ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 55986— 2014

СИЛОС ИЗ КОРМОВЫХ РАСТЕНИЙ

Общие технические условия

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2020

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Государственным научным учреждением «Всероссийский научно-исследовательский институт кормов имени В.Р. Вильямса» Россельхозакадемии (ГНУ «ВИК» Россельхозакадемии), Государственным научным учреждением «Всероссийский научно-исследовательский институт животноводства» Россельхозакадемии (ГНУ «ВИЖ» Россельхозакадемии), Государственным научным учреждением «Всероссийский научно-исследовательский институт физиологии и биохимии питания животных» Россельхозакадемии (ГНУ «ВНИИФБиП» Россельхозакадемии)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 130 «Кормопроизводство»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 марта 2014 г. № 270-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

5 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Февраль 2020 г.

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, оформление, 2015, 2020

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СИЛОС ИЗ КОРМОВЫХ РАСТЕНИЙ

Общие технические условия

Fodder plants silage. General specifications

Дата введения — 2015—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на силос из кормовых растений.

Требования, обеспечивающие безопасность силоса, изложены в 4.3 и разделе 5.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 1770 (ИСО 1042—83, ИСО 4788—80) Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Общие технические условия

ГОСТ 4165 Реактивы. Медь (II) сернокислая 5-водная. Технические условия

ГОСТ 4204 Реактивы. Кислота серная. Технические условия

ГОСТ 4220 Реактивы. Калий двухромовокислый. Технические условия

ГОСТ 5962 Спирт этиловый ректификованный из пищевого сырья. Технические условия

ГОСТ 6709 Вода дистиллированная. Технические условия

ГОСТ 8677 Реактивы. Кальция оксид. Технические условия

ГОСТ 12026 Бумага фильтровальная. Технические условия

ГОСТ 13496.4 Корма, комбикорма, комбикормовое сырье. Методы определения содержания азота и сырого протеина

ГОСТ 13496.19 Корма, комбикорма, комбикормовое сырье. Методы определения содержания нитратов и нитритов

ГОСТ 13496.20 Корма, комбикорма, комбикормовое сырье. Метод определения остаточных количеств пестицидов

ГОСТ 17299 Спирт этиловый технический. Технические условия

ГОСТ 23153 Кормопроизводство. Термины и определения

ГОСТ 25336 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры

ГОСТ 26180 Корма. Методы определения аммиачного азота и активной кислотности (pH)

ГОСТ 26226 Корма, комбикорма, комбикормовое сырье. Методы определения содержания сырой золы

ГОСТ 26927 Сырье и продукты пищевые. Методы определения ртути

ГОСТ 26929 Сырье и продукты пищевые. Подготовка проб. Минерализация для определения содержания токсичных элементов

ГОСТ 26930 Сырье и продукты пищевые. Метод определения мышьяка

ГОСТ 29227 (ИСО 835-1—81) Посуда лабораторная стеклянная. Пипетки градуированные. Часть 1. Общие требования

ГОСТ 30692 Корма, комбикорма, комбикормовое сырье. Атомно-абсорбционный метод определения содержания меди, свинца, цинка и кадмия

ГОСТ 31640 Корма. Методы определения содержания сухого вещества

ГОСТ 31650 Средства лекарственные для животных, корма, кормовые добавки. Определение массовой доли ртути методом атомно-абсорбционной спектрометрии

Издание официальное

ГОСТ 31653 Корма. Иммуноферментный метод определения микотоксинов

ГОСТ 31675 Корма. Методы определения содержания сырой клетчатки с применением промежуточной фильтрации

ГОСТ 32040 Корма, комбикорма, комбикормовое сырье. Метод определения содержания сырого протеина, сырой клетчатки, сырого жира и влаги с применением спектроскопии в ближней инфракрасной области

ГОСТ 32044.1 (ISO 5983-1:2005) Корма, комбикорма, комбикормовое сырье. Определение массовой доли азота и вычисление массовой доли сырого протеина. Часть 1. Метод Кьельдаля

ГОСТ Р ИСО 6497 Корма для животных. Отбор проб[1)]

ГОСТ Р 53100 Средства лекарственные для животных, корма, кормовые добавки. Определение массовой доли кадмия и свинца методом атомно-абсорбционной спектрометрии

ГОСТ Р 53101 Средства лекарственные для животных, корма, кормовые добавки. Определение массовой доли мышьяка методом атомно-абсорбционной спектрометрии

ГОСТ Р 53228 Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания

ГОСТ Р 54040 Продукция растениеводства и корма. Метод определения Cs^{137}

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 23153.

4 Технические требования

4.1 Силос должен соответствовать требованиям настоящего стандарта и вырабатываться по технологическому документу на производство с соблюдением нормативных правовых актов Российской Федерации[2)].

4.2 Классификация

4.2.1 В зависимости от свойств сырья для приготовления и содержания сухого вещества в готовом продукте силос подразделяют:

- на силос из кормовых растений с содержанием сухого вещества менее 300 г/кг (далее — силос);
- силос из трав, провяленных до содержания сухого вещества 300—399 г/кг (далее — силаж).

4.2.2 Силос в зависимости от ботанического состава растений подразделяют:

- на силос из кукурузы;
- силос из однолетних и многолетних кормовых растений.

4.2.3 Силаж в зависимости от ботанического состава подразделяют:

- на сеяный бобовый (бобовых растений более 60 %);
- сеяный бобово-злаковый (бобовых от 20 % до 60 %);
- сеяный злаковый (злаковых более 60 %, бобовых менее 20 %).

4.3 По органолептическим показателям силос и силаж должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

[1)] Действует ГОСТ ISO 6497—2014.

[2)] До введения соответствующих нормативных правовых актов Российской Федерации — нормативными документами федеральных органов исполнительной власти [1]—[4].

Таблица 1

Наименование показателя	Виды и характеристики силоса	
	Силос	Силаж
Состояние	В негреющемся состоянии, с температурой менее 40°	
Цвет	От зеленовато-оливкового до буровато-оливкового	
Запах	Запах квашеных овощей	Фруктовый запах
	Не допускаются — затхлый, гнилостный, навозный запахи, резкие запахи уксусной кислоты, масляной кислоты и запах плесени	
Консистенция	Мягкая, немажущаяся	
Содержание вредных и ядовитых растений, %	Не допускается	
Наличие посторонних примесей, в том числе комьев, земли, камней, горюче-смазочных материалов	Не допускается	

4.4 По физико-химическим показателям силос подразделяют на три класса качества в соответствии с требованиями, указанными в таблице 2.

Таблица 2

Наименование показателя	Норма для класса		
	1	2	3
Содержание сухого вещества, г/кг, не менее, в силосе:			
- из кукурузы	260	200	180
- однолетних и многолетних кормовых растений, в том числе:			
- однолетних и многолетних бобовых трав	270	250	230
- однолетних и многолетних злаковых трав	200	200	180
- бобово-злаковых смесей однолетних и многолетних трав	250	200	180
- подсолнечника	180	150	150
- сорго	270	250	230
Концентрация в сухом веществе сырого протеина, г/кг, не менее, в силосе:			
- из кукурузы и сорго	80	75	75
однолетних и многолетних кормовых растений, в том числе:			
- однолетних и многолетних бобовых трав	150	130	110
- бобово-злаковых смесей	130	120	100
- однолетних и многолетних злаковых трав	120	110	100
Концентрация сырой клетчатки в сухом веществе всех видов силоса, г/кг, не более	280	310	330
Концентрация сырой золы в сухом веществе всех видов силоса, г/кг, не более	100	110	130
Массовая доля молочной кислоты в общем количестве (молочной, уксусной, масляной) кислот, %, не менее, в силосе:			
- из кукурузы	70	65	60
- однолетних и многолетних свежескошенных растений	65	60	55
Массовая доля масляной кислоты в силосе, %, не более	0,1	0,2	0,3
Содержание аммиачного азота, % от общего азота, не более	10	13	15
pH силоса, ед. pH	3,9—4,3	3,8—4,3	3,7—4,3

Окончание таблицы 2

Примечания

1 Содержание аммиачного азота определяется по требованию потребителя.

2 В силосе, приготовленном с применением пиросульфита натрия, pH не определяют.

3 В силосе, законсервированном пиросульфитом натрия, пропионовой кислотой и ее смесями с другими кислотами, массовую долю масляной кислоты не определяют.

4 В силосе из свежескошенных однолетних и многолетних трав, приготовленном с применением химических и биологических препаратов, массовую долю сухого вещества не учитывают.

4.5 По физико-химическим показателям силаж подразделяют на три класса качества в соответствии с требованиями, указанными в таблице 3.

Таблица 3

Наименование показателя	Норма для класса		
	1	2	3
Содержание сухого вещества, г/кг, не менее	300—399		
Концентрация сырого протеина, г/кг СВ, не менее в силаже: - из сеяных однолетних и многолетних бобовых и бобово-злаковых трав - сеяных однолетних и многолетних злаковых трав	 150 130	 130 110	 110 90
Концентрация сырой клетчатки, г/кг СВ, не более	280	300	320
Концентрация сырой золы, г/кг СВ, не более	110	120	130
Массовая доля масляной кислоты, %, не более	—	0,1	0,2
Содержание аммиачного азота*, % от общего азота, не более	7	10	13
pH, ед. pH	4,2—4,3	4,3—4,4	4,4—4,6
* Определяется по требованию потребителя.			

4.6 Нормы установлены с учетом того, что классы качества силоса и силажа определяют не ранее 30 сут после закладки их на хранение и не позднее чем за 15 сут до начала скармливания готового корма животным.

4.7 Если силос и силаж по массовым долям сухого вещества, сырого протеина, аммиака (или масляной кислоты) соответствует требованиям первого или второго класса, показатели pH и массовых долей сырой клетчатки, сырой золы и доли молочной кислоты (в силосе) не являются браковочными.

4.8 Силос или силаж бурого или темно-коричневого цвета, за исключением приготовленного из клевера, с сильным запахом меда или свежеиспеченного ржаного хлеба, независимо от других показателей качества относят к неклассным.

5 Требования безопасности

Силос и силаж не должны содержать токсичных элементов, микотоксинов, нитратов, нитритов, пестицидов, радионуклидов в количествах, превышающих допустимые уровни, установленные нормативными правовыми актами Российской Федерации[1)].

6 Требования к сырью

6.1 Кормовые культуры, предназначенные для заготовки силоса, следует убирать в следующие фазы вегетации:

- кукуруза — восковая и молочно-восковая спелость зерна; допускается убирать кукурузу в более ранние фазы в повторных посевах и в районах, где эта культура по климатическим условиям не может достигнуть этих фаз;

[1)] До введения соответствующих нормативных правовых актов Российской Федерации — нормативными документами Федеральных органов исполнительной власти [1]—[4].

- подсолнечник — начало цветения;
- люпин — в фазу блестящих бобов;
- озимая рожь — в начале колошения;
- соя — в фазе побурения нижних бобов;
- многолетние бобовые травы — в фазе бутонизации, начала цветения;
- многолетние злаковые травы — в конце фазы выхода в трубку — начала колошения (выметывания метелок);
- травосмеси многолетних бобовых и злаковых трав скашивают в названные выше фазы вегетации преобладающего компонента;
- однолетние бобово-злаковые травосмеси скашивают в фазу восковой спелости семян бобовых в двух-трех нижних ярусах растений.

6.2 Для приготовления силажа используют сеяные многолетние бобовые травы, скошенные в фазе бутонизации, но не позднее начала цветения; злаковые — в конце фазы выхода в трубку до начала колошения.

Однолетние бобовые растения, бобово-злаковые смеси скашивают не ранее образования бобов в двух-трех нижних ярусах.

7 Правила приемки

7.1 Силос и силаж принимают партиями. Партией считают любое количество корма одного вида и класса, заложенного в одно хранилище, по одной технологии, оформленное одним документом о качестве.

Порядок и периодичность контроля содержания токсичных элементов, микотоксинов, пестицидов, нитратов, нитритов, радионуклидов в силосе и силаже устанавливает изготовитель в программе производственного контроля.

8 Методы контроля

8.1 Отбор проб — по ГОСТ Р ИСО 6497.

8.2 Определение цвета

Цвет силоса и силажа определяют визуально при естественном дневном освещении по первичной пробе или объединенной пробе.

8.3 Определение консистенции и запаха

Консистенцию и запах силоса и силажа определяют органолептически, растирая небольшую его порцию между пальцами.

Для усиления запаха при подозрении на затхлость 50—100 г корма помещают в стакан вместимостью 1000 $см^3$, заливают горячей водой, полностью смачивая навеску силоса или силажа. Стакан накрывают стеклом, через 2—3 мин сливают воду и определяют запах разогретого силоса или силажа.

8.4 Определение содержания сухого вещества — по ГОСТ 31640.

8.5 Определение содержания сырого протеина — по ГОСТ 13496.4, ГОСТ 32040, ГОСТ 32044.1.

8.6 Определение содержания сырой золы — по ГОСТ 26226.

8.7 Определение содержания сырой клетчатки — по ГОСТ 31675.

8.8 Определение остаточных количеств пестицидов — по ГОСТ 13496.20, [6].

8.9 Определение микотоксинов — по ГОСТ 31653, [7].

8.10 Определение содержания нитратов и нитритов — по ГОСТ 13496.19.

8.11 Определение аммиачного азота и кислотности — по ГОСТ 26180.

8.12 Подготовка проб и минерализация для определения содержания токсичных элементов — по ГОСТ 26929.

8.13 Определение токсичных элементов:
- свинца и кадмия — по ГОСТ 30692, ГОСТ Р 53100;
- ртути — по ГОСТ 26927, ГОСТ 31650;
- мышьяка — по ГОСТ 26930, ГОСТ Р 53101.

8.14 Определение радионуклидов — по ГОСТ Р 54040.

8.15 Определение массовой доли органических кислот методом Леппера — Флига

8.15.1 Средства измерений, вспомогательное оборудование, материалы и реактивы

Весы лабораторные по ГОСТ Р 53228 с наибольшим пределом взвешивания 500 г и допустимой погрешностью измерений 0,01 г.

Колбы круглые плоскодонные вместимостью 500 $см^3$ со шлифом по ГОСТ 1770.

Колбы круглые плоскодонные вместимостью 1000 $см^3$ без шлифа по ГОСТ 1770.

Колбы мерные вместимостью 50, 100, 250 и 1000 $см^3$ по ГОСТ 1770.

Колбы конические вместимостью 100, 200 $см^3$ по ГОСТ 1770.

Цилиндры мерные вместимостью 250 $см^3$ по ГОСТ 1770.

Колбонагреватели мощностью 200 и 300 Вт.

Холодильник Либиха прямой длиной 40 см.

Воронки стеклянные диаметром 12—15 см по ГОСТ 25336.

Пипетки градуированные по ГОСТ 29227.

Бумага фильтровальная лабораторная марки ФНБ по ГОСТ 12026.

Пемза прокаленная.

Кальция оксид по ГОСТ 8677, водный раствор массовой долей 10 %.

Медь сернокислая 5-водная по ГОСТ 4165, водный раствор массовой долей 10 %.

Калий двухромовокислый по ГОСТ 4220.

Кислота серная по ГОСТ 4204.

Стандарт-титр гидроксида натрия, молярной концентрации $c(NaOH) = 0,1$ моль/$дм^3$.

Фенолфталеин.

Спирт этиловый ректификованный по ГОСТ 5962 или спирт этиловый технический по ГОСТ 17299.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

8.15.2 Подготовка к испытанию

8.15.2.1 Приготовление раствора гидроксида натрия молярной концентрации $c(NaOH) = 0,05$ моль/$дм^3$

Стандарт-титр гидроксида натрия, молярной концентрации $c(NaOH) = 0,1$ моль/$дм^3$ разбавляют дистиллированной водой в соотношении 1 : 1.

8.15.2.2 Приготовление раствора серной кислоты массовой долей 50 %

398 $см^3$ серной кислоты (плотность 1,84 г/$см^3$) добавляют к 500 $см^3$ дистиллированной воды, после охлаждения доводят объем раствора до 1000 $см^3$ дистиллированной водой.

8.15.2.3 Приготовление раствора двухромовокислого калия

67 г двухромовокислого калия растворяют в дистиллированной воде при слабом подогревании и охлаждают до комнатной температуры. В раствор добавляют 45 $см^3$ концентрированной серной кислоты и затем объем охлажденного раствора доводят до 1000 $см^3$ дистиллированной водой.

8.15.2.4 Приготовление раствора фенолфталеина

1 г фенолфталеина растворяют в 100 $см^3$ раствора этилового спирта массовой долей 70 %.

8.15.3 Проведение испытания

Анализируемую пробу измельченного корма массой 100 г при его натуральной влажности помещают в колбу вместимостью 1000 $см^3$ и доводят до метки дистиллированной водой. Колбу закрывают пробкой и встряхивают, после чего ставят в прохладное место для настаивания на 10—12 ч (обычно на ночь), а по истечении этого времени вытяжку фильтруют через вату в широкогорлой воронке.

Для осаждения сахаров 200 $см^3$ полученного фильтрата помещают в мерную колбу вместимостью 250 $см^3$, добавляют 20 $см^3$ взвеси оксида кальция и 10 $см^3$ раствора сернокислой меди, встряхивают и оставляют на 1 ч. Затем доводят объем раствора до метки дистиллированной водой, перемешивают и фильтруют через сухой складчатый фильтр.

200 $см^3$ полученного обессахаренного фильтрата помещают в круглую плоскодонную колбу вместимостью 500 $см^3$, прибавляют для перевода связанных кислот в свободные 5 $см^3$ раствора серной кислоты массовой долей 50 % и четыре-пять кусочков пемзы, взбалтывают, соединяют с прямым холодильником и нагревают.

Далее проводят отгон 100 $см^3$ в течение 20—30 мин с момента закипания (дистиллят 1), а затем, не прерывая отгона, в другую мерную колбу отгоняют еще 50 $см^3$ в течение 10—15 мин (дистиллят 2). В качестве приемника используют мерные колбы вместимостью 50 и 100 $см^3$ с притертыми пробками; колбы после отгона сразу закрывают.

К остатку жидкости в отгонной колбе после отгона дистиллятов 1 и 2 добавляют 55 $см^3$ раствора двухромовокислого калия для окисления молочной кислоты в уксусную (следует не допускать

попадания раствора двухромовокислого калия на шлифы) и 100 см^3 воды. Жидкость в колбе нагревают до кипения и отгоняют 50 см^3 дистиллята в течение 10—15 мин (дистиллят 3).

Дистилляты переносят из мерных колб в конические, ополаскивая их водой 10—15 см^3 и сливая ее также в конические колбы. Дистилляты титруют раствором гидроксида натрия молярной концентрации c(NaOH)= 0,05 моль/дм^3 в присутствии фенолфталеина до слабо-розового окрашивания, не исчезающего в течение 1 мин. Объем израсходованного на титрование раствора гидроксида натрия умножают на 1,25, так как при обессахаривании 200 см^3 фильтрата доводили реактивами и водой до 250 см^3, а для дистилляции берут 200 см^3.

8.15.4 Обработка результатов

Массовую долю органических кислот [уксусной (X), масляной (X_1) и молочной (X_2) кислот] в пробе, %, вычисляют по формулам:

$$X = 0,096V_2 - 0,021V_1;$$

$$X_1 = 0,043V_1 - 0,068V_2;$$

$$X_2 = 0,123V_3 - 0,046V_2 + 0,006V_1,$$

где V_1, V_2 и V_3 — объем раствора гидроксида натрия молярной концентрации;

c(NaOH) = 0,05 моль/дм^3, израсходованного на титрование дистиллятов 1, 2 и 3 соответственно, см^3.

За окончательный результат испытания принимают среднеарифметическое результатов двух параллельных определений.

Допустимые отклонения между результатами двух параллельных определений не должны превышать 0,03 %.

9 Транспортирование и хранение

9.1 Силос и силаж хранят в траншеях и башнях без доступа воздуха в соответствии с утвержденной технологией силосования кормов [8].

9.2 Силос и силаж транспортируют всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

Библиография

[1] № 123 — 4/281 Временный максимально допустимый уровень (МДУ) содержания некоторых химических элементов и госсипола в кормах для сельскохозяйственных животных и кормовых добавках. Утвержден Главным управлением ветеринарии Госагропрома СССР 07.08.1987 г.

[2] № 434 — 7 Максимально допустимый уровень микотоксинов в кормах. Утвержден Главным управлением ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 01.02.1989 г.

[3] № 117 — 11 Предельно допустимые остаточные количества пестицидов в кормах для сельскохозяйственных животных. Утвержден Главным управлением ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 17.05.1977 г.

[4] № 143 — 4/78 — 5а Нормы предельно допустимой концентрации нитратов и нитритов в кормах для сельскохозяйственных животных и основных видах сырья для комбикормов. Утверждены Главным управлением ветеринарии Минсельхоза СССР 18.02.1989 г.

[6] МВИ 224.04.12.085/2010 Методика измерений остаточных количеств пестицидов в пробах овощей, фруктов, зерна и почв методом хромато-масс-спектрометрии. Свидетельство об аттестации № 224.04.12.085/2010

[7] МУ 4082—86 Методические указания по обнаружению, идентификации и определению содержания афлатоксинов в продовольственном сырье и пищевых продуктах с помощью высокоэффективной жидкостной хроматографии

[8] Технология силосования кормов: Рекомендации, одобренные секцией земледелия и растениеводства Научно-технического совета Минсельхоза России (протокол № 34 от 29.11.2002 г.). М: ФГНУ «Росинформагротех», 2003

УДК 636.085.532:006.354 ОКС 65.120

Ключевые слова: силос, силаж, кукуруза, однолетние и многолетние кормовые растения, сеяный бобовый, сеяный бобово-злаковый, сеяный злаковый, фаза бутонизации, начало цветения, начало колошения (выметывания метелок)

Редактор переиздания *Н.Е. Рагузина*
Технические редакторы *В.Н. Прусакова, И.Е. Черепкова*
Корректор *Е.И. Рычкова*
Компьютерная верстка *Г.В. Струковой*

Сдано в набор 10.02.2020. Подписано в печать 28.04.2020. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,05.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ИД «Юриспруденция», 115419, Москва, ул. Орджоникидзе, 11.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru stinfo.ru

gost.e-ecolog.ru