

Лекция 10. Учет заготовленных кормов.

1. Методы учета кормов. Учет сена и соломы.
2. Учет сенажа, зерносенажа, силоса и урожая пастбищ.
3. Учет концентрированных кормов.

1. Методы учета кормов. Учет сена и соломы. Для правильной организации кормления животных необходим количественный и качественный учет кормов. Установить точный учет можно только путем взвешивания. Однако взвесить большое количество сена, соломы, мякины, силоса и других кормов весьма трудно, а во многих случаях вообще невозможно. Поэтому количество заготовленных грубых кормов определяют путем обмера скирд и стогов. На основании данных обмера находят объем заготовленного сена, соломы в кубических метрах, затем определяют вес одного кубического метра сена или соломы и находят общее количество заготовленного корма.

Приемка грубых кормов (сена, соломы, сенажа и др.) и сочных кормов (корнеплодов, силоса и др.) производится специальной комиссией, назначаемой руководителем организации в составе главных агронома и зоотехника и руководителя структурного подразделения.

Комиссия проверяет качество заготовленных кормов, качество их укладки в бурты, траншеи, силосные и сенажные сооружения, определяет их объем и массу. Учет грубых и сочных кормов зависит от технологии их уборки и мест хранения.

Определение массы рассыпных и спрессованных в тюки (рулоны) сена и соломы, высушенных в поле до кондиционной (стандартной) влажности, при наличии весового хозяйства производится взвешиванием, при отсутствии весового хозяйства масса спрессованных в тюки (рулоны) сена и соломы определяется по их количеству и средней массе одного тюка (рулона), полученной контрольным взвешиванием, а рассыпного сена – исходя из объема и фактической массы одного кубического метра на момент обмера.

Принятие к учету сена (соломы), поступивших с поля в места хранения (сенохранилище, животноводческие фермы), производится на основании реестра отправки зерна и другой продукции с поля. В местах хранения его взвешивают, где весовщик заполняет накопительную ведомость поступления от урожая сельскохозяйственной продукции. Накопительная ведомость заполняется с указанием номера скирды или места хранения сена.

В конце рабочего дня материально ответственное лицо (бригадир, весовщик, заведующий складом) подсчитывает итоги и своей подписью подтверждает массу сена, принятого на материальную ответственность.

Для приёмки и оприходования рассыпного сена (при невозможности его взвешивания) руководителям организации создается специальная комиссия в составе агронома, зоотехника, заведующего участком (бригадира), под непосредственным руководством которого производилась работа по скирдованию сена. Если заготовленное сено передается под материальную ответственность

заведующему фермой (весовщику-фуражиру), то в состав комиссии включается и это лицо.

При укладке сена (соломы) в скирды, находящиеся на поле, их не взвешивают. Комиссия определяет массу заготовленного сена (соломы) исходя из объема скирд (стогов) и фактической массы одного куб. метра. Масса одного куб. метра сена (соломы) определяется путем взвешивания, при этом образцы для взвешивания необходимо взять в двух-трех местах скирды.

Объем скирды определяют на основании данных о ее ширине (Ш) и перекидке (П). Ширину и длину скирды измеряют с обеих сторон на уровне груди человека. Каждое измерение делают дважды, результаты складывают и делят на два. Перекидку (поперек скирды от земли через верх до земли на противоположной стороне) измеряют с краев и в центре скирды и арифметическим путем получают среднюю трех измерений. Объем скирды по указанным промерам находят по табл. 1.

Таблица 1. Определение объема скирды (м³) на 1 м длины

Ширина скирды, м	Длина перекидки, м															
	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
2,5	4,9	6,25	7,55	8,9												
3,0	5,15	6,75	8,3	9,85	11,45	13,0										
3,5		7,05	8,9	10,7	12,55	14,4	16,25									
4,0		7,25	9,3	11,35	13,45	15,5	17,6	19,65	21,75	23,75						
4,5			9,5	11,8	14,05	16,35	18,65	20,9	33,2	25,45	27,75	30,45				
5,0				12,15	14,6	17,1	19,55	22,0	24,5	26,95	29,4	32,3	35,35			
5,5					15,1	17,7	20,4	23,05	25,7	28,3	31,0	33,95	37,1	40,25	43,45	
6,0						18,25	21,05	23,9	26,8	29,65	32,5	35,55	38,7	41,95	45,35	
6,5							21,6	24,7	27,8	30,9	33,95	37,1	40,25	43,6	47,16	

Для определения объема стога (скирды) необходимы два измерения: перекидка (П) и длина окружности (Ок). Длину окружности измеряют дважды: на уровне груди человека и у земли. За конечный результат берут среднее от двух измерений. Объем стога определяют по табл. 2.

Таблица 2. Определение объема круглых стогов, м³

Ширина окружности, м	Длина перекидки, м									
	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
10	11,95	16,9								
11	13,1	18,1	23,2							
12	14,2	19,25	24,7	31,15						
13	15,25	20,5	26,35	33,5						

14	16,05	21,8	28,1	35,8	44,3					
15	16,8	23,0	29,55	38,15	47,35	58,0				
16		24,2	31,15	40,5	50,4	62,0	75,0			
17		25,35	32,85	42,85	53,35	65,8	79,4			
18		26,5	34,5	45,25	56,5	69,35	83,7	96,6	114,6	
19			36,0	47,5	59,55	72,5	87,9	103,8	121,6	140,0
20			37,5	49,75	62,45	75,9	92,0	109,0	128,6	148,6
21				52,0	65,25	79,3	96,0	114,2	135,2	157,2
22				54,0	67,8	82,72	100,0	119,4	141,7	165,6
23				56,0	70,3	86,1	104,0	124,5	148,1	173,8
24					72,8	89,3	108,0	129,6	154,5	182,0
25					75,2	92,5	112,0	134,7	160,9	190,0
26						95,6	116,0	139,8	167,3	198,0
27							120,0	144,9	173,7	205,6
28							124,0	150,0	180,0	213,2
29								155,1	186,0	220,8
30								160,2	192,0	228,4

Объем (Об) скирд и стогов необщепринятой формы определяют по формулам 1-6:

скирды кругловерхие высокие (высота больше ширины):

$$\text{Об} = (\Pi \times 0,52 - \text{Ш} \times 0,46) \times \text{Ш} \times \text{Д} \quad (1)$$

скирды кругловерхие средней величины и низкие:

$$\text{Об} = (\Pi \times 0,52 - \text{Ш} \times 0,44) \times \text{Ш} \times \text{Д} \quad (2)$$

скирды плоские всех размеров:

$$\text{Об} = (\Pi \times 0,56 - \text{Ш} \times 0,55) \times \text{Ш} \times \text{Д} \quad (3)$$

скирды островерхие шатровые:

$$\text{Об} = \frac{\Pi \times \text{Ш}}{4} \times \text{Д} \quad (4)$$

стога высокие:

$$\text{Об} = (\Pi \times 0,04 - \text{Ок} \times 0,012) \times (\text{Ок})^2 \quad (5)$$

стога низкие:

$$\text{Об} = \frac{\text{Ок} \times (\Pi)^2}{33} \quad (6)$$

где Об – объем, м³;

Π – перекидка, м;

Ш – ширина, м;

Д – длина, м;

Ок – окружность, м.

Принятие к учету сена (соломы) производится на основании акта приема-передачи грубых и сочных кормов. В акте указывается номер скирды, ее местонахождение и масса сена (соломы).

К актам прилагаются схемы расположения стогов (скирд) с указанием их номеров. Принятые комиссией стога (скирды) закрепляются за материально ответственными лицами.

Примерный вес 1 куб. м сена приведен в табл. 3.

Таблица 3. Примерный вес 1 куб. м сена, кг

Тип сена	Низкие и средней высоты скирды и стога				Высокие скирды и стога			
	через 3–5 дней после укладки	через 2 недели после укладки	через месяц после укладки	через 3 месяца после укладки	через 3–5 дней после укладки	через 2 недели после укладки	через месяц после укладки	через 3 месяца после укладки
Природных сенокосов:								
с влажных лугов и болот грубостебельчатое	37	40	45	50	42	46	50	55
с суходольных лугов и мелкотравное	50	55	60	65	58	63	68	74
злаково-бобовое	55	60	67	70	63	69	75	80
крупнотравное злаковое	45	50	55	62	52	57	61	68
луговое и лесное	42	45	50	55	49	52	57	61
Сеяных трав:								
бобовое (многолетних трав)	57	62	70	75	66	71	77	83
вико-овсяное и вико-ячменное (однолетних трав)	57	62	70	75	66	71	77	83
злаково-бобовое (многолетних трав)	55	60	67	70	63	69	75	80
злаковое (многолетних трав)	45	50	55	62	51	57	61	68

Массу сена повышенной влажности, заложенного на досушивание активным вентилированием, определяют в порядке, предусмотренном выше, с пересчетом на кондиционную (стандартную) влажность. То есть расчет массы готового сена определяется по формуле 10.7:

$$M_1 = \frac{M \times (100 - B_1)}{(100 - B_2)} \quad (7)$$

где M – масса сена при закладке;

M_1 – масса сухого сена;

B_1 – влажность при закладке сена, %;

B_2 – влажность готового сена, %.

Например, заложено на активное вентилирование 10 тонн сена влажностью 30 %. После сушки влажность составила 15 %. Количество готового сена составит 8,23 тонны:

$$10 \times \frac{100 - 30}{100 - 15}$$

2. Учет сенажа, зерносенажа, силоса и урожая пастбищ. Зеленая масса кормовых культур, предназначенная на корм животным, взвешивается. Весовщик записывает массу и наименование зеленой массы в журнал весовщика.

Зеленая масса, используемая для приготовления силоса и сенажа, принимается к учету на основании первичных учетных документов: реестр отправки зерна и другой продукции с поля (заполняется возчиками зеленой массы) и накопительная ведомость поступления от урожая сельскохозяйственной продукции. Накопительная ведомость выписывается на поступление зеленой массы для закладки силоса, сенажа по каждому сооружению (траншее) в отдельности.

Количество заготовленного сенажа определяется на основании взвешивания закладываемой в хранилища сенажной массы со скидкой 5 процентов на потери при закладке в герметичные башни и 10 процентов – при закладке в траншеи, учитывается на основании актов приема-передачи грубых и сочных кормов.

При отсутствии весового хозяйства допускается определение массы сенажа путем умножения объема сенажа на его массу в одном кубическом метре. В таком случае обмер сенажа производится не ранее чем через 10–15 дней, но не позднее 30 дней после закладки.

Аналогично определяется и количество заготовленного силоса – на основании взвешивания закладываемой в хранилища силосной (зеленой) массы со скидкой на потери (угар), которые зависят от вида силосуемой массы и ее влажности и составляют от 10 до 20 процентов (табл. 5). Силос принимается к учету по актам приема-передачи грубых и сочных кормов.

Таблица 5. Временные нормативы потерь силоса на «угар» (разработаны РУП «НПЦ НАН Беларуси по земледелию»)

Наименование силосованного корма	Влажность силосуемой массы, %	Потери на «угар» в траншеях с укрытием пленкой, %
Кукуруза	70–60	10
Однолетние бобово-злаковые смеси	70–60	10
Кукуруза молочно-восковой спелости зерна	78–72	16
Однолетние травы и силосованные культуры	78–72	16
Кукуруза до молочной спелости зерна	83–79	20
Однолетние и многолетние травы	83–79	20
Кукуруза в фазе молочно-восковой спелости	70–75	15

с добавкой 10–12 % соломы		
Многолетние, однолетние травы и кукуруза с химическими и биологическими консервантами	79–76	12
Солома силосованная с отавой трав в соотношении 1:4 и 1:5	60–65	15
Солома силосованная с бактериальными заквасками или ферментными препаратами	20–25	10

При взвешивании закладываемой в хранилище силосной (зеленой) массы акт приемки-передачи составляется после окончания загрузки силосного сооружения и его укрытия.

В отдельных случаях количество готового силоса, заложенного в траншею, может определяться и путем взвешивания одного м³ силоса и умножения его массы на объем силосной массы в траншее, определенный путем объема до ее загрузки.

В таком случае количество заготовленного силоса определяется не раньше чем через 20 дней после его закладки в силосные сооружения.

Перевод физической массы корма в кормовые единицы производится по коэффициентам, определяемым лабораторным исследованием кормов, проводимым ветеринарной службой, а при отсутствии – по временным усредненным нормативам питательности 1 кг натуральной массы: сенажа – 0,28 к. ед., силоса – 0,23 к. ед.

При получении документов с результатами лабораторного исследования кормов урожая текущего года производится корректировка данных о количестве заготовленных кормов в кормовых единицах в соответствии с их фактической питательностью.

Урожайность кормовых культур определяется на основе перевода проявленной зеленой массы в зеленую массу с естественной влажностью (90–95 %) по следующей формуле 8:

$$M_1 = \frac{M_2 \times (100 - B_2)}{(100 - B_1)} \quad (8)$$

где M_1 – масса свежескошенной травы;

M_2 – масса проявленной травы, заложенной на сенаж;

B_1 – влажность свежескошенной травы;

B_2 – влажность проявленной зеленой травы;

$100 - B_1$ – содержание сухого вещества в свежескошенной траве;

$100 - B_2$ – содержание сухого вещества в проявленной зеленой массе травы.

Например, использовано для закладки сенажа 1000 ц проявленной травы влажностью 55 %. Влажность свежескошенной массы 90 %. В этом случае количество свежескошенной травы, использованной для закладки сенажа, составит 4500 ц.

$$1000 \times \frac{(100 - 55)}{(100 - 90)} = 1000 \times \frac{45}{10}$$

Зерносенаж принимается к учету по актам приема-передачи грубых и сочных кормов на основании взвешивания закладываемой массы со скидкой на «угар» 10–12 % в зависимости от исходной влажности в таком же порядке, как и сенаж.

Зерновые культуры, убранные на зерносенаж, не должны учитываться в объеме собранного зерна и при определении урожайности зерновых культур.

По окончании заготовки все грубые и сочные корма, помимо других первичных документов, оформляются актами приема-передачи грубых и сочных кормов и передаются на хранение материально ответственными лицам (бригадирам, заведующим фермами).

Производством культурных, улучшенных и естественных пастбищ является зеленая масса, скормленная животным на корню, использованная на силос, сенаж и сено.

Количество зеленой массы пастбищ, скормленной животным путем выпаса, определяется агрономической и зоотехнической службами организации зоотехническим или укосным методами.

При определении количества зеленой массы зоотехническим методом исходят из массы продукции, полученной за время нахождения животных на пастбище, и норм расхода кормов на единицу продукции. Нормы расходования кормов в кормовых единицах на единицу животноводческой продукции, а также количество кормовых единиц в единице корма утверждаются в каждой сельскохозяйственной организации.

Пример. В июле месяце для выпаса 200 коров использовалось 100 га пастбищ. За этот месяц было получено 960 ц молока. Норма расхода кормов на 1 ц молока утверждена в количестве 0,9 ц кормовых единиц. Для подкормки коров использовали 180 ц комбикормов, которые содержали 150 ц кормовых единиц.

Для получения 960 ц молока необходимо затратить 864 ц кормовых единиц. Следовательно, на пастбище путем выпаса коров было израсходовано 714 ц кормовых единиц (864 – 150). Исходя из количества ц кормовых единиц в одном центнере зеленой массы (0,18) определяется количество зеленой массы, скормленной животным путем выпаса на пастбище, что составит 3966 ц (714 / 0,18).

При использовании укосного метода количество зеленой массы, съеденной путем выпаса животных, определяется путем скашивания зеленой массы в нескольких местах и ее взвешивания перед каждым использованием пастбища в отчетном периоде. Участки для скашивания и взвешивания зеленой массы устанавливаются исходя из ширины захвата косилки.

Для принятия к учету зеленой массы, скормленной животным путем выпаса, составляется акт на оприходование пастбищных кормов (с использованием зоотехнического метода) или акт произвольной формы – при укосном методе.

Зеленая масса пастбищ может быть использована на силос, сенаж и сено. Поэтому все виды продукции пастбищ пересчитываются в зеленую массу и

сено исходя из содержания в них влаги в процентах (в соответствии с вышеизложенным порядком).

3. Учет концентрированных кормов. Для учета поступления зерна и других видов продукции в местах временного и постоянного хранения за сутки предназначена накопительная ведомость поступления от урожая сельскохозяйственной продукции.

Накопительную ведомость составляет материально ответственное лицо (заведующий складом, кладовщик) в двух экземплярах в день поступления продукции на склад на основании реестров приемки зерна весовщиком или других документов (дневников поступления сельскохозяйственной продукции).

Для оформления операций по сортировке и сушке зерна и другой продукции растениеводства применяется акт на сортировку и сушку зерна и другой продукции.

Акт составляется в одном экземпляре на каждую партию зерна и другой продукции, поступившей в сортировку и сушку. Зерно и другая продукция, поступающие на сортировку и сушку, а также после сортировки и сушки взвешиваются. В акте отражается количество поступившей продукции на сортировку и сушку и количество полученной продукции после сушки и сортировки по видам (используемые и (или) неиспользуемые отходы), мертвый сор (усушка). Указываются результаты лабораторного анализа зерна и другой продукции до и после их сортировки и сушки.

Для оформления отправки зерна, предназначенного для плющения, с поля от комбайнов к местам его плющения применяется реестр отправки зерна и другой продукции с поля.

Зерно, доставленное к месту плющения, должно быть взвешено, определена его засоренность и влажность.

В месте плющения зерна материально ответственным лицом ведется накопительная ведомость поступления от урожая сельскохозяйственной продукции в двух экземплярах в разрезе культур и производственных подразделений. В конце дня в накопительной ведомости материально ответственным лицом выводятся итоги.

Для определения количества полученного зерна, заложенного на хранение методом плющения, в массе после доработки на основании накопительной ведомости комиссией составляется акт на определение массы зерна, заложенного на хранение методом плющения, в массе после доработки. В комиссию рекомендуется включать руководителя подразделения, представителей агрономической, экономической и бухгалтерской служб, материально ответственное лицо, принявшее зерно для хранения методом плющения.

Расчет определения массы зерна, заложенного на хранение методом плющения, в массе после доработки производится следующим образом.

1. Определяется фактическая средняя влажность поступившего зерна за день:

$$V_{\text{сред.}} = \frac{(M_1 \times V_1) + (M_2 \times V_2) + (M_3 \times V_3) + \text{и т.д.}}{(M_1 + M_2 + M_3 + \text{и т.д.})} \quad (9)$$

где $V_{\text{сред.}}$ – средний процент влажности зерна, поступившего с поля, %;
 M_1, M_2, M_3 и т.д. – масса партий поступившего зерна с одинаковой влажностью, кг;

V_1, V_2, V_3 и т.д. – влажность партий поступившего зерна, %.

2. Определяется фактическая средняя засоренность поступившего зерна за день:

$$C_{\text{сред.}} = \frac{(M_1 \times C_1) + (M_2 \times C_2) + (M_3 \times C_3) + \text{и т.д.}}{(M_1 + M_2 + M_3 + \text{и т.д.})} \quad (10)$$

где $C_{\text{сред.}}$ – средний процент засоренности зерна, поступившего с поля, %;

M_1, M_2, M_3 и т.д. – масса партий поступившего зерна с одинаковой влажностью, кг;

C_1, C_2, C_3 и т.д. – засоренность партий поступившего зерна, %.

3. Определяется процент выхода зерна стандартной влажности и чистоты:

$$Y_{\text{станд.}} = \frac{(100 - C_{\text{сред.}}) \times (100 - V_{\text{сред.}})}{(100 - V_{\text{станд.}})} \quad (11)$$

где $Y_{\text{станд.}}$ – выход зерна стандартной влажности и чистоты, %;

$C_{\text{сред.}}$ – процент засоренности зерна;

$V_{\text{сред.}}$ – фактическая средняя влажность поступившего зерна, %;

$V_{\text{станд.}}$ – стандартная влажность поступившего зерна (для Республики Беларусь – 14 % – ГОСТ 16990-88), %.

4. Определяется выход сухого зерна в пересчете на массу после доработки:

$$M_{\text{станд.}} = (M \times Y_{\text{станд.}}) / 100 \quad (12)$$

где $M_{\text{станд.}}$ – масса зерна, поступившего за день, в пересчете на массу зерна после доработки, кг;

M – масса зерна, поступившего за день, кг;

$Y_{\text{станд.}}$ – выход зерна стандартной влажности и чистоты, %.

Документальное оформление поступления кукурузы на зерно, убранной комбайном, и принятие к учету физической массы зерна или початков кукурузы производится с применением реестров отправки зерна и другой продукции с поля, реестров приемки зерна весовщиком и накопительных ведомостей поступления сельскохозяйственной продукции. Порядок применения указанных документов такой же, как и при принятии к учету зерна.

Початки кукурузы, заложенные на кормовые цели в траншеи отдельно от стеблей, учитываются в составе сочных кормов как силос.

Валовой сбор зерна кукурузы определяется в пересчете початков кукурузы на сухое зерно. Для определения валового сбора зерна кукурузы полной спелости главный агроном совместно с главным бухгалтером составляют после окончания продажи кукурузы расчет перевода початков кукурузы полной спелости в зерно. После его составления расчет утверждается руководителем организации.

Пересчет початков кукурузы полной спелости в зерно (зачетная масса зерна) производится по фактическому выходу зерна из початков, определяемому лабораторией хлебоприемного пункта или кукурузокалибровочного завода путем обмолота среднесуточных образцов с учетом базисной влажности зерна.

В случае закладки на хранение зерна кукурузы повышенной влажности, поступающего при уборке зерноуборочными комбайнами с приставкой или на стационарных молотилках, при пересчете на сухое зерно производится скидка только на повышенную сверхбазисную влажность.