

ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ТРИТИКАЛЕ



Тритикале
(от лат. triticum —
пшеница и
лат. secale — рожь)

**Презентацию подготовила
зав. кафедрой основ агрономии БГАТУ,
доктор сельскохозяйственных наук
И.П.Козловская**

В 1941г. учёным-селекционером В.Е Писаревым был получен первый тритикале от скрещивания озимой пшеницы с озимой рожью озимой рожью, который явился источником дальнейших скрещиваний.

Тритикале представляет собой новый ботанический род, полученный путем объединения хромосомных комплексов двух разных родов – пшеницы и ржи.

Это единственная культура не имеющая аналогов в природе.







Культура популярна в Европе, Америке, Китае. По посевным площадям тритикале Беларусь выходит на второе место в мире: 1,2 млн. гектаров возделывается в Польше, около 500 тысяч гектаров – в Германии и **350-400 тыс.га.(озимого) возделывается в Беларуси.** На четвертом месте находятся Франция и Китай. Но в Китае больше возделывается яровая форма тритикале.



По сбору протеина с 1 га тритикале превосходит все зерновые культуры, уступая по этому показателю лишь зернобобовым.



В этом растении сочетаются высокая экологическая пластичность ржи с урожайностью и качеством пшеницы.

Пищевая ценность зерна

Содержание, % на сухое вещество

Культура	Белков	Углеводов				липи- дов	золы
		Крахмала	Сахаров	Некрахмальных полисахаридов			
				Целлюлоз	Гемицел- люлоз, пектинов и др.		
Пшеница	10-20	60-75	2-3	2-3	6-9	2-2,5	1,5-2,2
Рожь	8-14	58-66	1,9-3,5	1,8-3,2	8-15	1,7-3,5	1,7-2,3
Тритикале	11-23	49-57	2,5-3	2-3	7-11	3-5	1,8-2,2

Аминокислотный состав белка тритикале наиболее близок к «идеальному».

Одна из важнейших аминокислот – лизин, которого в белке чаще всего не хватает. Содержание лизина в зерне тритикале на 15 – 30% выше, чем в зерне пшеницы.

Зерно тритикале применяют для кормления сельскохозяйственных животных, прежде всего, свиней и птицы. Установлено, что замена до 40 % зерна в обычных комбикормах зерном тритикале увеличивает привесы свиней при откорме на 18-30 % при экономии кормов на 15-20%.



Вследствие позднего колошения тритикале хорошо заполняет «окно» в зеленом конвейере между укосами на корм озимой ржи и многолетних трав.

В отличие от пшеницы и ржи, тритикале после колошения и цветения медленнее снижает свои кормовые достоинства, его зеленую массу скот поедает лучше.



Использование на корм молочному скоту зеленой массы тритикале способствует повышению надоев молока на 12-14% и содержания жира в молоке - на 0,2-0,3 %, а также повышению привесов молодняка крупного рогатого скота на 15-17 % в сравнении с кормлением зеленой массой пшеницы.

Зерно используется в хлебопекарной, кондитерской, пивоваренной и спиртовой промышленности.

Тритикале - перспективный источник промышленного получения крахмала.





Особую ценность представляют смешанные посевы озимого тритикале с озимой викой, озимым рапсом, зеленая масса которых высокосбалансирована по белку и незаменимым аминокислотам, пригодна для скармливания в зеленом виде, приготовления силоса и сенажа, гранул и брикетов.

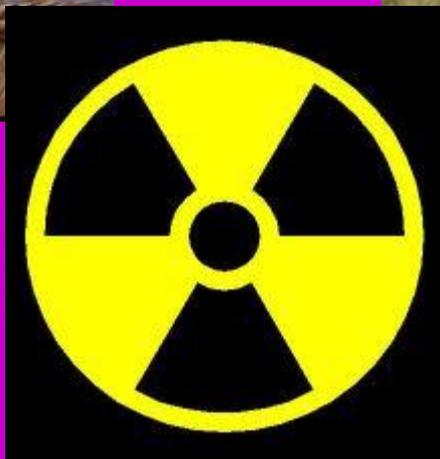
Максимальная урожайность новых сортов тритикале в
Болгарии достигала 116 ц/га,
Италии- 110 ц/га,
Ирландии – 107,4 ц/га,
Германии -91,9 ц/га,
Швеции - 86,8 ц/га,
Польше - 85,6 ц/га.

В агрокомбинате «Снов» Несвижского района урожайность сорта Михась на
площади 240 га составила 92,0 ц/га, сорта Дубрава на площади 6 га – 106,0 ц/га.
Средняя урожайность этой культуры в СХКП « Прогресс-Вертелишки»
Гродненского района на площади 892га составила 80,3 ц/га.



Средняя урожайность в Германии составила 55,9 ц/га, во Франции – 51,2,
Польше – 26,8, Беларуси – 26 ц/га.

Особенно актуальным возделывание тритикале является в районах с повышенным радиоактивным загрязнением, где выращивание зернобобовых ограничено из-за высокого уровня накопления радионуклидов в зеленой массе и зерне культур. Тритикале отличается от других зерновых наименьшей величиной коэффициента перехода радионуклидов в зерно, что послужило основанием для рекомендаций по распространению посевных площадей этой культуры в районах с повышенным уровнем радиации.





Морозостойкость
выше чем у
озимой пшеницы

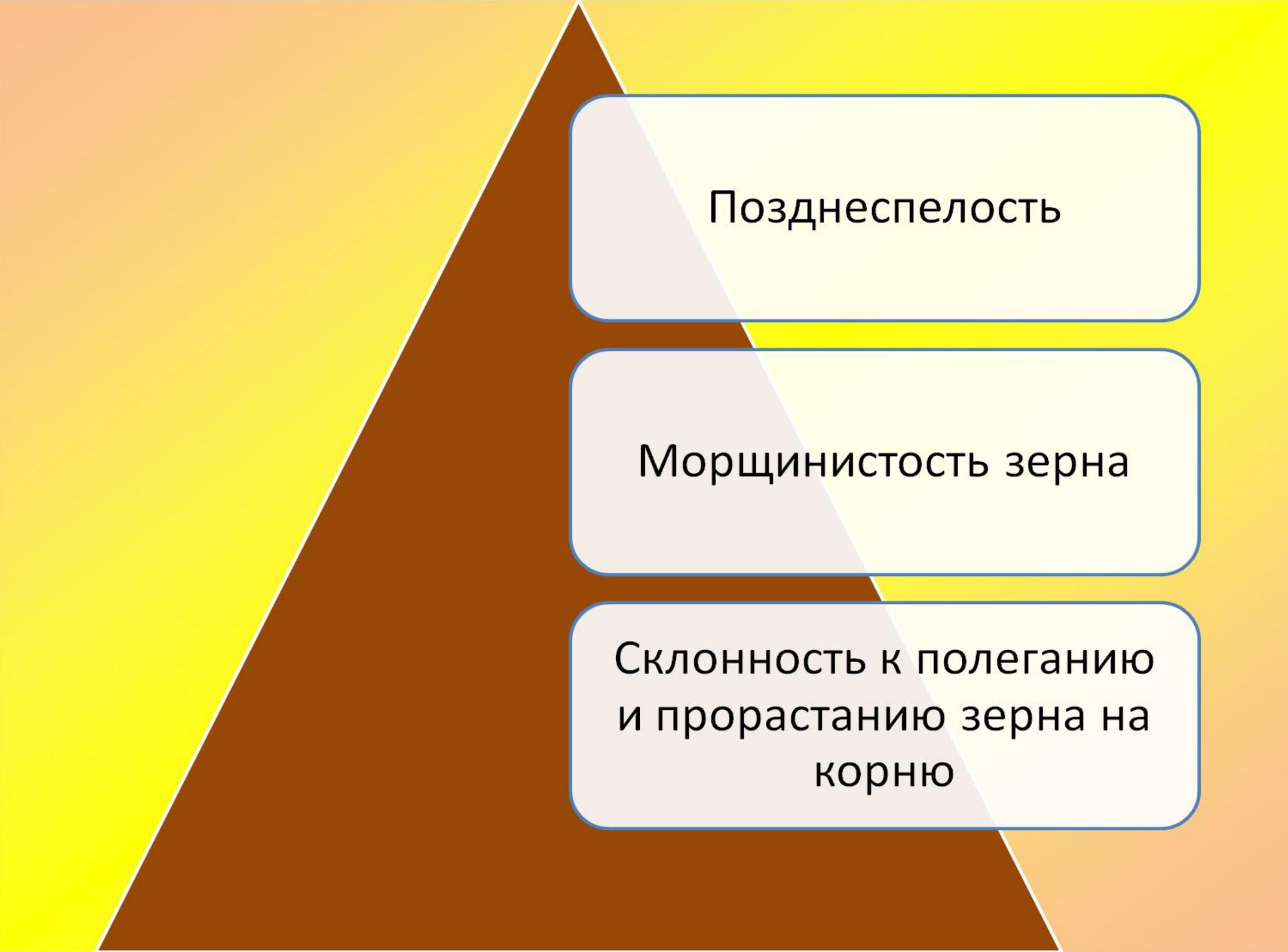


устойчивость
против грибных и
вирусных
болезней



пониженная
требовательность
к плодородию
почвы



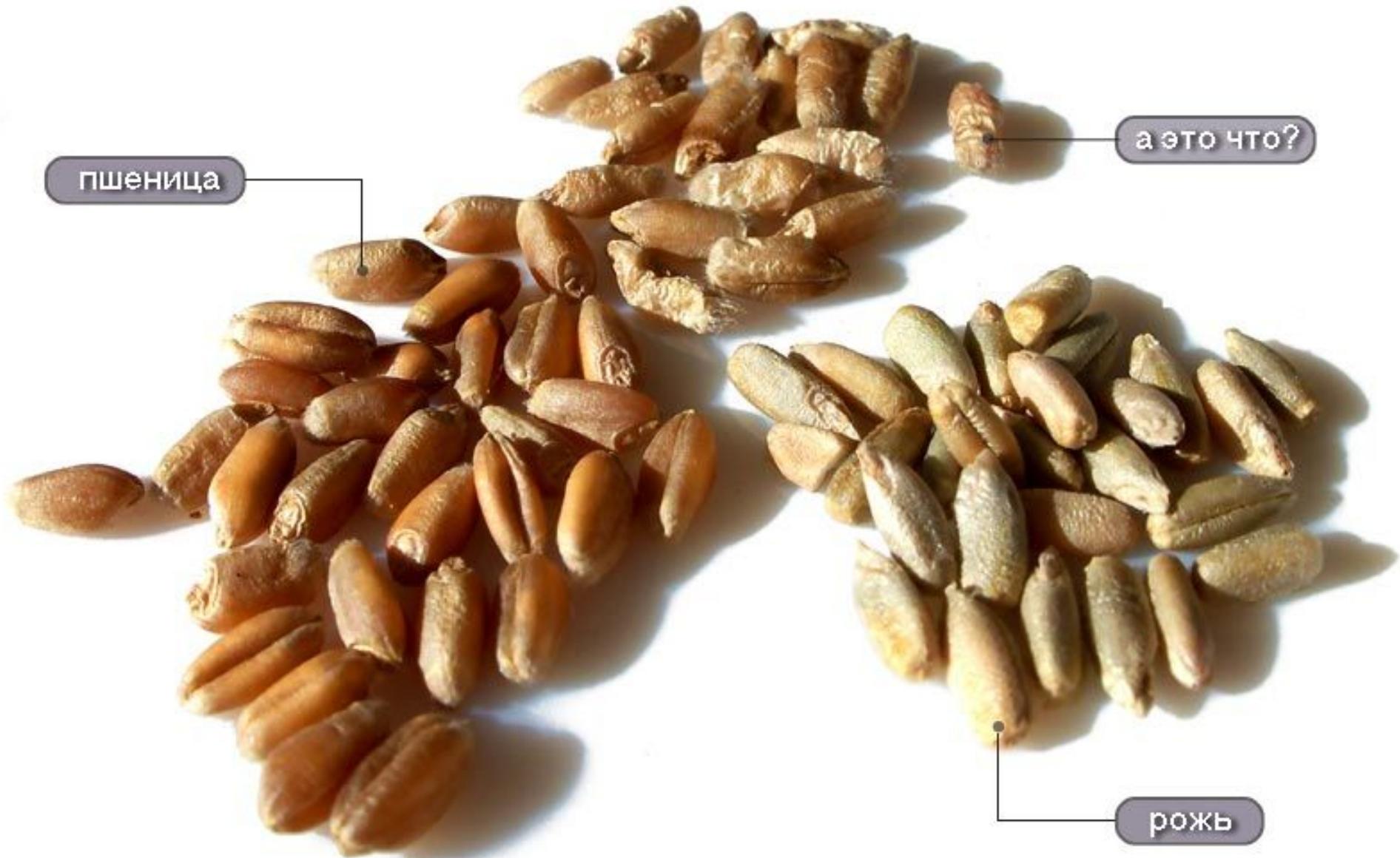


Позднеспелость

Морщинистость зерна

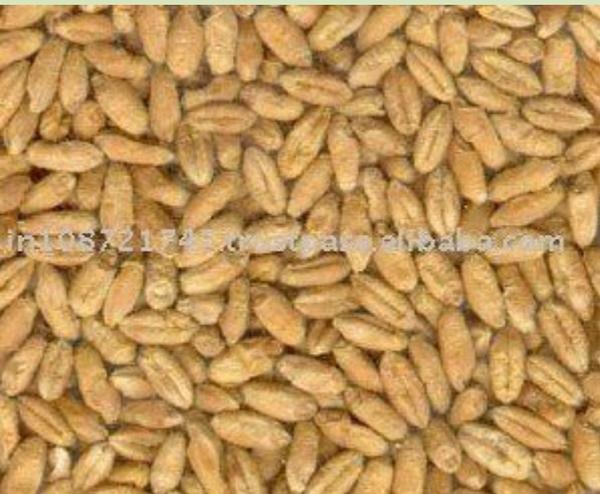
Склонность к полеганию
и прорастанию зерна на
корню

По внешнему виду зерновка тритикале совмещает в себе признаки родителей.



Колос имеет от 30 до 40 колосков

Масса 1000 зерен – 35–47 г.





Тритикале – самоопыляющееся растение, но не исключено и перекрестное опыление (факультативный самоопылитель). Созревание тритикале наступает на 3-5 дней позже, чем у пшеницы.





Тритикале по требованию к почвам занимает промежуточное положение между пшеницей и рожью. Обладает высокой адаптационной способностью по отношению к почвам.



Произрастает она на всех типах почв, в том числе на кислых и переувлажненных. На плодородных почвах эта культура обычно превосходит по урожайности пшеницу и рожь.

Лучшими по гранулометрическому составу, отвечающими требованиям культуры, являются дерново-подзолистые суглинистые и связносупесчаные почвы, легко- и среднесуглинистые, подстилаемые моренным суглинком, а также осушенные торфяники низинного типа.

Оптимальные агрохимические показатели почв: рН — 5,5-7,0, содержание гумуса — не менее 1,6%, подвижного фосфора и обменного калия — не менее 150 мг/кг почвы.



Требования к влаге. Потребность тритикале во влаге выше, чем у ржи. Для прорастания семян необходимо 42-45 % воды от массы зерновки. Наиболее требовательны к влаге в период от выхода в трубку до цветения. Коэффициент транспирации равен 450-550.





Требования к температуре.

Семена начинают прорастать при температуре – 1-3 °С.

Всходы появляются на 5–7 день посева.

В период всходов и кущения оптимальная температура 14–16 °С.

ОЗИМОЕ ТРИТИКАЛЕ



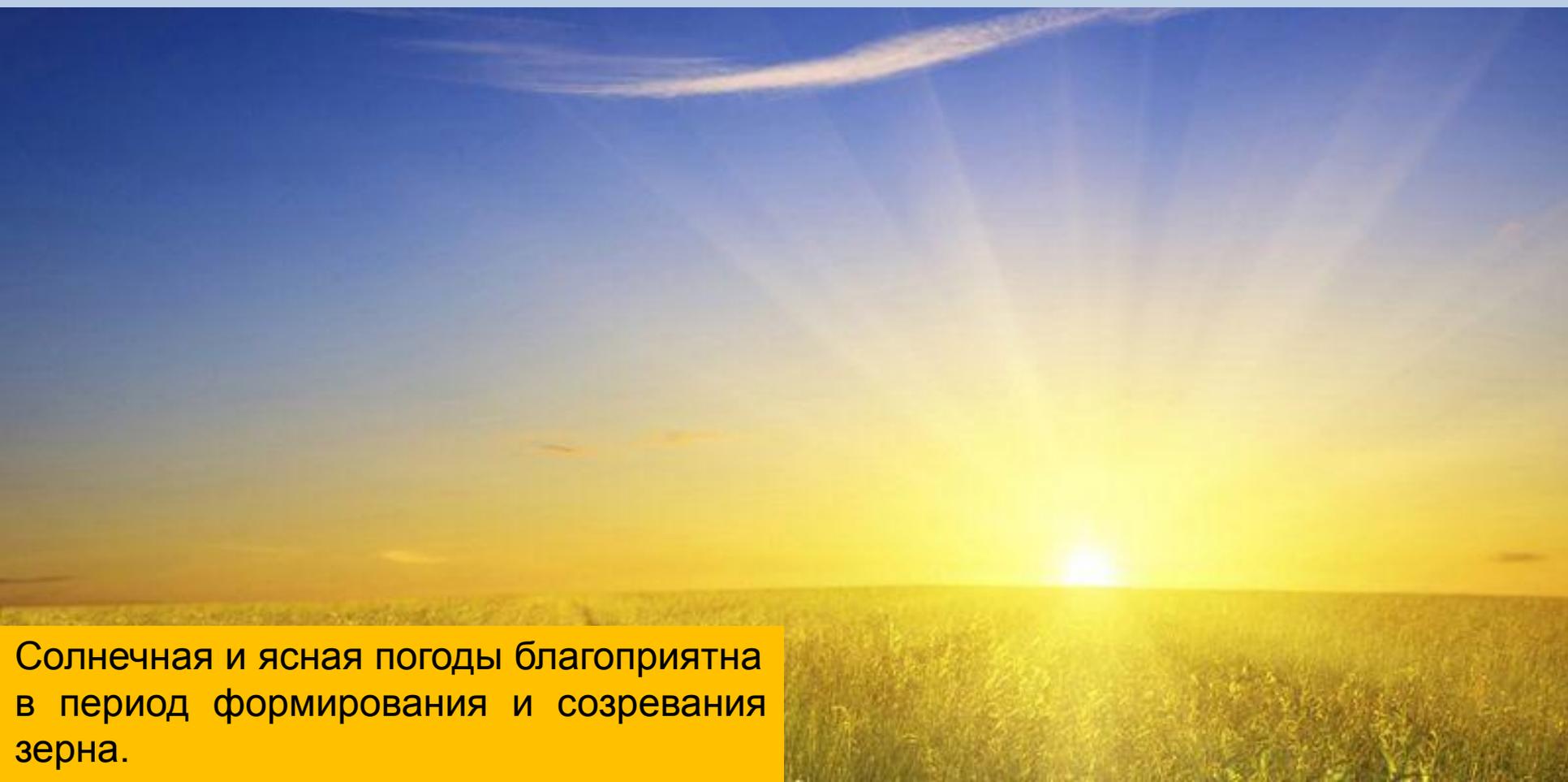
***Озимое тритикале - растение длинного светового дня,
чувствительное к интенсивности освещения.***



Солнечная погода в фазу всходов способствует формированию более крупных листьев и закладке узла кущения на большей глубине. Интенсивное солнечное освещение в осенний период обеспечивает накопление в листьях и узле кущения большого количества пластических веществ и сахаров, формирование мощной ассимилирующей поверхности. При солнечной погоде и перемене температур от положительных днем к небольшим отрицательным в ночные часы лучше проходит закалка растений тритикале перед уходом в зиму, что повышает его морозостойкость.



Солнечная погода в начале фазы выхода в трубку способствует формированию прочных нижних междоузлий, что повышает устойчивость стеблей к полеганию.



Солнечная и ясная погоды благоприятна в период формирования и созревания зерна.



Критическая температура для озимых форм в зоне кущения $-18...-20$ °С, без снежного покрова – $-14...-18$ °С.

В зимне-весенний период тритикале менее чувствительна к низким температурам, чем озимая пшеница, но при оттепелях, по зимостойкости уступает озимой пшенице. После начала вегетации весной озимое тритикале быстро утрачивает морозостойкость и страдает от весенних заморозков.

Озимое тритикале менее устойчивая к выпреванию культура, чем озимая пшеница, особенно при ранних сроках посева.



При изреживании посевов растения тритикале способны к дополнительному кущению весной.

*общая кустистость 4...6,
продуктивная - 2,5...3,5*



В почвенно-климатических условиях Беларуси вегетационный период у различных сортов озимого тритикале длится 250-325 дней. Сумма активных температур за это время равна соответственно 1800- 2300 0 С.

Температура прорастания семян тритикале, °C

минимальная

• 1-3

оптимальная

• 14-16

максимальная

• 35

Продолжительность вегетационного периода в целом у тритикале связаны с температурным и водным режимами весенне-летней вегетации растений. Во влажные годы он длиннее, а в засушливые – короче.



Предшественни ки:

Хорошие

Люпин, вико-овсяная смесь,
горохо-овсяная смесь, клевер,
люцерна, горох, картофель
ранний, озимый рапс, гречиха

Возможные

Кукуруза на з/к, овес, лен

Плохие

Тритикале, озимая рожь,
ячмень, многолетние
злаковые травы

Влияние предшественника на урожайность (ц/га) тритикале

Люпин на з/м	Клевер	Овес	Ячмень	Тритикале
□ 62,7	□ 62,5	□ 54,4	□ 46,5	□ 35,6



Зерновые культуры, выращиваемые на зерно, являются нежелательным предшественником, так как к моменту посева тритикале ощущается недостаток влаги, в связи с чем задерживается появление всходов, что в последствии влияет на урожай. При посеве озимого тритикале после ячменя возможно поражение растений корневыми гнилями.

Pseudocercospora herpotrichoides



После озимого тритикале в звене севооборота лучше размещать пропашные культуры, сахарную свеклу и зернобобовые культуры.

Предшественник убирают не позднее, чем за месяц до сева озимого тритикале.

Сразу после уборки предшественника необходимо использовать почвенные гербициды.

После стерневых культур:

Лушение

- на глубину 6–8 см

Вспашка плугами в агрегате с катком

- за две недели до посева

Культивация в диагонально-перекрестном направлении



<http://www.foragro.ru>

После уборки пропашных культур можно применять безотвальную обработку почвы.



После посева проводят прикатывание почвы, которое снижает набухание и усадку.

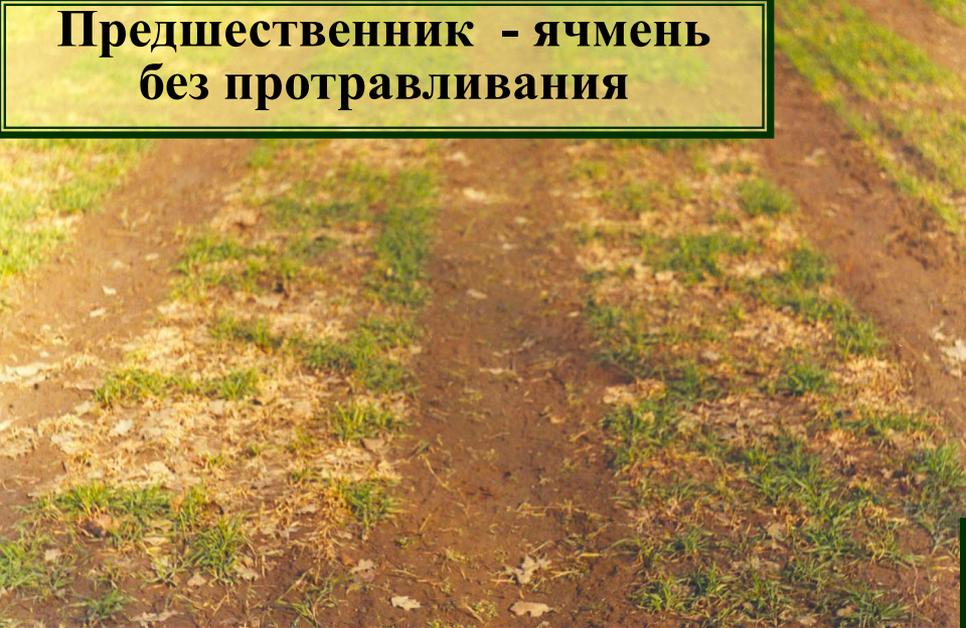
Подготовка семян к посеву:

- протравливание (витавакс, Кинто ДУО, ТК; агровиталь, гаучо, командор, круизер, аусаль, пикус); Эффективно подавляют инфекцию спорыньи протравители байтан - универсал, паноктин, винцит, премис
- обработка регуляторами роста (гидрогумат, квартазин, оксигумат) путем инкрустации с прилипателем.

Растения глубже закладывают узел кущения, формируют более мощную и глубоко проникающую корневую систему. Это повышает устойчивость тритикале к неблагоприятным условиям зимовки, полеганию и увеличивает урожайность на 2–5 ц/га.



**Предшественник - ячмень
без протравливания**



**Предшественник - ячмень
Протравливание: 1. Байтан-универсал
2. Максим**



**Поражение снежной
плесенью озимого
тритикале сорта Михась**

**Предшественник - картофель
Протравливание: 1. Байтан-универсал
2. Максим**



Для посева тритикале используют выравненные, отсортированные, протравленные семена не ниже III репродукции с чистотой 98%, всхожестью – 85 %, влажностью – 15,5%.



Свежеубранные семена озимого тритикале не рекомендуется использовать для посева, но при возникновении такой необходимости перед посевом семена прогревают



Оптимальные сроки сева озимого тритикале:

В северной
зоне

20-30
августа

В
центральной
зоне

1-10
сентября

В южной
зоне

10-20
сентября



На песчаных и
супесчаных почвах

глубина заделки семян
4–5 см

Норма высева
4-5 млн. шт.

На суглинистых почвах

глубина заделки семян
2–3 см

Норма высева
4–4,5 млн. шт

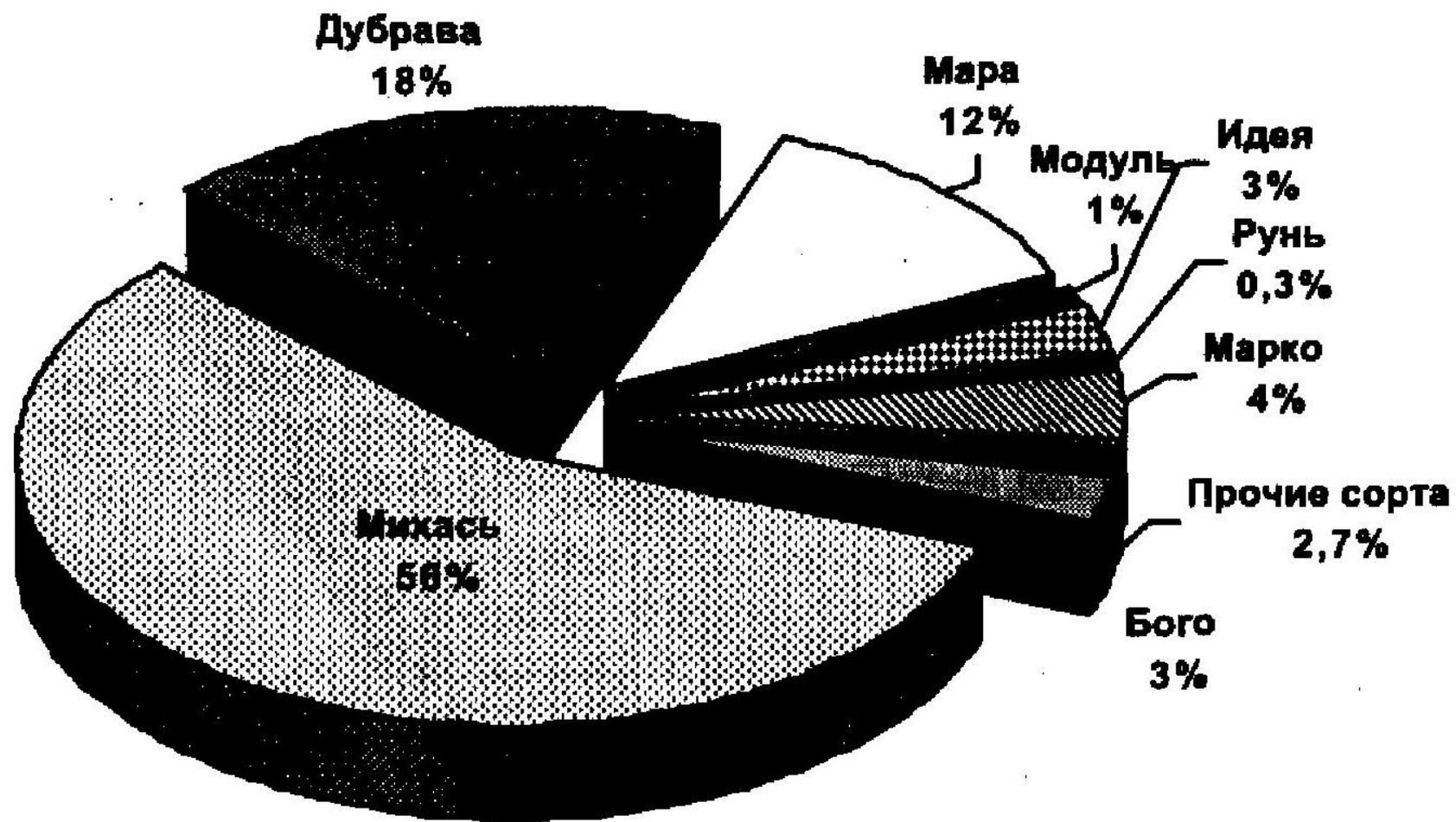


Способ посева обычный рядовой (с междурядьем 15 см) и узкорядный



Для озимого тритикале требуется более глубокая заделка семян, чем для других зерновых культур. Глубже закладывается узел кущения, уменьшается опасность вымерзания.





Система удобрения озимого тритикале.

Органические удобрения	Минеральные		
	Азотные	Фосфорные	Калийные
Под вспашку (30-40 т/га)	<ul style="list-style-type: none">•Под предпосевную обработку<ul style="list-style-type: none">•1-я подкормка (30-45кг/га; 60-70 кг/га): когда среднесуточная температура воздуха приближается к + 5 °С;•2-я подкормка: в начале выхода в трубку (20-40 кг/га).	Под зябь или осеннюю культивацию, припосевное внесение – 10-12 кг/га д.в.	Под зябь или осеннюю культивацию

Органические удобрения, прежде всего вносят под основную обработку почвы. Они положительно влияют на морозоустойчивость растений, повышают их устойчивость к грибным и бактериальным заболеваниям, способствуют формированию более толстого стебля с прочной механической тканью, что значительно повышает устойчивость к полеганию.

Органические удобрения дают хороший эффект и при внесении их под предшественники озимого тритикале. При этом меньше ощущается недостаток влаги, чем при внесении высоких доз навоза непосредственно под тритикале.



Весной растения тритикале быстрее трогаются в рост, быстрее образуются вторичные корни, культура опережает озимую пшеницу, поэтому весной первую подкормку проводят как только можно будет выехать в поле.



1-я подкормка. Цель - усилить мощность кущения растений. Сроки - максимально сжатые (не более чем за 10-12 дней), т.к. при поздних сроках ее проведения боковые побеги не сформируют полноценный колос, или он не успеет вызреть. Лучшая форма азотных удобрений - КАС. Использование КАС позволяет распределить азот по поверхности поля равномерно.



По своему влиянию на урожай карбамид, аммиачная селитра и сульфат аммония примерно равноценны, но аммиачная селитра по стоимости 1 т д.в. в 2,5 раза дороже, чем карбамид и КАС и почти в 4 раза, чем сульфат аммония.

Наибольшее потребление элементов питания у тритикале в фазе выхода в трубку и в период формирования и налива зерна.

2-я подкормка. В начале трубкувания. В этот период формируется длина колоса и число колосков в колосе.



Эффективны внекорневые подкормки КАСом в разведении 1:3. Повышает урожайность некорневая подкормка в фазу начала трубкувания медным купоросом - 100-120 г/га, которую можно совмещать с некорневой подкормкой азотом.

Из микроэлементов под озимое тритикале также применяют сернокислый цинк 150-200г/га д.в., окисное железо 80-120 г/га д.в. и др.

**Весной до истечения фазы кущения
возможна обработка гербицидами.**

**По мере проявления болезней и
появления вредителей проводят
соответствующие химические
обработки.**

**Для предотвращения полегания
используется ретардант.**



Мероприятия по уходу за посевами:

- Послепосевное прикатывание
- Ранневесеннее боронование посевов. Изреженные посевы боронуют легкими зубовыми боронами.
- Борьба с сорняками. В период вегетации, если посевы засорены сорняками обработку гербицидами проводят с фазы кущения до фазы выхода в трубку.
- Борьба с болезнями
- Борьба с вредителями



Уборка урожая: Зерно тритикале плотно заключено в колосковых чешуйках, при созревании не осыпается.



Зерно тритикале имеет склонность к прорастанию на корню, поэтому недопустим перестой посевов. Убирают прямым комбайнированием при влажности зерна 15–20 %. При уборке и доработке зерна регулировку техники следует проводить с учетом того, что зерно тритикале крупней, чем у пшеницы.

Кормовые сорта тритикале на зеленый корм и силос убирают в фазу колошения.



ЯРОВОЕ ТРИТИКАЛЕ



Требования к почве. Яровое тритикале возделывают на легко- и среднесуглинистых почвах, может возделываться и на супесях, подстилаемых связными породами. Оптимальные агрохимические показатели: рН – 5,5-7,0, содержание гумуса – не менее 1,6 %, P_2O_5 и K_2O – не менее 150 мг/кг почвы.



Районированные сорта ярового тритикале:
Лана, Узор,
Карго, Ванад, Мешко, Матейко (Польша).



Вегетационный период – 90–109 дней.

Обработка почвы



Основная: лушение,
вспашка,
культивации



Предпосевная:
ранневесеннее
боронование,
культивация через 4-5
дней,
обработка
комбинированными
агрегатами

Предшественники:

Хорошие

зернобобовые

бобовые травы

пропашные

гречиха

лен

рапс

Возможные

овес

Плохие

ячмень,

пшеница

многолетние
злаковые
травы

Система удобрения:

Органические:

под предшественник

Азотные:

80–100 кг/га д. в. под предпосевную
культивацию

Фосфорные:

под культивацию осенью 59-60 г/га P_2O_5

Калийные:

под культивацию осенью 60-70 кг/га K_2O

Подготовка семян к посеву. К посеву допускаются семена не ниже III репродукции. Перед посевом семена протравливают.



Яровое тритикале – культура раннего срока сева. Высевается сразу после наступления физической спелости почвы, при температуре почвы выше +2 °С. Норма высева – 5–6 млн./га всхожих семян. Глубина заделки семян – 3–5 см. Способ сева культуры – сплошной рядовой, ширина междурядий 15 см,

Уход за посевами:

При засорении полей сорняками применяются гербициды
– после уборки предшественника,
– в фазе 2–3 листьев до наступления полного кущения

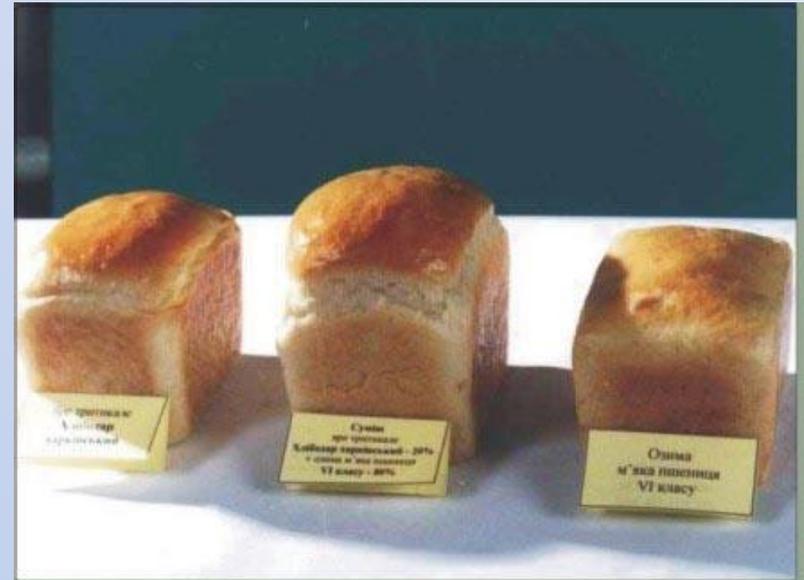


Вследствие высокой белковости и сахаристости зеленой массы всходы ярового тритикале больше других зерновых культур поражаются злаковыми мухами.

Посевы ярового тритикале в фазу 2–3 листа обязательно обрабатывают инсектицидами.

Дальнейшие обработки против комплекса других вредителей (трипсы, злаковые тли, пилильщики) проводятся при достижении порога вредоносности.

Уборка урожая: предпочтительно
прямое комбайнирование
при влажности зерна **15–20 %**



- Оптимальные сроки посева озимого тритикале по зонам республики следующие:
 - северная - 25 августа-5 сентября;
 - центральная и северо-западная - 1-10 сентября;
 - южная - 5-15 сентября.
- При более раннем посеве (ранее оптимальных сроков) тритикале сильнее повреждается вредителями (шведская муха) и поражается болезнями (снежная плесень), плохо зимует и снижает урожайность. Посев тритикале после 15 сентября приводит к изреживанию, плохой перезимовке и часто гибели растений зимой. Осеннее развитие тритикале - очень ответственный период, так как именно в это время формируется плотность стеблестоя.
- Способ посева рядовой с оставлением технологической колеи. Следует помнить об отбивке поворотных полос в размере 2-3-кратного прохода агрегата.
- Для нормального питания и развития каждого растения необходима площадь 22,7 см². Это наиболее характерно для сеялок с шириной междурядий от 7,5 до 12,5 см. Этому требованию в наибольшей степени соответствуют сеялки СПУ-3, СПУ-4, СПУ-6.
- Норма высева семян тритикале определяется уровнем плодородия почвы, способом посева и биологическими особенностями сорта. На почвах, обеспеченных элементами питания, она составляет 4,0 млн. всхожих семян на га, среднеобеспеченных - 4,0-4,5 млн. всхожих семян. Конкретную норму высева семян в хозяйстве нужно устанавливать для каждого поля отдельно.
- Глубина посева семян на легких почвах - 4-5 см, на средних - 3-4 см. Если верхний слой почвы пересоший, глубину посева следует увеличить на 1-1,5 см.

- Уход за посевами осенью включает борьбу с сорняками и защиту посевов от некоторых вредителей и болезней.
- В осенний период в целях борьбы с однолетними двудольными и злаковыми сорняками необходимо применять один из гербицидов почвенного действия: рейсер – 25% к.э.-1,2 л/га, кварц-супер 550 г/л к.э. – 1,5-2,0 л/га, стопм 33% к.э. -5л/га, довсходовое применение кугара, кс – 075-1,0л/га, марафона, 375 г/л в.к. – 3,5-4,0 л/га должно быть проведено в течение 5-7 дней, через 1-2 дня после посева и до всходов культуры. Такие гербициды, как арелон 50% к.с.- 2,25-3,0 л/га, кварц-супер 550 г/л к.с.-1,5 -2,0 л/га, можно с успехом применять против комплекса однолетних зимующих и озимых сорняков, в том числе и метлицы, по вегетирующим сорнякам в фазе два листа – кущение растений тритикале. Защита посевов тритикале от сорняков осенью способствует формированию более здорового стеблестоя, лучшей перезимовке культуры, формированию более высокого урожая.
- В годы с теплой осенью для защиты посевов от шведской мухи необходимо применять такие инсектициды, как децис экстра 12,5% к.э.- 0,05 л/га, суми – альфа 5% к.э.- 0,15 л/га, фастак 10% к.э. – 0,1 л/га.
- С целью предупреждения снежной плесени осенью в фазе кущения (I - II декады октября) проводят опрыскивание посевов фундазолом 50% с.п. в дозе 0,3-0,6 кг/га. Уход за озимым тритикале определяется сроком возобновления весенней вегетации и состоянием посевов в этот период. Первой весенней операцией на посевах является спуск талых вод, а второй – оценка состояния растений.
- Оценку состояния проводят через 10 – 14 дней после устойчивого начала вегетации, когда будут хорошо видны признаки отрастания: молодые белые корешки, светло – зеленые молодые листья или 1 – 1,5см светло – зеленого отрастания от пазухи старого листа.
- Важнейшие агроприемы ранневесеннего ухода – это боронование, азотные подкормки и химическая прополка.
- Боронование посевов тритикале в весенний период – эффективный агротехнический прием. Боронование посевов проводится с целью удаления погибшей от снежной плесени массы растений и снижения засоренности однолетними и зимующими сорняками. Его следует проводить на созревших суглинистых почвах сцепкой средних зубовых борон БЗСС – 1, а на супесчаных и песчаных – БП-0,6 поперек рядков. Боронование посевов в солнечную погоду позволяет на 60 % снизить численность сорняков, взошедших поздно осенью и весной, но если осенью были внесены гербициды почвенного действия (Кугар, Кварц – супер, Арелон, Марафон и др.), то боронование желательнее не проводить.
- Если при осеннем внесении почвенных гербицидов и проведении боронования не удалось существенно снизить засоренность посевов от зимующих и озимых сорняков, которые зимовали в стадии розетки или полного кущения, то огромное значение имеет химическая прополка посевов.
- При температуре +5°C и выше против однолетних сорняков, в том числе и злаковых (метлицы, мятлики и других), с успехом можно применять кварц супер, ВКС (1,0-2,0 л/га), кугар, КС (0,75-1,0 л/га) и гусар, ВДГ (150-200 г/га), при этом эффективность гусара не зависит от влажности почвы. При этой же температуре против двудольных однолетних сорняков - подмаренника, ромашки, василька синего и других, в т. ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х, рекомендованы секатор, ВДГ (200-250 г/га), линтур, ВДГ (120-180 г/га), ларен, СП (8-10 г/га), зенкор, ВДГ (200-300 г/га). Подсеять клевер до и после весеннего применения указанных гербицидов запрещено.
- При подсеве клевера под озимое тритикале после развития первого тройчатого листа клевера (в фазу кущения зерновых) используют базагран, 480 г/л в.р. (2,0-4,0 л/га), базагран М, 375 г/л в.р. (2,0-4,0 л/га) или смеси базагран (2,0 л/га) с 2М-4Х.
- При температуре +12-16°C против василька синего, ярутки, мари белой, редьки дикой, пастушьей сумки, сурепки можно применять дезормон, 600 г/л в.к. (1,0-1,5 л/га); 2,4-Д, 500 г/л (0,9-1,7); 2,4-Д, 70% в.р.к. (0,85-1,4); дикопур Ф, 600 г/л в.к. (0,7-1,0); 2М-4Х, 750 г/л в.р. (0,7-1,0); агритокс, в.к. (1,0-1,5); дикопур М, 750 г/л в.р. (0,6-1,0); хвосток экстра, ВР (2,5-3,0 л/га); луварам, 60% в.р.(1,0 – 1,3); луварам, 50% в.р.(1,2 – 2,0); фенагон, 42% к.э. (0,7-0,9).
- Однако, как показывают результаты маршрутного обследования, такой спектр сорняков в посевах озимых встречается редко. Чаще всего к указанным сорнякам добавляются виды ромашки. В таком случае рекомендуется применять диален, ВР (1,9-2,5 л/га); диален супер, ВР (0,5-0,7); лонтрим, 395 г/л в.р.к. (1,5); фенфиз, ВР (1,3-1,5); чисталан, КЭ (0,75-1,0); лотус, 200 г/л к.э. (0,2-0,25 л/га); ковбой, 40% в.г.р. (125-190 мл/га); кросс, 16,4% в.г.р. (100-150 мл/га); хармони, 75% с.т.с. (20-25 г/га); зенкор, ВДГ (200-300 г/га) и лонтрел 300, 30% в.р. (0,16-0,2 л/га) или агрон, ВР (0,16-0,2 л/га) как добавку к минимальной рекомендованной норме 2,4-Д, 2М-4Х и других гербицидов. При более сложной засоренности, когда в посевах произрастают василек, ярутка, марь, редька, пастушья сумка, су репка, ромашка, горчи, подмаренник, пикульники и другие двудольные однолетние сорняки, целесообразно применение таких гербицидов, как базагран, 480 г/л в.р. (2,0-4,0 л/га); дифезан, ВР (0,14-0,2); ланцет, КЭ (1,0-1,25); прима, СК (0,4-0,6 л/га); кортес, СП (6-8 г/га) и томиган 200, к.э. (0,8-1,0 л/га) или ленок, ВРГ (3,5-6,0 г/га) как добавки к минимальной рекомендованной норме 2,4-Д, 2М-4Х и других гербицидов.
- На полях, не обработанных с осени препаратами почвенного действия, против метлицы (при наличии 20 растений/м²) можно применить гербицид: пума супер 7,5%, э.м. (0,8-1,0 л/га); грапс, 80% в.д.г. (0,2-0,3 + ПАВ корвет-1,0 л/га); иллоксан, 3% к.э. (2,0 л/га).
- Ретроспективный анализ по динамике численности популяций вредных и полезных насекомых и их вредоносности показал, что в агроценозах озимого тритикале доминируют из внутрстеблевых вредителей – шведские мухи, озимая муха, зеленоглазка; из сосущих – цикадки, большая злаковая тля, злаковые трипсы; из листогрызущих – пядица, листовые пилильщики.
- В осенний период наибольший вред в фазе 2-3 листа – кущение ранних и оптимальных сроков посева при теплой погоде в сентябре - начале октября наносят шведские мухи третьего поколения, озимая муха и цикадки.
- Для защиты всходов озимого тритикале от вредителей в первую очередь рекомендуется проводить обработку тех посевов, которые находятся после стерневых предшественников. При достижении пороговой численности шведских мух 65-95, цикадок 2000-2800 особей на 100 взмахов сачка необходимо провести обработку одним из инсектицидов: Би – 58 новый, 400г/л к.э. (1,0-1,2 л/га); децис, 2,5% к.э.(0,2-0,25 л/га); суми-альфа, 5% к.э.(0,15-0,2 л/га); каратэ, 5% к.э.(0,2 л/га); фьюри, 10% в.р. (0,07 л/га); фастак, 10%, к.э. (0,1л/га). В случае совпадения сроков борьбы с сорной растительностью необходимо применять баковые смеси с гербицидами.
- Максимальная вредоносность насекомых отмечается, когда среднесуточная температура воздуха превышает + 15 0С.
- Оптимальным сроком химической обработки озимых зерновых в весне - летний период является фаза трубкования. При превышении численности злаковыми трипсами 6-12, большой злаковой тлей 2-4, пядицей 0,9-1,4 особей на стебель в фазе трубкования необходимо применение инсектицидов: бульдок, 2,5% к.э. (0,3 л/га); Би – 58 новый, 400г/л к.э. (1,0-1,2 л/га); децис, 2,5% к.э.(0,2-0,25 л/га); суми-альфа, 5% к.э.(0,15-0,2 л/га); каратэ, 5% к.э.(0,2 л/га); фьюри, 10% в.р. (0,07 л/га); фастак, 10%, к.э. (0,1л/га).

ПОС
о п е
в р й
ы ы б
ш с и
е к т
н и -
и в В
е а 1
у н ,
р и в
о е

- Озимое тритикале убирают прямым комбайнированием. Оптимальная фаза уборки посевов на семенные цели — при влажности зерна 15-20%, на товарные цели — до 26%.
- Прямое комбайнирование осуществляют зерноуборочными комбайнами КЗР-10, КЗС-10, КЗС-7, «Дон-1500Б», Е-524, Е-525, Е-527, «Мега-204», «Мега-218». К работе допускаются комбайны при условии тщательной герметизации и соответствующей настройки.
- Особое преимущество прямое комбайнирование имеет при неблагоприятных погодных условиях. Стеблестой после дождей быстрее сохнет, чем в валках.
- Раздельная уборка оправдана только при большой засоренности посева, неравномерном созревании и сильном развитии подпокровных культур.
- Очень важно правильно определить оптимальный срок уборки, наиболее высоких хлебопекарных качеств озимое тритикале достигает в период от фазы восковой спелости до фазе полной спелости. Этот период наступает, когда при сухой погоде влажность зерна составляет 16-20%. Начинать уборку нужно при достижении 85-90% колосьев полной спелости. Слишком раннее начало сопряжено с риском недобора урожая из-за незрелости зерна. Большой ущерб урожаю наносит опоздание с уборкой. Установлено, что опоздание с уборкой после достижения полной спелости на один день приводит к потере зерна 0.25 ц/га. Эта культура формирует крупное зерно, поэтому при обмолоте увеличивают зазор между барабаном и подбарабаньем, уменьшают число оборотов барабана до 600 в минуту. Это позволяет избежать дробления зерна и повреждения зародыша.
- Учитывая то, что многие сорта тритикале склонны к прорастанию зерна на корню, целесообразно уборку этой культуры проводить в первую очередь, чтобы избежать попадания созревших посевов под дождь и уменьшить потери зерна от прорастания, интенсивность которого увеличивается при повышенной влажности воздуха.