

ТЕМА ВЕБИНАРА:
Технология создания зеленого конвейера для КРС
ТОО «Уральская СХОС»

20 сентябрь 2022



ЦЕЛЬ - распространение знаний и умений в кормопроизводстве в засушливой зоне Казахстана.

ЗАДАЧИ:

1. Получить знания в области кормовой питательности и ценности при создании зеленого конвейера
2. Ознакомится с необходимой техникой применяемой при технологии
3. Ознакомиться технологию создания зеленого конвейера на примере ТОО «УСХОС»
4. Создать в условиях сухостепной и полупустынной зоны Казахстана надежную кормовую базу на основе зеленого конвейера

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ ДЛЯ ФЕРМЕРА :

фермер учится рассчитывать сроки сева и осваивает технологию зеленого конвейера для КРС.

ТЕКУЩАЯ СИТУАЦИЯ Краткая характеристика климатических условий региона

Показатели	Норма	За последние 11 лет	
		среднее	диапазон
Годовая сумма осадков, мм	250-360	321,3	240,4 - 491,5
Выпадает осадков за вегетационный период, мм	94-136	138,0	42,9 - 210,7
Гидротермический коэффициент за период вегетации (ГТК) по Селянинову	0,5-0,6	0,5	0,1 - 0,8
Высота снежного покрова, см	25-30	18	5 - 31
Сумма положительных среднесуточных температур воздуха выше 10°C	2800	2940	

Метеорологические показатели 2021–2022 сельскохозяйственного года
(по данным метеопоста г. Уральск, <https://rp5.ru/>)

Месяц	Среднемесячная температура, °С			Сумма осадков, мм		
	Факт	Норма	Отклон.	Факт	Норма	Отклон.
Сентябрь	7,2	14,5	-7,3	33	29	+4,0
Октябрь	7,1	6,5	+0,6	9,9	39	-22,4
Ноябрь	-0,1	-2	+1,9	35,4	28	+7,4
Декабрь	-6,6	-8,2	+1,6	50,9	28	+22,9
Январь	-8,8	-10,4	+1,6	33,5	27	+6,5
Февраль	-4,2	-10,9	+6,7	9,0	20	-11,0
Март	-5,0	-4,0	-1,0	58,3	25	+33,3
Апрель	11,6	8,1	+3,5	22	22	0
Май	12,4	16	-3,6	38,2	28	+10,2
Июнь	20,9	20,9	0	8	33	-25

Одной из самых актуальных проблем развития животноводства и повышения его экономической эффективности является обеспечение полноценного кормления всех групп сельскохозяйственных животных.

Кормовая база должна создаваться на внутренних ресурсах хозяйства и включать наиболее дешевые источники питательных веществ.

Проблема изучения химического состава и питательности зеленой массы кормовых культур имеет большое практическое значение, необходима для организации сбалансированного полноценного кормления сельскохозяйственных животных.

Добиться устойчивого роста производства продуктов животноводства можно только на основе рационального, научно - путем повышения качества кормов. Даже незначительное улучшение качества растениеводческой продукции – это дополнительное количество белка, жира, крахмала, витаминов – веществ, необходимых для питания животных. Чем выше питательная ценность кормов, тем в большей степени они отвечают физиологическим требованиям животных, способствуют росту их продуктивности, снижают себестоимость животноводческой продукции.

Современное нормированное кормление с-х животных требует балансирование рационов по большому количеству качественных показателей, характеризующих энергетическое, протеиновое, жировое, углеводное, витаминное и минеральное питание.

На передний план выдвигается задача значительного увеличения производства кормового белка, снижение за счет этого расхода кормов и в первую очередь зернофуража на единицу животноводческой продукции. Приоритетное значение в рационах крупного рогатого скота должны получать грубые, сочные и зеленые корма, при разумном расходе концентратов. Расширение объемов заготовки кормов из трав экономически выгодно и производство их может быть увеличено.

В травах особенно бобовых, содержится много протеина, они наиболее пластичны к условиям выращивания, способны давать два укоса за сезон. Агротехническими приемами можно значительно повысить содержание в травяных кормах переваримого протеина, каротина и других ценных веществ.

Для составления сбалансированных рационов необходимо знать фактическое наличие в зеленой массе качественных показателей. Питательную ценность устанавливают по наличию в них основных элементов питания.

Следует отметить, что высокопродуктивное животноводство и широко начавшиеся в последние годы в странах СНГ процесс голштинизации крупного рогатого скота может быть успешным только тогда, когда будет значительно повышено качество кормов, и в первую очередь грубых.

Мировой опыт подтверждает, что при невыполнении этих условий достижения селекционного процесса не только не используется, а, наоборот, наносится экономический ущерб, т.к. при таких условиях продуктивность скота, особенно голштинской породы, уступает местным породам.

Питательность корма – это его свойство обеспечивать животный организм всеми необходимыми питательными веществами и энергией.

Для удовлетворения потребностей животных необходима зеленая высокопитательная масса, оценка качества которой не может быть проведена каким-то одним, хотя и обобщающим, показателем. Для этого применяют комплексную оценку с учетом энергетической питательности корма, содержания в нем протеина, сухого вещества, жира, сахаров, клетчатки, макроэлементов, витаминов и других питательных веществ.

Протеиновая питательность. Протеин (азот корма $\times 6,25$) является незаменимой составной частью корма. Он необходим непрерывного обновления белковых веществ тела, синтеза белка в тканях и продуктов животноводства. Протеиновая питательность оценивается по количеству сырого переваримого протеина в расчете на 1 кормовую единицу кормов. Накопление белка в растениях зависит от видовых и сортовых особенностей культур, от почвенных и климатических условий выращивания.



Минеральная питательность. Важна роль минеральных веществ как строительного материала(кости, зубы) и как регулятора физиологических процессов в живом организме. Они принимают участие в деятельности нервной и мышечной систем, обеспечивает проницаемость клеток для питательных веществ и продуктов обмена, поддерживают оптимальное состояние коллоидных систем клеток и тканей, обуславливают нормальное функционирование ферментных систем.

Витаминная питательность. Витамины способствует лучшему усвоению питательных веществ, нормальному обмену веществ, стимулирует рост молодняка, повышает продуктивность и воспроизводные функции животных, укрепляют здоровье. Витамины делятся на две группы – водорастворимые(растворимы в воде) и жирорастворимые(растворимы в бензине, эфире, спирте и др.).

Углеводная питательность. На долю углеводов приходится свыше 2/3 органического вещества растений. Главное значение их в то, что при распаде молекул освобождается энергия, необходимая для жизнедеятельности организма.

Различают две группы веществ – клетчатку и безазотистые экстрактивные вещества.

Клетчатка считается необходимым компонентом для нормального пищеварения животных. Ее содержание должно составлять от 14 до 30% (от сухого вещества) в зависимости животных.

В группу **безазотистых экстрактивных веществ** большую часть в растительных кормах составляют крахмал (основное запасное питательное вещество растений) и сахара (основной энергетический материал клеток и тканей). Содержание БЭВ в зоотехническом анализе определяют путем вычитания из 100 содержания воды, золы, сырого протеина, сырой клетчатки и сырого жира (в процентах). Разница и покажет содержание в корме безазотистых экстрактивных веществ.

Важную роль для нормального пищеварения играет сахаропротеиновое отношение в рационе. Оно влияет на эффективность усвоения питательных веществ корма и синтез белка в организме. *Наиболее оптимальным является соотношение 0,8-1,2, то есть на каждую часть переваримого протеина необходимо 0,8-1,2 части сахара.* **Недостаток сахара и крахмала в кормах приводит к нарушениям белково-жирового обмена и ведет к ацидозу.**

Липидная питательность. Жиры в кормах состоят из растительных масел и жироподобных веществ. Жиры – источник энергии, которую использует организм в процессе жизнедеятельности. Важна роль жиров в процессе терморегуляции. Жир корма в организме животного используется для отложения жира в виде запасных веществ, является источником жира в животноводческой продукции. При наличии жиров происходит лучшее усвоение витаминов А, Д, Е, К.

Энергетическая питательность. Энергетическая питательность корма выражается в кормовых единицах. Под кормовой единицей понимается питательность 1 кг овса, равная 0,6 крахмального эквивалента О.Кельнера.

Для определения питательной ценности кормов в овсяных кормовых единицах необходимо провести следующее:

Химический анализ кормов – определить первоначальную и гигроскопическую влагу, золу, сырой жир, сырую клетчатку, сырой протеин.

Вычислить – безазотистые экстрактивные вещества (БЭВ), количество переваримых питательных веществ, продуктивное действие питательных веществ, продуктивное действие кормов в кормовых единицах.

Коэффициенты переваримости находят в справочной литературе. При выборе коэффициентов учитывается химический состав проанализированного корма и прежде всего содержание клетчатки.

Для расчета продуктивного действия переваримых питательных веществ кормов используют экспериментально установленные коэффициенты жиरोотложения О.Кельнера.

Из ожидаемого жиरोотложения вычитается поправка на содержание клетчатки в корме. Фактическое жиरोотложение с учетом поправки на клетчатку делится на продуктивную ценность 1 кг овса (150), в результате получится количество кормовых единиц в 1 кг корма.

Определение энергетической питательности кормов.

В большинстве стран с развитым животноводством система крахмальных эквивалентов замена новыми показателями оценки питательности кормов на основе прямого (или косвенного) учета энергии кормов (Григорьев Н.Г., Волков Н.П., Воробьев Е.С. и др.).

Во всех системах оценки питательности кормов центральное место занимает определение содержания в кормах обменной энергии (ОЭ) и коэффициентов эффективности ее использования при разных функциях организма: поддержание существования животного, его передвижения и работа, обеспечение воспроизводительной функции, рост и накопление массы (в том числе жиरोотложения), образование продукции (молока, прироста, шерсти и т.п.).

Валовая энергия – энергия, высвобожденная при сгорании, когда органическое вещество полностью окисляется до оксида углевода и воды. Ее часто определяют как теплоту сгорания и обычно измеряют в энергометре (бомбовом калориметре).

Таким образом, общая сумма энергии кормов (ВЭ) представляет собой частное от В – количества (массы) съеденных кормов, умноженных на Э – общую энергию в единице массы корма.

Обменная энергия (ОЭ) – это та часть общей энергии кормов, которая становится доступной для использования в организме животного в процессе обмена веществ.

Согласно международной системе измерения физических величин количество энергии измеряется в джоулях (Дж). Международный джоуль определяется как энергия, выделяемая 1 международным ампером, проходящим через сопротивление в 1 Международный ом в секунду. Калория (кал.) = 4,184 Дж.

Практически джоуль настолько мал, что в науке и практике кормления животных применяют многократно увеличенные величины.

Килоджоуль (кДж) = 1000 Дж или 10^3 Дж; 1 мегаджоуль (МДж) = 1000 кДж или 10^6 Дж; 1 гигаджоуль (ГДж) = 1000 МДж или Дж 10^9 ; 1 тераджоуль (ТДж) = 100 ГДж или Дж 10^{12} .

Для оценки качества корма используют показатель валовой и обменной энергии в МДж, для определения продуктивности 1 га – в ГДж.

**Содержание питательных веществ и энергии в 1 кг сухой массы корма
(В.Ф.Казарин, Кинель 2003г)**

Наименование кормов	Содержание, %				ВЭ. МДж	ОЭ. МДж	Кормов ые единиц ы	Перева рим. протеин . г
	сП	сЖ	сКл	сБЭВ				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Кукуруза на силос	8,0	2,5	26,9	36,2	17,6	9,2	0,68	41
Пастбище (злак.травосм есь)	18,0	5,1	23,1	45,7	18,9	10,5	0,88	129
Пастбище (бобово-злак. травосмесь)	18,3	4,7	28,1	47,0	20,1	10,3	0,85	132
Сенокос (злак.травосм есь)	9,6	3,5	36,0	43,0	18,4	8,3	0,55	55

Зеленый корм – прекрасный источник легкодоступных питательных веществ для всех видов сельскохозяйственных животных. По питательности и содержанию переваримого протеина он близок к концентрированным кормам, а по биологической ценности даже их превосходит. Доля зеленых кормов в годовом рационе молочного скота составляет 30-35%. На условную голову в год, расходуется примерно 4,0 т кормовых единиц, 1,2-1,4 т из них или 6,5-7,5 т в физическом весе приходится на зеленый корм (Ельчанинова Н.Н., Васин В.Г., Петрушкина А.С. и др.)

Зеленый корм хорошо витаминизирован: содержание каротина в 1 кг сухого вещества достигается 140-300 мг.

Зеленая масса отличается большим содержанием воды – 60-80%. Благодаря сочности и нежности молодая трава хорошо поедается животными и является прекрасным сырьем для приготовления сена, сенажа, силоса, витаминной травяной муки, брикетов и других кормов.

При выборе кормовых культур на зеленый корм следует учитывать их продуктивность, содержание питательных веществ, поедаемость, продолжительность вегетационного периода.

В зеленом конвейере равномерность и бесперебойность поступления зеленой массы обеспечивается за счет правильного подбора видов и сортов кормовых культур с различными периодами вегетации, сроками наступления укосной спелости.

На основании исследований Уральской СХОС рекомендуется схема зеленого конвейера, обеспечивающая бесперебойное и равномерное поступление сбалансированной по питательным веществам зеленой массы в течение всего теплого сезона .

Схема зеленого конвейера на богаре Западно Казахстанской области (1 зона)

Культуры и смеси	Нормы высева семян, млн/кг	Сроки использования		Урожайность зеленый массы, т/га	Фазы использования растений на зеленый корм
		начало	конец		
1	2	3	4	5	6
Естественные пастбища		В течение пастбищного сезона		2-3	При высоте травостоя не менее 12-15 см
Озимая рожь	5,0-6,0	15-20.V	5-30.V	28-32	От трубкования до начала колошения
Многолетние травы-житняк, эспарцет, донник, кострец, пырей сизый, их смеси др.	5,0-10,0	25-20.V	15-20.VI	7-12	Злаковые от начала трубкования до выметывания Бобовые от бутонизации до цветения
Овсяно- бобовые смеси, 1-й срок посева	2,0- овса+0,7гороха	20-25.VI	1-5.VII	9-14	От трубкования до выметывания овса
Овсяно- бабовые смеси, 2-й срок посева	2,0овса+ 0,7 гороха	1-5. VII	10-15. VII	7-12	От трубкования до выметывания овса
Многолетние травы, 2-й укос	Отава	20-25.VI	5-10.VII	6-9	От бутонизации до цветения

Культуры и смеси	Нормы высева семян, млн/кг	Сроки использования		Урожайность зеленой массы, т/га	Фазы использования растений на зеленый корм
		начало	конец		
1	2	3	4	5	6
Суданская трава, кормовое просо и их смеси с бобовыми, 1-й срок посева	3,0;2,0+0,3 гороха	5-10.VII	20-25.VII	8-13	От трубкования до выметывания
Суданская трава, 2-й срок посева	2,0	15-20.VII	25-30.VII	7-12	От трубкования до начала выметывания
Кукуруза, смеси кукурузы + сахарное сорго, 1-й срок посева	0,15-0,20+2,0	20-25.VII	5-10.VIII	10-15	При высоте растений 70-80 см до выметывания
Кукуруза, сахарное сорго, 2-й срок посева	0,20-0,25 1,0-1,5	30.VII-5.VIII	15-20.VIII	10-15	При высоте растений 70-80 см до выметывания
Суданская трава, 2-й укос	Отава	15-20.VIII	25-30.VIII	7-9	В фазе единичных метелок до полного выметывания
Кукуруза, междурядье 70 см	60-80 тыс.	15-20.VIII	10-15.IX	15-25	Перед выметыванием и до молочновосковой спелости
подсолнечник и смеси с бобовыми (поукосный посев после уборки озимых на зеленый корм)	на 15-20% выше весеннего посева	5-10.IX	30.IX	10-13	До конца пастбищного периода

Основными однолетними и многолетними бобовыми и злаковыми культурами, пригодными для выращивания являются озимые рожь, тритикале; житняк, люцерна, эспарцет, донник, козлятник, горох;

многокомпонентные смеси однолетних злаков и бобовых культур; суданская трава, кукуруза, сорго; нетрадиционные культуры рапс, сурепица, амарант и другие.

Скашивать травостой необходимо в оптимальные фазы вегетации, когда максимальный урожай сочетается с высоким содержанием питательных веществ.

Каждый день задержки с уборкой зеленой массы сопровождается уменьшением на 0,5-0,7% количества энергии, снижением уровня протеина на 1-2%, значительным возрастанием содержания клетчатки.



Для озимых ржи, тритикале, однолетних и многолетних злаковых культур оптимальный период скашивания – трубкавание – колошение продолжительностью не более 10 дней. Отава злаковых культур убирается в те же фазы и сроки, что и основной травостой.

Наилучшими сроками скашивания многолетних и однолетних бобовых и крестоцветных являются фазы бутонизации – начало цветения. Продолжительность использования их не должна превышать 15 дней. Отава бобовых культур используется в те же фазы и сроки, что и основной травостой.

Все эти кормовые культуры, убранные в оптимальные сроки, обеспечат равномерное и бесперебойное поступление высокобелковой зеленой массы для животных в течение всего весенне-летне-осеннего периода и будут хорошим сырьем для приготовления кормов на зиму.

В апреле-начале мая используют озимые крестоцветные в чистом посеве или в смеси с озимой рожью. Затем идут одновидовые травостой озимой пшеницы и тритикале или их смеси.



Со второй половины мая зеленый корм поступает с полей многолетних бобовых или их смесей с многолетними злаками. Позднее (июнь-июль) использует многокомпонентные смеси злаковых культур (овес, ячмень, суданская трава) с яровыми однолетними бобовым (нут, горох) **разных сроков посева, отава многолетних трав.**

В августе и сентябре скашивают смеси с бобовыми и крестоцветными, а также ранее – и среднеспелые гибриды кукурузы и сорго, посеянные в чистом виде. Кроме того в этот период убирают отаву многолетних трав, суданской травы.

Самый напряженный и ответственный период для получения высокобелкового корма – октябрь-ноябрь. Для этого в конвейерном производстве предусматривают посев средне-поздних и поздне-спелых гибридов кукурузы и сорго совместно бобовыми, а также овса с горохом. На этот же период приходится и последний укос многолетних трав. До наступления устойчивых морозов скашивают одновидовые травостои крестоцветных или их смеси со злаковыми.

Схемы зеленых конвейеров для каждой зоны различны, но цель при их разработке одна - обеспечивание животных с ранней весны до поздней осени зеленым кормом хорошего качества.

№	Наименование культур	Природно-климатические зоны					
		первая		вторая		третья	
		начало	завершение	начало	завершение	начало	завершение
*Ранний срок наступление весны							
1	Ячмень, овес	20 апреля	5 мая	15 апреля	30 апреля	10 апреля	25 апреля
2	Яровая пшеница	5 мая	25 мая	1 мая	15 мая	1 мая	10 мая
3	Просо	15 мая	25 мая	10 мая	20 мая	5 мая	15 мая
4	Нут	1 мая	15 мая	25 апреля	5 мая	25 апреля	5 мая
5	Подсолнечник	1 мая	15 мая	25 апреля	5 мая	25 апреля	5 мая
6	Лен масличный	5 мая	25 мая	1 мая	15 мая	1 мая	10 мая
7	Сафлор	5 мая	25 мая	1 мая	15 мая	1 мая	10 мая
8	Многолетние травы	20 апреля	25 апреля	15 апреля	20 апреля	10 апреля	15 апреля
9	Суданская трава	15 мая	30 мая	10 мая	20 мая	5 мая	15 мая
10	Сорго	15 мая	30 мая	10 мая	20 мая	5 мая	15 мая
11	Картофель	30 апреля	15 мая	25 апреля	15 мая	20 апреля	10 мая
12	Овощные	15 мая	15 июня	5 мая	5 июня	1 мая	5 июня
13	Бахчевые	1 мая	1 июня	25 апреля	25 мая	25 апреля	25 мая

Дискаторы

Дискаторы применяются в системе основной и предпосевной обработки почвы по энерго- и ресурсосберегающим технологиям под зерновые, технические и кормовые культуры, а также лущения стерни.



Отличительной особенностью дискатора является то, что каждый диск установлен на индивидуальной стойке и имеет наклон от вертикальной оси. Диск выполняет роль лемеха и отвала. Угол атаки настраивается от 0 до 30 градусов. Работают дискаторы в условиях повышенной влажности на полях с большим количеством растительных остатков. Один проход дискатора = 3 проходам дисковой бороны.

Борона дисковая тяжелая повышенного ресурса эксплуатации БДТ-6ПР



Борона дисковая тяжелая повышенного ресурса эксплуатации двухследная БДТ-6ПР предназначена для рыхления и подготовки почвы под посев; уничтожение сорняков и измельчения пожнивных остатков; для разделки пластов почвы после вспашки кустарниково-болотными плугами; для предпосевной подготовки почвы без предварительной вспашки и обработки почвы после уборки толстостебельных пропашных культур. Также могут быть использована для лущения стерни и ухода за лугами и пастбищами.

Зубовая шлейф-борона БШ-8 «TIREX» обрабатывает почву шириной до 8.5 м за один проход. Частое расположение зубов бороны (8-12-16 рядов в зависимости от ширины захвата агрегата) позволяет получить высочайшее качество предпосевной обработки почвы. Легко раскладывается из транспортного положения в рабочее из кабины трактора.

Зуб сделан из прочной и долговечной стали 45. Благодаря его ромбовидной форме значительно уменьшается тяговое усилие трактора и улучшается качество обработки почвы. Это позволяет увеличить ширину захвата агрегата и улучшить производительность техники. При этом затраты на ГСМ и обслуживание трактора снижаются.

Соединение рядов, на которых расположены зубья — шарнирное, поэтому борона с легкостью копирует рельеф почвы, а зубья выполняют свою прямую функцию – обработку почвы без выглубления. Шарнирная конструкция хорошо справляется с большим количеством растительных остатков, а возможность зуба наклоняться обеспечивает самоочищение бороны

Назначение:

- Рыхление почвы, измельчение комьев, выравнивание поверхности поля;
- Подготовка почвы под посев озимых и яровых культур;
- Закрытие и сохранение влаги в почве;
- Поверхностное уплотнение почвы после вспашки;
- Распределение остатков, не перегнивших после зимы;
- Ускорение сушки верхнего слоя почвы для более раннего созревания;



Сцепка зубовых борон двухследная СГУ-23 шириной захвата 23 метра под зубовые бороны. Расположение борон двухрядное, бороны следуют друг за другом. Основной брус 200x200 мм. Передние шины КФ-97. Усиление основного бруса по всей длине, в двух плоскостях. На жестких растяжках.

Технические характеристики

Марка машины	СГУ-23
Класс агрегатирования	5,0
Ширина захвата, м	23
Количество борон, шт.	46
Рабочая скорость, км/ч	10...12
Производительность, га/ч	до 23
Масса, кг	5390

Кольчато-шпоровые катки применяется для разрушения почвенной корки, уплотнения почвы перед и после посева, выравнивание поля и разбивания комков земли, удержания влаги, снижение эрозии почвы и улучшения ее структуры.

ККШ каток используется во всех почвенно-климатических зонах, кроме районов горного земледелия.

Преимущества кольчато-шпорового катка

- Рама выполнена из профиля 150x100x8мм
- Применение стали 09Г2С
- Транспортная ширина 2,3 м
- Усиленный необслуживаемый подшипниковый узел производства FKL
- Шарнирные соединения дополнительно усилены втулками с фиксацией пальца, что исключает проворачивание и увеличивает срок службы
- Втулки и пальцы из стали 45 с термообработкой
- Литые чугунные диски 480 мм.
- Шестигранный вал (55 мм) сталь 45
- Обслуживаемые (смазываемые) шарнирные соединения
- Расширенная гарантия на рамную конструкцию (2 года)

Модели и технические характеристики



СЗТ-3,6 и СЗТ-6 эти машины делает известное предприятие из Кировограда – «Червона Зирка» («Красная Звезда»). Его специализация – техника для посева и для обработки земли. Завод оснащен современными токарными станками с ЧПУ, японскими и немецкими машинами лазерной резки, а также уникальной датской линией для порошковой покраски. Сеялки, выпущенные с его конвейера, качественные и надежные. Модель СЗТ-3,6 – вариация популярной машины СЗ-3,6. Она носит имя зернотравяной, так как оборудована травяным ящиком с катушечным посевным механизмом и отдельными наральниковыми сошниками. С ее помощью можно на двадцати четырех рядах одним махом и зерно, и нужную траву посадить, а также внести удобрения в гранулах. Возможно соединение трех машин в ряд, для чего служит сцепка типа СП-11Г. В этом случае понадобится трактор мощностью от 150 лошадиных сил, не меньше. Еще одна особенность данной модели – наличие ворошилок и нагнетателей, которые помогают не сыпучим семенам не застрять по пути к посевному аппарату. Если в механизмах нет надобности, то их отключают.

Бункеры для зерна позволяют заложить в почву любые бобовые, а также зерна пшеницы, овса, ячменя или прочих родственных культур. А в отделение для травы закладываются семена меньшего размера. Например, горчицы, рапса, клевера, овсяницы, люцерны, райграса, житняка. Причем вовсе не обязательно использовать сразу все функции агрегата. Хотите посеять с его помощью только зерно или бобовые – пожалуйста, достаточно не заполнять бункер для травы. И напротив – возможно произвести отдельно посев клевера, горчицы или люцерны.



Зернотуковые и зернотравяные сеялки Бозкурт предназначены для рядового посева семян зерновых (пшеница, рожь, ячмень, овес), зернобобовых (горох, фасоль, соя, чечевица, бобы, люпин), мелкосемянных культур (рапс, горчица), сыпучих и среднесыпучих семян трав с одновременным внесением минеральных удобрений. Сеялки могут быть использованы для посева семян других культур, близких к зерновым по размерам семян и нормам высева (гречиха, просо, сорго и др.). Техника надежна, проста в использовании, обслуживании и ремонте. Изготавливаются на современном предприятии на высокотехнологичном оборудовании. Срок службы составляет более 7 лет. Техника сертифицирована в соответствии с требованиями Технического регламента Таможенного союза.

Зернотравяные сеялки предназначены для рядового посева семян зерновых (пшеница, рожь, ячмень, овес), зернобобовых (горох, фасоль, соя, чечевица, бобы, люпин), мелкосемянных культур (рапс, горчица), сыпучих и среднесыпучих семян трав с одновременным внесением минеральных удобрений. Сеялки могут быть использованы для посева семян других культур, близких к зерновым по размерам семян и нормам высева (гречиха, просо, сорго и др.). Техника надежна, проста в использовании, обслуживании и ремонте. Изготавливаются на современном предприятии на высокотехнологичном оборудовании. Срок службы составляет более 7 лет. Техника сертифицирована в соответствии с требованиями Технического регламента Таможенного союза.



29 05 2019 10 12

Стандартная комплектация и характеристики:

- Усиленная несущая рама
- 3-х точечная навеска и дышло
- Бункер для семян и удобрений улучшенной геометрии
- Двойной привод на семена и удобрения
- Двухдисковые сошники
- Загортачи цепного типа
- Загрузочная платформа
- Ширина междурядий 15 см
- Глубина заделки семян и удобрений от 30 мм до 150 мм
- Рабочая скорость 10-12 км/ч
- Гидравлические маркеры
- Опорно-приводные колеса на шинах увеличенного диаметра и ширины 12.4-11.24 TA60

Дополнительные опции:

- Гидрофицированное транспортное устройство для передвижения по дорогам общего пользования
- Прикатывающие колеса
- Гидроподъемная рама с пальцевыми загортачами



Травосмеси. Как показали опыты, при создании сеяных сенокосов и пастбищ более эффективны травосмеси, чем посевы трав в чистом виде.

Лучшими компонентами травосмесей являются:

из бобовых — эспарцет, люцерна и донник;

из злаковых — волоснец ситниковый, кострец безостый, житняк.

Оптимальные нормы высева семян трав: люцерна — 6—8 кг/га, донник — 8—10 кг/га, житняк — 10—12 кг/га, кострец — 8—10 кг/га, волоснец — 8—10 кг/га.

Норма высева семян, принимаемая по должна корректироваться в зависимости от хозяйственной годности семян, которая определяется по формуле

$$Г = \frac{ЧВ}{100} (\%),$$

где Г - хозяйственная годность;

Ч - чистота семян в %;

В - всхожесть семян в %.

Урожайность многолетних трав травопольного севооборота

№ поля	Культура в севообороте	Урожайность, ц/га	
		2021г	2022г
1	Многолетняя трава 5 года жизни	7,3	8.0
2	Многолетняя трава 4 года жизни	9,7	8,6
3	Многолетняя трава 3 года жизни	7,3	8,1
4	Многолетняя трава 2 года жизни	4,5	5,7
5	Многолетняя трава 1 года жизни полупокровная культура ячмень	10,3	-

Организация силосного конвейера. Одной из причин низких урожаев кукурузы является запоздание с уборкой. В засушливых условиях, как только кукуруза достигает максимума развития, начинается быстрое ее подсыхание. Если не убрать кукурузу в течение 7—10 дней, она на корню теряет значительную часть влаги и при этом не только снижается урожай, но и затрудняется ее силосование.

В значительной степени снизить потери урожая и повысить качество силоса можно путем организации силосного конвейера. Основан он на возделывании различных силосных культур (подсолнечник, кукуруза, сорго), которые отличаются друг от друга хозяйственно-биологическими признаками.

Подсолнечник относится к ранним культурам с довольно коротким вегетационным (при использовании на силос) периодом и полнее использует осадки первой половины лета. Сорго имеет длинный вегетационный период и наиболее интенсивное накопление массы идет у него во вторую половину лета. Биологической особенностью сорго является его способность сохранять листья зелеными даже при полном созревании зерна.

Организуется силосный конвейер таким образом. На площади, отведенной для возделывания силосных культур, высеваются подсолнечник, кукуруза, кукуруза в смеси с сорго при различном соотношении (4 рядка кукурузы и 2 рядка сорго, 2 рядка кукурузы и 4 рядка сорго) и сорго в чистом посеве.

Соотношение площадей подсолнечника, кукурузы и сорго может быть различным в зависимости от условий хозяйства. В первой зоне области большую часть должна занимать кукуруза, в южных районах — сорго. Площадь посева подсолнечника не должна превышать 20—25%.

Организация силосного конвейера дает возможность снизить напряженность посевных и уборочных работ и за счет этого уменьшить потери силосной массы и, кроме того, получать устойчивые урожаи по годам.

В условия орошения для обогащения силоса белком нужно производить посевы подсолнечника, кукурузы и сорго в смеси с бобовыми культурами и в первую очередь с горохом.



Сорго. В наших условиях кукуруза может давать высокие урожаи при условии размещения ее на незасоленных, плодородных участках и в достаточной степени должна быть обеспечена влагой. Более засухоустойчиво и солевыносливо сорго. Даже при суровой засухе, когда все другие растения погибают сорго на время приостанавливает рост, а с выпадением осадков продолжает развитие. По солеустойчивости сорго занимает первое место среди злаковых растений.

Сеют сорго широкорядным способом зерновыми сеялками с перекрытием высевающих аппаратов. Можно сеять сорго и стерневыми сеялками. Норма высева сорго 8—10 кг на гектар, а на семена—5—6 кг. В условиях орошения при возделывании на силос или зеленую массу она увеличивается до 15 кг на гектар.

Сорго в начальный период развивается еще более медленно, чем кукуруза, поэтому подготовку почвы и уход за посевами необходимо проводить более тщательно.



Суданская трава. В условиях области лучшей однолетней культурой при возделывании на сено является суданская трава. Она отличается высокой засухоустойчивостью, нетребовательна к почвам. Сеют суданскую траву при устойчивом прогревании почвы до 8—10°C или после посева ранних яровых культур.

Способ посева сплошной рядовой или через-рядный (30 см) с нормой высева 18—23 кг на гектар. При возделывании на семена лучше всего сеять широкорядно с междурядьями 60—70 см и нормой высева 6—8 кг на гектар. Такая норма даже в условиях орошения обеспечивает нужную густоту стояния для получения высокого урожая.

Глубина заделки семян 5—6 см. После посева проводится прикатывание, которое способствует получению дружных всходов и значительно повышает урожай.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящее время на Уральской опытной станции разработан зеленый конвейер на основе травопольного севооборота состоящих: смесь многолетних трав (1-5 года жизни) , кукуруза, сорго, суданская трава, овес, нут, ячмень.

Технология зеленого конвейера имеет ряд достоинств:

- посев суданской травы в разные сроки обеспечивает зеленым кормом до глубокой осени, что существенно снижает затраты на получение животноводческой продукции;
- обеспечивается высокая питательность корма за счет бобовых и злаковых многолетних трав и использование отавы рано весной и до поздней осени;
- возможность выращивания на богаре кукурузы и сорго на силос и обеспечить сочным кормом в стойловый период, что существенно увеличит надой молока и привес КРС.
- Использование зерновых культур в качестве концентрированного корма улучшит питательную и энергетическую ценность.

Вебинар аумағының жетекшісі/Руководитель площадки вебинара:

И.о. Председателя Правления ТОО «УСХОС»

_____ **Лиманская В.Б.**

Орындаушы/Исполнитель: Эксперт

_____ **Мухатова С.М.**

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящее время на Уральской опытной станции разработан зеленый конвейер на основе травопольного севооборота состоящих: смесь многолетних трав (1-5 года жизни) , кукуруза, сорго, суданская трава, овес, нут, ячмень.

Технология зеленого конвейера имеет ряд достоинств:

- посев суданской травы в разные сроки обеспечивает зеленым кормом до глубокой осени, что существенно снижает затраты на получение животноводческой продукции;
- обеспечивается высокая питательность корма за счет бобовых и злаковых многолетних трав и использование отавы рано весной и до поздней осени;
- возможность выращивания на богаре кукурузы и сорго на силос и обеспечить сочным кормом в стойловый период, что существенно увеличит надой молока и привес КРС.
- Использование зерновых культур в качестве концентрированного корма улучшит питательную и энергетическую ценность.

Вебинар аумағының жетекшісі/Руководитель площадки вебинара:

И.о. Председателя Правления ТОО «УСХОС»



Лиманская В.Б.

Орындаушы/Исполнитель: Эксперт



Мухатова С.М.

