

# Фуражные культуры



Народнохозяйственное значение,  
распространение, урожайность.

Ботаническая характеристика,  
биологические особенности, сорта.

Технология возделывания в зоне.

## *Народнохозяйственное значение.*

- Для успешного развития животноводства в Казахстане необходимо резко увеличить производство зерна фуражных культур, потому что использовать зерно пшеницы на корм ~~экономически не выгодно~~
- **В Казахстане основные зернофуражные культуры – ячмень и овес.**
- **Ячмень – важнейшее однолетнее кормовое, продовольственное и техническое растение.**
- **В зерне ячменя содержится в среднем более 60% крахмала, 12-13% белка, более 2% жира, около 3% золы, 5,,7% клетчатки, большое количество витаминов.**
- **Кормовая ценность зерна у ячменя выше, чем у овса за счет большего количества белка и меньшей пленчатости. Если 1 кг овса равен 1 к. е., то 1 кг ячменя - в среднем 1,21 к.е.**
- **Зерно ячменя - прекрасный концентрированный корм. Особую ценность он представляет при беконном и полусальном откорме свиней.**
- **Кормление ячменем повышает яйценоскость и мясную продуктивность птицы.**
- **Хорошим грубым кормом является также ячменная солома и мякина, по своей ценности она уступает лишь просяной**

## *Народнохозяйственное значение.*

- **Ячмень является, прежде всего, крупяной культурой. Из него вырабатывают перловую и ячневую крупу.**
- **Ячмень используют для приготовления суррогатов кофе.**
- **Его муку можно использовать в виде добавки (10-15%) к пшеничной и ржаной муке для получения особых сортов хлеба.**
- **Большое значение зерно ячменя имеет в пивоваренном производстве.**
- **Ячмень пользуется спросом на международном рынке. Более 70% экспорта ячменя из Казахстана вывозится в страны СНГ, в том числе основным и традиционным покупателем является Россия.**
- **В страны дальнего зарубежья наибольший объем ячменя поставляется в Саудовскую Аравию и Иран.**
- **Но уровень конкурентоспособности казахстанского ячменя в странах СНГ по цене низкий.**

# КРУПЫ ИЗ ЯЧМЕНЯ



**В агротехническом плане ячмень имеет не просто важное значение, но и в ряде случаев его трудно переоценить.**

**Посевы ячменя способствуют**

**- более полному уничтожению сорняков весной, так как срок сева можно сдвинуть на конец мая – начало июня,**

**- а достаточно ранняя уборка позволяет усилить прессинг на сорную растительность в результате более ранней обработки почвы осенью.**

**Дискуссия о роли ячменя в сельскохозяйственном производстве, о его удельном весе в составе зерновых культур ведется давно и , тем не менее, в развитых странах площади под этой культурой не уменьшаются, а в отдельных случаях имеет тенденцию к увеличению.**

## *Распространение и урожайность.*

■ Ячмень, как и пшеница, принадлежит к числу наиболее древних культур (VI-V тысячелетие до н.э.). Его родиной считают Переднюю Азию.

■ Его выращивают в Китае, Индии, США, Канаде, Западной Европе, в странах Малой Азии.

■ В странах СНГ основное производство ячменя сосредоточено на Украине и в России, значительные площади отведены под ячмень в странах Прибалтики, Белоруссии, Закавказье и у нас в Казахстане.

■ Посевная площадь ячменя в РК в 2014 году составила 1,98млн. га.

■ Урожайность ячменя за последние годы в РК составила 12-14 ц/га, но потенциальные возможности этой культуры находятся на несколько порядков выше, и для условий зоны они находятся на уровне 20-25 ц/га.

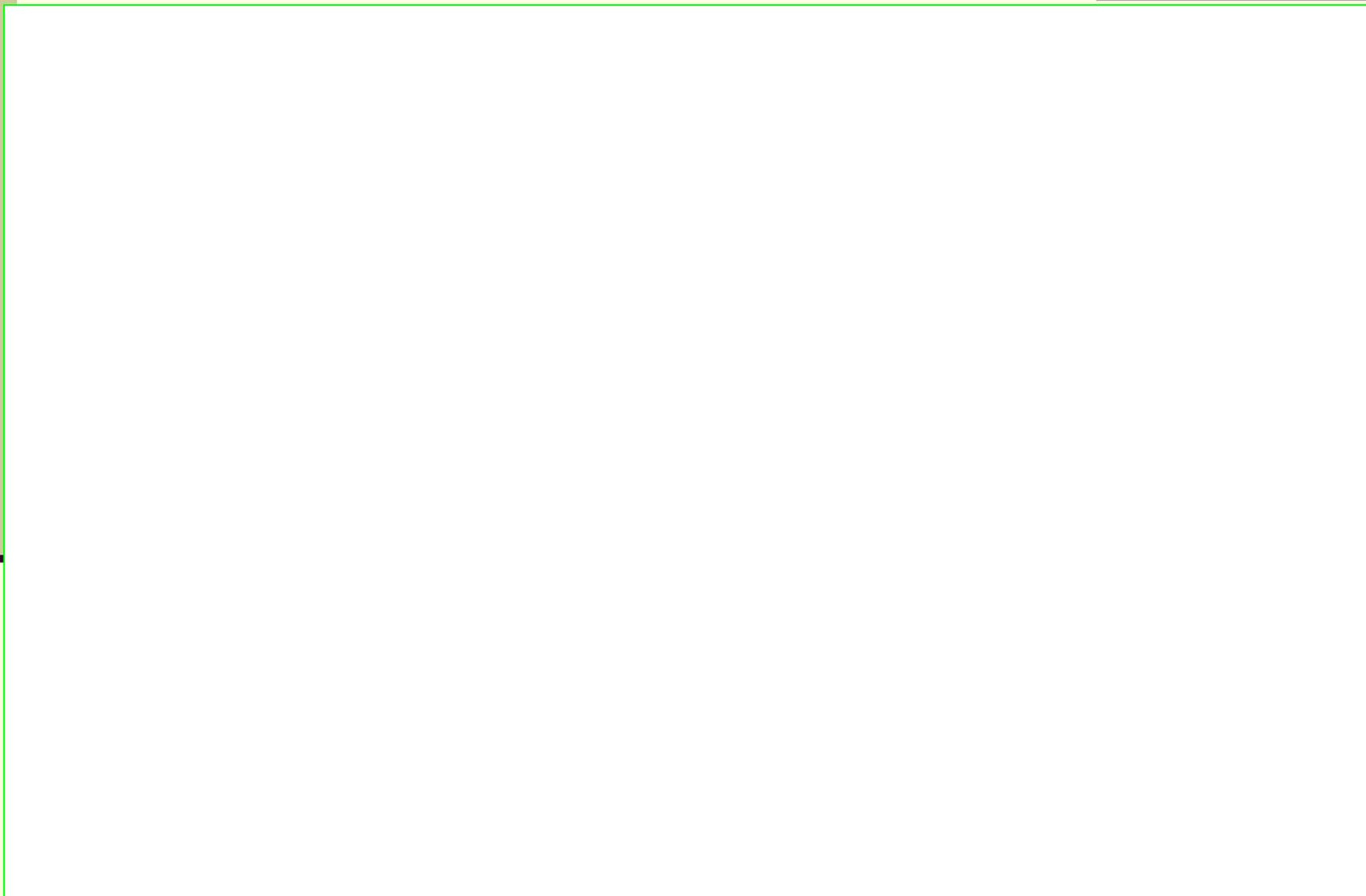
■ Причины низкого использования продуктивного потенциала растения кроются в технологии возделывания по «остаточному» принципу, не увязанной с морфологическими и биологическими особенностями культуры.

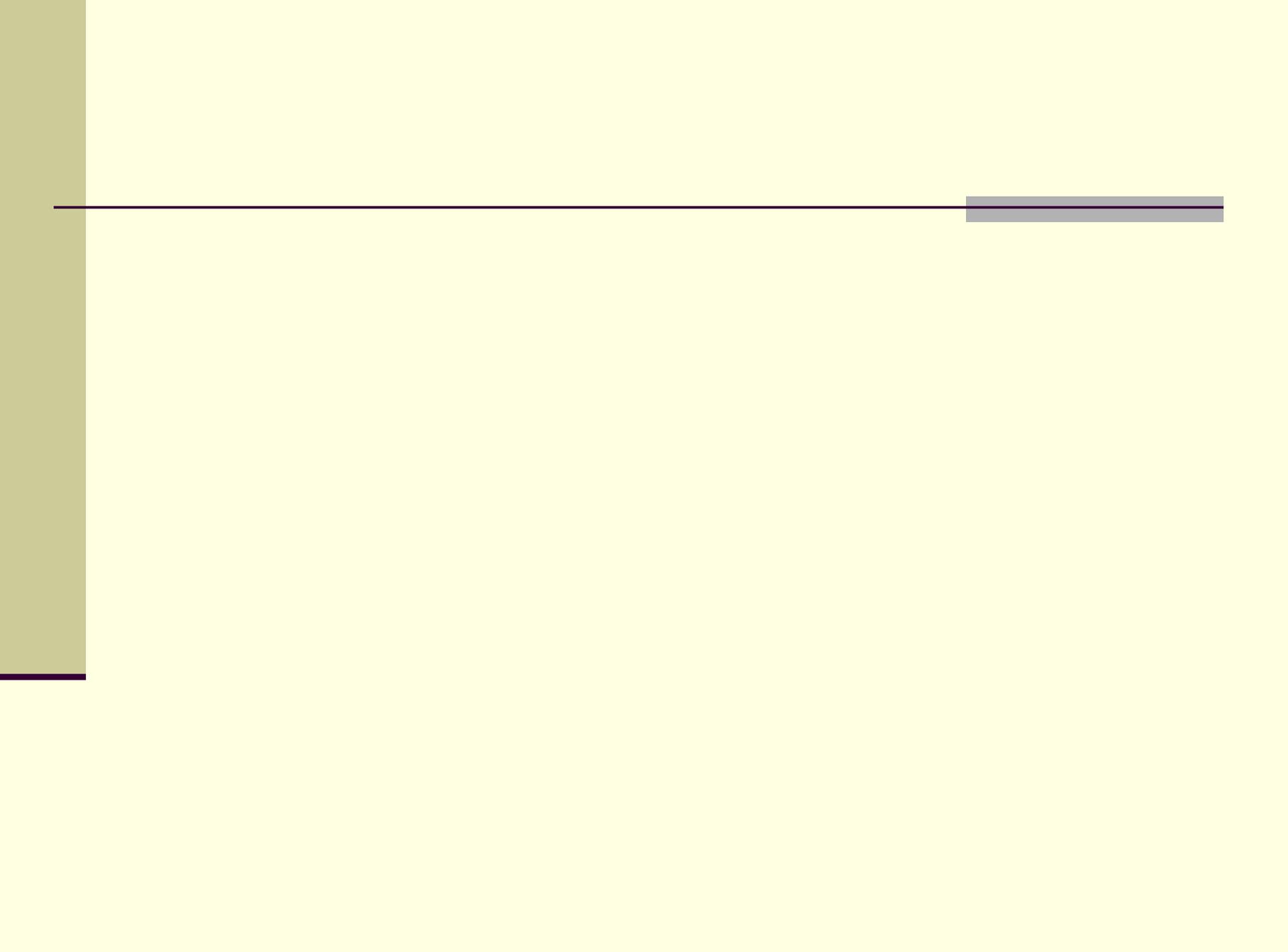
■ Ячмень при посеве его 4-5 культурой после пара дает урожай на 1,5-2 ц выше, чем пшеница. Следовательно, внедрение ячменя в севооборот обеспечит значительное увеличение производства зерна.

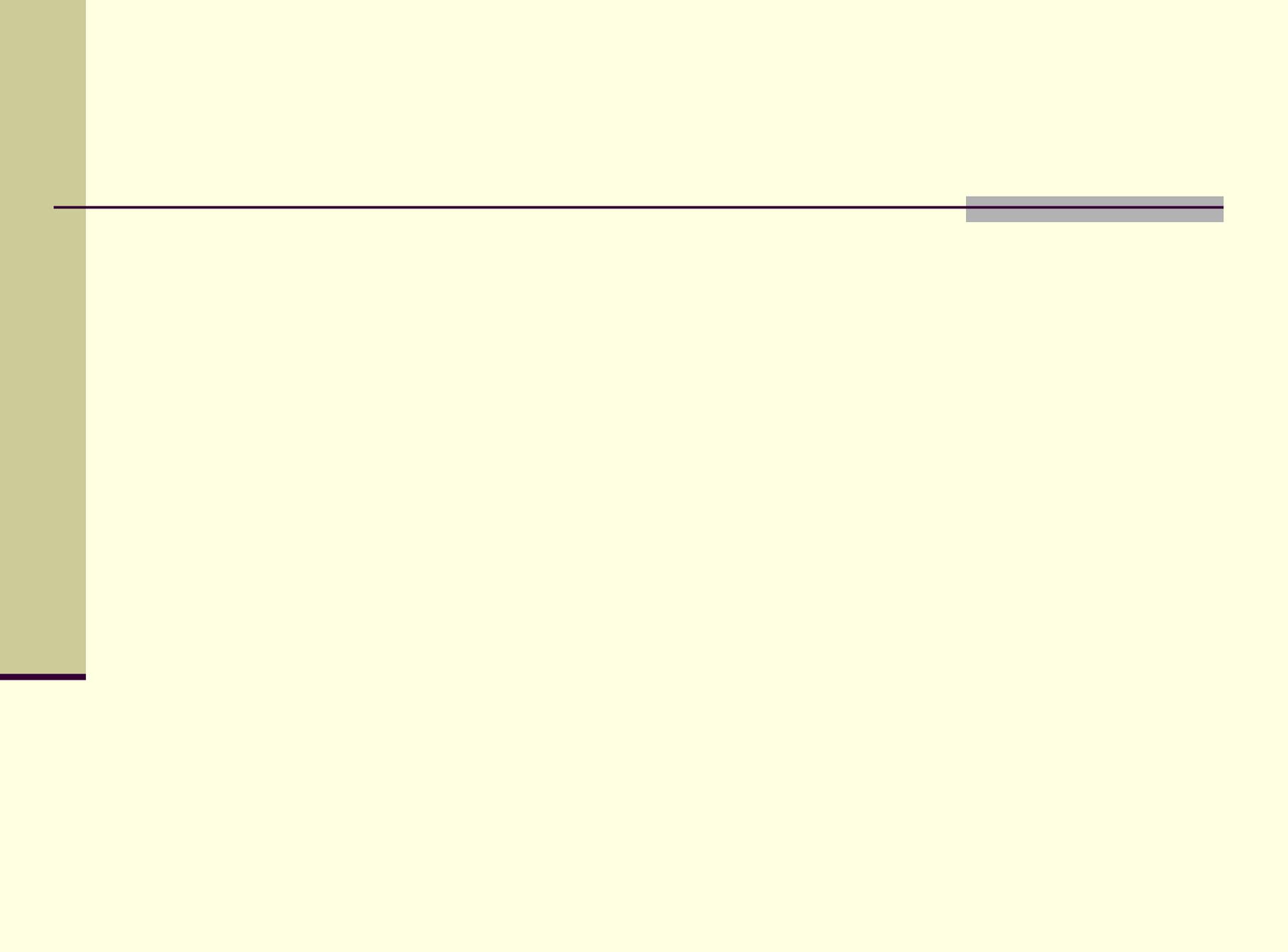
Рис. Ячмень: 1,2 – растения в фазе всходов и в период налива зерна; 3,4 – колос двурядного ячменя и его поперечный разрез; 5 – колоски на уступе стержня; 6 – зерновки: пленчатая и голая; 7,8,9,10 – то же у многорядного ячменя; 11 – колос с видоизмененными остями

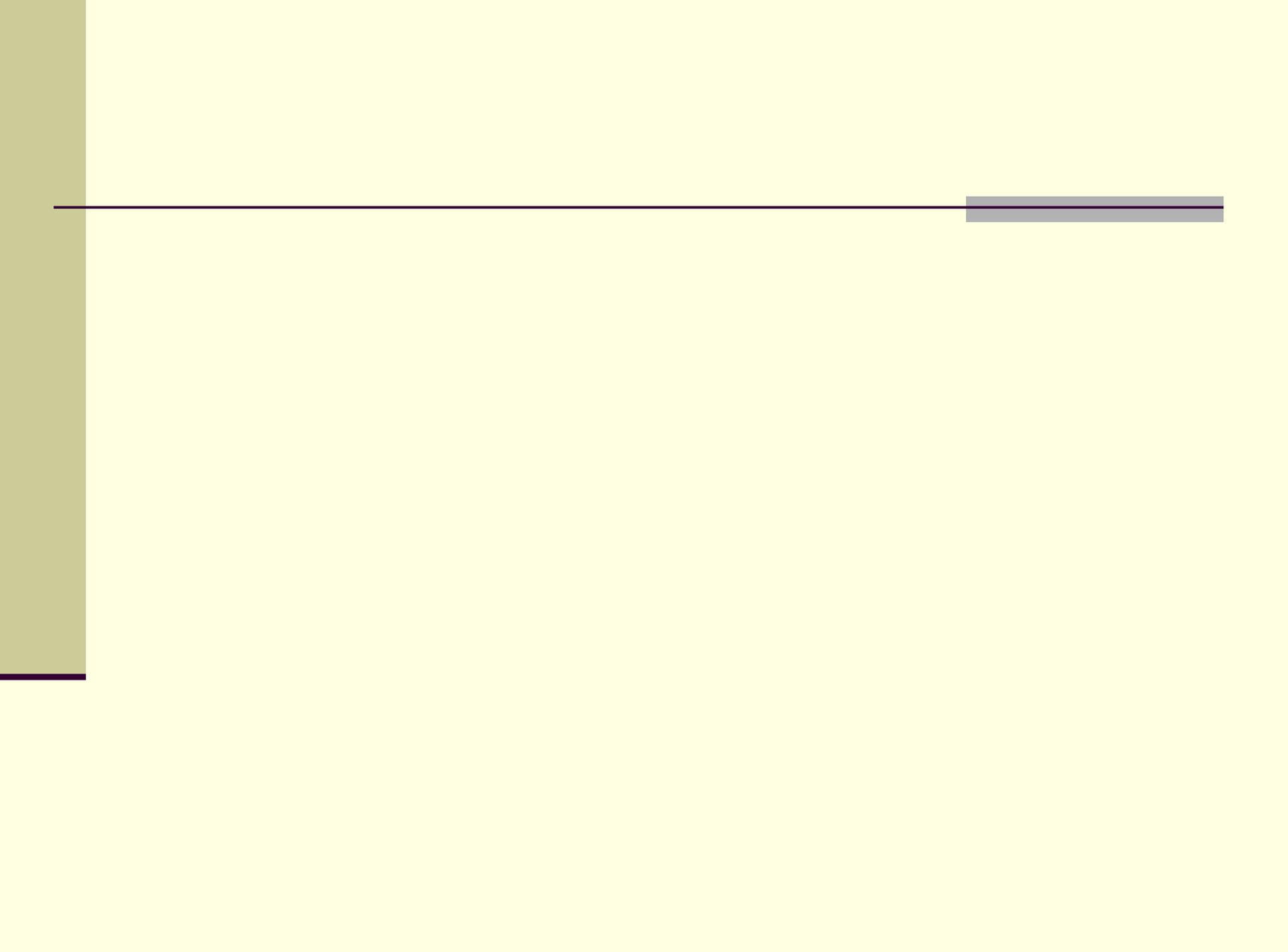
(фурками); 12 – часть (увеличенная) гладкой и зазубренной ости •

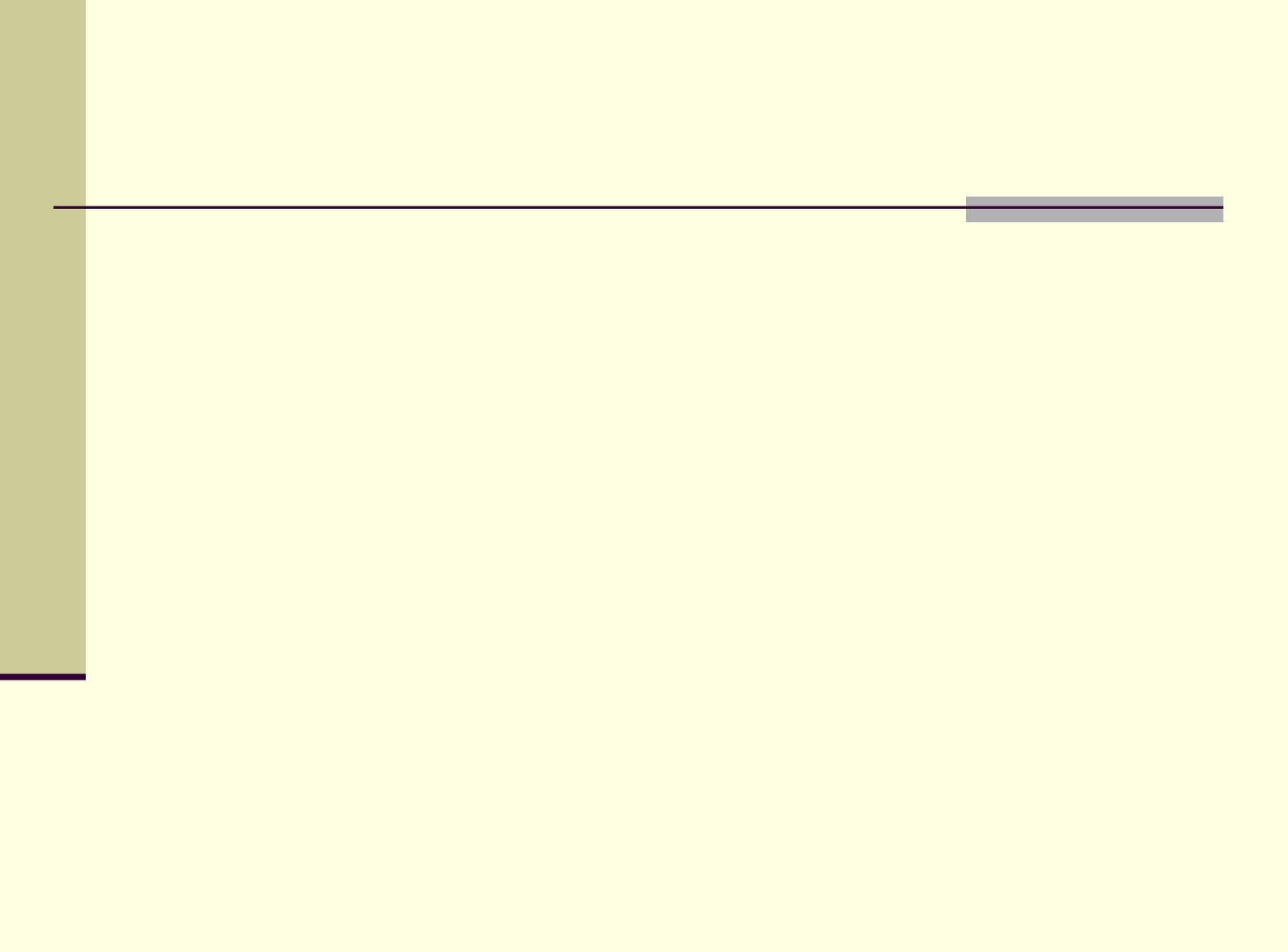
---

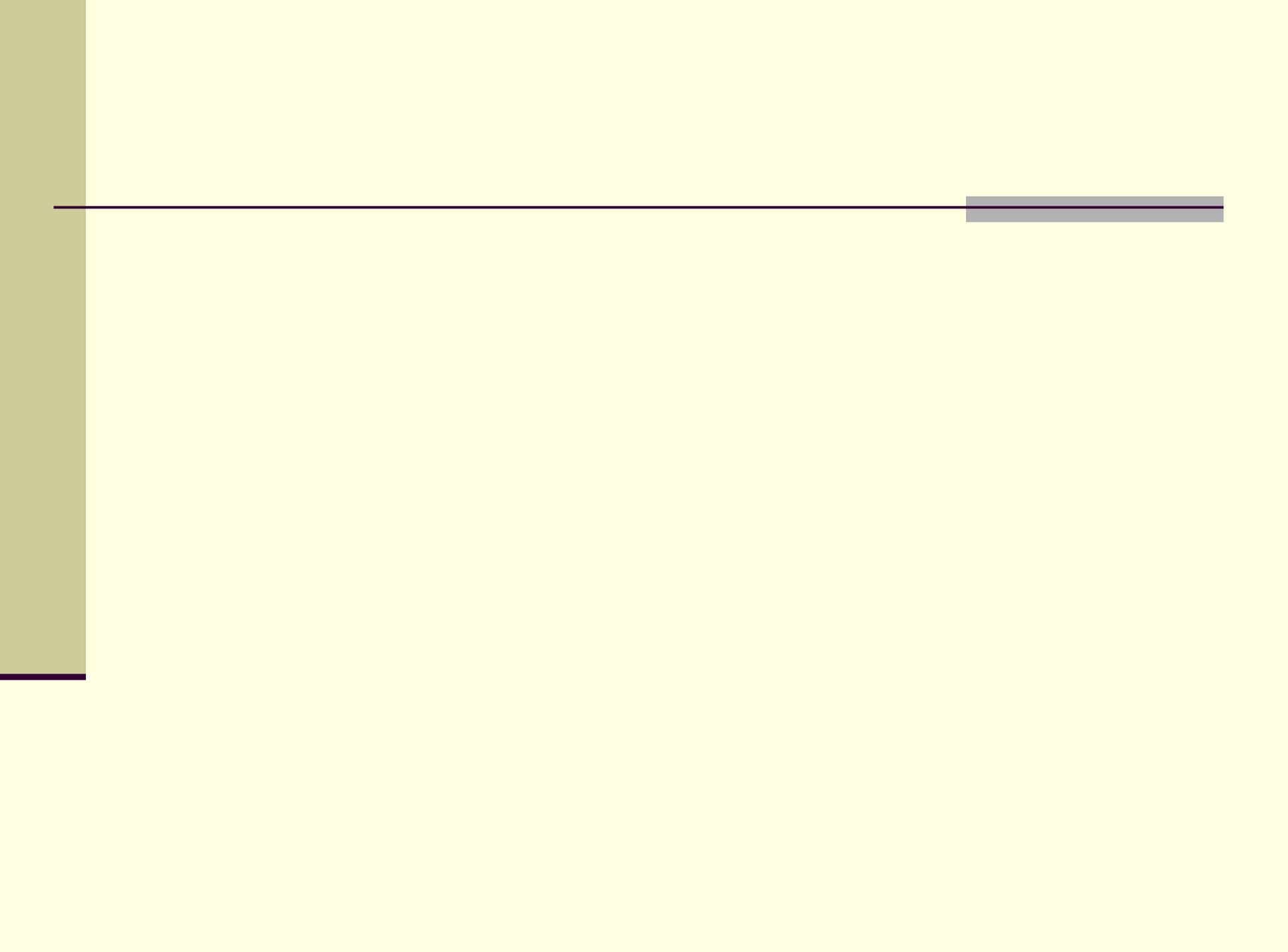












# Морфология

- **Лист покрыт восковым налетом**, чем и объясняется более высокая засухоустойчивость этой культуры.
- **Соцветие – колос**, зачастую **при созревании поникающий** и **при перестое на корню обламывающийся**.
- **Масса 1000 зерен** у ячменя может варьировать в широком интервале **от 25 до 50 г** и зависит в первую очередь от уровня агротехники.
- У пленчатого ячменя **цветочные чешуи плотно срастаются с семенем**.
- **Пленчатость колеблется в пределах 7-15%** и зависит не только от сортовых особенностей, но и от условий выращивания.

# Зерно ячменя

---

## *Биологические особенности*

- Ячмень культура **с вегетационным периодом от 55 до 111 дн.** Возделываемые в Северном Казахстане сорта имеют вегетационный период 65-80 дней.
- Зерно его может прорасти при температуре при 1-2<sup>0</sup>С, но при этом прорастание длится до 20 дней.
- При 5-6<sup>0</sup>С период прорастания сокращается до 8 дней. Период посев – всходы колеблется от 7 до 12 дней.
- **Всходы легко переносят заморозки до 7-8<sup>0</sup>С**, но отдельные сорта могут переносить и более низкие температуры.
- Однако в период цветения и налива ячмень чувствителен к заморозкам. **При снижении температуры до -1<sup>0</sup>С завязи и пыльники повреждаются.**
- **В период налива и созревания даже небольшие заморозки (-1, <sup>0</sup>С),** не оказывающие какого-либо видимого влияния на само растение, сильно снижают семенные качества зерна.
- Ячмень очень устойчив к высоким температурам. При непрерывном действии температуры 38-40<sup>0</sup>С паралич устьиц наступает только через 30-35 час. **Его справедливо считают жароустойчивой культурой, поэтому он высокоурожаен практически во всех зонах Казахстана.**

**ОТНОШЕНИЕ  
К ТЕПЛУ**

Тем.  
прорастания  
**1-2 °C**

Жаростойка  
я  
культура  
Выдерживает  
тем.  
**38-40°C**  
**30-35 часов**

Сумма  
актив.  
тем  
**1100-1500 °C**

Всходы  
переносят  
заморозки  
**-7-8°C**

В период  
налива  
зерно  
повреждается  
при **-1 °C**

## Биологические особенности

- Для полного цикла развития ячменю требуется сумма эффективных температур: **до 1100-1500<sup>0</sup>С – для скороспелых сортов и 1900-2000<sup>0</sup>С – для позднеспелых.** Поэтому ячмень можно с успехом возделывать во всех земледельческих зонах страны.
- **Требования к влаге у ячменя невелики.** Меньшая потребность во влаге у ячменя проявляется уже в период прорастания зерна и сохраняется в течение вегетации.
- Потребность ячменя во влаге во время вегетации существенно зависит от фазы развития.
- Недостаток влаги в период **всходы-колошение ограничивает рост, снижает кустистость, число колосков и зерен в колосе.**
- Засуха в период **колошение-созревание в сочетании с высокими температурами резко уменьшает массу 1000 зерен и ухудшает их выполнение.**
- Степень снижения урожая и его качества под воздействием засухи обуславливается засухоустойчивостью сорта и тем, насколько рациональны приемы агротехники.
- **Транспирационный коэффициент ячменя 350-450.**

# Недостаток влаги в период

---

- - всходы-колошение
  - ограничивает рост,
  - снижает кустистость, число колосков и зерен в колосе.
- колошение-созревание в сочетании с высокими температурами
  - резко уменьшает массу 1000 зерен и ухудшает их выполнение.

## Требование к почвам

**На формирование 10 ц зерна ячмень расходует в среднем 26 кг азота, 11 кг фосфора и 28 кг калия.**

- Считается, что ячмень, по сравнению с пшеницей, менее требователен к почвам. Но это не означает, что его можно успешно выращивать по самым неплодородным участкам.
- В Северном Казахстане высокие урожаи получают на всех видах черноземов и каштановых почв.  
**Солонцеватые земли и супеси мало пригодны для ячменя.**
- Оптимальным уровнем кислотности почвы является слабокислая реакция почвенного раствора (**pH не ниже 6,5**).
- Хорошие урожаи формируются на легких суглинках, но **совсем непригодны тяжелые заплывающие переувлажненные почвы.**

## *Технология возделывания ячменя.*

■ **Вопросам агротехники ячменя, по сравнению с пшеницей, всегда уделялось значительно меньше внимания. В то же время при минимуме заботы о нем ячмень почти всегда превосходит по урожайности пшеницу.**

■ **С другой стороны, при низком уровне агротехники даже эта «уживчивая» культура сильно страдает от недостатка влаги, питания, угнетения сорняками и т.п.**

■ **Место в севообороте.** Для условий Северного Казахстана лучшими предшественниками считаются картофель, свекла, зернобобовые, озимые и яровые зерновые, однолетние травы, пласт многолетних трав.

■ **Считается, что сам ячмень служит удовлетворительным предшественником для пшеницы и овса, поскольку он рано освобождает поле и оставляет после себя больше влаги, чем другие злаки.**

■ **Обработка почвы.** Обработка почвы с сохранением стерни является важным приемом влагонакопления. Сохранение стерни обеспечивает прибавку зимней влаги до 19-22 мм

■ **Обработка почвы под ячмень не отличается от обработки под другие культуры.**

■ **Костанайским НИИСХ установлено, что при условии хорошего ухода за паром, возможно, а иногда и целесообразно почву от пара до пара не обрабатывать, а посев проводить по необрабатываемой с осени почве стерневыми сеялками.**

■ **Это не приводит к существенному снижению урожайности в годы с обычным увлажнением, по сравнению с мелкой плоскорезной обработкой, а в засушливые годы даже повышает урожайность на 1,9-3,2 ц/га за счет более высоких запасов влаги, оптимизации вводно-физических свойств и пищевого режима почвы.**

■ **Мелкая плоскорезная обработка (10-12 см) увеличивает урожайность на 3,6 ц/га. Ранневесеннюю обработку поля (боронование) следует проводить БМШ-15, БЗТС-1,0 на глубину 4-5 см.**

■ **Промежуточную и предпосевную обработку на глубину 6-8 см можно проводить орудием ОП-8, ОП-12, КПШ-11, КПШ-5, КПШ-9. На глубину до 10 см можно использовать КТС 10-01, КТС-10-02.**

# Удобрения

- Ячмень развивает не столь мощную корневую систему как пшеница, овес и др. злаки, что является одной из причин ~~трудного усвоения этой культурой мало доступных форм~~ питательных веществ.
- Ячмень требует усиленного притока питательных веществ в первые 40 дней своей жизни. Обильное питание в это время способствует закладке наибольшего количества колосков в колосе.
- Фосфорные удобрения способствуют развитию корневой системы, ускорению прохождения фенологических фаз и созревания, повышению урожайности и качества зерна.
- Ячмень хорошо использует последствие удобрений, поэтому фосфорные удобрения следует вносить в пар из расчета на всю ротацию севооборота.
- Если в пар удобрения не вносили или вносили полную дозу, то весной желательно внесение фосфорных удобрений из расчета 20 кг/га д.в.
- Под ячмень, размещенный 4-6-ой культурой после пара, целесообразно внесение азотных удобрений в дозе 30-40 кг/га д.в.

## Сорта ячменя, допущенные к использованию:

### ■ Раннеспелые:

- **Арна** – КазНИИ земледелия, 1997 (1,3,5,9,12); **Асем**, 2000 (3); **Байшешек**, 1985 (5,8,13); **Сауле**, 1991 (

### ■ Среднеспелые:

- **Целинный 91** – КазНИИЗХ им. А.И. Бараева, разновидность – медикум. Устойчив к осыпанию и полеганию, 1999
- **Донецкий 8** – Донецкой государственной областной сельскохозяйственной опытной станции, разновидность – медикум. Сорт среднеустойчив к полеганию. Пыльной головней поражается в вышесредней и в сильной степени. Масса 1000 семян 41-50 г, 1979
- **Медикум 85** – Костанайский НИИСХ, разновидность – медикум, 1985

- **Карагандинский 5**, 2000 (7); **Гранал**, 1991 (9); **Жулдыз**, 1993 (3,8); **Одесский 100**, 1985 (3,4,5,13); **Север 1**, 2001 (3)
- **Целинный 5** – КазНИИЗХ, популяция (медикум+нутанс).  
Сорт в первый год вегетации высокозасухоустойчив.  
Устойчив к полеганию, крупнозерный, масса 1000 зерен 55-60, 1975 (4).
- **Целинный 30** – КазНИИЗХ, разновидность – медикум. Сорт устойчив к засухе, сильно поражается пыльной головней. Масса 1000 зерен 45-50 г, 1991 (1).
- **Кедр** – Красноярский НИИСХ, разновидность – нутанс, 1988 (1,12).
- **Карабалыкский 150** – Карабалыкской СХОС, НПО «Кустанайское», разновидность – медикум. Устойчив к полеганию, осыпанию и засухе.
- **Среднепоздний:**
- **Омский 87**, 1993

## Подготовка семян к посеву включает

- **очистку, сортировку, протравливание, воздушно-тепловой обогрев и другие специальные приемы.**

- **Выровненные семена дают дружные всходы, более равномерное созревание, поэтому **разделение семян на фракции** и **раздельный их высев** – один из резервов повышения урожайности и качества зерна ячменя.**

- **Воздушно-тепловой обогрев повышает энергию прорастания, всхожесть семян и устойчивость растений к болезням.**

- **Важным приемом подготовки семян к посеву является **обеззараживание от возбудителей головни, гельминтоспориоза, фузариозов, бактериальных и др. заболеваний**, имеющих повсеместное распространение**

## *Срок сева, способы, нормы высева посева.*

- В Северном Казахстане лучший срок посева, как на зерно, так и на корм конец мая – начало июня, это позволяет избавиться от сорняков, в том числе от овсюга, максимально использовать летние осадки.
- Основным способом посева зерновых, в том числе и ячменя, пока остается рядовой, хотя в более увлажненных зонах лучшие результаты дают узкорядный и перекрестный способы посева – прибавка может достигать 2-3 ц/га.
- Это объясняется тем, что семена распределяются на поле равномерно и используют лучше элементы питания. Кроме того, скошенный валок лучше удерживается стерней, что сокращает потери при подборе.
- Норма высева изменяется в зависимости от района возделывания, она может колебаться от 2,5 до 5,5 млн. всхожих семян на гектар.
- В засушливых районах 2,5-3,5 млн. всхожих семян на га, в зоне достаточного увлажнения – 3,0-4,0 млн. всхожих семян на га, на орошаемых землях 4,0-5,5 млн. всхожих семян на гектар.

# Глубина заделки семян

- К определению глубины заделки семян необходимо подходить дифференцированно, **в зависимости от механического состава и влажности почвы, крупности семян, качества семян и срока сева.**
- Как излишне глубокая, так и мелкая заделка семян ячменя нежелательна.
- **При глубокой – снижается полевая всхожесть,** появление всходов задерживается на два-три дня, они ослаблены и сильно подавляются сорняками.
- Следует помнить, что **ослабленный проросток не может являться основой для хорошего развития растения с высокой продуктивностью.**
- **Оптимальной глубиной заделки семян ячменя 5-6 см,** но при пересыхании верхнего слоя почвы глубину заделки увеличивают до 6-8 см.

■ Уход за посевами ячменя может включать следующие агротехнические мероприятия: прикатывание после посева, до и послевсходовое боронование, борьба с болезнями, вредителями и сорняками.

■ Прикатывание проводится после посева в годы с сухой весной.

■ Прикатывание почвы после посева в этих условиях выполняют две задачи: уплотняют почву в посевном ряду, уменьшая тем самым ее высыхание, и улучшает контакт семян с частицами почвы, что ускоряет их набухание и прорастание.

■ Боронование посевов (легкими и средними боронами) проводится в целях борьбы с сорняками, можно уничтожить до 40-90% сорных растений.

# *Уход за посевами.*

**Прикатывание**  
**проводится после**  
**посева в годы с**  
**сухой весной.**

- выполняет две задачи:
  - уплотняет почву в посевном рядке, уменьшая тем самым ее высыхание,
  - и улучшает контакт семян с частицами почвы, что ускоряет их набухание и прорастание.

**Боронование**  
**посевов (легкими и**  
**средними**  
**боронами)**

- проводится в целях борьбы с сорняками, можно уничтожить до 40-90% сорных растений.

- При определении целесообразности боронования учитывают видовой состав сорняков.
- *При наличии в посевах большого количества корневищных и корнеотпрысковых сорняков этот прием не эффективен.*
- *Довсходовое боронование допустимо, если проростки ячменя не превышают длины семени, когда зубья бороны не достают глубины заделки семян.*
- **Повсходовое боронование** проводится с целью уничтожения всходов однолетних сорняков и создания лучших условий для доступа воздуха к корневой системе растений.
- **Боронование проводится в фазе 3-4 листьев, когда растение хорошо окрепло.**

# Борьба с сорняками.

**Наибольший вред посевам ячменя наносят корнеотпрысковые и корневищные многолетние сорняки: осот полевой, вьюнок полевой, пырей ползучий, бодяк.**

- Из однолетних наибольшее распространение в зоне имеют овсюг, щетинник зеленый и сизый, марь белая, куриное просо и др.
- Для подавления ряда двудольных сорняков рекомендуется диален (1,8-2,0 кг/га), октапон (0,8-1,0 л/га).
- Против овсюга хорошие результаты дает триалат (авадекс БВ) по 2,5-3,5 л/га весной до посева или после посева, должен быть заделан на 1-2 см мельче заделки семян.
- В посевах ячменя против овсюга (в фазе трех-шести листьев овсюга) применяют илоксан (3,0 л/га).
- Гербициды следует применять, если на 1м<sup>2</sup> насчитывается 2 и более растений осота, свыше 15 растений овсюга, 75 растений щетинника или 20-70 растений других малолетних сорняков.
- При высокой засоренности посевов и густоте стояния культурных растений доза гербицидов должна быть больше, чем при редких посевах и меньшей засоренности.

## *Защита посевов от вредителей.*

**Агротехнические методы в борьбе с вредителями – это: севооборот, ранняя зябь, оптимальные сроки сева и нормы высева, подбор устойчивых сортов.**

В условиях зоны наиболее вредоносными считаются следующие вредители: шведская муха, хлебные блошки, хлебная пьявица.

В годы массового размножения этих вредителей возникает необходимость в уничтожении их с помощью пестицидов. При этом надо руководствоваться экономическим порогом вредоносности вредителей.

Обработку нужно проводить, если в фазу всходов и кущения на 100 взмахов сачка приходится 30-50 шведских мух или 25-30 жуков стеблевой блошки, и если в фазу кущения и выхода в трубку на 1м<sup>2</sup> обнаружено 10-15 жуков хлебной пьявицы, а также 0,5-1,0 яиц или личинок на растении.

Для борьбы с этими вредителями применяют БИ-58 (0,8-1,00 л/га).

# *Защита посевов от болезней.*

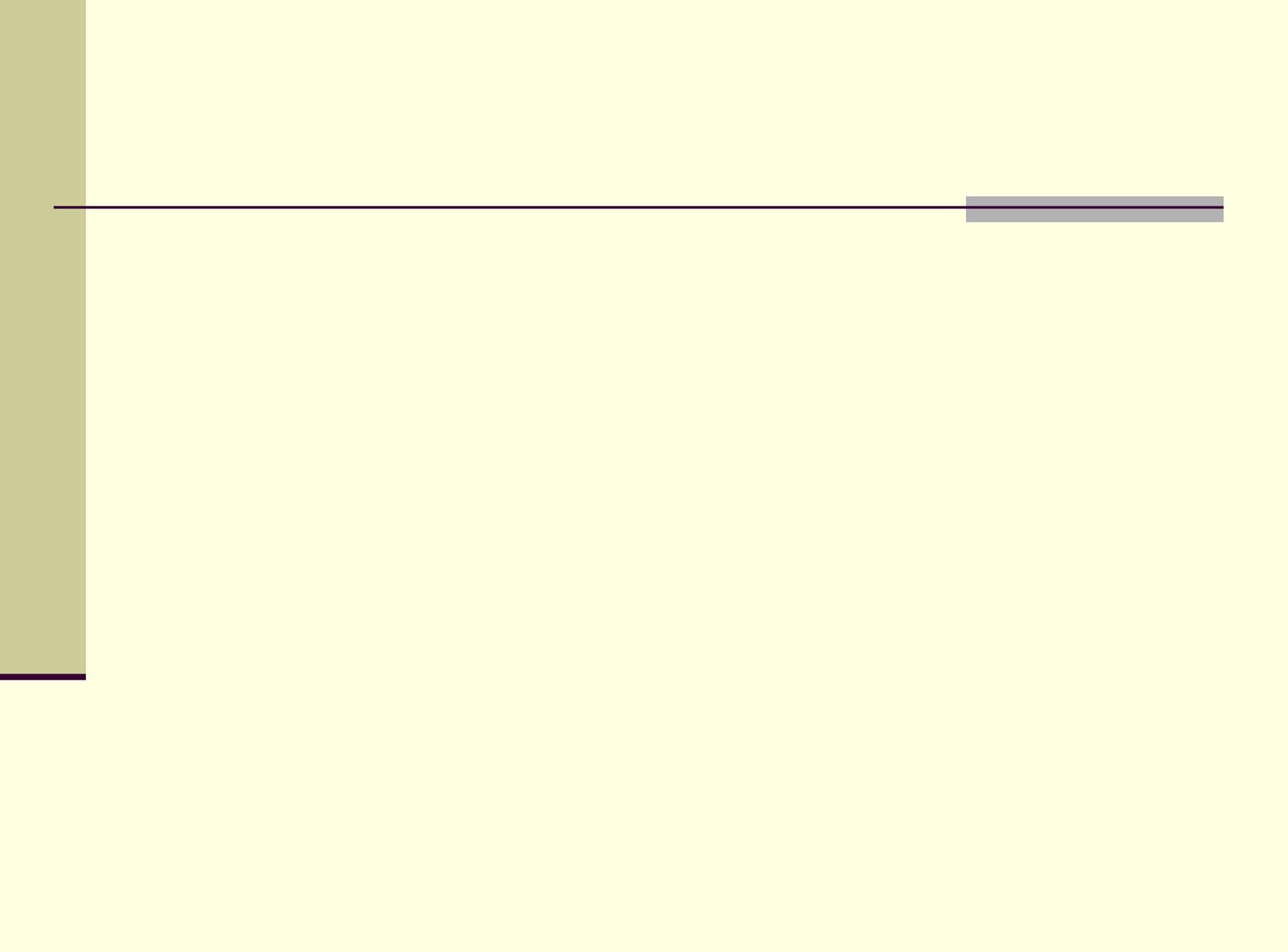
**Яровой ячмень поражается пыльной и твердой головней, желтой ржавчиной, мучнистой росой, корневыми гнилями, септориозом.**

Предупредительные мероприятия в борьбе с болезнями – севообороты, пространственная изоляция, рациональное применение удобрений, подготовка семян: очистка, сортировка, воздушно-тепловой обогрев.

Использование химических средств борьбы с болезнями на посевах ячменя ограничивается применением препаратов для протравливания семян.

Но ячмень можно успешно защищать от болезней во время вегетации. Обработку против ржавчины проводят при средней пораженности не менее 1% листьев (четыре-пять пустул на лист); против мучнистой росы, пятнистостей, септориоза – не менее 5%; против корневых гнилей – при средней пораженности посевов, равной 10-15%.

Предпочтение необходимо отдавать системным препаратам: байлетон (0,5 кг/га), тилт (0,5 кг/га), фундазол (0,5-0,6 кг/га), можно использовать баковую смесь цинеб + тилт (4+0,25 л/га).



# УБОРКА

---

## *Уборка урожая.*

■ **Особенностью созревания ячменя следует отметить следующее:**

---

■ **- накопление сухого вещества** в зерне ячменя завершается **к концу восковой спелости**,

■ **- стебель у ячменя менее прочен**, чем у пшеницы, **при перестое** на корню **колосья ячменя поникают** и могут обламываться, что сильно усложняет уборку.

■ **Ячмень можно убирать как прямым комбайнированием, так и отдельно.**

■ **Способ уборки зависит от состояния стеблестоя (густоты, высоты), засоренности посева, уровня урожайности и других причин.**

■

- **Раздельным способом** убирают неравномерно созревшие посевы с подгоном и высоким засорением, высота растений **не менее 60-80 см.**
- Уборка начинается **на 5-7 дней раньше, чем при прямом комбайнировании.**
- В противном случае редкая стерня не удержит валок, он провалится на почву и подобрать его очень сложно. Зрелых семян при этом способе должно быть не менее 75%.
- Прямое комбайнирование следует проводить при созревании 90% зерна.
- Для скашивания в валки используют навесные жатки ЖВН-6А, ЖНС-6-12А, ЖВР-10-03, ЖСР-4,9А. Скашивают ячмень поперек посева.
- Подбор и обмолот валков осуществляют зерноуборочными комбайнами СК-5А, «Нива», «Джандир». Для подбора валков используют подборщик А-54-102-1А, а лучше – транспортерный ППТ-3.

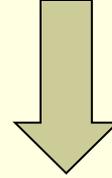
## Народно-хозяйственное значение овса

- Овес – важное однолетнее **кормовое и продовольственное растение**. В зерне содержится 12-13% белка, 40-45% крахмала, 4-6% жира.
- **В составе его белков имеются все незаменимые для человека и животных аминокислоты: жир обладает высокой усвояемостью.**
- **Содержание витамина В<sub>1</sub> (тиамина) у овса выше, чем у пшеницы и ячменя.** Поэтому овес и продукты его переработки используют в диетическом и детском питании.
- Из него делают разнообразные крупы (**хлопья, геркулес, муку для киселя**), изготавливают печенье и галеты, муку можно примешивать к ржаной и пшеничной в хлебопечении.
- Кормовое использование овса преобладает: один килограмм его зерна является эквивалентом кормовой ценности и принят за одну кормовую единицу.
- Это отличный корм для всех видов животных, особенно для молодняка. Широко распространены смеси овса с викой, горохом посевным. Овес высевается на сено в смеси с викой, чиной и другими бобовыми.
- Овес имеет более ограниченный ареал распространения, чем пшеница, ячмень.
- **Урожайный потенциал** этой культуры весьма высок, он может находиться **на уровне 30-40 ц/га** при высокой культуре земледелия, **и 20-25 ц/га** при среднем уровне земледелия.

# Ботаническая характеристика.

- Род *Avena* относится к семейству мятликовых Poaceae.
- Согласно систематике Жуковского П.И. (1971) он делится на две секции:
- *Avena Griseb* – все виды однолетние (настоящие). Сюда входят 16 видов культурных и диких видов;
- *Avena strum Koch* – все виды многолетних, которые являются луговыми злаками и используются как кормовые травы.
- У растений рода *Avena* соцветие метелка, раскидистого, сжатого или однобокого вида.
- Метелка состоит из центральной оси, которая является продолжением соломины, от нее отходят ветви 2-3 порядков, и на конце каждой ветки находится колосок 2-3 цветковый или многоцветковый.
- Колосковые чешуйки крупные широкие, перепончатые и многонервные.
- Цветковые чешуи плотно обволакивают зерно. Зерновка по всей поверхности покрыта мягкими волосками.
- *Дикие виды овса (овсюги), засоряют посевы хлебных злаков и других полевых культур.*

# Требования к температуре



Семена начинают **прорастать** при температуре **1-2 °С**

В период всходов и кущения предпочтительно прохладная **погода (15-18°С)**.

Всходы переносят заморозки **-7-8°С**

Во время цветения заморозки **-2°С** губительны

В период налива овес нормально переносит заморозки до **4-5°С**.

За период вегетации сумма активных температур **1000-1500 – раннеспелые; 1350-1650 – ср. спелые; 1500-1800 – позднеспелые.**

Через **4-5 ч** при тем. **38-40°С** наступает паралич устьичного аппарата (у яровой пшеницы **10-17 ч**, у ячменя **25-30 ч**).

## Требования к влаге.

Овес влаголюбивое растение. Пленчатое зерно требует для набухания больше влаги, чем зерно голозерных культур.

Овес поглощает 65% воды (пшеница-45%, ячмень 50%).

**Т.к. = 474. 400-520 колеблется от 400 до 600**

критическим периодом в потреблении влаги считается период от выхода растений в трубку до выметывания.

**Особенно губителен недостаток почвенной влаги за 10-15 дней до выметывания.**

**Наилучшие урожаи овес дает во влажные годы с осадками в первой половине лета.**

**Дождливая погода во второй половине лета в Северных районах вызывает образование подгона** и сильно затягивает период вегетации, из-за чего овес не вызревает до наступления морозов.

# Требования к почве.

- **Овес относительно не требователен к почвам, исключение – песчаные и солонцеватые на которых он растет плохо, но обладает способностью выносить заболоченные почвы.**
- **Для него пригодны более связанные почвы, содержащие много питательных веществ хотя бы в труднорастворимой форме.**
- **Он лучше других зерновых культур удаётся на кислых торфяниках.**
- **Солонцеватые почвы для него мало пригодны.**
- **Период вегетации 70-100 дней**

# Сорта.

---

- Синильниковский 14.
- Битик
- Иртыш 15
- Черниговский 28
- Мирный
- Скакун
- Сельма

# Место в севообороте

Овес лучше размещать после пропашных или з/б культур.

**Он требует много азота**, поэтому хорошим предшественником **для него служат бобовые растения, особенно горох.**

**Удобрения.**

Овес хорошо отзывается на внесение органических и минеральных удобрений, особенно азотных, а так же хорошо использует последствие органических и минеральных удобрений. Но если недостает их под предшествующими культурами, то вносить в рядки  $P_2O_5$ .

Из-за недостатка удобрений под него в нашей зоне не вносят, он использует обычно последствие удобрений внесенных под пшеницу в пару.

# Обработка почвы.

- Аналогичная с ячменем, глубина 20-22 см плоскорезами ПГ 3-5
- Зимой снегозадержание снегопахами СВУ – 2,6.
- Весной закрытие влаги БИГ-3  
луцильниками с плоскими дисками,  
предпосевная обработка аналогичная с  
ячменем и пшеницей (КПШ-5....9).

# Подготовка семян

- **Разделение семян на первые и вторые зерна.  
Используя овсяные триера.**
- **Очистка, сортировка , выделение более крупных зерен на семена.**
- **Протравливание:**
  - **против твердой головни – Витавакс 2,5 кг – 3 кг на 1 т семян,**
  - **против пыльной головни – томление в водном растворе формалина 40% 0,38 л на 1 т семян до посева.**
- **Обработанные семена выдерживают 4 ч в куче, затем после высушивания высевают.**

# Сроки сева

- Сроки сева – важный вопрос агротехники овса в Казахстане.
- **Исходя из биологии культуры – овес культура раннего срока посева.**
- Но в условиях Северного Казахстана ранние сроки посева овса дают более низкие урожаи, что можно объяснить, прежде всего, недостатком азотного питания в связи с пробуждением микробиологической деятельности вследствие сильного промерзания почвы зимой и медленного ее оттаивания.
- Недостаток азотного питания особенно сказывается на овсе, который очень быстро растет в начале вегетации, а размещается он по землям, как правило, не имеющим запас доступных форм питательных веществ.
- Кроме того, ранние посевы попадают под обычную в Казахстане весеннюю и ранневесеннюю засуху, сильнее подвержены **закукливанию**, которое резко снижается, а иногда и совсем устраняется при поздних посевах.
- Более ранние сроки посева оказываются в худших условиях и в период налива.

# Сроки сева

**Вызревая при высоких температурах (иногда избыточно высоких), овес образует мелкое зерно и повышенной пленчатостью.**

- В зоне Северного Казахстана овес высевают с 25 по 5 июня. Это объясняется тем, что в степных и лесостепных районах Северного Казахстана при самых ранних сроках посева овес страдает от закукливания (вирусная болезнь).

Заболевшие растения обильно кустятся и почти не образуют метелок, сильнее эта болезнь проявляется в сырое лето (переносчик болезни темная цикадка).

**- При посеве с 30 мая по июня – критический период выход в трубку – выметывание совпадает с выпадением максимальных летних осадков в зоне.**

Способ посева ,норма высева,глубина заделки

**Способ посева сплошной рядовой, узкорядный, перекрестный.**

**норма высева, \_зависит от почв, климатических условий: во влажной зоне от 2,5-4,5мил.в.с.на га.**

**глубина заделки семян на тяжелых почвах в северных районах 4-5 см, на легких почвах при позднем посеве и недостатке влаги семена заделывают на 6-8 см.**

**Уход. Послепосевное прикатывание. В холодные и сырые весны с целью борьбы с сорняками и уничтожения корки применяют боронование поперек посевов, когда ростки равны длине зерна.**

**Для уничтожения двудольных сорняков применяют гербициды группы 2,4 (аминная соль) в дозе 0,8-1,2 кг/га д.в.**

# Уборка.

**Овес созревает неравномерно**, особенно если имеется много подгона. Во времени созревания зерен из разных метелок одного растения и даже из разных частей одной метелки всегда бывает резерв, иногда очень большой.

**Приток сухого вещества к зерну у овса идет дольше, чем у пшеницы и поэтому преждевременная уборка ведет к получению значительной части неполноценного зерна.**

**Созревание соломы у овса сильно отстает от созревания зерна** (к моменту уборочной спелости зерна стебли имеют очень большую прозелень и высокую влажность).

Следовательно, наступление лучшего срока уборки овса можно считать **переход зерна верхних колосков метелки в полную спелость, нижних - в восковую.**

При досушке овса в валках или после обмолота зерно дозревает и приобретает нормальные посевные качества. Солома при таком способе уборки сохраняет высокие кормовые качества.