

## Тема :Оценка качества и учет запасов силоса и сенажа

**Силос** имеет большое значение в кормлении животных. Кормовая ценность и качество силоса зависит от вида силосуемого сырья, времени заготовки, способов техники силосования и других причин. Качество силоса определяется органолептическим и лабораторными методами. Доброкачественный силос имеет зеленый цвет, хорошо сохранившуюся структуру, приятный запах. Качество силоса определяют по А.Н. Михину путем бальной оценки цвета, запаха и кислотности (рН) силоса по приведенным ниже шкалам.

Общая оценка силоса определяется суммой баллов цвета, запаха, рН. Заключение делают, пользуясь следующей шкалой:

11–12 баллов – очень хороший силос;

9–10 баллов – хороший силос;

7–8 баллов – силос среднего качества;

4–5 баллов – плохой.

Силос ниже 3-х баллов – недоброкачественный и к скармливанию не пригодный.

*Таблица 5 – Шкала определения величин рН*

Окраска вытяжки после добавления индикатора	рН	Балл
Красная	4,2 и ниже	5
Красно-оранжевая	4,2–4,6	4
Оранжевая	4,6–5,1	3
Желтая	5,1–6,1	2
Желто-зеленая	6,1–6,4	1
Зелено-синяя	7,2–7,6	0

Качество силоса определяется комплексом показателей (таблицы 6,7).

*Таблица 6 – Требования к качеству силоса из однолетних и многолетних растений (ГОСТ 23638-90)*

Показатели	Норма для класса		
	I	II	III
Массовая доля сухого вещества (% , не менее) в силосе из:			
однолетних бобово-злаковых смесей	25	20	15
свежескошенных многолетних трав	18	16	16
проявленных 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
p <sup>H</sup> 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

*Таблица 7 – Требования к качеству кукурузного силоса (ГОСТ 23638–90)*

Показатели	Норма для класса		
	I	II	III
Массовая доля сухого вещества, % , не менее	20	18	16
p <sup>H</sup> силоса	3,7-4,4		3,6-4,4
Массовая доля молочной кислоты в общем количестве (молочной, уксусной, масляной) кислот, % , не менее	50	50	40
Массовая доля масляной кислоты в силосе, % , не более	0,1	0,2	0,3

**Задание 4.** Произвести оценку качества образца силоса и результаты занести в таблицу 8.

*Таблица 8 – Оценка качества силоса*

Показатель	Результат анализа
Вид силоса	
Структура (консистенция)	
Признаки порчи (плесень, гниение, загрязненность)	
Показатели оценки по методу А.Н. Михина	
Кислотность, рН	
Запах	
Цвет	
Сумма баллов	
Заключение о качестве силоса	

*Учет силоса.* Заготовленный силос приходуется не ранее, чем через 20 дней после закладки силоса. Количество заготовленного силоса определяют путем умножения объема готового корма на его массу в 1 м<sup>3</sup> (таблица 9).

Глубину (высоту), ширину (диаметр) и длину силосных сооружений определяют до загрузки силосной массы. Объем силоса в наземных траншеях, определяют по формуле:

$$O = Ш \times В \times Д,$$

где O – объем силоса;

Ш – ширина траншеи (определяется как среднее значение ширины по верху и низу);

В – средняя высота силоса в траншее;

Д – средняя длина слоя силоса (в м).

Объем силоса в заглубленных траншеях, если силос осел ниже краев траншеи или находится на их уровне, определяют по формуле:

$$O = \frac{Д_1 + Д_2}{2} \times \frac{Ш_1 + Ш_2}{2} \times В,$$

где O – объем силоса;

Д<sub>1</sub> – длина траншеи по низу;

Д<sub>2</sub> – длина траншеи на уровне поверхности силоса;

Ш<sub>1</sub> – ширина траншеи по низу;

Ш<sub>2</sub> – ширина траншеи на уровне поверхности силоса;

В – глубина траншеи на уровне поверхности силоса (в м).

Таблица 9 – Примерная масса 1 м<sup>3</sup> готового силоса, кг

Вид силоса	В траншеях	В ямах и небольших траншеях
Кукурузный и подсолнечниковый	750	650
Сорговый	700	600
Суданской травы	520	420
Вико-овсяный	600	500
Разнотравный	757	450
Ботва корнеплодов с соломой	600	550
Кормовая капуста с соломой	620	500

**Сенаж** – это корм, приготовленный из зеленой травы, провяленной до влажности 50-55 %, и законсервированной в герметических емкостях. Сенаж по своим физико-химическим свойствам и кормовым достоинствам более близок к зеленой траве, чем сено и силос. В 1 кг его при влажности 50-55 % содержится 0,3-0,4 к. ед., 45-55 г переваримого протеина и около 40 мг каротина.

Для приготовления сенажа используют посеvy клевера лугового, козлятника восточного, люцерны посевной, эспарцета; из однолетних бобовых – вики посевной и кормового гороха (пелюшки).

Сенаж высокого качества можно приготовить из злаково-бобовых травостоев.

Качество сенажа оценивают по ГОСТ 23637–90 (таблица 10). Сенаж подразделяют на три класса. Следует отметить, что в хозяйствах часто заготавливают неклассный сенаж из-за нарушения технологии его заготовки (длительное заполнение сенажехранилища, плохая трамбовка, отсутствие пленки или зеленой массы, которыми укрывают сенаж).

Суточные дачи сенажа в рационе лактирующих коров могут составить от 10 до 15 кг, в зависимости от продуктивности и состава рациона, молодняку крупного рогатого скота – 4...10 кг, овцам – 2...4 кг, лошадям – 6...10 кг.

Таблица 10 – Требования к качеству сенажа (ГОСТ 23637–90)

Показатели	Класс		
	I	II	III
<b>Сенаж из бобовых и бобово-злаковых трав</b>			
Массовая доля сухого вещества, %, не менее	40-55	40-55	40-55
Сырого протеина в сухом веществе, %, не менее	16	14	2
Сырой клетчатки в сухом веществе, %, не более	30	33	35
Масляной кислоты, %, не более	–	0,1	0,2
<b>Сенаж из злаковых и злаково-бобовых трав</b>			
Массовая доля сухого вещества, %, не менее	40-60	40-60	40-60
Сырого протеина в сухом веществе, %, не менее	14	12	10
Сырой клетчатки в сухом веществе, %, не более	28	32	34
Масляной кислоты, %, не более	–	0,1	0,2

*Учет сенажа.* Количество заготовленного сенажа определяют взвешиванием закладываемой в хранилище зеленой массы со скидкой на потери 5% – сенажные башни и 10% – при закладке в траншеи.

Объем сенажа определяют обмером, который следует проводить не ранее 10...15 дней, но не позднее 30 дней после закладки. Объемная масса сенажа приводится в таблице 11.

Таблица 11 – Примерная масса 1 м<sup>3</sup> готового сенажа, кг

Вид сенажа с влажностью около 50%	Башни		Траншеи	
	высотой 24 м	высотой 16 м	с трамбовкой трактором Т-75	с трамбовкой трактором С-100
Злаковые травы	600-620	500	420	520-550
Бобовые и бобово- злаковые смеси	610-630	420	450-500	550
Клевер с тимофеевкой	400	350	450-500	550
Вико-овсяной смеси	400	350	450	500