

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Агрономический факультет

Кафедра растениеводства и плодовоовощеводства

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

на соискание квалификации (степени) «бакалавр»

**«ОЦЕНКА ПРОИЗВОДСТВА РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ КОРМОВ ИЗ
КУКУРУЗЫ»**

Направление подготовки 35.03.04 «Агрономия»

Направленность (профиль) «Агрономия»

Студент **Ахмеджанов Джалолиддин Ибрагимович** _____

Руководитель: кандидат с.-х. наук, доцент **Борздыко И.А.** _____

Обсуждена на заседании кафедры и допущена к защите (протокол № 00
от 15 июня 2018 г.)

Зав. кафедрой, профессор:

Амиров М.Ф.

Казань – 2018

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ	5
1.1. Значение кукурузы в сельскохозяйственном производстве	5
1.2. Биологические особенности кукурузы	5
1.3. Особенности корневой системы кукурузы	9
1.4. Минеральное питание кукурузы	11
1.5. Технология возделывания кукурузы	14
1.6. Заготовка кормов из кукурузы	17
2 ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ХОЗЯЙСТВА	20
2.1. Административно - территориальное расположение хозяйства	20
2.2. Ресурсы растениеводства хозяйства	26
3 МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ	28
3.1. Цель и задачи исследований	28
3.2. Результаты исследований	28
4. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТА	34
БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ООО АПК «Заволжье»	37
ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ в ООО АПК «Заволжье»	37
ВЫВОДЫ	38
ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВУ	39
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	40

ВВЕДЕНИЕ

В экономике страны зерно и зеленная масса кукурузы играют важную роль. Увеличение его производства и улучшение качества имеет большое хозяйственное значение. Во многих регионах мира умеренного климата кукуруза является основной кормовой культурой. Зона выращивания кукурузы на силос значительно сместилась на север. В наше время это субтропическое растение получило широкое распространение во многих северных европейских странах. Расширение посевов кукурузы и повышения ее урожайности в европейских странах является результатом селекционного прогресса, благодаря чему значительно выросла производительность гибридов и существенно повысилась их приспособленность к недостатку тепла. В кормопроизводстве используют как целые растения кукурузы, так и различные ее части. Кукуруза одна из важнейших зерновых культур, по урожайности зерна занимает лидирующее положение. Самая важная сфера использования кукурузы – это использование ее как кормовой культуры во всех отраслях животноводства. Среди возделываемых растений она стоит на первом месте по валовым сборам зерна и на втором – по посевным площадям, уступая основной хлебной культуре земного шара - пшенице. Зерно ее отличается высокими достоинствами. В нем содержится, %: белков - около 10,5; БЭВ - 66 (углеводы), жира - 6,5; золы - 1,5; клетчатки - 2,5; воды - 14-15, а также витамины. Она служит концентрированным кормом для всех сельскохозяйственных животных. В 1 кг зерна содержится 1,34 к.ед., 78 г переваримого протеина. В кормопроизводстве кукурузу используют как силосную культуру. В 100 кг силоса содержится 21 к.ед. Для силосования можно использовать и сухие стебли. Неплохим кормом являются размолотые стержни початков, в 100 кг которых содержится 35 к.ед.

Применяют смешанные и уплотненные посевы кукурузы с бобовыми культурами (бобами, соей, люпином, горохом). В качестве уплотняющих культур в междурядьях кукурузы выращивают фасоль и другие культуры.

Зерно кукурузы богато жиром и крахмалом. В желтозерных сортах больше провитамина А. Кукурузная мука по причине малого содержания клейковины для хлебопечения не пригодна, но ее добавляют к пшеничной и рисовой муке для выпечки хлеба и изготовления кондитерских изделий. Из зерна вырабатывают несколько сортов крупы (выход до 64%), крахмал, патоку, пиво, спирт, сахарный сироп, кукурузные хлопья, кукурузные палочки и много других продуктов. Отдельные зародыши содержат около 30% жира и используются для получения пищевого масла, лечебных препаратов, витамина Е. Пестичные столбики применяются в медицине. Недоспелые початки потребляются в отварном и консервированном виде. Стебли кукурузы служат сырьем для выработки бумаги, целлюлозы, искусственных смол. Стержни початков идут на изготовление линолеума, клея, искусственной пробки, пластмассы. Кукуруза как пропашная культура - хороший предшественник, очищающий почву от сорняков для последующих культур. Важное значение имеет кукуруза и как парозанимающая культура (на зеленый корм, силос). Кукуруза меньше других хлебов повреждается вредителями, не осыпается при уборке и прекрасно использует дожди второй половины лета. В России площадь посевов кукурузы составляет примерно 500 тыс/га (при высеве на зерно). Валовой сбор зерна около 1 млн т.

Климатические условия Республики Татарстан не позволяют ежегодно получать урожаи полноценного зерна кукурузы.

Целью нашей работы является: Поиск путей оптимизации кормовой базы хозяйства за счет введения в ассортимент кормов плющенное зерно кукурузы. Для достижения цели были поставлены задачи

- дать общую характеристику хозяйству;
- произвести анализ основных направлений деятельности хозяйства;
- оценить существующие корма из кукурузы;
- подготовить выводы и предложения для хозяйства по расширению ассортимента кормов из кукурузы.

1.ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

1.1.Значение кукурузы в сельскохозяйственном производстве

Кукуруза – одна из основных культур современного мирового земледелия. Она характеризуется разносторонним использованием и высокой урожайностью. Кукуруза почти не дает отходов, так как используется и зерно, и листья, и стебли, и стержни початков, и даже ее корни.

Благодаря своим свойствам кукуруза в России используется как зерновая и кормовая культура. Зерно кукурузы в основном идет на корм скоту и птице. В последнее время большие объемы кукурузы используются в пищевой промышленности для получения крахмала, масла, крупы и муки. Много предприятий используют зерно для производства пищевых продуктов – кукурузных хлопьев и палочек. Кукуруза также является основной кормовой культурой.

Как сочный корм кукуруза используется в виде силоса, приготовленного из початков и целых растений, убранных в фазе молочно-восковой спелости зерна. В 1 кг силоса, приготовленного из всей массы с початками, содержится 0,25...0,32 к. ед. и 14...18 г перевариваемого протеина.

Зерно кукурузы пригодно для кормления всех сельскохозяйственных животных. В рационах птицы и свиней кукурузное зерно покрывает основную потребность в углеводах и витаминах Е, В1, Д и отчасти в потребности в белке и минеральных веществах. Для кормления зерно используется в целом виде, в виде кукурузной муки или же грубо размолотого зерна. Дробление или размол улучшают ее усвояемость. [17].

1.2.Биологические особенности кукурузы

Отношение к температуре и освещению. Кукуруза – теплолюбивое растение. Большинство гибридов кукурузы прорастает при температуре 8-

10°C. Наиболее благоприятны для роста и развития растений среднесуточные температуры 20-23°C. При температуре 10°C рост растений кукурузы прекращается. Кукуруза чувствительна к похолоданиям. Непродолжительный заморозок (2-3°C) повреждает всходы, но до фазы третьего листа они способны через неделю восстановиться за счет запасов эндосперма. Однако общая интенсивность роста растений, подвергающихся кратковременному действию весенних заморозков, несколько ослабевает. Если в период вегетации заморозками повреждается около 25% листовой поверхности, надземные органы восстанавливаются, и в дальнейшем растения нормально вегетируют. При повреждении более 50 % листовой поверхности они погибают.[5].

Для прохождения всего цикла развития кукурузе необходима сумма температур от 1700 до 31000С, хотя для скороспелых гибридов возможна более низкая температурная граница [7]/

Влияние температуры на биологические процессы кукурузы зависит от влажности среды, особенно в период прорастания до всходов. При низких температурах семена не набухают, задерживается их прорастание и появление всходов. Низкая температура способствует заражению зерна проростка и молодого растеньица болезнями, особенно при высокой влажности почвы [3].

В ночное время допустимо снижение температуры до 18 °С. При снижении температуры до 10-12 °С замедляется рост корневой системы, угнетается гидролиз и снижается интенсивность дыхания в зародыше семени. [15].

Свет кукуруза использует исключительно интенсивно. Растения кукурузы на 1 га образуют 20000 – 50000 м² ассимилирующей зеленой площади, подверженной воздействию солнечного света. Величина площади ассимиляции увеличивается по мере интенсивности солнечного излучения, что связано с одновременным повышением температуры. Недостаточная ее

активность вызывает замедленное образование зеленых органов и хлорофилла. [5].

Интенсивность ассимиляции CO_2 (углерод) в большой мере зависит от интенсивности света. Затенение листьев снижает ее, поэтому положение листьев на растении и площадь питания имеют большое значение. Оптимальный индекс листовой поверхности для кукурузы на силос - 3,0 - 6,0, для кукурузы на зерно - 3,0 - 4,0. В сильно загущенных посевах растения кукурузы вытягиваются, часто полегают, мало облиственны, не формируют початков или они имеют малый удельный вес в общем урожае, развитие растений задерживается. Короткий световой день ускоряет цветение, но уменьшает число листьев и высоту растений. Улучшить освещенность посевов можно, используя правильное расположение рядков (с севера на юг), современные гибриды с узкими листьями, соблюдая оптимальную густоту посева [11].

Отношение к почвенной и атмосферной влаге. Кукуруза по требованиям к влаге является мезофитом. Требовательность растений кукурузы к водному режиму объясняется высокой интенсивностью фотосинтеза. [6].

Уровень урожайности кукурузы зависит от запасов влаги в почве в предпосевной период и от осадков в период вегетации, особенно в период «выметывание – формирование зерна». Кукуруза экономно расходует почвенную влагу. На создание 1 кг сухого вещества она использует 250-400 кг воды. Однако это не значит, что общая потребность в воде у нее меньше, чем у других зерновых культур. Имея длинный вегетационный период, она формирует мощную листостебельную массу, расходуя при этом значительное количество воды. [19].

Высокий урожай можно получить лишь при правильном регулировании водного режима почвы или применения орошения. Почвенную влагу и поливную воду кукуруза использует эффективно. Прорастающие семена кукурузы всасывают воду из почвы под давлением 16...27 атмосфер. Корневая система кукурузы обладает большой сосущей силой, поглощает

воду в 3...6 раз быстрее, чем корневая система ячменя, овса или пшеницы. На недостаток влаги в почве кукуруза реагирует замедлением или прекращением роста. Рост замедляется при влажности ниже 9,5 % усвояемой воды, при 6.7 % влаги начинается увядание, а при 3% рост кукурузы приостанавливается. Недостаток влаги проявляется в период роста листьев, которые в этом случае слабо развиваются [14].

Основная потребность растений кукурузы в воде начинается с фазы 7-8 листа при резком увеличении роста вегетативной массы. Критическим по водопотреблению считается тридцатидневный период, который начинается за 10-14 дней до выметывания. В этот период главную роль играют осадки, так как растениями расходуется до 70% влаги необходимой для формирования урожая .

Исследования показали, что потребность кукурузы в воде от начала к концу вегетации снижается. Если возделываемые сорта и гибриды кукурузы равны по длине вегетационного периода, то равным оказывается и водопотребление растений [28].

Значительное влияние на водопотребление кукурузы оказывают гибриды разных групп спелости и их генотипические особенности. По исследованиям, полученным в аграрных университетах Северного Кавказа (Кубанский и Горский) установлено, что при одинаковых условиях возделывания гибриды формируют разный по величине урожай зерна. При этом в условиях орошения совершенно меняется отношение гибридов к общему потреблению и формированию урожая [15].

Потребность кукурузы в воде зависит от вносимых удобрений, так как это приводит к большему накоплению вегетационной массы растения, увеличивая площадь листовой поверхности и транспирацию растений. При этом общие расходы воды кукурузой на удобренных вариантах повышаются незначительно по сравнению с не удобренными (контрольными) посевами [28].

Кукуруза хорошо использует осадки второй половине лета, когда для других зерновых культур они почти бесполезны. Эта особенность является положительной, так как максимум осадков приходится на вторую половину вегетации [13].

1.3. Особенности корневой системы кукурузы

Корнеобеспеченность растений. Корневая система мочковатая, сильно разветвленная. Основная масса корней сосредоточена на глубине 30-60 см. Однако, много мелких жизнедеятельных корней проникает на глубину 150-250 см, используя при этом влагу и питательные вещества из нижележащих горизонтов. Кроме подземных, кукуруза образует воздушные (поверхностные) корни. Они развиваются, как правило, во второй половине вегетации и выполняют главным образом механическую (опорную) функцию.

Распространение корневой системы в почве в горизонтальном и вертикальном направлениях зависит от почвенно-климатических условий, площади питания и агротехники. В фазе 5-6 листьев корни проникают на глубину до 60 см при радиусе 35-40 см. Рост их очень интенсивный и лишь при наступлении генеративной фазы несколько замедляется. Исследованиями установлена прямая корреляция между развитием корневой системы и чистой продуктивностью фотосинтеза.

При нормальном сроке посева и в нормальных условиях развития боковые корни до определенной длины растут почти горизонтально и только затем углубляются в почву. Эти корни имеют значение только в начальный период роста до того момента, когда разовьются придаточные корни на более высоких узлах стебля. Придаточные корни образуются в базальной интеркалярной меристеме нижних узлов стебля и составляют главную часть корневой системы к ним относятся также все воздушные опорные корни.

Первые придаточные узловые корни (4...5) образуются у основания второго узла молодого стебля примерно в то время, когда coleoptile достигает поверхности почвы. Новые корни появляются на других узлах, расположенных невысоко над поверхностью почвы. На более высоко расположенных узлах образуется много крупных корней. На нижних пяти узлах эти корни растут вначале горизонтально и лишь через 4 недели после своего образования они углубляются. На более высоких узлах корни растут непосредственно вниз.

Наибольшая скорость развития корней происходит в начальном периоде роста. Растения высотой всего 1...2 см уже имеют корни длиной 30 см. Растения развивают корневую систему до глубины 30...40 см уже в первые недели после появления всходов, когда развилось всего 2 - 3 листа.

Кроме функционирующих придаточных корней, кукуруза может образовывать из самых нижних надземных узлов (3...4) воздушные корни, предотвращающие полегание растений и усиливающие их устойчивость к ветру. Эти корни при окучивании почвой образуют хорошо развитые мочковатые корни, которые могут хорошо питать растения и использовать осадки и росу во второй половине лета. Воздушные корни бывают наиболее многочисленные и наиболее толстые у позднеспелых высокорослых гибридов и при влажной погоде.

Образование корневой системы кукурузы зависит не только от гибрида, но и в значительной мере также от температуры и влажности почвы. Скороспелые низкорослые гибриды не развивают корневую систему до такой глубины и так широко по окружности, как высокорослые позднеспелые гибриды [13].

Кукуруза растет на различных типах почв, но максимальные урожаи дает на глубоких легких суглинистых и супесчаных почвах с хорошей водоудерживающей способностью и водопроницаемостью. Оптимальная реакция почвенного раствора близка к нейтральной (pH 6.5...7.5). Однако культура может приспосабливаться к реакции почвенного раствора в

довольно широких пределах – от 5,5 до 8,0. Почвы с повышенной кислотностью (рН ниже 5), склонные к заболачиванию, а также сильно засоленные, для возделывания кукурузы непригодны.

Оптимальная плотность почвы для этой культуры на большинстве типов почв должна быть в пределах 1,1...1,3 г/см³. Хорошо растет и развивается кукуруза на легких почвах, но при соответствующей их заправке органическими и минеральными удобрениями. Это объясняется тем, что такие почвы прогреваются раньше, чем почвы тяжелого механического состава [16].

1.4. Минеральное питание кукурузы

Требования к минеральному питанию. Кукуруза относится к культурам требовательным к пищевому режиму. Это связано с образованием большого объема вегетативной массы и потреблением значительного количества питательных элементов в относительно короткий период интенсивного роста растений.

Одним из способов повышения урожайности кукурузы является внесение минеральных удобрений и борьба с сорной растительностью с помощью химических средств [4].

Кукуруза, образуя большое количество органической массы, расходует на ее построение много минеральных питательных веществ. Она потребляет питательных элементов в 2-3 раза больше, чем другие зерновые культуры. Кукуруза требовательна к режиму минерального питания. Из почвы кукуруза использует 52% азота, 34% фосфора, 32% калия, остальное количество – из минеральных и органических удобрений. Поэтому важным условием высоких урожаев кукурузы является применение органических и минеральных удобрений [9].

Азот входит в состав многих органических соединений. При его недостатке задерживается рост и развитие кукурузы, замедляется

образование хлорофилла, снижается интенсивность фотосинтеза и белкового обмена [12].

Недостаток азота отмечается в исследованиях Н.Г. Сыкало, он способствует увеличению разрыва в сроках зацветания мужских и женских соцветий, иногда до 8-12 дней. Возникающее резкое ослабление ростовых процессов приводит к преждевременному опадению листьев которые, как и початки, являются весьма ценной в кормовом отношении составляющей частью будущего урожая [18].

Е.В. Мамоновым проведены исследования по влиянию минеральных удобрений на показатели фотосинтетической деятельности растений в посевах кукурузы. Было доказано, что ведущая роль азотных удобрений в формировании продуктивного агрофитоценоза. Комплексное применение азотных, фосфорных и калийных удобрений и цинка на фоне известкования приводят к увеличению КПД ФАР посева кукурузы до 2,03% при 0,56% в контроле [27].

Кукуруза усваивает азот почвы как в аммонийной, так и нитратной форме. В связи с этим английский исследователь Фолькман, отмечает, что молодые растения быстрее поглощают аммонийный азот, а более старые потребляют примерно 90 % необходимого им азота в виде нитратов. Вначале после появления всходов поглощение растениями азота минимального затем, с усилением их роста оно возрастает [22].

Тем не менее, по данным Н.Г. Сыкало, с момента прорастания семян до образования 7-8 листьев кукуруза усваивает всего лишь около 1,5-2% азота от общего количества потребления, что связано с ее относительно медленным ростом в это время [20].

Период от образования 4-6 листьев до подсыхания рыльцев початков, когда в растения поступает около 72% от общего количества азота. Интенсивное поглощение азота в эти фазы развития связано с усиленным нарастанием вегетативной массы, закладкой и формированием генеративных

органов растений отмечается примерно за две недели перед выбрасыванием метелок [11].

Поступление азота в растения продолжается почти до полного созревания зерна и его высокий уровень до наступления восковой спелости зерна [17]

Большинство процессов обмена веществ проходит в растениях при непосредственном участии фосфора. Фосфор стимулирует образование корней у растений кукурузы и способствует их более быстрому проникновению в нижние слои почвы, что помогает растениям эффективнее использовать запасы почвенной влаги при неблагоприятных условиях водообеспечения .От уровня фосфорного питания зависят темпы развития растений, формирования и созревания початков [24].

При недостатке фосфора в почве снижается интенсивность поглощения кукурузой азота, угнетается синтез белков, резко ослабляется рост вегетативной массы и корней [20].

В то же время, избыточный уровень фосфорного питания, ускоряя развитие растений кукурузы, несколько снижает уровень вегетативной массы и зерна.

Калий не входит в состав органических соединений кукурузы, как азот и фосфор, а содержится в клеточном соке растения почти полностью в виде водорастворимых солей.

Калий принимает активное участие в обмене и транспортировке углеводов оказывает положительное влияние на процессы фотосинтеза, образования и превращения аминокислот и белков в растениях кукурузы [22].

Достаточный уровень обеспеченности калием позволяет кукурузе успешно сопротивляться грибным заболеваниям и легче переносить засуху. При недостатке калия в почве замедляется рост вегетативных органов кукурузы, угнетается жизнедеятельность корневой системы [23].

Калий начинает поступать в растения с первых дней появления всходов и наиболее интенсивно поглощается кукурузой в первый период ее вегетации. Основная часть этого элемента усваивается растениями в период между образованием у них 4-6 листьев и цветением метелок и составляет около 82% от общего количества калия, использованного кукурузой. Особенно усиливается приток калия в растения примерно за 2-3 недели до выметывания метелок, а уровень его общего накопления кукурузой достигает максимального значения с наступлением этой фазы.

Причина столь низкой эффективности калийного удобрения может быть объяснена «избыточным поглощением» калия кукурузой, значительно превышающим требуемое количество, что не сопровождается получением соразмерной прибавки урожая [27].

Обобщая большое количество данных советских и зарубежных исследователей, можно резюмировать, что потребность в калийном удобрении у кукурузы возникает в первую очередь на супесчаных, торфяных и пойменных почвах, а также при ее возделывании после предшественников, выносящих с урожаями большие количества калия [29].

Анализируя данные, следует отметить, что наиболее высокую продуктивность (с меньшими колебаниями по урожайности) формируют гибриды раннеспелой и среднеспелой групп спелости, в то время как формы более поздней групп созревания сильнее реагируют на погодные условия вегетационного периода [4].

1.5.Технология возделывания кукурузы

Предшественники: Кукуруза лучше всего растет после озимых, зернобобовых, сахарных и кормовых свекл, гречихи, картофеля. Кукуруза не принадлежит к культурам, очень привередливым к предшественникам, ее можно выращивать как монокультуру. На черноземах возможное бессменное выращивание при условии ежегодного внесения органических удобрений на

протяжении 6-10 лет, а на менее плодородных почвах – 3-5 лет. Не следует кукурузу сеять после проса, чтобы предотвратить распространению общего вредителя – кукурузного мотылька.

Обработка почвы: После ранних предшественников (зерновых, зернобобовых) почву сразу после уборки дискуют на глубину 6-8 см. Вносят минеральные и органические удобрения и проводят пахоту на глубину 27-30 см., чтобы обеспечить развитие корневой системы. Лучше пахать оборотными плугами. Через две-три недели проводят поверхностное возделывание для уничтожения всходов сорняков с помощью культиватора, дисковой бороны, тяжелых борон или других орудий. Возделывание повторяют в меру появления второй и третьей волны всходов сорняков. После поздних предшественников (свеклы, многолетние травы, кукуруза) важно дисковать поле тяжелыми боронами БДТ-7 для лучшего измельчения растительных остатков. Затем вносят удобрения и обрабатывают ярусными плугами (ПЯ-3-35; ПНЯ-4-40) на глубину 27-30 см. Основной задачей предпосевного возделывания есть сохранение влаги в почве, уничтожения сорняков, создания благоприятных условий для прорастания семян и получения своевременных всходов. Общепринятым обязательным приемом есть ранневесеннее боронование и выравнивания поверхности физически спелой почвы с помощью тяжелых борон, которые двигаются под углом 45° к направлению пахоты. После появления сорняков проводят первую культивацию на глубину 12 см. Вторую волну проросших сорняков уничтожают предпосевным возделыванием, которые проводят на глубину заделки семян.

Подкормка: Кукуруза требует значительно высших норм внесения удобрений, чем другие зерновые культуры. На формирование 1 т. зерна с соответствующим количеством стеблей и листвы используется 24-30 кг азота, 10-12 кг фосфора, 25-0 кг калия, по 6-10 кг магния и кальция. Норма минеральных удобрений рассчитывается на запланированный урожай и изменяется в зависимости от типа почвы, предшественника, наличия

органических удобрений. Для Лесостепи она составляет $N_{80-140}P_{80-100}K_{70-120}$. Все фосфорные и калийные удобрения следует внести осенью под пахоту, азотные вносят под весеннюю культивацию (80-90%), остаток используют для подкорма во время вегетации. Сложные удобрения (нитроаммофоска) вносят весной под культивацию.

Подготовка семян: Сортировка, калибрование и инкрустация семян гибридов, рекомендованных для той или иной зоны. Семена к севу качественнее готовят на семеноводческих заводах. Оно должно иметь всхожесть до 95%, а энергию прорастания – до 90%, что в особенности важно для получения дружных всходов, формирования выровненных посевов.

Способ сева: Широкорядный пунктирный с шириной междурядий 70 см.

Сроки сева: Кукурузу на зерно и силос сеют, когда температура почвы на глубине 10 см. составляет 10-12°C. Холодоустойчивые гибриды можно высевать раньше: при температуре 8-10°C на протяжении трех дней. В недостаточно прогретую почву сеять рискованно. Календарные сроки сева приходятся на период с 1 по 15 мая. Раньше на 6-10 дней можно высевать инкрустированные семена.

Норма высева: Зависит от особенностей гибрида. Оптимальная густота растений для раннеспелых гибридов – 60-70 тыс. шт./га, среднеранних – 55-65 тыс. шт./га. Важное значение имеет не только оптимальное количество растений, а и равномерное размещение их на площади.

Глубина заделки семян: 4-6 см в зависимости от наличия влаги в верхнем посевном пласте почвы. Важное значение для получения дружных, выровненных всходов имеет соблюдение равномерной глубины заделки семян, которое обеспечивается тщательным выравниванием почвы и правильным регулированием сеялки на заданную глубину.

Уход за посевами: Довсходовое боронование проводят через 5-6 дней после сева, когда сорняки проросли и находятся в фазе „белой ниточки“. Боронуют поперек рядков легкими или средними боронами. После всходов боронование проводят в фазе 2-3 и 4-5 листочков. Сорняки

уничтожают также междурядным возделыванием: первое неглубокое (6-8 см.), а следующие – в зависимости от частоты осадков и прорастание сорняков.

Уборка урожая: Кукурузу на зерно собирают при физиологической зрелости, когда влажность зерна не превышает 35-40%. Если влажность зерна не превышает 30%, початки сразу обмолачивают зерновым комбайном с приспособлениями. В конце молочно-восковой зрелости, когда влажность зеленой массы не превышает 65-70%, а содержимое сухих веществ составляет 25-30%, кукурузу собирают на силос. Измельченную до 2-3 мм. (не более чем 4 мм.) массу силосуют с следующим интенсивным трамбованием в траншеях и укрывают пленкой, соломой. Влажность силоса не должна превышать 75%.

1.6.Заготовка кормов из кукурузы

Кукуруза на силос. Сбор растений в фазе восковой спелости зерна, содержащего более 28% сухого вещества в растении. Предпосылкой для высокого содержания энергии является хорошее развитие початков.

Кукуруза на зеленый корм. Собирают растения от фазы цветения до молочной спелости. Развитие генеративных органов не играет первостепенное значение и вся агротехника направлена на достижение высоких урожаев зеленой массы. Кукурузу на зеленый корм выращивают в основном как поукосную культуру. При этом сеют ее большими нормами высева для достижения густоты стояния от 150 до 250 тыс. растений / га. Реже сеют с плотностью 300-500 тыс. растений / га.

Шрот из початков и оберток. Он состоит из смеси зерен, стержней и оберток. Сбор при содержании сухого вещества в початках выше 50% производится с помощью кормоуборочного комбайна. Шрот в силосующем виде применяется в животноводстве как концентрированный корм.

Зернострижневая смесь. Сбор – с помощью зерноуборочного комбайна в конце восковой спелости зерна (55-60% сухого вещества). В силосующей форме применяется, прежде всего, для откорма свиней.

Кукуруза на зерно. Сбор при полной спелости (> 60 -62% сухого вещества в зернах). Как правило, после уборки требуется сушка или консервирования.

Плющение зерна кукурузы. В последние годы распространение в производстве получили приёмы сохранения урожая кормового зерна во влажном состоянии, которые дают ряд практических преимуществ. Среди них технология консервирования плющеного зерна ранних стадий спелости с использованием биологических консервантов[11].

Влажное плющенное консервированное зерно хорошо поедается, лучше усваивается животными и при этом хорошо хранится. Плющение позволяет улучшить вкусовые качества зерна и повысить питательную ценность углеводного и протеинового комплексов.

Технология позволяет проводить уборку и заготовку зерна при влажности 35-40%. Таким образом, можно избежать потери питательных веществ при сушке и, кроме того, сэкономить энергоресурсы необходимые для сушки [5].

Погодные условия не оказывают решающего значения при уборке, можно использовать любые зерноуборочные комбайны, уделяя особое внимание их регулировке.

Зерно, предназначенное для плющения, не нуждается в предварительной очистке после комбайна, его уборку не сдерживает неравномерное созревание зерна, используются и зеленые, и мелкие, и поврежденные зерна, допускается наличие семян сорных трав.

При плющении происходит частичное ферментативное расщепление, декстринизация крахмала, «растворение» протеиновых оболочек крахмальных зерен в результате биохимических и микробиологических

процессов. Это способствует повышению питательной ценности углеводного и протеинового комплексов.

При заготовке плющенной кукурузы используется зерно в диапазоне влажности от 25 до 40%. При более высокой влажности будут возникать большие потери при комбайнировании, а при плющении получится пастообразная масса. Зерно с влажностью менее 25% силосовать не целесообразно, поскольку надо значительно увеличивать дозировку консерванта, а зерно дополнительно увлажнять. Причина в том, что такое зерно плохо поддается трамбовке, а это приведет к наличию в массе «воздушных мешков», которые будут создавать очаги гниения.

Уборку начинают при влажности зерна 35%. Плющение зерна можно осуществлять, как в поле, так и на площадке у места, где оно будет храниться. Вальцовые мельницы не только плющают зерно и добавляют в него консервант, но и закладывают готовую массу в герметичную вакуум-упаковку. Рукава, в которые упаковывается зерно, изготовлены из эластичной упругой пленки и имеют диаметр 1,5м или 2,0м, а длину – до 60м, таким образом, в них помещается 100-180м³ высококачественного уплотненного зерна

Обоснованное изменение и совершенствование технологий заготовки и переработки зерна с учетом прогрессивных тенденций – это самая актуальная задача сегодняшнего дня.

2.ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ХОЗЯЙСТВА

2.1.Административно-территорианное расположение хозяйства

Территория землепользования ООО «АПК Заволжье» расположена в юго-западной части Верхнеуслонского района Республики Татарстан. Центральная усадьба расположена в селе Коргуза на расстоянии 39 км от районного центра - села Верхний Услон. На севере территория хозяйства граничит с землями Кайбитского района. Транспортная связь хозяйства с районным центром осуществляется асфальтированной дорогой Буинск – Казань.

По своим природно-климатическим условиям район характеризуется умеренным климатом и переходом почвенно-растительных зон от леса к степи. В геологическом строении рельефа Верхнеуслонского района принимают участие породы пермской системы.

В крутых обрывах берегов Волги и Свияги, реже – в нижней части наиболее глубоких долин, выходят на поверхность породы верхнеказанского подъяруса верхней перми. Наиболее типичны из пермских отложений породы татарского яруса. Они слагают в основном, водораздельные пространства. Татарский ярус представлен пестроцветными породами: песчаниками, глинами и мергелями, реже известняками и доломитами.

Четвертичные рыхлые отложения представлены суглинками, супесями, песчаниками, и по возрасту относятся к древнечетвертичным. По происхождению и условиям залегания в рельефе это аллювиальные, делювиальные и элювиальные образования. Многочисленные выходы подземных вод наблюдаются на поверхности в виде источников, которые приурочены к склонам долин и оврагов и связаны с различными водоносными горизонтами. Наиболее водоносными являются отложения татарского яруса пермской системы, что обусловлено переслаиванием глин,

мергелей, песчаников и известняков, создающих благоприятные условия для накопления подземных вод. Воды источников из татарских отложений отличаются небольшой минерализацией и хорошим качеством. Некоторые источники, связанные с татарским ярусом, содержат значительные количества растворенного карбоната кальция, который отлагается в виде туфов у выхода источников.

Подземные воды играют также большую роль в формировании современного рельефа и в образовании больших оползней на крутых склонах. Эрозионные и карстовые явления тоже нередко образуются в результате подземных вод в соответствующих породах татарского яруса.

Из полезных ископаемых в районе могут быть выделены известняки и доломиты, известковые туфы, глины и мергели, пески и песчаники. Во многих пунктах района обнаружены месторождения доломитовой, реже – известняковой муки. Лежащие поблизости от дневной поверхности, сильно разрушенные карбонатные породы, превратившиеся в мучнистую массу, используются в качестве удобрений не только в районе, но и за его пределами. В нескольких пунктах наблюдается скопление известковых туфов, которые используются для получения извести и в размолотом виде для удобрений.

Верхнеуслонский район находится в северо-восточной части Приволжской возвышенности и характеризуется относительно мягким климатом с ясно выраженными временами года. Среднегодовая температура $+2^{\circ}$ - $+3^{\circ}$.

ООО "АПК Заволжье" Верхнеуслонского района Республики Татарстан создано в 2013 году. Предприятие занимается растениеводческой и животноводческой деятельностью. Животноводческая деятельность – производство молока и мяса КРС, растениеводческая деятельность – производство зерновых и кормовых культур.

Тип собственности ООО "АПК Заволжье" - Общество с ограниченной ответственностью.

Форма собственности ООО "АПК Заволжье" - Частная собственность.

Адрес организации: Республика Татарстан, Верхнеуслонский р-н, с.Коргуза, ул.Центральная площадь, д.1,422586

Директор организации: Габбазов Ильяс Гильманович.

Общие сведения о предприятии приведены в таблице 1.

Таблица.1. Общие сведения об ООО «АПК Заволжье» Верхнеуслонского района, организованного в 2016 г.

Показатели	Единица измерения	Количество
Население всего	чел.	689
в т.ч. трудоспособного	чел.	236
из них занято на работе в хозяйстве	чел.	225
Расстояние от центральной усадьбы Коргуза		
-до ближайшей ж. д. станции (Нижние Вязовые)	км	67
-до ближайшей пристани (В. Услон)	км	39
-до районного центра (В. Услон)		
-до столицы республики г. Казани	км	39
	км	73

Из данной таблицы можно сделать вывод, что 95% трудоспособного населения занято в сельском хозяйстве.

В таблице 2 приведен перечень населенных пунктов , входящих в состав АПК «Заволжье»

Таблица 2. Населенные пункты ООО «АПК Заволжье» Верхнеуслонского района РТ

№ отделений, бригад	Название существующих населенных пунктов	Количество населения	
		%	в т. ч. занятого в хозяйстве
1	Коргуза	60,6	225
2	Большие Меми	6,8	25
3	Майдан	13,8	51
4	Шеланга	14,6	54
5	Маматкозино	2,9	11
6	Бишня	1,3	5
7	ИТОГО	100	371

Подавляющая часть трудоспособного населения (60,6%) работают в центральном подразделении (с.Коргуза).

В таблице 3 приведена экспликация земель населенных пунктов, входящих в АПК Заволжье

Таблица 3.Экспликация земель по ООО "АПК "Заволжье"

Наименование филиала	Общая земельная площадь, га	в том числе, га				
		с/х угодий	из них			
			пашня	сенокосы	пастбища	залежь
Коргуза	6544	6544	5126		1405	
Майдан	3768	3768	3181	15	572	
Б.Меми	2809	2809	2778	31		
Шеланга	4435	4435	3912		523	
Маматкозино	818	818	818			
Бишня	2121	2121	1821		300	
ИТОГО	20495	20495	17636	46	2800	13

Таким образом, наибольшую площадь пашни занимает подразделение Коргуза

Производственные подразделения, входящие в состав хозяйства перечислены в таблице 4.

Таблица.4.Производственное направление и организационная структура хозяйства

Показатели	По состоянию на 01.01.2017 г.
Производственное направление	Растениеводство и Животноводство
Количество отделений и бригад	6
Количество цехов в том числе -	
МТМ	2
Зерноток	5
Количество животноводческих ферм	1
в том числе –	
из них молочных	1

Из таблицы 4 можно заключить, что основное производственное направление хозяйства - зерно-молочное. Основными видами деятельности ООО "АПК Заволжье" является растениеводство - выращивание зерновых, технических и прочих сельскохозяйственных культур. Так же ООО «АПК Заволжье» осуществляет производство молока

По паспорту хозяйства, приведенному в таблице 5, можно проанализировать экономические показатели хозяйства.

Урожайность и количество реализованного зерна в 2017 году снизились по сравнению с 2016 годом. Сократилось количество заготовленных кормов и их качество. Удой молока на одну корову в год снизился на 1176 кг. По результатам 2017 года предприятие в целом оказалось нерентабельным.

Таблица 5.

Паспорт хозяйства. Общая организационно-экономическая характеристика

Показатели	Един. измер.	2016 год	2017 год
Площадь сельхозугодий	га	22115	20369
в т.ч. пашни	га	17631	17641
Среднегодовая численность работн., всего	чел	244	201
Урожайность: зерновых	ц/га	15,9	14,8
кормовых	ц/га	26,8	25,2
Заготовка грубых и сочных кормов на 1 усл. гол.	ц.к.ед.	33,8	29,2
Удой молока на 1 корову	кг	4607	3431
КРС (без коров)	кг	247	168,0
Поголовье скота на конец года:			
КРС - всего	гол	3151	2644
в т.ч. коров	гол	840	840
Произведено: зерна	тонн	18220	16348
молока	тонн	3870	2882
Реализовано, всего: зерна	тонн	13077	13047
молока	тонн	3340	2589
скота и птицы в ж.в.	тонн	400	351,9
Денежная выручка от реализации продукции. работ и услуг, всего	тыс.р.	228 531	246 028
в т.ч. на 1 работника	тыс.р.	937	1224,0
на 1 га пашни	тыс.р.	12,5	14,1
Среднемесячная зарплата 1 работника	руб	17 083	17 890
Фонд оплаты труда всего	тыс.р.	50 019	43 150
уд. вес зарплат к ден. выручке	%	22	23
Получено бюджетных средств, -всего	тыс.р.	25 267	35 316
в т.ч на 1 рубль ДВ	коп.	11	14
Прибыль(+).убыток(-)(до налогообложения) всего	тыс.р.	3010	-3869
Рентабельность	%	1,6	2
Прибыль(+).убыток(-) от продаж- всего	тыс.р.	1397	-11254
Рентабельность продаж	%	1,6	-4,2
Кредиторская задолженность на конец года(с учетом кредитов банка)-всего	тыс.р.	266012	217010
в т.ч. по зарплате	тыс.р.	4400	2543

2.2 Ресурсы растениеводства хозяйства

Структура посевных площадей ООО АПК «Заволжье» Верхнеуслонского района представлены в таблице

Структура земельных угодий хозяйства представлены в таблице 6.

Таблица 6 - Структура пашни хозяйства

Показатели структуры	Площадь, га			Площадь, %
	2016 г	2017 г	Средняя	
Всего пашня	17631	17641	17636	100
Чистый пар	1551	1567	1559	8,3
Зерновые и зернобобовые (озимая рожь, яровая пшеница, ячмень, овес, горох)	11865	11669	11767	66,0
Всего кормовых	3590	3632	3611	21,5
Всего многолетних трав (люцерна)	2900	3100	3000	17,0
в т.ч. люцерна	2511	1711	2611	14,8
в т.ч. на сенаж	390	388	389	2,2
Всего кукурузы	702	106	704	4,0
в т.ч. на з/к	319	339	329	1,8
в т.ч. на силос	174	376	375	2,2
Технические культуры	0	699	699	4,2
Подсолнечник	0	699	699	4,2

По данным учета земель хозяйство имеет 17636 га пашни, За последние два года в хозяйстве зерновые и зернобобовые культуры возделывались на площади 11767 га или занимали 66% пашни.

Кормовые культуры возделывались на площади

3611 га или занимали 21,5% пашни. Из кормовых культур основное место занимают многолетние травы (люцерна посевная) на площади 2611 га (17%), кукурузы на зеленый корм 239 га (1,8%) и на силос 375 га (2,2%), а так же подсолнечник 699 га (4,2%).

Урожайность сельскохозяйственных культур представлена в таблице 7

Таблица 7. Урожайность сельскохозяйственных культур

Показатели структуры	Урожайность ц/га		
	2016 г	2017 г	Средняя
Зерновые и зернобобовые (озимая рожь, яровая пшеница, ячмень, овес, горох)	22,1	27,3	24,7
Всего многолетних трав	30,8	33,4	32,1
в т.ч. бобовые	27,8	29,2	28,5
в т.ч. на сенаж	151	156	153,5
Кукурузы. на з/к	155	145	150
в т.ч. на силос	235	205	220
Технические культуры	0	21	21
Подсолнечник	0	21	21

В хозяйстве средняя урожайность зерновых составил около 24,7 ц/га, зеленой массы силосных - около 248,6 ц/га, урожай сена многолетних трав около 32,8 и однолетних трав 20,5 ц/га. Урожайность зеленой массы кукуруза на силос 220 ц/га. Эти показатели характеризуют средний уровень интенсификации земледелия. Однако относительно скудный набор кормовых культур в хозяйстве резко снижает экологическую устойчивость кормопроизводства, возможности использования и заготовки разнообразных кормов.

Обеспеченность хозяйства сельскохозяйственной техникой на период полевых работ сезона 2017 года приведена в Приложении. Из таблицы можно заключить, что хозяйство техникой обеспечено. Недостаточно опрыскивателей Туман-1.

3.МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

3.1.Цель и задачи исследований

Цель наших исследований выявление дополнительных ресурсов обновления ассортимента производимых кормов из кукурузы в условиях ООО АПК «Заволжье» Верхнеуслонского района РТ при существующей материально-технической базе.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

- дать общую характеристику хозяйству;
- проанализировать основные показатели производства кормов из кукурузы в хозяйстве;
- подготовить предложения по увеличению ассортимента кормов из кукурузы

3.2.Результаты исследований.

Ознакомившись и проведя анализ деятельности ООО АПК «Заволжье» можно сказать следующее:

- основные направления деятельности предприятия это растениеводство и животноводство (производство молока);
- в хозяйстве кукуруза возделывается только на зеленый корм и силос;
- удои молока на одну корову значительно сократились в 2017 году по сравнению с 2016 годом.

Поэтому нашим проектным предложением является – ввести в хозяйстве возделывание кукурузы на зерно с целью получения плющеного зерна.

Кукуруза подходит в качестве корма как целиком, так и по частям. Также есть разные виды кормов из кукурузы, которые, в основном, отличаются только степенью зрелости.

Кукуруза как зеленый корм – это вся растительная масса, начиная с периода цветения и заканчивая стадией молочной спелости. Очень часто в подходящих условиях гибриды с интенсивным ростом на ранней стадии используют в качестве промежуточной культуры.

На зеленую массу кукурузу убирают в фазу массового выбрасывания метелок, когда 85-90% всего урожая приходится на долю листьев и метелок. К уборке кукурузы на силос целесообразно приступать в фазе молочно-восковой спелости початков и заканчивать ее не позже фазы восковой спелости. В таблице 8 приведена сравнительная оценка состава кормов из кукурузы различной спелости.

Таблица 8. Состав кормов из кукурузы различной спелости

Показатели	Зеленая масса кукурузы (фаза массового выбрасывания метелок)	Силос кукурузный (фаза молочной спелости)	Кукуруза плющенная (восковая спелость)	Кукуруза цельно-зерновая
Сухое вещество, г/кг	177	200	641.1	850
Сырой протеин, г/кг	6,65	17	80	78
Сырой жир, г/кг	2,49	7,3	38,4	43
Сырая клетчатка, г/кг	20,34	71,1	32,2	43
ОЭ, Мдж	1,64	9,9	13	12,2

Как показывают данные таблицы 8, кукуруза восковой спелости, используемая для плющения, содержит больше сухого вещества и сырого протеина, чем кукуруза, используемая при заготовке зеленой массы и силоса.

В рационах высокоудойных коров в большинстве случаев наблюдается недостаток энергии, который при помощи ССМ возможно уменьшить или полностью закрыть.

Принцип технологии заготовки плющеного зерна такой же, как и при силосовании трав. Поэтому, так как у хозяйства есть опыт заготовки

качественного силоса, оно имеет все предпосылки для производства консервированного плющеного зерна.

Для того, чтобы внедрить данный процесс, хозяйству необходимо приобрести вальцовую плющилку для зерна. Разработанные специально для плющения влажного зерна с одновременным консервированием, вальцовые мельницы «Murska» позволяют получать корм с высокой питательной ценностью при существенной экономии трудовых, энергетических и финансовых ресурсов.



—

Рис. 1. Плющилка зерна Murska 1400S2x2

Технические данные:

Основные характеристики:

- производительность 30т/ч
- мощность 75 л. с. (30кВт) от электродвигателя
- кассета с двумя парами вальцов

Модель оснащенная элеватором, самотечным дозатором консерванта, карданным валом, комплектом ЗИП.

Схема плющилки представлена на рисунке 2.

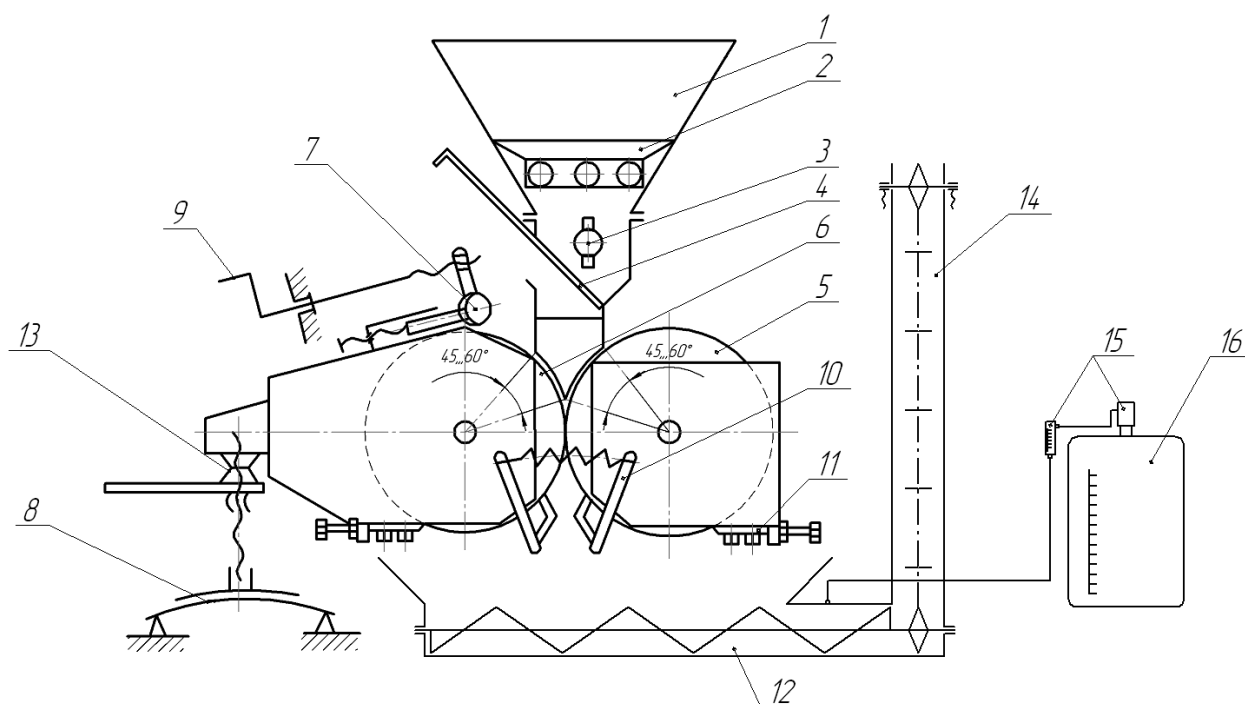


Рис.2 Плющилка зерна Murska 1400S2x2.

1 – бункер; 2 – магнитная решетка; 3 – дозатор; 4 – регулируемая заслонка; 5, 6 – вальцы; 7, 9 – механизм регулировки зазора; 8 – прижим; 10 – скребок; 11, 12 – нож; 13 – кулачковая муфта; 14 – скребковый транспортер; 15 – насос-дозатор; 16 – емкость

Преимущества вальцовой плющилки.

Возможна обработка как сухого, так и влажного зерна. Отсутствие пылеобразования. Для вальцовой плющилки аспирации не требуется. При кормлении животных, пыль не попадает в дыхательные пути.

Готовность к скармливанию без предварительного запаривания и другой обработки. Плющенное зерно отлично поедается и усваивается животными.

Однородный помол. Получение частиц определенной величины в узком размерном диапазоне.

Выведение из технологии обработки зернового вороха энергоемких этапов очистки и сушки зерна.

Меньшие инвестиции, т.к. при планировании инвестиций есть выбор – приобрести сушилку и дробилку или только плющилку.

Меньшие затраты на эксплуатацию плющилки, т.к. она в отличие от дробилки не требует затрат электрической энергии.

Передвижная – возможность плющить зерно в любом удобном месте

Работает от карданного вала трактора.

Таким образом, будет отличным помощником в производстве дополнительных качественных кормов для сельскохозяйственных животных.

Плющенное зерно имеет более высокую питательную ценность. Не вызывает ацидоз рубца у жвачных. Отлично поедается и усваивается практически полностью. Подходит для любых видов сельскохозяйственных животных, в т.ч. для молодняка.

Различают два способа хранения зерна после процесса сплющивания:

1. После плющения зерна зерно закладывается в силосные ямы, башни.

2. После плющения зерна зерно закладывается в герметичный полиэтиленовый рукав.

Для получения высококачественного корма необходимо четко спланировать всю цепочку заготовки кормов и закупить необходимые материалы и оборудование.

Большим недостатком хранения зернового силоса в траншее является ширина самой траншеи, так как при небольшом суточном отборе данного корма не отбирается корм по всему разрезу желоба и таким образом может происходить окисление открытого неотобранного слоя корма. Следующим отрицательным фактором силосных ям является возможность загрязнения корма примесями, главным образом почвой при укладке и трамбовке, если яма и трактор будут некачественно подготовлены к проведению работ.

Прессовка зернового силоса в полиэтиленовые мешки является самой современной технологией. Полиэтиленовые рукава создают идеальную среду для качественной ферментации корма. В случае использования технологии силосования в мешки прессованная масса герметично закрыта сразу после обработки, что даёт лучшую гарантию получения качественного силоса. В мешке не должны образоваться горбы и воздушные карманы. Конец мешка

должен быть тщательно закрыт, чтобы не происходило проникновение воздуха. На месте хранения силосного мешка необходимо поддерживать порядок и после отбора массы мешок опять закрыть брезентом и придавить, чтобы не происходило проникновение воды и воздуха в силосную массу.

Основной итог – рост рентабельности хозяйств, использующих технологии по заготовке и хранению консервированного корма из плющеного зерна.

4.ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТА

Сравнительная эффективность кормов из кукурузы приведена в таблице 9

Таблица 9. Эффективность различных кормов из кукурузы

Показатели	Зеленая масса кукурузы (фаза массового выбрасывания метелок)	Силос кукурузный (фаза молочной спелости)	Кукуруза плющенная (восковая спелость)	Кукуруза цельно-зерновая
Сухое вещество, кг/га	38,94	4400	3205,5	3400
Сырой протеин, кг/г	99.75	375	400	312
Сырой жир, кг/га	373.5	160	192	172
Сырая клетчатка, кг/га	447.48	1066.5	161	172
ОЭ, Мдж	36.08	148.5	65	48.8

Из данных таблицы мы видим, что при заготовке влажного зерна кукурузы наибольший сбор сырого протеина с га. По сбору сухого вещества и количеству клетчатки превосходит остальные корма силос,

Для приобретения оборудования хозяйство должно выделить определенные средства, но они должны окупиться, так как

1. Уменьшатся затраты труда и энергоносителей на сушку зерна и его сортировку, т.е. вместо двух этапов обработки зерна имеется один.

2. С точки зрения типа кормов в результате сельхозпроизводитель получает высокоэнергетический силос, который особенно пригоден для высокопродуктивных дойных коров. По сравнению с зерновой кукурузой имеет очень высокую усвояемость – до 98 %. Готов к скармливанию через 3-4 недели после закладки.

Прогнозируемое повышение продуктивности молочных коров на 0,5-1 литр в день при переводе с сухого зерна на плющенное влажное[4] будет способствовать повышению удоев на 1 корову (что актуально в условиях хозяйства).

3.Возможность начинать уборку зерна на 2-3 недели раньше, чем продовольственного, и вести ее при любой погоде. Благодаря чему потребуется меньший парк техники, повысится эффективность эксплуатации имеющегося парка, снизится напряженность уборочных работ и производственные риски.

4.Данная технология подходит не только для кукурузы но и для всех видов зерновых и бобовых.

БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ООО АПК «ЗАВОЛЖЬЕ»

За 2015-2017 годы на предприятии , в том числе и в растениеводстве, не зарегистрировано случаев травматизма и других несчастных случаев.

Обучение и соблюдение правил по охране труда производится согласно ОСТ 46. 0. 126-82, введенному приказом Минсельхоза СССР 24. 12. 1982 г., № 291.

Инструктажа проводится по ГОСТ 12. 0. 004-79. Вводный инструктаж – в соответствии с типовой программой вводного инструктажа.

Производственные процессы в хозяйстве осуществляются согласно ОСТ 46. 0. 141-83.

Технологии возделывания, уборки, переработки с. х. культур соответствуют типовым операционным технологиям, утвержденным Минсельхоза СССР и ГОСТ 12.3.002-75.

Работы с использованием пестицидов, проводятся в соответствии с действующими СП № 1123-73.

Техническое состояние машин и порядок их эксплуатации соответствуют ГОСТ 12.2.019-76, ГОСТ 12.2.003-74, ГОСТ 12.2.042-79.

Самоходные машины и агрегаты укомплектованы медицинскими аптечками и другим оборудованием согласно ГОСТ 12.2.019-76 и ГОСТ 12.1.004-76.

Механизаторы обращают особое внимание на то, чтобы машины были с необходимыми приспособлениями и оборудованием, обеспечивали безопасные условия труда и отвечали требованиям производственной санитарии. Не допускаются к работе машины без обеспечения условий безопасной работы, например, когда трактор не оборудован защитными крыльями и щитками, подножками, полностью остекленной и герметизированной кабиной, соответствующим сиденьем, т.д.

В хозяйстве контролируют соответствие технологических процессов работы требованиям техники безопасности, наличием на агрегате продуманных и эффективных систем сигнализации и освещения.

Руководители хозяйства соблюдают правила допуска механизаторов к работе – после первоначальной проверки знаний правил по ТБ издают приказ о принятии на работу. При этом руководство и ответственность за организацию работ по охране труда и ТБ возложено на руководителя агрофирмы.

Инженер по технике безопасности назначается из числа лиц, имеющих высшее образование и стаж практической работы. Его указания обязательны для всех работников предприятия.

Главные специалисты несут ответственность за состояние охраны труда по своим отраслям производства.

Управляющие, заведующие производством, бригадиры и т.д. несут ответственность за состояние охраны труда перед главными специалистами предприятия

В хозяйстве в каждом цехе имеются своевременно обновляющиеся щиты с соответствующими приказами, требованиями и указаниями по охране труда и технике безопасности.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В ООО АПК «ЗАВОЛЖЬЕ»

Пестициды создают проблемы в системе охраны природы. Это загрязнение почвы и гибель почвенной микрофлоры и фауны, играющих важную роль в почвообразовательных процессах и загрязнение урожая остатками пестицидов. Гибель энтомофагов вызывает глубокие нарушения в сложившейся экосистеме. Привыкание вредных насекомых к постоянно применяемым химическим препаратам – нежелательные генетические последствия.

Поэтому химическая защита должна быть направлена на снижение ее опасности для человека и окружающей среды. Проблема решается синтезом безопасных и избирательно действующих пестицидов, с разработкой приемов рационального их применения, усилением контроля за их использованием.

При использовании пестицидов необходимо соблюдать основные положения «Инструкции по профилактике отравления пчел пестицидами» (Москва, ГАП СССР, 1989 г.), в частности, обязательно предварительное (за 4-5 суток) оповещение местных общественных и индивидуальных пчеловодов (через печать, радио) о характере запланированного к использованию средства защиты растений, сроке и зонах его применения.

ВЫВОДЫ

На основании проведенного анализа и исследований можно сделать следующие выводы

1. Хозяйство имеет 17636 га пашни, За последние два года в хозяйстве зерновые и зернобобовые культуры возделывались на площади 11767 га или занимали 66% пашни. Средняя урожайность зерновых составила около 24,7 ц/га, зеленой массы силосных - около 248,6 ц/га, урожайность зеленой массы кукуруза на силос 414 ц/га. Эти показатели характеризуют средний уровень интенсификации земледелия. Относительно скудный набор кормовых культур в хозяйстве резко снижает экологическую устойчивость кормопроизводства, возможности использования и заготовки разнообразных кормов.

2. Основными видами деятельности ООО "АПК Заволжье" является растениеводство - выращивание зерновых, технических и прочих сельскохозяйственных культур. Так же ООО «АПК Заволжье» осуществляет производство молока. Урожайность и количество реализованного зерна в 2017 году снизились по сравнению с 2016 годом. Сократилось количество заготовленных кормов и их качество. Удой молока на одну корову в год снизился на 1176 кг. По результатам 2017 года предприятие в целом оказалось нерентабельным.

3. Производимые в хозяйстве корма из кукурузы это зеленый корм и силос

4. Обеспеченность хозяйства пашней позволяет добавить к существующему перечню кормов из кукурузы добавить корм из плющеного зерна кукурузы, который содержит больше сырого протеина, чем кукуруза, используемая при заготовке зеленой массы и силоса, т.е. данный корм более сбалансирован по питательным веществам.

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВУ

Для повышения продуктивности животных, кормовой ценности рациона и удоя, рекомендуем к перечню кормов из кукурузы добавить плющенную кукурузу.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Агрометеорологические бюллетени республики Татарстан за 2006-08годы. – Казань: Гидрометиздат, 2008.
2. Бухарева, Л.Г. Перспективные кормовые культуры в ТАССР / Л.Г. Бухарева, М.М. Маликов и др.// Информационный листок ЦНТИ, № 200-90. - 4 с.
3. Балюра В.И., Шагина А.К. Температура и скороспелость кукурузы//Кукуруза. 1968. № 1. С. 25-27.
4. Бугай И. Нетрадиционные компоненты комбикормов /И. С. Бугай, С. И. Кононенко // Известия Горского государственного аграрного университета. - 2012. - Т. - 49 № 1-2.-С. 137-139.
5. Бирагова, В.В. Продуктивность гибридов кукурузы в зависимости от применения гербицидов и удобрений в лесостепной зоне РСО-Алания / В.В. Бирагова, А.М. Цагараев / Актуальные и новые направления с.-х. науки. Мат. YII Международной конференции молодых ученых, аспирантов и студентов. - Владикавказ, изд. ГГАУ - 2011. - С. 52-55.
6. Ван дер Вин Р., Мейер Г. Свет и рост растений. - М., Россельхозиздат, 2002. - 200 с.
7. Возделывание кормов в условиях недостаточной обеспеченности влагой [Текст] / К. Фельгентрой // Новое сельское хозяйство : Журнал агроменеджера. - 2007. - N 6. - С. 64-72.
8. Гурьев Б.А., Гурьева И.А. Селекция кукурузы на раннеспелость/ Б.А. Гурьев, И.А. Гурьева, М.: Агропромиздат 1988.512 с.
9. Диканев, Г.П. Использование влаги гибридами кукурузы различных групп скороспелости. /Г.П. Диканев, Д.В. Ефанов. //Кукуруза и сорго. -2007. №2. - С.6-7
10. Евстафьев, Д.К. Густота растений, дозы удобрений и урожай кукурузы при орошении. /Д.К.Евстафьев. //Кукуруза и сорго. 1980. -№4. - С.20-21
11. Журнал «Наше сельское хозяйство», №7, 2013 год

12. Зарипова, Л.П. Корма Республики Татарстан / Л.П. Зарипова и др. - Казань: Изд-во «ФЭН», 1999. – 208 с.
13. Карпук В.В. Основы растениеводства, С.Г. Сидорова. – Мн.: ИЦ БГУ, 2011, с.164
14. Колоскова, А.В. Агрофизическая характеристика почв Татарии / А.В. Колоскова. – Казань: Изд-во Казанского университета, 1968. – 386 с.
15. Красковская Н.А., Савенко О.А. Испытание гибридов кукурузы в Приморском крае // Кормопроизводство. 2002. №8. С.9-10.
16. Логачев, М.В. Взаимовлияние кукурузы и амаранта метельчатого в ... 1993. - №3. -С.48.
17. Логинова А. М., Гетц Г. В. Экологическое испытание гибридов кукурузы в условиях Юга Омской области. Селекция, семеноводство, технология возделывания кукурузы. – Пятигорск, 2009. – С. 40-46.
18. Н.И. Володарский, К.П. Магницкий, Справочник кукурузовода / – М. : Рос- сельхозиздат, 1975. – 160 с.
19. Посыпанов Г.С. Растениеводство: учебник для вузов / Г.С. Посыпанов ; под ред. Г.С. Посыпанова. — М.: КолосС, 2006. - 612 с.
20. Растениеводство. Под ред.П.П. Вавилова, - 5-е изд. - М.: Агропромиздат, 1986.
21. Сотченко В.С. Перспективы возделывания кукурузы для производства высокоэнергетических кормов. Селекция, семеноводство, технология возделывания кукурузы. – Пятигорск, 2009. – С-12-22.
22. Сыкало, Н.Г. Кукуруза – урожай и качество / Н.Г. Сыкало. – Крас-нодар: Кн. изд-во, 1976. – 126 с. 139
23. Тронева, О. В. Влияние минерального питания на урожайность гибридов кукурузы иностранной селекции / О. В. Тронева, Р. В. Кравченко / Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В. Р. Филипова. – 2010. – № 3. – С.62–64.

24. Уваров, Г. И. Выращивание гибридов кукурузы на силос: эффективность удобрений с добавками микроэлементов / Г. И. Уваров, Д. Г. Васильев // Кормопроизводство. – 2010. – № 6. – С. 23–25.
25. Федоренко, В.П., Пашенко, Ю.М., Дудка, Е.Л. Защита кукурузы при интенсивной технологии ее возделывания//Защита и карантин растений. №5, 2011. С. 17-24. 212.
26. Фролов С.А. Кукуруза / С.А. Фролов. – Краснодар, 2004 г. 185 с.
27. Шайтанов, О.Л. Пути повышения устойчивости кормопроизводства в РТ / О.Л. Шайтанов, А.С. Салихов, М.М. Маликов // Кормопроизводство, 1999. - № 5. - С. 2-7.
28. Шакиров, Р.С. Опыт внедрения биологических факторов в земледелии республики Татарстан. Сборник: Слагаемые эффективного агробизнеса: Обобщение опыта и рекомендации) – Казань: МСХ и П РТ, ГНУ «ТатНИИСХ РАСХН», 2005.- 282с.
29. Цверкунов, С. В. Влияние минеральных удобрений и регуляторов роста растений на урожайность зерна орошаемой кукурузы на каштановых почвах Волгоградского Заволжья: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук: 06.01.04 / Цверкунов Сергей Владимирович. – Саратов., 2012. 16 с
30. Циков В.С., Матюха Л.А. Интенсивная технология возделывания кукурузы. М. Агропромиздат 1989г. 249 с.
31. Юдин, Ф. А. Методика агрохимических исследований / Ф. А. Юдин. – М. : Колос, 1980. – 272 с.

ПРИЛОЖЕНИЯ