

**Казахский национальный аграрный
исследовательский университет**

**Кафедра «Агрономия, селекция и биотехнология»
Дисциплина «Масличные культуры»**

Лекция №8

Тема: Хлопчатник

к.с.х.н. ассоц. профессор Досжанова Айнур Серикбайкызы

1. Народно-хозяйственное значение кунжута и клещевины
2. Отличие кунжута и клещевины по листьям, соцветиям и цветкам, плодов и семенам
3. Содержание и качество масла в семенах кунжута и клещевины
4. Особенности технологии возделывания кунжута и клещевины
5. Уборка кунжута и клещевины



Туркестанский регион единственный в Казахстане, где выращивают хлопок. В области хлопководство является приоритетной отраслью сельского хозяйства. Хлопковая отрасль является важнейшей в сельском хозяйстве, хлопководство определяет потенциальную мощь любой страны наравне с хлебом, металлом, энергетикой, нефтью и занимает одно из ведущих мест в экономике.

Исследование исторического генезиса хлопководства Казахстана свидетельствует о том, что его продукция всегда имела спрос на внутреннем и внешнем рынках.



Первоначально хлопководством занимались Жамбылская, Кызылординская и Туркестанская области республики. В последующем из-за низкой урожайности Жамбылская и Кызылординская области прекратили выращивать хлопчатник. Таким образом, Туркестанская область была и остается основным регионом хлопководства республики.

Хлопчатник возделывается с глубокой древности. Он выращивался за 3000 лет до н.э. в Индии и Китае и использовался для получения прядильного волокна. Примерно 500 лет до н.э. хлопчатник проник из Китая в Египет, а в IV-V вв. хлопководство стало развиваться в Средней Азии и Иране, в IX-X вв. из хлопкового волокна изготавливали высококачественные ткани.

Хлопчатник - (лат. *Gossypium*) - семейство Мальвовые (*Malvaceae*), тропическое многолетнее масличное растение. Несмотря на свойственную склонность к многолетнему росту, его возделывают как однолетнее растение, для получения как можно большего количества линта и семян.

Хлопок - волокно растительного происхождения, покрывающее семена хлопчатника, важнейшее из распространённых растительных волокон. Человек воспринял хлопок как само собой разумеющееся, пользуясь всеми его преимуществами без полного понимания как он растет. В нынешнее время хлопок по значимости стоит на ряду с металлом, нефтью, пшеницей, газом и золотом. Он и действительно **«белое золото»** - это высокорентабельная, экономически прибыльная культура.

В семенах хлопчатника, доля которых от общей массы урожая сырца достигает 65%, содержится (18) 20-27% масла, в том числе 35-40% в ядре. Масло пригодно к употреблению в пищу и для получения маргарина, олифы, фитина, стеарина, глицерина, мыла.

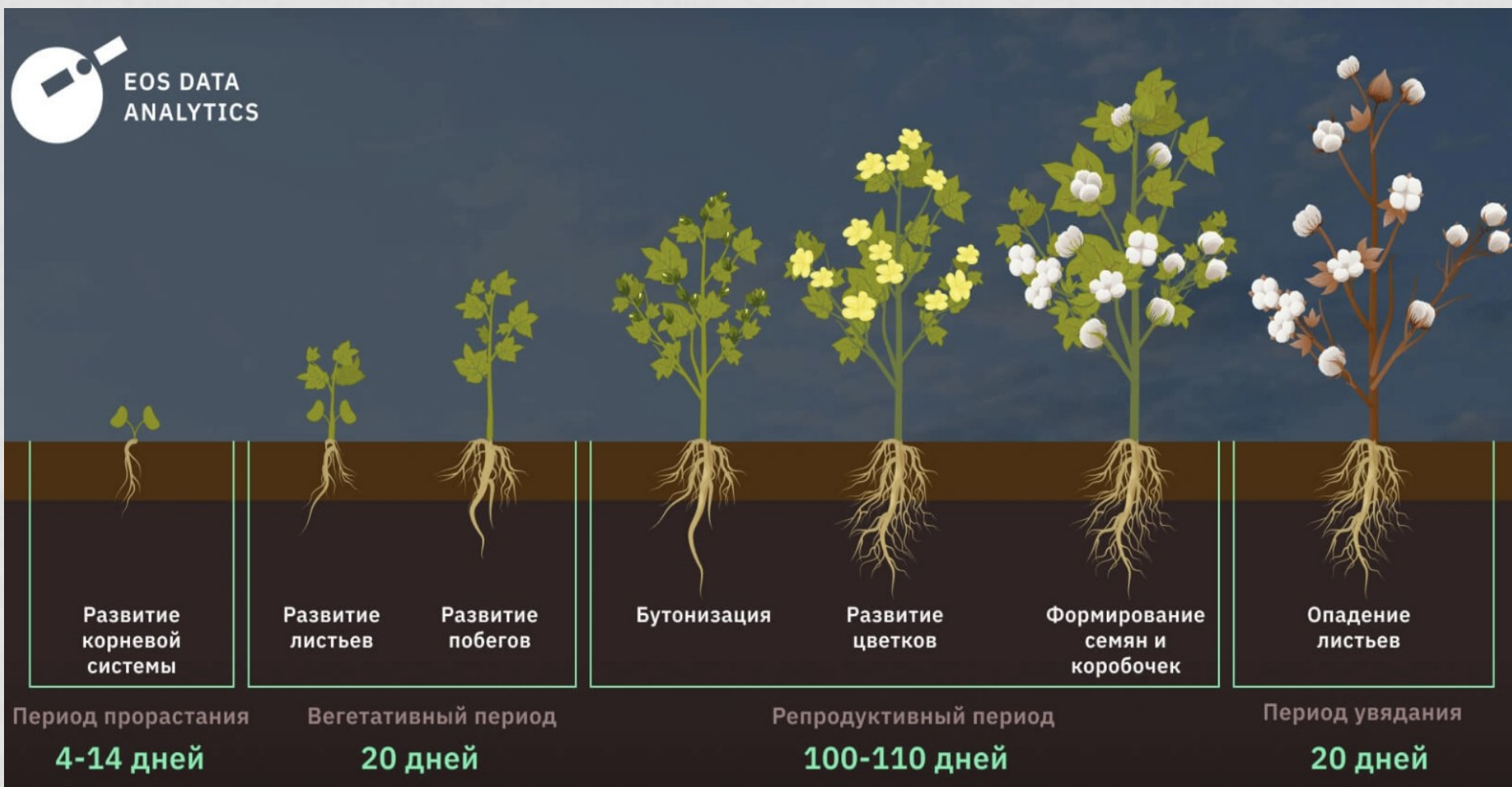
Развитию хлопковой отрасли в Казахстане уделяется большое внимание со стороны государства. С 2007 года действует **закон «О развитии хлопковой отрасли»**, который активно регулирует экономические, организационные и правовые основы формирования и развития отрасли, а также определяет общественные отношения в процессе выращивания, обработки, хранения и реализации хлопка в Казахстане.

В производстве хлопка площадь территорий, пригодных для выращивания, ограничена тремя районами Туркестанской области, в связи с чем значительный прирост производства и экспорта не представляется возможным.

Хлопковое волокно получают из коробочек хлопчатника. Качество зависит от длины волокна - чем оно длиннее, тем хлопок лучше и дороже.

После пшеницы второй экспортной сельскохозяйственной культурой Казахстана является хлопчатник. И это при том, что пшеницу сеют в нескольких областях страны, а хлопчатник только в одной - Туркестанской, в - основном, в Мактааральском районе.

Стандартный период выращивания хлопковых посевов составляет от 140 до 160 дней. Как правило, указывается определенное количество дней для обозначения темпов роста хлопка и продолжительности каждого этапа, однако эти данные являются приблизительными и зависят от условий выращивания. *Например*, при высоких температурах хлопок растет быстрее, а при низких - медленнее.



Отношение к температуре

Хлопчатник - типичная короткодневная культура, не выдерживающая отрицательных температур.

При возврате холодов весной всходы бывают изреженными, и хлопчатник приходится пересевать. Всходы гибнут при заморозках - 1...- 2°C, а взрослые растения - при - 3...- 5°C.

Лучшая температура для развития хлопчатника 25°C, во время цветения 26...30°C.

Сумма активных температур для раннеспелых сортов составляет 3000°C, среднеспелых - 3400, позднеспелых 4000°C.

Требования влажности почвы

Хлопчатник относительно засухоустойчив. Растение особенно требовательно к влаге во время цветения и образования коробочек. В Средней Азии хлопчатник возделывают только при орошении.

Требования к почве и элементам питания

Для формирования 1 т хлопка-сырца вместе со всей вегетативной массой хлопчатнику требуется в среднем, кг: **азота - 50...60, фосфора - 10...15, калия - 50...60, кальция - 50.**

Недостаток азота вызывает мелколистность и желто-зеленую окраску, растения становятся низкорослыми, формируют мало коробочек.

Избыток азота способствует усилению вегетативного роста, созревание затягивается.

Недостаток фосфора вызывает низкорослость и слабое развитие корневой системы, на листьях появляются красные жилки, задерживается развитие коробочек, снижается качество урожая.

При недостатке калия на листьях появляются бурые пятна, листья скручиваются и осыпаются. Усиливается заболеваемость вилтом, снижается качество урожая.

Хлопчатник относительно солеустойчив, растения могут выдерживать такую концентрацию солей, при которой другие культурные растения угнетаются и гибнут. Однако для получения высокого урожая на засоленных почвах необходимо проводить промывные поливы. Для хлопчатника малопригодны поля с близким уровнем грунтовых вод, лучше, если грунтовые воды залегают глубже 3 м от поверхности почвы.

Место в севообороте

Хлопчатник можно длительное время выращивать на одном месте, однако при бессменной культуре накапливается инфекция, распространяются вредители и болезни, особенно вилт. Стебли и корни хлопчатника удаляют с поля, а многочисленные поливы и междурядные обработки приводят к ускоренному разложению органического вещества и снижению плодородия почвы. **В севооборотах с хлопчатником особую роль играет люцерна.** Под влиянием люцерны увеличивается запас органического вещества и элементов питания, улучшаются водно-физические свойства почвы, снижается засоленность, почва освобождается от сорняков и возбудителей инфекции хлопчатника, особенно вилта. Кроме того, люцерна считается высококачественной кормовой культурой. Хлопчатник выращивают в основном в 10- и 9-польных севооборотах с тремя полями люцерны. Перед посевом люцерны проводят планировку, промывку и т.д. После распашки люцерны в течение 4 лет высевают хлопчатник.

Обработка почвы

Обработка почвы зависит от предшественника. После уборки урожая хлопчатника приступают к уборке его стеблей, если стебли заражены вилтом, их обязательно убирают с корнями и вывозят с поля. На незараженных полях стебли измельчают и запахивают. Если хлопчатник высевают после люцерны, перед вспашкой проводят лущение почвы на глубину 5-6 см для подрезания корней, чтобы предотвратить их отрастание, или делают специальные приспособления к верхнему корпусу плуга.



Непосредственно перед посевом на незасоленных почвах применяют боронование с малованием (выравнивание почвы малой). При уплотнении почвы ее рыхлят чизельным культиватором с боронованием.

Подготовка семян

Для посева используют кондиционные семена, опушенные и оголенные. На хлопковых заводах ведут подготовку и семена протравливают протравителями как фунгицидного, так и инсектицидного действия, что гарантирует защиту растения в ранней и самой уязвимой стадии развития.

Для предпосевной подготовки семян хлопчатника компания **Сингента** может предложить **КРУЙЗЕР 350** - инсектицидный протравитель семян (трипс, тля, белокрылка) и фунгицидный протравитель - **МАКСИМ XL** (защита от корневых гнилей и гоммоза).

Непосредственно перед посевом в хозяйствах увлажняют (500-700 л воды на 1 т семян). Увлажненные семена томят в течение 12-18 часов. Оголенные семена не увлажняют.

Посев семян

Очень важно сеять хлопчатник в оптимальные сроки. Его высевают, когда **температура** почвы устойчиво держится на уровне **12-14°C**.

Способ посева хлопчатника **широкорядный**, с **междурядьями 60 или 90 см**. Применяют часто гнездовой посев с расстояниями между гнездами 10-30 см. При пунктирном способе семена высевают через каждые 10 см по 1-2 в гнездо. В этом случае обеспечиваются равномерное размещение растений и заданная густота - 100-150 тыс. растений на 1 га без прореживания всходов.

Норма высева семян зависит от ширины междурядий, схемы посева, условий в период посева. Для оголенных семян она не должна превышать 25-30 кг/га, а для опушенных - 60-70 кг/га. Средневолокнистые сорта выращивают при густоте 100-120 тыс. растений на 1 га, тонковолокнистые - при 120-150 тыс. В зависимости от сорта и схемы размещения густота может быть увеличена до 150-170 тыс растений на 1 га.

Уход за растениями

Для разрушения почвенной корки посевы до появления всходов боронуют зубowymi боронами поперек рядков после появления всходов и до смыкания рядков проводят междурядные обработки посевов. В зависимости от числа поливов и засоренности осуществляют 4-7 культивации.

Против сорняков применяют гербициды до посева хлопчатника по вегетирующим сорнякам УРАГАН ФОРТЕ 500 в.р. (за 3-7 дней до посева против однолетних и многолетних злаковых и двудольных сорняков), также до посева или до всходов культуры ГЕЗАГАРД 500 с. к. (против однолетних двудольных и злаковых сорняков), ДУАЛ ГОЛД 960 к.э. (против однолетних злаковых и некоторых двудольных сорняков), или хорошо зарекомендовавшую себя баковую смесь ГЕЗАГАРД 2,0 + ДУАЛ ГОЛД 1,0 л/га. По вегетации культуры против однолетних и многолетних злаковых сорняков - ФЮЗИЛАД ФОРТЕ 150 к.э.

Большой вред хлопчатнику наносят болезни - вилт, корневые гнили, гоммоз, а из вредителей - паутинный клещ, трипсы, тли, хлопковая совка, карадрина.

Агротехнические приемы борьбы с вилтом и другими болезнями - посев здоровым семенным материалом с обязательной их обработкой перед посевом фунгицидными (МАКСИМ XL), инсектицидными (КРУЙЗЕР 350) или инсектофунгицидными протравителями, разрешенными к применению; не превышать нормы азотных удобрений; хлопково-люцерновый севооборот, а также обязательная уборка и вывоз за пределы поля стеблей хлопчатника с корнями.

Посевы хлопчатника обрабатывают химическими и микробиологическими препаратами только после обследования и установления численности вредителей и обработки начинают при превышении экономических порогов вредоносности (ЭПВ).

Против хлопковой совки, карадрины, паутинного клеща, тлей и трипсов посевы хлопчатника опрыскивают инсектицидами ПРОКЛЕЙМ ФИТ 450, в.г., ЭНЖИО 247, с.к., КАРАТЭ ЗЕОН 050, с.к., КАРАТЭ 050, к.э. ВЕРТИМ

Рекомендует ИКС-018 использовать по вегетации хлопка биологическое удобрение последнего поколения, состоящее из смеси аминокислот и пептидов (62,5%) - ИЗАБИОН, повышающий урожайность и качество продукции.

Помогает растению преодолевать стрессы, вызванные градом, засухой, заморозками, болезнями и вредителями, химическими препаратами (ожоги), засолением почвы и другими неблагоприятными факторами. Возможно использовать как в чистом виде, так и в смеси с системными инсектицидами и фунгицидами, применяемыми на посевах хлопка.

Орошение

Для хлопчатника, как и для других культур, оптимальная влажность корнеобитаемого слоя выше 60% ППВ. За период вегетации в зависимости от типа почвы и глубины залегания грунтовых вод хлопчатник поливают 2-12 раз. Поливная норма колеблется от 600 до 1 000 м³/га, а оросительная - от 3 до 8 тыс. м³/га. Полив проводят по бороздам, длина которых составляет в зависимости от уклона и водопроницаемости почвы 80-150 м, скорость струи воды в бороздах - от 0,2 до 1 л/с.

При междурядьях шириной 60 см глубина поливных борозд 12-18 см, а шириной 90 см - 15-22 см.

При поливе хлопчатника применяют жесткие и полужесткие поливные трубопроводы, гибкие шланги и трубочки сифоны.

При использовании дождевальных установок расход воды сокращается в 2-3 раза.

Уборка урожая

Созревание коробочек хлопчатника на кусте длится более 2 месяцев. Для применения машинной уборки необходимо ускорить созревание коробочек и вызвать искусственно опадение листьев. Для этого проводят дефолиацию - обработку хлопчатника химическими препаратами для быстрого опадения листьев.

При недостаточном опадении листьев после дефолиации проводят десикацию - высушивание растений на корню. Для сбора хлопка-сырца применяют хлопкоуборочные машины. Машинный сбор хлопка-сырца проводят в два приема по мере раскрытия коробочек.

Первый сбор начинают через 8-10 дней после дефолиации. К этому времени раскрывается 50-60% коробочек и опадает не менее 80% листьев.

Второй сбор проводят через 12-15 дней после первого.

Сбор курака (нераскрывшихся коробочек) осуществляют куракуборочными машинами.

После первого и второго сборов опавший хлопок-сырец подбирают с земли механическими подборщиками.

Ручной сбор хлопка-сырца проводят на полях, непригодных для машинного сбора, или на семенных посевах. После сбора всего хлопка-сырца убирают стебли хлопчатника корчевателями. Стебли корчуют, укладывают в валки, затем вывозят с поля.

Возделывание хлопчатника на основе научно обоснованного хлопкового севооборота дает **хороший урожай в порядке 35-40 ц/га**. Удельный вес хлопчатника в севообороте должен составлять от 33 до 57%, а в остальных звеньях севооборота размещаются бобовые, кормовые, бахчевые и плодоягодные культуры. Бобовые культуры (маш, горох, соя, донник и нут) являются хорошим предшественником хлопчатника. Они способствуют уменьшению засоления, так как снижают испарение с поверхности почвы, предотвращая тем самым вынос солей в верхние горизонты. Люцерна третьего года пользования оставляет порядка 15-18 т/га органического вещества. Она улучшает физические свойства почвы, что приводит к снижению расхода поливной воды и активизирует микробиологическую деятельность.

Нехватка поливной воды в летний вегетационный период также является главной проблемой Мактааральского района. Вода, идущая на полив главной культуры района - хлопка, протекает через территорию Киргизии, Таджикистана и Узбекистана и доходит до нашего региона в недостаточном для урожая количестве, отсутствие достаточного количества влаги является одной из основных причин низкой урожайности казахстанского хлопка.

Контрольные вопросы

- 1 Развития хлопковой отрасли в Казахстане
- 2 Биологические особенности хлопчатника
- 3 Отношение к температуре, влажности почвы и требования к почве и элементам питания
- 4 Место в севообороте хлопчатника
- 5 Обработка почвы и подготовка семян
- 6 Посев семян хлопчатника
- 7 Уход за посевами
- 8 Уборка урожая хлопчатника