

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

**НАО «НАЦИОНАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ НАУЧНО-
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР»**

**ТОО «СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ОПЫТНАЯ СТАНЦИЯ
ХЛОПКОВОДСТВА И БАХЧЕВОДСТВА»**

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ УБОРКИ УРОЖАЯ И ХРАНЕНИЮ ХЛОПКА-СЫРЦА

Рекомендация разработана в рамках реализации Договора о государственном задании «Об оказании услуг по научно-практическому сопровождению и разработки рекомендаций для субъектов агропромышленного комплекса Республики Казахстан в рамках государственного задания по бюджетной программе 267 «Повышение доступности знаний и научных исследований», подпрограмме 104 «Научно-практическое сопровождение и разработка рекомендаций для субъектов агропромышленного комплекса Республики Казахстан», по специфике 159 «Оплата прочих услуг и работ» от 10 сентября 2024 года №1.

Рекомендация утверждена Наблюдательным Советом НАО «Национальный аграрный научно-образовательный центр» от 12 ноября 2024 года №5.

Астана-2024 г.

В рекомендации в сжатой и доступной форме представлены сравнительные оценки и дефолирующей активности новых различных дефолиантов и их действия на новые, районированные сорта хлопчатника, различных зонах хлопкосеяния Туркестанской области, уборки урожая и хранения хлопка-сырца.

Рекомендация предназначена для хлопкосеющих крестьянских и фермерских хозяйств по наиболее оптимальным дозам, срокам и способам применения различных дефолиантов, в связи особенностями проведения уборки урожая текущего года, а также их хранение.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение.....	4
2. Характеристика дефолиантов.....	5
3. Способы применения и нормы расхода.....	6
4. Техника приготовления рабочего раствора.....	6
5. Сроки дефолиации хлопчатника.....	7
6. Повторная обработка.....	8
7. Десикация хлопчатника	9
8. Наземный способ обработки	9
9. Подготовка опрыскивателей к работе.....	10
10. Регулировка распылителя ОВХ – 28.....	10
11. Организация работы по дефолиации.....	11
12. Требования проведения дефолиации.....	12
13. Меры предосторожности при работе с препаратом и первая доврачебная помощь.....	12
14. Влияние дефолиантов на опадание листьев, степень раскрытия коробочек, урожайность хлопчатника и технологическое качество волокна.....	14
15. Уборка урожая хлопка-сырца	17
16. Приемка и хранение хлопка-сырца.....	19
17. Укладка хлопка-сырца в бунты и хранилища.....	24
18. Техника безопасности при приемке и хранения хлопка-сырца.....	26

ВВЕДЕНИЕ

В сельскохозяйственном производстве получение высоких и устойчивых урожаев возделываемых культур, в огромной степени зависит от плодородия почвы и общего уровня культуры земледелия.

Дальнейшее увеличение производства хлопка – сырца базируется на внедрении новых высокопродуктивных сортов с высоким качеством волокна и семян на фоне усовершенствованной системы агротехнических мероприятий возделывания хлопчатника, глубокого научного поиска и изучения эффективности новых минеральных удобрений, гербицидов, дефолиантов и других регуляторов роста растений.

В хлопководстве применяют различные химические препараты регуляторного действия, активно влияющих на обмен веществ, следовательно, на рост и развитие хлопчатника. Наиболее широко из регуляторов роста применяют дефолианты – препараты для искусственного удаления листьев и подготовки хлопковых полей к уборке урожая хлопка - сырца.

Среди химических препаратов, применяемых в сельском хозяйстве, исключительно большое значение, в деле сохранения и повышения урожайности сельскохозяйственных культур, в частности, хлопчатника, принадлежит пестицидам - веществам, применяемым для уничтожения вредных насекомых, микроорганизмов, вызывающие заболевания хлопчатника, сорной растительности и т.д.

К химическим средствам защиты растений относятся и препараты, применяемые для предуборочного удаления листьев или высушивания растений на корню, так как эти вещества, ускоряя естественное старение и обеспечивая опадение листьев, создают максимальные условия для своевременного созревания урожая и тем самым способствуют эффективной работе хлопкоуборочных машин.

В связи с вышеизложенным, на сегодняшний день в хлопководстве республики одним из актуальных проблем является разрешение вопроса предуборочной подготовки плантации хлопчатника к уборке урожая. Поэтому, хлопководческой науке необходимо было активизировать вопросы изучения и выявления новых, малотоксичных, высокоэффективных препаратов и их смесей, с учетом биологических особенностей новых, районированных сортов и происходящих в них процессов метаболизма, свойственных фазе созревания - естественного старения растений.

Так как дефолиация хлопчатника, является обязательным мероприятием в инновационных технологиях возделывания хлопчатника, то он находится в тесной взаимосвязи с другими агротехнологическими мероприятиями, проводимыми при возделывании хлопчатника.

Предуборочная химическая дефолиация не только обеспечивает удаление листьев, но и ускоряет созревание и раскрытие коробочек хлопчатника на 10 – 15 дней, повышается выход высококачественного волокна, облегчает борьбу с вредителями и болезнями хлопчатника,

предотвращает загнивание волокна и коробочек, обеспечивает своевременную уборку урожая более 90 % до наступления неблагоприятных погодных условий. Благодаря этому не только полностью возмещаются все затраты на дефолиацию, но и получается дополнительный доход при общей урожайности хлопчатника.

При дефолиации на 10-15% повышается производительность хлопкоуборочных машин и на 15-20 % производительность ручного труда на сборе хлопка – сырца. Поэтому в последние годы эти мероприятия проводят не только на полях машинного, но и ручного сбора. Кроме того, дефолианты и десиканты позволяют в лучшие сроки провести осеннее - зимние мероприятия на освободившихся полях, способствующие созданию базы высокого урожая в следующем году.

Это все свидетельствует о важности и необходимости дефолиации и десикации хлопчатника в текущем году.

ХАРАКТЕРИСТИКА ДЕФОЛИАНТОВ

ДИКВАТОР, в.р. Выпускается в виде водного раствора действующего вещества дикват. Представляет собой бесцветное кристаллическое вещество с содержанием 150% действующего начала. В его составе также содержатся около 150 % дикват.

Препарат с заметно «жестким» действием в повышенных дозах, особенно в ранние сроки применения, несколько снижает урожайность.

Препарат гигроскопичен и поэтому хорошо растворяется в воде. При свободном допуске воздуха впитывает влагу из окружающей среды. Поэтому его необходимо хранить в сухих складских помещениях и в таре, не пропускающей влагу.

Дикватор, в.р. менее требователен к теплу, более эффективен при среднесуточной температуре 17-18⁰ С. Слаботоксичен для теплокровных.

ДРОБЬ ПЛЮС, с.к. в 1 литре содержатся 360 г. тидиазурона и 180 г. диурона, препаративная форма - жидкая суспензия, действия препарата «мягкое», производитель (Представительства фирмой ТОО «QADAM Group» (Кадам Групп)). Норма расхода рабочего раствора – 150-200 л/га, ДРОБЬ ПЛЮС, к.с. менее требователен к теплу, более эффективен при среднесуточной температуре 17-18⁰ С. Малотоксичен для теплокровных животных, птиц и рыб. Кожно-резорбтивное действие не выражено.

КОТТОН, с.к., (тидiazурон 360 + диурон 180 г/л), препаративная форма - жидкая суспензия, производитель - ТОО «Астана-НАН» - Казахстан, по характеру действия препарата «мягкое». Норма расхода рабочего раствора – 150-200 л/га, в которые добавляется 0,2-0,5 литров препарата. Коттон менее требователен к теплу, более эффективен при среднесуточной температуре 17-18⁰ С. Малотоксичен для теплокровных животных, птиц и рыб. Кожно-резорбтивное действие не выражено.

АВГУРОН ЭКСТРА, с.к., препаративная форма - жидкая суспензия, действующее вещество (ISO) (тидiazурон 360 + диурон 180 г/л),

производитель - ЗАО фирма «Август» - Россия, по характеру действия препарата «мягкое». Норма расхода рабочего раствора – 150-200 л/га, в которые добавляется 0,1 -0,2 литров препарата. Авгурон-экстра менее требователен к теплу, более эффективен при среднесуточной температуре 17-18° С. Малотоксичен для теплокровных животных, птиц и рыб. Кожно-резорбтивное действие не выражено.

СПОСОБЫ ПРИМЕНЕНИЯ И НОРМЫ РАСХОДА

Дефолиацию хлопчатника проводят путем опрыскивания растений растворами дефолиантов опрыскивателем ОВХ – 28. Норма расходов препаратов при дефолиации хлопчатника зависит от мощности хлопчатника, густоты стояния, от роста, развития растений и их обезлиственности при опрыскивании с помощью тракторных навесных агрегатов ОВХ - 28 расходуется рабочего раствора 200-300 л/га.

Следует иметь в виду, что расход дефолиантов на 1 га посевов не зависит от нормы рабочего раствора и представлены нормы этих препаратов:

- | | |
|-------------------------|------------|
| 1. Дробь плюс, к.с. | – 0,1 л/га |
| 2. Дробь плюс, к.с. | – 0,2 л/га |
| 2. Дикватор, в.р. | – 2,0 л/га |
| 3. Коттон, с.к. | – 0,1 л/га |
| 4. Коттон, с.к. | – 0,2 л/га |
| 5. Авгурон-экстра, с.к. | – 0,1 л/га |
| 6. Авгурон-экстра, с.к. | – 0,2 л/га |

Установлена, что отзывчивость различных сортов хлопчатника на действие дефолиантов и десикантов в фазе развития оказывают существенное влияние на чувствительность хлопчатника. Кроме того, анализируя результаты различных экспериментов, мы пришли к выводу, что заметное влияние на проявление дефолирующей активности препаратов оказывает температура воздуха.

ТЕХНИКА ПРИГОТОВЛЕНИЯ РАБОЧЕГО РАСТВОРА

При применении дефолиантов с помощью опрыскивателя ОВХ-28 за день до обработки растений необходимо приготовить маточный раствор. При обработке хлопчатника хлоратом магния раствор препарата, необходимо приготовить перед самой обработкой. Для подготовки маточного раствора берут 50 кг препарата, засыпают его в емкость, затем наливают воду - 100 л и тщательно перемешивают. для приготовления рабочего раствора маточный раствор разбавляют водой до определенной концентрации.

При опрыскивании хлопчатника Дробь плюс, с.к., Коттон, с.к., Авгурон-экстра, с.к. требуется приготовление маточного раствора. Их непосредственно можно заливать в баки тракторных опрыскивателей ОВХ – 28 за 2-3 минуты до окончания заправки водой. Следует иметь в виду, что растворы могут засорять опрыскивающие наконечники, поэтому дефолианты

предварительно процеживают через сито или мешковину для удаления случайных примесей.

Приготовленную рабочую жидкость необходимо использовать в тот же день.

СРОКИ ДЕФОЛИАЦИИ ХЛОПЧАТНИКА

Одно из важных условий эффективности дефолиации – установление оптимальных сроков ее проведения. Растение должно быть подготовлено к сбрасыванию листьев, только тогда дефолианты окажут в полной мере положительное действие. Хлопчатник должен находиться в биологически зрелом состоянии. Если растения не зрелые, то опадение листьев будет неполным, к тому же можно нанести ущерб количеству и качеству урожая. Следовательно, нельзя запаздывать, но и нельзя проводить ее преждевременно.

Уборка урожая в сжатые сроки - важная задача. Затягивание с уборкой урожая приводит к большим потерям урожая и ухудшению его качества, к задержке подъема зяби, промывки засоленных земель и других осенне-зимних работ. Характерное отличие хлопчатника от ряда других культур заключается в том, что коробочки хлопчатника созревают не сразу, а постепенно: это сильно усложняет уборку хлопка.

Незадолго до дефолиации каждое хлопковое поле должно быть тщательно изучено специалистами.

Заранее должен быть разработан твердый и дифференцированный график с обязательным и четким учетом биологического состояния растений к моменту дефолиации. Показателем начала обработки является количество раскрытых коробочек. Для средневолокнистого хлопчатника процент раскрытия на большинстве растений должен составлять до двух- трех и трех – четырех коробочек.

Дефолиацию надо начинать по мере раскрытия коробочек на каждом конкретном участке, не дожидаясь созревания их на всей площади посевов. Сроки дефолиации в значительной мере зависят и от очередности применения препаратов, в первую очередь следует использовать дефолианты мягко действующие на хлопчатник - Дробь плюс, с.к., Коттон, с.к., Авгурон-экстра, с.к.

Зная закономерности развития коробочек хлопчатника можно подсчитать примерный возраст верхней коробочки при раскрытии первой нижней. Поэтому при расчете можно определить возраст верхней коробочки и срок проведения дефолиации хлопчатника. Например: хлопчатник имеет 12 плодовых ветвей, нижняя коробочка его раскрывается через 60 – 65 дней после цветения. Разница в возрасте верхней и нижней коробочек будет 36 дней (12 плодовых ветвей, умноженных на продолжительность короткой очереди - три дня). Следовательно, если 36 дней разницы отнять от возраста нижней коробочки (60 – 65 дней), то получим возраст верхней коробочки, в данном случае 24-29 дней. Но поскольку мы считаем, что

дефолиацию следует проводить, когда верхняя коробочка достигнет 30-35-дневного возраста, то возраст 24-29 дней приведет к снижению урожая. Значит, следует подождать еще 6 дней, то есть две очереди. Следовательно, только при раскрытии двух - трех коробочек верхняя достигнет необходимого возраста.

Дефолиацию следует проводить в сжатые сроки, с таким расчетом, чтобы полностью закончить ее до наступления понижения температуры. При снижении среднесуточной температуры воздуха до +15 градусов и ниже, не обеспечивает полного опадения листьев.

Одно из условий для эффективной дефолиации – проведение обработки утром, до наступления жары, и вечером, с понижением температуры. Там, где почва сухая, для повышения активности действия препарата следует провести легкий увлажнительный полив, который прекращают за 7-8 дней до начала дефолиации.

Необходимо добиваться высокого качества работы, обеспечивающей максимальное опадение листьев при первой обработке хлопчатника дефолиантами.

Дефолианты, прежде всего, должны обладать, свойствами вызывать максимальное (до 80-90 %) опадение листьев и стимулировать раскрытие коробочек хлопчатника. Одно из основных требований к дефолиантам - возможность легко применять их методом опрыскивания или опыливания в производственных условиях.

ПОВТОРНАЯ ОБРАБОТКА

Если по каким-либо причинам после дефолиации опало менее 70 % листьев и не созданы необходимые условия для работы хлопкоуборочных машин, то проводят повторную обработку. Нормы расхода дефолиантов в зависимости от погодных условий и количества опавших листьев устанавливается агрономом хозяйства.

Поздняя дефолиация, когда среднесуточная температура снижается до 15 градусов и ниже, не обеспечивает полного опадения всех листьев, так как препарат не попадает на листья среднего и нижнего яруса куста. Поэтому через 10 – 12 дней проводится повторная обработка. При более низких температурах и повторных обработках применяется хлорат – магния, доза препарата повышается на 20 процентов и более. Повторную дефолиацию на участках обработку проводят раствором дикват и рекомендуется в повышенных дозах.

Кроме дефолиации иногда перед уборкой урожая, в целях ускорения раскрытия коробочек, проводят десикацию.

ДЕСИКАЦИЯ ХЛОПЧАТНИКА

В условиях орошаемого земледелия хлопкосеяния Туркестанской области в начале осеннего периода – в сентябре коробочки хлопчатника нормально созревают и раскрываются. Этому способствует благоприятная температура, свет, влажность и т. д. Однако в дальнейшем, с понижением температуры, создаются неблагоприятные условия для созревания и раскрытия коробочек и этот процесс удлиняется.

На отстающих в своем развитии посевах хлопчатника, которые к началу дефолиации в оптимальные сроки не были подготовлены к сбрасыванию листьев, однако на кустах имеется большое количество сформировавшихся, но не раскрывшихся коробочек, рекомендуется, проводить десикацию растворами хлората магния. В этом случае растворы готовят так же, как и для дефолиации хлопчатника, но рабочие растворы должны быть более концентрированными.

При десикации средневолокнистого хлопчатника норма расхода дикват составляет 2,0 л/га, или 10 л/га маточного раствора.

Десикация в течение одного - двух дней прекращает процессы фотосинтеза и приостанавливает вегетацию хлопчатника. Поэтому раннее ее проведение на хлопчатнике, имеющем большое количество молодых коробочек, может снизить урожай и ухудшить качество хлопка – сырца, а позднее не дать ожидаемого эффекта. В связи с этим правильный выбор сроков десикации имеет большое практическое значение.

Практически десикацию хлопчатника рекомендуется проводить после первого сбора хлопка – сырца при раскрытии 60 – 65 % коробочек. В эти сроки десикация полностью подсушивает растения, ускоряет раскрытие коробочек и не оказывает отрицательного действия на урожай.

НАЗЕМНЫЙ СПОСОБ ОБРАБОТКИ.

Наземная дефолиация или тракторным опрыскивателем ОВХ-28 обеспечивает лучшее смачивание листьев хлопчатника в средних и нижних ярусах куста, а это способствует наиболее обильному их опадению. Такая обработка хозяйствам легкодоступна и экономически выгодна. Вместе с тем она резко снижает загрязнение окружающей среды пестицидами, ограничивает их распространение и сокращает до минимума токсическое действие дефолиантов на микрофлору.

Для дефолиации хлопчатника наземными средствами применяют опрыскиватель ОВХ-28

ПОДГОТОВКА ОПРЫСКИВАТЕЛЕЙ К РАБОТЕ

Для подготовки опрыскивателей к работе необходимо

- а) проверить уровень масла в редукторе и насосе
- б) подтянуть места крепления узлов
- в) проверить работу механизма привода рабочего органа.

Перед началом работы необходимо определить заезды по проходам сеялки. Работу проводить только в утренние и вечерние часы. Скорость ветра не должна превышать 3 м/с.

РЕГУЛИРОВКА МАШИНЫ ОВХ-28

Подготовленный и навешанный опрыскиватель должен быть правильно отрегулирован.

Регулировку положения рабочего органа при навеске на трактор, проводят по двум направлениям в поперечном (относительно трактора) и продольном.

Положение рабочего органа в поперечном направлении обеспечивается изменением длины одного из раскосов навесной системы трактора, в продольном - изменением длины центральной тяги.

Следует особо обратить внимание на правильную установку по высоте расположения и углу наклона рабочего органа (сопла) опрыскивателя в продольном направлении. В производстве нередко пренебрегают этим, в результате отмечаются низкие показатели эффективности опадения листьев. По этой же причине неоправданно занижается рабочая ширина захвата опрыскивателя - основа его производительности.

Агрегат считается правильно отрегулированным для дефолиации, если высота расположения сопла от поверхности почвы составляет 1,2 – 2 см (в зависимости от высоты хлопчатника) и угол наклона оси вентилятора от вертикали в сторону, противоположную направлению движения трактора (в среднем положении сопла), равен 10-12 °С.

В этом случае создаются благоприятные условия для проникновения воздушно – капельной струи в кусты хлопчатника.

При обработке низкорослого хлопчатника скорость движения трактора должна быть 6,3-7,5 км/ч, высокого и загущенного ее следует снизить до 5,3-6,5 км/ч.

Настройка опрыскивателя ОВХ -28 осуществляется в следующем порядке: отвернуть коллектор с распылителями и вставить в цилиндр. Отключить привод вентилятора, а затем включить насос. При установившемся режиме работы опрыскивателя следует определить минутный расход жидкости. Для этого коллектор с распылителями надо вставить в емкость – сборник. Через 15 с убрать распылители и замерить количество вылившейся жидкости. Так, при заданной норме

расхода, например, 150 л/га и скорости 5,4 км/ч минутный расход составит 34,0 л/мин, или 8,5 л за 15 с.

Фактический расход жидкости в минуту предварительно можно определить по номограмме, которая приводится в руководстве по эксплуатации опрыскивателя.

Расходу жидкости 34 л/мин соответствует давление 5 атм. Для 8-и распылителей с конусами наружу. При контрольном замере, если количество жидкости более 34,0 л/мин, то давление следует убавить путем поворота маховика регулятора против часовой стрелки и повторить замер и наоборот, если минутный расход меньше требуемого, то маховичок повернуть по часовой стрелке, увеличивая давление в сети.

Установленный расход жидкости в минуту во время работы надо выдержать при расчетной скорости и ширине захвата. Допускается отклонение от заданной в пределах 10-15 %.

Оптимальной рабочей скоростью агрегата при дефолиации хлопчатника является 5,3-6,5 км/ч. Рабочая ширина захвата опрыскивателя в агрегате с трактором МТЗ- 80 Х - 28,8 м, что составляет для междурядий 90 см 32 рядков.

В зависимости от состояния растений хлопчатника и погодных условий количество обрабатываемых рядков за один проход можно уменьшить до 24 при междурядье 90 см.

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ПО ДЕФОЛИАЦИИ

Для обеспечения высокой производительности опрыскивателей дефолиацию следует проводить групповым методом (в три агрегата) с централизованной заправкой с обеспечением санитарно – гигиенических условий труда.

С работы опрыскивателями в хозяйствах дополнительно выделяются тракторная тележка с тентом для медицинского работника. Здесь же имеются молоко, а также индивидуальные средства защиты, тракторная тележка, оборудованная баками для воды и для дефолианта с дозирующими устройствами.

При централизованной заправке исключается возможность попадания ядохимиката в водоем и увеличивается производительность каждого опрыскивателя на 25-50 %. Кроме того, улучшаются санитарно – гигиенические условия тракториста.

Следует отметить, что при работе с опрыскивателями необходимо строго соблюдать правила техники безопасности.

ТРЕБОВАНИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕФОЛИАЦИИ

Поля, отведенные для дефолиации, не должны иметь полегших и ожиревших растений, в противном случае оно совершенно исключается из-за невозможности передвижения трактора в междурядьях.

Разворотные полосы, временные оросители и выводные борозды должны быть спланированы, иначе затрудняется переезд опрыскивателей на разворотных полосах, а это приводит к частым поломкам кронштейнов резервуаров и рамы опрыскивателя.

Во избежание сбивания коробочек на среднеразвитом хлопчатнике следует работать на второй, а на низкорослом - на третьей передаче. При этом агрегаты должны быть оборудованы обтекателями и кустопдъемниками.

Наземная обработка - перспективный способ дефолиации, позволяющий за счет ликвидации повторных обработок сократить общие затраты почти вдвое.

Преимущество наземного способа опрыскивания перед авиационным заключается и в том, что при использовании ОВХ – 28 препарат мало разносится ветром. Поэтому посеvy хлопчатника можно обрабатывать даже вблизи населенных пунктов, водоемов, животноводческих ферм и др.

Тракторными опрыскивателями можно выборочно обрабатывать поля с созревшим хлопчатником, переходя затем к отстающему в развитии посевам, что невозможно при дефолиации авиационным способом.

Авиационный способ дефолиации.

Поля, отведенные для дефолиации авиационным способом, не должны быть окружены высоковольтными линиями, деревьями и др. Нарушение высоты полета даже на 1 м значительно снижает качество дефолиации.

Кроме того, повышенная температура воздуха приводит к значительному испарению воды. В результате повышается концентрация препарата, уменьшается объем жидкости и не обеспечивается равномерное распределение дефолиантов по кусту.

Проведение качественной дефолиации требует хорошей организации сигнальной службы, точной регулировки расхода препарата, строгого соблюдения технологии приготовления раствора и смесей.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ПРЕПАРАТОМ И ПЕРВАЯ ДОВРАЧЕБНАЯ ПОМОЩЬ

Хранение, отпуск, перевозка и применение препарата производится в соответствии с Санитарными правилами по хранению, транспортировке и применению пестицидов (ядохимикатов) в сельском

хозяйстве и Инструкцией по технике безопасности при хранении, транспортировке и применении пестицидов в сельском хозяйстве.

Препарат применяют под руководством специалиста по защите растений. Лица, занятые на работе с дефолиантами, обязаны пройти инструктаж о мерах предосторожности, обеспечивающих личную и общественную безопасность.

К работе с препаратами допускают только лиц, прошедших медицинское обследование. Не допускают к работе лиц до 18 лет, а также беременных и кормящих женщин. При работе с дефолиантами необходима тщательная защита кожных покровов и слизистых оболочек глаз. Все работающие должны соблюдать правила личной гигиены и пользоваться средствами индивидуальной защиты; спецодеждой, прорезиненными фартуками, перчатками с кислотоустойчивой пропиткой, сапогами, защитными очками, респираторами.

На рабочем месте должна быть аптечка первой доврачебной помощи.

При работе с препаратом запрещается принимать пищу и курить. Не разрешается уносить одежду и средства индивидуальной защиты с места работы, а также хранить их в жилых или предназначенных для отдыха помещениях.

После обработки участка ядохимикатом проводится обезвреживание аппаратуры, тары и средств индивидуальной защиты. Аппаратуру следует промыть 3-5 процентным раствором кальцинированной соды. Металлическую и стеклянную тару замачивают на сутки в 5 % - ном растворе кальцинированной соды, затем несколько раз промывают водой. Тару также можно обезвредить кашицей хлорной извести, бумажную и деревянную тару сжигают.

Загрязненную ядохимикатами одежду очищают от пыли, проветривают под навесом или на открытом воздухе в течение 8-12 ч, замачивают на 2-3 ч в 5 процентном содовом растворе, кипятят 20-30 мин в мыльно-содовом растворе и прополаскивают сначала горячей, теплой, а затем холодной водой. Резиновые сапоги, фартуки и нарукавники обрабатывают 3-5 %- ным раствором кальцинированной соды или натирают кашицей хлорной извести с последующим промыванием водой. Резиновые лицевые части респиратора, и очки тщательно промывают в теплой воде с мылом, дезинфицируют ватным тампоном, смоченным в спирте или 0,5 процентном растворе марганцовокислого калия, затем вновь промывают водой и высушивают. Воду после обезвреживания аппаратуры, тары и спецодежды сливают в специально вырытую яму с добавлением извести.

При попадании препарата в организм через дыхательные пути пострадавшего удаляют из опасной зоны, освобождают от стесняющей одежды. При попадании ядохимиката в желудок пострадавшему дают выпить несколько стаканов воды, лучше розовый раствор марганцовокислого калия, и дают 2-3 столовые ложки активированного

угля (карболена) или противоядную смесь ТУМ и слабительное (солевое) для выведения яда из кишечника.

При загрязнении препаратом кожи необходимо его снять тампоном, а затем промыть пораженный участок водой с мылом или раствором питьевой соды. При попадании дефолианта на слизистую оболочку глаз их следует промыть водой или 2 процентным раствором питьевой соды. После проведения мер первой помощи пострадавшего необходимо направить в лечебное учреждение для оказания квалифицированной медицинской помощи.

ВЛИЯНИЕ ДЕФОЛИАНТОВ НА ОПАДАНИЕ ЛИСТЬЕВ, СТЕПЕНЬ РАСКРЫТИЯ КОРОБОЧЕК, УРОЖАЙНОСТЬ ХЛОПЧАТНИКА И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ КАЧЕСТВО ВОЛОКНА

Общеизвестно, что листья играют огромную роль в жизнедеятельности растений.

Листья хлопчатника не только органы усвоения углекислоты и образования простейших сахаров, но и своеобразная лаборатория, где осуществляется биосинтез белков, витаминов, кислот и других, жизненноважных органических соединений. Листья хлопчатника, как и других растений, выполняют те же функции.

Естественный листопад происходит при переходе растений от жизнедеятельного состояния к покою, и является вполне нормальным процессом, связанным с плодообразованием и созреванием урожая хлопка. В хлопководстве следует бороться с преждевременным, вынужденным опадением листьев хлопчатника, и вместе с тем, стремиться к тому, чтобы усилить естественное сбрасывание листьев осенью.

Нанесенные на листья химические вещества проникают внутрь растения. Внешне действие дефолиантов на хлопчатник проявляется в том, что через 3-4 дня после их нанесения листья начинают желтеть, краснеть, в некоторой степени высыхать и опадают.

Некоторые дефолианты не вызывают особых внешних изменений хлопчатника. Листья начинают опадать еще, будучи зелеными и сочными. Таким образом, не все химические вещества, применяемые для предуборочного обезлиствения, одинаково действуют на хлопчатник.

Дефолиация хлопчатника осенью является мероприятием, ускоряющим естественный процесс опадения листьев с растений, и в свою очередь, способствующий быстрому созреванию и развитию коробочек хлопчатника.

По результатам проведенных исследований научными сотрудниками ТОО «Сельскохозяйственной опытной станции хлопководства и бахчеводства» установлено, что самым эффективным препаратом является Авгурон-экстра, с.к. с дозой 0,2 л/га, применяемый для средневолокнистого хлопчатника сорта «Мактаарал-4011».

Таким образом, мы рекомендуем для фермерских хозяйств и другим агроформированиям препарат Авгурон-экстра, с.к. с дозой 0,2 л/га, по

влиянию дефолирующей активности, применяемый для средневолокнистого хлопчатника в условиях хлопкосеяния юга Казахстана.

Как известно, успешная работа современных хлопкоуборочных машин, напрямую связана с отсутствием листьев на растениях, и наиболее эффективна при наибольшем количестве раскрытых коробочек на кусте. Поэтому дефолианты представляют большой интерес как ускорители процесса опадения листьев и стимуляторы созревания урожая. Ускорение раскрытия коробочек, после дефолиации, отмечены многими исследователями этого вопроса. Причинами этого служат благоприятные условия в междурядьях хлопчатника, создаваемые при помощи дефолиации.

В последние годы изучение микроклимата хлопкового поля после дефолиации хлопчатника в Казахстане проводили ученые ТОО «СХОС хлопководства и бахчеводства». Учеными установлено, что препарат Дробь Плюс, с.к. в дозах - 0,1 и 0,2 л/га, в условиях светлых сероземов староорошаемой зоны Голодной степи на юге Казахстана, обеспечивал забег в раскрытии коробочек, по сравнению с контролем от 22,6 % до 29,2 % на новых, отечественных сортах хлопчатника серии «Мактаарал».

Дефолианты, вызывая опадение листьев у хлопчатника, приводят к резкому изменению микроклимата хлопкового поля, т. е. внешних условий, для дальнейшего развития растений.

При отсутствии листьев усиливается циркуляция воздуха в зоне расположения плодоземелентов, усиливается проникновение света в междурядья, повышается температура и значительно снижается относительная влажность воздуха на хлопковом поле. Эти изменения находятся в полной зависимости от количества опавших листьев.

По результатам наших исследований, наибольший забег в раскрытии коробочек хлопчатника обеспечили дефолианты Авгурон-экстра, с.к. как в дозе 0,1 л/га, так и в дозе 0,2 л/га соответственно на сорте «Мактаарал-4011» - 26,9 % и 27,5 %, а на сорте «Мактаарал-5027» – 26,5 % и 27,2 % при обработке в первый срок (2-3 коробочки), так и при втором сроке обработки (3-4 коробочек), в этих же дозах этот препарат стимулировал раскрытие коробочек, и обеспечил на сорте «Мактаарал-4011» - 27,9 % и 28,6 % а на сорте «Мактаарал - 5027» – 27,4 % и 28,3 % забег по сравнению с контролем. Эталонные препараты уступали препарату Авгурон-экстра, с.к., как в дозе 0,1, так и в дозе 0,2 л/га.

Как известно, эффективность того или иного агротехнического приема в сельскохозяйственном производстве определяется его влиянием на конечный результат, или же урожайность сельскохозяйственной культуры. Для обеспечения нормального развития и повышения урожайности хлопка – сырья большое значение имеют благоприятное сочетание условий окружающей среды и соблюдения системы агротехнических мероприятий в соответствии биологическими особенностями выращивания культуры. Ранние обработки хлопчатника, когда на растениях еще нет раскрытых коробочек, как правило, приводят к снижению урожая. Если обезлиствление проведено в оптимальный срок, повышается количество

доморозного хлопка, а нередко даже урожай. При своевременном и нормальном проведении химического обезлиствения хлопчатника не происходит снижения урожайности, а, наоборот, за счет увеличения доли доморозных сборов часто наблюдается ее повышение.

Урожайность хлопчатника зависит от следующих основных факторов: количества продуктивных растений, количества коробочек на одном кусте, среднего веса одной коробочки, густоты стояния растений на 1 га и размещения растений в лунке.

Исследования по влиянию новых дефолиантов на урожайность хлопчатника показали, что Дропп-ультра и Хлорат-магния с давних пор использованной хлопкосеющими фермерским и крестьянским хозяйствам оказалось менее эффективные, чем препараты Дробь Плюс, с.к. и Авгурон-экстра, с.к. Например, при обработке посева хлопчатника препаратом Дропп-ультра урожайность составила 28,0 ц/га, тогда как при применении препарата Авгурон-экстра этот показатель составил 30,1 ц/га на фоне сорта «Мактарал 4011». Такая же картина наблюдается на посевах хлопчатника сорта «Мактаарал 5027», где был применен препарат Дробь Плюс, с.к. с дозой 0,2 л/га, урожайность составила 27,6 ц/га, а варианте Авгурон-экстра, с.к. 0,2 л/га 30,0 ц/га. По результатам исследований установлено, что самым эффективным по влиянию на урожайность хлопчатника является дефолиант Авгурон-экстра с дозой 0,2 л/га.

Общеизвестно, что вопросам повышения качества производимой продукции в последнее время уделяется большое внимание. Качество хлопка-волокна при любом агротехническом приеме, особенно при дефолиации хлопчатника является вопросом первостепенной значимости.

Качество хлопка-сырца при дефолиации зависит от полноты опадения листьев, а волокна от состояния растений, возраста коробочек в момент химической обработки.

Дефолиация хлопчатника не оказывает отрицательного влияния на качество хлопкового волокна, если он проводится своевременно.

Определение технологических свойств волокна после дефолиации хлопчатника, проведенное при раскрытии 3-4 коробочек показывает, что препарат Авгурон-экстра, с.к. в дозе 0,2 л/га применяемых на посевах хлопчатника, на сортах «Мактаарал 4011», «Мактаарал 5027» по всем параметрам превышает остальные препараты Дробь-ультра, Хлорат-магния. Так при использовании препарата Авгурон-экстра, с.к. 0,2 л/га выход волокна составил 37,9 и 36,9%, длина волокна 33,4 и 33,9 мм, разрывная нагрузка по 5,0 г.с., разрывная длина 26,1 и 26,0 км, тогда как этот показатель в других препаратах составила следующие выход волокна в среднем 35,3%-36,5%, длина волокна 33,2-34,2 мм, разрывная нагрузка 4,8-5,0, разрывная длина 25,5 км.

По данным ученых ТОО «Сельскохозяйственной опытной станции хлопководства и бахчеводства» следует отметить, что удаление листьев с хлопчатника в оптимальный биологический срок испытанными дефолиантами является экономически эффективным мероприятием в

хлопководстве. Экономический эффект выражается в повышении доли первых сборов хлопка, облегчении работы хлопкоуборочных машин, сокращении срока уборки и создании возможности для своевременной подготовки полей по урожай следующего года.

УБОРКА УРОЖАЯ ХЛОПКА-СЫРЦА

Сегодня самым трудоемким процессом в производстве хлопка-сырца является сбор урожая. На это мероприятие уйдет 50-60 % всех затрат на работу. Чтобы избежать удлинению сезона сбора урожая и снижению качества хлопка-сырца, необходимо систематически проводить уборочную кампанию, которая считается самым основным агротехническим мероприятием.



Уборка хлопка-сырца вручную

Ручной сбор следует начинать, когда раскрылись 30-35 % коробочек или 4-5 коробочек. Высокая продуктивность достигается при сборе второго урожая при раскрытии 40-45 % коробочек, а третьего - за 12-15 дней до первых заморозков.

Во время сбора в пораженных различными болезнями хлопчатника в изобилии обнаруживаются хлопковые волокна с желтыми, коричневыми или черными пятнами. Если эти хлопковые волокна поместить отдельно и не смешивать с основным хлопком, качество хлопкового волокна повышается.

Хлопок-сырец лучше сушить при повышенной влажности при температуре 60-80 градусов. Если температура высокая, качество хлопкового волокна ухудшится и жизнеспособность ткани может быть потеряна. В результате семена хлопчатника непригодны для посева.

Одним из основных мероприятий комплексной системы механизации хлопковой промышленности является уборка хлопка комбайнами. Сегодня вместо прежних комбайнов с вертикальным шпинделем в больших количествах производятся высокопроизводительные самопромывные

комбайны с горизонтальным шпинделем. Производительность этих машин в 2-2,5 раза выше предыдущих.

Для сбора хлопка-сырца машинным способом необходимо следить, чтобы высота хлопчатника была не менее 100 сантиметров и чтобы она не залегла. Если 10 % процентов хлопчатника залегла, то тогда 20 % продукта может быть потрачено впустую. В большинстве случаев это происходит при неправильном использовании системы питания азотным удобрением и орошения. Поэтому полив лучше проводить в соответствии со стадией развития хлопчатника, учитывая тип почвы и уровень грунтовых вод.

Для того чтобы собрать хлопок машинами, необходимо заранее подготовить поля, выровнять системы орошения. Для разворота хлопкоуборочных машин в начале и в конце посева подготавливается полоса поворота шириной 4-5 метров каждого поля. Для этого стволы обрезаются так, чтобы ширина была указана с обоих концов полей, где нет свободного места. После того, как оставшиеся коробочки открыты, собранные коробочки собираются на краю поля для сбора хлопка.

В случае отсутствия прицепов для выгрузки хлопка из бункеров уборочных машин необходимо заранее подготовить поля (молотилки) со стороны поля.

Сборку машиной лучше начинать после того, как раскроются 50-60 % коробочек.

Сегодня для уборки хлопка широко используются высокопроизводительные комбайны «John Deere».

Этого можно достичь, используя вышеупомянутые дефолианты для машинного сбора хлопчатника. Мы рекомендуем использовать на хлопковых плантациях региона самопромывные комбайны John Deere (США) для уборки хлопка-сырца качественными и чистыми.



Уборка хлопка-сырца комбайнами

В результате земельной реформы пахотные земли крупных хозяйств были распределены между мелкими хозяйствами в соответствии с их долями. Большинство из этих хозяйств имеют 3-10 га пахотных земель. Из-за небольших размеров земель небольшим хозяйствам становится сложно использовать высокопроизводительные комбайны для уборки хлопка-сырца. Но несмотря на это мы рекомендуем мелким фермерам и крупным агроструктурам уборку хлопка-сырца проводить комбайнами.

ПРИЕМКА И ХРАНЕНИЕ ХЛОПКА-СЫРЦА

Приемка хлопка-сырца производится на при заводских и вне заводских заготовительных пунктах партиями. Партией считают количество хлопка-сырца одного селекционного и промышленного сорта, типа и класса, оформленное одним сопроводительным документом о качестве.

В случае смешения в одной партии хлопка-сырца различных селекционных и промышленных сортов хлопчатника, типов и классов хлопок-сырец принимают по низшему типу, сорту и классу, имеющемуся в данной партии.

Хлопок-сырец принимают и учитывают по кондиционной массе, приведенной к единым для всех промышленных сортов расчетным нормам массовой доли сорных примесей (2,0%) и массового отношения влаги (9,0%).

Тип хлопкового волокна в хлопке-сырце конкретных селекционных сортов определяется в соответствии с нормативной документацией в установленном порядке (согласно СТ РК 1095- 2002).

Таблица 1 - Нормы массовой доли сорных примесей и массового отношения влаги по классам хлопка-сырца, % не более

Сорт хлопка -сырца	Классы					
	1		2		3	
	массовая доля сорных примесей	массовое отношени е влаги	массовая доля сорных примесей	массовое отношени е влаги	массовая доля сорных примесей	массовое отношение влаги
I	3,0	9,0	10,0	12,0	16,0	11,0
II	5,0	10,0	10,0	13,0	16,0	16,0
III	8,0	11,0	12,0	15,0	18,0	18,0
IV	12,0	13,0	16,0	17,0	20,0	20,0
V	-	-	-	-	22,0	22,0

Хлопок-сырец каждого типа в зависимости от цвета, внешнего вида и коэффициента зрелости подразделяют на пять сортов I, II, III, IV, V. сорт хлопка-сырца определяют по показателю цвета и коэффициента зрелости.

Сорт хлопка-сырца в зависимости от содержания засоренности (массовой доли сорных примесей) и влажности (массовое отношение влаги) подразделяют на классы 1 (ручной сбор), 2 (машинный сбор) и 3 (подбор) в соответствии с нормами приведенными в таблице 1.

При превышении норм засоренности для 1 или 2 классов хлопок-сырец переводят в тот класс, которому он соответствует по засоренности.

При превышении норм засоренности или влажности, установленных для 3 класса по I, II, III и IV сортам, хлопок-сырец возвращают сдатчику или принимают на сорт ниже.

При наличии в хлопке-сырце бактериально-грибкового поражения средней степени партию хлопка-сырца переводят в пониженный сорт.

При наличии бактериально-грибкового поражения слабой степени или при наличии «медовой росы» любой степени производят скидку с цены.

Определение клейких веществ в хлопке-сырце производят выборочно при приемке.

При наличии клейкости хлопок-сырец принимается отдельно.

При наличии в партии хлопка-сырца закрученных долек в виде жгута, а также при поражении гоммозом (характеризуется наличием желтых или бурных скоплений, слипшихся волокон в дольках, распушенных в очень слабой степени) более 20% партии, хлопок-сырец принимают пониженным сортом.

Хлопок-сырец до начала переработки укладывается в бунты, навесы или в крытые хранилища. Строительство складов, навесов и бунтовых площадок производится по технической документации проектных организаций.

Бунтовые площадки для складирования хлопка-сырца должны иметь высоту 40 см от уровня земли и твердое покрытие (асфальтовое или бетонное). Размер бунтовой площадки должен быть 25 x 14 м, середину поверхности ее необходимо приподнять на 5-7 см с целью обеспечения стока для удаления дождевой воды, в середине бунтовой площадки наносится продольная полоса для обеспечения правильного направления при рытье туннелей. Строительство бунтовых площадок других размеров не рекомендуется.

Бунтование хлопка-сырца на площадках производится насыпью в сухую погоду, в дождливую погоду бунтование запрещается. Высыпавший на бунтовую площадку хлопок-сырец должен разрыхляться и размещаться по всей поверхности площадки ровным слоем.

Высота укладки хлопка-сырца в бунты (до его усадки), в зависимости от сорта и влажности, не должна превышать величин, указанных в таблице 2.

Таблица 2 - Допустимая высота укладки бунта до усадки

Сорт хлопка- сырца	Влажность хлопка- сырца, %	Высота укладки бунта, м, не более		Примерная масса хлопка- сырца на типовой площадке, т
		без применения отсоса воздуха	с применением отсоса воздуха	
I	до 9	8	-	400
I	9,1-12,0	-	8	350
I	12,1-14,0	-	7	300
I	более 14	-	6	250
II	до 10	8	-	370
II	10,1-13,0	-	8	300
II	13,1-16,0	-	7	250
II	более 16	-	6	200
III	до 11	7	-	350
III	11,1-15,0	-	7	300
III	15,1-18,0	-	6	250
III	более 18	-	6	230
IV	до 13	6	-	300
IV	13,1-17,0	-	5	250
IV	17,1-20,0	-	4	200
V	20,1-22,0	-	3	150

Хлопок-сырец с влажностью более 20% складывается вблизи сушильно-очистительного цеха (СОЦ), поскольку подлежит срочной сушке и ускоренной переработке. хлопок-сырец с влажностью до 14% следует располагать в зоне очистительного цеха (ОЦ), а с влажностью выше 14%- в зоне.

После формирования и усадки хлопка-сырца производится очесывание боковых и торцевых сторон бунта. При бунтовании хлопка-сырца следует обратить внимание на равномерное распределение хлопка-сырца по всей поверхности бунта и на более плотное его трамбование, уплотняемые края бунта все время должны быть ниже уровня середины бунта.

Бунты бывают недостаточно устойчивыми и разваливаются в следующих случаях:

- при недостаточном трамбовании нижнего и последующих слоев хлопка-сырца;

- при неправильной укладке и слабой трамбовке углов бунта;

- при укладке хлопка-сырца не по всей поверхности бунта, а частями, недостаточно увязанными между собой;

- при превышении допустимой суточной нормы укладки хлопка-сырца, равной 60-65 т.

Укладку бунта завершают куполообразной шапкой высотой 2-2,5 м таким образом, чтобы верх шапки проходил по всей длины в середине бунта для укрытия его со скатом в обе стороны.

После укладки хлопок-сырец постепенно оседает и через 10-15 дней высота бунта уменьшается на 1-1,5 м.

Для укрытия хлопка сырца, хранящегося на открытых площадках, используются брезенты размером 8,5 х 7 и 10 х 20 м. Семенной хлопок-сырец, хранящийся в бунтах, должен укрываться новыми брезентами и брезентами первой категории. Один брезент должен укрывать в среднем на законченных бунтах не менее 30 т хлопка-сырца. запрещается укрывать бунты большим количеством брезентов.

Через 8-10 дней после завершения формирования бунта хлопка-сырца нормальной влажности и через 3-5 дней повышенной влажности необходимо прорыть один продольный сквозной туннель. При использовании туннелеройных машин допускается прорытие туннелей и установка вентиляторов для отсоса на следующий день после завершения формирования бунтов.

Температуру хранящегося в партиях хлопка-сырца, заготовительного со средней влажностью, не превышающей для I и II сортов 1 и 2 классов соответственно 9-10%, III-IV сортов всех классов 11-13%, измеряют один раз в 5 дней, а в партиях хлопка-сырца с большей влажностью - каждые 3 дня.

Нормальной температурой хлопка-сырца, заготовленного в теплое время (сентябрь-октябрь), является температура, не превышающая 30⁰С, (внутри бунтов).

При обнаружении в партиях хранящегося хлопка-сырца температуры выше указанной (при первых замерах) или повышения ее на 2-3⁰С, после предыдущего замера (в одних и тех же точках) необходимо принять срочные меры к принудительному охлаждению посредством отсоса из бунта влажного воздуха. Отсос воздуха осуществляется из туннелей. Туннель прорывается туннелеройной машиной или вручную по продольной оси бунта после его комплектования и необходимой усадки. Ширина туннеля 0,8-1,0 м, высота 1,8-2,0 м. для отсоса воздуха применяется специальная установка УПВ. Примерные сроки отсоса воздуха из бунта в зависимости от влажности скомплектованного хлопка-сырца и относительной влажности воздуха приведены в таблице 3.

При рытье туннелей туннелеройными машинами отсос воздуха для хлопка-сырца с влажностью 14,0-22,0% может производиться на 3-4 день с начала комплектования.

В целях лучшей сохранности хлопка-сырца и правильной организации его длительного хранения производят с учетом его влажности.

Таблица 3 - Сроки проведения профилактического отсоса воздуха из бунта

Влажность хлопка-сырца, %	С какого дня производится профилактика (отсос воздуха)			Относительная влажность воздуха, не более
	первая после завершения бунта	вторая после первой с интервалом дней	последующие с интервалом дней	
при хранении хлопка-сырца I и II сортов				
12,0-14,0	на 7-10	10	15	75
14,1-16,0	на 5-8	8	12	80
16,1 и выше	на 5	5	8	85
при хранении хлопка-сырца III - V сортов				
13,0-15,0	на 7-10	10	15	75
15,1-18,0	на 5-8	8	10	85
18,1 – 22,0	на 3-5	5	8	95
22,1 и выше	на 3-4	5	7	95

При проведении отсоса в порядке профилактики при комплектовании хлопка-сырца длительность работы установки должна быть не менее 6-8 часов. При самосогревании отсос воздуха из бунта производится до момента снижения температуры хлопка-сырца в восьми измеряемых точках до температуры окружающего воздуха.

Таблица 4 – Влажность хлопка-сырца

Сортность	Сбор	Влажность, %	Сбор	Влажность, %
I	ручной	до 9	машинный	до 11
II	ручной	до 10	машинный	до 11
III	ручной	до 11	машинный	до 18
IV-V			машинный	до 20

В случае обнаружения в хлопке-сырце повышения температуры, против предыдущего замера хотя бы на один градус, необходимо принять меры к ликвидации самосогревания путем проведения отсоса воздуха при обнаружении одиночного гнезда самосогревания – путем удаления греющегося хлопка сырца, а также хлопка-сырца с соседних участков.

В случае обнаружения протеклов и увлажнения хлопка-сырца необходимо прорыть в бунте отверстия (колодцы) для выяснения глубины увлажнения, изъять увлажненный хлопок-сырец и просушить его.

УКЛАДКА ХЛОПКА-СЫРЦА В БУНТЫ И ХРАНИЛИЩА

Одной из основных операций, осуществляемой при заготовке хлопка-сырца на при заводских заготовительных пунктах, является укладка хлопка-сырца в бунты и хранилища. Эта операция трудоемка и до настоящего времени еще не полностью механизирована. Для безопасной работы по укладке хлопка-сырца рабочие, занятые на этой операции, должны знать правила формирования бунта и безопасные приемы работы, которые позволят им избежать травм.

Основными опасностями, возникающими при укладке хлопка-сырца в бунты и хранилища, являются падение людей (при подъеме на бунт и спуска с него, при трамбовании и очесывании бунтов) и различных предметов (вилы, скатанный брезент и т.п.), а также падение с транспортеров на бунты различных предметов (камни, металл и т.п.), обвал стенок бунтов из-за неправильного складирования и при рытье туннелей.

Подачу хлопка-сырца на бунтовые площадки и в хранилища необходимо осуществлять посредством ленточных питателей ПЛА и ленточных транспортеров ТЛХ-18, перед пуском в работу которых надо предупредить об этом людей, находящихся возле механизмов и на бунте. Пускать механизмы в работу разрешается только после того, как будет услышано подтверждение о поданном сигнале.

Укладку хлопка-сырца на открытые бунтовые площадки разрешается производить только при отсутствии атмосферных осадков и ветра свыше 20-25 м/с. В целях безопасного ведения работ с помощью средств механизации хлопок-сырец необходимо укладывать в бунты, высота которых после их усадки (по оси бунта) не должна превышать 8 м. На бунтовую площадку необходимо устанавливать два комплекта ленточных питателей и транспортеров так, чтобы каждый комплект обслуживал половину бунта по его длине. Применение одного комплекта на один бунт допускается при условии поочередного перекачивания ленточного питателя и транспортера от одной половины бунта к другой.

Хлопок-сырец с помощью механизмов подают на бунтовую площадку, где рабочие вилами разравнивают его по поверхности. При достижении высоты слоя примерно 1 м необходимо приступить к трамбованию хлопка-сырца ногами до тех пор, пока ноги трамбовщиков не перестанут проваливаться в уплотненную массу хлопка-сырца. Во время трамбования,

рабочие должны находиться не ближе 0,7 м от края бунта и утаптывать полосу шириной 1,5-2 м в глубину бунта по его периметру. Следующий слой хлопка-сырца необходимо укладывать на бунтовую площадку только после плотного трамбования предыдущего слоя. Каждый последующий слой толщиной 0,4-0,6 м (для I и II сортов хлопка-сырца) трамбуют в зависимости от сорта и состояния хлопка-сырца. Так, низкие сорта хлопка-сырца трамбуют при более толстых слоях насыпки (до 0,8 м), поскольку они менее упруги. Особенно плотно необходимо трамбовать углы бунтов на расстоянии 2-2,5 м в глубь от наружного контура бунта, так как от этого зависит устойчивость бунта. Для устойчивости бунта и предотвращения его обвала необходимо укладывать в него не более 50-60 т хлопка-сырца в сутки.

При достижении стен высотой 7 м бунт необходимо завершить конусообразной «шапкой» из хлопка-сырца, имеющей высоту в центре около 2,5 м. Причем в целях безопасности подъем на бунты (и спуск с них) до высоты 5 м разрешается осуществлять при помощи приставных лестниц, тетивы которых стянуты металлическими стержнями. Лестницы должны иметь внизу острые упоры и врезанные ступени. При подъеме свыше 5 м следует использовать выдвижные лестницы ЛВ.

Большую опасность при укладке хлопка-сырца в бунты представляют падение с бунтов различных предметов. В связи с этим рабочим запрещается производить какие-либо работы под бунтом при укладке хлопка-сырца. Для безопасности необходимо полосу шириной 2 м по периметру формируемого бунта (за исключением мест установок ленточных транспортеров и выдвижных лестниц) оградить веревкой, натянутой на деревянные или металлические стойки высотой 0,5 м и вывесить плакат «Опасная зона».

Рабочим, занятым бунтованием хлопка-сырца, на разрешается отдыхать на бунтах или под ними во время перерывов в работе или при отсутствии подвоза хлопка-сырца. Для отдыха необходимо организовать специальное место на расстоянии не менее 10 м от бунта.

Во время укладки хлопка-сырца в бунты и хранилища рабочим запрещается находиться под падающей с транспортеров массой хлопка-сырца, так как в этой массе могут находиться камни, различные металлические предметы и т.п., способные нанести тяжелую травму.

Завершенные, а также незавершенные бунты перед ожидающимися осадками следует укрывать брезентом. При укладке хлопка-сырца в темное время суток бунтовые площадки необходимо освещать прожекторами, установленными на специальных мачтах.

Из-за неправильного складирования хлопка-сырца или несоблюдения установленных размеров при рытье туннелей может произойти обвал стенок бунтов и спрессованных масс хлопка. При обнаружении опасности обвала необходимо прекратить работы на бунте, спуститься вниз и переложить бунт. До его перекладки необходимо установить временные опоры, оградить опасную зону и вывесить предупредительные плакаты.

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРИЕМКЕ И ХРАНЕНИИ ХЛОПКА-СЫРЦА

Заготовка хлопка-сырца для длительного хранения осуществляется заготовительными пунктами (при заводскими и вне заводскими) хлопка заводов. При этом на заготовительных пунктах осуществляется большой объем погрузочно-разгрузочных работ, связанных со складированием хлопка-сырца в бунты хранилища, а также разборкой их.

В настоящее время на заготовительных пунктах для механизаций погрузочно-разгрузочных работ с хлопком-сырцом имеется ряд установок и механизмов, значительно облегчающих им некоторые степени делающих безопасным труд работников, занятых заготовкой и хранением хлопка-сырца. Однако применение на заготовительных пунктах большого числа трудоемких операций, особенно связанных со складированием хлопка-сырца в бунты и хранилища, а также наличие значительного числа передвижных установок и механизмов обуславливают необходимость повышения требований уровня подготовки работников заготовительной сети по вопросам техники безопасности.