повышенные потери влаги от испарения. В целом, сроки ранневесеннего боронования устанавливаются по наступлению спелости почвы на глубину обрабатываемого бороной слоя. Некоторой придержкой для этого могут служить следующие календарные сроки:

На почвах с глубоким залеганием грунтовых вод

В районах с небольшим количеством (менее 100мм) зимне-весенних осадков - вторая половина февраля.

В районах с большим количеством осадков - первая половина марта.

На почвах с близким залеганием грунтовых вод

В районах с небольшим количеством (менее 100мм) зимне-весенних осадков - первая половина марта.

В районах с большим количеством осадков - вторая половина марта.

На всех землях боронование следует проводить в два следа за один проход тракторного агрегата (лучше использовать гусеничный трактор). На засоленных почвах после промывки и уплотненной зяби применяют тяжелые дисковые бороны (БДТ-2.2), в зоне незасоленных земель ранневесеннее боронование проводят зубowymi боронами (БЗР – 4.5, прицепные «зиг-заг» или шлейф бороны). Возможны повторные операции боронования после обильного выпадения осадков. В случае сильного уплотнения паш-

ни или отрастания сорняков вместо одного из боронований проводят рыхление почвы паровыми культиваторами или чизель-культиваторами (УПК, КЗУ-0,3, 4К-0,3) с рыхлительными или стрельчатыми лапами.

Обработка почвы перед посевом как правило проводится за 5-10 дней перед посевными работами. На высококультурных землях после ранневесеннего боронования можно ограничиться предпосевным малованием или выравниванием пашни планировщиком. Незасоленные, сравнительно чистые от сорняков земли в предпосевной период лучше пробороновать, а затем провести малование (или шлейфование). Средне и сильнозасоренные поля перед севом нуждаются в культивации или чизелевании плоскорезными рабочими органами, с последующим боронованием и малованием (глубина культивации в этом случае должна быть 6-8 см, а чизелевание 10-12 см). Такая поверхностная обработка перед севом наиболее эффективна на незасоленных сероземах, луговых и лугово-болотных почвах.

На полях получивших промывные запасные поливы и вследствие этого значительно уплотнившихся, лучшие результаты достигаются при дисковании или чизелевании на глубину 10-12 см. с последующим боронованием и малованием. Следует, однако, иметь в виду недопустимость применения дисковых борон на предпосевной обработке земель, засоренных корневищными сорняками, так как дисковые бороны сильно измельчают корневища и тем самым способствуют увеличению засоренности полей. Для большей наглядности и лучшей ориентировки в выборе орудий и приемов весенней и предпосевной обработки почвы основные положения этого раздела изложены в таблице 10.1.

Таблица 10.1 Рекомендации по проведению весенней и предпосевной обработки почвы

Типы пашни	Характеристика состояния Пашни	Ранневесенние мероприятия	Предпосевная обработка Почвы
1	Глыбы легко распадаются; корки нет, на поверхности естественный мульчирующий слой	Боронование в два следа	Боронование с одновременным (в агрегате) шлейфованием
2	Глыбы более прочны; небольшая почвенная корка; естественный мульчирующий слой слабо выражен	Боронование, на сильно засоренных землях двукратное	Боронование и малование. В годы с влажной весной – боронование со шлейфованием
3	Почвенная корка достигает 2-3см; возможны выцветы солей; почвы имеют высокую влажность	Двукратное ранневесеннее боронование	Боронование и малование При повышенной плотности почвы-чизелевание с боронованием и малованием
4	Выраженная глыбистость; слабое оседание вспаханного слоя; недостаточная влажность почвы	Запасные или предпосевные поливы; боронование по наступлении спелости почвы	Чизелевание с боронованием и малованием. Если при поливах участок затоплен-дискование с боронованием и малованием
5	Почва сильно уплотненная промывными поливами; сильно выражено капиллярное поднятие влаги;	Боронование и чизелевание с боронованием	Дискование с боронованием и малованием. На засоренных землях-чизелевание с боронованием и малованием
6	Зяблевая вспашка не проведена	Вспашка с одновременным (в агрегате) боронованием за 2-3 дня до сева на глубину спелости почвы (если спелость наступает рано, вспашку лучше проводить за 1-2 месяца до сева на глубину 25-27 см). Сплошное боронование по окончании вспашки. Предпосевное боронование и малование тяжелой малой.	

Приведенные рекомендации в равной мере относятся ко всем культурам раннего сева: хлопчатнику, кукурузе, колосовым, джугаре, сахарной и кормовой свекле, люцерне, ранним овощам. Можно лишь подчеркнуть, что такие культуры как свекла, колосовые и люцерна требуют несколько меньшей глубины обработки почвы, не превышающей 5-6 см. Применяя на практике рекомендуемые приемы предпосевной обработки почвы Вы реализуете общие принципы и требования к таким мероприятиям - максимальное

сохранение влаги, создание рыхлого и мелкокомковатого верхнего слоя почвы, полная очистка поля от сорняков.

10.3 Сев сельскохозяйственных культур

Сев высококачественными и правильно подготовленными семенами в хорошо разделанную, прогретую и достаточно влажную почву обеспечивает получение ранних и дружных всходов. В первую очередь посевные работы следует проводить на легких и песчаных почвах, которые лучше прогреваются и быстрее теряют влагу в верхнем слое, затем переходить на земли со средним и тяжелым механическим составом почвы. Каждое фермерское хозяйство должно проводить сев в лучшие агротехнические сроки, использовать семена высокого класса районированных и высокоурожайных сортов прошедших заводскую обработку и калибровку.

Таблица 10.2. Рекомендуемые сроки сева и глубины заделки семян для основных сельхозкультур

Культура	Способ посева	Срок сева или посадки в грунт	Глубина заделки семян (см)	Срок созревания
Хлопчатник (средневолокнистый)	По гладкому полю	25 март - 10 апр	4 – 6	160 – 180 дней
Кукуруза на зерно	По гладкому полю	20 – 30 марта	6 – 8	135 – 145 дней
Сорго (джугара)	По гладкому полю	20 апр – 5 мая	4 – 6	130 – 135 дней
Пшеница яровая	По гладкому полю	10 – 25 апреля	5 – 7	140 – 145 дней
Люцерна фуражная	По гладкому полю	5 – 15 марта	2 – 3	Укосы по мере отрастания
Рис	По гладкому полю	15 апр – 10 мая	2 – 4	125 – 130 дней
Лук (весеннего сева)	Посев семенами	25 февр – 5 март	4 – 5	180 – 190 дней
Морковь (весенняя)	Посев семенами	1 – 15 марта	4 – 5	115 – 120 дней
Свекла (столовая)	Посев семенами	1 – 15 марта	3 – 4	90 – 95 дней
Огурцы (ранние)	Посев семенами	15 – 25 апреля	4 – 5	70 – 80 дней
Помидоры (ранние)	Посев рассадой	15 – 20 апреля	4 – 5	70 – 80 дней
Перец (болгарский)	Посев рассадой	15 – 25 апреля	4 – 5	55 – 65 дней
Капуста белокочанная	Посев рассадой	1 – 10 марта	4 – 5	75 – 80 дней
Баклажаны	Посев рассадой	15 – 25 апреля	4 – 5	70 – 75 дней
Картофель	Провизированный	1 – 10 марта	7 – 12	105 – 115 дней
Бахчевые	Посев семенами	20 – 25 апреля	4 - 7	110 – 120 дней

Используя приведенные рекомендации необходимо помнить, что сев оголенными семенами хлопчатника следует начинать на пять – семь дней позже, чем опущенными семенами. Большие преимущества имеет сев сеялками точного высева, который производят оголенными семенами, т.к. он позволяет в 2-3 раза сократить расход семян, значительно облегчить прореживание всходов или полностью исключить его. Указанные сроки сева сельхозкультур привязаны главным образом к потребности семян в положительных температурах необходимых для процесса прорастания.

Следует учесть, что в районах предгорий к рекомендованным датам сева сельхозкультур следует прибавить 5-7 дополнительных дней, что связано с более низкими температурами в этих местах.

Таблица 10.3 Потребность семян различных культур в тепле при их прорастании

Культура	Минимальная температура, градус	
	Прорастания семян	Появления всходов
Пшеница, ячмень, вика, чечевица, горох, чина	1 – 2	4 – 5
Бобы, нут, свекла, сафлор	3 – 4	5 – 6
Подсолнечник, картофель	5 – 6	7 – 8
Кукуруза, соя, просо	8 – 10	10 – 11
Фасоль, клецвина, сорго	10 – 12	12 – 13
Хлопчатник, рис, арахис, кунжут	12 – 14	14 - 15

К любому способу сева (машинный, ручной) предъявляются следующие требования:

- точное выполнение установленной нормы высева семян
- заделка семян во влажную почву с укладкой их на уплотненное ложе
- высев на установленную глубину в целях создания одинаковых условий для развития растений
- соблюдения строгого направления, параллельности рядков, ширины междурядий и междугнезд
- отсутствие огрехов при севе

Некоторые машины выполняют только один процесс-сев, однако имеются посевные агрегаты которые одновременно проводят сев, вносят удобрения и гербициды. Иногда одновременно производится сев и нарезка борозд для полива. Выбор технологического решения остается за фермером и его возможностями использовать те или иные машины и механизмы на сельхозработках.

Под нормой высева понимается весовое количество семян высеваемое на 1 гектар площади. Норма высева изменяется от вида культуры, способа и срока сева, назначения высеваемой культуры. Ориентировочные нормы высева семян приведены в таблице 10.4.

Норма высева семян в конечном итоге имеет целью создать нужную густоту стояния растений на поле для получения высоких урожаев.

Таблица 10.4 Посевные машины, механизмы, нормы высева семян для отдельных сельхозкультур.

Культура	Марка сеялки	Марка механизма для борьбы с почвенной коркой	Норма высева семян (кг/га)	Густота стояния растений (тыс.шт/га)	Оптимальное расстояние между растениями в ряду (см)
Хлопчатник	СКГХ-4,СИВХ-4	Ротационная мотыга	Огол20-25 Опуц 45-60	100-120	8-10
Кукуруза	СУПН-8,СПЧ-6М	Р.М.,ВСП-4	18-20	70-80	17-18
Пшеница	СЗ-3.6,СЗУ-3.6	ВЗСС-1.0,ВЗТС-1.0	180-230	4,0-4,5 млн. шт	2,2-2,7
Люцерна	СЗТ – 3.6	БИГ-3	14-16	3,0-5,0 млн. шт	2,3-3,0
Рис	СРН-3.6,СЗ-3.6	Ручной сев	160-250	5,0 млн. шт	2,2-2,5
Лук	Ручной сев	Ручной сев	12-16	разная	Разная
Томаты	Ручной сев	Ручной сев	0,5-2,5	80-100	25-30
Капуста	Ручной сев	Ручной сев	1,0-3,0	50-60	40-50
Бахчи	Ручной сев	Ручной сев	3,0-5,0	17-20	60-70
Овощи	Ручной сев	Ручной сев	6,0	разная	35-45
Картофель	Ручной сев	Ручной сев	2800-500	35-40	30-35

Таблица 10.5 Сроки сева и созревания продукции различных сельхозкультур

Культура	Способ возделывания	Рекомендуемые сорта	Срок посадки в грунт	Срок созревания
1	2	3	4	5
Томаты				
Сверхранние	Под пленкой	Талалихин	1-10.III	1-10.V
Ранние	Рассадой в стаканчиках	То же	10-20.IV	1-10.VI
Ранние	Обычной рассадой	Майкопский урожайный	15-20.IV	25.VI
Средние	Семенами в грунт	То же	20-30.III	1-10.VI

Культура	Способ возделывания	Рекомендуемые сорта	Срок посадки в грунт	Срок созревания
Поздние	Обычной рассадой	Волгоградский		
Поздние	Рассадой, выращенной в рассадниках	Волгоградский	1-15.VI	1.VIII-1.X
Перец	Обычно рассадой	Болгарский	15-25.IV	15.VI
Баклажаны	То же	То же	15-25.IV	10.VI
Капуста белокочанная				
Ранняя	Рассадой в стаканчиках	Номер первый 147	25.11-1.III	1-10.V
Ранняя	Обычной рассадой	То же	1-10.III	20.V
средняя	Семенами в грунт	Ташкентский 10	1-15.IV	1.VIII
поздняя	Обычной рассадой	Судья Ликирина	15.VI-15.VIII	15.X
Поздняя	Семенами в грунт	Судья	1.VI-15.VII	15.X
Огурцы				
Сверхранние	Под пленкой	Узбекский 740	1-10.III	1.V
Ранние	Рассадой в стаканчиках	То же	15-25.IV	10.VI
Ранние	Обычный посев семенами	Маргиланский	15-25.VI	1.VII
Средние	То же	То же	15.V-1.VI	15.VII-1.VIII
поздние	То же	Маргиланский, Куйлюкский	15.VI-1.VII	15.VIII
Хлопчатник (средневолокн)	По гладкому полю	Районирование	5.IV-15.IV	5.IX-10.XI
Кукуруза (на зерно)	По гладкому полю	Районирование	25.III-10.IV	10.VIII-25.VIII
Сорго	По гладкому полю	Районирование	20.IV-5.V	20.VIII-10.IX
Люцерна фуражная	По гладкому полю	Районирование	5.III	Уборка по мере отрастания
Пшеница (озимая)	По гладкому полю	Районирование	10.X-25.X	1.VI-15.VI
Пшеница (яровая)	По гладкому полю	Районирование	10.IV-25.IV	15.VIII-25.VIII
Рис	По гладкому полю	Районирование	15.IV-10.V	15.VIII-10.IX
Кенаф	По гладкому полю	Узбекский -1574	1.IV-15.IV	25.VIII-10.IX
Лук				
Августовского срока сева	Посев семенам	Каба	10-20.VIII	1.V
Подзимнего срока сева	То же	То же	25.XI-10.II	1.VIII
Внесенного срока сева	То же	Фарабский каратальский	до 1.III	1.IX
	Севком	Каба	15.IX-1.X	1-10.II

Культура	Способ возделывания	Рекомендуемые сорта	Срок посадки в грунт	Срок созревания
Капуста цветная ранняя	Рассадой	Районирование	20.II-25.III	25.IV
Капуста цветная	Обычно рассадой	Районирование	25.II-1.III	10.V
Морковь				
Подзимняя	Посев семенами	Мирзои красная	25.XI-10.XII	20.V
Весенняя	То же	То же	1-15.III	25.VI
Средняя	То же	Мирзои желтая	15.IV-1.V	1.VIII
Поздняя	То же	То же	15.V-15.VIII	10.XI
Репи и редька	Повторная культура	Маргиланская Самаркандская	15.VII-1.VIII 15.VII-1.VIII	20.X 20.X
Столовая свекла				
Подзимняя	Посев семенами	Подзимняя	25.IX-10.XII	20.V
Ранняя	То же	Бордо	1-15.III	20.V
Поздне-летняя	То же	Районирование	15.V	20.X
Сахарная кукуруза				
I срока	Посев семенами	Заря	15.IV	10.VII
II срока	То же	Кубинская	15.V	20.VII
Овощная фасоль и спаржевая лобия	Посев семенами	Карликовая 17	15.IV	15.VI
Овощной горох (озимый)	То же	Пионер I, Сахарный Бравинки	15.X	10.IV
Кабачки и патиссоны	Посев семенами	Греческие, Белые	15.IV	10.VI
Щавель	Посев семенами	Районирование	10.VIII	20.III
Шпинат октябрьский подзимний	То же То же	Районирование	1-10.X	25.III
Салат (подзимний)	То же	Районирование	25.VI	10.IV
Петрушка	То же	Районирование	25.VII	15.IV
Сельдерей	Рассадой	Районирование	15.II	15.V
Пастернак	Посев семенами	Районирование	15.III	15.VI
Лук – порей	Рассадой	Районирование	15.II	15.VI
Лук на зелень	Семенами	Каба	15.VIII	15.XI
Укроп	Семенами	Местный	Урожай поступает круглый год То же	
Кориандр	То же	То же		
Чеснок	Зубками	Местный	1-15.X	1.IV
Хрен	Посадка корневищ	То же	15.II Урожай поступает круглый год	

Культура	Способ возделывания	Рекомендуемые сорта	Срок посадки в грунт	Срок созревания
Редис I срок	Семенами	Рубин	25.II	15.IV
II Срок	Семенами	Ташкентский белый	1.III	25.IV
IIIСрок	Семенами	Майский	15.III	10.V
IVсрок	Семенами	То же	1.IV	25.V
Дыни				
Ранние	Рассадой в стаканчиках	Давлятбай	25.IV	10.VI
Ранние	Семенами	Ассате	15.IV	1.VII
Средние	То же	Среднесные	20.IV-10.V	15.VIII
Поздние	То же	Умырваки, койбаш	1-16.VI	15.IX
Картофель				
Весенний	Провизированный	Седов	15.II-1.III	25.V
Весенний	То же	Лорх	15.II-1.III	VIII
Летний	То же	То же	25.VI-10.VII	10.X
Летний	То же	Вольтман, Абидов- 2	25.VI-10.VII	10.X
Тыква	Семенами	Районирование	15.IV	20.IX

11. БОРЬБА С ВРЕДИТЕЛЯМИ И БОЛЕЗНЯМИ ХЛОПЧАТНИКА

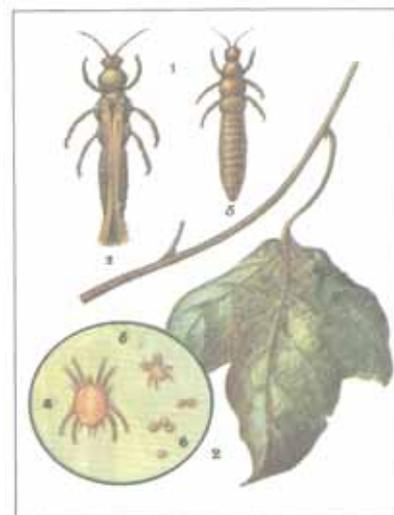
С.А. Нерозин

На хлопчатнике обитают и размножаются более 200 видов разнообразных организмов – насекомые, клещи, беспозвоночные животные, несколько десятков видов микроорганизмов, вызывающих различные заболевания растений, а так же более 50 видов насекомых – хищников и паразитов, уничтожающих вредителей.

11.1 ВРЕДИТЕЛИ

Главнейшими вредителями хлопчатника являются следующие виды: обыкновенный (хлопковый) паутинный клещ, табачный трипс, тли (акациевая, бахчевая, большая хлопковая), озимая совка, хлопковая совка, карадриня. Повреждения хлопчатника теми или иными вредителями наблюдается в течение всего вегетационного периода – от всходов до полного созревания. В первый период развития растений вредители повреждают прорастающие семена и всходы, с момента образования двух – трех настоящих листьев и до конца вегетации – стебли и листья, начиная с фазы бутонизации – так же и плодовые органы.

В зависимости от строения ротового аппарата вредители, питаются, высасывают соки из растений (сосущие вредители) или же грызут корни, стебли, листья и плодовые органы (грызущие вредители).



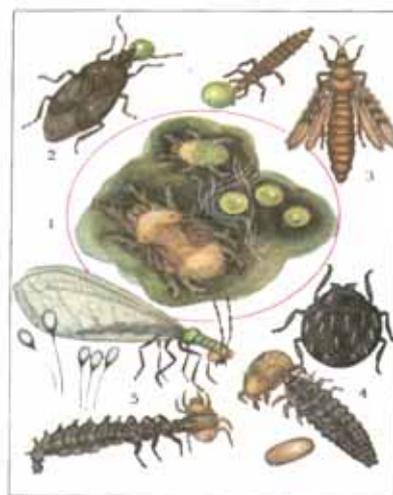
Сосущие вредители: 1 – хлопковая тля, 2 – хлопковая совка, 3 – личинка совки – вредитель стебля, 4 – личинка карадрини, 5 – личинка карадрини, 6 – личинка карадрини.

11.1.1 Сосущие вредители

Обыкновенный паутинный клещ (*Tetranychus telarius* L.)

Это один из самых мелких вредителей хлопчатника. Тело самки яйцевидной формы длиной менее 0,5 мм, весной и летом желто – зеленого цвета, зимой – оранжево – красного цвета, по бокам тела выделяются два темных пятна. Зимует клещ в стадии взрослой самки в почве, на растительных остатках, на сорняках и шелковице растущей по обочинам полей, откуда весной перебирается на всходы хлопчатника. Продолжительность развития клеща в марте – апреле и октябре составляет 25 – 30 дней, в мае и сентябре – 15 – 20 дней, летом – 7 – 12 дней. Количество генераций в год зависит от метеорологических условий и географического положения и составляет в среднем 10 – 15 поколений.

Заражение посевов в начальный период носит очаговый характер. Более часто очаги встречаются по краям полей. В благоприятных для клеща условиях очаги быстро разрастаются, смыкаются между собой и могут занять все поле. Резкие похолодания, сопровождаемые ливневыми осадками, вызывают значительное понижение численности клеща, по истечении семидесяти дней



Паутинный клещ и его основные естественные враги: 1 – личинка, яйцо и самка паутинного клеща 2 – клещ-жук, высасывающий клещ 3 – хищный трипс (оваль и личинка, высасывающий клещ) 4 – охотничья муха (личинка, высасывающая паутинного клеща и яйца охотничьей мухи), личинка, высасывающая паутинного клеща 5 – златоглазая личинка, яйцо и личинка, уничтожающая паутинного клеща.

Тли поселяются на самых нежных частях растений – верхушечных побегах и молодых листьях, прокалывают их хоботком и вводят в ткани листа выделения слюнных желез. В результате ткани разрушаются. При повреждении всходов отмирает верхушечная почка и образуется «вилка». Листья, поврежденные в более поздний срок, скручиваются, сморщиваются и нередко опадают. Растения, поврежденные в период образования плодов, сбрасывают бутоны и завязи. Впоследствии они, хотя и оправляются, но дают сниженный урожай. Потери урожая часто превышают 20 %.

В период раскрытия коробочек загрязняют волокно своими выделениями. Загрязненное волокно склеивается. На нем поселяются сажистые грибки, вызывая почернение волокна и его разрушение.



Естественные враги тлей:
1 – хлещевая тля (крылатая и бескрылая самка); 2 – муха и личинка златоглава, уничтожающая тлей; 3 – муха и личинка галлицы, повреждающая тлей; 4 – муха сарфинга (имаго, куколка, личинка, уничтожающая тлей и яйца); 5 – муха двоякоглавой муравьи, муха и личинка, уничтожающая тлей.

За период развития большое количество самок гибнет под влиянием неблагоприятных метеорологических условий. Наибольшее значение имеют осадки. Небольшое количество осадков благоприятствует развитию тлей, крупнокапельные, продолжительные дожди смывают и уничтожают их. Наилучшие условия для интенсивного размножения создаются при сумме осадков 20 – 40 мм в месяц. В районах с большим количеством суховея не бывает массового количества тлей.

Продолжительность развития тли в зависимости от температуры колеблется от 3 до 20 дней (при температуре 28° – три дня, 22° – шесть, при 15° – 12 и при 12° – 20 дней). Продолжительность жизни бескрылой самки – 10 – 30 дней, что зависит как от температуры, так и от питания. Плодовитость бескрылой живородящей самки – до 150 личинок за весь период жизни, или пять – шесть личинок в день. Продолжительность жизни крылатой самки около 14 дней. Она рождает одну – две личинки в день. Максимальная плодовитость тли – 150 личинок – приходится на период со среднесуточной температурой 18° при максимуме днем 30° и минимуме 10° – 12° тепла. За сезон дает до 26 поколений.

На хлопчатнике тля может жить все лето и осень. При благоприятных условиях в конце мая – июне она размножается в огромном количестве. В конце июня – начале июля вследствие деятельности хищников, паразитов и неблагоприятных условий численность тлей на хлопчатнике резко уменьшается, а в конце августа – сентябре вновь увеличивается, и только иногда массовое размножение тли на хлопчатнике наблюдается в конце июля. Химическая обработка против тлей проводится при наличии в посеве 5 % растений заселенных тлей или 50 особей вредителя на 100 листьев.

11.1.2 Грызущие вредители

Грызущие вредители хлопчатника представлены главным образом насекомыми из отряда чешуекрылых (семейство совки). Бабочки совки довольно незначительных размеров, их тело и крылья покрыты густыми чешуйками серой окраски, а нижние челюсти образуют длинный спирально изогнутый хоботок. Ведут ночной образ жизни.

В своем развитии проходят стадии яйца, гусеницы, куколки и бабочки. Бабочки безвредны, питаются нектаром цветов, способствуя опылению растений. Вредят гусеницы. По виду повреждений, наносимых растениям, они делятся на две группы:

- а) подгрызающие совки (озимая), перегрызающие корни и стебли у корневой шейки;
- б) наземные совки – малая наземная (карадрина), повреждающие листья и иногда бутоны и коробочки, и хлопковая, повреждающая генеративные органы (бутоны, цветы и коробочки).

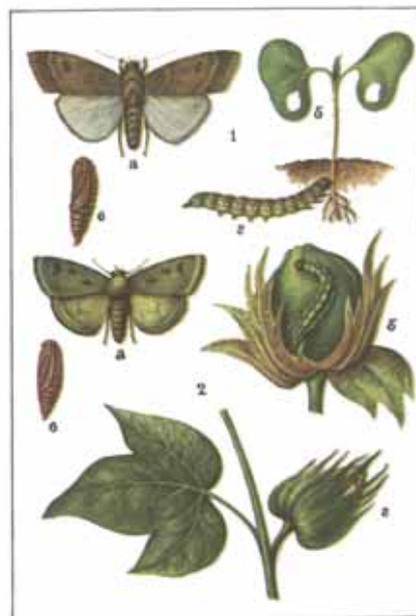
В массовом количестве на хлопчатнике появляются только озимая, малая наземная (карадрина) и хлопковая совки.

Озимая совка

– бабочка в размахе крыльев 40 мм. Передние крылья буровато – серые с темно – коричневым рисунком в виде небольшого пятна. За ним к вершине расположены большое почковидное и небольшое клиновидное пятно; задние крылья беловатые с сероватыми жилками.

Продолжительность развития озимой совки 40 – 60 дней в зависимости от температуры; яйца – три – пять дней, гусеницы – 25 – 40, куколки – 15 – 20 дней. За летний период в зависимости от погодных условий и географического положения дает три – четыре генерации. Продолжительность жизни бабочки около месяца. За это время она откладывает от 500 до 1800 яиц, по 20 – 30 ежедневно. Гусеницы первых возрастов ведут, главным образом, наземный образ жизни, питаются листьями растений; со второго – третьего возраста они днем прячутся в земле и только ночью выходят на поверхность.

Хлопчатнику вредят только гусеницы первого поколения. Они прогрызают насквозь семядоли, после появления всходов перегрызают корни или стебель у корневой шейки, а иногда съедают полностью надземную часть всходов. В фазу бутонизации, когда корни и основание стебля грубеют, гусеницы старших возрастов обгрызают только верхний слой стебля (кожицу), иногда кольцеобразно обхватывая основание стебля и вызывая при дальнейшем росте растения перетяжку и перелом его. В годы массового размножения гусеницы изреживают всходы и могут вызвать полную гибель посева. Особенно опасна озимая совка на посевах точного высева.



Грызущие вредители:
1 – озимая совка в – бабочка, б – поврежденная семядоля растения, в – куколка,
г – гусеница, д – хлопчатник, е – поврежденный черешок, ж – бабочка, з – гусеница,
и – поврежденная семядоля, к – куколка, л – поврежденный бутон.

Хлопковая совка, или коробочный червь

Это крупная бабочка (до 40 мм в размахе крыльев), буровато – желтая с почковидными и круглыми пятнами на передних крыльях; задние крылья желтовато – белые с темным полумесяцевидным пятном в середине и с широкой темной полосой по заднему краю.

Молодые гусеницы имеют желтый, зеленый, темно – фиолетовый или бурый цвет с темной продольной полоской посередине спины и большими широкими темными полосками по бокам. Взрослая гусеница до 45 мм длиной от зеленовато – желтой до темной зеленовато – черной окраски. На спине и по бокам черно – бурые волнистые полоски с редкими волосками на темных бородавках.

Куколка красно – бурого или красно – коричневого цвета длиной 16 – 20 мм, на суженном конце расположены два параллельно идущих шипика – отростка.

На хлопчатнике гусеницы первого возраста повреждают цветочные почки и молодые бутончики верхушечной части растения. По мере роста гусеницы спускаются на ветви средних и нижних ярусов куста, повреждая содержимое крупных бутонов, цветов. В последних возрастах они вгрызаются в середину сформировавшихся коробочек, питаются семенами до их затвердения. Поврежденные плодоземелы опадают, а крупные коробочки загнивают. Одна гусеница за жизнь может повредить 20 плодовых органов, из них две – три коробочки. Особенно велики потери от хлопковой совки в конце вегетации, когда вновь образовавшиеся коробочки уже не могут дать урожая.

В числе естественных врагов хлопковой совки на посевах хлопчатника зарегистрировано 22 вида паразитических и 16 видов хищных насекомых. Среди них наибольшее значение в снижении численности вредителя имеют габробракон, апантелес, рогас, аниласта, амблителес, хищные клопы, златоглазки.

Для обнаружения хлопковой совки применяют феромонные ловушки. За 7 – 10 дней до ожидаемого лета бабочек хлопковой совки на каждые 10 га посевов хлопчатника вывешивают по одной ловушке, а когда вылавливается первая бабочка, число ловушек увеличивают до одной на каждые 5 га. Количество выловленных бабочек (более 4 – 5 штук) позволяет прогнозировать развитие вредителя в посевах и время появления гусениц.

Малая наземная совка (карадрина)

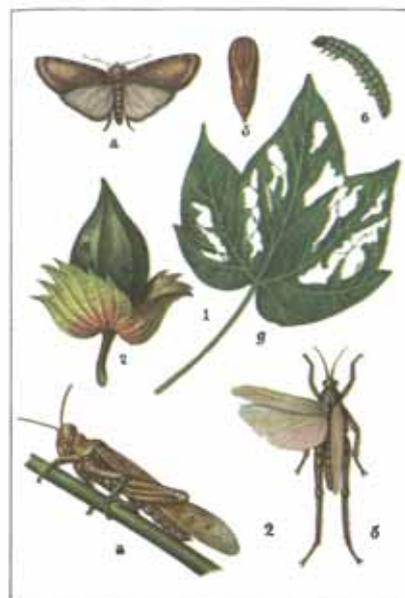
Это небольшая бабочка, в размахе крыльев до 30 мм. Передние крылья буровато – серые, с серой бахромой по краям и бурым почковидным пятном, окаймленное светло – бурой полосой.

Вблизи его ярко – оранжевое пятно. Задние крылья белые с темной полосой по внешнему краю.

Гусеницы, отродившиеся из яиц, светло – зеленые с черной головкой. Вдоль спины проходит двойная темная узкая полоска, окаймленная с боков светлыми широкими полосами. По бокам тела гусеницы проходит широкая темная полоска и желто – бурая или оранжевая полоска. Взрослые гусеницы бывают не только светло – зеленые, но и розово – серые и бархотисто – черные с восемью парами ног. По спине и ногам проходит 24 – 32 темные волнистые линии, разделенные тремя светлыми полосками на четыре полосы: две на спине и по одной по бокам. Нижняя сторона тела зеленая без рисунка. Тело покрыто редкими, короткими волосками. Длина его 27 – 30 мм

В молодом возрасте гусеницы выскабливают мякоть листа между жилками, оставляя нетронутой кожицу. От этого на листе образуются небольшие просвечивающиеся «окошечки». Гусеницы старших возрастов проедают между жилками листа сквозные дыры, выгрызают с краев участки листа или съедают лист целиком, а так же подгрызают стебли хлопчатника, вгрызаются внутрь стеблей и ветвей и отгрызают верхушки стеблей, производя чеканку, продырявливают плодовые органы, включая коробочки, выедают их содержимое, подобно гусеницам хлопковой совки.

Гусеницы карадрины повреждают, главным образом, листья хлопчатника, и поэтому вредитель известен под названием хлопкового червя. По мере роста гусениц прожорливость их возрастает.



Гусеницы вредителя:
1 – яйцекладущая ♀ – бабочка, 2 – куколка, 3 – гусеница, 4 – поврежденный коробочка, 5 – поврежденный лист, 6 – поврежденный стебель.

11.1.3 Система борьбы с вредителями хлопчатника

Первая задача в системе мероприятий по борьбе с вредителями хлопчатника – выявление видового состава вредителей, динамики их численности и возможной степени причиняемого ими вреда. Для этого осуществляются периодические обследования сельскохозяйственных растений и сорняков, а так же систематические наблюдения на отдельных особо опасных участках. Наблюдения и учеты численности вредителей и степени поражения растений, проводимые через определенные промежутки времени, позволяют уточнить прогноз ожидаемого размножения вредителей, сигнализировать о сроках проведения тех или иных мероприятий по защите растений от повреждений и выявить зараженные вредителями поля, подлежащие обработке.

Обследование мест резервации вредителей хлопчатника

В октябре – декабре в целях определения профилактических обработок в следующем году проводятся учеты численности озимой, хлопковой совки и карадрины на полях из – под посевов хлопчатника, кукурузы, овощи – бахчевых, а так же на люцерниках, между полей, обочинах дорог и арыков, включая приусадебные участки и залежи.

Для учета гусениц и куколок в почве на площади до 20 га берется 20 проб размером 0,25 м² (50 x 50 см) на не вспаханных полях на глубину 10 см, а на вспаханных – 20 см.

В марте – апреле для выявления начала массового выхода из зимовки паутинного клеща, тлей, табачного трипса и установления объемов профилактических обработок осматриваются отрастающие широколиственные сорняки и деревья, особенно шелковицы, по межам полей, обочинам дорог, арыков. Пробы отбираются через каждые 20 – 25 м (20 проб по пять стеблей растений). По ним устанавливается процент зараженных стеблей. На пяти зараженных стеблях подсчитывается численность вредителя и хищников. В местах расположения каждой пятой пробы подсчитывается количество стеблей растений на площади 0,2 м² (100 см x 20 см).

Численность вредителей и хищников на 1 м² вычисляется по формуле:

$$X = \frac{3 * K * П}{B} ,$$

где:	X	- количество вредителей на м ² ;
	B	- среднее количество просмотренных стеблей растений;
	З	- из них заселено стеблей клей клещом и тлями;
	K	- количество вредителей на заселенных ими стеблями;
	П	- количество стеблей растений на 1 м ² .

Обследование посевов хлопчатника

В период от появления всходов до бутонизации через каждые пять дней определяется численность гусениц озимой и других подгрызающих вредителей. На каждом поле берется 20 проб по 0,25 м² (42,5 см вдоль ряда при ширине междурядий 60 см и 28 см при ширине междурядий 90 см) на глубину 5 см. полученное число уменьшают на 2.

С начала бутонизации до сбора урожая для выявления хлопковой совки и карадрины на каждом поле осматривается по 100 растений, расположенных на равных расстояниях по двум диагоналям, и подсчитывается на них количество яиц и гусениц отдельно младших (I, II и III) и старших возрастов.

От появления всходов до сбора урожая через каждые пять дней определяются численность паутинного клеща, тлей, табачного трипса. На участках размером до 5 га осматривается в пробах, расположенных по пять в пяти рядах участка на равных расстояниях друг от друга, по два растения (пятое и десятое от начала пробы); на пятидесяти растениях – по три листа, взятых по одному в верхнем, среднем и нижнем ярусах, а всего на 150 листьях подсчитывается количество вредителей и хищников. В начальный период развития растений до начала бутонизации, когда тля расположена на верхушках растений, подсчеты ее проводятся на всем растении и определяется на нем количество листьев. Численность трипса подсчитывается на трех верхних листьях. На полях, размером более 5 га, берется большее количество проб и растений.

Вычисляется численность вредителей на 100 листьев по формуле:

$$X = \frac{Л * 100}{Л} ,$$

где:	K	- количество особей вредителя на всех осмотренных листьях;
	Л	- количество осмотренных листьев.

11.1.4 Агротехнические меры борьбы с вредителями

1. Сокращение площади очагов размножения вредителей путем укрупнения полевых карт, распашки межей, ликвидации мелкой оросительной сети, освоения прилегающих к посевам залежей, перелогов и других пустующих земель.
2. Уничтожение зимующего запаса вредителей путем:
 - а) перепашки и перекопки обочин полей, берегов оросительной и дренажной сети, межей, обочин дорог, приствольных кругов шелковицы и других деревьев вокруг полей и прилегающих к ним приусадебных участков. Уничтожение растительных остатков и мальвовых растений;
 - б) удаление поросли шелковицы и других деревьев в окружении полей, обрезка сушняка, замазка дупел, трещин, ран коры, побелка стволов.
3. Уничтожение зимующего запаса яиц большой хлопковой тли, паутинного клеща и других вредителей путем:

- а) выкорчевывание гузапай с корнями с помощью машин РВ – 4, УВ – 3 – 6 на глубину 25 см и вывоз ее с полей;
- б) глубокой зяблевой вспашки с оборотом пласта плугами с предплужником или двухъярусными плугами на глубину 30 см, а на полях, сильно засоренных многолетниками – на 35 см;
- с) зимних запасных поливов, где позволяют почвенные условия и мелиоративные условия, что способствует накоплению почвенной влаги для получения дружных всходов, жизнеспособных и устойчивых к вредителям.

11.1.5 Химические методы борьбы с вредителями

Против сосущих вредителей при наличии на 100 листьев всех растений более 50 – 80 клещей, 50 тлей:

- а) против комплекса сосущих (паутинных клещей, тлей, трипсов) обработка препаратами системного действия: 40 % - ным фосфамидом (рогором) (1 – 1,5 кг/га), 25 % - ным антио (2,0 – 2,5 кг/га), 30 % - ным метилмеркаптофосом (1,0 – 2,0 кг/га). Расход жидкости – 100 л/га;
- б) против паутинного клеща при отсутствии тлей проводить обработку одним из специфических акарицидов (расход жидкости – 600 л/га), или серными препаратами провести опрыскивание эмульсией коллоидной серы (5 – 15 кг/га), или 1 % - ным ИСО (600 л/га) или опыливание молотой серой с известью 1 : 1 (30 – 50 кг/га). Акарицидные препараты: 50 % - ный акрекс (2,0 кг/га), 30 % - ный омайт (2,5 – 3,0 кг/га), фосфамид (1,5 – 2,0 кг/га), антио (2,0 – 2,5 кг/га), карбофос (0,6 – 1,2 кг/га), БИ – 59 (1,5 кг/га);
- с) против тлей проводить обработку 50 % - ным тиоданом (2,0 – 2,5 кг/га), 35 % тиоданом (3,3 кг/га), 85 % - ным севином (2,0 – 2,5 кг/га), БИ – 58 Новый (1,5 – 2,5 кг/га), 50 % - ным антио (1,5 – 2,0 кг/га).
- д) Против паутинного клеща, тлей, трипса посевы, прилегающие к Вашему полю обрабатывать препаратами контактного действия: 50 % - ным карбофосом (0,6 – 1,2 кг/га), 50 % - ным трихлорметафосом (2 кг/га) с расходом рабочей жидкости 600 л/га. При наличии 8 – 10 акарифагов на 100 клещей необходимость обработок против паутинного клеща химическими препаратами отпадает.

Против подгрызающих совок при численности гусениц 0,2 – 0,4 гусеницы на 1 м² необходимо:

- а) опрыскивание посевов 80 % - ным с.п. хлорофоса 1,5 – 1,8 кг/га, внесение в почву гранулированного мелкозернистого 4 % - ного гамма – изомера ГХЦГ (50 кг/га) или опыливание посевов 12 % - ным дустом ГХЦГ (20 кг/га) с последующей заделкой в почву;
- б) против гусениц старших возрастов отравление 80 % - ным хлорофосом, жмыховая или шротовая приманка (3 кг на 60 кг жмыха или шрота);
- с) для борьбы с озимой совкой посев опрыскивают одним из следующих препаратов: 25 % - ным к.э. амбуша – 0,6 – 0,8 л/га, 2,5 % - ным к.э. дециса – 0,7 – 1,0 л/га, 40 % - ным к.э. рипкорда – 0,2 л/га, 20 % - ным к.э. сумицидина – 0,5 л/га.

Против хлопковой совки и карадрины при численности гусениц 0,3 – 0,5 гусеницы на 1 м² необходимо:

- обработка 50 % - ным с.п. тиодина (2,5 – 3,0 кг/га), 85 % - ным севином (2,5 кг/га), 35 % - ным к.э. фозалона (2,0 – 2,5 кг/га), хлорофосом (1,5 – 1,8 кг/га) или 50 % - ным с.п. гардоны (2,5 – 3,0 кг/га), опрыскивание дендробациллином (2,0 кг/га) с добавлением севина (0,3 кг/га).

11.1.6 Биологические методы борьбы с вредителями

Биологические методы основаны в целенаправленном использовании сложившихся в природе антагонистических противоречий между вредителями с/х культур и их паразитами и хищниками – энтомофагами и акарифагами – особенно насекомыми и клещами, возбудителями бактериальных, грибных, вирусных и смешанных заболеваний вредителей.

Трихограмма

В условиях Узбекистана известен *Tr. Evanescens* Westw; *Tr. Euproctidis* Gill и *Tr. Minutum* Rileg и внутривидовые формы обыкновенной трихограммы.

Трихограмма, являясь полифагом, заражает яйца более 266 видов насекомых. Несмотря на их многоядность, вычленяются основные и главные хозяева, физиологическая приспособленность к которым выражена наиболее ясно. Трихограмму применяют методом сезонной колонизации, которая размножается в условиях лаборатории и инсектарии, приближенных к естественным условиям, на яйцах дополнительного хозяина – зерновой моли и др.

Для борьбы с подгрызающими совками на посевах хлопчатника рекомендовано применение трихограммы путем трехкратного выпуска в фазе взрослого насекомого в общем количестве 200 тыс. особей на 1 га, т.е. в начале яйцекладки вредителя 60 тыс./га, через пять – шесть дней после первого выпуска – 80 тыс./га и второго 60 тыс./га. Против хлопковой совки наиболее эффективным является трехкратный выпуск трихограммы при соотношении 1 : 1 или 1 : 2 паразит к хозяину, т.е. в начале яйцекладки вредителя и через четыре – пять дней после первого и второго выпуска.

Для получения высокого эффекта от трихограммы необходимо выпуск ее обязательно приурочить к начальному периоду откладки яиц вредителя. При этом они размножаются на обработанном поле и благодаря коротким срокам развития дадут новое поколение, деятельность которого будет направлена на заражение яиц в период массовой яйцекладки вредителя и позже.

Трихограмму необходимо выпускать в ранние утренние часы, либо в предвечерние, когда не жарко.

Учитывая слабую способность трихограммы к расселению в природе и поискам яиц хозяина, для более равномерного распространения по полю целесообразно выпускать их на посевах хлопчатника не менее, чем в 100 точках на 1 га, т.е. через каждые 10 м.

Применение трихограммы на посевах хлопчатника позволяет не только снизить численность и вредность подгрызающих и хлопковой совки до хозяйственно неощутимых размеров, но и сохранить естественную популяцию энтомофагов вредителей хлопчатника, которые уничтожают обитающих вредителей на этих участках.

Габробракон

Является одним из наиболее распространенных и эффективных паразитов снижения численности хлопковой совки на различных стадиях.

Паразитический образ жизни ведет только личинка. Габробракон в природе может развиваться так же на карадрине, озимой и других совках.

Габробракон в течение вегетационного периода обитания на различных стадиях, которая связана с наличием хозяина, развивается в шести – семи поколениях. С наступлением осенних заморозков, т.е. в октябре и редко в начале ноября, уходит на зимовку.

В настоящее время разработана методика массового размножения габробракона в лабораторных условиях на гусеницах мельничной огневки и применение его методом сезонной колонизации. Наилучшие результаты от применения габробракона в борьбе с хлопковой совкой на посевах хлопчатника достигаются при выпуске его из расчета на 1 самку паразита 10 – 15 особей вредителя. Выпуск необходимо осуществлять два раза.

Дендробациллин

Этот микробиологический препарат создан на основе кристаллообразующих бактерий, которые относятся к группе *Bacillus thuringiensis*.



Энтомофаги хлопковой совки:
1 – бабочка хлопковой совки и гусеница старшего возраста около пероидической личинки; 2 – яйцо трихограммы на яичке зараженной личинки хлопковой совки; 3 – габробракон, заражающий гусеницу совки; 4 – яйцо трихограммы; 5 – личинка трихограммы, уничтожающая личинку и гусеницу младших возрастов совки; 6 – муха тахини (взрослая и личинка, питающаяся внутри гусеницы совки).

Патогенное действие этих бактерий проявляется в параличе, наступающем вскоре после попадания бактериальных спор и клеточных включений в кишечник насекомого.

Дендробациллин широко применяется для борьбы с хлопковой совкой и карадриной на посевах хлопчатника с малыми дозами севина, хлорофоса и фазолонна. При этом норма расхода дендробациллина (30 млрд.) 2,0 – 2,5 кг и химического 0,3 – 0,5 кг/га.

Эффективность дендробациллина во многом зависит от того, насколько тщательно будет приготовлен маточный раствор, так как он плохо смачивается. Рабочие суспензии готовят путем размешивания препарата сначала в небольшом количестве воды, а затем разбавляют до требуемой концентрации. Приготовленный рабочий раствор необходимо использовать в течение 2 – 3 часов.

11.1.7 Экономический порог вредоносной численности вредителей хлопчатника

Экономический порог вредоносности – это плотность популяции вредных организмов, которая вызывает потери, равные в стоимостной оценке затратам на мероприятия предотвращающие эти потери. Выражается это формулой:

$$P_y * C = Z ,$$

где:	Z	- затраты на проведение защитных мероприятий;
	C	- цена единицы продукции;
	P _y	- потери урожая при пороговой численности популяции вредителя.

Экономический порог вредоносной численности вредителей хлопчатника

Название вредителей	Экономический порог вредоносности в зависимости от % пораженных растений			Показатель
	5 %	10 %	20 %	
Паутинный клещ	650	370	260	Количество особей на 100 листьев пораженных растений
Тли	80	64	56	Количество особей на 100 листьев пораженных растений
Карадрина	27	15	8	Количество гусениц на 10 пораженных растений
Совки	30	17	10	Количество гусениц на 10 пораженных растений

12. БОЛЕЗНИ ХЛОПЧАТНИКА

12.1 Вилт

Вилт – широко распространенное вредоносное заболевание хлопчатника. Хлопчатник поражается возбудителями вертициллезного и фузариозного вилта.

Вертициллезный вилт.

Возбудитель болезни – почвенный многолетний гриб *Verticillium dahliae*.

Потери урожая хлопка – сырца с единицы площади зависят от количества больных растений на поле, интенсивности заболевания и сроков проявления болезни. Чем раньше и интенсивнее проявляется вилт, тем больше потери урожая. При пораженности вилтом на 26,4 % посевов хлопчатника в раннем проявлении (в конце июня и начале июля) потери урожая, т.е. снижение количества коробочек составляет 90,5 % ; при позднем проявлении (в конце августа и в начале сентября) при пораженности посевов вилтом на 88,8 %, потери соответственно составляют 29,7 %.

На больных растениях снижается количество урожая и его качество – уменьшается длина, крепость и разрывная длина волокна, ухудшается так же качество семян – они становятся щуплыми, с пониженной всхожестью, энергией прорастания. У технических семян низкий процент содержания жира.

Большинство растений, пораженных вилтом в ранние периоды вегетации, сбрасывает листву, останавливается в росте и высыхает, коробочки не развиваются. В отдельные годы в конце августа и в первой половине сентября проявляется молниеносная форма вилта. В два – три дня все листья на кусте бледнеют, одновременно поникают, растение высыхает. Засохшие листья не опадают. Волокно и семена во многих коробочках остаются недоразвитыми.

Когда внешние признаки болезни неясно выражены, необходимо произвести косой надрез стебля ближе к корневой шейке или черешка на расстоянии 3 – 4 мм от основания листовой пластинки. При этом видно потемнение сосудов древесины, вызванное заболеванием.

Вилт вызывает сплошное или окруженное здоровой тканью побурение древесины, а иногда потемнение ее отдельными пятнами. На расстоянии 3 – 4 мм от основания листовой пластинки внутренние ткани черешка так же буреют. Потемнение сосудистых пучков черешка листовой пластинки отмечается как у листьев с внешними признаками проявления заболевания, так и у внешне здоровых, но больных растений с потемнением тканей корневой шейки, обнаруживаемом при поперечных срезах.

Фузариозный вилт

Фузариозный вилт – заболевание тонковолокнистых сортов хлопчатника. Возбудитель болезни – почвенный гриб *Fusarium*



Болезнь
1 – голые поврежденные лист (А), скелет (Б), стебель (А), коробочка D:2 – корень для этики 3 – фузариозный вилт лист; 4 – вертициллезный вилт листа (А), стебель (Б); 5 – срез здорового стебля.

oxysporum f. Vasinfectum Bilai, в растения он проникает через корни.

Фузариозный вилт поражает хлопчатник с фазы всходов до конца вегетации. Степень развития заболевания зависит от устойчивости высеваемого сорта, погодных условий года, уровня культуры земледелия, своевременного и качественного выполнения противовилтовых мероприятий.

На всходах хлопчатника видов *G. barbadense* болезнь проявляется на семядольных листьях в виде желтоватой сетчатости в одном уголке листа. С нарастанием поражения сетчатость увеличивается до тех пор, пока не покрывает всей поверхности листа. Сетчатость, проявляющаяся на листовых пластинках, представляет собой неправильную желтоватую кайму.

Растения, заболевание в фазе пяти – семи настоящих листьев, имеют укороченные междоузлия, вследствие чего отстают в росте и развитии.

На сортах вида *G. hirsutum* пораженная часть листа засыхает и становится светло – коричневой и весь лист становится как бы разделенным на мельчайшие участки, окаймленные пожелтевшими жилками, что особенно заметно при осмотре в проходящем свете. Желтизна распространяется все шире и охватывает всю листовую пластинку. Листья теряют тургор, скручиваются вдоль главной жилки и нижние листья опадают, а верхние приобретают гофрированный вид. В дальнейшем из – за опадания нижних листьев растения приобретают пальмовидную форму – голый стебель заканчивается на вершине двумя – тремя скрученными листьями. Количество больных растений на поле нарастает особенно в фазу бутонизации хлопчатника. К концу июня болезнь постепенно затухает, но к моменту массового образования коробочек и началу раскрытия их, с падением температуры, заболевание вновь нарастает.

Меры борьбы с вилтом хлопчатника

а) Для ускорения ликвидации очагов сильного поражения хлопчатника вилтом (70 % и более) и сохранения высокой устойчивости новых сортов в хозяйствах необходимо применять хлопково – зерновые севообороты с более частым чередованием культур по схеме 1 : 2, которые усиливают очищение почвы от инфекции и препятствуют повышению вирулентности возбудителя.

б) Для обогащения почвы органическим веществом и изменения почвенного микробиоценоза в сторону, неблагоприятную для развития паразитного гриба, после уборки кукурузы, овощных, бахчевых и других культур высевать повторные и промежуточные сидеральные культуры. Можно использовать рожь, ячмень, горчицу, рапс, горох, вику и другие. При повторном севе предшественников зеленая масса запаховывается осенью под зяблевую вспашку или при весновспашке.

в) На зараженных вилтом полях возделывать более устойчивые к этому заболеванию районированные сорта хлопчатника. На таких полях хлопчатник сеять только по зяблевой вспашке проводимой в ноябре двухъярусным способом на глубину 30 – 40 см после уборки гузапаи с корнями. Своевременная и качественно проведенная зяблевая вспашка способствует более быстрой минерализации пораженных растительных остатков, запаханых в почву, воздействию антагонистов, прорастающих гиф гриба; повышает плодородие почвы и сопротивляемость растений болезни. По возможности обработку почвы начать со здоровых полей, во избежание переноса инфекции частицами зараженной почвы, приставшими к трактору и орудиям обработки.

г) Опрыскивание хлопчатника 1,5 % - ным раствором карбамида в фазе двух – пяти листьев из расчета 400 л/га рабочей жидкости.

е) Для предотвращения вредного действия рогора и фозалона на хлопчатник, возделываемый на зараженных возбудителем вилта полях, в рабочий раствор этих инсектицидов добавлять карбамид.

ф) На зараженных возбудителем вилта полях необходимо обеспечить повышенное питание хлопчатника со всходов для того, чтобы молодые растения могли противостоять болезни. В повышении сопротивляемости хлопчатника к вилту большое значение имеют ранние подкормки минеральными удобрениями, так как растения заражаются возбудителями вилта во все фазы вегетации.

g) Применение навоза в перепревшем состоянии или в виде навозно – земляных компостов. Не разложившиеся растительные остатки, вносимые в почву с навозом, являются источником питания для патогена и способствуют развитию гриба, увеличению количества инфекции.

h) При прореживании хлопчатника на зараженных вилтом полях оставлять на 15 – 20 % растений больше по сравнению с количеством растений здоровых полей.

i) При культивации хлопчатника дифференцировать глубину расстановки рабочих органов культиватора: более глубокую в середине борозды (16 см) и мелкую вблизи растений (4 – 5 см). На зараженных полях удобрения вносить только в середину междурядий. Это мероприятие сводит до минимума повреждение корневой системы, благодаря чему затрудняется проникновение возбудителя болезни в растения.

j) При поливах ни в коем случае не допускать сброс воды с зараженных полей на здоровые, так как споры возбудителей вилта легко распространяются с током воды.

к) Убирать гузапаю (стебли, корни хлопчатника) с корнями, вывозить ее за пределы поля, предотвращая тем самым накопление инфекции в почве, поражающей данный сорт. Растительные остатки после ворохоочистки подлежат сжиганию.

l) Во время перехода тракторов из одного участка на другой ходовые части тракторов, орудия обработки, во избежание переноса инфекции, рекомендуется очистить от почвы и продезинфицировать формалином.

m) Применять препарат триходермина для борьбы с вертициллезным и фузариозным вилтом хлопчатника. Биопрепарат эффективен при внесении его в почву перед заправкой люцерны, промежуточных, сидеральных культур и корневых остатков кукурузы.

n) Весьма обнадеживающие результаты получены при применении узгена и олгина (синтез Института химии растительных веществ АН Узбекистана). ПХНБ (пентахлорнитробензол) рекомендован для применения в борьбе с вилтом.

12.2 Гоммоз и другие болезни

Гоммоз – бактериальное заболевание хлопчатника

Возбудителем гоммоза является паразитная бактерия *Xanthomonas malvacearum* Dow. Наиболее благоприятная температура для ее развития и заражения растений + 25, + 28 °С. При температуре ниже 25° и выше 35° жизнеспособность бактерий снижается.

Развитие этой болезни связано с погодными условиями. В районах, где весной и в первой половине лета выпадает много осадков, хлопчатник особенно подвергается гоммозу. Заболевают все надземные части растений: семядоли, листья, стебли, коробочки и волокно. При заболевании растения снижается не только урожай хлопка – сырца, но и посевные качества семян и технологические качества волокна. Если сильно поражены семядоли и настоящие листья, урожай хлопка – сырца уменьшается на 4 – 9 %, а при поражении стебля – на 18 – 62 %. Часто при стеблевом гоммозе хлопчатник совершенно не дает урожая.

На семядолях болезнь проявляется в виде темно – зеленых, маслянистых просвечивающихся пятен, разбросанных по пластинке листа. Пятна имеют округлую форму. На поверхности гоммозных пятен выделяется густая клейкая жидкость – камедь, в которой содержится множество бактерий гоммоза. Со временем камедь засыхает, образуя сероватую пленку. При сильном поражении болезнь переходит на черешок, а затем на стебель и точку роста. При поражении гоммозом точки роста молодые растения обычно погибают, и посевы становятся изреженными.

Семядольную форму гоммоза относят к первичной инфекции. Она возникает главным образом при заражении всходов бактериями, сохранившимися на посевных семенах, реже перезимовавшими на необрушенных с осени стеблях (гузапае).

Признаком гоммоза на настоящих листьях являются так же темно – зеленые маслянистые пятна. По жилкам листа они сливаются и образуют потеки, в результате чего листовая пластинка принимает уродливую форму. В таких случаях болезнь переходит на черешок листа и заражает стебель, ветви и плодоножки коробочек. Пораженные листья не опадают сразу, а остаются долгое время на растении. При заболевании стебля пораженная часть его темнеет и становится блестящей, постепенно утончается, искривляется и стебель часто переламывается. Такие растения обычно погибают.

Борьба с гоммозом сводится к протравливанию их и проведению агротехнических мероприятий. К ним относятся: уборка гузапаи и запашка с осени всех опавших листьев, створок коробочек, обломившихся ветвей, с целью уничтожения бактерий гоммоза; проведение своевременного прореживания всходов с удалением больных растений для предотвращения возможности заражения здоровых во время вегетации.

Изучалось много способов обеззараживания семян от инфекции гоммоза. Наиболее эффективными оказались химические, а из них – протравление семян трихлорфенолятом меди (ТХФМ – 7 кг/т). Оно проводится заблаговременно в централизованном порядке хлопковыми заводами, где установлены специальные протравочные машины СП – 3М. Протравленные ТХФМ семена перед севом только увлажняются из расчета воды 600 л/т семян, в три приема – из расчета воды по 200 л/т семян с последующим томлением. Замочка категорически запрещается. Для защиты всходов от корневых гнилей, озимой совки протравленные семена обрабатывают дополнительно ТМТД 80 % - ным – 8 кг/га и 12 % - ным гексахлораном (ГХЦГ) – 40 кг/т семян перед севом.

В настоящее время взамен ТХФМ, ТМТД и ГХЦГ рекомендуется комплексный препарат фентиурам, который содержит в своем составе ТХФМ, ТМТД и гамма – изомер ГХЦГ. Семена, обработанные этим препаратом, перед севом только увлажняются, а не замачиваются. Фентиурам одновременно защищает всходы от корневых гнилей и от озимой совки.

Корневая гниль всходов

Корневая гниль всходов хлопчатника – весьма распространенное заболевание. Возбудителем заболевания является комплекс микроорганизмов, обитающих в почве – в основном гриб *Rhizoctonia solani*, а так же некоторые виды *Fusarium* и др. Они могут развиваться как на живых, так и на отмерших частях растений. Эти микроорганизмы вызывают загнивание семян, проростков, всходов и даже молодых растений в возрасте первых двух настоящих листьев.

Степень развития болезни зависит от влажности почвы, ее механического состава, температурных условий весеннего периода, количества выпадающих в это время осадков, качества использованных для сева семян, а так же подготовки почвы.

Оптимальная для развития этих грибов температура от 10 до 30°. при повышенных температурах в связи с замедлением развития всходов уменьшается сопротивляемость их возбудителям и заболеваемость бывает наибольшей.

Загниванию проростков способствует глубокая заделка семян и выпадение вскоре после сева обильных дождей, которые ведут к образованию почвенной корки. Проросток, оставаясь долгое время под почвенной коркой, ослабевает, и способность его к сопротивлению вредным микроорганизмам понижается.

Заболевание проростка чаще всего начинается с нижнего конца – гипокотыля. Вначале образуются темно – коричневые пятна. Увеличиваясь в размерах, они охватывают проросток кольцом, распространяясь вплоть до подсемядольного колена. Нежные ткани разрушаются, проросток становится бурным и погибает.

При заболевании растений корневой гнилью в стадии всходов происходит понижение тургора во всех частях растения. Сначала поникает верхушка всходов, листья сморщиваются и скручиваются, а затем все растение увядает и погибает. В этой фазе развития растений болезнь начинается с проявления вблизи корневой шейки тем-

ных пятен. С течением времени они увеличиваются, охватывают корень кольцом и углубляются в его ткань. Образовавшиеся боковые корешки некоторое время сохраняются нормальными и отмирают только тогда, когда ткани основного корня оказываются совершенно разрушенными. Больные растения легко выдергиваются из земли. Стержневой и боковые корни бывают размочалены, часто обнажается древесина.

Следует отметить, что иногда растения выздоравливают от корневой гнили. В этом убеждает осмотр молодых растений, например, во время прореживания всходов. У многих растений на корнях видны удлиненные темно – коричневые опробковевшие пятна – результат перенесенной болезни.

Загнивание семян, проростков и заболевание всходов хлопчатника корневой гнилью отмечается в той или иной мере во всех хлопкосеющих районах.

Меры борьбы

1. Проведение тщательной подготовки почвы к севу с планировкой полей для избежания скопления дождевой и поливной воды в пониженных местах.
2. Использование для сева хорошо вызревших высококачественных семян.
3. При севе хлопчатника опущенными семенами перед севом их обрабатывают 80 % - ным ТМТД из расчета 8 кг/т или фентиурамом из расчета 12 кг/т. Делентированные семена для точного сева предварительно сортируют, калибруют и обрабатывают 80 % - ным ТМТД из расчета 19 кг/т или же фентиурамом – 12 кг/т.
4. Дифференцированная нормальная заделка семян в зависимости от срока сева и влажности почвы.
5. своевременное рыхление корки в рядах после дождей и культивация междурядий.

Черная корневая гниль

Черной корневой гнилью поражаются всходы и взрослые растения советского тонковолокнистого хлопчатника и всходы средневолокнистого хлопчатника. Возбудителем этой болезни является почвенный гриб *Thielaviopsis basicola* Ferr., который, кроме хлопчатника, поражает ряд других культур. Не поражается этим грибом люцерна, зерновые колосовые, кукуруза, сорго. В почве гриб сохраняется в течение многих лет, питаясь продуктами распада органических веществ.

На посевах болезнь появляется через пять – шесть дней после всходов с постепенным нарастанием в течение 15 – 20 дней. С повышением температуры почвы заболевание идет на убыль. Осенью (в сентябре) происходит заболевание взрослых растений, продолжающееся до конца вегетации.

Заболеванию всходов благоприятствует холодная дождливая погода, задерживающая их появление и развитие. В отдельные годы от черной корневой гнили выпадает до 30 % всходов, что ведет к изреженности посевов. Осеннему появлению болезни способствует чрезмерная влажность почвы.

На всходах болезнь проявляется в увядании семядолей, полегании и гибели. При этом у погибших растений ткани корневой системы становятся желто – бурыми и имеют спороношение гриба.

У заболевших взрослых растений все листья внезапно увядают и, не опадая, остаются подсохшими на растении. Стебель становится ярко – коричневым и легко ломается. Корневая шейка утолщается. При срезе корня в утолщенном месте наблюдается окрашивание тканей в буровато – пурпуровый с темно – малиновым оттенком цвет. Распространение окрашивания по стеблю бывает небольшим – 5 – 15 см. в этом месте все ткани оказываются пораженными грибом. На больных растениях преждевременно раскрываются коробочки, вследствие чего снижается количество и качество урожая.

Меры борьбы с черной корневой гнилью те же, что и с корневой гнилью. Против осеннего заболевания рекомендуется не производить грузных поливов, ведущих к переувлажнению почвы.

Микроспориоз и альтернариоз хлопчатника

Эти заболевания встречаются во всех районах хлопководства СССР. Наиболее восприимчивы к ним сорта тонковолокнистого хлопчатника. Поэтому микроспориоз и альтернариоз в районах возделывания тонковолокнистого хлопчатника очень развиты в Сурхандарьинской и Кашкадарьинской областях Узбекистана, Таджикистана и Туркменистана.

Возбудитель заболевания гриб *Macrosporium macrospore* (Zimm) Morsy, зимующий в пахотном слое почвы, на поверхности ее, а так же на растительных остатках. Он хорошо переносит колебания зимних и летних температур. Заражение растений происходит спорами гриба, которые легко переносятся ветром, дождем, насекомыми, орудиями обработки. Гриб находится и на семенах.

Внешне болезнь проявляется в виде мелких, округлой формы, концентрическим кругом, красноватых, впоследствии бурящихся пятен листьев. На пятнах образуется темно – коричневый налет, представляющий спороношение гриба *Alternaria*, поселившееся на отмерших тканях листа. Обычно в начале заболевают нижние листья, а затем весь куст. Заболеванию подвергаются коробочки. В результате болезни происходит опадение бутонов, завязей и даже сформировавшихся коробочек. Дольки хлопка – сырца в створках коробочек подвергаются поражению грибом *Alternaria*, которые покрываются черным бархатистым налетом – спороношением гриба *Alternaria*. Пораженные грибом *Alternaria* дольки хлопка – сырца в створках коробочек хлопчатника склеиваются, не распушаются, значительно снижается урожай хлопка – сырца и ухудшается технологическое качество волокна.

Меры борьбы

Сев семенами, протравленными ТМТД или же комбинированным препаратом фентируамом; своевременное прореживание всходов; тщательная уборка растительных остатков; зяблевая пахота с предплужником; опрыскивание 1 % - ной суспензией Цинеба в начале проявления болезни с повторением опрыскивания в случае ее нарастания вновь.

12.3 Болезни коробочек и волокна хлопчатника

Болезни коробочек и волокна приводят к снижению технологических качеств волокна и семян, а иногда к полной потере волокна и семян. Коробочки и волокно чаще всего поражаются в период созревания. Заболеванию способствуют выпадающие осенью дожди, большая сгущенность посевов, полегание хлопчатника, поздние чрезмерные поливы и вредители, наносящие коробочкам первоначальные повреждения. Заболеванию волокна может происходить и после сбора хлопка – сырца при неправильном его хранении в бутонах.

Болезни коробочек и волокна вызывают различные виды грибов и бактерий.

Розовая гниль

На створках коробочек образуется розовый налет гриба *Trichotecium roseum* Zink. В зависимости от времени поражения коробочки совершенно не раскрываются, или раскрываются неполностью. Гриб со створок коробочек переходит на волокно, которое становится розовым. На волокне гриб развивается лучше, чем на коробочках, мицелий гриба становится пушистым. Больные дольки, как правило, склеиваются, а коробочки слабо держаться на кусте и часто опадают.

В начальный период раскрытия коробочек, когда волокно имеет еще повышенную влажность, гриб может поселяться непосредственно на волокне. Волокно при этом приобретает светло – розовый оттенок.

Мукороз

Нераскрытая коробочка покрывается черным рыхлым налетом грибницы *Mucor*, *Aspergillus* и других плесневых грибов. Створки больных коробочек становятся рыхлыми. По мере раскрытия коробочек грибы переходят на волокно, окрашивая его в темно – бурый цвет с оливковым оттенком. Больные коробочки держатся на растении слабо и легко отрываются от плодоножки. Волокно из больных коробочек имеет повышенную уличность, в два раза уменьшается его крепость, резко снижается качество семян.

Мукорозом чаще всего заболевают коробочки на сильно загущенных посевах, переполитых, с жирующим хлопчатником.

Клейкий бактериоз

Повреждение волокна происходит еще до раскрытия коробочек. Болезнь вызывается укулами насекомых, главным образом люцернового клопа. В проколотые коробочки попадают грибы, актиномицеты, бактерии, усиливающие процесс разрушения и разложения волокна. Волокно в местах повреждения створок склеивается, становится темно – коричневым и, приклеиваясь к створкам, отделяется с большим трудом. Поврежденные створки недоразвиваются, вследствие чего коробочка принимает уродливую форму. Больное волокно имеет пониженные качества, уличность его увеличивается более чем в десять раз, уменьшается разрывная нагрузка и выход волокна. Всхожесть семян снижается на 25 – 30 %.

Заболевание коробочек клейким бактериозом наблюдается в той или иной степени на многих полях, но в наибольшей степени на участках, где хлопчатник был подсушен.

Альтернариоз

Как и на листьях, на дольках хлопка – сырца, на створках коробочек появляется темно – оливкового цвета бархатистый налет. Пораженные дольки хлопка – сырца не распушиваются и загнивают. Возбудитель этого заболевания является гриб *Alternaria tenuis*. Заболевание значительно снижает урожай и ухудшает технологические свойства волокна и семян. В наибольшей степени альтернариозом болеет хлопок – сырец сортов советского тонковолокнистого хлопчатника. Поэтому эта болезнь в основном распространена в районах их возделывания.

Серная гниль (Нигроспоров)

У раскрывшихся коробочек все дольки или часть их остаются нераспушенными. На поверхности их появляется налет темно – серого цвета, представляющий собой спороношение гриба *Nigrospora gossypii* Losz. возбудителя этого заболевания. По внешнему виду больная долька кажется как бы обсыпанной серым пеплом. Паразитирование гриба в большинстве случаев ограничивается верхним слоем волокна и только у основания дольки гриб проникает в более глубокие слои.

Пораженные нераспушенные дольки слабо соединены со створками коробочек и часто выпадают из коробочки на землю. Волокно больных долек имеет повышенную уличность; в три раза снижает его равномерность. Длина волокна уменьшается на 5 – 6 мм, крепость – в два раза. Развитию болезни способствует повышенная влажность воздуха.

Черная шира

Сладкие выделения осеннего поколения бахчевой и хлопковой тли попадают с листьев на волокно. На этих выделениях поселяются различные плесневые грибы – сапрофиты. Волокно покрывается черной клейкой массой. Грибы развиваются в хлопке – сырце после его сбора, при хранении в условиях повышенной влажности. Текстильные качества волокна ухудшаются. При очистке хлопка – сырца, зараженного широй, на хлопковых заводах клейкая масса нарушает нормальную работу джин.

Курчавость волокна

Отдельные дольки коробочки, но чаще все имеют курчавое волокно с блеском. Пораженная часть дольки склеивается и с трудом вынимается из створок. При сильном поражении всех долек коробочки раскрываются не полностью. Они, как правило, недоразвиваются, становятся меньше по размеру и весу. Встречаются кусты, на которых все коробочки бывают поражены этим заболеванием. Курчавость волокна – функциональное заболевание и связано с нарушением обмена веществ у растения.

Гоммоз коробочек

Гоммоз коробочек широко распространен в районах, где осенью выпадает много дождей. Возбудитель болезни через створки, особенно при поражении шва коробочки, проникает внутрь и поражает волокно. Обычно Гоммоз на волокне появляется в основании долек, и там, где имеются небольшие желтые пятна, болезнь охватывает постепенно все основание долек.

Иногда волокно поражается гоммозом без образования гоммозных пятен на створках. При этом зараженное начало попадает внутрь коробочек от больных прицветников, через плодоножку. При поражении отдельных долек наблюдается их загнивание, а здоровые дольки раскрываются и волокно в них может нормально распушиться. Пораженное гоммозом волокно становится клейким, желтым или коричневым. Гоммозный сырец имеет низкие текстильные качества волокна и дает семена с внутренним заражением, негодные для сева.

Меры борьбы с болезнями коробочек и волокна хлопчатника

1. Своевременная и эффективная борьба с сосущими и грызущими вредителями хлопчатника.
2. Недопущение полегания хлопчатника, чрезмерного загущения и проведения поздних поливов грузными нормами.
3. Раздельный сбор здорового и пораженного хлопчатника и обеспечение хранения сырца в условиях, исключающих возможность повышения его влажности.
4. Уничтожение послеуборочных растительных остатков и сорняков.
5. Зяблевая пахота плугами с предплужником.
6. Уничтожение сорняков на полях и межах в течение вегетации.
7. Заготовка семенного материала с незараженных гоммозом коробочек.
8. Низкий укос фуражной и семенной люцерны, так как на стерне зимуют переносчики болезней – люцерновый клоп, тли и др.

13. СОРНЫЕ РАСТЕНИЯ И БОРЬБА С НИМИ

13.1 Вред, причиняемый сорными растениями.

Под сорными растениями понимают самостоятельную экологическую группу растений, произрастающих в посевах сельскохозяйственных культур и приносящих им вред.

Наибольший ущерб причиняют дикие собственносорные растения. Они очень выносливы и плодовиты. Такая особенность у них выработалась в результате многовекового отбора и приспособления к внешним условиям существования. Вред, причиняемый сорняками, огромен. Они иссушают почву, так как потребляют больше влаги, чем культурные растения. Так, сорняк овсюг при сильном распространении потребляет воды в полтора раза больше, чем пшеница. Вместе с водой сорняки берут из почвы питательные вещества. Количество потребляемых ими питательных веществ превосходит потребление их культурными растениями. Есть сорняки - паразиты, которые питаются соками культурных растений, присасываясь особыми приспособлениями к тканям стеблей или корней, например повилика, заразиха.

Многие сорняки, развивая мощную надземную зеленую массу, затеняют культурные растения и тем самым ухудшают усвоение ими углекислоты и снижают урожай (гумай, камыш, солодка и др.). вследствие затенения сорняками почвы сокращается поступление тепла к культурным растениям, что так же ведет к их ослаблению. Сорные растения затрудняют вспашку, междурядную обработку и уборку урожая.

Сорняки являются распространителями вредителей и болезней сельскохозяйственных культур. Паутинный клещик, тля, озимая совка, карадина первоначально развиваются на сорняках (вьюнке, лебеде, мальве), а затем переходят на культурные растения. Сорняки снижают качество продукции. В пшенице уменьшается содержание белка, а в масличных культурах - жира. Примесь семян сорняков к зерну пшеницы портит качество его продукта питания. Так, семена горчака делают муку пшеницы непригодной к употреблению, а примесь ядовитых семян триходесмы седой и куколя вызывает отравление людей и животных.

Многие сорные растения, поедаемые животными, ухудшают качество молочной продукции. Например, чеснок и полынь придают неприятный запах молоку. От сена горчака и побегов молодого гумая животные заболевают. Семена, имеющие острые колючки и волоски (овсюг и др.) вызывают болезни слизистых оболочек желудка у животных. Плоды репейника, дурнишника и другие, попадая в хлопок и шерсть овец, снижают их качество.

Затраты ручного труда на удаление сорняков нередко составляют 40 % от всех затрат на производство хлопка, при этом затраты труда на полку и мотыжение сорняков составляют 25 чел - дней на 1 га. Из-за высокой засоренности хлопковых полей отдельные хозяйства, по самым минимальным подсчетам, теряют не менее 20 % урожая.

13.2 Биологические особенности сорняков.

Сорные растения по биологическим особенностям подразделяют на малолетние (одно-и двухлетние, двудольные и однодольные) и многолетние (двудольные и однодольные). На полях хлопково-люцернового

севооборота наиболее часто встречаются 74 вида сорняков из 27 семейств. Более трети из них малолетние: щирица - *Amaranthus retroflexus* L., лебеда - *Chenopodium album* L., паслен черный - *Solanum nigrum* L., портулак огородный - *Portulaca oleracea* L., гибискус тройчатый - *Hibiscus trionum* L., щетинник сизый – *Setaria glauca* P. B., куриное просо - *Echinochloa crusgalli* L. и другие, которые завершают процесс развития в течение одного года, двухлетние - в течение двух лет.

У однолетних сорняков неглубокая корневая система, и размножаются они преимущественно семенами (исключение составляют повилики).

Малолетние сорняки характеризуются высокой плодородностью: одно растение куриного проса дает до 6000 семян, щетинника сизого - 7000, пастушьей сумки - 73000, повилики полевой - 140000, щирицы - 500000 семян. Семена и плоды многих сорняков очень мелки и легки или имеют различные придатки в виде волосков, хохолков, благодаря чему переносятся на большие расстояния с помощью воды и ветра. Двухлетники в первый год развиваются до фазы розетки, перезимовывают и лишь на следующий год плодоносят и отмирают.

Многолетние сорняки отличаются тем, что плодоносят в течение жизни много раз. Размножаются они не только семенами, но и вегетативным способом при помощи корневых отпрысков, корневищ и клубней. У корнеотпрысковых растений корневая система глубоко уходит в почву, развивающиеся на корнях почки способны давать поросль. К корнеотпрысковым сорнякам, встречающимся на хлопковых полях, относятся; верблюжья колючка - *Alhagi pseudalhagi* (M.B.) и *Alhagi spazsifolia* Shap., вьюнок полевой - *Convolvulus arvensis* L., осот полевой - *Sonchus arvensis* L. Они размножаются в основном вегетативно. У этих растений на местах срезов корня плутом или другими орудиями образуются побеги, дающие начало новым растениям. Часто в месте срезов одного сорняка образуется четыре - восемь побегов.

Особенно трудно искореняемым растением на хлопковых полях считается вьюнок полевой. Помимо вегетативного размножения вьюнок размножается и семенами. Почти все корни ранних всходов успевают к осени заложить почки, из которых на будущий год могут развиваться новые растения. Основная масса побегов вьюнка размножается на глубине 10 - 25 см.

Среди корневищных сорняков на хлопковых полях часто и почти повсеместно встречается хвощ полевой - *Equisetum arvense* L., который размножается спорами и вегетативно. Горизонтальные и идущие от их узлов к поверхности вертикальные корневища залегают в несколько ярусов, но основная их масса сосредоточена в пахотном слое. Свиной пальчатый - *Cynodon dactylon* L. сильно засоряет посева, особенно корневища. Корневая система свиной представляет массу питающих корней, проникающих глубоко в почву и пронизывающих во всех направлениях пахотный слой подземными корневищами с многочисленными узлами.

К сорнякам - паразитам, встречающимся на культурных полях, относятся повилики (полевая, люцерновая) - *Cuscuta can[^]pestris* Tuncker, *Cuscuta trifolii* Bab которые паразитируют паразитируют на сорняках, люцерне и почти на всех культурных растениях. Размножаются семенами и вегетативно обрывками стеблей. Зрелые семена имеют растянутый период прорастания и могут находиться в состоянии покоя до пяти лет. Весной, особенно при влажной и теплой погоде, множество проростков повилики появляется на открытых местах у обочин дорог, по берегам оросителей и на межниках.

13.3 Биологические группы сорных растений.

Сорняки по продолжительности жизни, способу питания и размножения разделены на следующие биологические группы:

- однолетние - яровые и озимые;
- двухлетние;
- многолетние - стержневые, корнеотпрысковые, корневищные;
- сорняки - паразиты.



Однолетние сорняки

Лебеда (Аксельма)

Овсюг (Еввои сули)

Размножаются только семенами. Прорастают они весной в разное время: одни - рано при невысокой температуре и дают зрелые семена до уборки или одновременно с уборкой сельскохозяйственных культур (овсюг полевой) другие, когда почва хорошо прогреется. Они называются поздними яровыми сорняками. Основные меры борьбы с этой группой сорняков - своевременная междурядная обработка **Овсюг (Еввои сули)** Овсюг внешне похож на овес. Засоряет яровые хлебные злаки, размножается исключительно семенами, Семена его в зависимости от положения в метелке имеют разную крупность, окраску и всхожесть, в связи с чем увеличивается растянутость их прорастания, В год созревания семена плохо прорастают, а после перезимовки, при неглубоком залегании в почве, появляются дружные всходы, которые легко уничтожаются культивацией.

Марь белая, лебеда (Аксельма)

Стебли и листья лебеды покрыты мучнистым налетом. Засоряет все посевы полезных культур, отличается высокой семенной плодовитостью. Семена имеют трех форм: крупные коричневые - быстро прорастают; мелкие, черные и зеленые - прорастают на второй год; очень мелкие, черные прорастают только на третий год. Всходы сорняков устойчивы против заморозков.

Более поздние яровые сорняки появляются в конце весны и летом. Для прорастания семян этих сорняков требуется более высокая температура почвы. К ним относятся:

Щирица обыкновенная (Еввои таджикураз) Стебель плотный, сочный, высокий. Очень плодовитое растение. Семена щирицы мелкие, покрыты плотной черной блестящей оболочкой; сохраняют в почве всхожесть долгое время - более 20 лет. Семена начинают прорастать с глубины 1 - 2 см при температуре 20°. Дружному прорастанию семян способствуют механические повреждения оболочек при культивации и последующий полив. Весеннее боронование и культивации провоцируют появление всходов щирицы, которые уничтожаются последующей обработкой.



Щирица (Еввои таджикураз)

Мышей, щетинник сизый (Иткунок)

Небольшое сизоватое растение высотой 20 -50 см, щетинки у колосков рыжие или фиолетовые. Влаголюбив и больше распространяется на орошаемых участках и рисовых полях. Семена прорастают после трех - четырех месяцев покоя при температуре почвы 15°; сохраняют всхожесть 30 лет.

Куриное просо (Шамак) Растение высотой до 80 см. Листья длинные, по краю шероховатые с толстой прожилкой. Соцветие - метелка, густо усаженная колосками. Семена коричневые, величиной с зерно проса. Засоряет все посевы, но особенно рисовые поля. Семена разносятся с поливной водой.



Мышей (Иткунок)



Просо куриное (Шамак)

Белена черная (Минг девана), Ядовитый сорняк растет больше на усадьбах. Стебель одиночный, листья овальные, крупно - зубчатые, цветы большие желтоватые с голубыми жилками. Плод овальная, двухгнездовая коробка. На хлопковых полях легко уничтожается своевременной обработкой. Встречается двухлетний вид белены.

Паслен черный (Ит узум) Карантинный сорняк, засоряет большинство посевов. Растение высотой до 50 см. стебель угловатый, ветвистый, листья овальные. Цветы белые, ягоды черные, шаровидной формы, Семена разносятся птицами и водой.

Дурман обыкновенный (Карохомек) Ядовитый сорняк. Ярко - зеленое растение

с толстым ветвистым стеблем до 1 м, с белыми воронкообразными цветами и крупными зелеными плодами, покрытыми шипами. Семена черные с углублениями.

Полынь однолетняя (Бургон докурим) Распространенный сорняк. Высокое (до 1 м) темно - зеленое растение. Стебель ветвящийся. Листья на длинных черешках, сильно изрезаны на мелкие дольки. Семена мелкие, цилиндрические, прорастают поздно - после предпосевной обработки, поэтому основная борьба с полынью переносится на период междурядной обработки.

Озимые и зимующие сорняки засоряют главным образом озимые посевы, иногда и яровые. Семена озимых сорняков прорастают пониженной осенью. Всходы их в виде розеток проходят стадию яровизации при температуре (зимой) и полностью развиваются только на следующий год.

Куколь обыкновенный (Корамик) Растение одностебельное, высотой 50-60 см, с яркими розовыми цветами. В северной части развивается как яровое растение, на юге - как озимое. Семена куколя темно - окрашенные, трудно отсортировываются от пшеницы, ядовитые. Примесь в пшенице семян куколя в количестве 0,3 % считается вредной. Встречается главным образом на богаре в зерновых посева.



Вьюнок полевой (Куйпечак)

Двухлетние сорняки

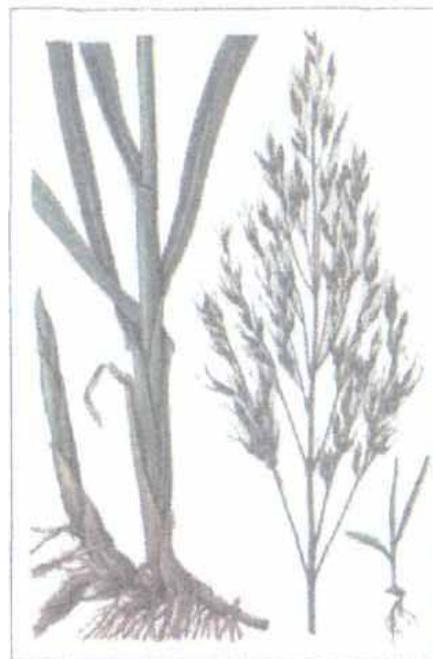
Всходы появляются летом. В первый год эти сорняки образуют небольшую розетку листьев и глубокой душкой корневую систему; на следующий год - стебли и цветы дают семена. После плодоношения отмирают. Двухлетние сорняки легко уничтожаются зяблевой вспашкой. К этой биологической группе относится небольшое количество сорняков. **Донник желтый (Кашкар беда)**

Высокое (до 2 м) растение с хорошо развитой корневой системой, встречается повсеместно. Желтые цветы собраны в соцветие - кисть. Донник засухоустойчив, семена прорастают неравномерно.

На хлопковых посевах легко уничтожается междурядной обработкой. Имеет большое распространение в зерновых посевах. Коровяк (Сипр - куйриж) Высокое (до 1,5 м) растение с желтыми цветами. Листья двух родов: овальные, крупные, собранные в розетку, и стеблевые, продолговатые, небольшие. На хлопковых полях встречается редко, чаще растет по ирригационной сети и пустырям.

Многолетние сорняки

Корневища и корни многолетних сорняков не отмирают после плодоношения и с наступлением весеннего тепла вновь отрастают и могут плодоносить много лет подряд. Они размножаются семенами и вегетативным путем, давая поросль от подземной части или от стеблей. Корневая система многолетних сорняков имеет различное строение. Так, сорняки, имеющие стержневой корень относятся к группе стержневых, а многолетники, образующие придаточные корни с почками, из которых выходит поросль, и развиваются новые растения, - к группе корнеотпрысковых. Они легко дают поросль от небольших отрезков корней. Корневищные сорняки размножаются семенами и корневищами. Корневища представляют подземные стебли, покрытые чешуйками (недоразвитыми листьями). На корневищах имеются многочисленные почки. Небольшой отрезок корневища с почкой способен образовать новое растение. Возможность размножения этих сорняков огромна.



Гумай

Стержневые сорняки Псоралея (Аккурай)

Преимущественно засоряет богарные посева. Растение высокое (до 180 см), из семейства бобовых. Боб односемянный. Семена прорастают плохо, ядовиты. При подрезке корень дает побеги, на которых у выхода на поверхность закладываются почки. После скашивания вновь отрастает.

Щавель конский (Откулак) Распространен на влажных и орошаемых землях. Дает огромное количество семян. Многократная культивация предотвращает засорение почвы семенами и постепенно истощает корневую систему сорняков.

Цикорий обыкновенный (Сачратки)

растение высотой до 1 м, с голубыми цветами, которые распускаются утром и уже к 11 - 12 часам свертываются. Корень толщиной до 2 см, углубляется до 1,5 м. После подрезки вновь отрастает. Отрезки корня легко приживаются,



Сыть (Салям аллеикум)

Корнеотпрысковые сорняки

Эти сорняки распространены и на богарных, и на поливных землях.

Вьюнок полевой, березка (Куйпечак)

Засоряет все сельскохозяйственные культуры. Растение со стелющимся стеблем. Цветы воронкообразные, розовые. Семена коричневые и серые, шероховатые. Вьюнок, обвиваясь вокруг стеблей хлопчатника, кукурузы и других культурных растений, затрудняет междурядную обработку и уборку⁷ хлебов и хлопчатника (забиваются шпиндели).

Стержневой корень вьюнка с многочисленными разветвлениями уходит в почву до 2,5 м глубины.

Достаточно срезать или даже повредить корень вьюнка, как появляется обильная поросль. Поэтому все поле, засоренное вьюнком, требует многократных обработок. Так как вьюнок светлолюбивое растение, то большое значение для его истребления имеет нормальная густота посевов, особенно люцерны. Химические меры очень эффективны в борьбе с этим сорняком.

Горчак розовый (Какра) Распространен на поливных и богарных землях. Засухоустойчив, не боится засоления и уплотнения почвы. Семена горчака лучше прорастают после перезимовки при температуре + 10° и неглубокой заделке. Карантинный сорняк. Образует длинные корни, идущие в глубь почвы и в горизонтальном направлении. Примесь до 5 % горчака в сене опасна для животных. Примесь семян горчака к пшенице делает ее не пригодной для выпечки хлеба.

Солодка (Кзыл - мия) Крупное растение (75 см) семейства бобовых с фиолетовыми цветами, собранными в соцветие - кисть. Плоды - крупные изогнутые бобы. Семена серовато - зеленые. Корень мощный, глубоко идущий в почву, от него в подпахотном горизонте отходят длинные горизонтальные корни, образующие отпрыски.

Мощная корневая система солодки значительно увеличивает тяговое сопротивление почвы при обработке. Солодка буйно развивается на землях с неглубокими грунтовыми водами. Борьба с этим сорняком заключается в снижении уровня фунтовых вод, глубокой зяблевой вспашке с вычесыванием корней, применением гербицидов и своевременной междурядной обработке.



Триходесма седая (Камлыр чапан) Этот сорняк имеет глубокие корни (до 4 м) и образует крупные кусты. Все растение покрыто серебристо седым.

Свиной (Аджирик) его

Срезанные корни триходесмы не погибают и вновь прорастают. Растение ядовитое. Семена триходесмы седой вызывают отравление человека и животных с поражением центральной нервной системы.

Верблюжья колючка (Янтак) Бобовое растение с высокими до 80 см прямостоящими ветвистыми стеблями, покрытыми мелкими овальными листьями и колючками. Цветы розовато - фиолетовые. Плоды узкие изогнутые, темно - коричневые бобы. Верблюжья колючка - злейший сорняк, энергично развивающийся с помощью глубоких корней, достигающих грунтовой воды. При вспашке на месте порезов корней быстро развиваются новые кусты. Растет на поливных, богарных и даже на сильно засоленных землях.

Корневищные сорняки

Гумай Злаковое растение высотой до 1,5 м. имеет толстые членистые корневища, углубляющиеся в почву до 80 см. Кусок корневища с одним глазком способен образовать новое растение. Гумай хорошо размножается и семенами. Семена прорастают с глубины 5 - 6 см при хорошем прогревании почвы. Распространяются они водой, с неперепревшим навозом и т.п. Из них через 2 - 3 месяца вырастают взрослые плодоносящие растения. Морозы ниже - 15° убивают жизнеспособность корневищ.

Своевременная зяблевая вспашка с вычесыванием корневищ, междурядная обработка и применение гербицидов являются хорошими методами в борьбе с гумаем.

Сыть круглая (Салям алейкум) Небольшое, высотой до 40 см, растение с трехгранным стеблем. На концах стеблей расположено соцветие в виде пучка. Распространяется на землях с близкими грунтовыми водами. Растение имеет горизонтальные и вертикальные корневища с утолщениями в виде клубней, которые в течение лета образуют многочисленные и быстроотрастающие побеги.

Пальчатка, свиной, собачий зуб (Аджирик, бешбармак) Невысокий 50 см с узкими острыми листьями злак, несущий соцветие из трех - семи веточек. Хрупкие белые корневища иногда выходят на поверхность, ползут в виде зеленых стеблей, а затем опять уходят в землю. Густая сеть корневищ создает сплошной покров из дернины, она часто используется для крепления водовыпусков в поливные борозды, что способствует еще большему распространению этого злостного сорняка. Корневища отличаются большой стойкостью. Даже после высушивания, попадая во влажную почву, они способны укорениться и образовывать жизнеспособные растения.

Тростник обыкновенный (Камьпи) Очень высокое злаковое растение, высотой до 4 м. образует заросли на плавнях, по берегам рек, арыков, на землях с близкими грунтовыми водами. Стебель прямостоячий, гладкий, внутри полый.

Соцветие — метелка, корневища длинные, толстые, членистые, ползучие. Кроме тростника, на полях встречаются несколько других видов камыша. Некоторые виды засоряют рисовые посевы. Борьбу с тростником и камышом нужно начинать с мелиорации полей (снижение грунтовой воды). Глубокая зяблевая вспашка, вычесывания корневищ, подрезание сорняков под водой (в рисовых посевах) так же способствует уничтожению тростника.

Сорняки – паразиты

Несмотря на большое различие всех видов вышеописанных сорняков они имеют общий признак - живут и питаются самостоятельно. Но имеются особые группы сорняков - сорняки — паразиты. Они не имеют зеленых листьев, и следовательно, не способны усваивать углекислоту из воздуха. Эти сорняки питаются соками культурных и дикорастущих растений. Паразиты живут на стеблях, листьях и корнях зеленых растений. К стеблевым паразитам относятся следующие.

Повилика, кускута (Деу печак) Поражает все сельскохозяйственные растения, включая кустарники, деревья, в том числе и плодовые. Повилика размножается семенами и вегетативно. Обрывки стеблей повилки через два - три дня приживаются к новому растению. Семена сохраняют всхожесть до 15 лет. Различаются несколько видов и разновидностей повилки: люцерновая, крупносемянная, перечная, толстостебельная повилика Лемана и др.

Заразиха (Шунгия) Развиваются на корнях культурных растений, размножаются семенами. Одно растение может дать до 150 тыс.семян. всхожесть семян сохраняется до 10 лет.

Заразиха поражает помидоры, баклажаны, картофель, табак, бахчевые, подсолнечник, а так же некоторых сорняки - дурнушник, черный паслен и др. Стебель заразихи ветвистый, цветы крупные - 2 - 3 см с ярко - синими венчиками.

13.4 Способы борьбы с сорняками

Предупредительные меры

В целях обеспечения нормального роста и развития хлопчатника, правильного использования возделываемой культуры, вносимых удобрений вызывается необходимость своевременного и тщательного уничтожения сорняков на посевах хлопчатника, кукурузы, люцерны вокруг полей на межах, пустырях и по берегам оросителей.

В основу мероприятий по уходу за хлопчатником и другими пропашными культурами положены агротехнические способы уничтожения сорняков: глубокая двухъярусная вспашка (зяблевая обработка) почвы, весновспашка, рыхление почвы чизелем, вычесывание корневищ сорняков, боронование, дискование, применение ротационной мотыги, продольно - поперечные культивации, мотыжение и прополка сорняков руками.

В условиях почвенного засоления, где обязательны перед севом хлопчатника промывные поливы или где поля отводятся под посевы риса и предварительно затопляются, засоренность полей сокращается. Особенно эффективно затопление против вьюнка полевого, горчака розового, портулака и паслена. На затопленных участках весной сорняки дружно прорастают, после чего их перед севом хлопчатника уничтожают дисковыми или зубowymi боронами.

В хлопкосеющих хозяйствах издавна применяют севообороты, роль которых, помимо повышения плодородия почвы и урожайности хлопчатника, состоит в подавлении сорняков.

Многоукосная люцерна при хорошем стоянии и уходе в значительной мере подавляет и угнетает сорные растения (сыть круглую, щирцу, лебеду, портулак, паслен и др.), кроме люцерны, способны подавлять сорняки промежуточные культуры: рожь, шаддар, горчица, а так же загущенные посевы люцерны с покровными культурами: ячменем и суданской травой,

Плодосемена конкурентноспособных культур в какой - то мере относятся к биологическому методу борьбы с сорняками.

Заниженные нормы высева и наличие огрехов при пахоте способствуют развитию сорняков, особенно на богаре. Перекрестный сев зерновых способствует угнетению сорняков.

Большую роль играет уничтожение сорняков по полезащитным насаждениям, по краям дорог, у строений и других незасеянных участках, В орошаемых районах решающее значение имеет уничтожение сорняков по ирригационной и дренажной сети. По ирригационной сети в условиях хорошего увлажнения такие сорняки, как гумай, щирца, вьюнок и другие, бурно разрастаются. Созревающие семена осыпаются в воду и при поливах выносятся на поля. Большое накопление семян наблюдается у выпусков воды на поливные участки, особенно, когда ирригационная сеть зарастает сорняками.

Засорение дренажной сети вызывает застой воды и заболачивание. На этих местах образуются большие заросли влаголюбивых сорняков (камыш, тростника и т.д.). очистка ирригационной и дренажной сети, а так же пропуск воды через сети в головной части оросительной сети устраняют опасность распространения семян сорняков с поливной водой. Однако, одними агротехническими способами и сменой культур в севообороте не достигается должного эффекта по уничтожению сорняков.

Истребительные меры

Истребительные мероприятия имеют целью уничтожение семян, корневищ, сорняков и самих сорных растений, К ним относятся следующие:

1. Механическая обработка:

- а, лущение и зяблевая вспашка;
- б, предпосевная обработка весной;
- с, междурядная обработка пропашных культур (культивация, полка и др.);
- д, мульчирование.

2. Термическое истребление сорняков:

- а. сжигание сорняков;
- б, вымораживание корневищ зимой.

3. Химические средства.

Механическая обработка

Однократная обработка поля недостаточна для полного уничтожения сорняков, в этом случае погибают только однолетние сорняки, но в почве еще остается огромное количество их семян, которые могут прорасти.

Лушение стерни применяется перед основной зяблевой обработкой сразу же после уборки зерновых. При лушении сорняки уничтожаются, а имеющиеся в почве семена через некоторое время прорастают.

Зяблевая вспашка проводится после появления всходов сорняков. Сочетание лушения и зяблевой вспашки обеспечивает уничтожение сорняков и проросших семян. Кроме того, при зяблевой вспашке корневища, извлеченные на поверхность, промерзают и погибают.

Боронование и культивация, а так же вычесывание пружинными боронами корневищ и корней сорняков обычно проводятся в весенний период.

Основные операции по уничтожению сорняков проводятся на полях до сева сельскохозяйственных культур. После сева указанные мероприятия осуществляют только в междурядьях пропашных культур.

Остающиеся сорняки в гнездах после пропашки междурядий приходится выпалывать вручную. На сплошных посевах зерновых культур (пшеница, ячмень, рис) сорняки так же уничтожаются вручную. Объем ручной полки в связи с уровнем развития механизации и в настоящее время в Центральной Азии эти объемы увеличиваются.

Прополка проводится с появлением всходов и продолжается до созревания культур. Уничтожение камыша и тростника на рисовых полях производится в летний период с подрезанием их под водой. При этом воды проникает в сосудистую систему камыша, растение загнивает и погибает.

Мульчирование применяется для подавления всходов сорняков с давнего времени. Техника посева хлопчатника с применением всходов - защитной бумаги - мульчи очень проста. Специальные сеялки подготавливают в почве ложе глубиной в 2 - 3 см. В это ложе укладывают бумагу - мульчу с пробитыми отверстиями установленного размера и на определенном расстоянии. Семена высеиваются в эти отверстия глубже бумаги на 1 - 2 см, а затем мульча засыпается слоем земли в 2 - 3 см. Мульчирование значительно сокращает количество сорняков. Благодаря применению бумаги повышенной плотности удается полностью заглушить сорняки. Аналогичный эффект может быть получен при применении полиэтиленовой пленки.

В поверхностном слое почвы поддерживается равномерная влажность, обеспечивающая появление дружных всходов растений. Температурный режим под мульчей устанавливается более высокий и равномерный в течение суток, что способствует лучшему развитию всходов хлопчатника. Значительно сокращается испарение влаги с поверхности почвы, что препятствует выносу вредных солей в верхние горизонты почвы. Вместе с тем улучшается и питательный режим почвы, так как нитраты не поднимаются к поверхности, а остаются в зоне распространения корневой системы. Ускоряется развитие растений, в связи с чем период плодообразования наступает в более ранние сроки. Урожайность хлопчатника в зависимости от посева и вида мульчи повышается на 15 - 30 и даже 40 %.

Термическое уничтожение сорняков

Это выжигание очагов повилки вдоль дорог. Применяется в настоящее время только частично, с соблюдением противопожарных мер. Испытываются новые приемы выжигания сорняков в междурядьях хлопчатника, например посредством огневого культиватора. Аппарат монтируется на пропашной трактор. Термическое уничтожение сорняков пока не имеет широкого распространения,

Химические меры борьбы с сорняками

В настоящее время в общей системе борьбы с сорняками большая роль отводится химическим препаратам.

Химические препараты получили название гербициды от латинских слов гербум - трава и цидо - убивать. Борьба с сорняками посредством гербицидов осуществляется различными путями. В зависимости от поставленной задачи гербицидами обрабатываются растения или почва. Обработка почвы гербицидами может проводиться до сева, одновременно с севом и после сева. Обработка сорняков гербицидами проводится механизмами.

Для борьбы с сорняками существует несколько типов химических веществ (гербицидов), различаемых по их действию и влиянию на растения.

Контактные гербициды. Контактные гербициды могут быть избирательного и сплошного действия.

Гербициды избирательного действия (например денитрофенол) уничтожают только сорняки или отдельные виды сорняков, не действуя на культурные растения. Гербициды сплошного действия убивают все растения. Они применяются для уничтожения сорняков там, где нет культурных растений, например на обочинах дорог, на межах, пустырях и т.п.

Передвигающиеся гербициды. Химические вещества этого типа поглощаются растениями (корнями и листьями), а затем передвигаются по растению к листьям, почкам, корням, где накапливаясь, вызывают гибель растений. К типу передвигающихся гербицидов относится 2,4 - Д, симазин, монурон и др.

Протравители почвы. К ним относятся гербициды, протравливающие почву и вызывающие гибель корневищ, корней и даже семян. Протравители могут оказывать длительное и кратковременное воздействие. Протравливание кратковременно действующими веществами применяется, как мера борьбы против некоторых многолетних сорняков. Однако, не все сорняки в одинаковой мере чувствительны к гербицидам. Наиболее чувствительны к ним двудольные и однолетние сорняки (вьюнок, щирица), менее чувствительны - однодольные, многолетние сорняки (гумай, пальчатая трава, сыть и др.).

Ранней весной, в период появления всходов однолетних и отрастания многолетних сорняков до распускания почек шелковицы начинают проводить сплошные обработки оросителей гербицидами общеистребительного действия. Для этих целей используют нитрафен - темно - коричневая плотная масса, состоящая из натриевых продуктов нитрования алкилфенолов. Препарат выпускают в виде пасты 60 % д.в. Водный раствор готовят из расчета 40 - 75 кг препарата на 1 га, 400 л воды.

Минеральные масла (соляровое, дизельное) применяют в чистом виде по растущим сорнякам (осот, щирица, щетинники, дурнишник и др.) или в виде водной эмульсии (50 %). В качестве эмульгатора используют жидкое мыло, ОП - 7, ОП - 10. расход минерального масла составляет 400 л/га.

Против однолетних сорняков на хлопковых полях весной применяют гербициды избирательного действия.

Довсходовое внесение гербицидов на поля проводят путем сплошного опрыскивания гербицидным раствором всего поля или путем «ленточного» нанесения раствора на посевные рядки с шириной захвата обрабатываемой полосы 25 - 30 см.

Для сплошного внесения до сева хлопчатника под боронование используется гербицид трефлан, препаративная форма - масляный раствор (26 % д.в.) при смешивании с водой легко превращается в эмульсию, которая при внесении на поверхность заделывается в почву на глубину от 5 до 8 см. Чтобы обеспечить длительное действие гербицида, трефлан заделывают в почву в течение 4 часов после внесения дисковыми боронами или зигзаг, чизелем или культиватором. Для высокой активности действия трефлана почва должна быть хорошо разделана на мелкие комки с целью обеспечения хорошего перемешивания. После внесения трефлана и получения всходов хлопчатника в случае образования почвенной корки можно проводить мелкую культивацию, ротационное и ручное мотыжение. Поскольку трефлан сильно адсорбируется почвой и не вымывается из зоны внесения, его действие сохраняется до 3,5 месяцев даже в условиях слабозасоленных почв и по-

ниженной влажности, Трефлан вносят на легких песчаных почвах из расчета 4 кг/га, на средних и глинистых тяжелых почвах - 6 кг/га препарата с расходом 400 л/га рабочей жидкости.

Против малолетних сорняков, особенно злаковых, применяют прометрин, который выпускается в виде смачивающегося порошка с содержанием 50 % д.в. Гербицид проникает в растения через корни и листья.

Прометрин вносят путем сплошного опрыскивания поля или одновременно с севом хлопчатника, совмещая одну операцию сев и нанесение раствора гербицида полосой на рядки за заделкой хлопковых семян. Препарат проявляет активное действие без заделки его в почву, однако на поверхности сухой почвы гербицид быстро инактивируется под действием солнечного света и других физических факторов. Довсходовое применение прометрина будет эффективно сказываться на уничтожении сорняков в районах с большим количеством осадков и там, где всходы хлопчатника получают предпосевные, влагозарядковые или запасные поливы. В засушливых районах прометрин малоэффективен. Продолжительность действия прометрина в почве до трех месяцев, вредным и длительным действием он не обладает. На легких почвах прометрин применяют из расчета 2 кг/га, на тяжелых - 2,5 кг/га по препарату с расходом рабочего раствора 200 л/га (междурядья - 60 см). При сплошном внесении норму расхода препарата и жидкости увеличивают вдвое.

Одновременно с севом хлопчатника на почвах, богатых гумусом, вносят которана (в виде смачивающегося порошка с содержанием 80 % д.в.), который уничтожает проростки однолетних двудольных и злаковых сорняков при поступлении в растение через корни. Действие которана в почве продолжается до пяти месяцев. Для легких почв при внесении которана по рядкам достаточно 1,5 кг/га. На более плодородных почвах благодаря высокому содержанию гумуса расход которана составляет 1,7 кг/га. На почвах слабо- и сильнозасоленных которана вносить не рекомендуется,

Котофор - гербицид, предназначен для уничтожения однолетних двудольных и однодольных сорняков в посевах хлопчатника на легких и галечниковых, на засоленных и песчаных почвах в условиях большого количества осадков в весенний период. Форма препарата - 80 % - ный смачивающий порошок. Рабочий раствор гербицида готовится для опрыскивания. Опрыскивание проводится однократно в довсходовый период из расчета 1-3 кг/га д.в. в зависимости от типа почвы.

Котофор не передвигается по профилю, его подвижность не увеличивается даже при выпадении сильных ливней, он не перемещается в зону корней хлопчатника. Это обуславливает его высокую селективность в отношении хлопчатника на самых легких песчаных и галечниковых почвах, в условиях сильного засоления.

В случае пересева хлопчатника на полях, где проводилась сплошная обработка гербицидами, повторное применение не рекомендуется, возможна обработка посева полосой по рядкам если до пересева почву обрабатывали чизель - культиваторами или боронами.

Против многолетних сорняков применяется далапон (пропинат, омниднл, радапон, даупон в форме водно - растворимого порошка с содержанием 85 % д.в.). Это гербицид системного действия, хорошо растворим в воде, легко проникает в растение через листья и корневую систему, уничтожает гумай, свинорой, куриное просо, щирцу и др. При засорении полей многолетними сорняками гербицид вносится в почву осенью по пахоте (после вычесывания и выноса корневищ с поля), В зоне с недостаточным количеством атмосферных осадков рекомендуется перед внесением далапона провести запасной, а на засоленных почвах - промывной полив. Норма расхода препарата на 1 га - 40 - 50 кг, расход жидкости при использовании наземной аппаратуры ОВХ -14 составляет 400 л/га.

Для сплошного внесения гербицидов трэфлан или прометрин в виде растворов, суспензии или эмульсии рекомендуется хлопково - садовый опрыскиватель ОВХ - 1 навешанный на трактор Т28Х3 или Т28Х4, а для ленточного внесения гербицидов (полосой 25 - 30 см) приспособление ПГС - 0,4 Б или ПХГ - 4, агрегатируемое со всеми хлопковыми сеялками и пропашными тракторами хлопковой модификации для работ в междурядьях 60 и 90 см.

Для уничтожения сорняков в растущем хлопчатнике рекомендуется внесение гербицидов в период вегетации одновременно с нарезкой борозд к первому поливу, В этот период вносят которана нормой 2 - 2,4 кг/га или прометрин 1,5 - 3,0 кг/га в виде водной суспензии 400 л/га.

Внесение водного раствора осуществляется пропашным агрегатом, настроенным для нарезки поливных борозд. Ширина полосы почвы, обрабатываемой гербицидами в рядках хлопчатника - 25 - 30 см.

Примечание. Указанные нормы расхода гербицидов для южных районов почвенных разностей можно увеличить на 20 - 25 %

Приспособление ПХГ- 4 навешивается на культиватор; опрыскивающие наконечники оборудованы защитными кожухами, чтобы раствор не попал на хлопчатник.

Таблица 13.1 Нормы внесения гербицидов (по препарату) одновременно с севом хлопчатника полосой, кг/га

Почвы	Гербицид		
	Которан	Прометрин	Котофор
<i>При междурядьях 60 см</i>			
Легкие	1,3	2,0	1,2
Тяжелые	1,7	2,5	1,8
<i>При междурядьях 90 см</i>			
Легкие	0,9	1,3	0,8
Тяжелые	1,2	1,7	1,2

Для приготовления рабочего раствора, учитывая, что поставляемые препараты (гербициды) могут содержать различное количество действующего вещества, норму расхода устанавливают по формуле:

$$Q = n * p$$

где:	Q	- требуемая норма расхода препарата на 1 га, кг;
	n	- норма расхода препарата по действующему веществу, кг/га;
	p	- содержание действующего вещества (согласно этикетке на таре препарата).

Заданная норма расхода рабочей жидкости на 1 га контролируется с помощью манометра.

Таблица 13.2 Основные гербициды, применяемые в хлопководстве

Гербицид	Норма расхода, кг/га		Форма применения	Способ, время обработки
	Препарата	действующего		
Далалон (пропинат) 85 % -растворимый порошок — $\text{CH}_3\text{CCl}_2\text{COONa}$	40-55	34-47	Водный раствор	Опрыскивание почвы осенью после зяблевой вспашки или весной после промывных поливов, после вспашки
Которая, 80 % - ный смачивающийся порошок - $\text{C}_6\text{H}_5\text{ONzFj}$	1,3-1,7	1,0-1,3	Водный раствор	Опрыскивание почвы по рядкам одновременно с севом при междурядьях 60 см (ленточное внесение) и в период вегетации до первого полива
Минеральные масла	300-400 л/га	-	водная эмульсия 50 % - ная	Опрыскивание сорняков на междурядьях, бермах оросителей, по обочинам дорог
Нитрофен 60 % - ная паста — $\text{C}_2\text{H}_7\text{O}_3\text{NCl}_2$	40-75	24-25	водный раствор	Опрыскивание сорняков на междурядьях вокруг полей. На посевах люцерны опрыскивание стерни для уничтожения повилики не позднее, чем через 2-3 дня после скашивания люцерны
Прометрин 50 % - ный смачивающийся порошок — $\text{C}_{10}\text{H}_{19}\text{NS}$	2-2,5	1,0-1,25	водный раствор	Опрыскивание почвы по рядкам одновременно с севом при междурядьях 60 см (ленточное внесение) и в период вегетации хлопчатника до первого полива

Гербицид	Норма расхода, кг/га		Форма применения	Способ, время обработки
	Препарата	действующего		
	1,3-1,7	0,65 - 0,85	водный раствор	Опрыскивание почвы по рядкам одновременно с севом при междурядьях 90 см (ленточное внесение)
	3-5	1,5-2,5	водный раствор	Опрыскивание почвы до появления всходов сорняков до сева хлопчатника под предпосевное боронование (сплошное внесение)
Трефлан (нитран), 25 % -ный эмульгирующий концентрат - $C_{13}H_{16}O_4N_3F_3$	4-10	1-2,5	водный раствор	Опрыскивание почвы до сева под ранневесеннее боронование с заделкой в почву на глубину до 8 см
Котофор (санкап), 80 % сп - $C_{11}H_{21}N_5S$	1-3	0,8-2,4	водный раствор	Опрыскивание почвы до сева хлопчатника или одновременно с севом, на легких и галечниковых почвах, на засоленных почвах и в условиях большого количества осадков в весенний период
Стомп, 33% к.э.	1,5	3,1	водный раствор	Опрыскивание почвы по рядкам одновременно с севом
Утал, 36 % в.р.	7,0	2,6	водный раствор	Опрыскивание почвы по рядкам одновременно с севом
Вихрь, 36% в.р.	3,0 - 5,0 л/га	1,2-2,0 л/га	водный раствор	Опрыскивание почвы в период вегетации хлопчатника до первого полива

14. ПРИМЕНЕНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ ПОД ХЛОПЧАТНИК

С.А. Нерозин

14.1 Контроль питания по внешнему виду хлопчатника

При резко выраженном недостатке азота, фосфора и калия у хлопчатника появляются признаки, специфические для отдельных питательных элементов. Общим признаком, характерным для хлопчатника, испытывающего недостаток фосфора и азота, обычно является замедленный рост, слабое развитие плодовых органов, изменение окраски листьев и отмирание отдельных частей пластинки листа.

У хлопчатника, также как и у других растений, наиболее легко определить недостаток азота по желтовато-зеленой окраске листьев, которая при резком недостатке азота переходит в желтую, а затем в красную и бурую, после чего преждевременно листья усыхают. Признаки пожелтения наиболее достоверны для первой половины вегетации хлопчатника. В более поздний период роста пожелтение нижних листьев вызывается естественным их отмиранием. При недостатке азота светло-зеленая окраска начинается от жилок листа и распространяется на прилегающие к жилкам ткани. Плодовых ветвей образуется меньше, они короткие, а ростовые ветви совершенно отсутствуют.

При недостатке фосфора, также как и при недостатке азота, происходит замедленный рост хлопчатника. Листья имеют темно-зеленую окраску, обычно непохожую на темно-зеленую окраску листьев хлопчатника хорошо обеспеченного азотом, у них нет обычного отблеска зеленого листа, а образуется тускло-зеленая окраска.

При резком недостатке фосфора отмечается подсыхание тканей листа с побурением отмерших его частей. Недостаток фосфора проявляется даже на семядольных листочках в виде мелких темных пятен. У взрослого растения при недостатке фосфора коробочки образуются мелкие, вместо обычного веса у сорта 108 - Ф в 6 - 7 г, вес их падает до 4 г.

Резкий недостаток калия можно обнаружить, так же как и фосфора, на семядольных листочках в виде светло-коричневых пятен. В дальнейшем после образования настоящих листочков существенных различий в росте растений не наблюдается. Листья у взрослого растения при недостатке калия часто более крупные и жесткие, по сравнению с листьями хлопчатника, выращенного в условиях нормальной среды. В начале образования коробочек на листьях появляются характерные признаки недостатка калия. Первым внешним признаком калийного голодания у хлопчатника является желтоватая пятнистость листьев, при общей желтовато-зеленой окраске листа. Желтые пятна появляются между жилками, затем переходят в светло-коричневую окраску, и ткань в центре пятен отмирает, причем, верхушки и края листьев отмирают несколько раньше, чем центральная часть листовой пластинки. На фоне физиологического распада листа около жилок устойчиво сохраняется небольшая полоска с ярко-зеленой окраской ткани. По мере развития заболевания весь лист постепенно становится бурым, засыхает и преждевременно опадает. Такой процесс физиологического заболевания хлопчатника является ярким показателем недостатка калия. Внешние признаки недостатка калия очень похожи на заболевание хлопчатника вилтом, но при калийном голодании у хлопчатника отсутствуют повреждения сосудов в стеблях растения.

14.2 Применение удобрений под хлопчатник

Нормы внесения минеральных удобрений устанавливаются с учетом планируемого урожая, предшественника, эродированности и засоления почвы, содержания питательных элементов в ней и их биологического выноса урожаем.

На образование 1 т хлопка – сырца растение расходует в среднем 60 кг азота, 50 кг – калия и около 20 кг фосфора, причем тонковолокнистые сорта на 10 – 15 % больше, чем средневолокнистые.

Чтобы обеспечить оптимальные условия питания растений, ускорить их рост и развитие на типичных сероземах, рекомендуется применять следующие нормы азота (кг/га) с учетом запланированного урожая хлопка – сырца: при 15 – 20 ц/га – 100; 20 – 25 ц/га – 150; 25 – 30 ц/га – 200; 30 – 35 ц/га – 250; 35 – 40 ц/га – 300 и при 40 – 45 ц/га – 350 кг/га (д.в.).

Нормы внесения азота на других почвах можно определить по шкале поправочных коэффициентов (табл. 14.1). Корректировку норм азота под хлопчатник проводят в зависимости от предшественника (табл. 14.2).

Таблица 14.1 Шкала поправочных коэффициентов для дифференцированного применения азотных удобрений под хлопчатник

Пояс типичных и темных сероземов	Коэффициент	Пояс светлых сероземов	Коэффициент	Почвы пустынной зоны	Коэффициент
Сероземы типичные, темные и лугово-сероземные	1,0	Сероземы светлые и лугово-сероземные	1,1	Такырные, лугово-такырные	1,2
Луговые	0,8	Луговые	0,9	Луговые	1,0
Луговые темные	0,7	Луговые, подверженные засолению в средней и слабой степени, систематически промываемые	1,1	Луговые, подверженные засолению, систематически промываемые	1,2
Маломощные, сильно-дренированные и эродированные	1,2	Маломощные, сильно-дренированные и эродированные	1,3	Маломощные, сильно-дренированные и эродированные	1,4

Таблица 14.2 Корректировка норм азота в зависимости от предшественника

Предшественник	Поправочный коэффициент
Кукуруза, пшеница	1,2
Пласт люцерны	0,6
Оборот пласта люцерны	0,8
Третий и последующие годы после распашки люцерны	1,0

Азотные удобрения используют дробно: 25 – 30 % годовой нормы – под весеннюю предпосевную обработку; 8 – 10 % - при посеве и оставшуюся часть в 2 – 3 подкормки.

Перед посевом их вносят с помощью культиваторов типа КРХ 4, КРХ – 3,6 и КРТ – 4, КХУ – 4, а так же чизелем – культиватором – удобрителем ЧКУ – 4 и ЧКУ – 4М на глубину 15 – 18 см; при посеве – удобрениями культиваторов, установленными на посевной агрегат. В последнем случае удобрения вносят на расстоянии 5 – 7 см от линии высева семян и на глубину не менее 12 – 15 см; наиболее эффективно применять аммофос.

Число подкормок устанавливают с учетом планируемого урожая, развития растений, количества удобрений, внесенных до посева, а так же наличия их в хозяйстве. Подкормки проводят в фазу двух – трех настоящих листочков, в период бутонизации и цветения – плодообразования. На маломощных, каменистых и песчаных почвах кратность подкормок увеличивается с трех до четырех – пяти. В каждую подкормку вносят не более 40 – 50 кг азота на 1 га(д.в.).

В связи с тем, что растения подкармливают в период высоких температур, когда верхний слой почвы быстро иссушается, их лучше вносить следующим образом: при появлении двух – четырех настоящих листочков – на расстоянии 15 – 18 см от ряда растений; в период бутонизации на расстоянии 20 – 22 см; во время цветения и начала плодообразования – в зависимости от ширины междурядий (при ширине 60 см – в его середину и при 90 см – на расстоянии 30 – 35 см от ряда растений). Во всех случаях удобрения вносят на 3 – 5 см ниже дна поливной борозды.

Оптимальный срок завершения подкормок – 20 – 25 – й день от начала цветения.

Эффективность фосфорных удобрений зависит от содержания подвижного фосфора в почве, поэтому нормы и сроки их внесения определяют на основе агрохимических картограмм с учетом соотношения с азотом (табл. 14.3).

Таблица 14.3 Рекомендуемое соотношение питательных веществ в удобрениях в зависимости от содержания в почве подвижного фосфора и обменного калия

Содержание подвижного фосфора, мг/кг почвы	Соотношение азота и фосфора	Содержание обменного калия, мг/кг почвы	Соотношение азота и калия
До 15	1:0,9	До 100	1:0,8
16 – 30	1:0,7	101 – 200	1:0,7
31 – 45	1:0,5	201 – 300	1:0,5
46 – 60	1:0,3	301 – 400	1:0,25
Более 60	1:0,1	Более 400	1:0,22

Фосфорные удобрения вносят в следующие сроки – 60 – 70 % годовой нормы под основную вспашку и оставшуюся часть – при посеве и в период цветения хлопчатника.

Если в 1 кг почвы содержится до 15 мг подвижного фосфора, фосфорные удобрения вносят в три срока: под основную вспашку, одновременно с посевом и в период цветения; при содержании 16 – 30 и 31 – 45 мг/кг – применяют под вспашку и при посеве. На почвах, где содержится более 46 мг/кг подвижного фосфора, удобрения вносят только под вспашку, более 60 мг/кг – только при посеве хлопчатника.

Нормы калийных удобрений определяют в зависимости от количества обменного калия в почве и его соотношения с азотом (см. табл. 14.3).

Калийные удобрения вносят в следующие сроки – 50 % годовой нормы под вспашку и 50 % - в период бутонизации.

На почвах с недостаточным содержанием микроэлементов в начале бутонизации хлопчатника применяют медь и цинкосодержащий аммофос (100 – 150 кг/га).

В системе севооборотов органические удобрения вносят под вспашку на четвертый год после распашки поля люцерны (30 – 40 т/га).

При подкормках к минеральным удобрениям можно добавлять перепревший и просеянный навоз (сыпец) из расчета 2 – 2,5 кг на 1 кг аммиачной селитры.

Примерные годовые нормы минеральных удобрений (д.в.) под заданный уровень урожайности хлопчатника приведены в таблицах 14.4-14. 6.

Приведенные, рекомендуемые нормы внесения N, P, K даны в питательных элементах (п.э.), иногда их называют действующим веществом (д.в.).

Переход (расчет) от питательных элементов к реальному физическому весу удобрения достаточно прост. Например: в аммиачной селитре содержится 33 % азота, т.е. в 100 кг этого удобрения содержится 33 кг чистого азота. Если нам необходимо внести в подкормку 50 кг / га чистого азота (д.в.) то расчет производится следующим образом:

100 кг удобрения - 33 кг д.в.

X кг удобрения - 50 кг д.в.

$$X = \frac{100 * 50}{33} = 151 \text{ кг удобрений}$$

т.е. внесение 151 кг /га физического веса аммиачной селитры обеспечит нам получение растениями 50 кг/га.

Таблица 14.4 Примерные годовые нормы минеральных удобрений (кг/га) в питательных элементах под хлопчатник в зоне предгорий (поясе светлых сероземов)

Урожай хлопка - сырца	Сероземы, сероземно-луговые			Светло-луговые			Темно-луговые и лугово-болотные			Маломощные дренированные и эродированные почвы на галечниках		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
До 20	160	115	60	155	125	60	140	130	60	210	145	105
20 – 25	160-200	115-140	60-80	155-165	125-150	60-80	140-175	130-140	60-80	210-260	145-180	105-130
25 – 30	200-235	140-165	80-100	165-220	150-175	80-100	175-195	140-160	80-95	260-290	180-200	130-145
30 – 35	235-270	165-190	100-120	220-270	175-215	100-120	195-215	160-175	95-110	290-320	200-225	145-160
35 – 40	270-300	190-210	120-120	270-300	215-240	120-120	215-235	175-190	110-115	320-360	225-250	160-180
40 – 45	300-325	210-225	120-120	300-325	240-270	120-120	235-250	190-200	115-125	360-385	250-270	180-190

Таблица 14.5 Примерные годовые нормы минеральных удобрений (кг/га) в питательных элементах под хлопчатник в зоне предгорий (поясе типичных сероземов)

Урожай хлопка - сырца	Сероземы, сероземно-луговые			Светло-луговые			Темно-луговые и лугово-болотные			Маломощные из галечника дренированные и эродированные почвы на галечниках		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
До 20	160	110	50	150	105	45	140	110	40	200	140	50
20 – 25	160-195	110-135	50-60	150-175	105-145	45-75	140-170	110-135	40-50	200-245	140-170	50-75
25 – 30	195-220	135-155	60-65	175-215	145-170	75-80	170-200	135-160	50-60	245-290	170-200	75-90
30 – 35	220-260	155-180	65-80	215-245	170-195	80-80	200-235	160-190	60-70	290-315	200-220	90-95
35 – 40	260-295	180-205	80-90	245-275	195-220	80-80	235-250	190-200	70-75	315-360	220-250	95-110
40 – 45	295-320	205-225	90-95	275-300	220-240	80-90	250-275	200-220	75-80	360-385	250-270	110-115

Таблица 14.6 Примерные годовые нормы минеральных удобрений (кг/га) в питательных элементах под хлопчатник в зоне предгорий (поясе темных сероземов)

Урожай хлопка - сырца	Темные сероземы и коричневые			Темно-луговые и болотно -луговые			Маломощные дренированные и эродированные почвы на галечниках		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
До 20	160	110	60	140	125	50	210	145	70
20 – 25	160-190	110-140	60-80	140-170	125-150	50-65	210-260	145-180	70-110
25 – 30	190-215	140-165	80-100	170-190	150-170	65-85	260-290	180-200	110-125
30 – 35	215-250	165-185	100-120	190-225	170-200	85-90	290-320	200-225	125-130
35 – 40	250-290	185-210	120-120	225-260	200-235	90-100	320-360	225-250	130-130
40 – 45	290-310	210-225	120-120	260-285	235-255	100-100	360-385	250-270	130-150

15. ВНЕСЕНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ ПО КАРТОГРАММЕ

Если вы имеете картограмму по обеспеченности почвы макроэлементами, то можно использовать другой способ расчета норм внесения удобрений.

Таблица 15.1 Обеспеченность почв подвижными элементами

Степень обеспеченности почв	Содержание подвижных элементов, мг/кг почвы		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Очень низкая	5 – 15	5 – 15	Менее 100
Низкая	16 – 30	16 – 30	100 – 200
Средняя	31 – 45	31 – 45	200 – 300
Повышенная	46 – 60	46 – 60	300 – 400
Высокая	Выше 60	Выше 60	Выше 400

Приведенные показатели обеспеченности почв элементами питания (табл. 15.1) служат основанием для дифференцированного внесения удобрений по отдельным участкам в зависимости от наличия в почве питательных веществ.

Таблица 15.2 Содержание питательных элементов в минеральных удобрениях

Название удобрения	Формула	Содержание питательных веществ, %
Азотные удобрения		
Аммиачная селитра	NH ₄ NO ₃	33 – 35 % чистого азота (N)
Натриевая селитра	NaNO ₃	15 – 16 % чистого азота (N)
Кальциевая селитра	Ca(NO ₃) ₂	12 – 13 % чистого азота (N)
Мочевина	Ca(NH ₂) ₂	42 – 46 % чистого азота (N)
Сульфат аммония	(NH ₄) ₂ SO ₄	20 – 21 % чистого азота (N)
Фосфорные удобрения		
Суперфосфат простой	Ca(H ₂ PO ₄) ₂ x H ₂ O	15 – 19 % растворимого фосфора (P ₂ O ₅)
Суперфосфат гранулированный	Ca(H ₂ PO ₄) ₂ x H ₂ O	18 – 19 % растворимого фосфора (P ₂ O ₅)
Преиригат	Na ₂ O x 3CaO x P ₂ O ₅	38 – 40 % растворимого фосфора (P ₂ O ₅)
Калийные удобрения		
Хлористый калий	KCl	50 – 60 % обменного калия (K ₂ O)

Сернокислый калий	K ₂ SO ₄	48 – 52 % обменного калия (K ₂ O)
Азотнокислый калий	KNO ₃	45 – 46 % обменного калия (K ₂ O)
Сложные удобрения		
Аммофос	Amofos	11 % чистого азота (N) и 46 % растворимого фосфора (P ₂ O ₅)
Диаммофос	Diamofos	23 % чистого азота (N) и 45 % растворимого фосфора (P ₂ O ₅)

В целях выявления степени обеспеченности почв того или иного хозяйства питательными веществами проводится агрохимическое обследование земель и составляются на основании массовых анализов агрохимические картограммы. Для этой цели со всей территории хозяйства с площади 2 - 5 га берется один смешанный образец, составленный из 10 индивидуальных. После проведения определений на содержание подвижных форм азота, фосфора и калия, результаты наносятся на карту, по которой брались образцы. Путем группировки участков с одинаковым содержанием питательных веществ вычеркивается агрохимическая картограмма, для каждого питательного элемента отдельно. Эти материалы служат основой для распределения удобрений по полям. Наряду с обеспеченностью почв элементами питания, необходимо учитывать общее плодородие их, окультуренность, агротехнический фон. Учитывая эти факторы, нормы удобрений устанавливаются в зависимости от величины планируемого урожая. Примерные годовые нормы удобрений под хлопчатник по почвенным поясам, а внутри их для различных групп почв и разных величин урожая даются в рекомендациях по применению минеральных удобрений (Таб. 14.4-14.6). Дальнейшая дифференциация удобрений в зависимости от наличия в почвах питательных веществ осуществляется, исходя из норм, рекомендованных для данной зоны. На основе агрохимической картограммы вводится поправочный коэффициент для снижения или увеличения годовой нормы удобрений. В табл. 15.2 приводится дифференциация норм фосфорных удобрений в зависимости от содержания в почве подвижных фосфатов.

Годовые нормы удобрений в зависимости от величины их или от запасов питательного вещества в почве будут различными (табл. 15.3). Так, при низком содержании фосфора в почве и повышенной норме удобрений целесообразно внести 70% их под вспашку и 30% одновременно с севом. При высоком содержании фосфатов в почве и низкой норме все количество фосфорных удобрений можно внести одновременно с севом. При повышенных запасах фосфатов в почве целесообразно годовую норму фосфорных удобрений поровну внести в два срока 50% - под вспашку и 50% - одновременно с севом.

Таблица 15.3 Нормы внесения фосфора

Обеспеченность почв фосфором	Содержание Подвижного фосфора, мг/кг почвы	Нормы внесения фосфора, кг/га	
		для урожая 25 – 30 ц/га	для урожая 35 – 40 ц/га
Очень низкая	5 – 15	125	145
Низкая	16 – 30	100	120
Средняя	31 – 45	80	90
Повышенная	46 - 60	50	60
Высокая	Выше 60	25	30

При установлении норм калийных удобрений наряду с содержанием в почве калия необходимо учитывать механический состав почв и обеспеченность другими элементами питания. Чем тяжелее механический состав почвы, тем выше потенциальная способность восполнять поглощенный растениями калий. В табл. 15.4 даны примерные годовые нормы калийных удобрений в зависимости от содержания калия в почве.

Таблица 15.4 Нормы внесения калия

Обеспеченность почв калием	Содержание подвижного калия, мг/кг почвы	Нормы внесения калия, кг/га	
		для урожая 25 – 30 ц/га	для урожая 35 – 40 ц/га
Очень низкая	100	100	120

Низкая	100 – 200	80	100
Средняя	200 – 300	60	80
Повышенная	300 – 400	40	60
Высокая	Выше 400	-	-

При повышенных нормах калийных удобрений (80 кг/га и выше) 2/3 вносят под вспашку, а остальную часть - в бутонизацию хлопчатника; при средних нормах калия (60 - 80 кг/га) - половина вносится под вспашку и половина в бутонизацию. Небольшая норма калия целиком вносится в период бутонизации хлопчатника.

Засоленные земли не нуждаются в калийных удобрениях. Однако для получения высоких урожаев на хорошо промытых землях нужно вносить полную норму калия.

Наибольшее затруднение представляет дифференциация азотных удобрений по содержанию азота в почве. Это связано с высокой динамичностью нитратных и аммиачных форм азота. Вместе с тем, исследованиями УзНИХИ за последние годы установлена возможность и целесообразность дифференцированного внесения азотных удобрений (табл. 15.5).

Таблица 15.5 Годовые нормы азотных удобрений в зависимости от величины подвижного азота в почве

Обеспеченность почв азотом	Содержание подвижного азота, мг/кг почвы	Нормы внесения азота, кг/га	
		для урожая 25 – 30 ц/га	для урожая 35 – 40 ц/га
Очень низкая	5 – 15	200	250
Низкая	16 – 30	175	225
Средняя	31 – 45	150	200
Повышенная	46 - 60	125	175
Высокая	Выше 60	100	150

Распределение азотных удобрений по срокам внесения, в зависимости от величины годовой нормы и содержания подвижных форм азота в почве, приведено в табл. 15.6

Если до сева не были внесены азотные удобрения, их следует внести одновременно с севом, но не более 40 - 50 кг/га.

Выбор формы азотных удобрений зависит от содержания в почве подвижных фосфора и калия. Аммиачный азот увеличивает поступление фосфора в хлопчатник. Поэтому на почвах с низким содержанием фосфора эти формы азотных удобрений увеличивают урожайность хлопчатника. На почвах с высоким содержанием фосфора лучше вносить аммиачную селитру, при высоком содержании калия - аммиачные и амидные формы азота, а при низком, наоборот, - нитратные и аммиачно-нитратные.

План применения удобрений составляется непосредственно в хозяйствах с участием специалистов агрохимических лабораторий и хозяйства. Для установления норм удобрений для каждого конкретного участка или группы участков необходимо учитывать особенность почв, их окультуренность, агротехнический фон, планируемый урожай. Установленные с участием этих факторов нормы корректируются на основании данных агрохимических картограмм. Дальше годовая норма удобрений распределяется по срокам внесения. Наконец, в плане применения удобрений учитываются потребности хозяйства в различных удобрениях, на основании чего делается заявка на завоз удобрений.

Таблица 15.6 Распределение азотных удобрений по срокам внесения

Подвижный азот, мг/кг почвы	Нормы внесения азота, кг/га						
	для урожая 25 – 30 ц/га			для урожая 35 – 40 ц/га			
	до сева	в бутонизацию	в цветение	до сева	при 4-х настоящих листочках	в бутонизацию	в цветение
5 – 15	100	50	50	120	30	50	50
16 – 30	75	50	50	90	30	50	50
31 – 45	50	50	50	70	30	50	50
46 - 60	35	40	50	70	-	50	50
Выше 60	30	30	40	50	-	50	50

16. РУКОВОДСТВО ПО «КОНСУЛЬТАТИВНОЙ РАБОТЕ С ФЕРМЕРАМИ»

Ш.Ш. Мухамеджанов

Какова цель консультативной работы с фермерами

Консультативная работа с фермерами проводится с целью предоставления фермерам консультаций по всем вопросам касающиеся сельскохозяйственного производства на их землях с учетом тех проблем и недостатков, которые прослеживаются у них в процессе сельскохозяйственной деятельности.

По каким направлениям могут быть даны консультации:

1. По агротехническим работам;
2. По оросительным мероприятиям;
3. По экономическим вопросам;
4. По юридическим вопросам;

Наиболее подробно мы остановимся и осветим только два первых направления.

Оросительные мероприятия включают в себя все работы связанные с поливом сельскохозяйственной культуры на поле:

- Подготовка поля к поливу;
- Нарезка поливных борозд;
- Планирование и нарезка ок и шох арыков по рекомендуемой длине борозд;
- Выделение поливных участков в зависимости от разности почвенных или мелиоративных условий;
- Планирование полива;
- Межполивной период;
- Продолжительность полива;
- Количество поливов.

Агротехнические работы охватывают все операции касающиеся агротехники растений, а именно:

-
- Пахота;
 - Внесение удобрений;
 - Посев ;
 - Культивация;
 - Борьба с вредителями и болезнями;

Какая последовательность действий при работе с фермерскими хозяйствами.

I. Сбор исходной информации

1. Исходная информация для оценки зоны расположения фермерских хозяйств:

- Месторасположения района;
- Почвенные условия местности;
- Гидрогеологические и мелиоративные условия орошаемых земель;
- Водохозяйственные условия;
- Распространенные культуры, возделываемые в этой зоне.

2. Основные сведения по фермерскому хозяйству:

- Наименование фермерского хозяйства;
- Фермер Ф.И.О, Год создания, Общая площадь, Посевная площадь;
- Источник питания оросительной воды;
- Количество рабочих - постоянных, временных;
- Наличие техники и наличие автотранспорта:
- С кем заключен контракт по производству сельскохозяйственной культуры и ее условия (по годам):
- Структура посевных площадей:
- Урожайность по культурам:
- Характеристика почвенных условий и рельефа поверхности поля фермерского хозяйства
(комментарии и оценка консультанта):
- Характеристика поливных мероприятий культур (комментарии и оценка консультанта):
- Количество поливов по культурам (ориентировочная информация)

-
- Оросительные нормы по культурам (ориентировочная информация), м³/га
 - Основные агроэкономические показатели.

II. Оценка и анализ исходной информации

1. Оценка почвенно-мелиоративных условий зоны, где расположены фермерские хозяйства: - эта оценка производится по данным гидрогеологической экспедиции или по имеющимся материалам почвенных и мелиоративных данных. В случае отсутствия таких данных оценка производится визуально с выездом на место и для того чтобы иметь представление о всей зоне необходимо проехать в различные хозяйства, и опросить людей наделенных опытом или специалистов АВП, агрономов и гидротехников дехканских хозяйств. На что необходимо обратить свое внимание при оценке почвенных условий?

- Тяжелые или легкие почвы, мощность покровного мелкозема, какие грунты подстилают покровный мелкозем (большая часть галечник). Могут быть зоны с вскрытым галечниковым отложениями в смеси суглинками;

- Какой рельеф местности ровный спланированный или с большими уклонами;

- При определении почвогрунтов можно ориентироваться на время добегания воды по борозде, а именно как долго поданная вода в борозду проходит до конца борозды – на тяжелых и средних почвах вода идет быстро на легких и галечниковых землях с большой задержкой.

- На какой глубине находится грунтовая вода – более 5 метров, 2-3 метра, 1,5-2.0 метра 1.0-1.5 метра и выше 1.0 метра.

- Засолены земли или нет.

2. Оценка культивируемых культур в обследуемой зоне за последние несколько лет: - какие культуры и какую площадь занимают, какие культуры занимают наибольшую площадь;

3. Какая урожайность основных культур за последние годы – необходимо каждому консультанту иметь информацию об максимально возможной урожайности для этой зоны. На основе такой информации можно оценить насколько фермеры не добирают до потенциально возможно урожайности;

4. Оценка оросительной сети: эта оценка может быть произведена по данным информации АВП, райводхоза или по опросу специалистов и фермеров. Главное у специалистов можно узнать и оценить какая обеспеченность этих каналов, какой у них режим и достаточно ли ее для обеспечения потребности фермерских хозяйств. У фермеров можно узнать насколько они обеспечены водой: хватает оросительной воды или нет, бывают ли проблемы с получением воды, насколько вовремя они получают воду, бывают ли срывы во время полива и если бывают с чем это связано;

Визуальная оценка орошаемого поля фермерских хозяйств. Принятие решения и предоставление консультаций

С чего начинается визуальная оценка?

1. **Осмотреть фермерское хозяйство и поля:** - расположение полей и выращиваемые на них культуры, конфигурация полей длина и ширина полей, рельеф поля расположение борозд;

2. **Как проходит оросительная сеть:** - условия водозабора, как далеко расположены поля от головного водозабора и межфермерского оросителя, сколько водовыделов для водозабора в фермерское хозяйство и на одно поле, расположение оросителей между полями;

3. **Посмотреть в каком состоянии находится хлопчатник:** по состоянию растений можно определить достаточно ли влаги или наступил дефицит.

4. **Оценить влажность на поверхности почвы:** - По влажности на поверхности борозды можно определить, как давно был проведен полив. По размытости борозды можно определить, как правильно был проведен полив, какое было наполнение при поливе. Если полив уже был проведен, проведена ли культивация, культивация должна проводиться на 3-4 сутки после полива. Эта культивация проводится для смягчения почвы и сдерживания влажности. Если культивация проведена не вовремя, то в борозде образуются крупные куски почвы. Если после полива культивация долгое время не проводится, в борозде образуются трещины сначала мелкие, затем эти трещины увеличиваются и углубляются.



По большим кускам почвы в борозде можно сказать, что фермер провел культивацию не вовремя и затянул со сроком.



Для получения дополнительной информации необходимо найти фермера и желательно поливальщика. Какую информацию необходимо получить от фермера:

- Какая площадь хозяйства, какая структура посевных площадей, какую культуру постоянно выращивает фермер, когда создано фермерское хозяйство, какая урожайность по культурам получена фермером за годы его деятельности.
- Непосредственно по конкретному полю: когда был проведен последний полив, когда проводится культивация после полива, сколько поливов проведено, когда проведен первый полив, проводился ли вызывной полив, проводился ли увлажняющий полив (если речь идет о хлопчатнике), какая длина поля и какая длина борозд, сколько на поле ок и шох арыков.
- Какая продолжительность полива, какой межполивной период (для тяжелых и средних суглинков межполивной период составляет в среднем от 20 до 30 суток, для легких суглинков от 18 до 25 суток, для галечниковых, песчаных земель и легких суглинков с мощностью покровного мелкозема до 1 метра подстилаемые галечником до 10-15 суток.)

5. **При планировании и проведении поливных мероприятий очень важно знать какой уровень грунтовых вод на орошаемом поле.** Уровень грунтовых вод можно узнать по данным АВП, или Райводхоза, часто фермеры сами знают какой на их землях уровень грунтовых вод. Если грунтовые воды находятся на уровне до 1 метра, то межполивной период на таких землях за счет подпитки из грунтовых вод может составлять более 30 суток.

17. МЕТОДИКА ВИЗУАЛЬНОЙ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ПОСЕВА

(С.А. Нерозин)

Основной задачей визуальной оценки посева является выявление особенностей состояния возделываемой культуры в конкретных условиях произрастания и определение причин вызывающих те или иные отклонения от оптимально развитого посева. Для этого необходимо детально обследовать изучаемый участок (поле) условно разделив его на четыре части, что дает возможность оценить однородность посева по следующим показателям:

1. Определение однородности посева по густоте стояния растений.

Рекомендуемая густота посева для отдельных сельхозкультур следующая:

Хлопчатник -	100 - 130 тыс. растений/га
Зерноколосовые -	3.0 - 3.5 млн. растений /га
Кукуруза -	65 - 70 тыс. растений /га
Овощи -	60 - 65 тыс. растений /га
Бахчевые -	35 - 40 тыс. растений /га

Следует в беседе с фермером обсудить и сделать совместный вывод о причинах вызвавших изреженность посева, основными из которых могут быть:

- ошибки при проведении посевных работах (сбой высевашего аппарата, неравномерная заделка семян по глубине)
- ошибки при поведении культивации за счет неправильной расстановки рабочих органов или неопытности механизатора, который может при обработке задевать строку сева сельхозкультуры
- низкие посевные качества используемых семян
- очаговое засоление почвы, вызывающее в посевах изреженные пятна или «проплешины»
- наличие на ранних стадиях развития посева бактериальных заболеваний (корневая гниль) или вредителей (трипс)
- передозировка концентрации рабочего раствора при обработке посева гербицидами (борьба с сорной растительностью)
- переполив на заниженных участках поля (при плохой планировке участка) или недополив сельхозкультур на повышенных участках.
- наличие близкорасположенного к поверхности поля гравийного слоя

2. Определение однородности посева по росту растений

Причинами, вызывающими различия в росте, могут быть следующее:

- неравномерная густота стояния растений, которая в уплотненном посевах приводит к задержке ростовых процессов у растений, или же наоборот, к избыточному росту стеблей при более тонких их объемах
- неравномерная подкормка растений удобрениями или неоднородность почвенных условий (близкорасположенный гравийный слой)
- неравномерная водообеспеченность посева

- засоление почвы
- засоренность посева

3. Определение однородности посева по сформированной листовой поверхности

• Этот показатель характеризует потенциальные возможности посева в наборе репродуктивных элементов и формирующимся уровне урожая. Визуально на участке определяют процент растений имеющих хорошо сформированный листовой аппарат (по количеству и размеру листьев) и процент растений отстающих в его развитии.

Причинами вызывающими отставание могут быть:

- неравномерная (загущенная) густота стояния растений
- низкая обеспеченность растений минеральным питанием
- низкая водообеспеченность посева (что наблюдается часто при задержке первого полива)

4. Определение равномерности развития посева

Равномерность развития посева определяется по:

- по количеству сформировавшихся симподиальных (плодовых) ветвей
- задержке наступления основных фаз развития (бутизация, цветение, плодообразование) у определенного количества растений

Причинами могут быть:

- неравномерность водообеспеченности посева
- поражение болезнями или вредителями
- плохие условия обеспечения макроэлементами растений

5. Определение темпов опадения плодоземелентов.

Причинами опадения могут быть:

- недостаточная или избыточная водообеспеченность на отдельных участках поля
- недостаточное обеспечение растений удобрениями
- гармсель (горячий ветер), высокие температуры воздуха
- засоление почвы, высокая минерализация оросительной воды
- наличие болезней и вредителей

6. Поражение растений болезнями и вредителями

А) **Паутиный клещ** – вредитель поселяется на нижней стороне листа (обычно в выемках вдоль жилок) и на прицветниках образуя колонки. Клещ оплетает лист снизу тонкой паутиной серого цвета. На верхней стороне листьев над пораженными местами появляются красные пятна, при сильном поражении пятна сливаются, лист сверху становится красным, затем буреет и опадает.

Б) **Тля** – вредитель поселяется на самых нежных частях растений. В верхушечных побегах, молодых листьях, прокалывает их и вводит в ткани выделения слюнных желез. При повреждении всходов отмирает верхушечная почка и образуется «вилка». Листья, поврежденные в более поздний срок, скручиваются, сморщиваются и нередко опадают. Растения, поврежденные тлей в период образования плодов, сбрасывают бутоны и завязи.

В) **Совки** – в своем развитии проходят стадии яйца, гусеницы, куколки и бабочки. Вред растениям наносят гусеницы. По виду повреждений они делятся на две группы:

В,1) подгрызающие совки (озимые), которые перегрызают корни и стебли у корневой шейки;

В,2) наземные совки (карадина), которые повреждают листья и иногда бутоны и коробочки. Гусеницы старших возрастов проедают между жилками листа сквозные дыры, иногда выгрызают с краев участки листа, продырявливают плодовые органы выедая их содержимое.

Г) **Вилт** – растения как правило поражаются в ранние периоды развития, сбрасывают листву и высыхают (засохшие листья могут не опадать). Для выявления наличия вилта необходимо произвести ножом косой надрез стебля на расстоянии 1 см от корневой шейки – если отмечается, потемнение сосудов стебля то ставится диагноз «вилт».

Д) **Гоммоз** – на молодых растениях болезнь проявляется в виде темно – зеленых, маслянистых, просвечивающихся пятен округлой формы на пластинке листа. Болезнь может переходить на стебли, пораженная часть которого темнеет и становится блестящей, такой стебель постепенно утончается, искривляется и часто переламывается.

Ж) **Корневая гниль всходов** – болезнь начинается с образования темно – коричневых пятен на корневой шейке и корнях, которые увеличиваясь в размерах охватывают проросток кольцом, проросток становится бурым и погибает.

З) **Черная корневая гниль** – возбудителем болезни является почвенный гриб *Thielaviopsis basicola*. У заболевших взрослых все листья внезапно увядают и не опадая остаются подсыхшими на растении. Стебель становится ярко – коричневым и легко ломается

Е) **Микроспороз** – грибковое заболевание, при котором на листьях появляются мелкие, округлой формы, красноватые пятна. Обычно заболевают нижние листья, а затем весь куст.

Ё) **Гоммоз коробочек хлопчатника** – распространен в районах где осенью выпадает много дождей. Возбудитель болезни проникает через створки коробочек и поражает волокно у основания долек, где образуются небольшие желтые пятна и в дальнейшем происходит загнивание (волокно становится клейким, желтым или коричневым).

7. Контроль питания по внешнему виду растений

- При резко выраженном недостатке азота, фосфора и калия у растений появляются признаки, специфические для отдельных питательных элементов. Общим признаком, испытывающего недостаток фосфора и азота, обычно является замедленный рост, слабое развитие плодовых органов, изменение окраски листьев и отмирание отдельных частей пластинки листа.
- У хлопчатника, также как и у других растений, наиболее легко определить недостаток азота по желтовато – зеленой окраске листьев, которая при резком недостатке азота переходит в желтую, а затем в красную и бурую, после чего преждевременно листья усыхают. Признаки пожелтения наиболее достоверны для первой половины вегетации хлопчатника. В более поздний период роста пожелтение нижних листьев вызывается естественным их отмиранием. При недостатке азота светло-зеленая окраска начинается от жилок листа и распространяется на прилегающие к жилкам ткани. Плодовых ветвей образуется меньше, они короткие, а ростовые ветви совершенно отсутствуют.
- При недостатке фосфора, также как и при недостатке азота, происходит замедленный рост растения. Листья имеют темно-зеленую окраску, обычно непохожую на темно-зеленую окраску листьев хлопчатника обеспеченного азотом, у них нет обычного отблеска зеленого листа, а образуется тускло-зеленая окраска.
- При резком недостатке фосфора отмечается подсыхание тканей листа с побурением отмерших его частей. Недостаток фосфора проявляется даже на семядольных листочках в виде мелких темных пятен. У взрослого растения при недостатке фосфора коробочки образуются мелкие плодоземеленты.
- Резкий недостаток калия можно обнаружить, так же как и фосфора, на семядольных листочках в виде светло-коричневых пятен. В дальнейшем после образования настоящих листочков существенных различий в росте растений не наблюдается
- Листья у взрослого растения при недостатке калия часто более крупные и жесткие, по сравнению с листьями хлопчатника, выращенного в условиях нормальной среды. В начале образования коробочек на листьях появляются характерные признаки недостатка калия. Первым внешним признаком калийного голодания у растений является желтоватая пятнистость листьев, при общей желтовато – зеленой окраске листа. Желтые пятна появляются между жилками, затем переходят в светло – коричневую окраску, и ткань в центре пятен отмирает, причем, верхушки и края листьев отмирают несколько раньше, чем центральная часть листовой пластинки. На фоне физиологического распада листа около жилок устойчиво сохраняется наи-

большая полоска с ярко-зеленой окраской ткани. По мере развития заболевания весь лист постепенно становится бурым, засыхает и преждевременно опадает. Такой процесс физиологического заболевания хлопчатника является ярким показателем недостатка калия. Внешние признаки недостатка калия очень похожи на заболевание вилтом, но при калийном голодании у растения отсутствует повреждение сосудов.

18. АГРОМЕЛИОРАТИВНЫЙ ПАСПОРТ ФЕРМЕРСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Агромелиоративный паспорт фермерского хозяйства «Замин Курки»

Республика	Узбекистан
Область	Самаркандская
Район	Пастдаргомский
АВП	Пастдаргомлик Анхор сувчилари
Фермер	Шарипов П.

Возможности повышения продуктивности земель на основе агромелиоративной паспортизации фермерских хозяйств.

Проводимые сельскохозяйственные реформы в Узбекистане способствовали созданию кооперативной собственности и образованию огромного множества мелких фермерских хозяйств. Владельцами земли становятся представители различных профессий, часто не обладающие в достаточном объеме знаниями о правильном ведении сельхозпроизводства. В прошлом информационные и консалтинговые услуги, представляемые крупным колхозам и совхозам, были централизованы, а настоящее время большинство потребителей не имеют доступа к информации о текущей сельскохозяйственной ситуации, современных технологиях и методах ведения производства в конкретных складывающихся природно-климатических, почвенно-мелиоративных и организационно-хозяйственных условиях. Именно этим во многом объясняются многочисленные промахи и ошибки допускаемые фермерами при проведении сельскохозяйственных работ, которые в конечном итоге приводят к низким показателям урожайности возделываемых сельхозкультур.

Одной из форм, способствующей повышению знаний сельхозпроизводителя об особенностях закрепленных за ним земель, является разработка агромелиоративного паспорта фермерского хозяйства. В настоящее время такую паспортизацию прошли 23000 га сельхозугодий в Ташкентской, Джизакской и Сырдарьинской областях Узбекистана. По мнению специалистов «паспорт Ф/Х» оказался надежным комплексом в многочисленных вариациях технологических агроработ по возделыванию сельхозкультур и научно-обоснованным руководством к действию. Экономический эффект от использования такого документа достигает в отдельных фермерских хозяйствах до 200 – 300 \$/га.

Агромелиоративный паспорт ФХ (АМП) предназначен непосредственно для фермера или специалистов коллективных дехканских хозяйств и содержит в себе основную агрономическую документацию конкретного земельного надела, а также отдельные справочные данные, нормативные материалы и рекомендации которые необходимы для разработки научнообоснованных мероприятий по развитию растениеводства, повышения продуктивности земли и воды, составления текущих и перспективных планов.

Агромелиоративный паспорт поля рассчитан на его использование в течение 10 лет при условии ежегодного заполнения новыми сведениями и является сводом агрономической информации о хозяйстве позволяющим фермеру выбирать правильные решения при выполнении технологических работ, проводить объективный анализ динамики сельхозпроизводства и совершенствовать культуру земледелия. При не-

обходимости паспорт может дополняться новыми схемами и рекомендациями направленными на повышение эффективности использования орошаемых земель.

Таблица 19.1 Основные характеристики фермерского хозяйства

Год	Площадь брутто, га	Неудобья, га	Оросительная сеть, дороги, га	Постройки, бригадный стан, га	Орошаемая площадь, га	Многолетние посадки, га
2009	35.0	0.0	0.8	0.2	32.0	2.0
2010	61.7	5.3	1.2	0.2	53.0	2.0
2011	61.7	5.3	1.2	0.2	53.0	2.0
2012						
2013						
2014						
2015						
2016						
2017						
2018						

Таблица 19.2 Структура посевных площадей фермерского хозяйства

Год	Основные культуры, га			Всего, под основными культурами, га	Повторные культуры, га		
	Хлопок	Пшеница	Прочие (указать)		Овощи (указать)	Кукуруза	Прочие (указать)
2009	12.0	16.0	4.0	32.0	-	-	-
2010	25.0	26.0	2.0	53.0	-	-	-
2011	26.0	25.0	2.0	53.0	-	-	-
2012							
2013							
2014							
2015							
2016							
2017							
2018							

Таблица 19.3 Среднемноголетние метеорологические данные по Самаркандской области (2000 - 2010гг.) (метеостанция «Дагбит»)

Месяцы	Средняя температура воздуха, °С		Относительная влаж- ность, %		Ветер, м/с		Сумма осад- ков, мм
	Высокая	Низкая	Средняя	Мини- мальная	Средний	Абс. макс	
Январь	6,46	-2,03	80,68	65,29	1,20	5,96	41,91
Февраль	9,94	0,08	77,09	58,82	1,56	7,59	41,18
Март	16,81	5,18	69,06	48,53	1,54	7,95	56,88
Апрель	21,48	9,14	66,72	45,19	1,47	7,83	62,30
Май	27,92	11,77	55,82	34,61	1,34	7,53	24,83
Июнь	33,01	16,44	44,47	24,79	1,24	7,93	7,17
Июль	34,68	17,69	43,66	23,33	1,02	6,96	1,72
Август	34,05	15,59	45,87	24,27	3,90	6,33	0,97
Сентябрь	29,34	12,14	48,99	26,83	1,20	6,62	1,69
Октябрь	22,86	7,63	58,28	34,29	1,19	6,64	12,65
Ноябрь	15,33	3,96	63,78	48,73	1,16	6,16	38,05
Декабрь	8,31	-0,54	79,44	59,19	1,15	5,97	53,86

Рис 19.1 Почвенная характеристика фермерского хозяйства



Рис 19.2 Карта залегания уровня грунтовых вод

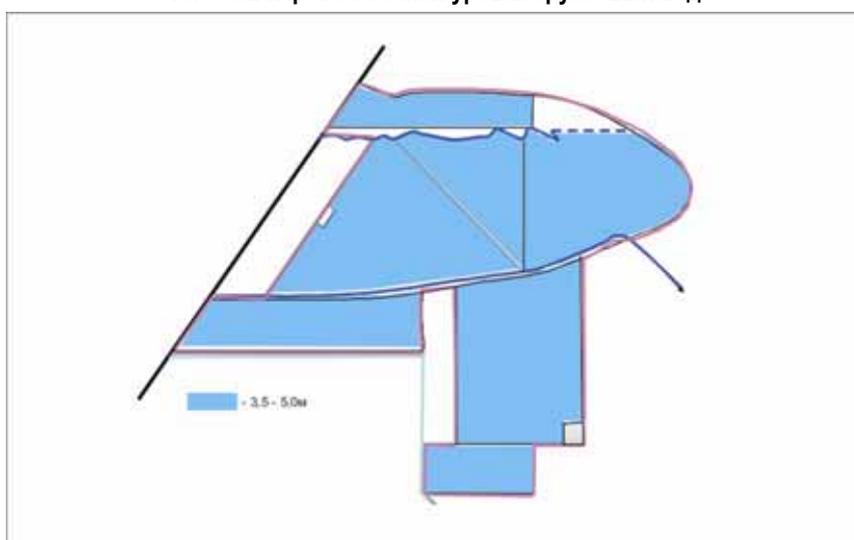


Рис 19.1 Засоленность почв фермерского хозяйства

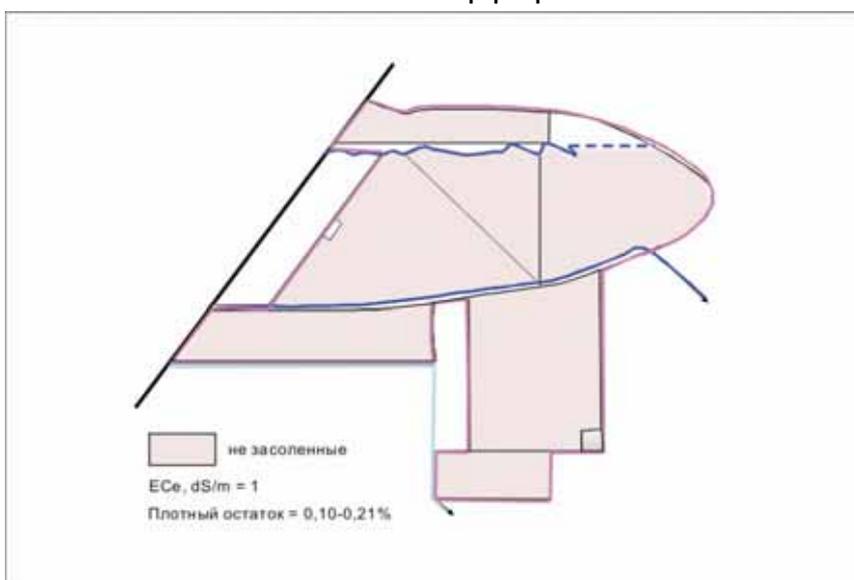


Рис 19.2 Гидромульный район

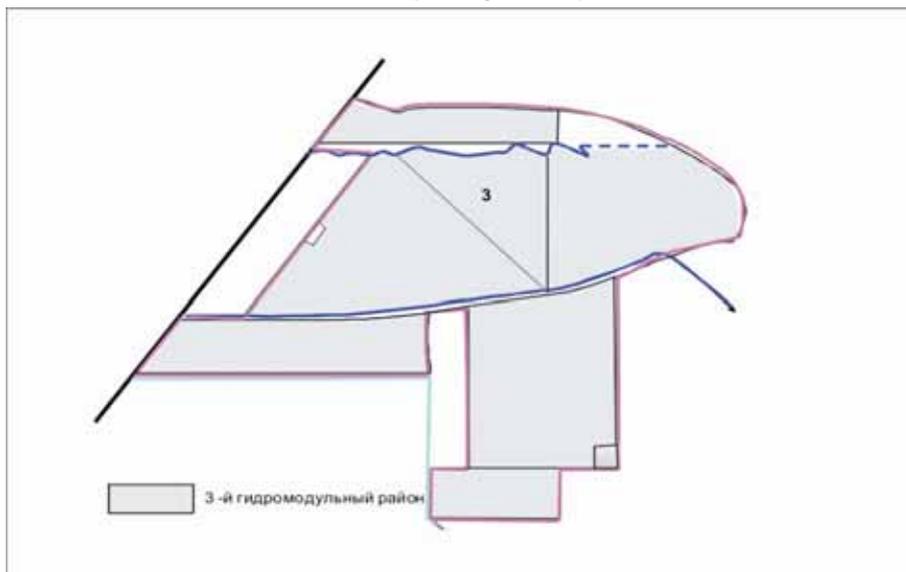


Рис 19.3 Содержание гумуса в почве (%)

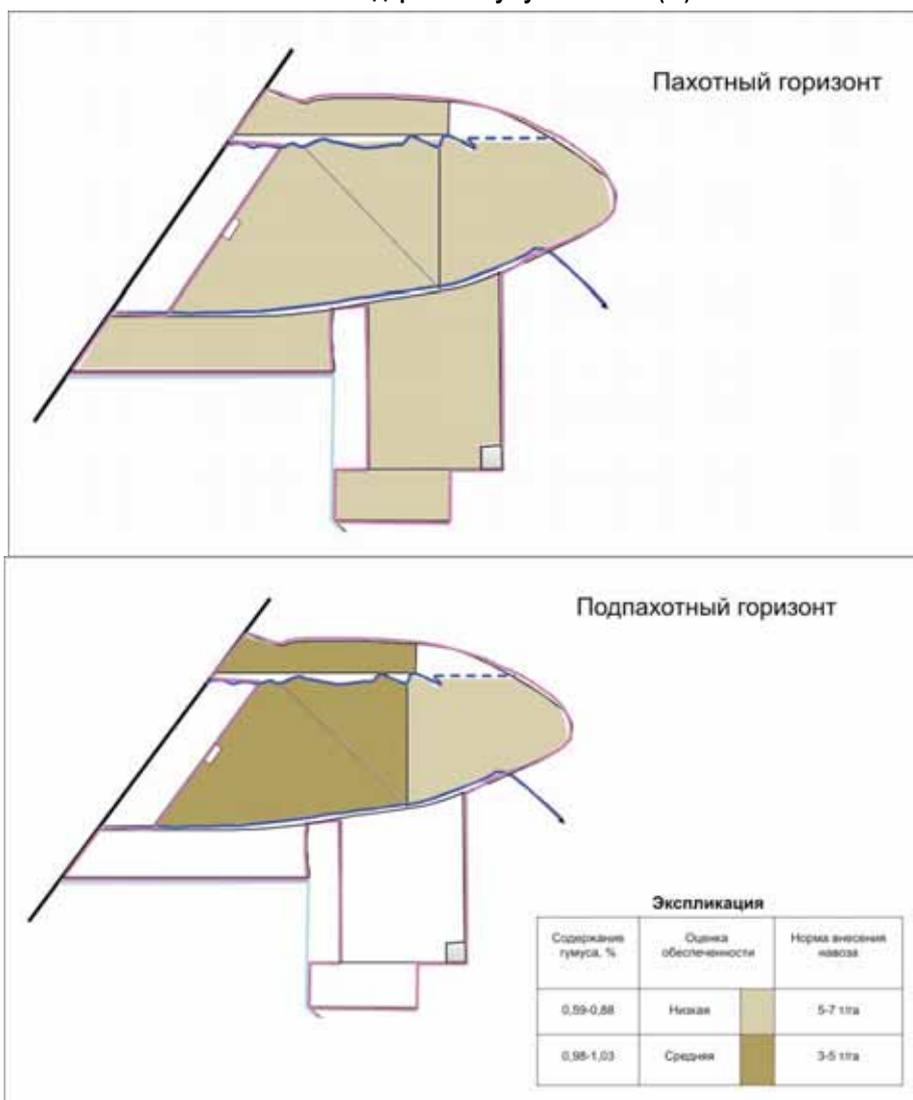


Таблица 19.4 Рекомендации по режиму орошения

ГМР	Культура	Оросительная норма	№ поливов	Поливная норма м ³ /га	Начальные сроки поливов	Поливной период (дней)
3	Хлопчатник	6500м ³ /га	1-й	1430	1,06	32
3	Хлопчатник	6500м ³ /га	2-й	2275	3,07	36
3	Хлопчатник	6500м ³ /га	3-й	2145	9,08	31
3	Хлопчатник	6500м ³ /га	4-й	650	10,09	15
3	Пшеница озимая	4600м ³ /га	1-й	800	05,10	28
3	Пшеница озимая	4600м ³ /га	2-й	800	03,11	25
3	Пшеница озимая	4600м ³ /га	3-й	1000	31,03	20
3	Пшеница озимая	4600м ³ /га	4-й	1000	20,04	18
3	Пшеница озимая	4600м ³ /га	5-й	1000	07,05	15

Рис 19.4 Степень обеспеченности почвы азотом (N - NH4)

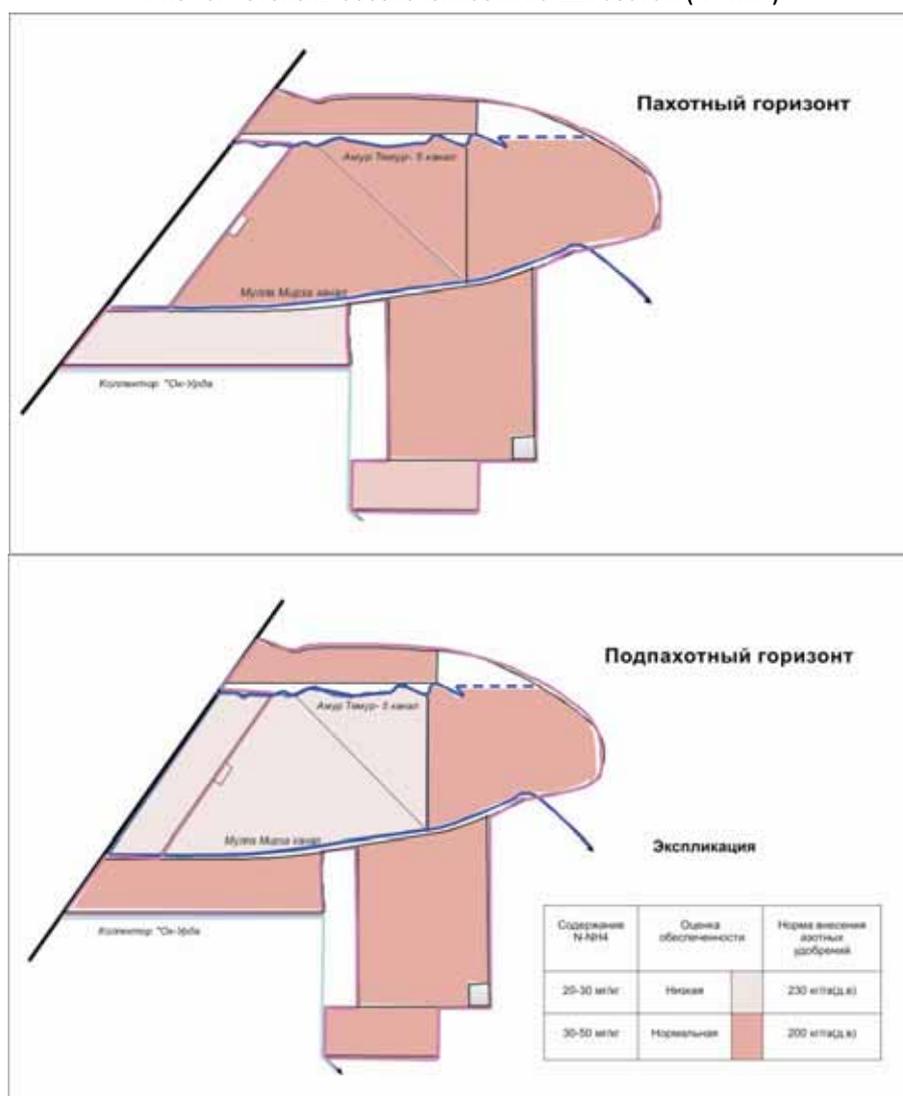


Рис 19.5 Степень обеспеченности почвы фосфором (P2O5)

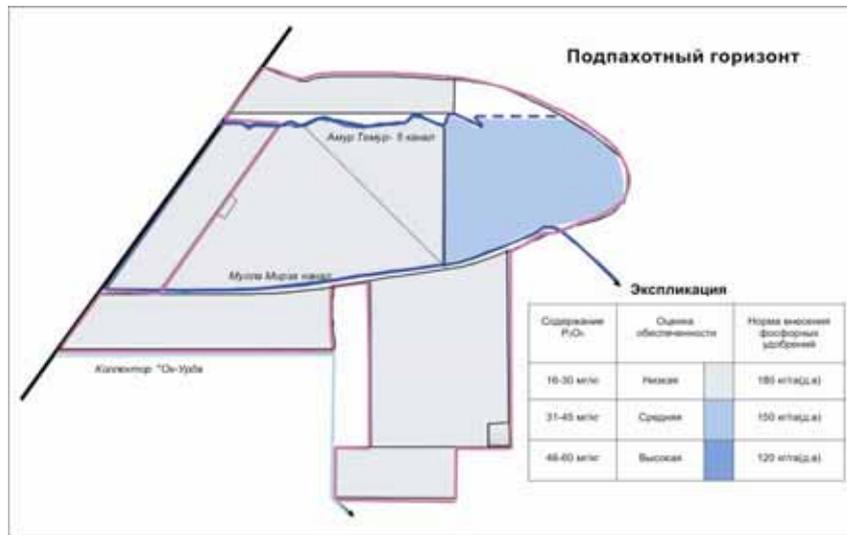
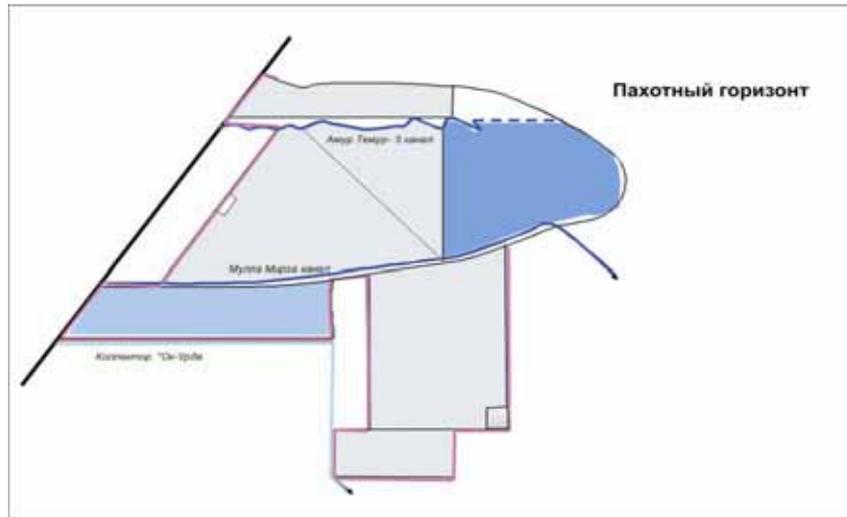


Рис 19.5 Структура посевных площадей фермерского хозяйства 2011 год

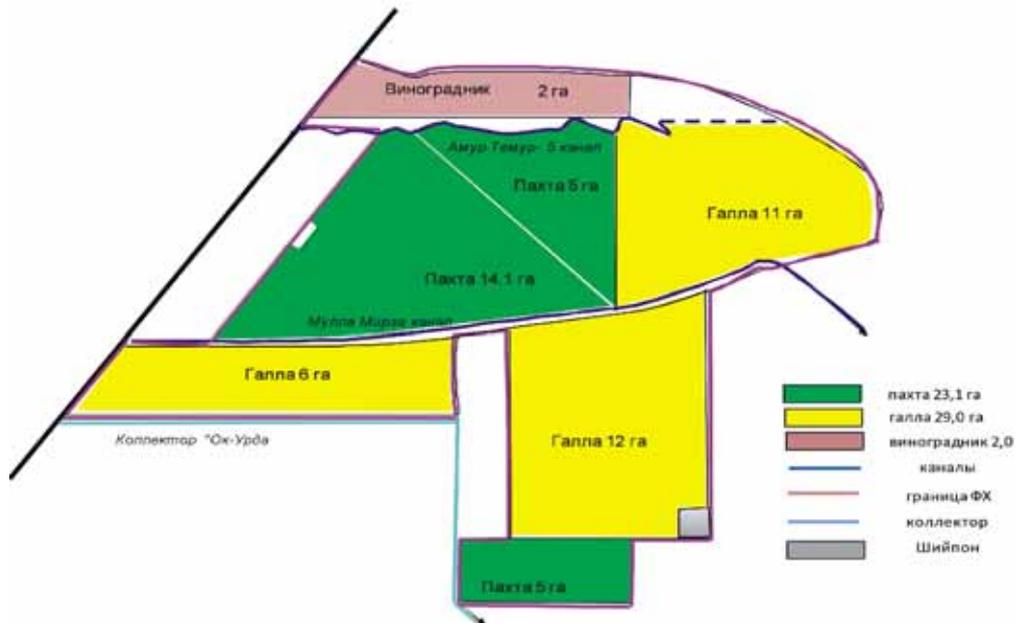


Рис 19.5 Схема направления полива в фермерском хозяйстве

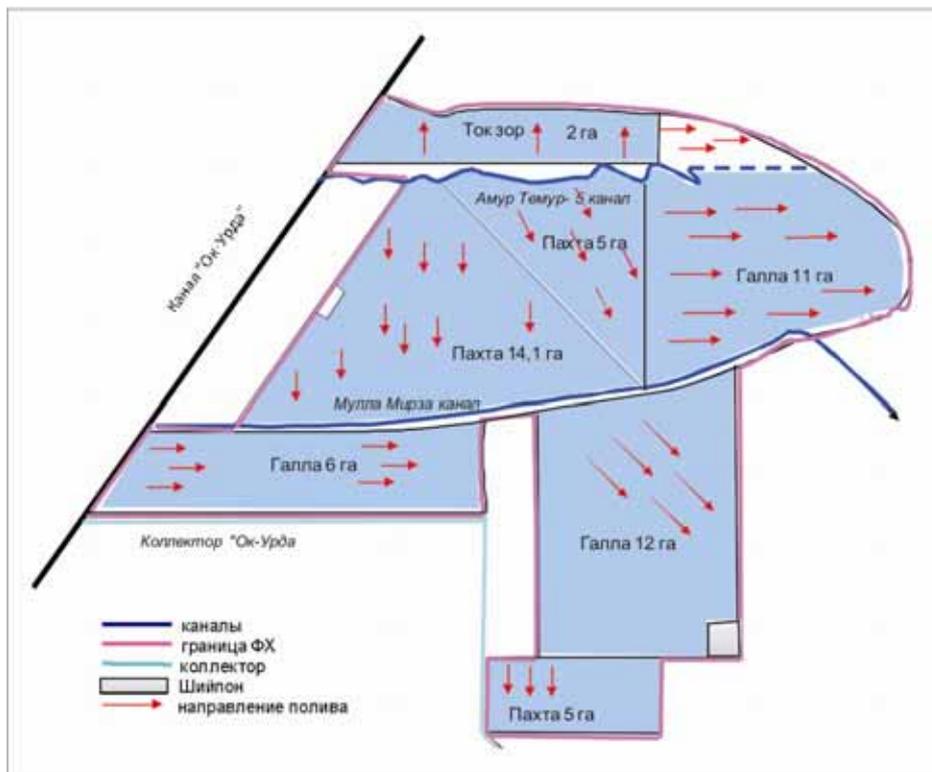


Таблица 19.5 Сведения о распространении болезней и вредителей (хлопчатник)

год	Наименование болезни вредителя	Название препарата	Доза внесения (кг/га)	Потери урожая
2009	Ургимчакана	Исо	0,50	5%
2010	Туйлам	Децис	0,7 л/га	2%
2011	Усумлик бити	Олтинкуз	1000д/га	3%
2012				
2013				
2014				
2015				
2016				
2017				
2018				

Таблица 19.6 Сведения о распространении болезней и вредителей (пшеница)

год	Наименование болезни вредителя	Название препарата	Доза внесения (кг/га)	Потери урожая
2009	Зонг	Титул	260 г/га	2%
2010	Хасава	Торсо	400 г/га	1%
2011	Шиллик курт	Бульдог	0,5 л/га	2%
2012				
2013				
2014				
2015				
2016				
2017				
2018				

Таблица 19.7 Сведения о засоренности фермерского хозяйства

год	Культура	Наименование сорняков	Кол-во сорняков (шт/м.п)	Название препарата	Потери урожая %
2009	Хлопчатник	Куриное просо	2,0	Вручную	3,0
	Пшеница	Печак	3,0	Вручную	2,0
2010	Хлопчатник	Куриное просо	2,0	Вручную	3,0
	Пшеница	Печак	3,0	Вручную	2,0
2011					
2012					
2013					
2014					
2015					
2016					
2017					
2018					

Таблица 19.8 Сведения о применении гербицидов

год	Культура	Наименование препарата	Срок обработки	Доза внесения
2009	Хлопчатник	Гранстар	10,07	20 г/га
2010	Пшеница	Гранстар	16,07	20 г/га
2011				
2012				
2013				
2014				
2015				
2016				
2017				
2018				

Таблица 19.9 Показатели экономической эффективности сельхозпроизводства (хлопок)

показатели	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Урожайность (т/га)		2,5	2,70							
Цена продукции (тыс.сум/т) За 1 тонну		643 250	749 666							
Стоимость всей продукции (тыс.сум/га)		1 608 125	2 061 582							
Затраты на механизированный труд		381 700	422 750							
Затраты на ручной труд (тыс.сум/га)		406 031	593 949							
Переменные затраты (тыс.сум/га)		1 350 076	1 781 452							
Валовая прибыль (тыс.сум/га)		258 049	280 130							
Постоянные затраты (тыс.сум/га), налоги и др.		31 000	31 000							
Чистый доход (тыс.сум/га)		227 049	249 130							

Таблица 19.10 Сведения об урожайности сельхозкультуры (хлопок)

Основные сведения	2003	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Средняя урожайность в Ф/Х за последние 3 года (ц/га)	22,0	23,0	24,8							
Плановая урожайность (ц/га)	21,0	21,0	21,0							
Фактическая урожайность (ц/га)	22,0	25,0	27,5							
Дата сева	14,04	5,04	8,04							
Густота стояния растений - 50 дней после появления всходов (тыс/га)	130	132	140							
Густота посева -100 дней после появления всходов (тыс/га)	110	115	120							
Сбор урожая (ц/га) 1 Сбор	15	17	18							
2 Сбор	4,0	5,0	5,5							
3Сбор	3,0	3,0	4,0							
4 Сбор	0,0	0,0	0,0							
Общий сбор (ц/га)	22,0	25,0	27,5							

Таблица 19.11 Показатели экономической эффективности сельхозпроизводства (пшеница)

Показатели	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Урожайность (т/га)	3,8	4,2	4,2							
Цена продукции (тыс. сум/т) за 1 тонну		237 000	293 500							
Стоимость всей продукции (тыс. сум 1м5)		995 450	1 232 700							
Затраты на механизированный труд		225 188	161 778							
Затраты на ручной труд (тыс. сум /га)		117 938	97 938							
Переменные затраты (тыс. сум /га.)		788 423	788 423							
Валовая прибыль (тыс. сум /га)		206 977	444 277							
Постоянные затраты (тыс. сум /га), налоги и др.		31 000	31 000							
Чистый доход, (тыс. сум 1тя)		175 977	413 277							

Таблица 19.20 Сведения об урожайности сельхозкультуры (пшеница)

Основные сведения	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Средняя урожайность в Ф/Х за последние 3 года (ц/га)	38,0	42,0	42,0							
Плановая урожайность (ц/га)	27,0	27,0	27,0							
Фактическая урожайность (Ц/га)	38,0	42,0	42,0							
Дата сева	03,10	11,10	08,10							
Густота стояния растений - 50 дней после Появления всходов (тыс/га)	4 200	4 300	4 500							
густота посева -100 дней после появления всходов (тыс/га)	4 200	4 300	4 500							
Сбор урожая (ц/га) 1 Сбор	38,0	42,0	42,0							
2 Сбор	0,0	0,0	0,0							
3 Сбор	0,0	0,0	0,0							
4 Сбор	0,0	0,0	0,0							
Общий сбор (ц/га)	38,0	42,0	42,0							

19. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЗАКЛЮЧЕНИЮ ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ДОГОВОРОВ

Д.Р. Зиганшина

Что такое хозяйственный договор?

Хозяйственным договором признается соглашение, в силу которого одна сторона обязуется в обусловленный срок передать товары, выполнить работы или оказать услуги в сфере предпринимательской деятельности, а другая сторона обязуется принять товары, работы, услуги и оплатить их.

Какими правами обладают стороны хозяйственного договора?

- запрашивать и получать справки и иные документы, необходимые в связи с заключением, исполнением, изменением и расторжением хозяйственных договоров;
- запрашивать и получать письменные заключения экспертов, консультироваться у специалистов по вопросам, связанным с заключением, исполнением, изменением и расторжением хозяйственных договоров;
- заявлять ходатайства и подавать жалобы государственным и иным органам, должностным лицам и получать от них письменные мотивированные ответы;
- собирать сведения, касающиеся экономического состояния, репутации и деловых качеств другой стороны;
- применять предусмотренные законом средства и способы защиты прав и законных интересов хозяйствующих субъектов.
- стороны хозяйственного договора могут иметь и иные права, предусмотренные законодательством и договором.

Какими обязанностями обладают стороны хозяйственного договора?

- соблюдать требования законодательства о хозяйственных договорах;
- обеспечивать своевременное заключение хозяйственных договоров;
- в случаях, предусмотренных законодательством своевременно и в надлежащем порядке выполнять взятые на себя обязательства по заключенным хозяйственным договорам.
- стороны хозяйственного договора несут и другие обязанности предусмотренные законодательством и договором.

Какие основные положения должен включать хозяйственный договор?

Преамбула (или вводная часть)

1. Наименование договора
2. Дата подписания
3. Место подписания

4. Полное фирменное наименование, а также сокращенное название
5. Должности, фамилии, имена и отчества лиц, подписавших договор
6. Указание на полномочие на подписание договора.

Основная часть

1. предмет договора
2. количество, качество, ассортимент, цену поставляемого товара (работы, услуги)
3. сроки исполнения
4. порядок расчета
5. обязательства сторон
6. ответственность сторон при неисполнении или ненадлежащем исполнении договорных обязательств
7. порядок разрешения споров
8. реквизиты сторон
9. а также другие существенные условия, которые установлены законодательством для договоров данного вида или относительно которых по заявлению одной из сторон должно быть достигнуто соглашение.

Что делать, если сторона не выполняет условий договора?

I. Досудебное разбирательство

Действие: предъявить претензию.

Что указать:

- наименования хозяйствующего субъекта, предъявившего претензию, и хозяйствующего субъекта, которому предъявлена претензия;
- дата предъявления и номер претензии;
- обстоятельства, являющиеся основанием для предъявления претензии;
- доказательства, подтверждающие изложенные в претензии обстоятельства;
- требования заявителя;
- сумма претензии и ее расчет, платежные и почтовые реквизиты заявителя;
- перечень прилагаемых к претензии документов.

Подписывается: руководителем или заместителем руководителя хозяйствующего субъекта.

Отправить: заказным или ценным письмом, по телеграфу, телетайпу, а также с использованием иных средств связи, обеспечивающих фиксирование ее отправителя с уведомлением получателя, либо вручить под расписку.

Срок рассмотрения: ответ в течение 1 месяца

Ответ на претензию:

- полное или частичное признание и добровольное перечисление денег
- полное или частичное признание без перечисления денег → по истечении 20 дней обратиться в банк с распоряжением на списание в бесспорном порядке
- нет ответа или получение отказа → обратиться в хозяйственный суд

II. Сразу обратиться в хозяйственный суд с иском заявлением (если в договоре не указано иное)

В Узбекистане от уплаты государственной пошлины освобождены:

- сельскохозяйственных товаропроизводителей - по искам, связанным с невыполнением договорных обязательств заготовительными и обслуживающими организациями;
- районные отделы сельского и водного хозяйства - по искам, подаваемым в интересах сельскохозяйственных товаропроизводителей.

Субъекты предпринимательства освобождаются от уплаты государственной пошлины при обращении в суд на решения государственных и иных органов, действия (бездействие) их должностных лиц о нарушении их прав и законных интересов, связанных с осуществлением предпринимательской деятельности.

Какие основные правила нужно учитывать при составлении договора?

1. При намерении заключить контракт следует четко знать, какие цели необходимо достичь при его реализации и уточнить наиболее важные моменты, связанные с его оформлением, подписанием и исполнением.
2. При составлении формулировок условий договора лучше всего привлечь специалиста и завизировать проект договора у юриста.
3. Приступая к работе по формулированию условий договора, нельзя допускать двусмысленности, нечеткости фраз.
4. Если предложение о заключении договора поступает от неизвестной организации, необходимо как можно больше получить о ней информации: о регистрации в качестве юридического лица либо лица, занимающегося предпринимательской деятельностью без образования юр. лица, наличии лицензии на определенный вид деятельности в случае необходимости и т.д.
5. При подписании договора необходимо убедиться, что представитель контрагента имеет юридическое право и полномочия на подписание документа.
6. При подписании типовых договоров заполняйте все пункты договора. Если какое-то из обязательств не распространяется на вас, ставьте прочерки.
7. Если Вы заключаете многостраничный договор, то либо прошейте договор и скрепите его печатями обеих сторон, либо подпишитесь и заверьте печатью каждую страницу договора.

Редакционная коллегия:

Духовный В.А.
Соколов В.И.
Зиганшина Д.Р.
Беглов Ф.Ф.
Беглов И.Ф.

Адрес редакции:

Республика Узбекистан,
100187, г. Ташкент, массив Карасу-4, д. 11
Научно-информационный центр МКВК

Компьютерная верстка и оформление

Беглов И.Ф.

<http://sic.icwc-aral.uz>