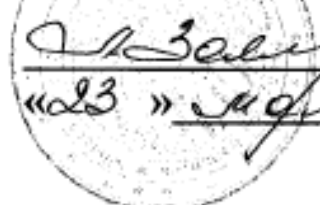


**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**УТВЕРЖДАЮ:**

**Министр сельского хозяйства  
и продовольствия  
Республики Беларусь**

  
*Л.К. Заяц* Л.К. Заяц  
*«23» июля* 2018г.

**РАБОЧИЙ ПЛАН**

**по заготовке травяных кормов в 2018 году**

**Минск 2018г.**

**УТВЕРЖДАЮ:**  
**Министр сельского хозяйства**  
**и продовольствия Республики**  
**Беларусь**

  
*Л.К. Заяц* Л.К. Заяц  
 2018г.

Во исполнение постановления Совета Министров Республики Беларусь от 30 декабря 2017 года № 1050 «О мерах по подготовке сельскохозяйственных организаций к полевым работам. Созданию прочной кормовой базы и уборке урожая в 2018 году» создать республиканский штаб и оперативные рабочие группы в следующем составе:

### 1. Республиканский штаб

Заяц Леонид Константинович	Министр, руководитель республиканского штаба
Гракун Владимир Владимирович	заместитель Министра
Смильгинь Иван Иванович	заместитель Министра-директор Департамента ветеринарного и продовольственного надзора
Брыло Игорь Вячеславович	заместитель Министра
Ломакина Алла Леоновна	заместитель Министра
Лабушев Николай Аксенович	председатель Белорусского профессионального союза работников АПК
Ядловский Василий Михайлович	заместитель начальника главного управления растениеводства – начальник управления растениеводства
Сонич Наталья Александровна	начальник главного управления интенсификации животноводства
Третьяк Елена Эдуардовна	начальник главного управления финансов
Лецко Сергей Николаевич	директор ГО «Белводхоз»
Карпович Станислав Константинович	начальник главного управления технического прогресса и энергетики
Самсонович Владимир Алексеевич	начальник главного управления образования, науки и кадров
Лисай Николай Константинович	генеральный директор РО «Белагросервис»

Бейня Владимир Александрович Казакевич Петр Петрович*	директор ГУ «Государственная инспекция по испытанию и охране сортов растений» заместитель Председателя Президиума НАН Беларуси
--	---

## **2. Оперативные рабочие группы по Брестской области**

Ломакина Алла Леоновна Карпович Станислав Константинович Ядловский Василий Михайлович	заместитель Министра, руководитель группы начальник главного управления технического прогресса и энергетики заместитель начальника главного управления растениеводства – начальник управления растениеводства консультант сектора агрохимии и защиты растений управления растениеводства начальник управления материально- технического обеспечения РО «Белагросервис»
Воробьева Татьяна Анатольевна Коротчиков Михаил Михайлович	директор РУП «Институт мелиорации» заместитель директора ГУ «Государственная инспекция по испытанию и охране сортов растений» генеральный директор ГО «Белплемживобъединение» начальник отдела паразитологии и болезней рыб «Белгосветцентр»

## **по Витебской области**

Смильгинь Иван Иванович	заместитель Министра - директор Департамента ветеринарного и продовольственного надзора, руководитель группы
Сарсания Валерьян Нугзарович	заместитель директора ГУ «Главная государственная инспекция по семеноводству, карантину и защите растений»
Плавский Петр Иосифович	заместитель начальника главного управления технического прогресса и энергетики – начальник управления

Гуменюк Татьяна Николаевна Зозуля Юрий Николаевич Караяни Татьяна Александровна Побединский Вадим Петрович	механизации и эксплуатации машинно-тракторного парка заведующий сектором по производству картофеля и плодоовощной продукции заместитель начальника управления растениеводства заместитель директора ГУ «Белгосветцентр»
Чадович Марина Николаевна Зеленкевич Леон Фердинандович Ромейко Александр Иванович Рак Михаил Васильевич* Голуб Иван Антонович*	заместитель начальника главного управления перерабатывающей промышленности заместитель начальника управления по племенному делу в животноводстве исполняющий обязанности генерального директора РО «Белсемена» заместитель генерального директора РО «Белагросервис» заместитель директора РУП «Институт почвоведения и агрохимии» директор РУП «Институт льна»

**по Гомельской области**

Гракун Владимир Владимирович Лецко Сергей Николаевич Гордиенко Наталья Анатольевна Ващула Александр Владимирович Яблонская Светлана Андреевна	заместитель Министра, руководитель группы директор ГО «Белводхоз»  начальник отдела охраны труда, транспортной и пожарной безопасности директор ГУ БелМИС»  заместитель начальника инспекции ГУ «Главная государственная инспекция по семеноводству, карантину и защите растений»
Батковская Татьяна Войтеховна Любовицкий Сергей Александрович	начальник управления по племенному делу в животноводстве заместитель директора ГУ «Государственная инспекция по испытанию и охране сортов растений»
Герасименко Сергей Владимирович	начальник отдела по борьбе с туберкулезом ГУ «Белгосветцентр»

Цыбулько Николай Николаевич*	заместитель директора РУП «Институт почвоведения и агрохимии»
Сорока Сергей Владимирович*	директор РУП «Институт защиты растений»
Шиманский Леонид Петрович*	директор РНДУП «Полесский институт растениеводства»

#### **по Гродненской области**

Брыло Игорь Вячеславович	заместитель Министра, руководитель группы
Лисай Николай Константинович	генеральный директор РО «Белагросервис»
Заневский Андрей Казимирович	консультант отдела по производству льна главного управления растениеводства
Сонич Наталья Александровна	начальник главного управления интенсификации животноводства
Крупеня Андрей Владимирович	заместитель начальника управления механизации и эксплуатации машинно-тракторного парка
Белановский Олег Михайлович	начальник отдела семеноводства главного управления растениеводства
Пискун Александр Владимирович	директор ГУ «Главная государственная инспекция по семеноводству, карантину и защите растений»
Шут Вадим Георгиевич	начальник отдела биохимии и микологии ГУ «Белгосветцентр»
Лужинский Дмитрий Владимирович*	заместитель генерального директора РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию»
Шевчик Сергей Николаевич*	директор РУП «Гродненский зональный институт растениеводства НАН Беларуси»

#### **по Минской области**

Лабушев Николай Аксенович	председатель Белорусского профессионального союза работников АПК
Солянкин Петр Артемович	директор РУ «Государственная хлебная инспекция»
Малахов Иван Михайлович	начальник отдела по надзору за техническим состоянием машин и оборудования главного управления технического прогресса и энергетики
Матяж	заведующий сектором ресурсов и сырья

Вячеслав Анатольевич Матвейчук Александр Сергеевич	управления растениеводства начальник отдела энергетики главного управления технического прогресса и энергетики
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 Урбан Эрома Петрович*	главный ветврач отдела эпизоотологии и прогнозирования ГУ «Белгосветцентр» заместитель генерального директора РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию»

**по Могилевской области**

Бейня Владимир Александрович Полещук Леонид Леонидович Макаревич Андрей Иванович	директор ГУ «Государственная инспекция по испытанию и охране сортов растений» заместитель начальника главного управления технического прогресса и энергетики консультант сектора кормопроизводства и мелиорации управления растениеводства
Лагунович Алексей Владимирович	консультант отдела животноводства главного управления интенсификации животноводства
Бобровский Сергей Николаевич Антанович Петр Петрович Белевич Виталии Иванович	заместитель генерального директора РО «Белагросервис» директор ГУ «Ветеринарный надзор» заместитель начальника отдела интенсификации промышленного животноводства и птицеводства
Васько Петр Петрович* Бакач Николай Георгиевич*	заведующий отделом многолетних трав РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию» заместитель генерального директора по научной работе РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства»

### **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 30 декабря 2017 г. № 1050 «О мерах по подготовке сельскохозяйственных организаций к полевым работам, созданию прочной кормовой базы и уборке урожая в 2018 году».

(\*с их согласия).

## Планируемый объем заготовки травяных кормов в сельскохозяйственных организациях республики в 2018 году

Область	Планируемый объем заготовки травяных кормов, тыс. тонн			в том числе заготовка травяных кормов в полимерные материалы, тыс. тонн (ПСМ №732 от 16.09.2016г.)	Всего травяных кормов, тыс. тонн кормовых единиц	Приходится травяных кормов на условную голову, ц.к.ед
	сено	сенаж	силос			
Брестская	180,0	2250,0	3550,0	210,0	1710,4	27,0
Витебская	156,4	2071,0	1872,9	65,0	1141,9	27,9
Гомельская	168,6	1080,2	4187,0	50,0	1555,7	30,2
Гродненская	117,7	2510,2	2732,8	200,0	1524,5	30,2
Минская	225,6	3438,9	3719,3	360,0	2038,2	29,0
Могилевская	126,9	1850,0	2025,0	150,0	1145,9	28,6
<b>По республике</b>	<b>975,2</b>	<b>13200,3</b>	<b>18087,0</b>	<b>1035,0</b>	<b>9116,7</b>	<b>28,8</b>



## Баланс производства травяных кормов в сельскохозяйственных организациях Республике Беларусь на 2018 год.

Наименование	Ед. изм.	потребность расчетная	факт заготовки в 2017	% к факту 2017 года
<b>Потребность в травяных кормах</b>	тыс.т к. ед	12283,6	11775,9	104,3
сено	тыс.т	975,2	864,4	112,8
сенажа	тыс.т	13200,3	11951,4	110,4
силос	тыс.т	18087,0	18133,3	99,7
з/масса на выпас	тыс.т	9029,6	9031,5	100,0
з/масса на подкормку	тыс.т	8272,4	8024,0	103,1
<b>Потребность в з/м расчет</b>	тыс.т	73951,6		
<b>Производство з/м для травяных кормов</b>	тыс.т	74153,8	64796,8	114,4
<b>многолетние травы на пашне (без семенников)</b>	<b>тыс.т</b>	<b>18740,9</b>		
площадь	тыс.га	823,7		
урожайность	ц/га	227,5		
<b>однолетние травы</b>	<b>тыс.т</b>	<b>5240,8</b>		
площадь	тыс.га	397,0		
урожайность	ц/га	132,0		
<b>улучшенные лугопастбищные угодья</b>	<b>тыс.т</b>	<b>20333,0</b>		
площадь	тыс.га	1395,2		
урожайность	ц/га	145,7		
<b>естественные лугопастбищные угодья</b>	<b>тыс.т</b>	<b>5790,0</b>		
площадь	тыс.га	604,2		
урожайность	ц/га	95,8		
<b>кукуруза</b>	<b>тыс.т</b>	<b>20941,4</b>		
площадь	тыс.га	772,9		
урожайность	ц/га	270,9		
<b>пожнивные и поукосные</b>	<b>тыс.т</b>	<b>3107,8</b>		
площадь	тыс.га	268,9		
урожайность	ц/га	115,6		
<b>баланс +/-</b>	тыс.т	202,2		
<b>% к потребности</b>		100,3		

## Техническая возможность уборки многолетних трав первого укоса в 2018 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	235,5	1575,0	1041	853	23,3	26,7	10	<b>9</b>	660	136,6	<b>12</b>
Витебская	240,0	1449,7	1256	970	24,9	30,1	10	<b>8</b>	635	131,4	<b>11</b>
Гомельская	121,8	756,1	700	585	15,5	17,5	8	<b>7</b>	670	138,7	<b>5</b>
Гродненская	243,9	1757,1	949	853	22,1	23,9	11	<b>10</b>	560	115,9	<b>15</b>
Минская	281,2	2407,2	1657	1314	35,1	41,3	8	<b>7</b>	849	175,7	<b>14</b>
Могилевская	201,0	1295,0	812	476	13,4	19,4	15	<b>10</b>	554	114,7	<b>11</b>
<b>Всего</b>	<b>1323,4</b>	<b>9240,2</b>	<b>6415</b>	<b>5051</b>	<b>134,3</b>	<b>158,8</b>			<b>3928</b>	<b>813,1</b>	

## Техническая возможность заготовки травяных кормов в полимерные материалы в 2018 году

Наименование областей	Наличие техники для заготовки кормов в полимерные материалы				Техническая возможность заготовки травяных кормов в полимерные материалы, тыс. тонн
	комбинированные пресс-подборщики с одновременной обмоткой рулонов сеткой и пленкой (с учетом поставки в 2014 году)	обмотчики рулонов	упаковщики рулонов в рукав диаметром 1,5 метра	упаковщики сенажно-силосной массы в рукав диаметром 2,7 метра	
Брестская	107	73	5	11	240,8
Витебская	50	17	3	0	112,5
Гомельская	40	7	0	7	90,0
Гродненская	92	158	0	3	207,0
Минская	215	38	5	3	483,8
Могилевская	50	77	0	2	112,5
<b>Всего</b>	<b>554</b>	<b>370</b>	<b>13</b>	<b>26</b>	<b>1163,4</b>

## Площади подсева многолетних трав на пашне и перезалужения улучшенных лугопастбищных угодий в 2018 году

тыс. га

Область	Подсев многолетних трав						Перезалужение многолетних трав	
	Всего многолетних трав (по инвентаризации)	в т.ч. люцерна	Рекомендуемая площадь многолетних трав	Расчетный ежегодный подсев	Дополнительный подсев	Всего необходимо посеять	Всего улучшенных лугопастбищных угодий (по данным инвентаризации)	Всего необходимо перезалужить
Брестская	117,0	27,7	142,0	36,0	25,0	<b>61</b>	262,9	<b>52,6</b>
Витебская	170,1	7,4	207,8	62,3	37,7	<b>100</b>	304,2	<b>60,8</b>
Гомельская	93,1	17,2	149,0		55,0	<b>55</b>	99,7	<b>19,9</b>
Гродненская	139,7	40,3	153,0	46,7	13,3	<b>60</b>	270,2	<b>53,9</b>
Минская	232,9	78,2	228,0	77,5		<b>73</b>	284,6	<b>79,2</b>
Могилевская	153,3	22,0	155,0	68,3	1,7	<b>70</b>	173,6	<b>34,7</b>
<b>Итого</b>	<b>906,1</b>	<b>192,8</b>	<b>1034,8</b>	<b>290,8</b>	<b>127,8</b>	<b>419</b>	<b>1395,2</b>	<b>301,1</b>

## Информация об обеспеченности типовыми хранилищами для заготовки травяных кормов в 2018 г.

Наименование области	Объем заготовки сенажа и силоса в 2018 году, тыс. тонн			Имеется типовых сенажно-силосных хранилищ на тыс. тонн	План заготовки травяных кормов в полимерные материалы, тыс. тонн (ПСМ №732 от 16.09.2016г.)	Необходимо построить, реконструировать типовых сенажно-силосных хранилищ в 2018 г. на тыс. тонн
	сенаж	силос	всего			
Брестская	2250,0	3550,0	5800,0	6058,2	210,0	569,0
Витебская	2071,0	1872,9	3943,9	2617,6	65,0	351,6
Гомельская	1080,2	4187,0	5267,2	4062,4	50,0	1635,7
Гродненская	2510,2	2732,8	5243,0	4857,5	200,0	379,7
Минская	3438,9	3719,3	7158,2	6909,2	360,0	1022,0
Могилевская	1850,0	2025,0	3875,0	3941,6	150,0	325,0
<b>По республике</b>	<b>13200,3</b>	<b>18087,0</b>	<b>31287,3</b>	<b>28446,5</b>	<b>1035,0</b>	<b>4283,0</b>

## Потребность в горюче-смазочных материалах на период проведения заготовки кормов и уборки урожая 2018 г. (июнь-август)

Наименование областей	Требуется, тыс. тонн			Требуется финансовых средств, млн.руб.	Справочно:		
	дизтоплива	в т.ч. дизтоплива с МЭЖК	Бензина		Наличие топлива в хозяйствах на 07.05.2018г., тонн		Обеспечивается работа техники, дней
					дизтоплива	бензина	
Брестская	41,8	39,1	3,3	64,5	3300	422	9
Витебская	34,3	32,2	1,4	51,1	1178	54	4
Гомельская	41,0	38,4	2,5	61,2	1041	114	3
Гродненская	40,9	38,4	3,8	64,4	2830	308	9
Минская	53,7	50,5	3,8	82,7	2440	261	5
Могилевская	33,0	31,0	1,8	49,4	1233	62	5
<b>Всего</b>	<b>244,7</b>	<b>229,6</b>	<b>16,6</b>	<b>373,3</b>	<b>12022</b>	<b>1221</b>	<b>6</b>

**ПОТРЕБНОСТЬ**  
**в финансовых средствах для проведения сельскохозяйственных работ на период**  
**июнь – август 2018 г.**

Области	Потребность в финансовых ресурсах всего млн. руб	в том числе				
		горюче-смазочные материалы	ремонт и запасные части	на закупку минеральных удобрений	на закупку доломитовой муки	средства защиты растений
Брестская	156,6	64,5	30,0	41,9	0,6	19,6
Витебская	128,9	51,1	24,7	37,7	1,0	14,4
Гомельская	149,3	61,2	27,8	37,6	0,7	22,0
Гродненская	161,2	64,4	44,4	36,4	0,6	15,4
Минская	21,6	82,7	46,5	59,3	0,5	22,6
Могилевская	118,3	49,4	17,6	35,2	1,4	14,7
По республике	925,8	373,3	191,0	248,1	4,8	108,6

# Технологический регламент заготовки травяных кормов

## Заготовка качественных 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 32-40%.

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

#### Оптимальные сроки уборки трав.

Кормовые растения должны убираться в оптимальные фазы вегетации:

- кукуруза – молочно-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 бутонизации бобового компонента не дожидаясь завязывания в 2-3 нижних яруса бобов во избежание полегания культурных 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!**

### **Высота скашивания.**

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

### **Степень измельчения сырья при консервировании:**

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

**Технологические аспекты заготовки травяных кормов включают следующие ключевые моменты.**

### **Заготовка сена.**

Для заготовки сена используют посеvy многолетних и однолетних злаковых, и реже бобовых трав в чистом виде, их смеси, а также травостой природных кормовых угодий.

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 промоchило дождем, то после

испарения влаги с поверхности травяного слоя необходимо провести повторное ворошение.

Рекомендуется следующий режим сушки:

1 – скашивание и вспушивание;

2 – ворошение до влажности 45%;

3 – образование валков и уборка при влажности до 17%.

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 обязательных 5-6 слоях - 1,5 кг на рулон (вес - 450-500 г, плотность - 750 кг/м<sup>3</sup>).

Содержание сухого вещества при упаковке злаковых и злаково-бобовых трав должно составлять 35-40%, при повышении содержания СВ происходит разгерметизация 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. При заготовке консервированного корма в полимерной пленке стоит

отдавать предпочтение высокопроизводительным прессам-комбипакам, которые обеспечивают наивысшую удельную плотность прессования. При этом сгребание в валки и прессование рулонным пресс-подборщиком в рулоны осуществляется до плотности не менее 400 кг/м<sup>3</sup>. Могут применяться комбинированные пресс-подборщики с обмоткой рулонов сеткой и упаковкой в пленку (ППРО-155, РППО-445.02 и др.) или комплекс машин, состоящий из пресс-подборщика повышенной плотности прессования (РППО-445.01 и др.) и обмотчика рулонов (ОР-1, ОРС-1 и др.).

Для перевозки тюков, исключая 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.

При погрузке, перевозке и складировании повреждение плёнки недопустимо. Повреждённые места необходимо немедленно заклеить пленкой (скотчем).

**Требования к технологии заготовки кормов в полимерные материалы определяется ТКП 484-2013 (02150) «Сельскохозяйственные технологии. Заготовка и хранение кормов в полимерных материалах сельскохозяйственного назначения. Основные положения».**

Объемы заготовки кормов с применением полимерных материалов доведены постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 16 сентября 2017 г. №732 «О мерах по увеличению объемов заготовки травяных кормов с использованием полимерных материалов сельскохозяйственного назначения».

**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 и флаг-лист злаковых трав, с таким расчетом, что бы закончить её в фазе стеблевания и выколашивания злаковых растений.

Скашивание целесообразно осуществлять косилками оснащенными кондиционером или плющилкой, что ускоряет процесс провяливания в 2-3 раза. Время подвяливания при использовании косилки-плющилки до достижения сухого вещества 35-40% не должно превышать 36 часов.

Категорически не допускается уборка прямым кобайнированием по причине низкой концентрации сухого вещества в сенажируемой 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 35-40% с применением преимущественно сухих биологических консервантов.

При сенажировании необходимо отдавать предпочтение лиофильно высушенным биопрепаратам, обеспечивающим внесения КОЕ  $10 \times 10^9$  на тонну массы. Благодаря применению консервантов минимизируются потери до 5% сухого вещества и обеспечивается дополнительное сохранение до 56 кормовых единиц на тонне сенажа.

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

Плотность трамбовки в траншею должна соответствовать 750-850 кг/м<sup>3</sup>, которая предотвращает перегревание.

*Повышение температуры на 5<sup>0</sup>С сверх 37<sup>0</sup>С (холодное консервирование) снижает переваримость протеина на 5-9 %, разогрев до 50-55<sup>0</sup>С уменьшает в 1,7-2 раза питательность, до 70<sup>0</sup>С – протеин переходит полностью в неусвояемые формы. Увеличение температуры на 10<sup>0</sup>С выше оптимального показателя приводит к потерям энергии 0,1 МДж НЭЛ кг СВ в день.*

Траншеи должны загружаться не более трех дней из расчета не менее 70-100 сантиметров в день слоя провяленной массы, при невозможности выполнения данного условия к загрузке траншеи приступают порционно с последующей герметизацией каждой порции. Длительная загрузка траншеи приводит к сильному разогреву массы, а также образованию эндотоксинов, которые вызывают появление маститов и заболеваний копыт.

*Справочно: заготовка сенажа в типовые траншеи должна вестись с учетом климатического прогноза, предполагающего сухую погоду в течение периода закладки траншеи (2-3 дня). В случае продолжительно неблагоприятных с осадками дней, в целях соблюдения оптимальных фаз уборки трав, допускается их уборка с повышенной влажностью в траншеи с уклоном днища и внесением биологических консервантов в двойной-тройной дозе или органических кислот в соответствии с инструкцией производителей.*

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

## **ВНИМАНИЕ!**

Подготовка кормохранилища к закладке сенажа и силоса с последующей ее герметизацией:

1. Очистка траншеи от остатков старых кормов;
2. Текущий ремонт с заделкой швов;
3. Полная дезинфекция траншеи с последующей побелкой;
4. Выкладка подъездных путей соломой;
5. Подготовка пленочного укрытия для герметизации траншеи (первый слой толщиной не менее 40 микрон, второй не менее 200 микрон) с укрытием траншеи способом «конверта»;
6. Для фиксирования пленки применять отработанные автомобильные (тракторные) шины, мешкотару наполненную гравием, щебнем, камнем. При укрытии важно использовать прочные сплошные покрывала с многоразовым использованием.

**Укрытие соломой не допускается.**

### **Заготовка зерносенажа.**

Для приготовления зерносенажа используются одновидовые или смешанные 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 (32-40%) 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 солоистой 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 3-5 см с применением 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 10 МДж.

Срок уборки оптимален тогда, когда содержание сухого вещества в растении кукурузы достигает 32-40%, 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 32% 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 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.

### **ВНИМАНИЕ!**

1. разрыхление монолита и неравномерная выемка категорически недопустимы.

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

3. использование фронтальных и грейферных погрузчиков для выемки силосованных кормов недопустимо.

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

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

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

### **ВНИМАНИЕ!**

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

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.

3. 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.

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.

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.

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 сухом веществе обменной энергии и сырого протеина. Питательность единицы сухого вещества, независимо от вида корма, должна приближаться или не значительно уступать исходному сырью.

#### **Взаимосвязь КОЭ в СВ рациона с молочной продуктивностью**

<b>Концентрация энергии в 1 кг. СВ, МДЖ</b>	<b>Суточный удой, кг.</b>
11,0	30-32
10,5	25-26
10,0	20-22
9,5	15-16
8,0	10-12
7,0	5-8

#### **Рекомендованный уровень сырого протеина в рационе**

<b>Удой литров в день</b>	<b>Сырой протеин г/кг СВ</b>
0	135-145
10	145-155
20	155-165
30	165-175
40	175-180
50	180-190

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, сенаж, 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.

#### **4. Измельчение провяленных трав:**

Для обеспечения необходимого качества подбора и измельчения массы требуются соответствующие регулировки и настройки агрегатов кормоуборочных комбайнов до начала и в процессе его работы. Так, подборщики комбайнов не должны оставлять более 1 % массы и загрязнять корм почвой, при попадании которой увеличивается риск образования масляной кислоты при заготовке и хранении корма.

Особое внимание надо уделять работе измельчающего аппарата. Его настройка на требуемую длину резки, происходит за счет изменения числа ножей на барабане и (или) скорость подачи массы питающим устройством. Энергоемкость и производительность измельчения напрямую связаны с длиной резки и существенно зависят от заточки ножей измельчителя. Толщина режущей кромки ножей у всех кормоуборочных комбайнов должна быть не более 0,3 мм.

**При затуплении ножей, энергоемкость измельчения массы увеличивается на 30-50 % , по мере затупления ножей и увеличения зазора между ножами измельчающего барабана и кромкой противорежущей пластины. Соответственно на эту величину увеличивается и расход топлива.**

Необходимо систематически производить заточку ножей, не допуская работу кормоуборочного комбайна с затупленными лезвиями ножей измельчающего барабана. При заготовке сенажа и уборке кукурузы восковой спелости зерна затачивать ножи необходимо не реже 1 раза в смену, при заготовке силоса из трав – через 3-5 дней. После заточки необходимо отрегулировать зазор между ножами и противорежущей пластиной, который составляет 0,3...0,8 мм.

Регулировку длины резки измельчающего аппарата, зазора между ножами противорежущей пластиной, заточку ножей следует проводить в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации конкретной марки кормоуборочного комбайна.

Поступающую в хранилище кормовую массу необходимо непрерывно разравнивать и уплотнять. Для выполнения этой работы рекомендуется применять погрузчики «Амкодор-352» с агрегатами для загрузки и выгрузки кормов (АЗВК), трактора типа «Кировец». Особое внимание необходимо уделять технике заполнения хранилищ. **Ежедневный слой уплотняемой массы в траншее должен составлять не менее 0,8-1,2 м, а полная загрузка и герметизация траншеи должны осуществляться за 3-4 дня. Трамбовка должна вестись круглосуточно, плотность утрамбованной массы должна составлять не менее 700 -750 кг/м<sup>3</sup>. Соблюдение этих технологических требований позволяет избежать чрезмерного (свыше 37 °С) согревания корма и сохранить его высокую питательность.**

## **5. Основные технологические требования заготовки травяных кормов:**

Для обеспечения энергетической питательности одного килограмма сухого вещества травяных кормов не менее 10 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. скашивание производить агрегатами для кошения 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 – 32-40% сухого вещества, для зелёной массы кукурузы – 32-40 % сухого вещества, для зерносенажа – 35-40 % 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 консерванты;

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 -100 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 заложенной массы должна составлять 700-750 кг/м<sup>3</sup>;

10. температура заложенной массы должна составлять не более 37<sup>0</sup>С, 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 плёнкой - отработанные автомобильные (тракторные) шины, мешкотару, наполненную гравием, щебнем, камнем;

## **ВНИМАНИЕ!**

1. укрытие соломой категорически запрещается;
2. в целях недопущения повреждения укрывного материала животными необходимо предусмотреть ограждение траншей;
3. при распределении обязанностей в период заготовки и использования кормов предусмотреть следующую ответственность:
  - руководитель хозяйства – за организацию кормопроизводства;
  - агрономическая служба хозяйства – за соблюдением технологии выращивания комовых культур, сроков уборки трав и заготовки кормов;
  - ветеринарная служба – инспекция соблюдения технологии по заготовке качественных кормов;

**Руководить заготовкой травяных кормов должен главный агроном, ветеринарная служба обязана осуществлять контроль качества и своевременно информировать о выявленных нарушениях.**