

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И
ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ РЕСУРСОВ
НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

ГБУ НО «ИКЦ АПК»

**Государственное бюджетное учреждение
Нижегородской области
«Инновационно-консультационный центр
агропромышленного комплекса»**



**ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ
ОЗИМОЙ ТРИТИКАЛЕ
(практическое руководство)**

г. Нижний Новгород

ncs.ru

Содержание

1.Озимая тритикале	4
2.Морфологические особенности	4
3.Биологические особенности и требования к условиям произрастания	5
4.Сорта	6
5.Агротехника возделывания озимой тритикале	6
6.Уход за посевами	10
7.Технология уборки на семена	11

nсs.ru

1. ОЗИМАЯ ТРИТИКАЛЕ

Тритикале – новая зерновая культура, отличается большим потенциалом урожайности, повышенным содержанием белка и незаменимых аминокислот (лизин, триптофан), что определяет ее пищевые и кормовые достоинства. Содержание белка на 1,0...1,5 % выше, чем у пшеницы, и на 3...4 % выше, чем у ржи. Содержание клейковины такое же, как у пшеницы, или на 2...4 % больше, но качество ее ниже. Зерно тритикале используют в хлебопечении, кондитерской промышленности и в качестве концентрированного корма для животных. Хлебопекарные достоинства несколько ниже, чем у пшеницы. Хлеб имеет меньший объем, более высокую расплываемость и пониженную пористость мякиша. Хлеб лучшего качества получается из смеси пшеничной муки (70...80%) и муки тритикале (20...30%).

Зерно тритикале целесообразно перерабатывать в муку обойную 95-ную и обдирную 87-ную. Хлеб из такой муки по качеству не уступает ржаному.

Солому тритикале используют на корм животным и для подстилки скоту. Кормовые сорта тритикале высевают для получения зеленого корма, раннего силоса, травяной муки.

Тритикале представляет собой новый ботанический род. Путем объединения хромосомных комплексов двух разных ботанических родов: пшеницы и ржи – селекционерам удалось впервые синтезировать новую сельскохозяйственную культуру, объединяющую в одном организме ценные свойства этих родов.

Название Triticale произошло из первой части слова Triticum (пшеница) и второй части слова Secale (рожь). Тритикале – пшенично – ржаной гибрид, относится к амфидиплоидам. По типу развития тритикале имеет как озимые, так и яровые формы.

Тритикале можно успешно возделывать в тех же районах, где возделывают озимую пшеницу и рожь. При соблюдении технологии возделывания тритикале обеспечивает высокую урожайность – 5...7 т зерна с 1 га, иногда и до 90 т/га.

2. МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

По морфологической и биологической особенности и характеру возделывания тритикале относится к первой группе, как и пшеница, рожь, ячмень. Корневая система состоит из отдельных корешков и множества корневых волосков, отходящих пучками (мочками) от подземных узлов.

По мере роста и развития растения корни удлиняются, проникают в почву на глубину 100...120 см. и более, разветвляются и пронизывают почву во всех направлениях, однако основная масса их (75...90 %) размещается в

пахотном слое почвы на глубине 20...25 см., где более активно протекают аэробные процессы. Масса корневой системы у тритикале составляет 20...25% общей массы сухого вещества растения.

Стебель тритикале – соломина цилиндрической формы, полая или заполненная паренхимой, состоит из 5...7 междоузлий, разделенных узлами (перегородками). Интенсивнее всего стебель растет в фазе выхода в трубку и колошения и достигает наибольшей длины в фазе цветения, после чего рост стебля резко замедляется.

Лист состоит из влагалища и листовой пластинки. Влагалище прикреплено к стеблю в нижней части междоузлия и охватывает его в виде трубки. В месте перехода влагалища в листовую пластинку имеется тонкая полупрозрачная пленка, называемая язычком. Язычок плотно прилегает к стеблю и предохраняет от проникновения воды и различных вредителей внутрь листового влагалища. По обеим сторонам язычка располагаются два полулунных ушка, охватывающих стебель и закрепляющих влагалище на стебле. Величина и форма язычка и ушек является систематическим признаком при определении хлебов первой группы в фазе кущения и выхода в трубку.

Соцветие у тритикале – сложный колос, плод-односемянная зерновка (обычно называемая зерном).

3. БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ПРОИЗРАСТАНИЯ

Оптимальная температура прорастания семян у тритикале 20 С, минимальная – 5 С и максимальная – 35 С. Всходы тритикале появляются на 5...7-й день после посева.

В зимне-весенний период тритикале менее чувствительна к низким температурам, чем озимая пшеница, но при оттепелях по зимостойкости уступает озимой пшенице. Тритикале кустится осенью и продолжает кущение весной. Общая и продуктивная кустистость при оптимальных сроках посева составляет соответственно 4...6 и 2,5...3,5.

Тритикале – самоопыляющееся растение, но не исключено и перекрестное опыление. Созревание тритекалии наступает на 3...5 дней позже чем озимой пшеницы. Вегетационный период длится 250...325 дней.

Максимальная потребность во влаге отмечается в период интенсивного роста – в фазе выхода в трубку и в период формирования и налива зерновки. Тритикале обладает большей засухоустойчивостью, чем озимая пшеница, но не несколько уступает озимой ржи.

Тритикале менее требовательна к почве, чем озимая пшеница, и может успешно произрастать на дерново-подзолистых, серых лесных, легких суглинках и супесчаных почвах. Лучшими почвами являются

черноземы, менее пригодны заболоченные и засоленные с нейтральной или слабोकислой реакцией (рН 5,5...7,0).

4. СОРТА

Селекционерами создано около 30 высокопродуктивных сортов тритикале зернового и кормового направления такие как (Амфидиплоид 206, Амфидиплоид 3/5, Тальва 100, Гермес). Созданы и допущены к использованию новые сорта (Виктор, Конвейер, Ти 17).

5. АГРОТЕХНИКА ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ОЗИМОЙ ТРИТИКАЛЕ

Подбор участка

В технологии возделывания озимой тритикале много общего с озимой пшеницей и рожью. Она менее требовательна к предшественникам, чем озимая пшеница, но более требовательна, чем озимая рожь. Лучшими предшественниками для нее являются черный пар, картофель, зерновые бобовые, однолетние травы. Тритикале можно возделывать и после зерновых культур, так как ее значительно меньше поражают корневые гнили. Озимой тритикале является хорошим предшественником для всех сельскохозяйственных культур. Лучшие почвы для возделывания озимой тритикале черноземы, дерново-подзолистые, серые лесные, легкие суглинки, супесчаные почвы.

Подготовка почвы

Обработка почвы под озимой тритикале зависит от предшественника, засоренности, влажности почвы и почвенно-климатических условий.

Обработку черного пара, занятого однолетними, многолетними травами на один укос, зерновыми бобовыми, пропашными культурами начинают весной с глубокой вспашки плугом с предплужником и одновременным боронованием на глубину пахотного слоя. В дальнейшем до посева озимой тритикале по мере появления сорняков проводят от трех до пяти культиваций с одновременным боронованием.

После уборки непаровых предшественников обычно остается мало времени до посева озимой тритикале, поэтому нужно разумно выбирать систему обработки почвы. Если до посева после уборки предшественника остается больше месяца, то поле немедленно пахнут с последующей культивацией перед посевом. Если после уборки предшественника остается

меньше месяца, то на более чистых от сорняков полях применяют поверхностную обработку почвы: лущение, дискование, культивация с одновременным боронованием на глубину 10...12 см. в двух направлениях.

Предпосевную обработку почвы осуществляют под углом к основной. Подготовленное для посева поле должно быть выровненным и содержать в обработанном слое не менее 80% по массе почвенных комочков размеров от одного до пяти сантиметров. Наличие комочков более 10 см. не допускается. Отклонение глубины обработки от заданной не должно превышать ± 2 см.

Удобрения

Система удобрений должна обеспечивать: получение планируемого урожая с высоким качеством зерна; повышение плодородия почвы; сохранение окружающей среды; получение биологически чистой продукции; высокую эффективность удобрений.

На формирование 1т. зерна и соответствующего количества соломы озимой тритикале выносит, кг.: N – 40...50 кг, P₂O₅ – 13...16 кг, K₂O – 36...40 кг.

Для обеспечения высокой эффективности минеральных удобрений на полях с кислыми почвами необходимо провести известкование с таким расчетом, чтобы реакция почвы была близка к нейтральной.

Система удобрений для озимой тритикале состоит из основного удобрения, которое вносится под основную обработку почвы; предпосевного – под предпосевную культивацию; рядкового, или припосевного, - при посеве в рядки; подкорма в течении вегетации растения.

Под озимой тритикале в качестве основного удобрения вносят навоз, торфонавозный компост, фосфорные и калийные удобрения. При размещении озимой тритикале по чистому пару органические удобрения вносят под зябь или весной под вспашку, по занятым парам – под парозанимающую культуру или непосредственно под озимой тритикале.

Фосфорно-калийные удобрения вносят под основную обработку машинами МВУ-5, МВУ-8Б, КСА-3. Азотные удобрения вносят дробно.

При размещении озимой тритикале по чистым парам, по бобовым культурам, многолетним бобовым травам при внесении органических удобрений обычно с осени азотные удобрения не вносят, а используют их весной в виде подкормки. При размещении озимой тритикале по непаровым предшественникам и на почвах с низким плодородием азотные удобрения вносят под основную обработку почвы или под предпосевную культивацию в количестве 20...30% общей расчетной нормы, а остальное вносят в виде подкормки весной. При возделывании озимой тритикале на почве с низким содержанием азота при посеве в рядки вносят комплексные удобрения:

аммофос, нитрофоску, нитроаммофоску. Доза азота в этом случае не должна превышать 10 кг/га.

Подкормку озимой тритикале проводят весной после прекращения стока воды и по вегетирующим растениям из расчета 50...60 кг д. в. на 1 га.

Доза азотных удобрений при подкормках корректируется с учетом почвенной, листовой и тканевой диагностики.

Основное требование к внесения минеральных удобрений при современной технологии – высокая равномерность распределения их по полю.

Подготовка семян

Подготовка семян к посеву – важный элемент агротехники. Посев высококачественными семенами – одно из важнейших условий получения высоких урожаев. Для посева следует использовать крупные, выровненные, тяжеловесные, здоровые, чистые от сорняков семена, отвечающие требованиям I класса – 95%, II класса – 92% и кормовых – соответственно 90 и 85%.

Свежеубранные семена обычно имеют высокую жизнеспособность, но низкую всхожесть. Для повышения всхожести семян их следует перед посевом прогреть на солнце в течение 3...5 дней или в зерносушилках при температуре 45...48° в течении 2...3-х часов.

Для обеззараживания семян от возбудителей головневых заболеваний, корневой гнили и других болезней их протравливают одним из препаратов: Фундазол, Виал – тт, Премис Тотал и т.д.. Для протравливания семян используют машины ПС-10, «Мобитокс». На 1 т. семян добавляют 5...10 литров воды и для лучшего удерживания препарата на семенах применяют прилипатели.

Сроки посева

Своевременный посев озимой тритикале во влажную почву обеспечивает появление дружных всходов, мощное развитие корневой системы, нормальное кущение и хорошую закалку растений.

Лучшим сроком посева считается период с 25 по 30 августа, когда среднесуточная температура воздуха установится на уровне 17-14 градусов.

При поздних сроках посева (5-10 сентября) растения до наступления зимы не успевают развивать сильную корневую систему и надземную массу, накопить необходимое количество пластических веществ и пройти закалку.

Способ посева

Высевают озимой тритикале узкорядным, перекрестным или обычным рядовым способом. Узкорядные и перекрестные посевы

обеспечивают более равномерное распределение семян, оптимальную площадь питания, благодаря чему растение полнее использует свет, влагу, питательные вещества и лучше развиваются.

При современной технологии возделывания посев проводят импортными зерновыми комплексами, а также сеялками СЗ-3,6, СЗП-3,6 на базе сцепки С-11 или С-6 с тракторами: импортными, Т-150, К-700. На небольших полях могут использоваться трактора «Беларусь».

Агротехнические требования при посеве: рядки должны быть прямолинейные, и лучше располагать их с севера на юг, при этом растения лучше используют утренние и вечерние лучи солнца, а в полуденные часы меньше страдают от перегрева, что способствует повышению урожая. Основной способ движения агрегата – челночный.

Нормы высева

Нормы высева озимой тритикале несколько превышают нормы высева озимой пшеницы – в зависимости от зоны возделывания 3,5...7,5 млн всхожих семян на 1 га.

Примерные нормы посева (млн всхожих семян на 1 га) - в Нечерноземной зоне 6,0...6,5. Ухудшение условий для посева, роста и развития озимой тритикале приводит к необходимости увеличивать норму высева (например, на засоренных полях, при некачественной обработке почвы, при запоздании с посевом и т.д.).

Весовую норму высева семян (кг/га) рассчитывают по формуле

$$H = 100 \text{ ЧМ} / \text{ПГ},$$

где Ч - числовая норма высева, млн семян на 1 га;

М – масса 1000 семян, г;

ПГ – посевная площадь, %

Посевную годность определяют по формуле

$$\text{ПГ} = \text{ВС} / 100,$$

где В – всхожесть семян, %;

С – содержание семян основной культуры (чистота семян), %

При узкорядном и перекрестном способах посева норму высева целесообразно увеличивать на 10...15%. При возделывании озимой тритикале по черному пару и при ранних сроках посева норма высева может быть несколько ниже, так как создаются наиболее благоприятные условия для роста и развития растения.

Глубина посева

От глубины посева семян зависят полнота и быстрота появления всходов, глубина залегания узла кущения, кустистость, морозоустойчивость и перезимовка. Глубина высева семян зависит от срока посева, влажности, гранулометрического состава почвы и крупности семян.

Оптимальная глубина посева от 4 до 8 см. На легких рыхлых, быстропросыхающих почвах семена заделывают глубже на 2...3 см., а на тяжелых и влажных – мельче на 1...2 см. Важно, что бы семена при посеве попали во влажный слой почвы.

6. УХОД ЗА ПОСЕВАМИ

Основные приемы ухода за озимой тритикале: прикатывание, подкормка, снегозадержание, весеннее боронование, борьба с вредителями, болезнями, сорняками и полеганием растений.

При посеве озимой тритикале в рыхлую неосевшую почву или при недостаточной влажности применяют послепосевное прикатывание кольчато-шпоровым или кольчато-зубчатым катком. Послепосевное прикатывание способствует лучшему контакту семян с почвой, появлению дружных всходов, более мощному развитию корневой системы и повышению морозо-и зимостойкости растений. На тяжелых уплотняющих почвах прикатывание после посева проводить не стоит.

Весеннюю подкормку озимой тритикале азотными удобрениями проводят машинами РМГ-4, МВУ-5, МВУ-8Б, при отсутствии возможности въехать на поле - с помощью авиации.

Главным условием для благоприятной зимовки и накопления почвенной влаги в осенне-зимний период является снегозадержание.

Для борьбы с сорняками с учетом степени засоренности поля (слабая, средняя и сильная) проводят химические прополки. При слабой засоренности поля для уничтожения сорняков по всходам применяют весеннее боронование легкими и средними боронами. При средней и сильной степени засоренности посевы обрабатывают гербицидами. Лучшие сроки их применения – период весеннего кущения.

Для борьбы с вредителями посевы обрабатывают инсектицидами. Для обработки посевов озимой тритикале против вредителей, болезней, сорняков и полегания используют импортные опрыскиватели и отечественные (ОПШ-15, ПОУ, ПОМ-630, ОП-2000), агрегируемые с тракторами «Беларусь».

При совпадении сроков обработки против болезней, вредителей, сорняков и полегания используют боковые смеси из фунгицидов,

инсектицидов, гербицидов и ретардантов, что значительно сокращает число обработок.

7. ТЕХНОЛОГИЯ УБОРКИ НА СЕМЕНА

От срока и способа уборки зависят величина и качества урожая. Убирают озимой тритикале двумя способами: однофазным (прямое комбайнирование) и двухфазным (раздельная уборка).

Озимой тритикале имеет более крупное зерно, чем озимая пшеница, поэтому при обмолоте во избежание дробления зерна увеличивают зазор между барабаном и подбарабаньем, уменьшают число оборотов барабана до 600 мин.

Зерно тритикале плотно заключено в колосовых чешуях, при созревании не осыпается. При однофазном способе уборке озимой тритикале начинают убирать в фазе полной спелости (влажность зерна 16...18%) комбайнами импортного и отечественного производства. Этот способ применяется для низкорослых, изреженных и перестоявших хлебов, короткостебельных сортов, устойчивых к полеганию, а также в районах с повышенной влажностью в период уборки.

Двухфазную уборку осуществляют в два этапа. Сначала растения скашивают и укладывают в волки жатками ЖВН-6А, ЖВР-10, ЖРБ- 4,2, ЖНС-6 и др. Скашивание начинают в середине восковой спелости при влажности зерна 35...40%, затем через несколько дней (2...4) просохшие волки обмолачивают комбайнами с подборщиками.

Двухфазную уборку применяют для высокостебельных, неравномерно созревших и склонных к полеганию и осыпанию сортов, на засоренных посевах, а так же при большой нагрузке уборочной площади на один зерновой комбайн.

Двухфазный способ дает возможность раньше начать уборочные работы, позволяет предотвратить потери от осыпания и получить сухое зерно, пригодное на семена и продажу, значительно сократить объем работы по очистке и сушке зерна. Особенно большое значение этот способ уборки имеет в районах с длительным периодом созревания хлебов и коротким сроком уборочных работ. При ненастной погоде в период уборки предпочтительна однофазная уборка, так как в этих условиях колосья на корню просыхают быстрее, чем в волках.

Зерно озимой тритикале, поступившее после обмолота, необходимо срочно очистить от влажных примесей и семян сорняков на машинах ОВП-20, ОВС-25, КЗС-25.

После очистки влажное зерно просушивают на напольных установках и бункерах активного вентилирования, а семенное, кроме того, сортируют на зерноочистительно-сушильных комплексах: Петкус гигант,

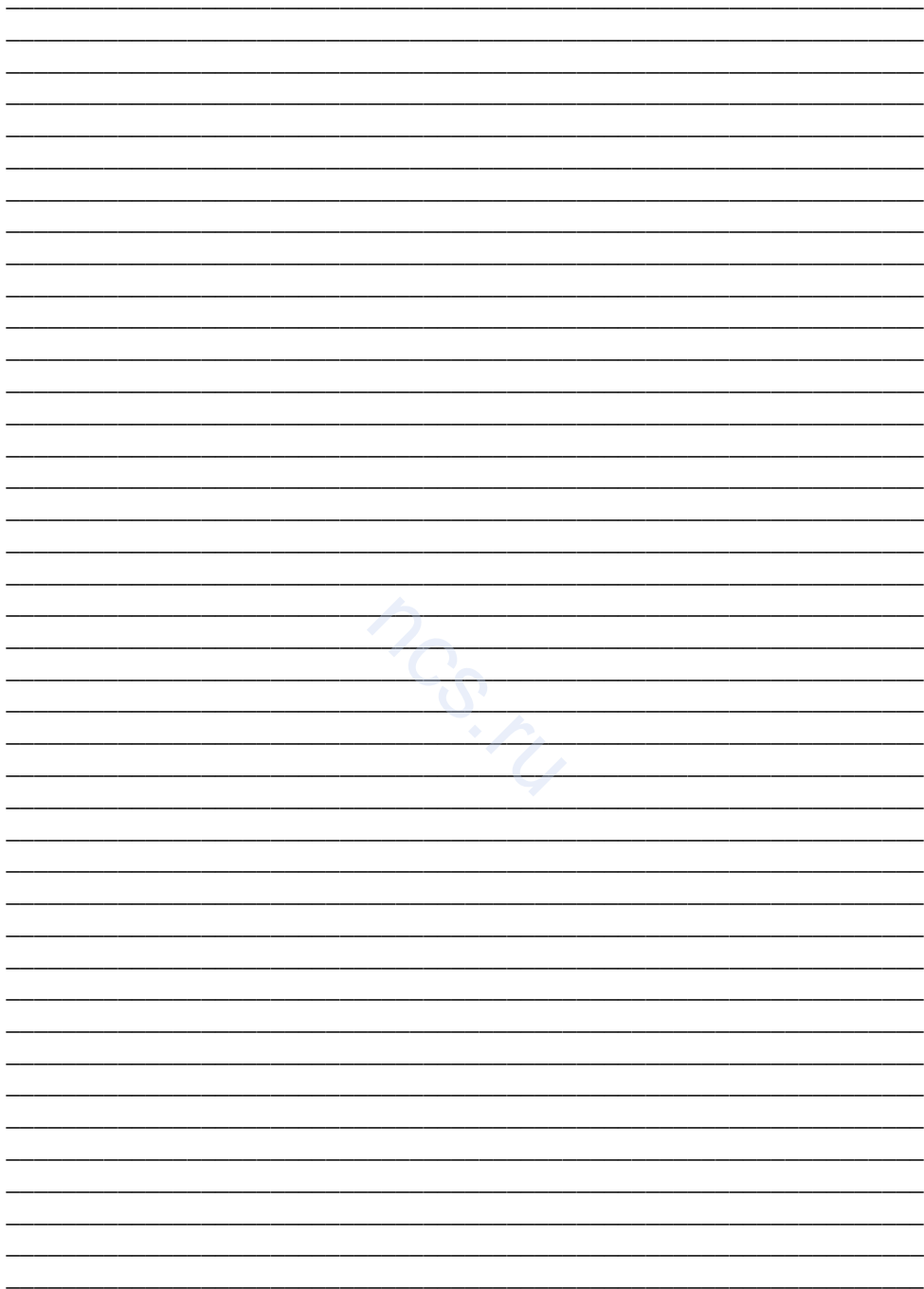
КЗС-25 Ш, КЗС-40Ш и зерноочистительных машинах СМ-4,0, Петкус К524 и т.д.

После сортирования и сушки зерно озимой тритикале должно быть выровнено, чистым от семян сорняков и примесей, его влажность не должна превышать 14...16%, семенное зерно должно соответствовать требованиям ГОСТа.

Закладывают на хранение в семенные склады очищенные и просушенные семена насыпью, высота которой не более 2,5 метров или в мешки с высотой не более восьми рядов и шириной не более длин двух мешков.

Одновременно с уборкой озимой тритикале необходимо убрать солому с поля для своевременного проведения зяблевой вспашки. Убирают солому в цельном, прессованном и измельченном виде и складывают на край поля или к животноводческим фермам, укладывая ее в скирды.

ncs.ru



**Перечень методических рекомендаций, разработанных
специалистами ГБУ НО «ИКЦ АПК»**

1. Технология возделывания озимой тритикале.
2. Лен-долгунец.
3. Рекомендации по выращиванию топинамбура.
4. Рекомендации по выращиванию шампиньонов промышленным способом.
5. Технология возделывания многолетних бобовых трав (клевер, люцерна) на корм и семена.
6. Технология возделывания лядвенца рогатого на корм и семена.
7. Приготовление кормов в фермерских хозяйствах.
8. Технология выращивания кукурузы на зерно из опыта работы сельскохозяйственных предприятий Нижегородской области.
9. Кормление молочного скота.
10. Содержание молочного скота.
11. Разведение скота молочно-мясных пород.
12. Организация и техника искусственного осеменения коров и телок.
13. Рекомендации в козоводстве.
14. Разведение мясного скота в сельскохозяйственных предприятиях Нижегородской области.
15. Календарь козовода.
16. Дневник кроликовода.
17. Технология содержания овец и коз на опытно-демонстрационных фермах.
18. Птицеводство в ЛПХ «Гуси-Курь».
19. Передовой опыт ведения отрасли молочного животноводства Дальнеконстантиновского района Нижегородской области.
20. Организация сельскохозяйственного производственного кооператива по переработке рапса.
21. Рекомендации начинающим фермерам и семейным животноводческим фермам, участвующим в целевой программе «Оказание мер государственной поддержки начинающих фермеров и развития семейных животноводческих ферм на базе КФХ на 2015-2020 годы».
22. Сельскохозяйственный потребительский кооператив.
23. Календарь пчеловода.
24. Методические рекомендации по свиноводству.
25. Необходимость создания сельскохозяйственных потребительских кооперативов.
26. Приобретение сельскохозяйственной техники, оборудования и племенного скота на условиях агропромышленного лизинга.
27. Регистрация крестьянского (фермерского) хозяйства: пошаговая инструкция.
28. Регистрация крестьянского (фермерского) хозяйства, кадровый и налоговый учет.
29. Влияние факторов на урожай и качество пшеницы.