

МИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УТВЕРЖДАЮ:

Министр

сельского хозяйства

и продовольствия

Республики Беларусь



И.В.Брыло

2023 г.

РАБОЧИЙ ПЛАН

по заготовке травяных кормов
в 2023 году



Минск 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Министр сельского
хозяйства и продовольствия
Республики Беларусь



И.В.Брыло
2023 г.

Во исполнение постановления Совета Министров Республики Беларусь от 30 декабря 2022 г. № 973 «О мерах по подготовке к полевым работам, созданию прочной кормовой базы и уборке урожая в 2023 году» создать республиканский штаб и оперативные рабочие группы в следующем составе:

1. Республиканский штаб

Брыло Игорь Вячеславович	Министр, руководитель республиканского штаба
Федченко Сергей Александрович	первый заместитель Министра
Гракун Владимир Владимирович	заместитель Министра
Ломакина Алла Леоновна	заместитель Министра
Шагойко Вадим Викторович	заместитель Министра
Смильгинь Иван Иванович	заместитель Министра-директор Департамента ветеринарного и продовольственного надзора
Хватик Василий Михайлович	председатель Белорусского профессионального союза работников АПК
Лешик Николай Владимирович	начальник главного управления растениеводства
Карпович Станислав Константинович	начальник главного управления технического прогресса и энергетики прогресса и энергетики
Сонич Наталия Александровна	начальник главного управления интенсификации животноводства и рыбохозяйственной деятельности
Третьяк Елена Эдуардовна	начальник главного управления финансов
Самсонович Владимир Алексеевич	начальник главного управления образования, науки и кадровой политики

Юркевич
Сергей Брониславович

генеральный директор РО «Белагросервис»

Аскерко
Виктор Витальевич

генеральный директор ГО «Белводхоз»

2. Оперативные рабочие группы по Брестской области

Ломакина

заместитель Министра, руководитель группы

Алла Леоновна

Карпович Станислав
* Константинович

начальник главного управления технического прогресса и энергетики, заместитель руководителя группы

Ядловский

заместитель начальника главного управления – начальник управления растениеводства

Василий Михайлович

Савинов

заместитель генерального директора РО «Белагросервис»

Виталий Борисович

Поташов

заместитель директора ГУ «Государственная инспекция по испытанию и охране сортов растений»

Анатолий Валерьевич

Граблюк

начальник отдела паразитологии и болезней рыб «Белгосветцентр»

Виталий Владимирович

* Печковский

начальник отдела по инспектированию семеноводства и торгового оборота семян ГУ «Главная государственная инспекция по семеноводству, карантину и защите растений»

Андрей Александрович

Одинцова

начальник управления промышленного животноводства и рыбохозяйственной деятельности

Валентина Григорьевна

по Витебской области

Федченко

первый заместитель Министра, руководитель группы

Сергей Александрович

Аскерко

генеральный директор ГО «Белводхоз», заместитель руководителя группы

Виктор Витальевич

* Карпук

генеральный директор РО «Белсемена»

Максим Константинович

Березовик

генеральный директор РО «БЕЛПЛЕМЖИВОБЪЕДИНЕНИЕ»

Руслан Викторович

Савченко

генеральный директор ОАО «БЕЛЗООВЕТСНАБПРОМ»

Андрей Анатольевич

Кундалёв

заместитель директора ГУ «Белгосветцентр»

Валерий Александрович

Сарсания

заместитель директора ГУ «Главная государственная инспекция по семеноводству,

Валерьян Нугзарович

Корниенко Татьяна Анатольевна	карантину и защите растений» заместитель начальника инспекции по семеноводству ГУ «Главная государственная инспекция по семеноводству, карантину и защите растений»
Плавский Петр Иосифович	заместитель начальника главного управления технического прогресса и энергетики – начальник управления механизации и эксплуатации машинно-тракторного парка
Макаревич Андрей Иванович	начальник отдела агрохимии и защиты растений управления картофелеводства, плодовоовощеводства, агрохимии и защиты растений
Матюто Игорь Николаевич	заместитель директора ГУ «БелМИС»
Лагунович Алексей Владимирович	начальник отдела животноводства главного управления интенсификации животноводства и рыбохозяйственной деятельности
Рудько Николай Александрович	заместитель генерального директора РО «Белагросервис»

по Гомельской области

Гракун Владимир Владимирович	заместитель Министра, руководитель группы
Астрейко Николай Анатольевич	директор ГУ «БелМИС», заместитель руководителя группы
Пискун Александр Владимирович	директор ГУ «Главная государственная инспекция по семеноводству, карантину и защите растений»
Казакевич Василий Михайлович	заместитель генерального директора РО «БЕЛПЛЕМЖИВОБЪЕДИНЕНИЕ»
Колдобаев Дмитрий Иванович	заместитель генерального директора ГО «Белводхоз»
Зозуля Юрий Николаевич	заместитель начальника управления растениеводства
Денисенко Сергей Васильевич	консультант отдела по производству льна главного управления растениеводства
Янель Ирина Петровна	начальник управления по племенному делу в животноводстве
Казаченко Владимир Васильевич	начальник отдела внешнего и внутреннего карантина ГУ «Главная государственная инспекция по семеноводству, карантину и защите растений»
Герасименко Сергей Владимирович	начальник отдела туберкулеза и эпизоотологии ГУ «Белгосветцентр»

по Гродненской области

Смильгинь	заместитель Министра, руководитель группы
Иван Иванович	
Антанович	директор ГУ «Ветеринарный надзор»,
Петр Петрович	заместитель руководителя группы
Сонич	начальник главного управления
Наталия Александровна	интенсификации животноводства и
	рыбохозяйственной деятельности
Заневский	консультант отдела по производству льна
Андрей Казимирович	главного управления растениеводства
Крупеня	заместитель начальника управления
Андрей Владимирович	механизации и эксплуатации машинно-
	тракторного парка
Бабак	заведующий лабораторией оценки машин ГУ
Юрий Николаевич	«БелМИС»
Яблонская	заместитель начальника инспекции по защите
Светлана Андреевна	растений ГУ «Главная государственная
	инспекция по семеноводству, карантину и
	защите растений»
Месник	ведущий ветврач отдела туберкулеза и
Олег Васильевич	эпизоотологии ГУ «Белгосветцентр»

по Минской области

Брыло	Министр сельского хозяйства и продовольствия
Игорь Вячеславович	Республики Беларусь, руководитель группы
Зубко	директор РУ «Государственная хлебная
Игорь Григорьевич	инспекция», заместитель руководителя группы
Хватик	председатель Белорусского профессионального
Василий Михайлович	союза работников АПК
Цегельник	начальник отдела по государственному надзору
Александр Васильевич	за техническим состоянием машин и
	оборудования – главная государственная
	инспекция главного управления технического
	прогресса и энергетики
Белановский	начальник отдела семеноводства главного
Олег Михайлович	управления растениеводства
Калюта	начальник отдела кормопроизводства, ресурсов
Татьяна Васильевна	и сырья управления растениеводства
Царик	заместитель начальника главного управления
Иван Степанович	интенсификации животноводства и
	рыбохозяйственной деятельности
Юревич	начальник отдела фитосанитарных наблюдений
Оксана Марьяновна	по выявлению вредных организмов ГУ «Главная
	государственная инспекция по семеноводству,
	карантину и защите растений»

Семашко Татьяна Васильевна заместитель директора ГУ «Государственная инспекция по испытанию и охране сортов растений»
Минченко Александр Александрович ведущий ветврач отдела туберкулеза и эпизоотологии ГУ «Белгосветцентр»

по Могилевской области

Шагойко Вадим Викторович заместитель Министра, руководитель группы
Юркевич Сергей Брониславович генеральный директор РО «Белагросервис», заместитель руководителя группы
Пивоварчик Юрий Алексеевич директор ГУ «Белгосветцентр»
Лешик Николай Владимирович начальник главного управления растениеводства
Бейня Владимир Александрович директор ГУ «Государственная инспекция по испытанию и охране сортов растений»
Побединский Вадим Петрович начальник главного управления перерабатывающей промышленности
Хвалецкая Ольга Александровна заместитель директора ГУ «Главная государственная инспекция по семеноводству, карантину и защите растений»
Матвейчук Александр Сергеевич заместитель начальника главного управления технического прогресса и энергетики
Чадович Марина Николаевна заместитель начальника управления по племенному делу в животноводстве
Жуковская Жанна Анатольевна консультант отдела кормопроизводства, ресурсов и сырья управления растениеводства
Головач Татьяна Юрьевна начальник отдела семеноводства РО «Белсемена»

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 ухода 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 2022 г. № 973 «О мерах по подготовке к полевым работам, созданию прочной кормовой базы и уборке урожая в 2023 году».

Планируемый объем заготовки травяных кормов в сельскохозяйственных организациях республики на зимне-стойловый период 2023/2024 гг.

Область	Всего требуется тыс.тонн к.ед	Планируемый объем заготовки травяных кормов						Приходится травяных кормов на условную голову, ц.к.ед	в том числе заготовка травяных кормов в полимерные материалы, тыс. тонн (Программный комплекс мер от 16.03.2021 № 06/217-261/220)
		в том числе							
		Сено		Сенаж		Силос			
		Валовой сбор, тыс.тонн	Выход к. ед. тыс. тонн	Валовой сбор, тыс. тонн	Выход к. ед. тыс. тонн	Валовой сбор, тыс. тонн	Выход к. ед. тыс. тонн		
Брестская	2087,6	166,1	79,7	2688,2	753	4482,8	1255,2	32,5	145,0
Витебская	1158,4	120,7	57,9	1944,5	544	1985,9	556,1	30,8	130,0
Гомельская	1418,4	236,1	113,3	1403,9	393	3257,0	912,0	31,4	125,0
Гродненская	1680,9	110,0	52,8	2597,9	727	3216,7	900,7	33,4	150,0
Минская	2197,6	190,2	91,3	3305,1	925	4217,5	1180,9	31,5	390,0
Могилевская	1125,4	139,0	66,7	1751,9	491	2029,0	568,1	30,0	110,0
По республике	9668,3	962,1	461,8	13692	3834	19189	5372,9	31,8	1050,0

**Планируемый объем производства сырого протеина в травяных кормах
в сельскохозяйственных организациях республики в 2023 году**

Наименование областей	Требуется сырого протеина в травяных кормах, тыс. тонн	Объем производства сырого протеина в травяных кормах, тыс. тонн	% обеспеченности	Сено			Сенаж			Силос			З/корм		
				Валовой сбор, тыс. тонн	Выход к. ед., тыс. тонн	Сбор сырого протеина, тыс. тонн	Валовой сбор, тыс. тонн	Выход к. ед., тыс. тонн	Сбор сырого протеина, тыс. тонн	Валовой сбор, тыс. тонн	Выход к. ед., тыс. тонн	Сбор сырого протеина, тыс. тонн	Валовой сбор, тыс. тонн	Выход к. ед., тыс. тонн	Сбор сырого протеина, тыс. тонн
Брестская	288,7	327,5	113	166,1	79,7	11,7	2688,2	752,7	146,2	4482,8	1255,2	122,4	1605	305,0	47,2
Витебская	118,6	239,3	202	120,7	57,9	8,5	1944,5	544,5	105,8	1985,9	556,1	54,2	2408	409,4	70,8
Гомельская	175,6	253,0	144	236,1	113,3	16,7	1403,9	393,1	76,4	3257,0	912,0	88,9	2418	411,1	71,1
Гродненская	205,8	265,2	129	110,0	52,8	7,8	2597,9	727,4	141,3	3216,7	900,7	87,8	962	182,8	28,3
Минская	234,0	383,6	164	190,2	91,3	13,4	3305,1	925,4	179,8	4217,5	1180,9	115,1	2560	486,4	75,3
Могилевская	113,6	222,0	195	139,0	66,7	9,8	1751,9	490,5	95,3	2029,2	568,2	55,4	2092	355,6	61,5
Итого	1136,3	1690,7	149	962,1	461,8	67,9	13691,5	3833,6	744,8	19189,1	5372,9	523,9	12045	2150,2	354,1

Расчетный объем заготовки травяных кормов с 1-го укоса в сельскохозяйственных организациях республики в 2023 году

Наименование области	Площадь кошения трав 1-го укоса, тыс. га	План заготовки травяных кормов с 1-го укоса					
		Всего, тысяч тонн кормовых единиц	в процентах к общему объему заготовки	на одну условную голову, центнеров кормовых единиц	в том числе, тыс. тонн		
					Сено	Сенаж	Силос
Брестская	246,8	526,1	25	8,2	60	1660	130
Витебская	197,2	301,9	26	8,0	42	975	35
Гомельская	182,9	333,2	23	7,4	103	1000	15
Гродненская	231,2	473,4	28	9,4	45	1560	60
Минская	276,8	580,4	26	8,3	80	1900	40
Могилевская	195,4	347,6	31	9,3	40	1155	20
По республике	1330,3	2562,6	27	8,4	370	8250	300

Техническая возможность уборки многолетних трав 1-го укоса в 2023 году

Наименование областей	План 1-го укоса, тыс. га	Планируемый объем заготовки сенажа и силоса из трав 1-го укоса, тыс. тонн	Кошение				Подбор массы		
			Имеется косилок, единиц		техническая возможность кошения косилками захватом 3 метра и более в день, тыс. га	требуется дней при кошении косилками захватом 3 метра и более	Имеется кормоуборочных комбайнов	техническая возможность подбора сенажа в день, тыс. тонн	требуется дней
			всего	в т.ч. шириной захвата 3 метра и более					
Брестская	246,8	1790	938	782	19,0	13	581	126,9	14
Витебская	197,2	1010	958	921	20,2	10	494	107,9	9
Гомельская	182,9	1015	604	589	12,1	15	672	146,8	7
Гродненская	231,2	1620	828	749	20,5	11	543	118,6	14
Минская	276,8	1940	1248	930	27,1	10	799	174,6	11
Могилевская	195,4	1175	654	429	13,2	15	548	119,7	10
Всего	1330,3	8550	5230	4400	112,0	12	3637	794,7	11

Техническая возможность заготовки травяных кормов в полимерные материалы в 2023 году

Наименование областей	Планируемый объем заготовки травяных кормов в полимерные материалы, тыс. тонн	Техника для заготовки кормов в полимерные материалы, единиц			Техническая возможность заготовки травяных кормов в полимерные материалы, тыс. тонн
		комбинированные пресс-подборщики с одновременной обмоткой рулонов сеткой и пленкой	обмотчики рулонов	упаковщики сенажно-силосной массы в рукав диаметром 2,7 метра	
Брестская	145	146	43	11	262,8
Витебская	130	74	11	0	126,0
Гомельская	125	123	4	7	221,4
Гродненская	150	129	106	2	232,2
Минская	390	299	31	17	538,2
Могилевская	110	87	68	2	156,6
Всего	1050	858	263	39	1544,4

Баланс производства травяных кормов в сельскохозяйственных организациях Республики Беларусь на 2023 год

Наименование	Ед. изм.	Потребность расчетная	Факт заготовки 2022 г.	% к факту 2022 года
Производство травяных кормов	тыс.т к. ед	11818,6	11061,1	107
сено	тыс.т	962,1	886,4	109
сенажа	тыс.т	13691,5	12847,7	107
силос	тыс.т	19189,1	18089,2	106
з/масса на выпас и подкормку	тыс.т	12045,3	10883,2	111
Потребность в з/м расчет	тыс.т	69234,3	65079,7	106
Производство з/м для травяных кормов	тыс.т	72774,2		
многолетние травы на пашне (без семенников)	тыс.т	18560,7		
площадь	тыс.га	830,1		
урожайность	ц/га	223,6	206,0	
однолетние травы	тыс.т	3059,6		
площадь	тыс.га	261,8		
урожайность	ц/га	116,9	114,0	
улучшенные лугопастбищные угодья	тыс.т	25841,2		
площадь	тыс.га	1259,1		
урожайность	ц/га	205,2	206,0	
естественные используемые лугопастбищные угодья	тыс.т	3636,8		
площадь	тыс.га	348,8		
урожайность	ц/га	110,0	118,0	
кукуруза на силос и з/к	тыс.т	19805,9		
площадь	тыс.га	883,7		
урожайность	ц/га	224,1	212,0	
промежуточные культуры	тыс.т	1870,0		
площадь	тыс.га	170,0		
урожайность	ц/га	110,0	110,0	
баланс +/-	тыс.т	3539,9		
% к потребности		105		

Планируемый объем заготовки травяных кормов со 2-3-го укоса в сельскохозяйственных организациях республики в 2023 году

Наименование области	Площадь кошения трав укоса, га	План заготовки травяных кормов со 2-3-го укоса					
		Всего тысяч тонн кормовых единиц	в процентах к общему объему заготовки	На одну условную голову центнеров кормовых единиц	в том числе, тыс. тонн		
					Сено	Сенаж	Силос
Брестская	173,6	338,8	16	5,3	106	1028	
Витебская	164,2	309,2	27	8,2	79	970	
Гомельская	120,6	177,0	12	3,9	133	404	
Гродненская	162,8	321,8	19	6,4	65	1038	
Минская	222,1	446,3	20	6,4	110	1405	
Могилевская	128,1	214,7	19	5,7	99	597	
По республике	971,5	1807,8	19	5,9	592	5442	

**Площади сева многолетних трав на пашне и перезалужения улучшенных
лугопастбищных угодий в 2023 году**

тыс. га

Наименование области	Всего многолетних трав (по данным инвентаризации на 10.04.2023)	Площадь семенов трав	в том числе по видам				Задание по посеву трав (с учетом предложений областей), тыс.га	Перезалужение луговых угодий	
			Люцерна	Бобовые в чистом виде (без люцерны)	Бобово-злаковые смеси	Злаковые травы		Всего улучшенных лугопастбищных угодий (по данным инвентаризации 2023)	Задание по перезалужению (20 % ежегодно) с учетом предложений областей
Брестская	122,3	12	47,8	10,1	40,8	23,7	50,1	226,0	47,0
Витебская	166,7	22	4,7	44,2	86,1	31,7	75,4	271,3	57,2
Гомельская	152,3	14	55,3	10,2	24,9	61,9	38,5	140,9	28,5
Гродненская	125,7	9	56,3	12,9	40,3	16,2	43,1	255,0	50,0
Минская	211,0	15	63,6	25,7	66,0	55,7	68,0	225,4	38,2
Могилевская	144,4	18	30,0	27,1	65,6	21,8	48,0	139,6	30,0
Итого по республике	922,4	90	257,7	130,1	323,7	211,0	323,1	1258,2	250,9

Потребность в горюче-смазочных материалах на период проведения заготовки кормов (май-июль) 2023 г.

Наименование областей	Требуется, тыс. тонн				Требуется финансовых средств, млн.руб.*
	дизельного топлива		бензина	моторных масел и смазок	
	всего	в т.ч. дизельного топлива, освобожденного от акцизов			
Брестская	37,0	29,5	4,2	1,5	116,0
Витебская	25,5	18,0	1,3	1,1	75,8
Гомельская	31,0	20,5	1,6	1,4	92,8
Гродненская	29,0	21,0	4,0	1,4	94,2
Минская	46,5	36,5	3,6	1,9	140,8
Могилевская	24,0	18,5	1,6	1,1	72,3
Всего	193,0	144,0	16,3	8,4	591,9

Примечание: * расчет произведен в ценах, действующих на 12.04.2023, с учетом дизельного топлива, освобожденного от акцизов

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 %.

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

Зерносенаж – корм, приготовленный из зернофуражных культур, возделываемых на кормовые цели и убранных без обмолота зерна прямым комбайнированием с содержанием сухого вещества 32–40 %.

Силос – корм из свежескошенной (кукуруза) или провяленной (многолетние и однолетние травы) зеленой массы, законсервированный в анаэробных условиях, а также с применением консервантов, содержанием сухого вещества – 28–38 %.

Оптимальные сроки уборки трав.

Кормовые растения должны убираться в оптимальные фазы вегетации:

- 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 бобов во 2–3 нижних ярусах во избежание полегания культуры и накопления клетчатки;

- кукуруза – молочно-восковой спелости зерна.

После начала фазы выхода в трубку у злаковых или бутонизации у бобовых каждый последующий день растения формируют 0,5 % клетчатки, при этом средние потери в день энергии будут составлять 1 %, а протеина – 1,25 %. Заготовленная позже оптимальных сроков на 7–14

дней масса содержит 30 % и более 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 (таблица 1).

Таблица 1 – Питательность трав в зависимости от фазы развития

Фаза вегетации	СК,%	ОЭ, МДж	Переваримость, %
Начало 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 10-12 дней позволяет получить дополнительно не только второй, но и третий укос, за счет которого повышается сбор с 1 га сухого вещества, обменной энергии, протеина на 12–16 % и увеличивается выход молока и мяса в 1,3 и 1,5 раза в расчёте на 1 га многолетних трав, 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 10-12 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 корм.

ВНИМАНИЕ!

Высота скашивания.

- для многолетних трав 6–7 см (первого года пользования – 8–9 см);
- для однолетних бобово-злаковых смесей высота среза не ниже 6 см;
- для кукурузы – 25-40 см.

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

Технологические аспекты заготовки травяных кормов включают следующие ключевые моменты.

Заготовка сена.

Для заготовки сена используют посевы многолетних злаковых, реже бобовых трав в чистом виде, их смеси, а также травостои 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 примерно равна скорости потери влаги листьями. Это может быть достигнуто при сушке растений с расплюснутыми стеблями.

Первое ворошение проводят (при ясной погоде и температуре более 20 градусов) не позднее 2 часов после скашивания. 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 достаточно, если же травяную массу промочило 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 следующие операции:

скашивание и провяливание трав, ворошение, сгребание, подбор и прессование массы в рулоны или тюки, погрузку, транспортировку, складирование рулонов или тюков в хранилища.

Заготовка сенажа из провяленных трав в типовое бетонированное хранилище.

Для заготовки сенажа используются многолетние бобовые и злаковые травы, их смеси, а также травы естественных кормовых угодий, убраные в оптимальные фазы вегетации:

многолетние бобовые травы – фаза бутонизации, но не позднее начала цветения;

многолетние злаковые – конец фазы выхода в трубку до начала колошения (фаза флаг-листа);

многолетние травосмеси – в названные выше фазы преобладающего компонента.

Продолжительность уборки однотипного травостоя не должна превышать продолжительности оптимальной фазы вегетации (7-10 дней).

Скашивание целесообразно осуществлять косилками, оснащенными кондиционером или плющилкой, что ускоряет процесс провяливания на 40-45 %. Продолжительность провяливания трав с плющением – не более одного светового дня, без плющения и кондиционирования – не более 36 часов.

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

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

Не допускается уборка прямым комбайнированием по причине низкой концентрации сухого вещества в сенажируемой массе, которая не пригодна для кормления коров с удоем выше 3500 килограмм молока за лактацию.

В дождливую погоду плющение не применяется в связи с тем, что расплющенные стебли поглощают много влаги и затем плохо сохнут.

Траншеи должны загружаться не более трех - четырех дней из расчета поступления слоя провяленной массы не менее 0,8-1,2 метра в день. 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 (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 дозе или органических кислот в соответствии с инструкцией производителей.

Плотность трамбовки в траншее должна соответствовать 700-750 кг/м³, что обеспечит поддержание оптимального температурного режима закладываемой массы.

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

Герметизация массы должна быть проведена сразу же после завершения 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: (рекомендуется первый слой толщиной не более 45 микрон, второй не менее 115 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 сенажа из провяленных трав в полимерную упаковку.

Из существующих технологий заготовка кормов из провяленных трав с упаковкой в полимерные материалы позволяет получать наиболее качественные травяные корма. Именно при скармливании такого корма обеспечивается высокая поедаемость и наибольший выход животноводческой продукции.

Для упаковки используется стрейч-пленка (толщина – 0,025 мм, ширина – 50 или 75 см, прочность на растяжение – не менее 30 МПа). Рулоны должны быть обмотаны не менее шести слоями стрейч-пленки. Поверхность рулона должна быть равномерно обтянута, не допускаются пустоты между пленкой и поверхностью рулона. Плотность прессования сенажной массы - не менее 400 кг/м³.

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. Высокая сухость массы снижает плотность прессования рулона, повышает вероятность доступа кислорода.

В то же время повышенная влажность массы может вызвать развитие интенсивного брожения, что приведет к порче корма.

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 приведет к снижению качества корма и его порче.

При заготовке консервированного корма в полимерной пленке стоит отдавать предпочтение высокопроизводительным прессам-комбипакам, которые обеспечивают наивысшую удельную плотность прессования. 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 исключения механического повреждения пленки при перевозке рулонов необходимо предусмотреть наличие платформ и специальных захватов для погрузки.

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».

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», когда 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 отдельного 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.

Силос из кукурузы необходимо заготавливать из зеленой массы с содержанием сухого вещества 28-40%, с высокой долей початков в урожае.

Начало оптимального срока уборки – вступление 50 % растений в фазу молочно-восковой спелости зерна, окончание – вступление 75 % растений в фазу 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.

Высота среза кукурузы на силос должна быть на уровне 25-40 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 массы производится с одновременным внесением биологических консервантов.

Кукурузу, поврежденную заморозками в стадии молочно-восковой или восковой спелости необходимо убирать на силос в течение последующих **3 дней**. При невозможности выполнения данного требования и создания угрозы развития плесневых грибов, накопления микотоксинов такую кукурузу необходимо убрать на зерновые цели.

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, не нарушая монолитность горизонта утрамбованного корма.

ВНИМАНИЕ!

1. разрыхление монолита и неравномерная выемка приводят к окислению корма и потере питательности;

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 не рекомендуется;

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 ГОСТ 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. Среднюю пробу взвешивают, упаковывают в полиэтиленовые мешочки для избежания потери влаги и доставляют в лабораторию 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 незначительно уступать исходному сырью.

Взаимосвязь КОЭ в СВ рациона с молочной продуктивностью

Концентрация энергии в 1 кг СВ, МДЖ	Суточный удой, кг
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

Удой литров в день	Сырой протеин г/кг СВ
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 травяных кормов свидетельствуют такие органолептические и физические показатели как цвет, запах, консистенция, 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 травяных 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 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 (зольность не более 10 %), при попадании которой увеличивается риск образования масляной кислоты при заготовке и хранении корма.

Особое внимание должно уделяться работе измельчающего аппарата. Его настройка на требуемую длину резки происходит за счет изменения числа ножей на барабане и (или) зазора между противорежущей пластиной и ножами барабана. 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 % в связи с увеличением зазора между

ножами измельчающего барабана и кромкой противорежущей пластины.

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 должен составлять 0,3 - 0,8 мм.

Регулировку длины резки измельчающего аппарата, зазора между ножами и 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. Рекомендуется применять погрузчики «Амкодор-352» с агрегатами для загрузки и выгрузки кормов (АЗВК), трактора типа «Кировец», по возможности увеличив общую массу агрегата дополнительным балластом. Особое внимание необходимо уделять технике заполнения хранилищ.

Ежедневный слой уплотняемой массы в траншее должен составлять не менее 0,8-1,0 м, а полная загрузка и герметизация траншеи должны осуществляться за 3 дня. Трамбовка должна завершаться не позднее, чем через три часа после последнего вечернего поступления массы в хранилище с последующим укрытием массы пленкой на период ночного хранения и снятием ее перед началом поступления свежей массы на следующий день, плотность утрамбованной массы должна составлять не менее 700 -750 кг/м³. Соблюдение этих технологических требований позволяет избежать чрезмерного (свыше 37 С) согревания корма и сохранить его высокую питательность.