

AGRO bilim.kz

NASEC
НАЦИОНАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ
НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР



МИНИСТЕРСТВО
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

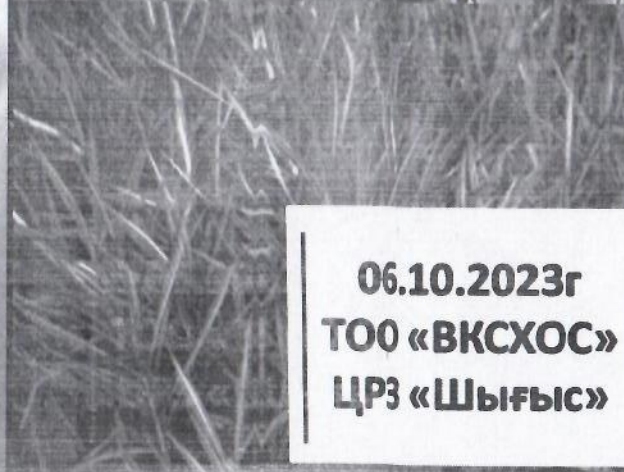
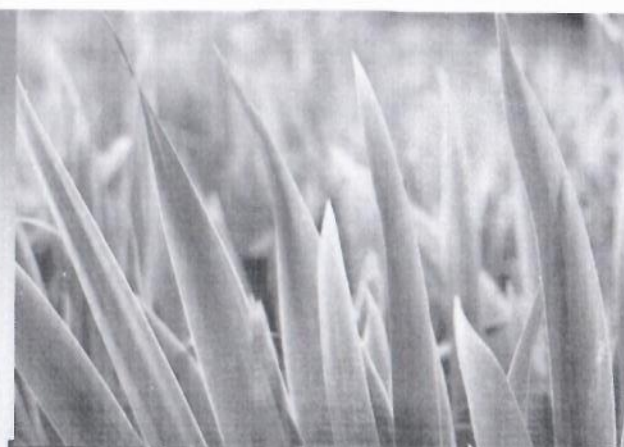


ВКСХОС

НАО "НАНОЦ"

ТЕМА СЕМИНАРА:

Кормовая база - основа высокой продуктивности сельскохозяйственных животных



06.10.2023г
ТОО «ВКСХОС»
ЦРЗ «ШЫҒЫС»

Кормовая база - основа высокой продуктивности сельскохозяйственных ЖИВОТНЫХ

Исполнитель



Сейлгазина Сауле Мункановна,
доктор с.-х. наук

Эксперт



Сейлгазина Сауле
Мункановна, доктор с/х
наук

Цель – показать, что собой представляет кормовая база, что имеется ввиду под качеством кормов, под хранением и использованием кормов.

Задачи:

1. **Получить** полное представление о кормах и его качествах.
2. **Доказать** возможность определения кормовых злаковых трав (однолетние и многолетние) по семенам, соцветиям, морфологическим и биологическим особенностям.
3. **Пояснить** посевные качества и урожайные свойства семян, что основными показателями семян являются всхожесть, жизнеспособность, чистота, влажность, масса 1 000 семян, энергия прорастания, натура и травмирование семян.
4. **Рассмотреть** отбор средней пробы семян кормовых культур и самостоятельно изучить методические указания и ГОСТы. Уметь определить нормы высева семян кормовых культур.

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ ДЛЯ ФЕРМЕРА:

1. Научиться рассчитывать норму высева семян кормовых культур;
2. Оформить документацию по результатам определения качества семян.

1. **Проводить** в дальнейшем разъяснительную работу для работников хозяйства по проблемам кормопроизводства.
2. **Фиксировать** все изменения в организационно-хозяйственных и технологических мероприятиях по производству, заготовке и хранению различных кормов в хозяйстве.
3. **Обрабатывать** полученные теоретические основы получения высоких урожаев с практикой производства.
4. **Вести учет** всех материальных и финансовых затрат для определения себестоимости продукции.

Корма это - продукты растительного, животного, микробиологического, химического происхождения, употребляемые для кормления животных, содержащие питательные вещества в усвояемой форме и не оказывающие вредного воздействия на здоровье животных.

Под кормами следует понимать все продукты растительного, животного, микробного происхождения, а также минеральными подкормками, которые при скрамливании обеспечивают проявление нормальных физиологических функций животных и качеством получаемой от них продукции.

Под кормовыми добавками следует понимать любые добавки к рациону, регулирующие количество и соотношение в нем питательных и биологически активных веществ, а также обеспечивающие здоровье и наивысшую продуктивность животных

- Луговое кормопроизводство:
 - А) сенокосы и пастбища – 91 млн. га;
 - Кроме того, могут использоваться лесные пастбища -50 млн.га, болота - 80 млн. га, залежи - 4,5 млн.га, неиспользуемая пашня-13 млн.га
- Полевое кормопроизводство:
 - А) полевые кормовые культуры – 17 млн. га.
 - Б) зернофуражные культуры – около 20 млн га из 44 млн. га зерновых культур

№	Область	Общая посевная площадь
1	Туркестанская	637 366,62
2	Акмолинская	5 013 685,77
3	Актюбинская	431 081,91
4	Алматинская	686 648,13
5	Атырауская	1 416,39
6	Восточно-Казахстанская	1 171 685,06
7	Жамбылская	464 774,0
8	Западно-Казахстанская	416 360,8
9	Карагандинская	960 039,66
10	Костанайская	4 778 848,44
11	Кызылординская	161 649,15
12	Мангистауская	877,7
13	Павлодарская	1 346 848,56
14	Северо-Казахстанская	4 165 784,07

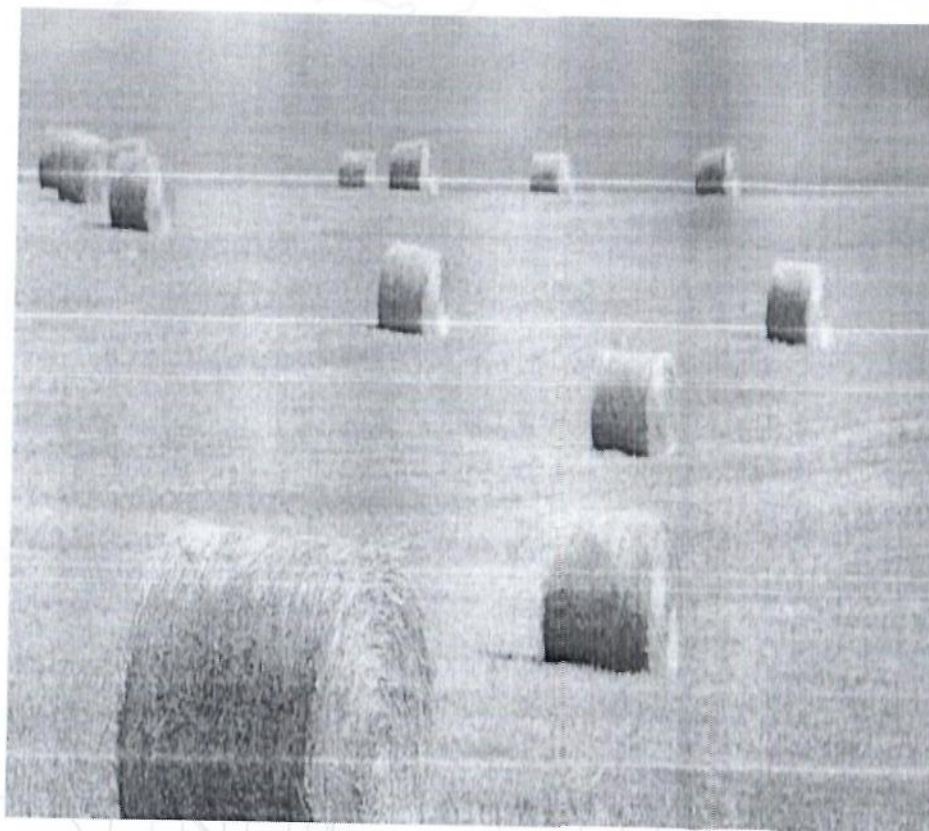
- КРС - 1,490 млрд (**8925** тыс.)
- Овцы и козы - 1,2 млрд (**22 438** тыс.)
- Свиньи - 978 млн. (**769,6** тыс.)
- Лошади – 57,8 млн (**3 794** тыс.)
- Верблюды - 26 млн. (**282,3** тыс.)

- **Сочные** – в зимний период :силос, корнеплоды; в летний период-зеленые корма сенокосов и пастбищ
- **Грубые корма** –в зимний и летний период: сено, сенаж, силос, травяная мука из однолетних и многолетних трав, яровая солома
- **Концентрированные корма** - концентраты (злаковые и бобовые, зерновые культуры), комбикорма, жмых, шроты, мучная пыль, отруби
- **Минеральные добавки-** (соль –лизунец)
- **Витаминные добавки**
- **Корма животного происхождения**

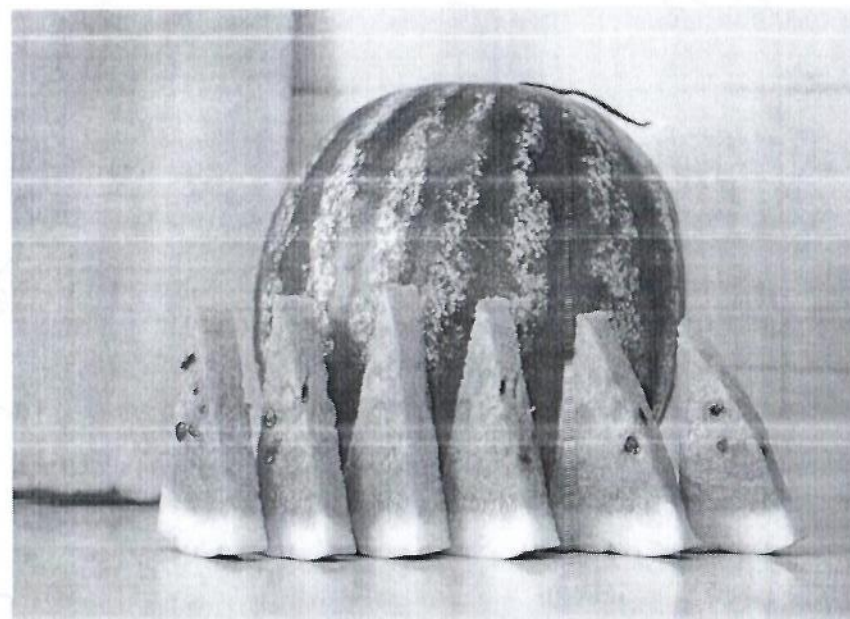
- *Зеленые корма* – к ним относятся травы естественных лугов, пастбищ, специально выращиваемые культуры для зеленой подкормки. Пастбищная и скашиваемая трава хорошо переваривается, легко усваивается, обладает диетическими свойствами. Трава богата полноценными белками, аминокислотами, витаминами и минеральными веществами.
- Наибольшую ценность имеет молодая зеленая трава. Ценность травы зависит от ботанического состава. Желательно, чтобы в травостое были бобовые растения, в которых много протеина, витаминов, фосфора и кальция. К бобовым относятся клевер, вика, люцерна, бобы, горох и др.



- **Грубые корма** – содержат мало влаги, много клетчатки. К ним относятся: сено, солома, веточный корм.
- *Сено, солома* – используется в зимнем рационе. Корма способствуют нормальной работе желудка и кишечника. Лучшее сено из люцерны, клевера. Уборку злаковых трав необходимо проводить в период колошения, бобовых – в период бутонизации или цветения.
- Косить траву лучше всего утром, это способствует быстрому подсыханию.
- Не следует пересушивать, влечет потери протеина.
- Качество сена ухудшается, если оно попадает под дождь, изменяется цвет, листья опадают, теряются питательные вещества.
- Хранение в сухих помещениях, или под навесом.



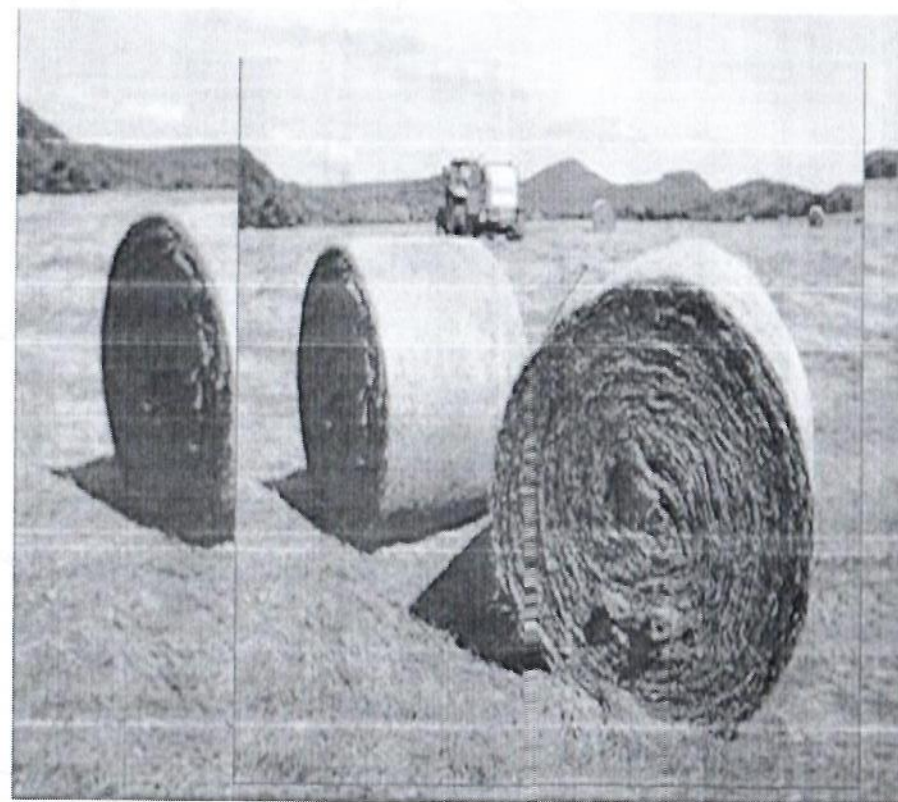
- *Корнеплоды и бахчевые* – широко используются свекла, брюква, турнепс, морковь, картофель, тыква, кормовой арбуз и кабачки. Эти корма обладают высокими диетическими и молокогонными свойствами. Они стимулируют аппетит, улучшают поедаемость и перевариваемость всего рациона. Корнеплоды бедны кальцием и фосфором, содержат мало протеина, но способствуют увеличению удоев молока.
- Морковь богата каротином, определяет ее ценность для телят и коров перед отелом.
- Свекла богата сахаром
- Картофель – богат крахмалом.
- Скармливают до 30 кг в сутки корнеплодов, сахарной свеклы и картофеля – до 15
- Кг. Хранить можно при низких температурах.



- Корнеклубнеплоды (картофель, топинамбур, кормовая и сахарная свекла, морковь, брюква, турнепс) и бахчевые (тыква, кабачки, арбуз) занимают важное место в кормовом балансе животноводства, так как обладают прекрасными кормовыми и диетическими свойствами.
- Корнеклубнеплоды и бахчевые характеризуются высоким содержанием воды (70-90%), очень малым количеством протеина (1-2%), жира, клетчатки. Протеин корнеклубнеплодов и бахчевых более чем на половину представлен в виде свободных аминокислот (лизин, триптофан и др).
- Кормовое достоинство корнеклубнеплодов и бахчевых зависит от вида сорта растений, продолжительности и качества хранения, подготовки и способа скармливания.

- **Концентрированные корма** – к этой группе относят зерновые корма, отруби, жмыхи
- и шроты. Зерно и продукты его переработки отличаются высокой питательностью, имеют большое значение для кормления дойных коров.
- Бобовые концентрированные корма содержат больше протеина, их используют при кормлении высокоудойных коров.
- Злаковые (овес и ячмень), пшеничные отруби содержат умеренное количество протеина, отличаются диетическими свойствами.

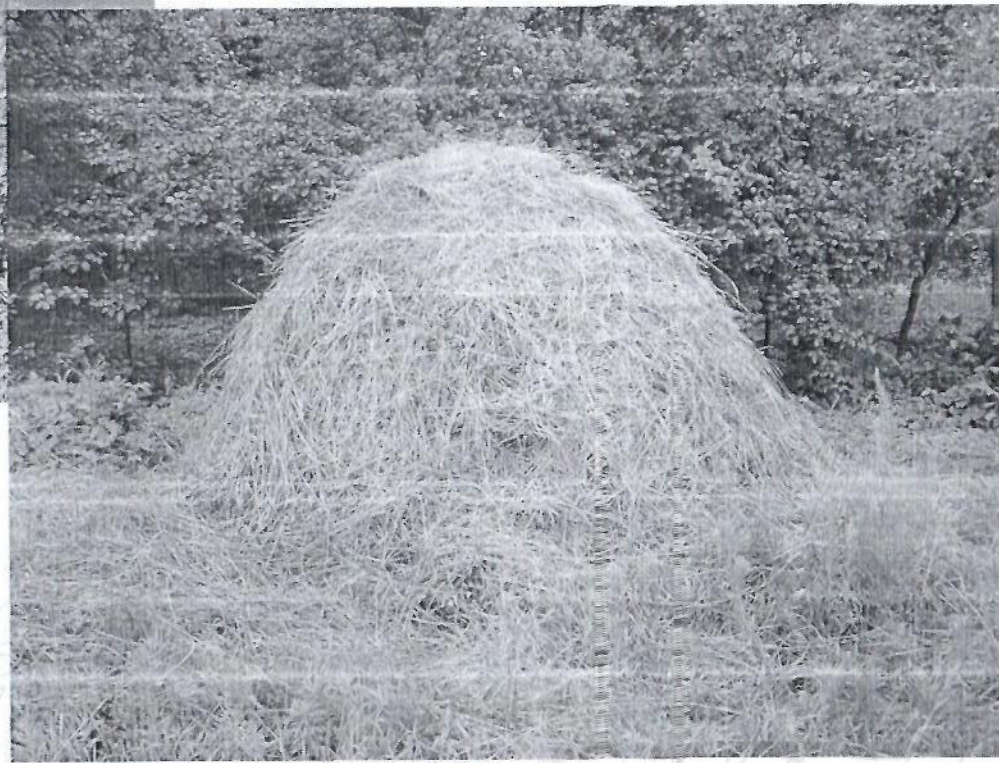
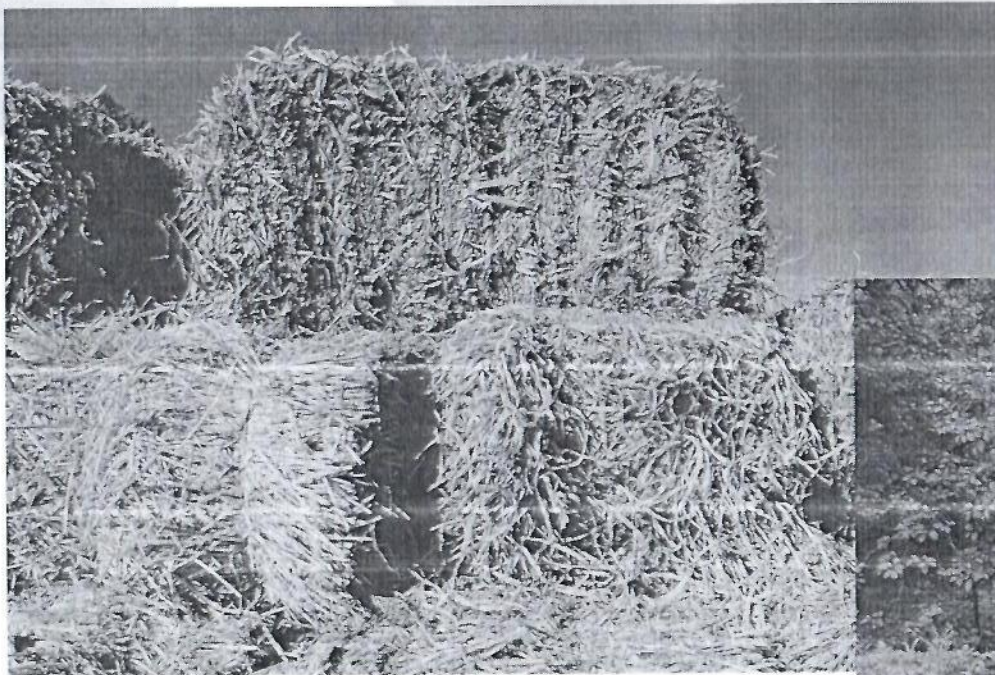
- Силос- питательный и дешевый корм, пригодный для кормления всех видов с/х животных. Зимой им удовлетворяется потребность животных в питательных веществах.
- Силос получается из молочнокислого брожения в силосной яме, без доступа воздуха. Во время брожения накапливается молочная кислота, задерживается развитие посторонней микрофлоры.
- Для силосования пригодны ботва огородных культур, бобово-злаковые травы, кукуруза и подсолнечник.
- Влажность силосуемой массы -65-75%
- 3. Сенаж –технология сенажа, такая же, как и силоса, с разницей, что скошенную зеленую массу подсушивают и закладывают в яму в течение одного дня



- Силос-сочный корм, приготовленный консервированием зеленой массы без доступа воздуха
- Силосование-сложный микробиологический и биохимический процесс консервирования сочной растительной массы.
- Консервирующим фактором при силосовании кормов служит молочная кислота, образующаяся в результате сбраживания сахаров.
- Накопление других органических кислот (масляной пропионовой и других) в процессе силосования отрицательно сказывается на качестве силоса
- При оптимальном содержании сахара в растительной массе интенсивная молочнокислое брожение приводит к образованию значительного количества органических кислот в основном молочной которые необходимы для подкисления корма до pH 4,2-4,4.

- Сенаж – это разновидность консервированного корма, получаемого из проявленных до влажности 40-60% многолетних и однолетних трав.
- Для заготовки сенажа наиболее целесообразно использовать многолетние бобовые травы (клевер, люцерну и др.) и бобово-злаковые травосмеси, поскольку силосуемость их не всегда удовлетворительна, а сушка на сено сопряжена с дополнительными потерями кормовой ценности в результате обламывания листьев и соцветий.
- В сенаже, по сравнению с силосом содержится больше сахаров. Если в силосе весь сахар превращается в органические кислоты, то в сенаже сохраняется около 80% сахара. Общие потери питательных веществ в сенаже не превышают 13-17%

- Сено представляет собой консервированный зеленый корм, полученный в результате естественной сушки или с помощью активного вентилирования. Физиологическая сухость сена (16-17%) обеспечивает хорошую сохранность его в течении длительного времени
- Сено является одним из основных видов корма для КРС, лошадей, овец
- Наибольшее количество питательных веществ (протеина) содержится в травах в ранний период их развития: в период кущения-колошения у злаковых количество протеина достигает 14,9% и во время бутонизации у бобовых – 19,4%, а во время цветения уровень протеина у злаковых снижается до 10,4% и у бобовых – 18,5%



- Площади удобряемых пастбищ и сенокосов составляют 0,3%;
- Улучшения требуют 60% площадей сенокосов и пастбищ;
- Укосная площадь сенокосов на сено сократилась с 11,1 млн. га до 3,8 млн. га;
- Продуктивность сенокосов составляет 8 ц/га сена

- Продуктивность 1 га кормовых культур снизилась с 24 до 14,5 ц/га корм. ед.;
- Применение минеральных удобрений (NPK) уменьшилось с 84 до 9 кг д.в. на 1 га, органических – с 3,2 до 0,7 т/га;
- Количество концентратов, используемых в кормлении скота сократилось с 35,6 до 9,8 млн.т в год;
- В валовом производстве объемистых кормов многолетние травы обеспечивают до 40 % общего сбора кормовых единиц.

Культура	Площадь, млн. га	Урожай, ц/га
Многолетние травы	12,5	15 – сено 130 –зел. масса
Однолетние травы	4,4	15,8 –сено 100 –зел. масса
Силосные без кукурузы	0,7	90
Кукуруза	1,5	220
Кормовые корнеплоды	0,13	211

Вода

+

Сухое
вещество

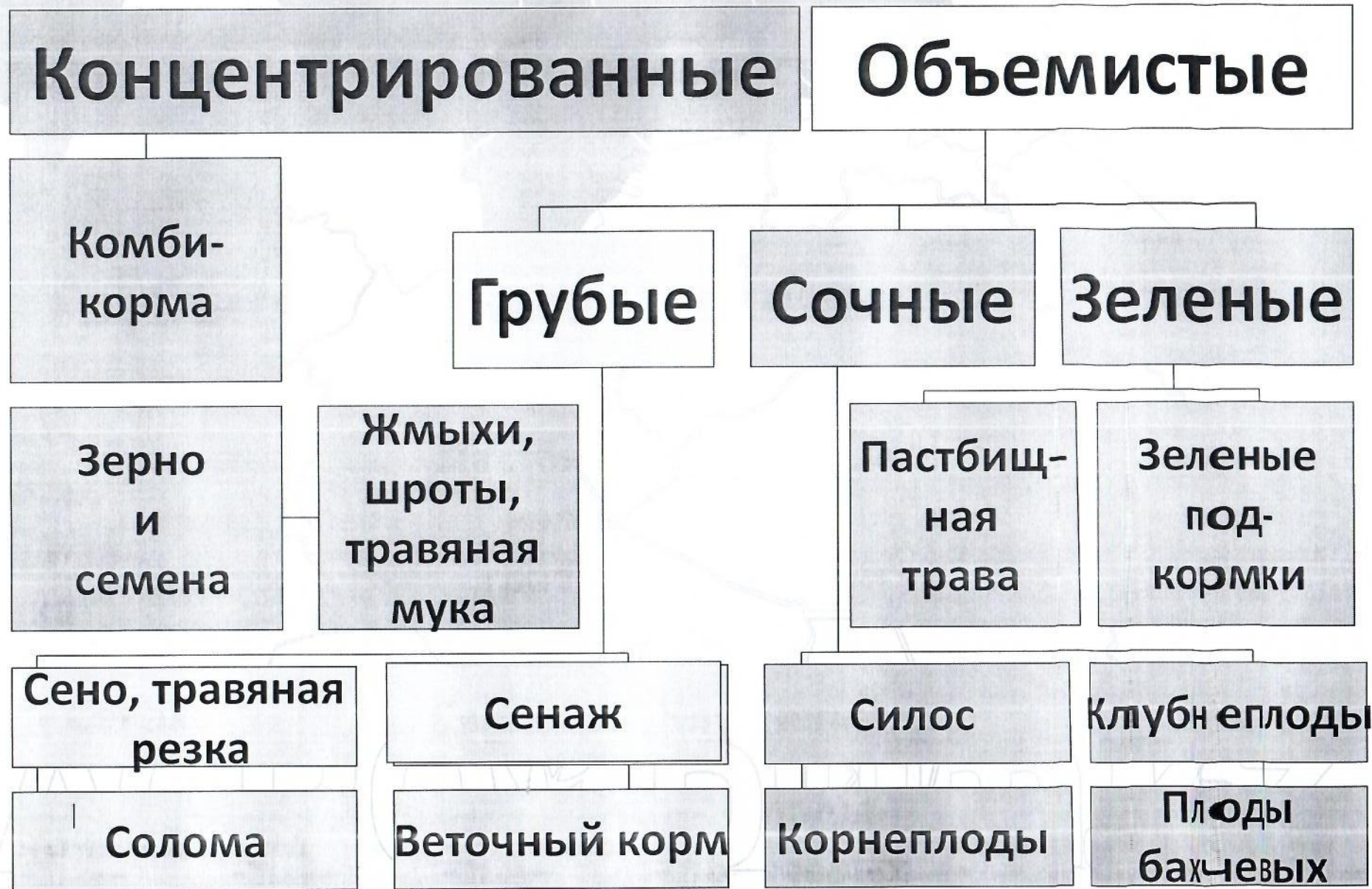
Сы-
рая
зола

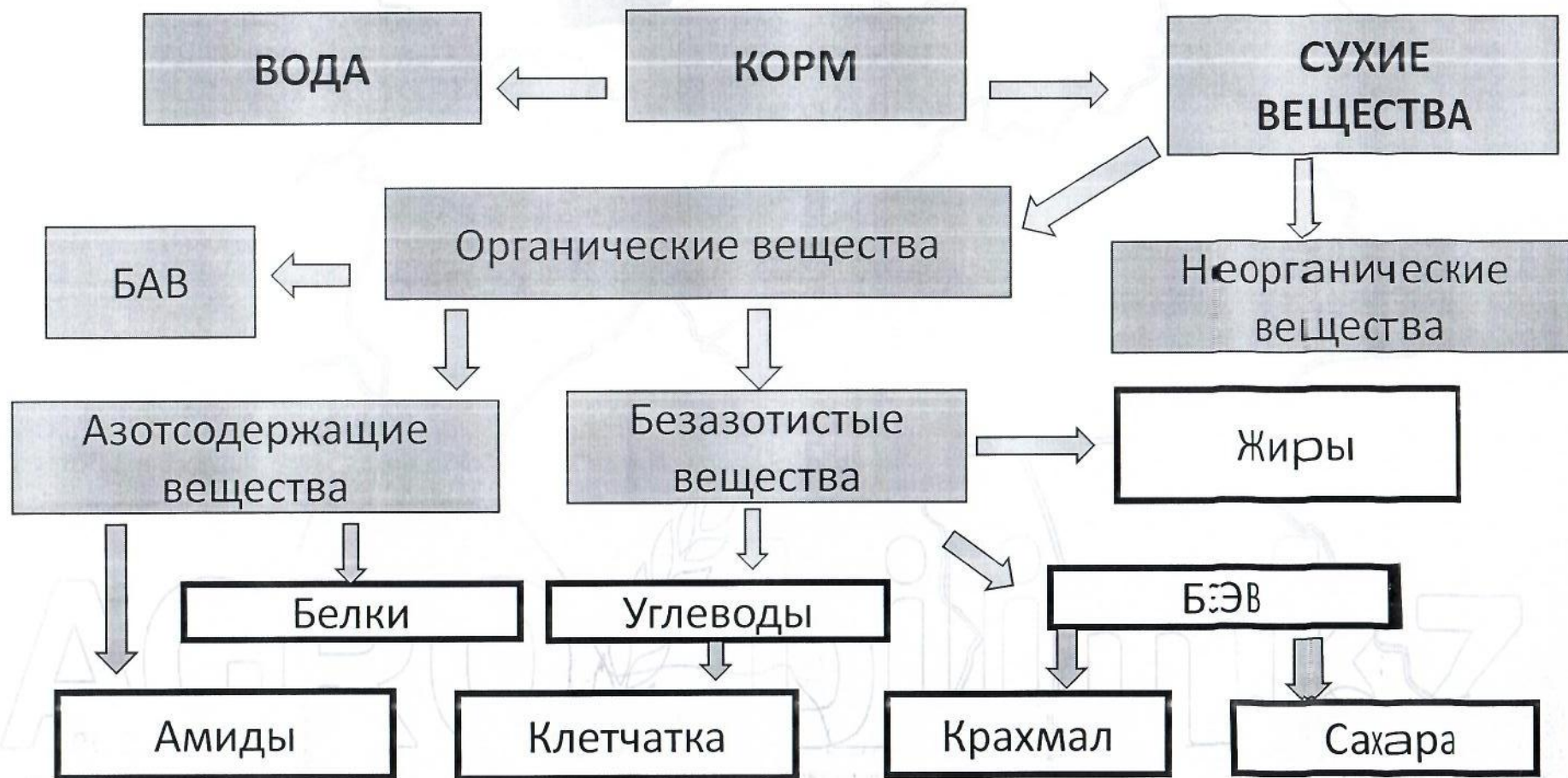
Сы-
рой
про-
теин

Сы-
рая
клет-
чат-
ка

Сы-
рой
жир

БЭВ





Вода входит в состав всех кормов растительного и животного происхождения, её содержание колеблется от 5 до 95%. Служит средой, в которой находятся в растворённом состоянии питательные вещества, ценные для животного, в том числе ферменты, благоприятно действующие на физиологические функции организма.

Вода входит в состав тела животных, являясь составной частью тела и средой, в которой протекают все физико-химические реакции, связанные с жизнедеятельностью организма. Она активный участник многих реакции обмена веществ и необходима для стабилизации температуры тела. Без воды животные погибают гораздо быстрее, чем без кормов.

1. Она воспринимает в себя переваренные питательные вещества и в растворённом виде разносит их по всем органам;
2. Служит средой, в которой совершаются химические реакции, происходящие в организме и для растворения и удаления из организма некоторых конечных продуктов обмена;
3. Участвует в отдаче избыточного тепла испарением и т. д.

В организме животных содержание воды зависит от их возраста и вида. Например, в теле новорождённых животных содержание воды достигает 70-80%, а у взрослых – 50-60%.

Белки имеют исключительно важное значение в питании животных. Они являются «носителями жизни», входят в состав всех клеток и тканей, ферментов, гормонов, пигментов и других специфических веществ, играют важную роль в пищеварении, обменных процессах и защитных реакциях организма. Питательная ценность белка неодинакова и зависит от содержания в нём аминокислот.

Белки, в которые входят все аминокислоты, необходимые для образования тканевого белка, **называют полноценными.**

Амиды - **это** азотсодержащие соединения небелкового характера. А ещё к ним относят самые свободные аминокислоты, соли аммония, нитраты и нитриты, нуклеиновые аминокислоты, а также свободные короткоцепные полипептиды. Содержание азота в **амиде** может быть от 7 до 21%, что определяет их ценность.

Углеводы составляют основную часть растительных кормов. Животные больше половины потребности в энергии получают за счёт углеводов. Углеводы служат материалом для образования жировых запасов при интенсивном кормлении животных. По сравнению с другими питательными веществами корма углеводы самые дешёвые источники энергии для животных.

К сырому жиру относятся глицериды жирных кислот, воск, хлорофилл, каротиноиды, стероиды, стеарины, некоторые азотсодержащие вещества (определяемые также во фракции сырого протеина). Основным компонентом сырого жира - глицериды, или собственно жиры.

Сырой жир является источником энергии, образования жирных кислот, носителем жирорастворимых витаминов. Содержание его в сухом веществе большинства кормов не превышает 4 %.

Каротиноиды - жирорастворимые растительные пигменты желтого, оранжевого, красного цвета, играющие важную биологическую роль.

Их подразделяют на каротины и ксантофиллы.

В кормах из зеленой массы растений определяют содержание имеющего желтую окраску каротина (провитамина А). Содержание сырого жира в растениях зависит в основном от их генетических свойств. Оно может увеличиваться с возрастом растений в результате накопления восков - жироподобных веществ, покрывающих поверхность листьев, стеблей, плодов.

Жир входит в состав протоплазмы и принимает участие в клеточном обмене веществ. Количество его в организме животных увеличивается с возрастом. При интенсивном питании животных жир откладывается в организме в подкожной клетчатке, в межмышечной соединительной ткани и в брюшной полости. Жир является растворителем ряда витаминов (А, D, Е), при отсутствии его в рационе усвоение жирорастворимых витаминов ухудшается. Жиры оказывают влияние на качество продукции.

При сжигании корма в муфельных печах при температуре 450...530 °С получают остаток, называемый сырой золой.

В её состав входят оксиды и соли содержащихся в сухом веществе корма минеральных элементов, а также примеси песка, глины, несгоревших частиц угля. Количество золы в не загрязненном частицами почвы и другими минеральными примесями корме является показателем богатства его элементами минерального питания. Среди кормовых растений повышенным содержанием золы отличаются подсолнечник, бобовые, многие двудольные дикорастущие растения.

Минеральные вещества образуют костяк, входят в состав клеток, тканей, органов, участвуют во многих процессах обмена, активизируют ряд ферментативных систем. При достижении количества минеральных веществ в рационе в соответствии с потребностью животных эффективность использования кормов значительно повышается. Минеральные вещества необходимы для роста животных и поддержания их здоровья. Недостаток их в кормах ведёт к тяжёлым заболеваниям, снижению продуктивности, задержке роста и развития.

Важное значение в питании животных имеют микроэлементы, которые содержатся в кормах в очень малых количествах. Важнейшие из них - железо, медь, кобальт, йод, марганец, цинк, селен.

К макроэлементам относят кальций, фосфор, натрий, калий, магний, сера, хлор.

Ca - служит материалом для костной ткани

P - участвует в жировом и углеводном обмене, входит в состав костей

Na - необходим для поддержания нормального осмотического давления, нейтрализации кислот, возбудимости мышц

K - необходим животным для хорошей работы сердечной мышцы

Mg - содержится в костной и лёгочной ткани животных

Cl - является составной частью соляной кислоты, которая является частью желудочного сока

S - содержится в шерсти, перьях, копытах, рогах, входит в состав важнейших аминокислот, участвует в клеточном обмене

Микроэлементы - железо, медь, йод, селен

Железо - входит в состав гемоглобина

Медь - участвует в кроветворной функции, синтезе витаминов группы В, входит в состав ферментов

Йод – профилактирует эндемический зоб. Осуществляет регуляцию гормонопоза щитовидной железы. Стимулирует половую охоту самок.

Селен - Участвует в липидном и жировом обмене. Осуществляет регуляцию скорости окислительно-восстановительных реакций. Способствует ингибированию процессов перекисного окисления липидов. Усиливает естественную резистентность организма .

Кормовой рацион и принципы его составления (полноценность, сбалансированность)

а) принципы и зоотехнические показатели контроля рациона:

- соответствие содержания ПВ в рационе потребностям организма животных, т.е. норме;

б) Показатели состояния здоровья:

- аппетит (снижение, извращения);
- поведение (понуристость, малоподвижность);
- состояние кожного покрова (дерматит, чешуя у ушей, холке, на спине, у корня хвоста);
- состояние волосяного покрова (блеск, прилегание, взъерошенность, огрубление, выпадение);
- состояние конечностей (хромота, качество копытного рога-блеск, трещины);
- дыхание, сердцебиение (учащенное, замедленное, кашель и т.д.);
- выделения из глаз (обильная слезоточивость, опухание век, помутнение роговицы);
- выделения из ноздрей (обильно-слизистые, гнойно-слизистые);

**Прогрессивная технология кормозаготовки.
Питательная ценность кормов при разной технологии**

Корм	Питательность 1кг, г							
	К.ед	ОЭ, МДж	СВ	Сырой протеин	Перевар. протеин	Клетчатка	Сахар	Каротин, мг
Прогрессивная технология								
Сено люцерновое: фаза бутонизации, сушка с ворошением валков, рулон	0,44	5,6	864	109	64	247	32	48
Обычная технология								
Сено люцерновое	0,40	5,2	890	84	52	263	28	26
Прогрессивная технология								
Силос кукурузный: молочно-восковая спелость зерна, использование закваски ИМ и В НАН РК, срок закладки 3-5 дней	0,20	2,3	301	20-25	16-18	76	6,8	18
Обычная технология								
Силос кукурузный: молочно-восковая спелость зерна, без закваски, срок закладки более 5 дней	0,16-0,18	1,7-1,9	300-260	12-16	-	46-52	6,0	16

Силосно-сенажно- концентратный тип							
Сено (разное)	3	4	4	5	5	5	6
Солома яровая	4	4	-	-	-	-	-
Сенаж (из люцерны, эспарцета)	8	10	12	14	16	16	16
Силос кукурузный	20	22	22	25	25	27	27
Смесь концентратов	1,6	2,0	3,5	5,5	8,5	9,5	10,5
Поваренная соль, г	55	70	90	105	120	135	155
Обесфторенный фосфат, г	-	50	50	80	100	120	130
Сенажно-сенной тип							
Сено (разное)	5	7	7	8	8	8	9
Солома яровая	3	2	-	-	-	-	-
Сенаж (из эспарцета, люцерны)	10	12	14	16	18	18	20
Силос кукурузный	10	10	13	15	15	15	15
Смесь концентратов	1,2	2,0	3,5	5,5	8,0	9,0	10,5
Поваренная соль, г	55	70	90	105	120	135	155
Обесфторенный фосфат, г	-	50	50	80	100	120	130
. Сенажно-концентратный тип							
Сенаж (из эспарцета, люцерны)	15	20	22	24	26	27	28
Корнеплоды	5	6	7	8	9	10	12
Смесь концентратов	2	2,0	3,2	3,5	6,0	9,0	12
Мочевина, г	50	50	50	60	75	100	120
Поваренная соль, г	55	70	90	105	120	135	155
Обесфторенный фосфат, г	-	50	50	80	100	120	130

- Небелковые азотистые соединения – карбамид, аммонийные соли, синтетические аминокислоты.
- Микроэлементы, витамины
- Премиксы - обогатительные смеси биологически активных веществ микробиологического и химического синтеза, применяемые для повышения питательности комбикормов и улучшения их действия на организм животных (премиксы витаминные, минеральные, лечебные, белковые)

- Совокупность свойств, влияющих на использование его в кормлении:
- Концентрация энергии;
- Содержание конкретных питательных веществ;
- Диетические свойства и свойства, определяющие поедаемость (содержание сухого вещества, загрязненность, физическая форма, специфические ароматические вещества, содержание ядовитых веществ и растений).

- Энергетическая питательность:
- Кормовая единица;
- Обменная энергия;
- Энергетическая кормовая единица;
- Протеиновая питательность;
- Содержание переваримого протеина в г на 1 к.ед.;
- Минеральная питательность;
- Содержание отдельных минеральных элементов в сухом веществе кормов в г на 1кг СВ(сухое вещество) или в %.

- Сырой протеин – это все азотистые вещества корма. Он состоит из белка и амидов (свободные аминокислоты, гликозиды, амиды аминокислот, аммиачные соли и нитраты)
- В 1корм. ед. должно содержаться 100-110 г переваримого протеина

- в зеленой массе злаковых трав 27-28 % небелкового азота, в бобовых -12-20%;
- в зерне злаков 6-13 % небелкового азота, в зерне бобовых – 2-11%;
- переваримость белка зернобобовых -84-89%, злаковых – 65-75%;
- по содержанию незаменимых аминокислот бобовые травы превосходят злаковые в 1,5 раза

БЭВ – безазотистые экстрактивные вещества

- к ним относятся сахара, крахмал, часть гемицеллюлоз, инулин (группа природных полисахаридов), органические кислоты, гликозиды и другие вещества;
- в рационах животных нормируется крахмал и сахар.

Сахара

- представлены в основном глюкозой, фруктозой, мальтозой и сахарозой;
- в многолетних травах в среднем 10-14 % сахаров, 2-4 % крахмала;
- сахаров больше в злаковых, чем в бобовых. Больше - в однолетних, чем в многолетних.

Вещества, снижающие кормовую ценность растений

1. Нитраты
2. Алкалоиды
3. Гликозиды
4. Кумарин
5. Эстрогенные вещества
6. Органические кислоты
7. Микотоксины
8. Ингибиторы пищеварительных ферментов
9. Эфирные масла
10. Танины
11. Тяжелые металлы

Классификации кормовых растений по коэффициенту переваримости питательных веществ:

1. К кормам с высокой переваримостью питательных веществ относятся многие бобовые и некоторые злаки в фазе пастбищной спелости и начала бутонизации: **горошек мышиный, люцерна гибридная, люцерна посевная, вика озимая, клевер красный, донник желтый, козлятник восточный, люпин синий и др.** Коэффициент выше названных кормов составляет **70-80%**.

2. Хорошей переваримостью от 60-70% отличаются многие травы в фазе цветения: **эспарцет виколистный, костер безостый, бобы кормовые, сорго сахарное лядвенец рогатый, донник белый, клевер белый, люцерна гибридная, пелюшка, соя, топинамбур, кукуруза, горох посевной, лисохвост луговой, ежа сборная и др.;**

3. Средняя переваримость питательных веществ свойственна сеноу большинства злаковых и бобовых трав, в том числе **лисохвосту луговому, овсянице луговой, мятлику луговому, еже сборной, тимофеевке луговой, клеверу красному, клеверу розовому, вике яровой и др.** У этих кормов коэффициент переваримости составляет **50-60%**.

4. Удовлетворительной переваримостью отличаются корма с большим содержанием клетчатки. Это сено из растений, убранных в поздние фазы вегетации, солома некоторых бобовых и злаковых трав и **разнотравья.** Коэффициент переваримости у этих кормов изменяется от **40-50%**.

Основные направления развития полевого кормопроизводства:

- **восстановление** площадей под кормовыми культурами;
- совершенствование структуры посевов;
- рациональное сочетание биологических и техногенных факторов, обеспечивающих энерго - и ресурсосбережение, повышение энергетической и протеиновой полноценности всех видов кормов, сохранение и повышение почвенного плодородия, получение экологически безопасной продукции и охрану окружающей среды.

- Интенсивные технологии возделывания сельскохозяйственных культур основываются на постоянном повышении плодородия почвы, на учете биологических особенностей и потенциальных возможностях культур и сортов интенсивного типа, на комплексном использовании биологических, агротехнических и агрохимических средств управления урожаем и интегрированной защиты растений от болезней, вредителей, сорняков, на формировании оптимального машинно-тракторного парка и обеспечении высокопроизводительными машинами по посеву, уходу за посевами и уборке культур.
- Общим требованием к технологии следует считать проведение всех операций с высоким качеством, снижение затрат труда, применение современных машин и орудий.

- Под посев трав следует выбирать участки, которые орошались в течение одного-двух лет.
- Вспашку производить весной (вторая половина мая) на глубину 20-25 см, поперек уклона местности. На почвах с маломощным пахотным горизонтом - на 10-15 см.
- За несколько дней до пахоты дать полив.
- При вспашке рекомендуем вносить удобрения из расчета: навоза (овечьего) - 20-30 т и суперфосфата - 2-3 ц на гектар.
- Почву обрабатывать в сжатые сроки (2-3 дня). Вслед за вспашкой проводить одновременно дискование, боронование и прикатывание почвы.

- Подготовка семян и посев трав. Для посева необходимо брать полноценные семена. Местные высокогорные семена с пониженной хозяйственной годностью можно использовать, но норму высева семян при этом следует соответственно увеличивать.
- Так, например, если норма высева волоснеца установлена в 20 кг на гектар при 100% хозяйственной годности, то при 80% норма высева семян должна быть соответственно увеличена.
- Многолетние травы необходимо высевать в чистом виде без покрова зерновых.

- Норма высева семян многолетних трав при 100%-ной хозяйственной годности в чистых посевах (в килограммах на один гектар) рекомендуется следующая:
- Волоснец сибирский 15-20
- Костер безостый 16-18
- Пырей 14-16
- Волоснец даурский 15-20
- Во время посева семена трав в ящике сеялки следует постоянно перемешивать и следить за тем, чтобы не забивались семяпроводы.

Существует несколько технологий заготовки кормов. Выбор той или иной технологии зависит от потребностей хозяйства, климата, погодных условий, наличия соответствующей техники.

Заготовка сена

Рассмотрим некоторые, наиболее распространенные технологии заготовки сена:

1. Заготовка рассыпного сена
2. Заготовка прессованного сена
3. Заготовка подпрессованного сена

- **Преимущества этого способа** - отработанная на протяжении столетий технология, только вместо ручной косы применяют косилки, вместо ручных граблей - тракторные, а на смену вилам пришли копнители, копновозы и стогометатели.
- **Недостатки** - большое количество операций, а значит и машин, людей и времени. Все это приводит к увеличению себестоимости сена.
- Применяя технологию заготовки прессованного сена, сокращают количество операций, а значит, и снижают себестоимость тонны сена. Особенно эффективен способ рулонного прессования, рулон массой до 500 килограмм получают вместо прежних 15 - 20 тюков. Применение ручного труда при этой технологии сведено к минимуму или вообще отсутствует. Кроме того, при этом способе в 2 - 3 раза сокращается потребность в хранилищах (сенных сараях), а применяя машину для упаковки рулона полиэтиленовой пленкой хранилища практически уже не нужны.
- **Недостатки** - необходимо закупить новую технику.
- При использовании технологии заготовки подпрессованного сена на второй стадии производственного процесса (подбор валка и формирование стога) используют одну машину стогообразователь, и вторая стогоперевозчик нужна только в стойловый период. Но эта технология не нашла широкого применения по ряду причин: необходимо купить две машины и по большей стоимости.

Вещества, снижающие кормовую ценность растений

- 1. Нитраты
- 2. Алкалоиды
- 3. Гликозиды
- 4. Кумарин
- 5. Эстрогенные вещества
- 6. Органические кислоты
- 7. Микотоксины
- 8. Ингибиторы пищеварительных ферментов
- 9. Эфирные масла
- 10. Танины
- 11. Тяжелые металлы

1. В целях повышения экономической эффективности хозяйств на фермах для кормления животных и птиц используют специальные обогатительные добавки. Основу препаратов составляет обработанное белковое сырье. В состав качественных добавок также включены витамины, микроэлементы, необходимые для усвоения протеинов.
2. Важно выбирать сертифицированную продукцию с выверенной рецептурой. Помимо питательных премиксов, на рынке представлены пищевые добавки с антибиотиками и другими лекарственными средствами для решения конкретных задач ветеринарии.
3. Использование подходящего **премикса** помогает обогатить низкобелковый рацион без риска для здоровья человека и окружающей среды. **При этом фермеру не нужно самостоятельно определять пищевую ценность компонентов. Добавки полностью сбалансированы.**

- Сбалансированное кормление животных – непростая задача, которую должен решить каждый фермер. Есть два пути: использовать синтетические препараты для быстрого и дешевого результата, но в ущерб качеству, или применять более длительные схемы, основанные на качественных кормовых добавках.
- Исследования, проведенные в последние годы, показали перспективность возделывания на зеленый корм рапса, сурепицы и рапсово-злаковых смесей. Летние посевы этих культур формируют урожай зеленой массы в 100-200ц/га, они меньше повреждаются вредителями и вегетируют вплоть до выпадения снега. Замерзшая масса хорошо поедается скотом, а содержание сахара после заморозков возрастает вдвое.
- В проблеме создания устойчивой сырьевой базы для производства силоса ведущее значение сохраняется за кукурузой. Основным направлением является повышение энергетической и протеиновой питательности силоса. Это возможно осуществить за счет возделывания раннеспелых гибридов при уборке их в фазах молочно-восковой и восковой спелости зерна.
- Прекрасным силосным сырьем является зеленая масса многолетних и однолетних трав.
- Важным резервом создания прочной кормовой базы является хорошо налаженное семеноводство, ускоренное размножение и внедрение новых высокоурожайных сортов кормовых культур, обладающих высокими кормовыми качествами.

- Наибольшую опасность для многолетних трав представляет майская засуха, так как именно в мае у них происходит наиболее интенсивный рост и развитие, поэтому в годы с обильными осадками в этот период формируется, как правило, высокий урожай многолетних трав.
- С учетом погодных условий вносятся и коррективы в структуру посевов. Так, в годы, когда первая половина лета дождливая, как правило, многолетние травы формируют высокую урожайность. В такие годы следует сократить посевы однолетних трав до уровня, удовлетворяющего потребность сельскохозяйственных животных в зеленых кормах.
- В другом случае, когда первая половина лета сухая, как правило, многолетние травы малоурожайны. В этом случае следует увеличить в структуре площадей посева долю однолетних трав.
- Житняк, пырей сизый, кострец безостый, ломкоколосник ситниковый, эспарцет, люцерна и донник - основные многолетние травы для получения зеленого корма, сена, сенажа в настоящее время и перспективе.
- В наборе однолетних трав для производства зеленого корма, сенажа, травяной муки должны быть горохо-овсяные и горохо-поровидные смеси, овес, просо кормовое, суданская трава, озимая рожь и рапс.
- В группе силосных культур наивысшую урожайность обеспечивают кукуруза, подсолнечник, овсяно-горохо-подсолнечниковая, овсяно-гороховая смеси, суданская трава.

1. Амарант «Харьковский-1»-Оригинатор: Харьковский аграрный университет, Россия
2. Эспарцет «Долина»- Оригинатор: ТОО «ВКНИИ»
3. Донник «Сарыгуль»-Оригинатор: ТОО «Казахский научно-исследовательский институт земледелия и растениеводства»
4. Люцерна «Сальса»Оригинатор: НорддойчеПфланцензucht Ганс-Георг Лембке КГ, Германия
5. Люцерна «Кокше»-Оригинатор: ТОО «ВКНИИ»
6. Сорго зерновое «Люпус»-Оригинатор: KWS SAAT SE, Германия
7. Сорго зерновое «Саммос»
8. Эспарцет «Шыгыс»
9. Кукуруза гибрид «Фрэндли»-Оригинатор, Франция
10. Кукуруза гибрид «Филд голд»Оригинатор:, Франция
11. Кукуруза гибрид «Нестор»- Оригинатор, Германия
12. Кукуруза гибрид «Мованна»-Оригинатор, Германия
- 13.Подсолнечник «Белоснежный» кормовой
- 14.Суданская трава «Юбилейная 20»
15. Суданская трава «Кинельская 100»
16. Сорго сахарное «Ярик»
17. Сорго сахарное «Галия»
- 18.Сорго-суданковый гибрид «Навигатор»