**План**

Введение.

1. Почвенно-климатические условия района.
	1. Погодные условия
	2. Почвы хозяйства
2. Состояние кормопроизводства в хозяйстве.
3. Потребность в кормах для имеющегося в хозяйстве поголовья животных.
	1. Расчет потребности в кормах по видам скота
	2. Обеспеченность кормами по хозяйству
	3. Определение площади посева и расчет потребности в семенах кормовых культур
4. Организация зеленого и силосного конвейера
	1. Зеленый конвейер
	2. Силосный конвейер
5. Зональные технологии возделывания кормовых культур
6. Прогрессивные технологии заготовки, хранения и переработки кормов.

Заключение

Список литературы

**Введение**

Кормопроизводством принято называть комплекс организационно-хозяйственных и агротехнических мероприятий, применяемых для создания прочной кормовой базы животноводства на основе выращивания кормовых растений на пашне и пастбищно-сенокосных угодьях. Кормопроизводство как научная дисциплина изучает особенности биологии развития и формирования урожаев кормовых культур на полевых землях и трав на естественных сенокосах и пастбищах. На основании этого ученые разрабатывают технологии возделывания кормовых культур, приемы улучшения природных кормовых угодий и их использования для увеличения производства кормов высокого качества.

Кормопроизводство тесно связано с растениеводством и животноводством. Как научная дисциплина кормопроизводство широко использует достижения других наук — ботаники, луговедения, физиологии и экологии растений, геоботаники, почвоведения, агрохимии, земледелия, мелиорации и др.

В истории развития кормопроизводства можно выделить несколько этапов. Первый этап характеризовался экстенсивным использованием травостоя природных угодий, когда одомашненных животных круглый год содержали на пастбище. Урожайность пастбищ и продуктивность скота были низкими.

Второй этап отличался переходом на пастбищно-сенокосное использование травостоя, когда наряду с выпасом скота стали заготавливать сено и веточный корм на зиму. К концу второго этапа из-за низкой продуктивности природных кормовых угодий в помещичьих хозяйствах стали возделывать на пашне такие кормовые растения, как тимофеевка, люцерна, клевер, кострец безостый и др.

Наступление третьего этапа совпадает с развитием промышленного капитализма, ростом городского населения и повышением спроса на продукты животноводства. Рост поголовья скота и необходимость обеспечения его кормами потребовали решения вопросов, связанных с повышением продуктивности кормовых угодий, путем их улучшения и выделения полевого травосеяния в самостоятельную отрасль. Появилась необходимость в организации опытных полей, опытно-показательных участков и опытных станций для изучения и разработки наиболее важных вопросов кормопроизводства.

1. **Почвенно-климатические условия района**

ЗАО «Горькореченское» находится в Новоузенском районе в VII Левобережной микрозоне Саратовской области. Хозяйство расположено в юго-восточной части Саратовской области на границе с Казахстаном. Находится на возвышенностях: Верхнекамская (высота до 337 м), Вятский Увал (до 284 м), Бугульминско-Белебеевская (до 418 м), Общий Сырт (до 405 м). Несмотря на малоблагоприятные климатические условия (частые засухи, суховеи, пыльные бури), хозяйство специализируется на развитии аграрного сектора экономики, главным образом – на выращивании пшеницы. Крепкую базу имеют также мясомолочное скотоводство и овцеводство.

Для этой микрозоны характерны холодная малоснежная зима, короткие весна и осень, жаркое сухое лето. На территории района нередки поздние весенние и ранние осенние заморозки.

Климат типичен для регионов с пониженным увлажнением. Средняя температура января -12 °С, июля +22 °С. Осадков в год от 250 мм Вегетационный период 127-150 дней.

Почва хозяйства неоднородна, преобладают каштановые, светло-каштановые, солончаки и т.д. Эти почвы занимают наиболее дренированные и повышенные пространства и не сплошные массивы, а располагаются пятнами, прерывистыми полосами. Это связано с тем, что на данной территории широко представлены степные западины, в которых встречаются засоленные почвы, солонцы, солоди, у которых под маломощным, слабогумусированным горизонтом лежит плотный глинистый призмовидный или глыбистый солонцовый горизонт, а сухом состоянии плотный, во влажном - мажущийся, вязкий, разбухающий и становящийся водонепроницаемым. Такое расположение создает сложное сочетание почвенного покрова и его мозаичность - почвенную комплексность, весьма характерную для светло-каштановых почв.

Мощность гумусовых горизонтов светло-каштановых почв всего 30 - 40 см, количество гумуса невелико - 1 - 3%, причем гумус распределен по профилю неравномерно. Затем идет солонцеватый горизонт, уплотненный. Нижняя часть почвенного профиля засолена растворимыми солями (солончаковатая), а с глубины около 18 м обычно наблюдается гипс. Чаще всего земли со светло-каштановыми почвами используют под пастбища.

Эти почвы также потенциально плодородны.

Растительность разнотравно-злаковых, типчаково-ковыльных и полынно-злаковых степей (большей частью распаханы).

Административный центр – город Новоузенск. Он находится в 70 километрах от населенного пункта. Новоузенск располагает железной дорогой и дорогой с твердым покрытием, соединяющим Новоузенск с областным центром.

В хозяйстве имеется одна ферма, где содержится 656 голов КРС; 460 овец, из них 150 овцематок;

Концентрированные корма хранятся на фуражных складах, силос – в силосных ямах, солома и сено – в скирдах.

Основы организации труда в растениеводстве является тракторно-полеводческие бригады, за которыми закрепляется севообороты и система машин.

* 1. **Погодные условия**

Микрозону характеризует резко континентальный, засушливый климат. Он отличается высокой испаряемостью и недостаточным количеством атмосферных осадков, низкой относительной влажностью воздуха, резким колебанием температуры воздуха и почвы. С мая по сентябрь испаряемость почти в 3 раза превышает выпадающие за это время осадки. Характерен быстрый переход от весны к лету. Переход от зимних отрицательных температур к положительным весенним завершается быстрее, чем от летних к зимним. Как показывают среднемноголетние данные, весной идет быстрое нарастание температур.

Длительность безморозного периода 150 дней. В отдельные годы заморозки наблюдаются в конце мая – начале июня. Первые заморозки осенью бывают обычно в середине сентября – начале октября.

Зима холодная, малоснежная. Высота снежного покрова составляет 15-20 см. Он малоустойчив и может установиться как в ноябре, а в последние годы – декабре.

Самый холодный месяц – январь, среднемесячная температура которого составляет 12,4ºС. Минимальная температура достигает -41,0ºС. Амплитуда колебания температур 82,0ºС (от +41,0 ºС в июне до -41,0 ºС в январе)

Продолжительность вегетационного периода для озимых и трав (с температурой выше +50 ºС) – 192 дня, в т.ч. период активной вегетации культур (с температурой выше + 100 ºС – 162 дня).

Даты перехода среднесуточных температур через 0 ºС наблюдается весной – 2 апреля, осенью – 7 ноября, переход через +50 ºС наблюдается 12 апреля и 20 октября. Средняя продолжительность безморозного периода 150 дней.

Лето короткое и сухое, с низкой относительной влажностью воздуха в течение всех месяцев вегетации.

Количество осадков невелико резко колеблется 230-255мм, распределение их по месяцам и периодам года не равномерно за теплый период (апрель-октябрь) выпадает 136-164 мм.

Весенний сток зимних осадков 29%, а в отдельные годы он достигает 50%.

Наиболее точное представление о водообеспеченности дает гидротермический коэффициент, высчитанный как отношение суммы осадков к сумме активных температур свыше +10ºС за вегетационный период. Он колеблется от 1 до 0,4.

Наряду с резкими колебаниями температур и малым количеством атмосферных осадков, для зоны характерны засухи и суховеи, сопровождаемые низкой атмосферной влажностью воздуха.

Количество дней с суховеями за теплый сезон составляет 30-34, с пыльными бурями – 10-152. наиболее часто повторяются слабые суховеи, очень интенсивные бывают редко. Нередки случаи, когда отсутствии или недостаток осадков в сочетании с высокими температурами и суховеями создают такие погодные условия, в которых многие зерновые и кормовые культуры резко снижают урожай или гибнут. Это приводит к значительному дисбалансу производства зерна и кормов.

С точки зрения водообеспеченности для выращивания культуры в данном районе условия неблагоприятные.

Метеорологические условия по данным метеостанции\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Годы | месяц | сумма за |
|   | осадки, мм |   |   |   |
| среднемногол | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |   | вегетацию | год |
|   | 15  | 26  | 27  | 29  | 23  | 22  |   | 142  |   |
|   | Температура воздуха, ºС |   |   |   |
| среднемногол |  5,5 | 15,3  | 19,8  | 22,7  | 20,6  | 13,8  |   |  97,7 |   |
|   | Относительная влажность воздуха, % |   |   |   |
| среднемногол |  56 | 41  | 39  | 37  | 38  | 43  |   |  254 |   |

* 1. **Почвы хозяйства**

Территория ЗАО «Горькореченское» Новоузенского района Саратовской области расположена в южной части Низкой Сыртовой равнины Заволжья.

Рельеф. В геоморфологическом отношении территория хозяйства расположена в двух районах. Северная часть расположена на шлейфе Сыртового уступа, представляет собой слабонаклонную равнину с каштановыми видами почв.

Южнее и восточнее берет начало Прикаспийская низменность, которая характеризуется равномерным развитием всех пустынно-степных форм мезо- и микрорельефа обуславливающего формирование комплексного почвенного покрова, часто 3-х членного, с участием светло-каштановых солонцеватых почв, солонцов и лугово-каштановых почв. Мезорельеф на территории хозяйства широко представлен большими замкнутыми понижениями – падинами, где сформировались лугово-каштановые почвы.

Почвообразующие породы на уступе представлены делювиальными глинами и тяжелыми суглинками, на Прикаспийской низменности – морскими глинами и тяжелыми суглинками. По механическому составу данные породы иловато-пылеватые или пылевато-иловатые. Они имеют низкую водопроницаемость, плотные, бесструктурные, карбонатные и засоленные. Эти породы имеют преимущественно хлоридное засоление

Засоленность пород обусловила формирование солонцеватых и засоленных почв, солонцов, а при близком уровне грунтовых вод – вторичное засоление почв.

Глубина залегания грунтовых вод находится в тесной зависимости от рельефа, находится в тесной зависимости от рельефа. Грунтовые воды на территории хозяйства, на повышенной части залегают на глубине 10-15 м, это обусловило формирование почв атоморфного типа (каштановые и светло-каштановые). Более близкий уровень грунтовых вод (4-6м), в неглубоких плоских понижениях Прикаспийской низменности обусловил формирование лугово-каштановых почв.

Водно-физические и агрохимические свойства почвы

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| тип почвы | Слой почвы, см. | гранулометрический состав | плотность почвы, г/см3 | гумусовый горизонт, см | содержание гумуса,% | обеспеченность почвы, мг/кг | рН |
| Каштановые | 0-10 |   | 1,1 |   |   | N | P | K |   |
|   | 10-20 |   | 1,2 |   |   |   |   |   |   |
|   | 20-30 |   | 1,25 |   |   |   |   |   |   |
|   | 30-40 |   | 1,24 |   |   |   |   |   |   |
|   | 40-50 |   | 1,29 |   |   |   |   |   |   |
|   | 50-60 |   | 1,33 |   |   |   |   |   |   |
|  | 60-70 |  | 1,42 |  |  |  |  |  |  |
|  | 70-80 |  | 1,45 |  |  |  |  |  |  |
|  | 80-90 |  | 1,47 |  |  |  |  |  |  |
|  | 90-100 |  | 1,51 |  |  |  |  |  |  |

**2. Состояние кормопроизводства в хозяйстве**

Хозяйство специализируется на развитии аграрного сектора экономики, главным образом – на выращивании пшеницы. Крепкую базу имеют также мясомолочное скотоводство и овцеводство. В хозяйстве имеются сельскохозяйственные угодья: общая земельная площадь – 17471га, всего с/х угодий – 17016: из них пашни – 10755га, пастбища – 6229га, многолетние насаждения – 32га, дороги – 60га, болота – 25га, прочие земли – 175га, пруды и водоемы – 195га. Преобладающие типы почв: каштановые – 9774га, светло-каштановые – 2886га, лугово-каштановые – 1311га, солонцы – 2986га, лугово-болотные – 35га, выходы почвообразующих пород – 24га.

В хозяйстве содержится 460 голов дойных коров и 950 голов овец.

Выращиваются на корма: люцерна и житняк на сено, люцерна на сенаж и зеленый корм, ячмень на зерно и солому, кукуруза и сорго на силос, свекла кормовая – корнеплоды, ячмень и нут – концентраты. Средняя продуктивность на одну голову составляет 3000.

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование машин и орудий | Имеется в хозяйстве, шт. |
| 1 | 2 |
| ТракторыДТ – 75Т – 70 СТ – 150МТЗ – 80, 82Т – 170 СТ – 16ЮМЗ – 6КЛ ЭО2126 | 5338121 |
| КомбайныДОН – 1500СК – 5КСС – 2,6КС – 6БКСК – 100РКМ – 6РКС – 6МКК – 6 – 0,2Сельхоз машины:Бороны зубовые (БЗТС – 1,0; БЗСС – 1,0)Бороны посевные (ЗБП – 0,6; ЗБН – 0,8)Борона дисковая тяжёлая (БДТ – 3)Катки (3КШШ – 6)Культиваторы сплошной обработки (КПС – 4; КПЭ – 3,8)Сеялки зерновые (СЗ – 3,6)Сеялки кукурузные (СУПН – 6)Сеялки свекловичные (ССТ –12Б)1 | 221121111004015108222 |
| Жатки (ЖВН – 5А)Пресс-подборщики (ПРФ – 180)Культиваторы междурядной обработки (УСМК – 5,6; КРН – 4,2) | 227 |
| Плуги (ПЛН – 5 – 35; ПЛН – 4 – 35; ПЛН – 3 – 35; ПРПВ – 5 – 50)Ботвоуборочные машины (БМ – 6Б)Грабли (ГВК – 6)Опрыскиватель (ОПШ – 15)Погрузчик (СПС – 4,2)Комбинированный агрегат (АКП – 2,5) | 72511 |

Состав бригады растениеводства в ЗАО «Горькореченское»

|  |  |
| --- | --- |
| Показатели | Бригады |
| 1 | 2 | 3 |
| Закреплено пашни.Количество севооборотов икакой.Площадь севооборота.Количество полей севооборота.Количество тракторов по маркам:ДТ – 75Т – 70 СТ – 150МТЗ – 80, 821 | 1092 га1Свекловичный1092 га421242 | 1319 га1Полевой1319 га832143 |
| Т – 16Комбайны по маркам:1. Зерновые:
 | 1 | 1 |
| СК – 5ДОН – 15002. Силосоуборочные:КСС - 2,6КСК – 1003. Свекловичные:КС – 6БРКМ – 6РКС – 6МКК – 6 - 0,2Количество рабочих:В т. ч. трактористов – машинистов.Общественный персонал:В т. ч. бригадир.Учетчик – заправщик.Слесарь – наладчик.Сварщик.Мастер. | 110011111611511111 | 111200001712511111 |

Поголовье животных в хозяйстве

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид поголовья животных | Количество голов животных | Средняя продуктивность на одну голову |
| Коровы дойные | 460 | 300 |
| Овцы | 950 | - |

Структура посевных площадей кормовых культур и объемы производства кормов в хозяйстве

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Культура (вид корма) | Площадь га | Урожайность, т/га | Валовый сбор, т | Выход корма, т | Содержание к.ед., т | Содержание п.п. кг |
| ЛюцернаЖитняк (сено) | 200 | 6 | 1200 | 20100 | 1045,2 | 212175,6 |
| Люцерна (сенаж) | 200 | 10 | 2000 | 11200 | 7168 | 896000 |
| Ячмень (зерно) | 200 | 2 | 400 | 400 | 452 | 32544 |
| Нут (зерно) | 200 | 1,5 | 300 | 300 | 366 | 57096 |
| Свекла (корнеплод) | 200 | 30 | 6000 | 6000 | 720 | 59760 |
| КукурузаСорго (силос) | 200 | 25 | 5000 | 21600 | 4968 | 233496 |
| Люцерна (зеленый корм) | 200 | 30 | 6000 | 6000 | 1200 | 204000 |

Расчет выхода различных кормов с 1 га посевов

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид корма | Влажность зеленой массы при уборке, % (В) | Стандартная влажность корма, % (С) | Урожайность зеленой массы, т/га (А) | Выход корма из зеленой массы, % (К) | Сбор корма с 1 га, т (У) |
| СилосКукурузаСорго | 80 | 70 | 25 | 67 | 16,75 |
| СенажЛюцерна | 75 | 55 | 10 | 56 | 5,6 |
| СеноЛюцернажитняк | 70 | 17 | 12 | 36 | 4,32 |

К=100-В \*100%

100-С

Силос К = 20/30\*100%=67

Сенаж К= 25/45\*100%=56

Сено К = 30/83\*100%=36

У= А\* 100-В

100-С

Или У= А\*К

100

Силос У= 25\*67/100=16,75

Сенаж У= 10\*56/100=5,6

Сено У= 13\*36/100=4,32

**3. Потребность в кормах для имеющегося в хозяйстве поголовья животных**

Организация кормовой базы включает в себя обеспечение животных кормами в соответствии с объемом производства животноводческой продукции и с учетом страховых фондов. При этом учитывается расход кормовых единиц на условную голову и на единицу продукции, их сбалансированность по переваримому протеину, а также себестоимость различных кормов. С учетом поголовья скота, намеченной его продуктивности и рационов его кормления рассчитывают потребность в кормах.

Рационы кормления составляют на основе принятых нормативов, обеспечивающих полноценное, сбалансированное питание животных в расчете на запланированный уровень продуктивности. После определения потребности в кормах, устанавливают его страховой запас: концентраты -8-12%, грубые и сочные корма -12-15% годовой потребности.

Потребность в кормах определяется двумя методами.

1 метод. На основе плановых объемов производства продукции животноводства и нормативных затрат на единицу продукции рассчитывается потребность в кормах.

- Определяют общую потребность в кормовых единицах и переваримом протеине для получения определенной продукции.

- Общую потребность кормовых единиц распределяют по видам кормов (концентраты, грубые, сочные, зеленые и прочие) согласно принятой структуре рациона по видам продукции.

- С учетом страхового запаса кормов (он равен месячному расходу кормов), выраженных в кормовых единицах пересчитывают по их питательности в натуральные объемы и определяют общую потребность в кормах по видам животных.

2 метод. При наличии данных по суточным нормам кормления или годовой потребности в кормах на одну голову для отдельных видов животных разной продуктивности рассчитывают общую потребность в кормах, исходя из поголовья животных.

- величина семян;

- форма семян (сердцевидная, округло яйцевидная, бобовидная, не правильно бобовидная, шаровидная) и плодов (угловато яйцевидные, округло яйцевидные, спиралевидные, серповидные, саблевидные, вытянутые);

- относительная длина зародышевого корешка и семядолей. Зародышевый корешок у большинства семян (кроме вики и чины) хорошо заметен. Он выдается сбоку семядолей в виде валика (длина корешка может быть не более половины длины семядолей, около % длины семядолей или равна длине семядолей);

- окраска семян;

- форма и величина семенного рубчика (семенной рубчик — округлое или удлиненное пятно на оболочке семени - след прикрепления к семя ножке).

**3.1 Расчет потребности в кормах по видам скота**

Годовая потребность в кормах (ц) для дойных коров (на 460 голов)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| годовой удой | грубые корма | сочные корма | зеленые корма люцерна | концентраты |
| сено люцерна+житняк | сенаж люцерна | солома ячмень | силос кукуруза+сорго | корнеплоды свекла кормовая | ячмень 90% | нут 10% |
| потребность в кормах в ц на 1 голову |
| 3000 | 10,6 | 3,18 | 8,66 | 55,48 | 8,48 | 80,75 | 6,56 | 0,73 |
| потребность в кормах в ц на 460 голов |
|   | 4876 | 1462,8 | 3983,6 | 25520,8 | 3900,8 | 37145 | 3017,6 | 335,8 |
| потребность в кормовых единицах |
|   | 2535,52 | 936,19 | 1434,1 | 2869,78 | 468,1 | 7429 | 3409,89 | 409,68 |
| потребность в переваримом протеине в кг. |
|   | 514,71 | 117,02 | 51,63 | 275,88 | 38,85 | 1262,93 | 245,51 | 63,91 |

Рассчитаем сбалансированность рациона

Сб.р.=Σп.п./ Σк.ед= 2570,44 /22492,26=0,11=110грамм

Рацион сбалансирован, т.к. в 1 к.ед. содержится 110 грамм переваримого протеина.

Годовая потребность в кормах для овец 950 голов

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| концентраты ячмень | грубые корма | силос кукуруза+сорго | зеленые корма люцерна |
| сено люцерна+житняк | солома ячмень |
| потребность в кормах ц на одну голову |
| 1,9 | 4 | 1,5 | 4,5 | 25 |
| потребность в натуральных кормах ц на 950 голов |
| 1805 | 3800 | 1425 | 4275 | 23750 |
| потребность в кормовых единицах |
| 2039,65 | 1976 | 513 | 983,25 | 4750 |
| потребность в переваримом протеине в кг. |
| 146,85 | 401,13 | 18,47 | 46,21 | 807,5 |

Рассчитаем сбалансированность рациона

Сб.р.=Σп.п./ Σк.ед=1420,16/10261,9=0,14=140грамм

Рацион сбалансирован.

Годовая потребность в кормах (ц) для имеющегося в хозяйстве поголовья животных

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| вид скота | концентраты | грубые корма | сочные корма | зеленый корм |
| ячмень | нут | сено люцерна+житняк | солома ячмень | сенаж люцерна | силос кукуруза+сорго | корнеплоды свекла кормовая |
| дойные коровы | 3017,6 | 335,8 | 4876 | 39836 | 1462,8 | 25520,8 | 3900,8 | 32145 |
| овцы | 1805 | 3800 | 1425 |   | 4275 |   | 23750 |
| всего | 4822,6 | 335,8 | 8676 | 5408,6 | 1462,8 | 29795,8 | 3900,8 | 60895 |
| страховой фонд, 10% | 482,26 | 33,58 | 867,6 | 540,86 | 146,28 | 2979,58 | 390,08 | 6089,5 |
| ИТОГО | 5304,86 | 369,38 | 9543,6 | 5949,46 | 1609,08 | 32775,38 | 4290,88 | 66984,5 |

**3.2 Обеспеченность кормами по хозяйству**

Характеристика кормовых культур:

Бобовые травы — важнейший источник пополнения дефицита белка в зимних рационах.

Люцерна - это лучшая из сеяных многолетних трав. В ней много переваримого протеина и витаминов, полный состав и хорошее соотношение незаменимых аминокислот, хороший минеральный состав. Среди других трав этой группы она выделяется зимостойкость), засухоустойчивостью, долговечностью и отавностью. Случай вымерзания ее в Поволжье редки. Люцерна успешно выращивается во всех почвенно-климатических зонах Поволжья, и кислых почвах с ней конкурирует клевер.

Житняк - самая засухоустойчивая и долговечная злаковая трава. Главная зона его возделывания - каштановая степь.

Житняк - растение озимого типа и поэтому в течение лета дает один укос, с весны начинает расти рано. Полного развития достигает на третий год жизни, снижение урожая отмечается с пятого года использования. К вытаптыванию скотом достаточно устойчив. Важная особенность житняка - устойчивое семеноводство даже в засушливые годы. Содержание протеина составляет в одном килограмме 152 к. ед.

Нут возделывается в основном на семена для получения ценного концентрированного корма с высоким содержавшем белка в семенах, составляющего 13-31%, крахмала 48-61%, жиров 4 -7%, золы 2-5%. Растение самоопыляющееся, корень стержневой, сильно развитый. Требователен к теплу, семена начинают прорастать при температуре 3-4°С; устойчив к заморозкам до -6-8°С. Одним из основных достоинств нута является то, что он характеризуется высокой засухоустойчивостью, Не поражается гороховой зерновкой. Длина вегетационного периода - 65-100 дней, урожайность семян - 15-30 ц/га.

Ячмень - весьма ценная зернофуражная кормовая культура. Зерно используется для откорма свиней и лошадей. Возделывают также на зеленый корм, сено, для приготовления брикетированных и концентрированных кормов. Растение самоопыляющееся, корневая система мочковатая, неглубоко проникает в почву. Не требователен к теплу, семена начинают прорастать при 2-3°С, всходы переносят кратковременные весенние заморозки до -5-8°С. Не отличается повышенной засухоустойчивостью. Особенно большие требования к влаге предъявляет в период от кущения до выметывания. Возделывается в чистом виде и в смеси с бобовыми и другими однолетними культурами.

Кормовая свекла требовательна к почвам, лучшими для нее являются супесчаные, суглинистые, черноземные и пойменные почвы; кислотностъ должна быть в пределах Рн=6-7. Отличается высокой солестойкостью. Семена начинают прорастать при температуре 4-5°С, но период появлений всходов увеличивается до 20-22 дней, дружное прорастание семян начинается при температуре 10°С, Всходы гибнут при заморозках 1-2°. Листья повреждаются заморозками при температуре около 6°С. Корнеплоды, убранные, но неукрытые повреждаются при температуре -2°С, после чего они непригодны для хранения. Рост растений начинается при температуре б-8°С. Оптимальная температура для интенсивного роста листьев - 21-31°С. Требовательна к влажности почвы, но засухоустойчивость объясняется мощной корневой системой. Особенно повышенная влажность почвы необходима в период прорастания семян и при интенсивном росте листьев в июле-августе.

Кукуруза - ведущая силосная культура, относится к теплолюбивым растениям. Семена прорастают при температуре 10-12°С, при температуре 4°С рост приостанавливается. В начальный период растет медленно, усиление роста начинается после фазы 5-6 листьев, максимальный прирост вегетативной массы и рост в высоту происходит перед выметыванием султанов. Раннеспелые сорта и гибриды достигают молочно-восковой спелости при накоплении суммы активных температур 2100-2200,среднеспелые - 2300-2600°С. Высокие урожаи дает на черноземных, темно-каштановых почвах, на поймах, хорошо отзывается на орошение. Требует нейтральную или слабощелочную реакцию почвенного раствора, рН=6-7, Максимальное потребление влаги совпадает с периодом интенсивного накопления биомассы - за 10 дней до выбрасывания метелки и через 20 дней после. Зеленая масса хорошо силосуется,

Сорго - самая теплолюбивая и засухоустойчивая культура хорошо отзывается на орошение. Семена прорастают при 10-12°С, при отрицательных температурах всходы погибают. Не требовательно к почвам, но не выдерживает кислых почв. На кормовые цели используется сорго сахарное. Все сорта и гибриды содержат синильную кислоту, которая при использовании сорго в виде зеленой массы может оказывать токсическое действие на организм животных. Скармливание возможно после провяливания. В фазе молочно-восковой спелости содержание синильной кислоты опасно для животных. Зеленая масса хорошо силосуется.

Данные обеспеченности кормами по хозяйству

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| культура (вид корма) | производство кормов в хозяйстве, т | Обеспеченность кормами,% |
| фактически | по проекту |
| люцерна+житняк (сено) | 20100 | 1200 | 1675 |
| люцерна (сенаж) | 11200 | 2000 | 560 |
| ячмень (солома) | 795,8 | 5949,46 | 13,4 |
| ячмень (зерно) | 400 | 400 | 100 |
| нут (зерно) | 300 | 300 | 100 |
| свекла (корнеплоды) | 6000 | 6000 | 100 |
| кукуруза+сорго (силос) | 21600 | 5000 | 432 |
| люцерна (зеленый корм) | 6000 | 6000 | 100 |

Вывод: ЗАО «Горькореченское» обеспечено кормами в достаточном количестве, кроме ячменной соломы, т.к. обеспеченность соломой на 86,6% меньше чем запланировано.

**3.3. определение площади посева и расчет потребности в семенах кормовых культур**

Необходимая площадь посева кормовых культур исходя из потребности в кормах планируемой урожайности

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| культура (вид корма) | потребность в корме, т. | планируемая урожайность, т. | площадь посева, га |
| люцерна+житняк (сено) | 954,36 | 6 | 159,06 |
| люцерна (сенаж) | 160,91 | 10 | 16,09 |
| ячмень (зерно) | 530,49 | 2 | 265,25 |
| нут (зерно) | 36,94 | 1,5 | 24,6 |
| свекла (корнеплод) | 429,09 | 30 | 14,3 |
| кукуруза+сорго (силос) | 3277,54 | 25 | 131,1 |
| люцерна (зеленый корм) | 6698,45 | 30 | 223,28 |

Потребность в семенах кормовых культур

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Культура севооборота | Вид корма | Площадь посева, га | Урожайность,т/га | Способ посева | % | Млн. шт./га | Масса 1000 семян,г | Рекомендуемая норма высева, шт/га | Весовая норма высева,кг/га | Потребность в семенах на всю площадь посева,т | Страховой фонд 10%, т | ИТОГО,т |
| Люцерна | сено | 159,06 | 6 | сплошной | 50 | 2,25 | 2 | 4,5 | 21,95 | 3,49 | 0,35 | 3,84 |
| житняк | 2 | 2 | 4 | 20 | 3,18 | 0,32 | 3,5 |
| Люцерна | Сенаж | 16,09 | 10 | сплошной | 40 | 1,6 | 2 | 4 | 24,39 | 0,39 | 0,04 | 0,43 |
| Ячмень | Зерно | 265,25 | 2 | сплошной | 70 | 2,8 | 30 | 4 | 188,38 | 49,97 | 5 | 54,9 |
| Нут | Зерно | 24,6 | 1,5 | сплошной | 70 | 0,49 | 300 | 0,7 | 337,08 | 8,29 | 0,83 | 9,12 |
| Свекла | Корнеплоды | 14,3 | 30 | широкорядный | 70 | 0,06 | 10 | 0,08 | 1,38 | 0,02 | 0 | 0,02 |
| Кукуруза | силос | 131,1 | 25 | широкорядный | 80 | 0,03 | 200 | 0,04 | 11,36 | 1,49 | 0,15 | 1,64 |
| Сорго | 0,05 | 25 | 0,06 | 2,4 | 0,31 | 0,03 | 0,34 |
| люцерна | Зел.корм | 223,28 | 30 | сплошной | 40 | 1,6 | 2 | 4 | 24,39 | 5,45 | 0,55 | 6 |

Вывод: Хозяйство обеспечено семенами на 10%

4

Нв=К\*А\*10 / Пг\*Вт (кг/га)

К – рекомендуемая норма

А – масса 1000 семян

Пг – посевная годность

Вт – выживаемость %

Нв люцерна =

Нв житняк =

Нв люцерна =

Нв ячмень =

Нв нут =

Нв свекла =

Нв кукуруза =

Нв сорго =

Нв люцерна =

1. **Организация зеленого и силосного конвейера**

**4.1. Зеленый конвейер**

Среди разнообразных кормовых ресурсов наибольшее хозяйственное значение имеют зеленые корма, без которых не может развиваться высокопродуктивное животноводство.

Культуры зеленого конвейера должны отвечать главному требованию – давать максимальный урожай зеленой массы с высокой ее питательностью, поедаемостью и иметь разные сроки наступления укосной спелости, чтобы обеспечить непрерывное поступление зеленого корма в течение всего пастбищного периода.

Зеленый конвейер - система организации бесперебойного снабжения животных зеленым кормом в течение летнего периода. Различают следующие типы зеленого конвейера:

из естественных или культурных пастбищ;

из сеяных кормовых культур;

смешанный или комбинированный.

В основе организации зеленого конвейера лежит принцип подбора разновременно созревающих культур из озимых, яровых раннего и позднего сроков посева, однолетних и многолетних трав. Подбирать культуры для зеленого конвейера следует с учетом не только физиологической потребности животных в кормах, но и руководствоваться их экономической эффективностью. Должна стоять задача - получить наибольший выход полноценного корма с единицы площади при наименьших затратах.

Принципы составления схемы зеленого конвейера:

способ содержания скота (стойловый, выгульный, стойлово-выгульный);

районирование кормовых культур;

сроки и период использования культур;

потребность зеленого корма на одну голову в сутки в соответствии
с продуктивностью животных;

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| культура | срок посева | срок использования | требуется зел.корма,т. | планируемая урожайность т/га | площадь посева, га |
| начало (дата) | конец (дата) | период использования (дни) | на 1 голову в сутки, кг. | на все стадо за весь период |
|
| естественные пастбища |   | 01.май | 10.май | 10 | 50 | 230 | 2 | 115 |
| озимые озимая рожь | 2 декада августа | 11.май | 20.май | 10 | 50 | 230 | 15 | 15,3 |
| многолетние травы люцерна+житняк (1 укос) | посев прошлых лет | 21.май | 04.июн | 15 | 50 | 345 | 12 | 28,8 |
| пастбища |   | 05.июн | 19.июн | 15 | 50 | 345 | 2 | 172,5 |
| горох+чина+ ячмень | 3 декада апреля | 20.июн | 03.июл | 14 | 50 | 322 | 15 | 21,5 |
| люцерна+житняк (2 укос) |  | 04.июл | 18.июл | 15 | 50 | 345 | 10 | 34,5 |
| суданская трава | 3 декада мая | 19.июл | 02.авг | 15 | 50 | 345 | 15 | 23 |
| кукуруза | 2-3 декада мая | 03.авг | 17.авг | 15 | 50 | 345 | 25 | 13,8 |
| сорго | 3 декада мая | 18.авг | 01.сен | 15 | 50 | 345 | 20 | 17,3 |
| суданская трава (2 укос) |   | 02.сен | 16.сен | 15 | 50 | 345 | 10 | 34,5 |
| сорго | 1 декада июня | 17.сен | 01.окт | 15 | 50 | 345 | 20 | 17,3 |
| кормовая свекла | 1 декада мая | 02.окт | 16.окт | 15 | 50 | 345 | 30 | 11,5 |

потребность зеленого корма на все поголовье животных и за весь
период использования;

потребность в площадях для культур зеленого конвейера на основании планируемой урожайности.

Планирование зеленого конвейера производится в соответствии с произведенными ранее расчетами потребности в кормах и площадями кормовых культур в хозяйстве, а также с учетом использования естественных и сеяных кормовых угодий.

* 1. **Силосный конвейер**

Качество силоса определяется степенью силосуемости, временем уборки (фаза вегетации), соблюдением сроков закладки зеленой массы в хранилище и ее влажностью, степенью измельчения, тщательностью трамбовки и герметичности укрытия.

По содержанию сахаров и способности к силосованию растения делят на три группы: легко -, трудносилосующиеся и несилосующиеся.

Для хранения силоса используют наземные, заглубленные и полузаглубленные траншеи, у одного из торцов траншеи должна быть площадка с твердым покрытием шириной на 2м больше ширины траншеи и длиной не менее 5м, на которую следует разгружать зеленую массу. Транспортные средства не должны заезжать на силосуемую массу.

Схема силосного конвейера

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| культура  | площадь посева, га | урожайность, т/га | валовый сбор, т | сроки (дата) | фазы уборки | продолжительность силосной спелости, дни |
| посева | уборки |
|
| кукуруза+сорго | 76,5 | 25 | 1911,9 | 2 декада мая 10.май | 1 декада августа | Молочно-восковая спелость | 10.-15 |
| кукуруза+сорго | 76,5 | 25 | 1911,9 | 20.май | 3 декада августа | 10.-15 |
| кукуруза+сорго | 76,5 | 25 | 1911,9 | 30.май | 1-2 декада сентября | 10.-15 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Итого |  |  | 5735,7 |  |  |  |  |

V = длина х ширина х высота = 30 х 10 х 2,5 = 1050 м³

1 м³ - 750кг.

1050 м³ - Х

Х = 787,5т. – вместимость 1 траншеи

5735,7/787,5 = 7 – количество траншей

Вывод: Хозяйству требуется семь траншей вместимостью 787,5 тонн

1. **Зональные технологии возделывания кормовых культур**

Кукуруза. Среди силосных культур в России кукуруза занимает первое место. В нашей местности кукурузу выращивают на зерно, силос и зеленый корм.

В 100 кг. Силоса, приготовленного с початками молочно-восковой спелости, содержится 23-26 корм. Ед. и 1,1-1,3 кг. переваримого протеина. При силосовании кукурузы в восковой спелости зерна питательная ценность корма повышается на 15 – 20 %.

Богатая сахаром кукурузная биомасса может быть использована для силосования с другими кормовыми культурами при заготовке комбинированного силоса.

Во всех основных районах возделывания посевы кукурузы размещают преимущественно в севооборотах. Эта культура не предъявляет особых требований к предшественникам, если почва хорошо обработана, внесены удобрения, отсутствует сорная растительность. В районах недостаточного увлажнения не следует высевать кукурузу после подсолнечника, сахарной свеклы, многолетних трав и других культур, сильно иссушающих почву, кукурузу можно длительное время выращивать на одном поле бессменно, если вносить удобрения и использовать высокоэффективные пестициды для подавления сорной растительности, вредителей и болезней.

Весной при наступлении физической спелости почвы поля выравнивают, вносят и заделывают в почву базовые гербициды и проводят предпосевную культивацию на глубину высева семян. Все эти технологические операции выполняют поточным методом без разрыва во времени, что способствует сбережению влаги в посевном слое почвы и получению дружных всходов кукурузы.

Азотные удобрения дают больший эффект при внесение под зябь. На каштановых почвах формирование урожайности зеленой массы 80 – 100 т/га обеспечивает система удобрений, включающая основное (N120-135, P95-125, K80-100), припосевное внесение (Р15), и две подкормки (поN45) в фазы 4 – 5 и 8 – 10 листьев.

Для посева следует использовать откалиброванные семена районированных и перспективных гибридов I класса посевного стандарта. Способ посева пунктирный, широкорядный с междурядьями 90 – 140 – 210 см.

Одно из решающих условий получения высоких урожаев кукурузы на силос и зеленый корм – обеспечение оптимальной густоты насаждения.

Для того чтобы обеспечить густоту посева к уборке, норму высева увеличивают на 15 – 30%, так как полевая всхожесть семян всегда ниже лабораторной. При высеве инструктированных семян страховую надбавку снижают на 4 – 6%. На полях с механизированным посевами норму высева надо увеличить в расчете на каждое боронование по всходам на 6 – 8%, на междурядную обработку – на 4 – 5%.

После посева поле прикатывают кольчато-шпоровыми катками для улучшения контакта семян с почвой, для уничтожения проростков сорной растительности и разрушения почвенной корки на 4 – 5й день после посева проводят боронование легкими зубовыми боронами на рыхлых почвах, средними – на уплотненных и тяжелыми – на сильно уплотненных почвах. Бороновать поля лучше поперек направления рядков или по диагонали. Для уничтожения сорняков, прорастающих одновременно с кукурузой или несколько позже, проводят боронование по всходам в фазе 4 – 5листьев кукурузы сочетание довсходового и послевсходового боронований обеспечивает гибель 80 – 85 5 проростков и всходов сорняков. В дальнейшем на посевах проводят 2 – 3 междурядные обработки, постепенно уменьшая глубину культивации. Одновременно с культивацией междурядий обрабатывают защитные зоны прополочными боронками или игольчатыми дисками ротационных мотыг. При последней обработке сохранившиеся сорняки в защитных зонах присыпают слоем почвы с помощью лап-отвальчиков.

В засушливые годы для оптимизации водного режима посевам требуется 4 – 6 вегетационных поливов, в более благоприятные по увлажнению годы – 2 – 3. кукурузу можно поливать как дождеванием, так и по бороздам.

При орошении нормы высева должны обеспечить густоту насаждения перед уборкой для раннеспелых гибридов 90 – 100 тыс., среднеранних – 80 – 90 тыс., среднеспелых – 75 – 80 тыс. и среднепоздних и позднеспелых – 67 – 75 тыс. растений на 1 га.

Кормовая свекла. Эта культура дает легкопереваримый сочный корм для всех сельскохозяйственных животных, особенно для молочного скота и свиней. Включение ее в кормовые рационы способствует лучшей переваримости и усвояемости сена, силоса, сенажа и концентратов. Корнеплоды могут длительно храниться, их используют для кормления с осени до весны. Ботву свеклы скармливают в свежем виде крупному рогатому скоту, свиньям, овцам или силосуют.

В корнеплодах кормовой свеклы содержится 84—88 % воды, 1,3—1,4 — протеина, 0,6—0,8 — белка, 0,1 — жира, 0,8—1,0 — клетчатки, 9,1—12,3 — БЭВ, 0,8—1,0 % золы. Ботва кормовой свеклы имеет следующий средний химический состав: 87 % воды, 2,7 — протеина, 1,8 — белка, 0,4 — жира, 1,8 — клетчатки, 5,4 - БЭВ, 3 % золы.

В 100 кг корнеплодов содержится 11,0—15,3 корм, ед.; 0,3— 0,5 кг переваримого протеина, 40 г фосфора, 40 г кальция; в 100 кг ботвы — 10,5 корм, ед., 0,7 кг переваримого протеина, 260 г кальция и 40 г фосфора. В состав кормовой свеклы входит значительное количество органических кислот, щелочных минеральных солей, витаминов, нормализующих обмен веществ и способствующих повышению продуктивности животных.

Кормовую свеклу выращивают в прифермерских, кормовых и полевых севооборотах. Лучшие предшественники — озимые зерновые, пропашные и однолетние бобовые культуры. Возвращать свеклу на прежнее поле можно только через 3—4 года. Основная обработка почвы включает лущение дисковыми или лемешными орудиями на глубину 8—10 см и вспашку на 25—35 см. На тяжелых почвах вспашку целесообразно вести с почвоуглубителями без выворачивания на поверхность подпахотного горизонта. Предпосевную культивацию на глубину 8—10 см совмещают с боронованием в два следа. Перепашку зяби проводят только на тяжелых суглинистых и глинистых заплывающих почвах на глубину 16— 18 см. Перед посевом поле выравнивают и прикатывают кольчато-шпоровыми катками. Это обеспечивает посев семян на одинаковую глубину и получение дружных всходов.

Кормовая свекла отзывчива на внесение удобрений на почвах всех типов, во всех зонах. В расчете на 10 т корнеплодов с соответствующим количеством побочной продукции (примерно 2,5 т ботвы) она выносит из почвы 25—30 кг азота, 9—10 — фосфора, 45—50 кг калия. Система удобрения кормовой свеклы для получения урожайности порядка 80—100 т/га на среднеокультуренных почвах должна включать внесение под основную обработку 40—60 т перепревшего навоза на 1 га, 60—90 кг Р2О5 и 90—120 кг К2О. Азотные удобрения применяют весной под предпосевную культивацию (N50—80) и в подкормку (N30—45) при проведении междурядных обработок. Кислые почвы известкуют. Для повышения урожайности кормовой свеклы надо применять и микроудобрения: борные — на произвесткованных дерново-подзолистых почвах, медные — на торфяно-болотных, молибден — на кислых.

Сеют свеклу калиброванными и дражированными, протравленными семенами при прогревании почвы до 6—7 °С, широкорядным способом с междурядьями 45, 60, 70 см, Норма высева 10—15 кг/га, глубина высева на супесчаных почвах 4—5 см, на суглинистых — 3—4 см. Формирование оптимальной густоты насаждения (70—80 тыс/га) достигается проведением боронования по всходам сетчатыми или легкими и средними зубовыми боронами и букетировки (27 см рядка вырезают, оставляя букеты длиной 18 см; или 40 см вырезают, оставляя букеты по 20 см; в каждом букете оставляют по два растения, остальные удаляют).

При использовании дражированных одноростковых семян норму высева можно снизить до 3—4 кг/га и в дальнейшем исключить проведение прорывки.

Уход за посевами заключается в разрушении почвенной корки ротационной мотыгой до появления всходов (агрегат должен двигаться поперек рядков), рыхлении междурядий, в прореживании посевов (букетировка, разборка букетов) и подкормке растений. Междурядные обработки продолжают до смыкания ботвы в рядках.

И Лучшие результаты в сухостепных районах страны получают при применении дифференцированного режима орошения: 75—80 % НВ в слое 0—50 см от всходов до начала интенсивного роста (до фазы 10—12 настоящих листьев), 80—85 % НВ в слое 0—80 см — в период интенсивного роста (от 12 до 42 настоящих листьев) и 70 % НВ в слое 0—70 см — в последний месяц вегетации. В засушливые годы требуется 7—10 поливов с оросительной нормой 3—4 тыс. м3/га. Уборку кормовой свеклы проводят в две фазы: сначала скашивают ботву косилкой КИР-1,5, ботвоудаляющей машиной БМ-6, затем убирают корнеплоды комбайном МКК-6 или машинами ККГ-1,4, РКС-6 и др. Хранят корнеплоды в буртах и хранилищах вблизи животноводческих комплексов и ферм. Оптимальная температура хранения 0—3 ºС при относительной влажности воздуха 80 %. Корнеплоды укладывают слоем толщиной до 2,0—2,5 м, пол в хранилище делают решетчатым для лучшей вентиляции. При хранении в буртах (обычно их ширина 2 м, высота 1,5 м) на 1 м длины бурта помещается 1 т корнеплодов. Бурты покрывают слоем соломы (50—60 см) и земли (10 см), можно использовать тюки прессованной соломы и полиэтиленовую пленку.

Ячмень. Ячмень — главная зернофуражная культура в нашей стране. Более 70 % производимого зерна ячменя используют на кормовые цели. В 100 кг зерна содержится 126 корм. ед. Зерно ячменя содержит до 10—12 % белка, 55-65 % крахмала, минеральные соли и витамины В1, В2, С и белок зерна ячменя имеет сбалансированный состав по важнейшим аминокислотам (лизин, метионин, триптофан).

В качестве концентрированного корма зерно ячменя используют для животных и птиц всех видов. При откорме свиней ячменем получается плотное зернистое сало и вкусное мясо.

На корм используют отходы от переработки зерна на крупу — отруби и дробленое зерно, а также побочные продукты пивоварения — барду и дробину. На корм скоту используют и солому ячменя, по питательности она превосходит пшеничную солому.

При выборе предшественника под ячмень следует учитывать, что в начальный период развития он имеет слаборазвитую корневую систему и надземную массу. С учетом этого ячмень следует размещать после тех культур, которые оставляют после себя поля, чистые от сорняков, с достаточным запасом питательных веществ и влаги. Лучшие предшественники во всех зонах — пропашные, зерновые бобовые и озимые хлеба.

В степной и сухостепной зонах ячмень размещают после пропашных (кукурузы). В тех районах, где главной культурой является яровая пшеница, после пропашных размещают эту более ценную культуру, а после нее — ячмень.

В зоне возделывания сахарной свеклы ячмень размещают после этой культуры. Ячмень, высеянный по зернобобовым предшественникам, накапливает в зерне больше белка, его лучше использовать для фуражных целей. В засушливых районах Нижнего Поволжья ячмень иногда высевают по чистому пару и по погибшим озимым хлебам.

Озимый ячмень высевают после занятых паров, зернобобовых, пропашных, озимой пшеницы.

Ячмень как скороспелая культура считается неплохим предшественником для яровых и даже для озимой пшеницы в районах с достаточным увлажнением.

Правильная система основной и предпосевной обработки почвы создает основу для формирования посева с высокой продуктивностью. На фоне хорошей обработки почвы легче оптимизировать водно-воздушный и питательный режимы, выполнять технологические операции по посеву и уходу с высоким качеством.

Основная обработка должна обеспечить хорошую разделку почвы, накопление и сохранение влаги, подавление сорняков, вредителей и болезней, заделку удобрений.

Система обработки почвы может меняться в зависимости от природных условий зоны, типа почвы, предшественника и др.

В большинстве природных зон страны более высокие и стабильные урожаи обеспечивает ранняя зяблевая вспашка плугами с предплужниками на глубину 20—22 см. После стерневых предшественников перед вспашкой проводят лущение жнивья дисковыми лущильниками ЛДГ-10А, ЛДГ-15А на глубину 6—8 см. Поля, засоренные корневищными сорняками (пырей ползучий), в зоне дерново-подзолистых и серых лесных почв европейской части страны многократно лущат дисковыми орудиями на глубину залегания корневищ — 10—12 см.

На полях, сильно засоренных корнеотпрысковыми сорняками (осот, щавель малый, вьюнок полевой и др.), почву лущат дважды: после уборки предшественника дисковыми лущильниками на глубину 6—8 см и через две недели лемешными лущильниками ППЛ-5-25, ППЛ-10-25 на глубину 10—12 см. После появления розеток многолетних сорняков выполняют зяблевую вспашку плугами с предплужниками на глубину пахотного слоя.

После уборки поздних культур (кукуруза на зерно, подсолнечник) для измельчения корнеотпрысковых остатков поле дискуют тяжелыми дисковыми боронами БДТ-3, БДТ-7, БДТ-10, а затем проводят отвальную вспашку.

Для предупреждения водной эрозии вспашку проводят поперек склонов с нарезкой щелей.

В засушливых районах степной зоны важную роль в накоплении влаги в почве играет снегозадержание, так как в виде снега выпадает до 30 % годового количества осадков. Благодаря более высоким запасам влаги усиливается действие минеральных удобрений, урожайность ячменя и овса повышается на 0,2—0,4 т/га. Снегозадержание проводят широкозахватными снегопахами СВШ-7, СВШ-10, СВУ-2,6.

Предпосевная обработка почвы состоит, как правило, из ранневесеннего боронования и предпосевной культивации. Она направлена на сохранение в почве влаги, уничтожение всходов и проростков сорняков, выравнивание поверхности и рыхление верхнего слоя почвы. Выполнение предпосевного агрокомплекса в сжатые сроки и с высоким качеством способствует получению полных и дружных всходов. Известно, что каждые 10 мм воды, потерянные на 1 га, приводят к недобору 100 кг зерна. Поэтому к боронованию приступают выборочно, по мере подсыхания почвы и проводят его поперек или по диагонали к направлению вспашки. При слишком ранней обработке почва не рыхлится, а мажется, эффективность боронования резко снижается.

На отвальной зяби боронование проводят зубовыми боронами БЗТС-1,0, БЗСС-1,0 в 1—2 следа. На плоскорезной зяби применяют игольчатые бороны БИГ-ЗА, БМШ-15 и БМШ-20 или лущильники с плоскими дисками ЛДГ-10А, ЛДГ-15А (глубина обработки 6—8 см).

Предпосевную культивацию проводят поперек зяблевой пахоты на глубину посева семян: на отвальной зяби культиваторами КПС-4, КТС-10-1, КПЗ-9,7, КШУ-18, КШУ-12 в агрегате с боронами; по плоскорезной обработке — культиваторами 017-12, КПЭ-3,8, КТС-10-1.

В засушливую весну на рыхлых, легких, чистых от сорняков почвах можно ограничиться одним боронованием тяжелыми боронами БЗТС-1,0 в 1—2 следа. В засушливых районах нельзя допускать разрыва между предпосевной обработкой и посевом.

Для посева ячменя и овса используют семена I класса посевного стандарта с массой 1000 зерен не менее 35—40 г и силой роста 80 %. Из крупных семян развиваются мощные растения с высокой продуктивностью.

Наиболее распространенные болезни ячменя — мучнистая роса, пыльная и твердая головня, полосатая и сетчатая пятнистость, ржавчина, корневая гниль. Наиболее вредоносные болезни овса — пыльная головня, корончатая ржавчина, красно-бурая пятнистость. В борьбе с болезнями применяют протравливание семенного материала, кроме того, важно выполнять все технологические операции в установленные сроки и с высоким качеством (выбор лучших предшественников, подбор сортов, устойчивых к болезням, правильная система обработки почвы, внесение удобрений и др.).

В большинстве почвенно-климатических зон ячмень высевают в возможно ранние и сжатые сроки при наступлении физической спелости почвы. Прохладная погода и достаточные запасы влаги в почве способствуют дружному появлению всходов и хорошему укоренению растений. Ранние посевы меньше повреждаются вредителями и поражаются болезнями, менее подвержены действию летней засухи.

Озимый ячмень высевают в начале установленного срока посева для озимой пшеницы.

Нормы высева ячменя в Поволжье 3—4,5 млн всхожих семян на 1 га.

Семена ячменя медленно набухают, поэтому они должны быть размещены во влажном слое почвы.

При возделывании ячменя по интенсивной технологии с оставлением технологической колеи применяют рядовой посев. На посеве по отвальной вспашке используют сеялки СЗ-3,6А, СЗП-3,6А, СЗК-3,3, СЗТ-3,6, СПР-6, по плоскорезной обработке — сеялки-культиваторы СЗС-2,1, СЗС-6, СЗС-12.

К приемам по уходу за посевами ячменя относятся послепосевное прикатывание почвы, боронование посевов, защита растений от сорняков, вредителей и болезней.

Прикатывание проводят в засушливую весну одновременно с посевом или вслед за ним кольчато-шпоровыми катками ЗККШ-6, КЗК-10. На тяжелых почвах при высокой влажности пахотного слоя во избежание образования почвенной корки и потерь влаги не рекомендуется применять прикатывание.

Боронование до всходов проводят, когда длина корней не превышает длины зерна. Этот прием способствует сохранению влаги, уничтожению всходов однолетних сорняков и почвенной корки. Поле боронуют поперек рядков или по диагонали зубовыми боронами БЗСС-1,0 или обрабатывают игольчатыми орудиями БМШ-15, БМШ-20.

Боронование по всходам проводят редко, только после хорошего укоренения растений ячменя и овса, в фазе кущения.

Посевы ячменя обрабатывают гербицидами в фазе кущения, до начала выхода в трубку. При авиаобработке гектарную дозу гербицида растворяют в 50 л воды, при наземном опрыскивании — в 200—300 л.

Для защиты урожая необходимо строго выполнять комплекс агротехнических мероприятий, который препятствует массовому распространению вредителей и болезней, повышает выносливость растений к повреждениям.

Борьбу с вредителями проводят с учетом экономических порогов вредоносности, а с болезнями — при протравливании семян и появлении болезней на растениях.

Ячмень можно убирать прямым комбайнированием и раздельным (двухфазным) способом. Выбор способа уборки зависит от наличия техники, особенностей сорта, погодных условий, состояния хлебостоя и др. Лучшие результаты дает сочетание прямого и раздельного способов, позволяющее сократить сроки уборки до 10—12 дней.

Ячмень созревает дружно, но при полном созревании и перестое на корню колос поникает, становится ломким, зерно легко осыпается. Уборку ячменя прямым комбайнированием начинают в фазе полной спелости (влажность зерна 17—15 %) и заканчивают в сжатые сроки. Прямым комбайнированием убирают низкорослый, изреженный ячмень, слабозасоренные посевы и посевы без подгона. Раздельным способом начинают убирать в фазе середины восковой спелости (влажность зерна 30— 28 %) и заканчивают в конце восковой спелости (22—20 %). Раздельную уборку применяют на больших площадях только при устойчивой сухой погоде. Подбирать и обмолачивать валки нужно при влажности зерна 16—18 %, но не более чем через 3—4 дня после скашивания.

1. **Прогрессивные технологии заготовки, хранения и переработки кормов**

Сено, сенаж

Сено, сенаж для обеспечения полноценного кормления необходимо заготавливать в расчете на условную голову крупного рогатого скота и овец не менее 15 ц сена, в том числе бобового, до 60%. Животные за стойловый период получают с сеном почти 35% потребляемых ими с грубыми кормами кормовых единиц и протеина.

Сено - важный источник фосфора, кальция, витаминов и микроэлементов. В одном килограмме хорошего сена в среднем содержится 0,42-0,50 к.ед, 60 г переваримого протеина и достаточное количество витаминов и минеральных элементов. Для приготовления сена высокого качества необходимо иметь оптимальный травостой, убирать его в оптимальные фазы развития. Наилучшими сроками скашивания бобовых трав и разнотравья является фаза бутонизации - начала цветения, злаковых - колошение-начало цветения. Качественной продукции нельзя приготовить из трав, скошенных в поздние фазы вегетации.

Урожай сена и его качество зависят от высоты скашивания трав и характера распределения массы по высоте трав. Значительный недобор урожая от повышенной высоты среза имеет место на низкорослых травостоях.

Срок последнего скашивания для злаковых травостоев за 30, для бобовых за 45 дней до наступления заморозков с тем, чтобы в зимующих органах растений накопилось достаточное количество запасных пластических веществ. Качество сена зависит от ряда факторов: особенностей культуры, сроков ее уборки, технологии приготовления и условий хранения. В кормовом отношении наиболее ценными являются бобовые и, прежде всего, люцерна, и ее смеси со злаковыми многолетними травами, а также однолетние бобово-злаковые смеси и суданская трава. Высокая отавность люцерны, позволяющая получать до трех-пяти укосов, создает бесперебойность в поступлении зеленой массы, которая используется не только в системе зеленого и сырьевого конвейеров, но и при заготовке сена. Необходимо поэтому установить долю укосной площади люцерны в системе конвейерного производства зеленой массы.

В зоне Поволжья урожай многолетних трав на сено составил 48 т /га, а однолетних - 26,5 ц, В хозяйствах, где пока посевные площади люцерны еще небольшие из-за отсутствия семян или недостаточной площади орошаемых земель, можно использовать на сено однолетние бобово-злаковые смеси и суданскую траву.

При прессовании сена плотность тюков не должна превышать 130 кг/ м3 при влажности 10-22% или 100-110 кг/м3 при влажности 30-35%.

В целях сокращения потерь питательных веществ верхушки скирд и штабелей необходимо укрывать полиэтиленовой пленкой. Масса скирд и штабелей рассыпного и прессованного сена должна быть не более 40 т. Высота скирд и штабелей не более 5,5-6,0 м, ширина у основания - 6 м. Масса вентилируемых скирд и штабелей из измельченного сена - не более 25 т, а высота вороха такого сена, уложенного в сенохранилище,- не более 2-2,5 м.

Заготовка сенажа и силоса

Сенаж - наиболее высокопитательный специфический корм, который заготавливается путем консервирования трав, провяленных до влажности 55-60%. В одном килограмме сенажа из многолетних трав содержится 0,36-0,38 к.ед., 50-55гпереваримого протеина, 35-40 г каротина. По выходу кормопротеиновых единиц и себестоимости сенаж приближается к зеленому корму. При организации заготовки сенажа важная роль принадлежит правильному подбору кормовых культур, оптимальным сроком их скашивания, технологии приготовления и условий хранения.

Проведенная оценка кормовых культур для использования на сенаж выявила наиболее ценные сенажные культуры: озимые (рожь и пшеница), люцерна, однолетние бобово-злаковые смеси в основных и промежуточных посевах. Определение химического состава сенажа бобово-злаковых смесей установило его высокую кордовую ценность и, прежде всего, оптимальное сахаропротеиновое соотношение - 1:1, а в люцерновом сенаже-0,7:1,2. При скармливании дойным коровам сенажа бобово-злаковых смесей (по сравнению с люцерновым) удои молока повышались на 1-1,5 кг в сутки или были на таком же уровне, как и при скармливании люцернового сенажа.

Сенаж - корм из провяленных трав и должен храниться в анаэробных - условиях. Консервирование сенажа достигается путем уменьшения содержания вода в провяленных растениях, что пагубно для большей части бактерий. На провяленной до указанной влажности массе слабо развиваются гнилостные мзасляно-кислые бактерии. Замедляется также деятельность молочнокислых бактерий, вследствие чего молочнокислое брожение при сенажировании (в сравнении с силосованием) протекает менее интенсивно, корм подкисляется в меньшей степени.

На сенажной массе хорошо развиваются лишь плесневые грибы. Их развитие можно предотвратить только тщательной изоляцией массы от воздуха. Без доступа воздуха прекращается дыхание растительных клеток и устраняется возможность развития термофильных, бактерий, вызывающих сильное нагревание силосуемой массы.

„На сенаж все травы надо скашивать в ранние фазы вегетации, при условии провяливания скошенных растений до влажности не ниже 55%.

Качество сенажа зависит от качества исходного растительного сырья. Сенаж высокого качества можно получить из многолетних трав лишь при уборке их в ранние фазы вегетации.

Чтобы получить сенаж питательностью не менее 0,85 к.ед. в I кг сухого вещества уборку злаковых трав первого укоса рекомендуется заканчивать в фазе полного колошения, бобовых в начале цветения.

Во второй и последующие укосы многолетних трав в растениях меняется соотношение питательных веществ; прежде всего в них снижается содержание клетчатки, увеличивается количество протеина и белка. В результате переваримость сухого вещества и отдельных питательных веществ многолетних трав повышается. Многолетние травы второго и последующих укосов можно скашивать для заготовки сенажа в более поздние сроки: бобовых в начале и в период полного цветения, злаковых - в фазе колошения.

Для повышения урожайности злаковых трав широко применяются азотные удобрения, способствующие получению сенажа с высоким содержанием переваримого протеина. В сенаже из злаковых трав (удобренных азотом, даже в дозе 120 кг/га) количество переваримого протеина достигает более 100 г на I к.ед. С повышением содержания протеина в растениях значительно растет его переваримость в сенаже.

Срок прохождения фаз вегетации многолетними травами -7-12 дней. В связи с этим для увеличения продолжительности периода заготовки сенажа в оптимальные фазы вегетации трав большое значение имеет подбор высокопродуктивных сортов и видов культур с различными сроками наступления укосной спелости.

Скашивать многолетние травы для приготовления сенажа начинают в фазу трубкования, но не позднее начала колошения, бобовых - в начале бутонизации. На скашивании в основном используют валковые косилки, которые оборудованы аппаратом для измельчения растений. Скорость провяливания трав, скошенных такими косилками, зависит от размера валков и их мощности.

Провяливание скошенных трав следует проводить в возможно короткий срок, варьируя в зависимости от погодных условий ворошение массы и оборачивание валков. Когда средняя влажность провяленных трав снизится до 55-60%, то приступают к их подборке, чтобы убрать основное количество массы при влажности 50-55%, Эта влажность считается оптимальной при сенажировании. При указанной влажности массы после изоляции ее от воздуха жизнедеятельность основного количества гнилостных и маслянокислых бактерий прекращается. Оставшиеся жизнеспособные бактериальные клетки практически не оказывают отрицательного влияния на сохранность массы.

Контроль за соблюдением верхнего предела влажности особенно необходим при заготовке сенажа из люцерны и других бобовых трав, содержащих 15% протеина и более. Для таких трав критический предел влажности, при котором полностью устраняется образование масляной кислоты – 55%.

Провяливать травы на сенаж ниже 45% влажности также нежелательно, особенно бобовые и их смеси со злаковыми. Это увеличивает потери при провяливании - удлиняет срок нахождения трав в поле и способствует повышению механических потерь при подборе, измельчении и погрузке массы. Две последние операции проводят комбайнами, которые подают массу в транспорт воздухом. Для быстрого уплотнения массы и устранения сильного ее самосогревания провяленные растения необходимо измельчать на отрезки до 30 мм. Масса из более крупноизмельченных растений (50 мм и более) обладает высокой упругостью и начинает хорошо уплотняться лишь после того, как нагреется до 39-40°С.

Непременным условием получения сенажа высокого качества является тщательная изоляция провяленной массы от воздуха при ее укладке и хранений. Основной тип хранилища для сенажа наземные траншеи. С самого начала заполнения траншей массу уплотняют гусеничными тракторами. Однако это не устраняет возможности нагревания массы, если она укладывается тонкими слоями. После заполнения хранилища массу немедленно укрывают. На поверхности провяленной массы в траншеях целесообразно положить свежескошенную измельченную траву слоем 25-30 см, уплотнив ее. Поверхность укрывают пологом ив пластмассовой пленки, края ее тщательно заделывают у стен. Полог по всей поверхности массы прижимают грузом. В траншеях массу укрывают землей (слои 5-8 см), опилками (слон 20-25 см), тюками соломы.

Заготовка силоса

В системе заготовки силоса большое значение имеет подбор разновременно созревающих культур. Силосование является рациональным способом заготовки кормов. Однако своевременная заготовка достаточного количества высококачественного силоса в хозяйствах связана с некоторыми трудностями. Это связано с тем, что в большинстве случаев на силос возделывается лишь одна культура - кукуруза, вследствие чего период силосования ограничивается всего лишь 15-20 днями. Необходимость заготовки достаточного количества силоса в сжатые сроки требует большого количества уборочных машин в транспортных средств.

Исследования показывают, что оптимальный период силосования можно продлить до 30-40 дней, возделывая не одну, а несколько разновременно созревающих культур. Подбирая силосные культуры и устанавливая соотношение их в посеве, следует наряду с оценкой их по продуктивности, трудоемкости выращивания и кормовой полноценности учитывать, такав и срок уборки. Нельзя признать правильным возделывание на силос только одной культуры - кукурузы и тем более только одного ее гибрида. Большие площади кукурузы вынуждают начинать ее уборку раньше времени и заканчивать с большим опозданием. В условиях прохладной первой половины лета, что в повторяется через каждые 1-2 года, холодоустойчивые культуры (подсолнечник, горох) формируют урожай выше, чем теплолюбивые (кукуруза, сорго). К 30 июня такие смеси, как подсолнечник + горох, подсолнечник + вика + суданская трава, накапливают урожай зеленой массы 240 ц/га, что по сравнению с кукурузой выше на 164 ц/га. Опыты по изучению силосных культур показали, что благодаря высокой урожайности и длительному периоду использования зеленой массы кукуруза, сорго, подсолнечник как компоненты конвейера силосных культур представляют наибольший интерес. Весьма перспективна кукуруза сплошного и широкорядного посева, смесь ее с подсолнечником и соей.

Анализ особенностей формирования урожая силосными культурами свидетельствует, что раньше других готова к использованию смесь подсолнечника с викой и суданской травой, которая к 20 июня накапливает зеленой массы 80-100% от конечного урожая, кукуруза же к тому времени дает зеленой массы 40-50% от конечного урожая и ее уборку на силос целесообразно проводить через 30-40 дней, когда она достигнет фазы молочно-восковой спелости.

Многолетние исследования дали возможность разработать и рекомендовать для внедрения в хозяйствах следующее сочетание силосных культур на орошаемых землях;

I период - подсолнечник в смеси с викой и суданской травой; подсолнечник + горох; подсолнечник + суданская трава.

II период - кукуруза + подсолнечник; кукуруза + соя; кукуруза + сорго; кукуруза среднеспелых и позднеспелых гибридов в чистом виде. Дополнительным источником для увеличения заготовки силоса и улучшения его качества является добавка солода, к зеленой массе. Зеленая масса подсолнечниковых смесей в период уборки имеет высокую влажность (80-85%), что может привести к снижению качества силоса за счет повышения его кислотности. В результате добавки соломы (20-30% от веса зеленой массы в зависимости от ее влажности) качество силоса повышается и увеличивается его количество за счет соломы, которая, пропитываясь соком силосных растений, также повышает свои достоинства и приближается по качеству и поедаемости к силосу.

Измельчение силосуемой массы необходимо для более плотной укладки и, следовательно, лучшей изоляции корма от воздуха, предотвращения потерь, удобства выемки к раздачи корма скоту. Измельчение ускоряет развитие молочнокислых бактерий, сырья, ее грубостебелъности.

Одновременно с разработкой схемы конвейера силосных культур на протяжении ряда лет изучали кислотность и содержание ряда питательных веществ в силосе из различных культур и их смесей. Рекомендованные культуры и источники сырья в условиях Саратовского Заволжья хорошо силосуются и дают силос высокого качества. Особенно в этом отношении отличается силос из смесей бобовых с другими культурами. Кислотность такого силоса значительно ниже, чем силоса, получаемого только из кукурузы или сорго.

С целью повышения содержания белка в кукурузном силосе широкое применение в хозяйствах области получили смешанные посевы кукурузы с соей при широкорядном и рядовом способах посева.

Таким образом, организация и внедрение силосного конвейера дает возможность хозяйствам заготавливать разнообразный силос и проводить уборку силосных культур в оптимальный срок, обеспечивает рациональное использование в хозяйстве транспортных средств, силосоуборочных машин и устраняет напряженность в других отраслях сельскохозяйственного производства.

Согласно требованиям технологии силосования, влажность силосуемого сырья не должна превышать 70%. Растения с влажностью к моменту уборки выше 70% предварительно провяливают или смешивают с соломенной сечкой в количество 15-20% по массе с тем, чтобы получить влажность смеси около 65-70%.

Растения, не нуждающиеся в провяливании, скашивают, измельчают и грузят на транспортные средства комбайнами КСС-2,6, КУФ-1,8, КСК-100, Е-281. Для провяливания трав растения скашивают обычными или валковыми косилками, а из валков подбирают теми же комбайнами (кроме КСС-2,6), сменив носилочное устройство на подборщик, которым комплектуются комбайны. Необходимый комплекс машин для провяливания растений, транспортировки массы и ее укладки тот же, что и для заготовки сенажа.

Скошенную или провяленную и измельченную массу доставляют к силосным сооружениям и немедленно ее загружают. При влажности выше 60-65% к сырью, содержащему мало сахара, для получения доброкачественного силоса добавляют мелассу (2% паи химические консерванты.

Массу в траншеи укладывают двумя способами- - равными слоями по всей длине или наклонными слоями заполняют до верха один конец траншеи. В этом случае, не дожидаясь заполнения всей траншей, можно укрывать часть корма с поверхности. Ежедневно нужно закладывать слой корма не менее 80 см при первом случае загрузки и 5м - при втором. Уплотнение закладываемой массы производят в течение всего процесса заполнения траншеи тем тщательнее, чем меньше влажность силосуемого сырья. Силосуемую массу подводят к торцу траншеи, а затем перемещают бульдозером. Загружают траншею выше краев в расчете на осадку. Срок заполнения одной траншеи - не более четырех дней.

После заполнения силосохранилища корм немедленно укрывают пластмассовой пленкой. В траншеях ее прижимают грузом. Без кислорода прекращается дыхание растений, развитие плесневых грибов, многих гнилостных бактерий. Но некоторые микробы успешно развиваются без кислорода воздуха, например, молочнокислые бактерии. Однако они корм не портят, так как переводят сахар главным образом в молочную и частично в уксусную кислоты, которые помогают сохранить корм. Если сахара в корме достаточно, они подкисляют корм до такого уровня, при котором развитие молочнокислых и гнилостных бактерий становится невозможным.

Опережающее действие молочнокислых бактерий объясняется тем, что развитие нежелательных бактерий сдерживается фитонцидными выделениями растений, которые на молочнокислые бактерии не действуют. Для повышения качества силоса и снижения потерь питательных веществ при силосовании, особенно трав в ранние фазы вегетации, добавляют химические консерванты. В переменную погоду многолетние травы (влажность 80-84%) целесообразно провяливать в течение одного дня, чтобы снизить в них содержание вода до 68-70%. Прямым комбайнированием травы следует убирать лишь в неустойчивую погоду, когда исключается их провяливание. Для химического консервирования кормов применяют препараты в определенных дозах.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Кормовая культура (вид корма) | Фаза уборки кормовой культуры | Содержание кормовых единиц в 1 кг. | Содержание переваримого протеина в 1 к. ед. |
| люцерна+житняк (сено) |  | 0,52 | 203 |
| люцерна (сенаж) |  | 0.33 | 123 |
| ячмень (солома) |  | 0,36 | 36 |
| ячмень (зерно) |  | 1,13 | 72 |
| нут (зерно) |  | 1,22 | 156 |
| свекла (корнеплоды) |  | 0,12 | 83 |
| кукуруза+сорго (силос) |   | 0,23 | 47 |
| люцерна (зеленый корм) |  | 0,2 | 170 |

**7. Приемы повышения содержания растительного белка в кормах**

Основной источник белка для животных – растительные корма.

Проблема белкового питания животных является одной из актуальных и имеет большое значение в подъеме продуктивности животноводства. В настоящее время потребность животноводства в белке удовлетворяются всего лишь на 70 – 79%. Увеличение производства высокобелковых кормов может быть достигнуто за счет интенсификации полевого кормодобывания, особенно на орошаемых землях, за счет расширения посевов и повышения урожайности многолетних бобовых культур, прежде всего люцерны, а также надо увеличить площади зернобобовых культур, и в первую очередь гороха, нута и сои. Агротехнические возможности увеличения концентрации белка через внесение минеральных удобрений.

В силосном конвейере целесообразно кукурузный корм балансировать по белку, использовать травосмеси. Существенным резервом производства кормового белка являются жмых и шроты, получаемые из подсолнечника, рапса, отходов различных отраслей переработки промышленности и сельского хозяйства

**Заключение**

Главная задача, стоящая перед кормопроизводством, — интенсификация производства кормов. На пашне производят 70 % кормов, на природных сенокосах и пастбищах — 30 %. Продуктивность природных кормовых угодий крайне низка. Применение поверхностного улучшения (подсев трав, внесение удобрений и др.) дает возможность повысить сбор кормов в 2—3 раза. Коренное улучшение (уничтожение дернины и посев трав) увеличивает продуктивность этих угодий в 4—6 раз, создание культурных орошаемых пастбищ в засушливых условиях юго-востока — в 8—10 раз.

Современное состояние полевого и лугового кормопроизводства не отвечает возрастающим потребностям животноводства в полноценных кормах. Для интенсификации полевого кормопроизводства необходимо постоянно совершенствовать структуру посевных площадей, осваивать интенсивные технологии с программированием урожаев, получать 3—4 урожая кормовых культур в год на орошаемых землях. Особенно важно наращивать производство кормового белка, увеличивая площади посевов зерновых бобовых, многолетних бобовых трав и других высокобелковых культур. Следует шире практиковать заготовку сенажа из смеси злаковых и бобовых культур, убираемых в фазе молочно-восковой спелости.

Возможности дальнейшего расширения площади кормовых культур на пашне весьма ограниченны, поэтому главная задача кормопроизводства — увеличивать выход кормов с каждого гектара пашни. Особая роль в полевом кормопроизводстве при орошении отводится кукурузе как ведущей силосной и зернофуражной культуре, а также многолетним бобовым травам.

Необходимо также применять прогрессивные технологии заготовки, консервирования и хранения кормов. Из-за несовершенства технологии заготовки и хранения кормов потери питательных веществ в сене достигают 40—50 %, в силосе — 30— 35 %. Нужно повсеместно применять досушивание сена активным вентилированием, заготовку прессованного сена, сенажа, травяной муки и травяной резки, а также увеличивать производство комбикормов.

Создание прочной кормовой базы в каждом хозяйстве во многом зависит от агрономов и зооинженеров, которым необходимо знать все приемы повышения продуктивности кормовых культур на полевых землях и травостоев на природных кормовых угодьях.

**Список литературы**

1. Н.Г. Андреев. Луговое и полевое кормопроизводство. М.: Колос, 1989
2. А.Ф.Иванов В.Н. Чурзин, В.И. Филин. Кормопроизводство. М.: Колос,1996
3. А.П. Царев, М.Н. Худенко, Е.П. Денисов, Н.П. Крюков, В.И. Малышев, Е.А. Синогин, А.Ф. Дружкин, Б.И. Туктаров, В.Г. Шурыгин. Система кормопроизводства. Саратов.: Слово 1997
4. А.Г. Тен. Кормопроизводство. М.: Колос,1982
5. Методическое пособие
6. Лекции