

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

УТВЕРЖДАЮ:

Министр сельского
хозяйства и продовольствия
Республики Беларусь



Л.К. Заяц
2017г.

РАБОЧИЙ ПЛАН

**по заготовке травяных кормов
в 2017 году**

Минск 2017г.

Республиканский штаб и оперативные рабочие группы по заготовке кормов в 2017 году

УТВЕРЖДАЮ:

Министр сельского хозяйства и продовольствия
Республики Беларусь



Л.К. Заяц
2017г.

Во исполнение поручения Совета Министров Республики Беларусь от 16 декабря 2016 года № 1039 «О мерах по подготовке сельскохозяйственных организаций к полевым работам. Созданию прочной кормовой базы и уборке урожая в 2017 году» создать республиканский штаб и оперативные рабочие группы в следующем составе:

1. Республиканский штаб

Зяц	Министр, руководитель республиканского штаба
Леонид Константинович Маринич	Первый заместитель Министра
Леонид Адамович Гракун	заместитель Министра
Владимир Владимирович Субботин	заместитель Министра-директор Департамента ветеринарного и продовольственного надзора
Александр Михайлович Брыло	заместитель Министра
Игорь Вячеславович Ломакина	Заместитель Министра
Алла Леоновна Лабвишев	Председатель Президиума республиканского , профсоюза работников АПК
Николай Аксенович Заневский	начальник Главного управления растениеводства
Андрей Казимирович Сонич	начальник Главного управления интенсификации животноводства
Наталия Александровна Третьяк	начальник Главного управления финансов и бухгалтерского учета
Елена Эдуардовна Карпович Станислав Константинович	начальник Главного управления технического

Самсонович Владимир Алексеевич Лецко Сергей Николаевич Лисай Николай Константинович Казакевич Петр Петрович*	начальник Главного управления образования, науки и кадров директор ГО «Белводхоз» Генеральный директор РО «Белагросервис» заместитель Председателя Президиума НАН Беларуси
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2. Оперативные рабочие группы

по Брестской области

Ломакина Алла Леоновна Карпович Станислав Константинович Ядловский Василий Михайлович Воробьева Татьяна Анатольевна Коротчиков Михаил Михайлович	заместитель Министра, руководитель группы начальник Главного управления технического прогресса и энергетики начальник отдела растениеводства и кормопроизводства консультант отдела по производству и торговле плодоовощной продукцией начальник управления материально- технического обеспечения РО «Белагросервис»
Вахонин Николай Кириллович* Сечко Николай Михайлович	директор РУП «Институт мелиорации НАН Беларуси» заместитель директора ГУ «Государственная инспекция по испытанию и охране сортов растений»
Хотько Анатолий Николаевич Граблюк Виталий Владимирович	Генеральный директор ГО «Белплемживобъединение» главный ветврач отдела паразитологии и болезней рыб «Белгосветцентр»

по Витебской области

Субботин Александр Михайлович Плавский Петр Иосифович	Заместитель Министра - директор Департамента ветеринарного и продовольственного надзора, руководитель группы начальник управления механизации и эксплуатации машинно-тракторного парка
--------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Гуменюк Татьяна Николаевна Зозуля Юрий Николаевич Побединский Вадим Петрович Сергиеня Татьяна Васильевна Плешко Леонид Владимирович	заместитель начальника отдела по производству плодоовощной продукции консультант отдела льна и технических культур начальник Главного управления по хлебопродуктам заместитель начальника управления по племенному делу заместитель директора ГУ «Главная государственная инспекция по семеноводству, карантину и защите растений» заместитель директора ГУ «Белгосветцентр»
Болоболов Валерии Павлович Розель Виктор Зигмундович Рак Михаил Васильевич* Голуб Иван Антонович*	заместитель генерального директора РО «Белагросервис» заместитель директора РУП «Институт почвоведения и агрохимии НАН Беларуси» директор РУП «Белорусский научно- исследовательский институт льна»
по Гомельской области	
Гракун Владимир Владимирович Лецко Сергей Николаевич Жуковский Михаил Юрьевич Ващула Александр Владимирович Хвалея Ольга Александровна	заместитель Министра, руководитель группы директор ГО Белводхоз» начальник отдела охраны труда, транспортной и пожарной безопасности директор ГУ БелМИС» заместитель директора ГУ «Главная государственная инспекция по семеноводству, карантину и защите растений»
Батковская Татьяна Войтеховна Любовицкий Сергей Александрович	заместитель начальника управления по племенному делу заместитель директора ГУ «Государственная инспекция по испытанию и охране сортов растений»
Черныш Андрей Феликсович* Сорока Сергей Владимирович*	заместитель директора РУП «Институт почвоведения и агрохимии НАН Беларуси» директор РУП «Институт защиты растений»

Герасименко Сергей Владимирович Шиманский Леонид Петрович*	начальник отдела по борьбе с туберкулезом ГУ «Белгосветцентр» директор РНДУП «Полесский институт растениеводства»
---------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

по Гродненской области

Брыло Игорь Вячеславович Лисай Николай Константинович Заневский Андрей Казимирович Сонич Наталья Александровна Крупеня Андрей Владимирович	заместитель Министра, руководитель группы Генеральный директор РО «Белагросервис» начальник Главного управления растениеводства начальник Главного управления интенсификации животноводства заместитель начальника управления механизации и эксплуатации машинно- тракторного парка начальник отдела семеноводства Главного управления растениеводства директор ГУ «Главная государственная инспекция по семеноводству, карантину и защите растений» главный ветврач отдела по борьбе с туберкулезом ГУ «Белгосветцентр» заместитель генерального директора РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию» директор РУП «Гродненский зональный институт растениеводства НАН Беларуси»
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

по Минской области

Лабушев Николай Аксенович Солянкин Петр Артемович Малахов Иван Михайлович Матяж Вячеслав Анатольевич Мотыль Сергей Владимирович	Председатель Президиума республиканского , профсоюза работников АПК директор РУ «Государственная хлебная инспекция» заместитель начальника Главного управления механизации заместитель начальника отдела растениеводства и кормопроизводства консультант управления энергетического обеспечения и транспорта
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Царик Иван Степанович	заместитель начальника Главного управления интенсификации животноводства
Семашко Татьяна Васильевна	заместитель директора ГУ «Государственная инспекция по испытанию и охране сортов растений»
Минченко Александр Александрович	главный ветврач отдела эпизоотологии и прогнозирования ГУ «Белгосветцентр»
Урбан Эрома Петрович*	заместитель генерального директора РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию»

по Могилевской области

Маринич Леонид Адамович	первый заместитель Министра, руководитель группы
Полещук Леонид Леонидович	заместитель начальника Главного управления механизации и эксплуатации машинно-тракторного парка
Орлов Михаил Иванович	начальник отдела агрохимии и защиты растений
Лащук Сергей Сергеевич	заместитель начальника управления интенсификации промышленного животноводства и птицеводства
Бобровский Сергей Николаевич	консультант отдела семеноводства
Белевич Виталии Иванович	консультант отдела животноводства
Бейня Владимир Александрович	директор ГУ «Государственная инспекция по испытанию и охране сортов растений»
Антанович Петр Петрович	директор ГУ «Ветеринарный надзор»
Васько Петр Петрович*	начальник отдела «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию»
Бакач Николай Георгиевич*	заместитель генерального директора РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации

3. Оперативным рабочим группам:

в период проведения сельскохозяйственных работ постоянно оказывать научно-методическую и практическую помощь организациям, осуществляющим производство сельскохозяйственной продукции;

анализировать ход работ по подготовке и проведению весеннего сева, уходу за посевами, заготовке кормов, уборке урожая

сельскохозяйственных культур, финансированию, техническому обеспечению и другие вопросы, требующие оперативного решения;

еженедельно информировать Министра сельского хозяйства и продовольствия, а также на заседании республиканского штаба о ходе выполнения постановления Совета Министров Республики Беларусь от 16 декабря 2016г. № 1039 «О мерах по подготовке сельскохозяйственных организаций к полевым работам, созданию прочной кормовой базы и уборке урожая в 2017 году».

(* с их согласия)

Планируемый объем заготовки травяных кормов в сельскохозяйственных организациях республики в 2017 году

Область	Планируемый объем заготовки травяных кормов, тыс. тонн			в том числе заготовка травяных кормов в полимерные материалы, тыс. тонн (согласно (ПСМ №732 от 16.09.2016г.)	Всего травяных кормов, тыс. тонн кормовых единиц
	Сено	Сенаж	Силос		
Брестская	180,0	2040,0	3650,0	200,0	1679,6
Витебская	130,0	1800,0	1800,0	60,0	1070,4
Гомельская	254,0	1350,0	2994,0	40,0	1338,2
Гродненская	120,0	2250,0	2550,0	200,0	1401,6
Минская	225,0	3135,0	3235,0	360,0	1891,6
Могилевская	167,0	1952,0	1900,0	145,0	1158,7
По республике	1076,0	12527,0	16129,0	1005,0	8540,2

**Баланс производства травяных кормов
в сельскохозяйственных организациях Республике Беларусь на 2017 год.**

Наименование	Ед. изм.	потребность расчетная	факт заготовки в 2016	% к факту 2016 года
Потребность в травяных кормах				
В том числе сено	тыс.т	1076,0	1028,3	104,6
сенажа	тыс.т	12527,0	12804,4	97,8
силос	тыс.т	16129,0	19692,9	81,9
з/масса на выпас	тыс.т	10190,4	9913,2	102,8
з/масса на подкормку	тыс.т	8824,0	9131,9	96,6
Потребность в з/м расчет	тыс.т	72060,7		
Производство з/м для травяных кормов	тыс.т	75772,0	77859,1	97,3
многолетние травы на пашне (безсеменников)	тыс.т	18298,7	17296,8	105,8
площадь	тыс.га	789,3	757,0	104,3
урожайность	ц/га	231,8	228,5	101,5
однолетние травы	тыс.т	8556,5	6815,9	125,5
площадь	тыс.га	425,0	591,5	71,8
урожайность	ц/га	201,3	115,2	174,7
улучшенные лугопастбищные угодья	тыс.т	22237,2	22416,2	99,2
площадь	тыс.га	1440,2	1440,6	100,0
урожайность	ц/га	154,4	155,6	99,2
естественные лугопастбищные угодья	тыс.т	5537,1	6682,7	82,9
площадь	тыс.га	552,1	577,5	95,6
урожайность	ц/га	100,3	115,7	86,7
кукуруза	тыс.т	19460,6	23150,8	84,1
площадь	тыс.га	736,5	876,5	84,0
урожайность	ц/га	264,2	264,1	100,0
пожнивные и поукосные	тыс.т	1681,9	1496,7	112,4
площадь	тыс.га	152,9	136,1	112,4
урожайность	ц/га	110,0	110,0	100,0
баланс +/-	тыс.т	3711,3		

Техническая возможность уборки трав первого укоса в 2017 году

Наименование областей	План первого укоса, тыс. га	Планируемый объем заготовки сенажа из трав первого укоса, тыс. тонн	Кошение						Подбор массы		
			наличие косилок, единиц		техническая возможность кошения в день, тыс. га		требуется дней при кошении		наличие КВК-800, К-Г-6, импортные	Техническая возможность подбора сенажа в день, тыс. тонн	требуется дней
			всего	в т.ч. шириной захвата 3 метра и более	Косилками захватом 3 метра и более	всеми косилками	Косилками захватом 3 метра и более	всеми косилками			
Брестская	235,4	1428,0	1111	863	23,5	27,9	10	8	675	139,7	10
Витебская	240,0	1260,0	1278	966	24,8	30,4	10	8	645	133,5	9
Гомельская	121,8	945,0	759	612	16,2	18,8	8	6	659	136,4	7
Гродненская	247,4	1575,0	1010	875	22,6	25,0	11	10	541	112,0	14
Минская	275,2	2194,5	1523	1289	34,3	38,5	8	7	870	180,1	12
Могилевская	208,0	1366,4	887	520	14,6	21,2	14	10	529	109,5	12
По республике	1327,8	8768,9	6568	5125	135,9	161,9	14	8	3919	811,2	14

НАЛИЧИЕ И ГОТОВНОСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ ДЛЯ ЗАГОТОВКИ КОРМОВ В 2017 ГОДУ

(по состоянию на 12.05.2017 г.)

Наименование областей	Кормоуборочные комбайны		Косилки		Пресс-подборщики для сена и соломы	
	наличие, штук	% готовности:	наличие, штук	% готовности:	наличие, штук	% готовности:
Брестская	682,0	91,5	1067,0	90,0	1159,0	89,5
Витебская	642,0	55,6	1241,0	57,1	670,0	69,4
Гомельская	663,0	89,3	766,0	88,1	803,0	91,0
Гродненская	557,0	70,4	977,0	70,1	848,0	70,8
Минская	870,0	87,1	1483,0	84,6	1260,0	86,0
Могилевская	529,0	80,5	882,0	81,6	656,0	84,0
По республике	3943,0	79,9	6416,0	78,0	5396,0	82,8

Техническая возможность заготовки травяных кормов в полимерные материалы в 2017 году

Наименование областей	Наличие техники для заготовки кормов в полимерные материалы				Техническая возможность заготовки травяных кормов в полимерные материалы за 2 укоса, тыс. тонн
	комбинированные пресс-подборщики с одновременной обмоткой рулонов сеткой и пленкой	обмотчики рулонов	упаковщики рулонов в рукав диаметром 1,5 метра	упаковщики сенажно-силосной массы в рукав диаметром 2,7 метра	
Брестская	99	57	5	11	222,8
Витебская	39	26	2	1	87,8
Гомельская	34	6	0	3	76,5
Гродненская	82	162	0	4	184,5
Минская	213	38	5	2	479,3
Могилевская	50	80	0	1	112,5
По республике	517	369	12	22	1163,4

График
кошения многолетних трав и лугопастбищных угодий
в сезон заготовки травяных кормов в 2017 году

Область	План кошения трав, тыс.га	Необходимо косить в день, тыс.га	% за день	1 укос				
				Площадь кошения трав с нарастающим итогом по состоянию, тыс. га				
				с 25.05 по 30.05	с 31.05 по 04.06	с 05.06 по 10.06	с 10.06 по 15.06	по 17.06
Брестская	235,4	16,3	6,9	23,5	105,0	186,5	235,4	
Витебская	240,0	14,4	6,0	24,0	58,8	130,8	202,8	37,2
Гомельская	121,8	8,4	6,9	12,2	54,3	96,5	121,8	
Гродненская	247,4	16,0	6,5	24,7	75,7	155,7	247,4	
Минская	275,2	17,7	6,4	27,5	84,0	172,5	275,2	
Могилевская	208,0	13,4	6,4	20,8	63,6	130,6	208,0	
По республике	1327,8	86,2	6,5	132,8	441,5	872,7	1290,6	1327,8

Площади подсева многолетних трав на пашне и перезалужения улучшенных лугопастбищных угодий в 2017 году

тыс. га

Область	Всего многолетних трав (по инвентаризации)	В т. ч. люцерна	Плановая площадь многолетних трав	Ежегодный подсев	Дополнительный подсев	Всего необходимо подсеять	Всего улучшенных лугопастбищных угодий (по инвентаризации)	Всего необходимо перезалужить
Брестская	114,6	23,9	142,0	44,8	27,4	72,2	254,9	56,3
Витебская	179,4	9,5	207,8	77,5	28,4	105,9	311,6	62,2
Гомельская	89,9	17,2	149,0	32,2	59,1	91,3	99,7	22,7
Гродненская	132,0	39,9	153,0	66,3	21,0	87,2	273,1	54,7
Минская	216,0	87,0	228,0	99,9	12,0	111,9	302,5	82,4
Могилевская	148,8	20,3	155,0	70,9	6,2	77,1	198,4	41,5
По республике	880,7	197,8	1034,8	391,4	154,1	545,5	1440,2	319,8

Информация об обеспеченности типовыми хранилищами для заготовки травяных кормов в 2017 г.

Наименование области	Объем заготовки сенажа и силоса в 2017 году, тыс. тонн			Имеется типовых сенажно-силосных хранилищ на тыс.тонн	в том числе заглубленных на тыс.тонн	План заготовки травяных кормов в полимерные материалы, тыс. тонн	Планируется построить типовых сенажно-силосных хранилищ в 2017 г. на тыс.тонн	Объем закладки 2017 г к имеющимся объемам хранения
	Сенаж	Силос	Всего					
Брестская	2040	3650,0	5690,0	5483,1	946,0	200,0	388,9	382,0
Витебская	1800,0	1800,0	3600,0	2741,7	814,8	60,0	316,6	-481,7
Гомельская	1350	2994,0	4344,0	3869,5	1637,4	40,0	31,0	-403,5
Гродненская	2250	2550,0	4800,0	4280,3	490,3	200,0	158,0	-161,7
Минская	3135,0	3235,0	6370,0	6457,5	1475,5	360,0	494,0	941,5
Могилевская	1952,0	1900,0	3852,0	3739,1	579,9	145,0	0,0	32,1
По республике	12527,0	16129,0	28656,0	26571,2	5943,9	1005,0	1388,5	308,7

ПОТРЕБНОСТЬ
в финансовых средствах для заготовки травянистых кормов и уборки зерна
в 2017 году (июнь-август)

(млн.руб)

Наименование области	Потребность в финансовых ресурсах всего млрд. руб	в том числе						
		Горюче-смазочные материалы	Погашение задолженности за дизельное топливо (пост.СМ от 03.03.2016 № 173)	Ремонт и запасные части	Минеральные удобрения	Семена	Известкование	Средства защиты растений
Брестская	123,9	61,5	12,8	9,1	35,3		1,4	3,8
Витебская	140,3	49,0	3,0	8,0	45,3	2,5	2,8	29,7
Гомельская	107,8	59,1	7,1	6,3	31,8		1,7	1,8
Гродненская	120,9	62,0	0,5	11,3	39,6		4,0	3,5
Минская	147,2	72,2		14,8	52,7		2,4	5,1
Могилевская	105,4	47,8	11,8	5,6	35,5		1,9	2,8
По республике	745,5	351,6	35,2	55,1	240,2	2,5	14,2	46,7

**Потребность в горюче-смазочных материалах
на период проведения заготовки кормов и уборки урожая
(июнь-август) 2017 года.**

Наименование областей	Требуется, тыс. тонн			Требуется финансовых средств, млрд.руб.	Справочно:		
	Дизтоплива	в т.ч. дизтоплива с МЭЖК	Бензина		Наличие топлива в хозяйствах на 06.05.2017г., тонн		Обеспечивается работа техники, дней
					Дизтоплива	бензина	
Брестская	42,0	39,5	3,3	61,5	2986	370	8
Витебская	34,5	31,4	1,4	49,0	1253	79	4
Гомельская	41,2	36,3	2,5	59,1	1442	100	4
Гродненская	41,1	36,6	3,8	62,0	2365	297	7
Минская	53,9	51,8	3,8	72,2	3079	304	7
Могилевская	33,2	29,0	1,8	47,8	1169	149	4
Всего	245,9	224,6	16,6	351,6	12294	1299	6

Технологический регламент заготовки травяных кормов

1. Основные технологические принципы заготовки травяных кормов.

Термины и определения.

Сено – грубый корм, получаемый в результате обезвоживания травы воздушно-солнечной сушкой до влажности 17 %.

Силос – корм из свежескошенной (кукуруза) или провяленной (многолетние и однолетние травы) зеленой массы, законсервированный в анаэробных условиях, а так же с применением консервантов.

Зерносенаж - корм, приготовленный из зернофуражных культур, возделываемых на кормовые цели, и убранных без обмолота зерна прямым комбайнированием с содержанием сухого вещества 30-45%.

Сенаж – корм, приготовленный из провяленной массы многолетних и однолетних трав, законсервированный в анаэробных условиях с применением консервантов и содержанием сухого вещества - 40-45% (для типовых бетонированных хранилищ) и 35-40 % (для полимерной упаковки).

Оптимальные сроки уборки трав.

Кормовые растения должны убираться в оптимальные фазы вегетации:

- кукуруза – конец молочной - начало восковой спелости зерна;
- многолетние бобовые травы – в фазе бутонизации, но не позднее начала цветения;
- злаковые травы – в конце фазы выхода в трубку до начала колошения (фаза флаг-листа);
- травосмеси многолетних бобовых и злаковых трав – в названные выше фазы вегетации преобладающего компонента;
- однолетние бобовые и бобово-злаковые травосмеси – в фазу начала цветения бобового компонента не дожидаясь завязывания в 2-3 нижних ярусах бобов во избежание полегания культуры и накопления клетчатки.

После начала фазы выхода в трубку у злаковых или бутонизации у бобовых каждый последующий день растения формируют 0,50 % клетчатки, при этом средние потери в день энергии будут составлять 1%, а протеина 1,25%. Необходимо отметить, что заготовленная с опозданием от оптимальных сроков на 7-14 дней масса содержит 30 и более процентов клетчатки и недостаточно обменной энергии.

Индикатор уборочной зрелости травы - содержание клетчатки не более 25% в сухом веществе, именно он наиболее точно отражает оптимальный момент скашивания трав. Это соответствует фазе бутонизации для бобовых и трубкования для злаковых, высота трав подлежащих уборке - не выше 25 см. (таблица 1).

Таблица 1 - Питательность трав в зависимости от фазы развития

Фаза вегетации	СК,%	ОЭ, МДж	Переваримость, %
Начала кущения	20,0	12,0	72,5
Выход в трубку	22,0	11,6	75,0
Конец выхода в трубку	23,0	11,2	72,0
Начало колошения	24,0	10,6	68,0
Середина колошения	26,0	10,1	65,0
Конец колошения	28,0	9,7	62,5
Начало цветения	30,0	9,3	50,0
Середина цветения	33,0	8,8	52,0
Конец цветения	35,0	8,3	54,0

Своевременная уборка трав первого укоса в течение 10 дней позволяет получить дополнительно не только второй, но и третий укос, за счет которого существенно повышается сбор с 1 га сухого вещества, обменной энергии, протеина на 12-16%, и увеличивается в расчёте на 1 га многолетних трав выход молока и мяса в 1,3 и 1,5 раза при снижении затрат и стоимости кормов на единицу продукции на 9-13%.

Важно не только своевременно начать уборку трав, но и не затягивать её. Продолжительность первого укоса не должна превышать 10 дней. Потери в процессе заготовки травяных кормов не должны превышать 5%.

Прежде чем начать уборку травяных кормов, необходимо тщательно спланировать весь процесс кормозаготовки. Необходимо обратить внимание на ближайший трехдневный прогноз погоды, время подвяливания, уборочную логистику, технологию силосования, силосохранилище и желаемую скорость продвижения процесса. Только если все этапы процесса уборки и закладки оптимально согласованы друг с другом, удастся произвести качественный силос.

ВНИМАНИЕ! Оптимальное время начала косьбы с 10 часов дня, так как в этот момент наблюдается наивысшая концентрация сахара – 150-200 граммов на килограмм сухого вещества травы, что в последствии будет эффективно влиять на продуктивность дойного стада.

Высота скашивания.

- для кукурузы – 35-40 см;
- для многолетних трав 4-7 см (первого года пользования - 8-9 см);
- для однолетних бобово-злаковых смесей допускается высота среза до 6 см.

Завышение среза только на 1 см приводит к недобору урожая до 5%.

Степень измельчения сырья при консервировании:

Сырье	Размеры частиц, см
Кукуруза	2-2,5
Однолетние смеси	3-5
Многолетние травы влажностью, %:	
60-70	5-7
55-60	3-5

Основные виды травяных кормов:

- сено;
- сенаж из провяленных трав;
- зерносенаж;
- кукурузный силос.

Технологические аспекты заготовки травяных кормов включают следующие ключевые моменты.

Заготовка сена.

Для заготовки сена используют посевы многолетних и однолетних злаковых, и реже бобовых трав в чистом виде, их смеси, а также травостой природных кормовых угодий, скошенные не позднее колошения и начала цветения злаковых, массового цветения бобовых.

До начала уборки трав должна быть определена технология приготовления сена, объемы его заготовки с учетом среднегодового поголовья сухостойных коров и молодняка крупного рогатого скота до 6-ти месячного возраста, урожая зеленой массы, погодных условий, технической оснащенности хозяйства, удаленности сенокосных участков и других факторов.

Для обеспечения равномерной сушки всех частей растений скорость высыхания стеблей должна быть равна примерно скорости потери влаги листьями. Это может быть достигнуто при сушке растений с расплюснутыми стеблями.

Первое ворошение проводят одновременно или вслед за скашиванием, не дожидаясь подсыхания верхнего слоя травы. Повторное ворошение - после того, как зеленая масса провялилась. Так в траве, содержащей в момент скашивания 77 % воды, через 17 часов после ворошения остается 32 % влаги, а без ворошения – 59%. В сухую и жаркую погоду двукратного ворошения может быть вполне достаточно, если же травяную массу промочило дождем, то после испарения влаги с поверхности травяного слоя необходимо провести повторное ворошение.

Рекомендуется следующий режим сушки: 1-й день – скашивание и вспушивание; 2-й день – одно ворошение; 3-й день – одно ворошение; 4-й день – одно ворошение, образование валков и уборка при влажности примерно 15%.

На длительное хранение рекомендуется сено с влажностью не выше 17% на специально оборудованных хранилищах или площадках.

Типовой технологический процесс заготовки сена в прессованном виде включает операции: скашивание и провяливание трав, ворошение, сгребание, подбор трав и прессование в рулоны или тюки, погрузку, транспортировку и складирование в хранилищах рулонов или тюков.

Заготовка сенажа из провяленных трав в полимерную упаковку.

Из всех существующих технологий в кормопроизводстве должно отдаваться предпочтение приготовлению корма из провяленных трав, с содержанием сухого вещества 35-40%. Именно при скармливании такого корма наблюдается самая высокая поедаемость и обеспечивается наибольший выход животноводческой продукции.

Для упаковки используется многослойная стретч-пленка (толщина - 25-30 микрон, размер - 75x150 или 50x180 см). При упаковке рулонов примерный расход пленки при 5-6 слоях - 1,5 кг на рулон (вес - 450-500 г, плотность - 750 кг/м³).

Содержание сухого вещества при упаковке злаковых и злаково-бобовых трав должно составлять 35-40%. Иначе при повышении содержания СВ происходит разгерметизации рулона за счет прокалывания пленки стеблями.

Повышенная влажность массы может вызвать интенсивное развитие маслянокислого брожения. В то же время, высокая сухость массы снизит плотность прессования рулона, повысит вероятность доступа кислорода. В свою очередь, это активизирует развитие грибковой микрофлоры и повысит риск прокалывания стретч-пленки.

Длина резки закладываемой массы должна находиться в пределах 3-5 см.

При работе отдельно пресса и упаковщика технологический разрыв от момента формирования рулона до его упаковки в полимерную пленку не должен превышать 2-х часов. В противном случае создаются условия для развития нежелательной микрофлоры, что приводит к снижению качества корма и полной его порче. При заготовке консервированного корма в полимерной пленке стоит отдавать предпочтение высокопроизводительным прессам-комбипакам, которые обеспечивают наивысшую удельную плотность прессования.

Для перевозки тюков, исключающих механической повреждения пленки необходимо обязательное наличие платформ и специальных погрузчиков для погрузки. При формировании рулонов необходимо строго контролировать регулировку плотности. Форма рулона должна быть геометрически правильной, без объехавших краёв или невыполненных участков.

Такого вида корма должно быть не менее 30% от общей потребности в сенаже.

Заготовка сенажа из провяленных трав в типовое бетонированное хранилище.

Для заготовки сенажа используются многолетние и однолетние бобовые и бобово-злаковые смеси, уборку которых целесообразно начинать в фазе начала бутонизации бобовых, с таким расчетом, что бы закончить её в фазе стеблевания и выколашивания злаковых растений.

К косьбе следует приступать с утра для обеспечения накопления в растении сахаров на уровне 150-200 граммов в килограмме сухого вещества.

При косьбе целесообразно применять косилки оснащенные кондиционером или плющилкой, что ускоряет процесс провяливания в 2-3 раза. Время подвяливания при использовании косилки-плющилки и хорошей погоде до достижения сухого вещества 35-40% составляет 4-6 часов, при неблагоприятных условиях не должно превышать 36 часов.

Категорически не допускается уборка прямым кобайнированием по причине низкой концентрации сухого вещества в силосуемой массе, которая попросту непригодна для кормления коров с удоем выше 3500 килограмм молока за лактацию. Не применяется плющение в дождливую погоду по той причине, что расплющенные стебли поглощают много воды и затем плохо сохнут.

Подбор и измельчение скошенной массы проводят при содержании сухого вещества в растениях на уровне 40-45% с применением сухих биологических консервантов.

При силосовании необходимо отдавать предпочтение лиофильно высушенным биопрепаратам, обеспечивающим внесения КОЕ 10×10^9 на тонну силосуемой массы. Благодаря применению консервантов минимизируются потери до 5% сухого вещества и обеспечивается дополнительное сохранение до 56 кормовых единиц на тонне силоса, при этом необходимо понимать, что это возможно только при выполнении всей технологической цепочки заготовки силоса в случае нарушения технологии ни один консервант не сможет устранить допущенные огрехи.

Длина резки закладываемой массы должна находиться в пределах 3-5 см.

Плотность трамбовки в траншею должна соответствовать 750-850 кг/м³, которая предотвращает перегревание.

Повышение температуры на 5⁰С сверх 37⁰С (холодное консервирование) снижает переваримость протеина на 5-9 %, разогрев до 50-55⁰С уменьшает в 1,7-2 раза питательность, до 70⁰С – переходит полностью в неусвояемые формы. Увеличение температуры на 10⁰С выше этого показателя приводит к потерям энергии 0,1 МДж НЭЛ кг СВ в день.

Траншеи должны загружаться не более трех дней из расчета не менее 70 сантиметров в день, при невозможности выполнения данного условия к загрузке траншеи приступают порционно с последующей герметизацией каждой порции. Длительная загрузка силосохранилища приводит к сильному разогреву массы, а также образованию эндотоксинов, которые вызывают появление маститов и заболеваний копыт.

Герметизация массы должна быть проведена сразу же после закладки ее в хранилище.

ВНИМАНИЕ! При укрытии важно использовать прочные сплошные покрывала с многократным использованием. Укрытие проводить цельным заблаговременно приготовленным полотнищем пленки (после завершения закладки корма, а в случае дождя – немедленно) с использованием для её фиксирования отработанных автомобильных (тракторных) шин, мешкотары наполненной гравием, щебнем, камнем. **Укрытие соломой не допускается.**

Заготовка зерносенажа.

Для приготовления зерносенажа используются одновидовые посевы зернофуражных (высокоурожайных) культур, возделываемые на кормовые цели и убранные без обмолота зерна.

Лучшей фазой развития для уборки на зерносенаж является окончание молочно-восковой спелости зерна – «тестообразная фаза». В зерне содержится около 60% сухого вещества, зерно сравнительно легко сдавливается в пальцах и режется ногтем. Выполнение этого условия обеспечивает оптимальное содержания сухого вещества (35-45%) и достаточно высокую переваримость зерна. При уборке на зерносенаж в более ранние фазы зерновая культура имеет низкую питательность, а бурное развитие брожения из-за повышенной влажности вызывает увеличение кислотности корма. В более поздние фазы снижается переваримость зерна, а влажность массы может быть недостаточной для успешной трамбовки.

Уборка на зерносенаж проводится только прямым комбайнированием, что обеспечивает меньшую загрязненность массы, незначительные потери зерна и меньший расход топлива в отличие от раздельного способа. Соотношение соломистой части и зернового компонента в массе можно регулировать в процессе уборки высотой среза. Для обеспечения равномерности уборки в оптимальные фазы и в течение длительного периода (до 20-25 дней), необходимо спланировать сырьевой конвейер из разных видов и сортов зерновых культур с различными сроками созревания, используя раннеспелые и позднеспелые сорта зернофуражных культур. Длина резки при измельчении должна быть в пределах 4-6 см с применением сухих биологических консервантов.

Это обеспечивает успешную трамбовку зерносенажной массы и хорошую поедаемость корма животными.

Параметры уплотнения и способ укрытия хранилищ аналогичны заготовке сенажа.

Заготовка кукурузного силоса.

Одним из основных объемистых кормов жвачных животных является кукурузный силос.

Задача - максимально сохранить питательность исходной массы кукурузы, заготовить высокоэнергетический корм с питательностью сухого вещества не менее 11 МДж.

Срок уборки оптимален тогда, когда содержание сухого вещества в растении кукурузы достигает 30-35%, при молочно-восковой, восковой спелости зерна. В этой же фазе отмечается и наивысшая концентрация энергии. Уборка кукурузы с содержанием данного количества сухого вещества обеспечивается подбором по спелости гибридов. Уборка кукурузы с концентрацией сухого вещества ниже 30% категорически недопускается.

Высота среза кукурузы на силос должна быть на уровне 35-40 см.

Это позволяет значительно повысить энергетическую питательность за счет снижения концентрации лигнифицированной клетчатки, которая преимущественно содержится в нижней части растения - стерне.

При уборке кукурузы комбайн должен быть оборудован корнкрекером, что при длине резки 2-2,5 см обеспечивает повреждение зерна кукурузы. Измельчение производится с применением сухих биологических консервантов.

При попадании под мороз кукуруза должна быть убрана с поля в течение 3 дней. При невозможности выполнения данного требования и создания угрозы развития плесневых грибов, накопления микотоксинов такую кукурузу необходимо убрать на зерно.

Параметры уплотнения и способ укрытия хранилищ аналогичны заготовке сенажа.

Правила выемки силосованных кормов.

Важнейшее звено технологии - это соблюдение правил выемки силосованных кормов, что очень важно для предотвращения самосогревания, вторичной ферментации и ухудшения качества корма.

- перед открытием хранилищ наземного типа необходимо очистить полиэтиленовую пленку от укрывочного материала.

- полиэтиленовая пленка должна быть аккуратно поднята и сложена, чтобы обеспечивать беспрепятственный доступ техники, забирающей корм.

- после выемки необходимого количества корма срез укрывается пологом пленки с целью предотвращения попадания атмосферных осадков и воздействия солнечных лучей.

- забор корма должен осуществляться равномерно и не нарушать монолитность горизонта утрамбованного корма.

- разрыхление монолита и неравномерная выемка категорически недопустимы.

- наилучшими техническими средствами для выемки силосованных кормов являются кормораздатчики, оборудованные фрезами, и погрузчики, оснащенные ковшами с отрезными ножами.

- использование фронтальных и грейферных погрузчиков для выемки силосованных кормов также недопустимо.

- консервированные корма (силос, плющенное зерно, зерновая паста) забираются непосредственно перед кормлением.

- выемка впрок с хранением на несколько дней категорически не допускается.

2. Оценка качества кормов в период их заготовки, хранения и использования.

2.1. Отбор проб проводится в соответствии с ГОСТом 27262-87 «Корма растительного происхождения. Методы отбора проб».

2.2. Основным условием получения достоверных данных о качестве заготавливаемого корма является правильно составленная средняя проба. Она должна характеризовать качество партии однотипного корма в конкретном хранилище.

2.3.4. В зависимости от назначения пробы подразделяют на: точечные – взятые одновременно из разных мест; объединенные – количество корма, составленное из точечных проб, и средние, отобранные из объединенных проб после тщательного перемешивания.

2.4. При естественной сушке сена пробы травяной массы отбирают при скирдовании или укладке в хранилища. От партии прессованного сена массой до 15 т пробы отбирают не менее чем от 5 тюков (рулонов), от партии массой 15-50 - тонн не менее чем от 15 тюков.

2.5. Отбор проб силосной или зерносенажной массы производят ежедневно на протяжении всего срока заполнения хранилищ. Средняя проба составляется из точечных проб (не менее 10 от каждых 300 тонн массы), отбираемых из транспортных средств или хранилищ.

2.6. После взятия средней пробы ее взвешивают на весах с нагрузкой не более 10 кг. После взвешивания пробу упаковывают в полиэтиленовые мешочки, чтобы избежать потери влаги и доставляют в лаборатории не позднее 4 часов с момента отбора.

3. Оценка качества травяных кормов.

Основным показателем, характеризующим полноценность корма, является содержание в нем сухого вещества. Вместе с тем ценность сухого вещества зависит от того, какой удельный вес в нем занимает протеин, углеводы, витамины, клетчатка, жир, минеральные соли и др. Питательность единицы сухого вещества, независимо от вида корма, должна приближаться или не значительно уступать исходному сырью.

Качество корма в первую очередь зависит от таких факторов, как вид и биологическая ценность сырья, из которых он готовится, а также технологий, применяемых при заготовке. О доброкачественности травянистых кормов свидетельствуют такие органолептические и физические показатели как цвет, запах, консистенция, наличие плесени, гнили, степень загрязнения, кислотность и др.

Предварительная оценка качества кормов проводится в течение всего периода их заготовки. После окончания уборки трав и созревания кормов проводят их полную оценку качества, чтобы иметь сведения о

питательности кормов на начало стойлового периода. По этим данным составляется кормовой баланс и кормовые планы расходования кормов. В период использования проводится периодическая оценка качества кормов, по результатам которой вносятся изменения в кормовые рационы, и осуществляется контроль за полноценностью кормления животных. На основании результатов анализов кормов проводят расчет их питательности и определение класса.

Предварительная оценка качества травянистых кормов проводится агрохимическими и ветеринарными лабораториями с целью усиления контроля за соблюдением технологии приготовления кормов, правильностью их хранения и использования, а также обеспечения оплаты труда и материального поощрения работников, занятых на уборке трав за качество продукции.

Предварительной оценке подлежат все заготавливаемые корма из зеленой массы: сено, силосная масса из кукурузы и из провяленных трав, а также зерносенажная масса. В них определяют содержание сухого вещества, сырого протеина, сырой клетчатки; проводится органолептическая оценка сырья (цвет, запах, наличие плесени, гнили, загрязненность и т.д.); определяется ботанический состав, устанавливается фаза вегетации растений в травостое.

При окончательной оценке питательных достоинств готовых кормов определяют сухое вещество, протеин, клетчатку, жир, безазотистые экстрактивные вещества, золу, каротин, кальций, фосфор, сахар, овсяные и энергетические кормовые единицы, общую кислотность (рН), летучие жирные кислоты (молочную, уксусную и масляную), микроэлементы (железо, марганец, цинк, медь, кобальт, йод). Чем шире круг нормируемых и контролируемых показателей питательности, тем более эффективный рацион можно составить.

3.1. Нормативные требования оценки качества сена

3.1.1. Для заготовки сена используют посевы многолетних и однолетних злаковых, и реже бобовых трав в чистом виде, их смеси, а также травостой естественных кормовых угодий, скошенные не позднее колошения и начала цветения злаковых, массового цветения бобовых.

3.1.2. Методом полевой сушки готовят рассыпное неизмельченное и прессованное сено.

3.1.3. Сено должно быть зеленого, желто-зеленого или зелено-бурого цвета. Оно не должно иметь затхлого, плесневелого, гнилостного и других посторонних запахов.

3.1.4. Продолжительность естественной сушки сена из сеяных трав не должна превышать 4-х дней, из других трав – 3-х дней.

3.1.5. Содержание вредных и ядовитых растений, нитратов и нитритов в сене не должно превышать допустимых норм.

3.1.6. Сено подразделяется на 3 класса качества и должно соответствовать требованиям, указанным в таблице 2.

Таблица №2 Нормативы оценки качества сена

Показатели	Сено					
	сеяных культурных сенокосов			естественных сенокосов		
Класс качества	1	2	3	1	2	3
Содержание сухого вещества, % не менее:	83	83	83	83	83	83
Массовая доля сырого протеина в сухом веществе, % не менее:	14	11	9	11	9	7
Содержание сырой клетчатки в сухом веществе, % не более:	24	26	8 ²	26	28	30

4. Нормативы оценки силоса

4.1. Силос подразделяется на четыре класса качества и должен соответствовать требованиям, указанным в таблице 3.

Таблица № 3. Нормативные требования оценки качества силоса из кукурузы

Показатель	Классы качества			
	высший	1	2	3
Массовая доля сухого вещества, %, не менее:	35	33-30	30-28	28-25
Массовая доля сырой клетчатки в сухом веществе, % не более:	22	24	26	28
Массовая доля сырого протеина в сухом веществе, % не менее	11	10	9	7
Массовая доля сырой золы в сухом веществе, % не более:	5	6	7	8
*Массовая доля крахмала, в сухом веществе %, не менее:	29	27	25	20
Обменная энергия, МДж/СВ, не менее:	11,2	10,8	10,6	10,4
pH	3,9-4,2	3,9-4,2	3,9-4,3	3,7-4,4
Массовая доля масляной кислоты, % не более:	Не допускается	Не допускается	Не допускается	0,1
Массовая доля молочной кислоты от суммы кислот, % не менее:	70	65	63	60

* Для хозяйств с годовым удоем 7000 кг молока и выше.

4.2. Силос из провяленных многолетних и однолетних трав подразделяется на четыре класса качества и должен соответствовать требованиям, указанным в таблице № 4.

Таблица № 4. Нормативные требования оценки качества силоса из провяленных многолетних и однолетних трав

Наименование показателя	Нормы для класса			
	высшего	первого	второго	третьего
Питательность 1 кг сухого вещества, обменной энергии МДж не менее (оценочный):				
В силосе из: однолетних бобово- злаковых и злаковых трав	9,9	9,8	9,6	9,2
многолетних злаковых трав	9,8	9,6	9,4	9,2
многолетних бобовых и бобово-злаковых трав	10,3	10,1	9,8	9,2
Массовая доля сухого вещества в силосе, %:				
- однолетних бобово- злаковых смесей и злаковых трав	39-37	36-34	33-31	30
- многолетних злаковых трав	39-37	36-34	33-31	30
- многолетних бобовых и бобово-злаковых трав	39-37	36-34	33-31	30
Массовая доля сырого протеина в сухом веществе, % не менее:				
- однолетних бобово- злаковых трав	18	16	14	12
- однолетних и многолетних злаковых трав	16	14	12	10
- многолетних бобовых и бобово-злаковых трав	18	16	14	12
- сырой клетчатки, % не более:	20	21	23	25
- сырой золы, % не более:	9	11	12	13
рН (активная кислотность)	4,5-4,3	4,3-4,2	4,3-4,2	4,3-4,2
Массовая доля масляной кислоты, % не более:	Не допус- кается	Не допус- кается	Не допус- кается	0,1

5. Нормативные требования оценки зерносенажной массы

Готовый корм должен иметь качественную характеристику, соответствующую требованиям, приведенным в таблице №5.

Таблица № 5. Нормативные требования оценки качества зерносенажной массы

Показатели	значения	
	min	max
Сухое вещество, %	30,0	45,0
Обменная энергия, МДж/кг СВ	9,8	11,0
Сырой протеин, % СВ	7,8	13,3
Сырая клетчатка, % СВ	18,5	28,0
Сырая зола, % СВ	4,1	7,3
*Крахмал, % СВ	18,0	28,0
pH	3,7	5,2
Массовая доля масляной кислоты %	Не допускается	Не допускается
Массовая доля молочной кислоты от суммы кислот %	55	70

* Для хозяйств с годовым удоем 7000 кг молока и выше.

Для получения высококачественного корма необходимо применение консервантов. Рекомендуется применение специализированных лиофильно-высушенных консервантов. Внесение консервантов допускается только насосами-дозаторами, установленными непосредственно на комбайне.

6. Нормативные требования оценки сенажа

Сенаж из провяленных многолетних и однолетних трав подразделяется на четыре класса качества и должен соответствовать требованиям, указанным в таблице №6.

Таблица №6.

Нормативные требования оценки качества сенажа из провяленных многолетних и однолетних трав

Наименование показателя	Нормы для класса			
	высшего	первого	второго	третьего
Питательность 1 кг сухого вещества, обменной энергии МДж не менее (оценочный):				
В сенаже из: однолетних бобово-злаковых и злаковых трав	10,0	9,8	9,6	9,0
многолетних злаковых трав	9,6	9,4	9,2	8,8
многолетних бобовых и бобово-злаковых трав	10,5	10,0	9,8	9,2
Массовая доля сухого вещества в сенаже, % не менее:				
- однолетних бобово-злаковых смесей и злаковых трав	40-45			
- многолетних злаковых трав	40-45			
- многолетних бобовых и бобово-злаковых трав	40-45			
Массовая доля сырого протеина в сухом веществе, % не менее:				
- однолетних бобово-злаковых трав	18	16	14	12
- однолетних и многолетних злаковых трав	16	14	12	10
- многолетних бобовых и бобово-злаковых трав	18	16	14	12
- сырой клетчатки, % не более:	20	21	23	25
- сырой золы, % не более:	9	11	12	13
рН (активная кислотность)	4,5-4,9			
Массовая доля масляной кислоты, % не более:	Не допускае тся	Не допускае тся	Не допуск ается	0,1

7. Суммарная оценка качества кормов.

Суммарная оценка качества кормов проводится по среднеарифметическому показателю баллов, полученному кормом по каждому нормируемому показателю. При этом за показатель высшего класса – корма получают 0 баллов, первого – 1, второго – 2, третьего – 3 и неклассный – 4 балла. Среднеарифметический показатель определяют делением суммы баллов на количество нормируемых показателей.

При среднеарифметическом показателе от 0,00 до 0,50 баллов корм оценивается высшим классом, от 0,51 до 1,50 – первым, от 1,51 до 2,50 – вторым, от 2,51 до 3,50 – третьим и свыше 3,51 – неклассным.

Основные технологические требования заготовки травяных кормов:

Для обеспечения энергетической питательности одного килограмма сухого вещества травяных кормов не менее 10,5 МДж обменной энергии с содержанием белка не менее 14% необходимо:

1. провести интенсивную уборку травостоев – не менее трех укосов в биологически оптимальные сроки (на сенаж – флаг-лист – злаков, начало бутонизации – бобовых; на сено – начало выметывания злаков) с продолжительностью косовицы одного укоса не более 10 дней;

2. косьбу производить агрегатами для косьбы трав, зарегистрированными в Республике Беларусь (с использованием косилок – плющилок или косилок с кондиционером, позволяющим сократить сроки провяливания трав);

3. для определения содержания сухого вещества в заготавливаемой массе влагомером определяется влажность зелёной массы в полевых условиях (общая масса – влажность = сухое вещество) и должно составлять:

- при упаковке травяного корма в полимерные материалы сельскохозяйственного назначения – 35-40% сухого вещества;

- при закладке в типовое хранилище: для многолетних и однолетних трав – 33-35% сухого вещества, для зеленой массы кукурузы – 33-35 % сухого вещества, для зерносенажа – 35-45 % сухого вещества;

- для заготовки сена - не менее 83% сухого вещества;

4. степень измельчения для однолетних и многолетних трав – 3-5 см, кукурузы – 2 - 2,5 см (при обязательной работе корнкрекера);

5. при заготовке кормов использовать сухие биологические консерванты с активностью КОЕ не менее $10 \cdot 10^9$ на тонну силосуемой массы;

6. хранилища должны быть очищены, продезинфицированы, побелены, трещины и выбоины отремонтированы, подъездные пути заасфальтированы или бетонированы для исключения загрязнения заготавливаемой массы;

7. объем поступающей массы должен обеспечивать уплотненный слой не менее 70 сантиметров в сутки (при невозможности выполнения этого условия, загрузку траншеи вести порционно, начиная от края траншеи, с последующей герметизацией дневной партии полиэтиленовой пленкой);

8. закладку хранилища осуществлять в течение не более 3-х дней, при максимальном использовании всего имеющегося парка

кормоуборочной техники, предусмотрев материальную мотивацию труда всех участников технологического процесса;

9. трамбовку осуществлять круглосуточно, удельная плотность заложённой массы должна составлять 800-850 кг/м³;

10. температура заложённой массы должна составлять не более 36⁰С, ежедневно проводить контроль температуры согревания массы с занесением данных в паспорт траншеи (контроль вести с утреннего времени и интервалом в 3 часа);

11. укрытие проводить цельным, заблаговременно приготовленным (склеенным) полотнищем пленки, (после завершения закладки корма, а в случае дождя – немедленно) для её фиксирования использовать:

при укрытии чёрной плёнкой - отработанными автомобильными (тракторными) шинами, мешкотарой, наполненной гравием, щебнем, камнем;

при укрытии прозрачной плёнкой - слоем грунта, песка;

укрытие соломой категорически запрещается;

12. в целях недопущения повреждения укрывного материала животными необходимо предусмотреть ограждение траншей;

13. при распределении обязанностей в период заготовки и использования кормов предусмотреть следующую ответственность:

- агрономическая служба – отработка структуры многолетних трав по срокам созревания, уходные работы по формированию травостоев, ботаническому составу травостоев, семенному материалу, определению фазы уборочной спелости многолетних трав и кукурузы;

- инженерная служба - подготовка кормоуборочной техники (регулировка кормоуборочной техники под технологию заготовки), безопасность техники, применяемой при заготовке, обеспечение ГСМ, использование специальных технических средств для выемки кормов из хранилищ (фреза и отсекабель);

- зоотехническая служба - соблюдение регламентов при закладке (измельчение, трамбовка, герметизация), хранении и использовании кормов в период скармливания;

- ветеринарная служба – контроль качества и регистрация отклонений от технологий при закладке, хранении и использовании.