МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Томский сельскохозяйственный институт

Филиал федерального государственного образовательного учреждения Высшего профессионального образования

«Новосибирский государственный аграрный университет»

Агротехнологический факультет

Кафедра «Экономики и менеджмента»

КУРСОВАЯ РАБОТА

на тему:

**Организация кормовой базы на сельскохозяйственных предприятиях и основные формы кормообеспечения**

Выполнил: студент 4 курса

АТФ, гр. 0621

Загумённова В. Д.

Проверил: Шефер Л. В.

Томск 2010

**Оглавление**

Введение

1. Принципы организации кормовой базы

2. Основные формы кормообеспечения предприятий. Особенности специализации, концентрации и кооперации в кормопроизводстве

3. Виды и группы кормов. Типы кормопроизводства и кормления

4. Составление кормового плана, баланса кормов и зелёного конвейера

5. Мероприятия по усовершенствованию кормопроизводства на сельскохозяйственных предприятиях

Заключение

Список литературы

**Введение**

Кормопроизводство является самой многофункциональной и масштабной отраслью сельского хозяйства России, Оно объединяет, связывает воедино все основные отрасли сельского хозяйства (земледелие, растениеводство, животноводство) в единую взаимосвязанную систему с Природой (экологией, рациональным природопользованием и охраной окружающей среды).

Для производства кормов в разных природно-климатических зонах России используются более 50% из 122 млн га пашни, 91 млн га природных кормовых угодий и 325 млн га оленьих пастбищ - всего более 3/4 сельскохозяйственных угодий или более 1/4 части территории РФ.

В современных условиях развития АПК, при острой нехватке средств и материальных ресурсов решение проблемы адаптивной интенсификации сельского хозяйства должно базироваться на максимальном использовании природно-климатических ресурсов, биологических и экологических факторов [13].

Вопросы повышения адаптивной интенсификации кормопроизводства для обеспечения эффективности развития и устойчивости агропромышленного комплекса приобретают все большую актуальность

Целью данной курсовой работы является организация кормовой базы на сельскохозяйственных предприятиях и основные формы кормообеспечения.

В связи с поставленной целью решались следующие задачи:

1. изучить принципы организации кормовой базы;
2. рассмотреть основные формы кормообеспечения предприятий и особенности специализации, концентрации и кооперации в кормопроизводстве;
3. рассмотреть виды и группы кормов, типы кормопроизводства и кормления;
4. изучить принципы составления кормового плана, баланса кормов и зелёного конвейера;
5. рассмотреть мероприятия по усовершенствованию кормопроизводства на сельскохозяйственных предприятиях.

В ходе проделанной работы были использованы абстрактно-логический и монографический методы исследования.

1. Принципы организации кормовой базы

Оптимальное функционирование отраслей животноводства возможно только при рациональной оснащенности хозяйства всеми основными элементами его материально-производственной базы, в числе которых первостепенное значение имеют корма, их количество, состав и качества. Поэтому для дальнейшего повышения эффективности сельского хозяйства одним из решающих условий является постоянное соблюдение пропорциональности в развитии растениеводства и животноводства, связующим звеном между которыми является кормовая база. Этим вызвана специфическая двойственность ее задач, а также организации производства и использования кормов. Соответственно под кормовой базой хозяйства понимают размеры и состав источников получения кормов, их объем, ассортимент и качество, организацию их производства и использования. Главная цель организации кормопроизводства - всемерное увеличение производства дешевой животноводческой продукции [14].

Система кормообеспечения призвана обеспечивать рациональное соотношение между различными источниками поступления кормов, как внехозяйственными (поставка кормов в рамках межхозяйственной кооперации, покупка, обмен и т. д.), так и внутрихозяйственными (полевое и лугопастбищное кормопроизводство). Система кормоиспользования предусматривает наиболее эффективные способы утилизации исходного кормового сырья (прямое использование, доработка, переработка, приготовление), а также оптимального межотраслевого и внутриотраслевого распределения готовых кормов.

Несмотря на постоянно возрастающий объем поставок кормовых ресурсов извне, как в настоящее время, так и в перспективе основную роль будут играть внутрихозяйственные источники (пашня, сенокосы, пастбища). Современные масштабы производства кормов и используемых для этого хозяйственных ресурсов, особенности техники, технологии и организации труда, специфические свойства и назначение конечной продукции превращают кормопроизводство в самостоятельную комплексную отрасль сельскохозяйственного предприятия. Ее комплексный характер обусловлен качественными различиями в составе кормовых источников (пашня, сенокосы, пастбища) и неоднородностью процесса производства.

По последнему признаку выделяются собственно кормопроизводство (в двух его формах: полевое и лугопастбищное) и кормодобывание. Первые две формы представляют процесс производства в прямом его смысле и основаны на использовании искусственно созданного плодородия почвы, на активном, целесообразном вмешательстве и регулировании человеком жизнедеятельности растительных организмов на всех стадиях формирования урожая. Кормодобывание есть хозяйственное использование урожая кормовой продукции, сформировавшегося на базе естественного плодородия природных кормовых угодий. В экономическом плане оно является отчуждением материальных благ, созданных природой без вмешательства человека [17].

Проблема рациональной организации кормопроизводства и кормоиспользования включает большой круг технических, технологических, организационных и экономических вопросов.

Основные принципы рациональной организации кормовой базы:

соответствие зональным условиям и специализации предприятия. При установлении плановой специализации наряду с экономическими факторами учитывают и природные, прежде всего состав и структуру сельскохозяйственных угодий. Они влияют на организацию кормопроизводства, а следовательно, и на тип кормления скота;

общий объем кормовых ресурсов должен опережать рост поголовья и его продуктивности. Это создает благоприятные условия для дальнейшего увеличения выхода животноводческой продукции, страхует животноводство от неблагоприятного влияния погодных условий отдельных лет. Практика передовых хозяйств страны показывает, что с ростом продуктивности животных оплата корма продукцией также повышается. Это диктует экономическую целесообразность содержания на современных фермах только высокопродуктивных животных. Однако оплата корма продукцией растет только до определенного уровня продуктивности, что обусловлено биологическими особенностями живых организмов. В связи с этим, учитывая количество и качество кормовых ресурсов, увеличение производства животноводческой продукции должно планироваться за счет оптимального сочетания обоих факторов расширенного воспроизводства: количественного и качественного;

эффективное использование земли на основе оптимального сочетания полевого и культурного лугопастбищного кормопроизводства с природным кормодобыванием. Это позволяет правильно использовать все ресурсы земли и добиваться увеличения выхода товарной продукции. Объем кормов должен расти в первую очередь за счет повышения урожайности кормовых и зернофуражных культур, совершенствования структуры их посевов, роста продуктивности природных и создания культурных лугопастбищных угодий, то есть на основе интенсификации. Такое кормопроизводство по сравнению с экстенсивным экономически более устойчиво, поскольку меньше зависит от природных условий. Однако оно требует больших затрат труда и средств в расчете на гектар. Задача состоит в том, чтобы путем рационального использования дополнительных затрат, совершенствования систем и методов ведения хозяйства при оптимальном размере кормовой площади добиваться максимума полноценных кормов с ее единицы при минимуме затрат труда и средств. Прирост кормов, являющийся основным результатом интенсификации, закономерно происходит более быстрыми темпами, чем вложение дополнительных затрат;

равномерное и бесперебойное обеспечение животных биологически полноценными кормами в течение всего года, что обусловлено круглогодовым характером процесса производства в животноводстве. Практически это означает необходимость максимального сближения зимнего и летнего типов кормления скота как по уровню, так и по полноценности. В противном случае нарушается сбалансированность рационов, снижается оплата корма продукцией, а поступление ее становится неравномерным;

максимальная экономическая эффективность, то есть оптимальное удовлетворение потребности скота в полноценных кормах при минимальных затратах труда и средств на их единицу. В общих издержках на производство продукции животноводства корма повсеместно занимают наибольший удельный вес [15]. Поэтому решающее условие роста рентабельности отрасли - последовательное удешевление всех их видов.

Характерными тенденциями развития кормовой базы в настоящее время являются:

интенсификация всех видов ее кормовых источников на базе мелиорации, химизации и комплексной механизации;

применение индустриальных методов выращивания и прогрессивных технологий уборки кормов, включая организацию массового и поточного производства зеленых кормов;

организация заводской переработки зерна и зеленой массы культурных растений на комбикорма, монокорм, травяную муку, брикеты и т. д. и приготовление кормов, обогащенных белковыми добавками и микроэлементами на специальных установках непосредственно в хозяйствах;

перестройка общего типа кормления животных в направлении преимущественного использования травянистых и концентрированных кормов в виде гранулированных и брикетированных полнорационных кормосмесей, а также продукции культурных лугопастбищных угодий;

развитие форм межхозяйственной кооперации в производстве, переработке и приготовлении кормов; создание сети крупных специализированных хозяйств по товарному кормопроизводству и по семеноводству трав;

формирование и развитие кормопроизводства в качестве крупной, самостоятельной, специализированной отрасли предприятий, оснащенной в необходимом количестве всеми видами средств производства (кормовыми площадями, техникой, хранилищами и т. д.) и трудовыми ресурсами.

2. Основные формы кормообеспечения предприятий. Особенности специализации, концентрации и кооперации в кормопроизводстве

Ускоренное развитие научно-технического прогресса в отраслях растениеводства и животноводства создает объективные предпосылки для внедрения новых (межхозяйственных и внутрихозяйственных) форм организации кормовой базы, коренной ее реконструкции, ускоренного развития государственного и межхозяйственного комбикормового производства.

Концентрация, специализация, кооперирование кормопроизводства являются важнейшим условием успешной его индустриализации. Благодаря этим процессам обеспечивается рост эффективности кормопроизводства. В настоящее время в крупных специализированных колхозах, и на межхозяйственных животноводческих комплексах сложились следующие организационные схемы кормообеспечения.

1. Специализированные колхозы, располагая необходимыми основными и оборотными фондами, полностью обеспечивают имеющееся поголовье животных кормами собственного производства. Это позволяет максимально приблизить производство кормов, прежде всего малотранспортабельных (сочных и зеленых), к месту потребления, что сокращает транспортные расходы и предотвращает потери. При такой организации кормопроизводства расширяются также возможности применения наиболее дешевых зеленых кормов, а в стойловый период приготовленных из них кормов-консервантов. Однако организация производства продукции животноводства и кормов в рамках одного хозяйства ограничивает возможности специализации и концентрации производства в этих отраслях, оптимизации его параметров. В ряде случаев их размеры не обеспечивают необходимых условий для применения современной техники и прогрессивных технологий.
2. Межхозяйственные животноводческие предприятия и комплексы своей кормовой площади не имеют и ведут выращивание и откорм скота на кормах, поставляемых хозяйствами- пайщиками согласно договору. Такое организационно- хозяйственное решение вопросов кормовой базы во многих зонах страны получило широкое распространение. Основное преимущество этой формы организации кормообеспечения - большие возможности для углубления специализации и повышения концентрации производства как в животноводстве, так и в кормопроизводстве, для перевода этих отраслей на промышленную основу. Существенным же недостатком являются сложность обеспечения скота сочными и особенно зелеными кормами, большие транспортные расходы.
3. Межхозяйственные животноводческие предприятия, комплексы, скотооткормочные площадки, имея пашню и естественные кормовые угодья, производят сочные и зеленые корма. Концентрированные и грубые корма они получают от хозяйств-пайщиков. Такая форма организации кормопроизводства особенно характерна для молочных и скотооткормочных предприятий, хозяйств по доращиванию молодняка крупного рогатого скота, в кормовом балансе которых сочные и зеленые корма имеют значительный удельный вес. Производство этих видов кормов в самом животноводческом хозяйстве устраняет недостатки, характерные для второй формы организации кормообеспечения.
4. Межхозяйственные животноводческие предприятия и комплексы обеспечиваются кормами со специализированных кормопроизводящих предприятий.
5. Крупные государственные животноводческие предприятия (свиноводческие комплексы, птицефабрики) полностью базируются на комбикормах, получаемых из государственных ресурсов. К этой же группе следует отнести и те хозяйства, которые наряду с получением кормов от государства в значительном объеме используют отходы перерабатывающей промышленности и пищевые отходы. Такое организационное решение вопросов кормовой базы при строительстве крупных животноводческих комплексов допускается только с разрешения союзных директивных органов) [13, 14].

При огромном разнообразии природных и экономических условий отдельных зон и районов страны каждая из названных схем имеет право на существование, что подтверждается современной производственной практикой. И тем не менее будущее за специализированными кормопроизводящими хозяйствами. В них резко повышается эффективность кормовой базы за счет углубленной специализации, высокой степени концентрации кормопроизводства, объединения сил и средств, как для производства кормового сырья, так и для промышленной его переработки и приготовления полноценных готовых кормов. Крупные специализированные предприятия в межхозяйственном объединении быстрее применяют достижения научно-технического прогресса, лучше используют материально-технические и трудовые ресурсы. Наращивание производства кормов достигается с меньшими затратами труда и средств.

Основой стабильного повышения урожайности зерновых и кормовых культур наряду с орошением является широкая химизация. В среднем на гектар пашни вносится по 9,5 т органических и по 4 - 4,5 ц. минеральных удобрений. Созданы коллективы, специализирующиеся на возделывании определенных кормовых культур и даже на проведении некоторых операций в кормопроизводстве. Так, для уборки зеленой массы кормовых культур на сенаж и силос создан механизаторский отряд, оснащенный 12 силосоуборочными комбайнами, 10 автомашинами, 20 тракторами с тележками. За сезон такой отряд заготавливает свыше 12 тыс. ц сенажа и силоса. Кроме того, в хозяйстве организованы звенья по выращиванию кормовых культур.

Увеличение производства кормов сопровождается снижением затрат на их получение, повышением рентабельности растениеводства и хозяйства в целом. За 2003 - 2006 гг. по сравнению с 2001 г. средняя трудоемкость производства 1 ц корм. ед. кормов снизилась на 20%, себестоимость - на 38%, что обеспечило повышение рентабельности растениеводства почти до 100%, а хозяйства в целом до 60%. Производимые корма колхоз реализует животноводческим комплексам по расчетным ценам. При этом цены корректируются в зависимости от классности корма. За корма 1 класса цена увеличивается на 20%, 2 класса - на 10%, неклассные корма оплачиваются на 10% дешевле. Если определенное количество кормов поставлено сверх договора, то за них выплачивается 50%-ная надбавка к цене.

В современных условиях перевод кормовой базы на индустриальную основу практически невозможен без высокоразвитой комбикормовой и микробиологической промышленности. Для решения важнейшей задачи - перехода к кормлению скота и птицы зерновыми кормами только в виде полноценных комбикормов необходимо, во-первых, дальнейшее расширение сети государственных заводов, а во-вторых, создание в хозяйствах предприятий и пунктов по производству комбикормов из собственного зерна, а также по приготовлению травяной муки. Для этого необходима кооперация средств колхозов и совхозов в целях создания крупных совместных предприятий. Это дает немалые преимущества: все зерновое сырье используется для приготовления полноценных и гранулированных комбикормов, достигается экономия транспортных расходов, технологические процессы приспосабливаются к характеру сырьевой зоны, а животные получают свежеприготовленные корма. С этой целью при областных производственных управлениях сельского хозяйства организуются межхозяйственные комбикормовые объединения (центральный аппарат которых состоит из пяти отделов: производственного, знерго -механического, капитального строительства, снабжения и сбыта, планово-финансового), располагающие целой сетью районных (межрайонных) комбикормовых заводов, имеющих, как правило, четыре цеха: минеральных солевых брикетов, карбамидного концентрата, искусственно обезвоженных зеленых кормов и готового комбикорма [15].

Организационно-экономические преимущества межхозяйственной кооперации видны и в наиболее слабом звене кормовой базы - лугопастбищном хозяйстве. Поэтому в ряде областей страны и особенно в Нечерноземной зоне РФ начиная с 2001г. широкое распространение получили межхозяйственные предприятия по производству кормов на пойменных землях. Это имеет особо важное значение для данного региона потому, что пойменные луга, занимающие всего лишь около одной пятой природных сенокосов, дают почти половину общего сбора сена. Все мелиоративные работы на пойменных землях необходимо проводить на больших массивах по специальным проектам, увязанным с государственными схемами комплексного использования водных и земельных ресурсов. Нельзя ограничиваться местной мелиорацией на мелких участках в условиях пойм с их сложным гидрологическим режимом. Необходимо улучшать пойменные земли на больших площадях, руководствуясь их состоянием, а не границами отдельных хозяйств; это приводит к новым формам организации лугового кормопроизводства - на основе создания межхозяйственных специализированных предприятий и объединений.

Для ускорения уборки кормового растительного сырья и максимального сохранения в нем питательных веществ в ряде районов страны в последние годы получили распространение специализированные межхозяйственные кормоуборочные отряды. Подсчитано, что за счет внедрения этой формы организации труда и применения поточной технологии в колхозах области достигнуто более эффективное использование кормоуборочной техники, а уровень производительности труда возрос в 1,5 - 2 раза по сравнению с традиционными формами организации труда [13].

**3. Виды и группы кормов. Типы кормопроизводства и кормления**

При любой схеме организации кормоисточников цель едина - эффективное обеспечение животноводства разнообразными кормами, которые подразделяют на три основные группы: растительного, животного происхождения и минеральные.

Корма первых двух групп -это непосредственно продукция сельского хозяйства или результат переработки ее (комбикорма, отходы крахмалопаточной, рыбной, мясной промышленности и т. д.). К кормам животного происхождения относятся молоко и отходы его (обрат, сыворотка, пахта), мясная, рыбная, костная мука и пр. Корма растительного происхождения, в свою очередь, подразделяют по составу на следующие четыре группы: концентрированные (зерно и зернопродукты, комбикорма, жмыхи, шроты и пр.), грубые (сено, солома, сенаж), зеленые (трава пастбищ и подкормка), сочные (силос, корнеплоды, картофель, бахчевые и пр.).

В зависимости от природных и экономических условий состав кормов, а следовательно, типы кормления и кормопроизводства по зонам страны складываются неодинаково. Это обусловливает наличие разных систем животноводства.

Под рациональным типом кормопроизводства понимают систему получения определенного объема и состава наиболее дешевых кормов (рассчитывают в кормовых единицах), содержащих достаточное количество питательных веществ, необходимых для сбалансированного кормления всего имеющегося в хозяйстве поголовья [15].

На кормопроизводство существенное влияние оказывают состав сельскохозяйственных угодий, продолжительность пастбищного периода и системы ведения растениеводства и животноводства.

На практике межобластные и внутриобластные, районные и внутрирайонные, а также внутрихозяйственные различия в производственных условиях часто оказываются более значительными, чем между отдельными экономическими районами. Ясно, что каждое хозяйство должно стремиться к организации устойчивой кормовой базы, отвечающей следующим основным требованиям:

* для производства кормов используется каждый гектар полезной площади;
* состав кормов и содержание питательных веществ в рационе позволяют повысить продуктивность скота;
* корма, получаемые с природных угодий, а также побочная продукция и отходы перерабатывающих предприятий используются полностью;
* выращиваемые кормовые культуры дают высокий выход дешевой продукции с каждого гектара посева, в сочетании с продовольственными, техническими культурами они способствуют освоению правильных севооборотов и соответствуют возможностям хозяйства в использовании трудовых, материальных и других ресурсов; рационы животных максимально состоят из наиболее дешевых кормов собственного производства.

Для экономической оценки уровня интенсивности и эффективности кормовой базы применительно к однотипным предприятиям, расположенным в одной природной зоне, используют следующие основные комплексные показатели:

* общую сумму производственных затрат, в том числе на удобрения и механизацию, а в ряде случаев и живого труда на гектар кормовой площади;
* удельный вес всей кормовой площади в структуре сельскохозяйственных угодий, в том числе посевов кормовых культур в пашне;
* структуру кормовой площади и валового сбора кормов (в кормовых единицах);
* среднюю продуктивность гектара кормовой площади;
* суммарную плотность поголовья скота на единицу кормовой площади и обратный показатель - размер кормовой площади на условную голову скота;
* производство продукции животноводства на гектар кормовой площади;
* выход кормов на единицу живого труда; себестоимость центнера корма;
* стоимость валовой продукции животноводства в расчете на рубль производственных затрат на корма.

На кормовую базу в конкретном совхозе или колхозе наряду с приведенными условиями непосредственное влияние оказывают также специализация хозяйства и тип кормления животных.

Опыт работы специализированных птицеводческих и свиноводческих предприятий с высокой степенью концентрации производства показывает, что, как правило, им не требуется значительной земельной площади для кормопроизводства, поскольку необходимые корма можно эффективно производить вне комплекса и на достаточно больших расстояниях [14].

Главная, отрасль животноводства - скотоводство объективно больше тяготеет к территориальному принципу кооперирования. Это обусловлено прежде всего тем, что оно базируется преимущественно на кормах собственного производства. Крупный рогатый скот потребляет такие корма, перевозить которые на большие расстояния невыгодно (сенаж, сено, силос, зеленый корм).

Под типом кормления понимают удельный вес по питательной ценности групп кормов в годовом рационе или в отдельном периоде. Кормопроизводство и кормление животных в хозяйстве взаимообусловлены.

Типы кормления обычно определяются по видам и группам животных. Например, в зависимости от количества скармливаемых концентратов молочным коровам в стойловый (зимний) период различают четыре типа кормления: концентратный, полуконцентратный, малоконцентратный и объемистый. На килограмм молока 4%-ной жирности расходуется в сутки при первом типе кормления 400 г концентратов и более, при втором - 230-360, при третьем - 105-220, при четвертом - менее 100 г.

В свиноводстве и птицеводстве подавляющей части хозяйств страны сложился одинаковый тип кормления, при котором концентрированные корма в общей питательности рациона составляют более 75%. В овцеводстве, напротив, преобладают зеленые и грубые корма [15].

В конкретных условиях задача заключается в том, чтобы разработать такой тип кормления животных и кормопроизводства, который обеспечивал бы максимальный выход продукции при наименьших затратах. Для правильного решения вопроса предварительно осуществляют организационно-экономическую оценку типа кормления и кормов. При этом применяют следующие показатели: урожайность, выход кормовых единиц и переваримого, протеина с гектара площади и на человеко-день, себестоимость. Для объективности и сопоставимости экономическую оценку кормовых культур проводят как по фактическим средним многолетним данным (за 3-5 лет) в разрезе взаимозаменяемых групп (сочные, зеленые, грубые и др.), так и по плановым либо нормативным (на основе производственных опытов), что позволяет учесть намечаемые изменения в производственных условиях.

При выборе культур и типов кормления наряду с экономической оценкой учитывают и основные организационные и зоотехнические требования. В частности, важно, чтобы в хозяйстве производились такие корма и в таком количестве, которые отвечали бы физиологическим потребностям скота, а по составу отрицательно не отражались на качестве продукции, сроке службы и потомстве животных.

При организационной оценке кормовых культур принимают во внимание:

* сложность технологии и возможность применения комплексной механизации в производстве и использовании;
* получение семенного материала (собственного или со стороны) роль как предшественника в повышении урожайности других, культур;
* роль в создании страховых запасов в неблагоприятные по метеорологическим условиям годы;
* опыт самого хозяйства и передовых колхозов и совхозов района, зоны, а также научно-исследовательских учреждений и госсортоучастков в выращивании высоких и устойчивых урожаев [13].

Разные хозяйства располагают неодинаковыми условиями для заготовки тех или иных кормов. Поэтому необходимо в каждом конкретном случае выбирать наиболее эффективный тип кормления и рационов, в максимальной степени соответствующий особенностям возделывания отдельных кормов, виду и группе скота. Для решения этого вопроса необходимо применительно к особенностям хозяйства находить экономически целесообразное соотношение разных кормов, сохранив зоотехническую полноценность, рационов. Рассчитать оптимальный рацион, типы кормления и кормопроизводства с учетом как экономических, так и зоотехнических требований традиционными (включая и вариантный) спообами сложно, а при большом объеме учитываемых факторов часто практически невозможно. С этой целью все шире используются современные математические методы, достоинство которых., в нахождении наилучшего при заданных условиях решения.

При совершенствовании рационов и типов кормления учитывают передовой опыт коллективов, добившихся высокой продуктивности скота, и рекомендации научных учреждений страны.

4. Составление кормового плана, баланса кормов и зелёного конвейера

Создание в колхозе, устойчивой и полноценной кормовой базы предопределяется организацией правильного ее планирования.

На основе выявленного оптимального типа и рациональных: норм кормления животных по видам и возрастным группам в. каждом хозяйстве составляют план и баланс кормов.

Кормовой план- это обоснованный расчет потребности хозяйства на определенный период во всех видах кормов в соответствии; с намеченным ростом поголовья и продуктивности скота [17].

Баланс кормов есть сопоставление потребности хозяйства в кормах с источниками ее покрытия на тот или иной период.

В практике колхозов кормовые планы и балансы разрабатывают одновременно с перспективными и годовыми производственно-финансовыми, заданиями отделениям и фермам, планами стойлового и пастбищного содержания животных. Например, при составлении производственно-финансового плана потребность хозяйства в кормах рассчитывается по двум периодам: на календарный год, то есть с 1 января по 31 декабря, и от урожая планируемого до урожая будущего. В первом случае потребность устанавливается для того, чтобы наряду с обеспечением животных необходимыми кормами определить материально-денежные затраты на их производство, которые в последующем относятся на себестоимость продукции [13].

Характерная особенность состоит в том, что в течение календарного года предусматривается использование кормов двух лет: остатка от урожая прошлого года и полученных из урожая планируемого. Остаток расходуется в первой половине текущего года, а новое поступление - во второй, после сбора урожая. Расчет потребности в кормах от урожая планируемого года до урожая будущего служит для определения объема производства их в текущем году и установления размеров площади посева и природных.угодий. При этом учитывают: выполнение обязательств перед государством; создание страховых фондов по грубым, сочным и концентрированным кормам; выделение кормов в порядке дополнительной оплаты труда и продажи, а также для скота, находящегося в личной собственности колхозников и рабочих совхозов. Страховые фонды создают: по грубым и сочным кормам - в размере 15-25% годовой потребности, а по концентрированным - месячной.

Следовательно, такой план имеет важное организационное значение в работе каждого сельскохозяйственного предприятия. Потребность в кормах рассчитывают двумя способами: либо по среднегодовому поголовью скота и соответствующим рационам, либо по валовому производству животноводческой продукции, нормам и структуре расхода кормов на ее единицу [14].

При первом способе предварительно, на основе оборотов стада, определяют среднее поголовье скота по половым и возрастным группам. Далее разработанные в хозяйстве нормы кормления перемножают на среднее поголовье, и итоговая сумма общей потребности составит кормовой план хозяйства.

При втором способе предварительно определяют валовой объем животноводческой продукции, нормы расхода в кормовых единицах, структуру рациона для разных видов и групп скота (в процентах к годовому по кормовым единицам) и содержание кормовых единиц в натуральных кормах.

В практике перспективного планирования и решения задач с помощью экономико-математических методов часто используется способ расчета потребности в кормах на сложную (структурную) голову скота. Под ней подразумевается взрослое животное (корова и т. д.) и поголовье других возрастных групп скота, приходящихся на матку при соответствующем обороте стада.

Расчет потребности в кормах по отдельным периодам методически аналогичен и отличается от вышеизложенного за год только нормами кормления.

После определения общего количества необходимых кормов составляют баланс и выявляют наиболее выгодные источники его покрытия, в первую очередь за счет собственного (внутрихозяйственного) производства.

Баланс разрабатывают по всем видам кормов. Он состоит из двух частей: расходной - для общественного животноводства страхового фонда, индивидуального скота рабочих, служащих, колхозников и др.; приходной - источника ресурсов [14].

Для качественной оценки кормовой баланс составляют не только в натуральных показателях, но и в центнерах кормовых единиц с указанием количества переваримого протеина. В заключение выявляют излишек или недостаток по каждому виду корма и определяют возможность замены одних другими.

При составлении баланса предусматривается максимальное и эффективное использование прежде всего природных, а также сеяных лугопастбищных угодий. Дополнительный источник пополнения кормов, который должен быть учтен, - ботва овощных культур и корнеклубнеплодов, солома и мякина, нетоварные овощи и картофель и др. Недостающее количество кормов пополняется за счет посевов культур на пашне. Оно составляет разность между общей потребностью в кормах по видам и количеством заготовляемых с природных, сеяных лугопастбищных угодий, в виде отходов растениеводства и внехозяйственных источников.

В общей системе рационального кормопроизводства важное значение принадлежит организации **зеленого конвейера** - системы бесперебойного обеспечения животных зелеными кормами с ранней весны до поздней осени [13]. Наивысший эффект от него достигается в том случае, если: 1) правильно подобраны кормовые культуры и угодья в составе зеленого конвейера; 2) на всей кормовой площади внедрены высокая агротехника и комплексная механизация; 3) правильно и своевременно организовано использование зеленого конвейера; 4) рационально определены схема конвейера и. потребность в зеленом корме для скота. Особо важен вопрос о составе зеленого конвейера, который решается в каждом конкретном: случае индивидуально на основе рационального сочетания различных сенокосных и пастбищных угодий и специальных посевов кормовых культур в полевых и кормовых севооборотах. В общем виде зеленый конвейер включает набор однолетних и многолетних кормовых культур, отличающихся по времени наступления укосной спелости, что достигается за счет подбора различных по скороспелости видов и сортов кормовых культур, а также за счет посева их в разные сроки. Так, для производства ранневесеннего корма, кроме раннеспелых и рано отрастающих многолетних трав (ежа, костер и др.), используют чистые или смешанные посевы озимой ржи с озимой викой; для получения летнего корма - посевы многолетних трав позднего созревания (клевер с тимофеевкой), отаву многолетних трав, посевы однолетних бобово-злаковых смесей (горох с овсом, вика с овсом), высеянные в разные сроки, раннеспелые сорта кукурузы и др.; для получения позднего осеннего корма - посевы кормовой капусты, озимого рапса, корнеплодов, (свекла, брюква и др.), отходы овощей и т. д.

Решив этот вопрос, приступают к разработке схемы зеленого конвейера, которая различается в зависимости от видов скота, способов его содержания и типов кормления, использования получаемого зеленого корма, природно-климатических условий и т. д. В качестве основы используют схемы зеленого конвейера, разработанные зональными научно-исследовательскими институтами, а также практический опыт передовых хозяйств с однотипными условиями.

Большое значение в организации зеленого конвейера имеет.правильное планирование потребности в зеленом корме и определение кормовых площадей. Для этой цели используются данные ранее составленного кормового плана и баланса, но с некоторыми уточнениями: во-первых, учитываются количество фуражного поголовья по отдельным видам и группам скота в помесячном разрезе на летний период и, во-вторых, суточные нормы потребления зеленых кормов каждой половозрастной группой скота. Это позволяет определить помесячную потребность в зеленом корме на весь пастбищный период, которая в дальнейшем распределяется уже подекадно. После того как определена общая потребность в зеленом корме на весь пастбищный период, необходимо установить, какое количество зеленого корма и в какие сроки будет получено в хозяйстве с культурных и естественных угодий. Это определяют, исходя из урожайности (продуктивности) и площадей этих угодий, которые будут использованы в составе зеленого конвейера. Далее из общей потребности исключают (в подекадном разрезе) то количество зеленого корма, которое поступит с вышеперечисленных угодий. Недостающее количество зеленого корма должно быть произведено на соответствующих площадях кормовых культур. Ясно, что, зная урожайность тех или иных кормовых культур, распределение запаса зеленой массы по срокам и общую потребность в зеленом корме, нетрудно установить, какая площадь пашни должна быть отведена под кормовые культуры зеленого конвейера [15].

**5. Мероприятия по усовершенствованию кормопроизводства на сельскохозяйственных предприятиях**

Для усовершенствования кормопроизводства на сельскохозяйственных предприятиях проводится ряд исследований, например:

1. Установлено влияние различных доз минеральных удобрений, сроков и кратности скашивания травостоев на ботанический состав и продуктивность пойменных лугов. Определено качество кормов и вынос основных элементов питания с урожаем сухой массы.

Д.В. Якушев и другие [12] считают, что повышение урожайности пойменных лугов и качества продукции возможно за счет применения повышенных доз удобрений и перехода на многоукосный режим использование травостоев.

Минеральные удобрения при одноукосном использовании травостоя вносили в один прием в период отрастания злаковых трав При двуукосном - удобрения вносили в те же сроки весной в два приема. При трехукосном использовании удобрения вносили как и при двуукосном использовании (под третий укос удобрения не вносили), вносили также в начале отрастания трав и под остальные два укоса. В опытах использовали аммиачную селитру, двойной суперфосфат и хлористый калий.

Таким образом, изучение интенсивного использования травостоев показало, что при одноукосном использовании сенокосов в фазу начала созревания лисохвоста лугового по фону минеральных удобрений формируется урожай сухой массы 42,5-43,6 ц/га, при 21,2 ц/га на контроле. В сухой массе корма содержится 310,1-349,7 кг/га переваримого протеина и 19,2-24,5 и/га корм. ед. В ботаническом составе удельный вес злаков достигает 58-73%, разнотравья 41-27%. Сухая масса с таким ботаническим составом хорошо сохнет при заготовке сена, транспортируется и хранится длительное время, не запревает и не портится.

При двуукосном использовании, на фоне минеральных удобрений в этих же дозах, урожайность лугов снижается до 28,5-31,2 ц/га. В сумме за два укоса содержание переваримого протеина в корме составляет 266,8-343,6 кг/га, а сбор кормовых единиц - 20,4-24.1 ц/га. В ботаническом составе травостоя содержится 65-77% злаков, в том числе 24-34% низовых злаков и 44-35 разнотравья.

Трехукосное использование лугов для хозяйств неприемлемо, так как после его применения верховые злаки вытесняются низовыми и сенокосные угодья превращаются в пастбища.

2. изучение влияния микроэлементов, минеральных удобрений на урожайность пойменного луга, качество кормовой массы; определить энергетическую эффективность.

В целях изучения влияния микроэлементов, БАВ в сочетании с низкими дозами минеральных удобрений в 2006-2007 гг. проводили исследования на естественном сенокосе в опытах вносили бор, кобальт, контрольный вариант - естественный травостой. Минеральные удобрения применяли в фазу отрастания растений, микроэлементы - в фазу кущения, путём опрыскивания растений [10].

В 2006 г. участок не заливался паводковыми водами, в 2007 г. вода стояла 10 дней.

Результаты и их обсуждение. Начало вегетации растений на лугах отмечено во второй декаде мая. Анализ ботанического состава травостоя показывает, что под действием минеральных удобрений и в сочетании их с микроэлементами и БАВ произошло увеличение содержания группы злаков на 3,4-20,1% и снижение разнотравья от 4,7 до 18,1%. Микроэлементы и без удобрений на состав травостоя существенного влияния не оказали. В опытах в среднем за два года получено достоверное повышение урожая сена от 0,4 до 1,4 т/га по сравнению с контролем, кроме вариантов с внесением кобальта и БАВ в чистом виде. В этих вариантах отмечена тенденция повышения урожая сена, но разница несущественная.

Таким образом, исследованиями установлено:

- внесение бора, кобальта и БАВ способствовало повышению урожая сена в 1,8-2,5 раза по сравнению с контролем;

- микроэлементы и БАВ без удобрений не дали достоверного увеличения урожайности луга;

- микроэлементы и БАВ по фону полного минерального удобрения, а также кобальт в чистом виде обеспечили значительное повышение качества сена;

- экономическая эффективность изучаемых приемов повышения продуктивности лугов достаточно высокая, но наиболее значима при применении БАВ без удобрений.

3. Необходим подсев трав для обогащения естественных или сеяных травостоев ценными видами. Особенно необходим он на сенокосах, где исходный травостой деградировал или недостаточно развился вследствие: проведения культур технических работ по улучшению (устройство дренажа, корчевание кустарников, выравнивание поверхности); вытаптывания травостоя, особенно в условиях влажной дернины или повреждения дернины грызунами; при неудачном залужении, проведённом традиционным методом по вспаханной дернине; в результате применения высоких норм органических удобрений и появления сорного разнотравья и других нежелательных видов.

Обработка дернины разнотравно-злакового сенокоса проведена фрезой ФБН-1,5 сплошным и полосным способом на глубину 8-10 см.

При расчёте экономической эффективности мероприятий по улучшению деградированных сенокосов выявлено преимущество полосного способа подсева многолетних бобовых трав с шириной обработанной полосы 45 см и межполосным пространством 30 см, его рентабельность составила 136%, что выше контрольного варианта на 41% и варианта со сплошным фрезерованием на 29%.

4. Установлено, что применение микробных биопрепаратов штаммов 17-1, 38-22 и смеси штаммов 17-1+38,22 повышает в различной степени устойчивость растений рапса к возбудителям заболеваний: альтернариозу, пероноспорозу, фомозу и черной ножки. Получение высокого экологически чистого урожая зеленой массы рапса достигается при применении смеси штаммов 17-1+38-22.

В связи с этим целью исследований было выявить роль микробных биопрепаратов в повышении устойчивости к болезням и урожайности зеленой массы ярового рапса.

В исследованиях использовались сорта: -Ярвэлон, Таврион и Сиеста, а также микробные биопрепараты: штамм 17-1, штамм 38-22 и смесь штаммов 17-1+38-22С целью изучения влияния микробных биопрепаратов на устойчивость растений ярового рапса к возбудителям заболевания провели учет распространения болезней в четыре срока с 25 мая по 10 июля, через каждые 1 5 дней.

Более высокую эффективность показала обработка семян перед посевом и опрыскивание вегетирующих растений смесью штаммов 17-1+38-22. На этом варианте прибавка в 2007 г. по сортам составила: Ярвэлон - 16,8, Сиеста - 10,4 и Таврион - 13,0 т/га, а в 2008 г.-17,8; 12,1 и 14,6 т/га соответственно.

Результаты проведенных исследований позволяют сделать вывод, что применение микробных биопрепаратов штаммов 17-1, 38-22 и смесь штаммов 17-1+38,22 повышает в различной степени устойчивость растений рапса к возбудителям заболеваний: альтернариозу, фомозу и черной ножки. Наибольшая эффективность достигается при применении смеси штаммов 17-1+38-22. Это способствует получению экологически чистого высокого урожая 38,5 т/га зеленой массы рапса.

5. Одной из причин низких показателей в животноводстве является слабая кормовая база. Возделывание сои в регионе решает одну из главных задач - обеспечение растительным белком в необходимом количестве кормов для животноводства. Потребности в фуражном зерне кукурузы можно удовлетворить за счет биологических особенностей новых гибридов, технических средств и увеличения посевной площади [2].

А) Для удовлетворения нужд животноводства, прежде всего, необходимо восстановить посевные площади и производство зерна к дореформенному уровню 1,1-1,2 млн. т в год. За счет новых высокопродуктивных сортов, технического и технологического перевооружения можно довести производство фуражного зерна до 1,5 млн. т в год.

Б) Учитывая необходимость увеличения производства зерна сои, а также возрастающие возможности обеспечения современными техническими средствами технологического цикла при возделывании этой культуры считаем возможным достижение производства зерна сои к 2012 г. до 1 млн. т в год как за счет расширения ее посевов, так и реального повышения урожайности.

В) Потребности в фуражном зерне кукурузы, в первую очередь отраслей птицеводства и свиноводства, можно удовлетворить за счет биологических особенностей новых сортов и гибридов, технических средств при возделывании культуры и увеличения ее посевной площади.

6. По литературным данным, мнения различных исследователей по вопросам преимуществ одновидовых и смешанных посевов люцерны расходятся.

Люцерна в одновидовых посевах превосходила по урожайности кострецово-тимофеечные и клеверо-кострецово-тимофеечные смеси и в экстремально засушливых условиях способна формировать урожай до 6,48 т/га сухой массы. В условиях орошения в степной зоне Западной Сибири травосмеси люцерны с кострецом не превосходят по продуктивности одновидовые посевы люцерны [3].

Целью исследований явилось установление оптимального видового состава травосмесей с участием люцерны изменчивой для создания высокопродуктивных агрофитоценозов. Установлено, что урожайность зеленой и сухой массы многолетних трав по годам исследований и по вариантам характеризуется значительной изменчивостью. В 2005 г. наибольший сбор зеленой массы произведен в 4-х компонентной травосмеси, далее урожайность по вариантам снижалась: в 1,5 раза - в люцерно-кострецовой травосмеси и в 1,4 раза- в 3-х компонентной смеси и в люцерне в одновидовом посеве. Максимальный выход сухой массы также отмечен в 4-х компонентной травосмеси. Это подтверждает известное мнение о слабой конкуренции люцерны в год посева и эффективности создания травосмесей.

Теплый, умеренно-увлажненный вегетационный период 2006 г. позволил сформировать травостой многолетних трав с наиболее высокой за годы исследований урожайностью по всем вариантам опыта. Максимальная урожайность зеленой массы зафиксирована в люцерно-кострецовой травосмеси, а сухой массы - в люцерно-кострецовой травосмеси и в люцерне в одновидовом посеве (на одном уровне).

Люцерна как засухоустойчивая культура в условиях недостаточного увлажнения вегетационного сезона 2007 г. сформировала вегетативную массу, позволившую произвести три скашивания.

7. Успех селекционной работы, прежде всего, зависит от количества и качества исходного материала. Высокопродуктивные сорта можно создавать, вовлекая в скрещивания формы, характеризующиеся различным сочетанием отдельных элементов структуры урожая.

Цель исследований - всестороннее изучение генофонда вики, выявление источников хозяйственно биологических признаков и использование их в селекционном процессе для создания сорта. Значительный интерес представляет рассмотрение вопроса об экологической пластичности этого важнейшего показателя урожайности. Применяя регрессионный анализ, можно сопоставить исходные, используемые в гибридизации сорта по их пластичности и способности обеспечивать стабильную продуктивность при возделывании в различных условиях среды.

Использование в скрещиваниях максимально различающихся родительских форм дает возможность получить гибриды первого поколения, значительно превосходящие родительские формы как по продуктивности семян, так и зеленой массы.

Высокогетерозисные формы в селекционном процессе дают большое количество трансгрессивных гибридов, которые послужат основой получения новых высокоурожайных сортов для использования их в кормопроизводстве [4].

8. Стратегия адаптивной интенсификации кормопроизводства основана на ресурсосберегающих и экологически безопасных системах и технологиях. В рамках национального проекта «Развитие АПК» предполагается создание адаптивных, энергоресурсосберегающих, экологически безопасных систем кормопроизводства, обеспечивающих не только устойчивость кормовой базы животноводства, но и повышение плодородия почв путем внедрения природоохранных кормовых культур.

В связи с этим особую актуальность приобретает биоэнергетический аспект сельского хозяйства, так как анализ эффективности различных агротехнических приемов только по урожайности зеленой массы или в денежном выражении не позволяет объективно оценить природоохранные возможности агробиоценоза. В последнее десятилетие широко используется метод агроэнергетической оценки технологий создания агроценозов, помогающий выбрать наиболее перспективные системы кормопроизводства, дать оценку травосмесям, направлениям их использования.

Биоэнергетическая оценка агроценозов является более объективной, чем агроэнергетическая, так как дает представление о статусе растительного сообщества и его компонентов не столько по урожайности, сколько по вкладу в энергетические и деструктивные процессы, обеспечивающие гомеостаз, саморегулирование и самоорганизацию агробиогеоценоза. Технология сочетания в травосмесях лекарственно-кормовых культур, обладающих высокой экологической емкостью и биоэнергетической производительностью, является энерго-ресурсосберегающей и самоокупаемой, адаптированной к современным экономическим условиям хозяйствования горной зоны повысить рентабельность животноводства и кормопроизводства за счет качественного сенажа и силоса, а также получения дополнительного дохода за счет реализации на договорной основе лекарственного сырья местным и зарубежным фармацевтическим фирмам. По расчетам, на второй год использования смешанной плантации рентабельность от сбора лекарственного сырья (корней и листьев) составила более 400%, а в 2005 г. она выросла ещё на 30%-50%, что немаловажно для решения таких социальных проблем жителей горной и предгорной зон, как повышение занятости и рост уровня жизни [8].

9. Многолетний опыт науки и практики показал, что ни одна культура в отдельности не может обеспечить животных разнообразными и полноценными кормами. Только рациональный подбор многолетних и однолетних кормовых культур позволит создать зелёный конвейер, обеспечивающий бесперебойное кормление животных физиологически полноценными кормами. Ещё лучше скармливать животным одновременно 2-3 культуры, различающиеся химическим составом и кормовой ценностью. Эти задачи могут успешно решаться с помощью смешанных посевов мятликовых с бобовыми культурами.

Кукуруза - одна из самых высокоурожайных культур, потребляет в 1,5-2,0 раза больше питательных веществ, чем другие зерновые культуры. Это во многом определяет её повышенную требовательность к условиям питания и положительную реакцию на почвенное плодородие и внесение удобрений.

Кормовые бобы и соя не оказывают существенного влияния на ростовые процессы кукурузы в смешанном посеве. В смесях высота растений кукурузы не уступала чистым посевам.

За три года проведения исследований было установлено, что гибрид Кинбел 144СВ на всех уровнях минерального питания значительно превосходил по урожайности гибрид Кинбел 181СВ.

Самая высокая урожайность, как и ожидалось, была получена на вариантах с повышенной дозой внесения минеральных удобрений. С увеличением дозы внесения минеральных удобрений происходит и рост урожайности. Такая устойчивая закономерность наблюдалась на всех вариантах опыта. Чистые посевы кукурузы по урожайности превышали смешанные.

Таким образом, проведенные исследования показали, что при уборке на силос за три года проведения исследований наиболее урожайным оказался гибрид Кинбел 144СВ и его смеси с кормовыми бобами и соей. Урожайность силосной массы с початками гибрида Кинбел 144СВ на фоне 2 составила 46,39 т/га, в смеси с кормовыми бобами 42,44 т/га, с соей 39,41 т/га. Наибольший сбор переваримого протеина, как и предполагалось, был получен в смесях с бобовыми культурами, при этом наилучшие показатели наблюдаются у смеси гибрида Кинбел 144СВ с соей. В смешанных посевах кукурузы с соей корм хорошо обеспечен переваримым протеином (109,92-132,46 г/к.ед.).

10. Использование корма не сбалансированного по протеину приводит к значительному перерасходу кормов. В то же время существует возможность получать фуражный корм, сбалансированный по протеину и аминокислотному составу. Для этого выращивают ячмень вместе с зернобобовыми культурами - горохом, яровой викой, кормовыми бобами и люпином. К сожалению, доля таких посевов весьма не велика, и в связи с этим в фуражное зерно попадают, по существу, отходы производственных посевов зерновых культур, что снижает эффективность животноводства.

Анализ кормовой ценности зернофуражной массы показывает, что содержание протеина самое низкое в смеси ячменя с овсом, а самое высокое у смеси гороха с люпином. По выходу кормовых единиц и обменной энергии трех - четырехкомпонентные смеси предпочтительнее. Максимальных значений они достигают на фоне 2 при внесении удобрений на планируемый урожай 3,5 т/га [7].

На рост, развитие, прохождение фенологических фаз и длину вегетационного периода зернофуражных культур в значительной степени повлияли погодные условия, сложившиеся в годы исследований. Вносимые дозы удобрений на планируемый урожай не оказали влияния на прохождение фенологических фаз и продолжительность вегетационного периода зернофуражных кормосмесей.

Поливидовые сортовидосмеси более урожайны, чем двухкомпонентные. Корм сбалансирован по питательным веществам. Этот посев обеспечивает выход обменной энергии до 29,99 ГДж/га. Смешанные посевы с люпином практически не уступают по продуктивности смесям с горохом.

11. В современных условиях развития научно-технического прогресса следует повсеместно организовывать такой тип производства, когда отходы одной отрасли служат сырьем для другой, что и является основой безотходной технологии. Все это настоятельно требует поисков нетрадиционных источников и способов получения сырьевых и энергетических ресурсов. К решению этой проблемы во всем мире подключается все большее число ученых разных специальностей: биологи, химики, экономисты, технологи, зоотехники, ветврачи и т. д. Возникают научные предложения и разработки, имеющие, хотя и универсальное, но, безусловно, большое значение. В настоящее время существует большой интерес к широкому использованию промышленных растительных отходов, содержащих ценные питательные вещества.

Всестороннее изучение химического состава солодовых ростков с целью их широкого промышленного использования позволит расширить сферу их применения для получения целого ряда ценных продуктов, а при дальнейшей переработке повысить их питательную и вкусовую ценность. Этот подход способствует росту ресурсосбережения, возврату сельскому хозяйству отходов от переработки растительного сырья [10].

В настоящее время часть этих отходов успешно используется на корм скоту. Однако в литературе мало сведений о химическом составе солодовых ростков как растительных отходов. Всестороннее изучение их химического состава явилось целью настоящих исследований, что позволит расширить не только существующую, но и перспективную сферу их использования.

Солодовые ростки в качестве молокогонной добавки вводят в кормовой рацион крупного рогатого скота (кроме тельных коров) в смеси с другими кормами в количестве 1,5-3 кг на 1 голову в сутки. солодовые ростки имеют разнообразный количественный и качественный состав. Он представлен легкопереваримыми углеводами, протеином, минеральным комплексом (макро- и микроэлементами), витаминами, что является важным условием для их использования.

в настоящее время солодовые ростки широко используются на корм скоту, при производстве молочной кислоты, выработке дрожжей из мелассы в качестве азотсодержащего сырья, в выращивании микроскопических грибов и бактерий, - продуцентов ферментов.

Приготовленный из водной вытяжки ферментный препарат при добавлении к суслу (0,05%-0,1%) стимулирует сбраживание Сахаров и расщепляет высокомолекулярные белковые вещества. Наряду с разнообразным химическим составом солодовые ростки имеют низкие вкусовые качества. Они обладают горьким вкусом, что отрицательно сказывается на поедаемости. Горький вкус обусловлен входящими в их состав алкалоидами. Известно, что в прорастающих семенах ячменя, который используется для получения солода, содержится алкалоид гордеин - около 0,2%.

Установлено, что исходными веществами для биосинтеза алкалоидов являются аминокислоты (для гордеина аминокислота- тирозин) или продукты их превращений. Условия влажности и температуры относятся к факторам, влияющим на накопление алкалоидов в растении. Так, при повышении температуры и снижении влажности количество алкалоидов увеличивается, что и происходит при сушке солода. Важное влияние на накопление алкалоидов оказывает фосфор, под влиянием которого количество алкалоидов также возрастает. Проведенные исследования подтвердили высокое содержание фосфора в минеральном составе солодовых ростков (7 г/кг).

Полученные нами данные химического состава солодовых ростков, целесообразно использовать для эффективного и рационального балансирования пищевых рационов животных, улучшения их продуктивности и здоровья.

12. В отечественной практике молочного скотоводства распространена ситуация, когда сложившиеся кормовые условия не обеспечивают потребности животных не только по отдельным веществам и элементам, но и по уровню энергии. В послемолочный период, когда рубцовое пищеварение сформировано не полностью, такое кормление не может обеспечить интенсивный рост и пропорциональное развитие молодняка, что оказывает отрицательное влияние на получение генетически обусловленного количества и качества продукции от животных.

В сложившихся экономических условиях перспективны нетрадиционные кормовые добавки, которые при своей эффективности вполне доступны большинству хозяйств. Одной из таких добавок является кора березы измельченная (КБИ), которая представляет собой побочный продукт деревообрабатывающих предприятий.

Возможности ее использования в качестве кормовой добавки для крупного рогатого скота обусловлены наличием большого количества железа (144 мг), марганца (142 мг), цинка (133 мг), меди (2,1 мг), каротина (50 мг) []. Кроме этого, присутствуют тритерпеноиды, фенолы и их производные, фенолкарбоновые кислоты, органические кислоты. Углеводы и родственные им соединения, высшие жирные кислоты, флаваноиды, сквален, полипропиленовые спирты [5]. Так, тритерпеновый спирт бетулин является иммуномодулятором, благотворно действует на желудочно-кишечный тракт животных, предотвращая диарею [17]. Поэтому КБИ представляет большую ценность для жвачных животных.

Цель наших исследований заключалась в выявлении особенностей роста и развития телят костромской породы при введении в их рацион КБИ и определении оптимальной дозы ее скармливания.

Скармливание КБИ сопровождалось повышением интенсивности роста телят опытных групп, причем большей скоростью роста отличались телята, получавшие измельченную кору березы в дозе 0,5 г/кг. Скармливание телятам КБИ в количестве 1,0 г/кг живой массы оказало лишь незначительное влияние на интенсивность их роста. Поэтому скармливание телятам КБИ в дозе 0,5 г/кг живой массы является эффективным средством, позволяющим вырастить здоровых, хорошо развитых животных с высокой продуктивностью.

13. Обеспечение скота зелеными кормами в весенний период начинается с использования травы на естественных или культурных пастбищах с внедрением загонно-порционного выноса животных на многолетних травах. При комбинированном зеленом конвейере, когда после выпаса скота на пастбищах подвозится зеленая масса для подкормки животных из посевов многолетних трав, ранее других на 12-14 дней (клевера и люцерны) наступает укосная спелость козлятника восточного.

Его можно использовать как в чистом виде, так и в смеси с кострецом безостым. При этом его поедают все виды животных. Затем наступает укосная спелость клевера и люцерны в смеси со злаковыми травами, и в конце мая используются посевы озимых культур с озимой викой в такой последовательности: озимая рожь, затем тритикале и потом озимая пшеница. В начале июня наступает укосная спелость яровой ржи с рапсом или редькой масличной, или овес с этими культурами, так как их укосная спелость наступает через 42-45 дней после посева. Урожайность их зеленой массы составляет от 259,7 до 331,9 ц/га, корм. ед. от 34,3 до 40,1 ц/га, перевариваемого протеина от 6,1 до 8,6 ц/га, на 1 кормовую единицу приходится от 236 до 259 г перевариваемого протеина. Заканчивается наступление зеленой массы в ранневесенний период посевами овсяно-гороховой или вико-овсяной смеси [6].

В легкий период поступление зеленой массы для подкормки скота состоит из посевов однолетних культур, таких как вико-овсяной или горохо-овсяной смеси, затем посевы проса с рапсом и горохоовсяно-подсолнечниковая смесь. Во второй декаде июля наступает укосная спелость сорго-суданковых гибридов с бобовыми (горох, чина), а также пайза с горохом или викой. Поступление зеленой массы в августе обеспечивают посевы смесей кукурузы с горохом и овсом, суданки с рапсом (вика, горох), посеянные поукосно после озимых, убранных на зеленый корм, а также отавой многолетних трав. В осенний период подкормку зеленой массой проводят кукурузой восковой спелости, пайзой с соей или овса с горохом или викой укосных посевов, ботвой свеклы и корнеплодами, отавой многолетних трав. Заслуживают особого внимания посевы рапса в чистом виде после уборки озимых культур на зерно или ячменя. Зеленую массу рапса можно полнее использовать в октябре даже после минусовых температур, так как ранние заморозки способствуют ликвидации эруковых кислот, вредных для здоровья животных, а удои молока после его применения возрастают значительно (до 5 кг в сутки) от коровы.

14. Находясь в симбиозе с азотфиксирующими организмами, бобовые усваивают через них азот атмосферного воздуха, обогащают им почву, способствуя тем самым росту урожайности травостоев и улучшению качества корма. К сожалению, в старосеяных травостоях содержание бобовых невысоко, представлены они непродуктивными формами и поэтому обогащение старосеяных кормовых угодий высокоурожайными сортами бобовых трав дает хороший эффект.

Доля травяных кормов в рационе крупного рогатого скота значительна, поэтому исследования по разработке агротехники возделывания трав, а также приемов улучшения старосеянных кормовых угодий в севообороте являются актуальными.

С точки зрения выживания под покровом старосеянного травостоя, наиболее уязвимым для появления всходов является первый год их жизни, особенно ранний период - время образования семядольных и первых настоящих листьев. В этот период возможна наибольшая гибель всходов. Опыт показал, что раннее отчуждение первого укоса в год подсева способствовало лучшей приживаемости всходов клевера лугового в старосеяном травостое.

Изменение в качестве корма при полосном подсеве клевера лугового обусловлено массовым внедрением его в улучшенные травостои. По сравнению с исходным травостоем на 1-2% увеличивается содержание в сене сырого протеина. Количество переваримого протеина в 1 корм. ед. колеблется с 104 г в естественных травах до 133 г в растительной массе, обогащенной бобовыми компонентами. Содержание кальция и магния во всех случаях превышало нужные показатели для лугового сена - 0,69 и 0,23% соответственно [2].

В травостоях с подсевом бобовых несколько увеличивается содержание клетчатки (на 2,3%), но его можно снизить, если перенести время скашивания на более ранний срок.

В целом, качество сена полученного с улучшенных подсевом бобовых трав лугов (среднее за 2 года) по содержанию в 1 кг сена обменной энергии (7,8 - 8,9 МДж), кормовых единиц (0,61 - 0,70), сырого протеина (12,71 - 13,96 %) и клетчатки (27,61 - 29,06 %), приближается к стандарту первого класса.

**Заключение**

1. Основные принципы рациональной организации кормовой базы:

* соответствие зональным условиям и специализации предприятия. общий объем кормовых ресурсов должен опережать рост поголовья и его продуктивности.
* эффективное использование земли на основе оптимального сочетания полевого и культурного лугопастбищного кормопроизводства с природным кормодобыванием.
* равномерное и бесперебойное обеспечение животных биологически полноценными кормами в течение всего года.
* максимальная экономическая эффективность, то есть оптимальное удовлетворение потребности скота в полноценных кормах при минимальных затратах труда и средств на их единицу

2. В настоящее время в крупных специализированных колхозах, и на межхозяйственных животноводческих комплексах сложились следующие организационные схемы кормообеспечения:

* Специализированные колхозы, располагая необходимыми основными и оборотными фондами, полностью обеспечивают имеющееся поголовье животных кормами собственного производства [14].
* Межхозяйственные животноводческие предприятия и комплексы своей кормовой площади не имеют и ведут выращивание и откорм скота на кормах, поставляемых хозяйствами- пайщиками согласно договору.
* Межхозяйственные животноводческие предприятия, комплексы, скотооткормочные площадки, имея пашню и естественные кормовые угодья, производят сочные и зеленые корма. Концентрированные и грубые корма они получают от хозяйств-пайщиков.
* Межхозяйственные животноводческие предприятия и комплексы обеспечиваются кормами со специализированных кормопроизводящих предприятий.
* Крупные государственные животноводческие предприятия (свиноводческие комплексы, птицефабрики) полностью базируются на комбикормах, получаемых из государственных ресурсов. К этой же группе следует отнести и те хозяйства, которые наряду с получением кормов от государства в значительном объеме используют отходы перерабатывающей промышленности и пищевые отходы.

3. Под рациональным типом кормопроизводства понимают систему получения определенного объема и состава наиболее дешевых кормов (рассчитывают в кормовых единицах), содержащих достаточное количество питательных веществ, необходимых для сбалансированного кормления всего имеющегося в хозяйстве поголовья [13].

Под типом кормления понимают удельный вес по питательной ценности групп кормов в годовом рационе или в отдельном периоде. Кормопроизводство и кормление животных в хозяйстве взаимообусловлены.

4. Кормовой план- это обоснованный расчет потребности хозяйства на определенный период во всех видах кормов в соответствии; с намеченным ростом поголовья и продуктивности скота.

Баланс кормов есть сопоставление потребности хозяйства в кормах с источниками ее покрытия на тот или иной период.

В общей системе рационального кормопроизводства важное значение принадлежит организации зеленого конвейера - системы бесперебойного обеспечения животных зелеными кормами с ранней весны до поздней осени.

В общем виде зеленый конвейер включает набор однолетних и многолетних кормовых культур, отличающихся по времени наступления укосной спелости, что достигается за счет подбора различных по скороспелости видов и сортов кормовых культур, а также за счет посева их в разные сроки.

5. Исследования по кормопроизводству ведутся более чем в 70 учреждениях: Россельхозакадемии, высших учебных заведениях, институтах различных министерств и ведомств. В выполнении исследований задействовано 960 ученых, в том числе 5 академиков Россельхозакадемии, 7 членов-корреспондентов Россельхозакадемии, 62 доктора наук, 240 кандидатов наук.

По результатам исследований во ВНИИ растениеводства им. Н.И. Вавилова создан исходный материал (генетические системы ЦМС, стерильные линии, линии закрепители стерильности, линии восстановители фертильности) рапса, кукурузы, ржи и изучен уровень гетерозиса, стабильность экспериментальных гибридов, получены новые ценные родительские формы для гетерозисной селекции.

Во ВНИИСБ получены растения рапса, путем обработки семян суспензий, с активированными табачным экстрактом и использования вакуумной инфильтрации [7].

По природно-климатическим зонам Сибири усовершенствованы технологии создания устойчивых высокопродуктивных однолетних и многолетних бобово-злаковых агрофитоценозов для заготовки сена, сенажа, силоса, зернофуража с высоким содержанием переваримого протеина. Установлена продуктивность нетрадиционных для Сибири кормовых культур (пайза, сорго-суданковый гибрид, амарант, донник однолетний и др.), урожайность которых составила 5,5-7,9 т/га сухой массы, обеспеченность 1 кормовой единицы протеином от 55 до 112 г. Определено наилучшее сочетание компонентов смеси при возделывании совместных и смешанных посевов с использованием высокобелковых культур (рапс, редька масличная с подсолнечником). Для производства высокобелкового зернофуража разработаны технологии возделывания зерновых и зернобобовых культур.

**Список литературы**

1. Батяхина Н.А. Приемы улучшения старосеянных кормовых угодий в севообороте/ Н.А. Батяхина.// Кормопроизводство, 2009.-№9.-С. 9-11.
2. Лошкомойников И.А. Особенности технологии возделывания ярового рапса в Западной Сибири/ И.А. Лошкомойников, Г.Н. Кузнецова// Кормопроизводство, 2006.-№10.-С. 13-15.
3. Новоселов Ю.К., Воловик В.Т., Рудома В.В. Стратегия совершенствования сырьевой базы для производства растительного масла и высокобелковых кормов. Кормопроизводство/ 2008, № 10, С. 2-5.
4. Пуртов. Г.М. Повышение полноценности зимних рационов сельскохозяйственных животных. /Г.М. Пуртов, А.С. Конев, Ю.Н. Кунгуров, М.Я. Гартвих// Рекомендации. Тюмень. 1979. С. 15-19.
5. Рекомендации по использованию измельченной березовой коры в скотоводстве / Л.Г. Боярский, А.В. Баранов, Г.А. Симонов, Г.В. Сироткин, В.Ф. Позднякова, П.О. Щеголев -Дубровицы, 2008.- 20с.
6. Тюлин В.А. Применение метода корреляционного зонда для оптимизации соотношения видов многолетней бобово-злаковой смеси/ В.А. Тюлин, В.В. Смирнов, В.В. Шурухин.// Кормопроизводство, 2008.-№4.-С. 16-18.
7. Удалов А.В., Калиниченко В.П. Эколого-энергетическая оценка агрофитоценозов полевых культур. //Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Естественные науки, 2005.-№2.-С.89-94.
8. Фарниев А.Т. Роль биопрепаратов в повышении устойчивости к болезнм и урожайности ярового рапса/А.Т. Фарниев, И.В. Аликова, Б.З. Кулова// Кормопроизводство, 2007.-№2.-С. 11-13.
9. Абрамов В.А. Экономика и организация сельскохозяйственного производства. Учебное пособие. Второе, дополненное и переработанное издание. - М.: «Мысль», 1972. - 528 с.
10. Вахмистров Д.Б., Смирнова В.В. Оптимизация соотношения М:Р:К в удобрении: сравнение методов / Агрохимия, 1990, № 11, С. 128-139.
11. Венедиктов А.М. и др. Справочник кормовые добавки. 2-е издание переработанное, дополненное -М.: Агропромиздат, 1992. -264 с.
12. Методическое пособие по агроэнергетической и экономической оценке технологий и систем кормопроизводства. - М.: РАСХН ВНИИ кормов им. В.Р. Вильямса, 1995 *-* 174 с.
13. Организация производства в сельскохозяйственных производствах/ Под ред. Н.Ф Бугаева. 2-е изд., перераб. и доп. М.: «Колос», 1977. - 528 с.
14. Организация сельскохозяйственного производства/ Шакиров Ф.К., Удалов В.А., Грядов С.И. и др.; Под ред. Ф.К. Шакирова. - М.: КолосС, 2004. - 504с.: ил.
15. Попов Н.А. Организация сельскохозяйственного производства. Курс лекций. Издание второе. - М.: Ассоциация авторов и издателей «ТАНДЕМ».Издательство «ЭКМОС», 2000. - 352 с.
16. Утеуш Ю.А. Рапс и сурепица в кормопроизводстве./ Киев, Наукова думка, 1979.-227 с.
17. Эрнст Л.К. Кормовые продукты из отходов леса / Л.К. Эрнст, З.М. Науменко, С.И. Ладинская - М.: Лесная промышленность, 2003. - 168 с.