МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

СИЛОС ИЗ ЗЕЛЕНЫХ РАСТЕНИЙ

Технические условия

ГОСТ 23638—90

Green plants silage.
Specifications

ОКП 97 6900

Дата введения 01.05.91

Настоящий стандарт распространяется на силос из свежескошенных или провяленных однолетних и многолетних растений.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Силос должен соответствовать требованиям настоящего стандарта и изготовляться по технологической документации, утвержденной в установленном порядке, с применением азотсодержащих веществ и консервантов или без них.

1.2. Характеристики

1.2.1. Силос в зависимости от ботанического состава растений подразделяют на виды:

1) силос из кукурузы;

2) силос из однолетних и многолетних свежескошенных и провяленных растений.

1.2.2. Для изготовления силоса зеленые растения должны быть скошены:

кукуруза и сорго — в фазе молочно-восковой и восковой спелости зерна; допускается уборка кукурузы в более ранние фазы в районах, где по климатическим условиям она не достигает этих фаз;

подсолнечник — в начале цветения;

суданская трава — в фазе выметывания метелки;

люпин — в фазе блестящих бобов;

озимая рожь — в начале колошения;

соя — в фазе побурения нижних бобов;

многолетние бобовые травы — в фазе бутонизации, но не позднее начала цветений;

многолетние злаковые — в конце фазы выхода в трубку — начала колошения;

травосмеси многолетних трав скашивают в названные выше фазы преобладающего компонента.

Однолетние бобовые травы и бобово-злаковые травосмеси скашивают в фазу восковой спелости семян бобовых в двух-трех нижних ярусах.

1.2.3. Силос должен иметь приемный фруктовый запах или запах квашеных овощей, немажущуюся и без ослизлости консистенцию. Наличие плесени не допускается.

1.2.4. Массовая доля золы, не растворимой в соляной кислоте, не должна превышать 3 %.

1.2.5. Силос из зеленых растений подразделяют на три класса:

1.2.6. Силос из кукурузы должен соответствовать требованиям, указанным в табл. 1.

1.2.7. Силос из однолетних и многолетних свежескошенных и провяленных растений должен соответствовать требованиям, указанным в табл. 2.

1.2.8. Классы силоса из зеленых растений определяют не ранее 30 сут после герметичного укрытия массы, заложенной для силосования в траншею или башню, и не позднее чем за 15 сут до начала скармливания готового силоса животным. В указанные сроки определяют также энергетическую питательность готового силоса (см. приложение 1).

В случае, если силос по массовым долям сухого вещества, сырого протеина и масляной кислоты соответствует требованиям первого или второго класса настоящего стандарта, показатели pH и массовых долей сырой клетчатки и молочной кислоты не являются браковочными.

gost.e-ecolog.ru

Таблица 1

Наименование показателя	Нормы для кукурузного силоса для зон								
	первой			второй			третьей		
	класса								
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Массовая доля сухого вещества, %, не менее	30	28	25	25	23	21	20	18	16
pH силоса	3,9—4,3		3,8—4,5	3,8—4,3		3,8—4,5	3,7—4,4		3,6—4,4
Массовая доля молочной кислоты в общем количестве (молочной, уксусной, масляной) кислот, %, не менее	55	50	40	55	50	40	50	50	40
Массовая доля масляной кислоты в силосе, %, не более	0,1	0,2	0,3	0,1	0,2	0,3	0,1	0,2	0,3

Примечание. В зоны входят:

Первая зона: Азербайджанская ССР, Армянская ССР, Грузинская ССР, Молдавская ССР, Таджикская ССР, Туркменская ССР, Узбекская ССР, Дагестанская АССР, Кабардино-Балкарская АССР, Калмыцкая АССР, Северо-Осетинская АССР, Чечено-Ингушская АССР, Краснодарский и Ставропольский края, Алма-Атинская, Астраханская, Волгоградская, Ворошиловградская, Гурьевская, Джамбульская, Днепропетровская, Донецкая, Закарпатская, Запорожская, Крымская, Кзыл-Ординская, Кировоградская, Николаевская, Одесская, Полтавская, Ростовская, Харьковская, Херсонская, Черкасская, Черновицкая, Чимкентская области.

Вторая зона: Киргизская ССР и области: Актюбинская, Белгородская, Волынская, Воронежская, Винницкая, Житомирская, Ивано-Франковская, Карагандинская, Киевская, Липецкая, Львовская, Ровенская, Саратовская, Сумская, Тамбовская, Тернопольская, Тургайская, Уральская, Хмельницкая, Черниговская.

Третья зона: остальные союзные и автономные республики, края и области.

Таблица 2

Наименование показателя	Норма для класса		
	1-го	2-го	3-го
Массовая доля сухого вещества, %, не менее, в силосе из:			
однолетних бобово-злаковых смесей	25	20	15
свежескошенных многолетних трав	18	16	16
провяленных трав	30	30	30
подсолнечника	18	15	15
сорго	27	25	23
Массовая доля в сухом веществе сырого протеина, %, не менее, в силосе из:			
бобовых и бобово-злаковых трав	16	14	12
злаковых и злаково-бобовых трав	14	12	10
подсолнечника, сорго, других растений и их смесей	10	8	8
Массовая доля в сухом веществе сырой клетчатки, %, не более, в силосе из:			
бобовых и бобово-злаковых трав	30	33	35
злаковых и злаково-бобовых трав	28	31	34
подсолнечника, сорго, других растений и их смесей	28	31	34
pH силоса	3,9—4,3	3,9—4,3	3,8—4,5
Массовая доля молочной кислоты в общем количестве (молочной, уксусной, масляной) кислот, %, не менее	50	40	20
Массовая доля масляной кислоты в силосе, %, не более	0,1	0,2	0,3

Примечания:

1. В силосе, приготовленном из провяленных трав, pH при определении класса не учитывают.
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.

1.2.9. Силос из зеленых растений бурого или темно-коричневого цвета с сильным запахом меда или свежеиспеченного ржаного хлеба, независимо от других показателей качества относят к неклассному. Скармливание животным такого силоса допускается по заключению ветеринарной службы.

1.2.10. Содержание в силосе нитритов и нитратов, токсичных элементов и остаточных количеств пестицидов не должно превышать максимально допустимого уровня, утвержденного Главным ветеринарным управлением СССР.

2. ПРИЕМКА

2.1. Силос принимают партиями. Партией считают любое количество однородного по составу силоса, заложенного в одно хранилище.

На каждую партию оформляют документ о качестве с указанием вида силоса и результатов испытаний по показателям, установленным настоящим стандартом (см. приложение 2).

2.2. При возникновении разногласий в оценке качества силоса проводят повторно отбор проб и испытание.

Результаты повторных испытаний распространяют на всю партию.

3. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

3.1. Отбор проб — по ГОСТ 27262.

3.2. Определение структуры

Структуру силоса определяют визуально при хорошем освещении осмотром точечных проб или объединенной пробы.

3.3. Определение запаха

Запах силоса определяют органолептически, растирая небольшую его порцию между пальцами.

3.4. Подготовка проб для анализа и определение массовой доли масляной кислоты — по ГОСТ 23637.

3.5. Определение массовой доли сухого вещества — по ГОСТ 27548.

3.6. Определение массовой доли сырого протеина — по ГОСТ 13496.4*.

3.7. Определение массовой доли сырой клетчатки — по ГОСТ 13496.2.

3.8. Определение массовой доли золы, не растворимой в соляной кислоте, — по ГОСТ 13496.14**.

3.9. Определение pH силоса — по ГОСТ 26180.

3.10. Определение массовой доли органических кислот — по ГОСТ 23637 со следующим дополнением.

Приготовляют раствор двухромовокислого калия.

Для этого 67 г двухромовокислого калия по ГОСТ 4220 растворяют в дистиллированной воде при слабом подогревании и охлаждают до комнатной температуры. В раствор добавляют 45 $см^3$ концентрированной серной кислоты и затем раствор доводят дистиллированной водой до объема 1 $дм^3$.

К остатку жидкости в отгонной колбе после отгона дистиллятов 1 и 2 добавляют 55 $см^3$ двухромовокислого калия для окисления молочной кислоты в уксусную (следует не допускать попадания двухромовокислого калия на шкафы) и 100 $см^3$ воды. Жидкость в колбе нагревают до кипения и отгоняют 50 $см^3$ дистиллята в течение 10—15 мин. Далее испытание продолжают по ГОСТ 23637.

Массовую долю уксусной (X), масляной (X_1) и молочной (X_2) кислот в корме в процентах 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 — количество 0,05 н. щелочи, израсходованной на титрование дистиллятов.

За окончательный результат испытания принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений.

---

* В Российской Федерации см. ГОСТ Р 51417—99.

** В Российской Федерации действует ГОСТ Р 51418—99.

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

3.11. Содержание нитритов, токсичных элементов и остаточных количеств пестицидов определяют по методикам и в соответствии с порядком, утвержденным Главным ветеринарным управлением СССР.

3.12. Определение содержания нитратов — по ГОСТ 13496.19.

4. ХРАНЕНИЕ

4.1. Силос хранят в траншеях и башнях без доступа воздуха в соответствии с правилами, утвержденными в установленном порядке.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Рекомендуемое

РАСЧЕТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ПИТАТЕЛЬНОСТИ СИЛОСА В ОБМЕННОЙ ЭНЕРГИИ (ИЛИ КОРМОВЫХ ЕДИНИЦАХ)

1. Энергетическую питательность силоса в обменной энергии (или кормовых единицах) рассчитывают при составлении кормовых рационов, а также для планирования производства его и отчетности с учетом норм, предусмотренных в табл. 3.

Таблица 3

Нормы обменной энергии и кормовых единиц в силосе для крупного рогатого скота

Наименование показателя	Вид силоса	Норма для класса		
		1-го	2-го	3-го
Питательность 1 кг корма натуральной влажности:	Кукурузный:			
обменной энергии, МДж/кг, не менее	1 зона	3,0(10,0)	2,8(10,0)	2,5(10,0)
	2 зона	2,5(10,0)	2,3(10,0)	2,1(10,0)
	3 зона	2,0(10,0)	1,8(10,0)	1,6(10,0)
или кормовых единиц, не менее	1 зона	0,27(0,90)	0,25(0,89)	0,22(0,88)
	2 зона	0,22(0,88)	0,20(0,87)	0,18(0,86)
	3 зона	0,17(0,8)	0,15(0,83)	0,13(0,81)
Питательность 1 кг сухого вещества:				
обменной энергии, МДж/кг, не менее	Бобовый и бобово-злаковый	9,8	9,0	8,3
	Злаковый и злаково-бобовый	10,0	9,3	8,5
	Подсолнечниковый, сорговый, других растений и их смесей	10,0	9,0	8,3
или кормовых единиц, не менее	Бобовый и бобово-злаковый	0,77	0,65	0,55
	Злаковый и злаково-бобовый	0,81	0,70	0,58
	Подсолнечниковый, сорговый, других растений и их смесей	0,81	0,65	0,55

Примечание. В скобках указаны нормы обменной энергии и кормовых единиц на сухое вещество силоса.

2. Определение количества обменной энергии (или кормовых единиц)

2.1. Фактическое количество обменной энергии в кукурузном силосе для крупного рогатого скота ($ОЭ_{к.р.с}$), МДж/кг, корма натуральной влажности вычисляют по формуле

$$ОЭ_{к.р.с} = 0,07 + 0,099 СВ,$$

где $СВ$ — массовая доля сухого вещества, %;

0,07; 0,099 — постоянные коэффициенты.

Результаты вычисляют до второго десятичного знака и округляют до первого десятичного знака.

2.2. Фактическое количество обменной энергии в прочих видах силоса (кроме кукурузного) для крупного рогатого скота ($ОЭ_{к.р.с}$), МДж/кг, сухого вещества вычисляют по формуле

$$ОЭ_{к.р.с} = 0,82 + \frac{237,5}{СК} + 0,07\ СП,$$

где $СК$ — массовая доля сырой клетчатки в сухом веществе, %;

$СП$ — массовая доля сырого протеина в сухом веществе, %;

0,82; 237,5; 0,07 — постоянные коэффициенты.

Результаты вычисляют до второго десятичного знака и округляют до первого десятичного знака.

2.3. Количество кормовых единиц (Корм. ед.) в кукурузном силосе натуральной влажности вычисляют по формуле

$$\text{Корм. ед.} = 0,01\ СВ - 0,031,$$

где $СВ$ — массовая доля сухого вещества, %;

0,01; 0,031 — постоянные коэффициенты.

Результаты вычисляют до третьего десятичного знака и округляют до второго десятичного знака.

2.4. Количество кормовых единиц (корм. ед.) в прочих видах силоса (кроме кукурузного) в килограмме сухого вещества вычисляют по формуле

$$\text{Корм. ед.} = ОЭ^2_{к.р.с} \cdot 0,0081,$$

где $ОЭ$ — количество обменной энергии, МДж/кг, сухого вещества;

0,0081 — постоянный коэффициент.

Результаты вычисляют до третьего десятичного знака и округляют до второго десятичного знака.

2.5. Для перевода показателей энергетической питательности (Корм. ед.) корма натуральной влажности на сухое вещество необходимо числовые значения этих показателей разделить на массовую долю сухого вещества в процентах и умножить на 100.

2.6. Для перевода показателей энергетической питательности (Корм. ед.) сухого вещества корма на натуральную влажность необходимо числовые значения этих показателей умножить на массовую долю сухого вещества в процентах и разделить на 100.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Обязательное

ПАСПОРТ КАЧЕСТВА

Хозяйство, район, область _____

Отделение, бригада, звено _____

Силос из _____
(кукурузы, подсолнечника, сорго и пр.)

Год урожая _____ Укос № _____

Тип хранилища и его № _____ емкость, $м^3$ _____

Масса заложенного в хранилище сырья, т _____ Масса силоса в хранилище, т _____

Дата начала загрузки «_____» _____ Окончания «_____» _____

Вид укрытия _____ Дата укрытия «_____» _____ 19 г.

Дата отбора проб на анализ «_____ » _____ 19 г.

Подписи лиц, ответственных за отбор проб 1. _____

2. _____

3. _____

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Органолептическая оценка: цвет _____ запах _____

структура _____ наличие плесени _____ pH _____

Массовая доля масляной кислоты, % _____

Массовая доля сухого вещества, % _____

Массовая доля в сухом веществе: 1) сырого протеина, % _____

2) сырой клетчатки, % _____; 3) золы, не растворимой в соляной кислоте, % _____

Питательность 1 кг сухого вещества корма:

1. Обменной энергии, МДж/кг _____
2. Кормовых единиц _____

Класс силоса _____

Место для печати

«_____»_____ 19 г. Зав.лабораторией

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН НПО «Корма»

РАЗРАБОТЧИКИ

В.Г. Игловиков, В.А. Тащилин, Н.С. Усанкин, В.А. Бондарев, Н.Г. Григорьев, Е.Т. Рыбин, А.В. Гарист, А.А. Фицев, Н.П. Волков, А.А. Панов, Н.П. Трунов, П.С. Авраменко, Л.М. Постовалова, А.А. Хрупов, М.П. Трофимов, Н.П. Котляренко

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 28.03.90 № 673

3. ВЗАМЕН ГОСТ 23638—79, кроме пп. 3.1 и 3.9

4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 4220—75	3.10
ГОСТ 13496.2—91	3.7
ГОСТ 13496.4—93	3.6
ГОСТ 13494.14—87	3.8
ГОСТ 13496.19—93	3.12
ГОСТ 23637—90	3.10
ГОСТ 26180—84	3.9
ГОСТ 27262—87	3.1
ГОСТ 27548—97	3.5

5. Ограничение срока действия снято по протоколу № 5—94 Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 11-12—94)

6. ПЕРЕИЗДАНИЕ

gost.e-ecolog.ru