

Выручка от реализации полученных яиц была выше у кросса «Хайсекс коричневый», что на 0,95% и на 6,7% выше по сравнению с кроссами «Хайсекс белый» и «Птичное». Уровень рентабельности выше у кросса «Хайсекс коричневый», был на 1,3 процентных пункта выше по сравнению с кроссом «Хайсекс белый» и на 2,8 процентных пункта выше по сравнению с кроссом «Птичное».

**Заключение.** Проведенными исследованиями установлено, что яйценоскость на среднюю несушку у птиц, кроссов «Хайсекс белый» и «Хайсекс коричневый» находилась примерно на одном уровне, тогда как у кросса «Птичное» этот показатель ниже по сравнению с кроссами «Хайсекс белый» и «Хайсекс коричневый» соответственно на 5,7% и 6,7%. Живая масса кур кросса «Птичное» в возрасте 21 неделя на 4,6% больше живой массы кур кросса «Хайсекс коричневый», а по сравнению с кроссом «Хайсекс белый» эти различия уже составляют 370 граммов, или 26,2% ( $P \leq 0,05$ ). Аналогичная динамика прослеживается и в другие возрастные периоды. Коэффициенты вариации по живой массе кур разных кроссов невысокие, что говорит о выравниваемости птиц по данному признаку. Средняя масса яиц кросса «Птичное» на 1,2% больше массы яиц кросса «Хайсекс коричневый», а по сравнению с кроссом «Хайсекс белый» эти различия уже составляют 4,1% ( $P \leq 0,05$ ). Аналогичная динамика превосходства кросса «Птичное» по массе яиц прослеживается и в другие изучаемые возрастные периоды. Расход кормов на единицу продукции у кроссов «Хайсекс белый», «Хайсекс коричневый» и «Птичное» существенно не различался (1,31-1,33 корм. ед.). Сохранность кросса «Хайсекс белый» была на 2,6 процентных пункта ниже по сравнению с кроссом «Хайсекс коричневый» и на 2,8 процентных пункта ниже по сравнению с кроссом «Птичное». Экономические расчеты показали, что выручка от реализации полученных яиц была выше у кросса «Хайсекс коричневый» на 0,95% и 6,7% соответственно по сравнению с кроссами «Хайсекс белый» и «Птичное». Уровень рентабельности у кросса «Хайсекс коричневый», был выше на 1,3 процентных пункта по сравнению с кроссом «Хайсекс белый» и на 2,8 процентных пункта выше по сравнению с кроссом «Птичное».

**Литература.** 1. Государственная программа развития птицеводства в Республике Беларусь на 2011-2015 годы. – Минск: Беларусь, 2010. – 54 с. 2. Косинцев, Ю. Аутоксесный кросс «Птичное» / «Птицеводство». – 2003. – №1. – С. 7-12. 3) Кочиш И.И. Птицеводство / И.И. Кочиш, М.Г. Петраш; под ред. И.И. Кочиша. – М.: Колос, 2007. – 414 с. 4. Производство куриных яиц: учебно-практическое пособие / Ю.А. Рябоконь [и др.]; под ред. Ю. А. Рябоконя. – Харьков: Эспада, 2005. – 304 с. 5. Ракецкий, П.П. Птицеводство: учеб. пособие для студентов высших учебных заведений по специальности «Зоотехния» / П.П. Ракецкий, Н.В. Казаровец; под общей ред. П.П. Ракецкого. – Минск: ИВЦ Минфина, 2011. – 432 с. 6. Стрибук, Н.А. Основы зоотехнии. Раздел: птицеводство: учебно-методическое пособие для студентов факультета ветеринарной медицины / Н.А. Стрибук, А.В. Вишневец, В.Н. Куртина. – Витебск: УО ВГАВМ, 2005. – 20 с. 7. Хмельницкая, Т.А. Руководство по работе с птицей кросса Хайсекс браун / Т.А. Хмельницкая [и др.]. – ОАО ППЗ «Свердловский». – 75 с. 8. Хмельницкая, Т.А. Руководство по работе с птицей кросса Хайсекс уайт / Т.А. Хмельницкая [и др.]. – ОАО ППЗ «Свердловский». – 72 с.

Статья передана в печать 26.03.2013

УДК 636.2.086.53

## ЗАГОТОВКА ЗЕРНОСЕНАЖА ПОВЫШЕННОЙ ПИТАТЕЛЬНОСТИ

Коробко Е.О.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,  
г. Витебск, Республика Беларусь

*В работе представлены результаты исследований по определению питательной ценности зерносенажа, заготовленного из злаковых зерновых культур. В опытах установлено, что корма, заготовленные из верхней половины растений, отличаются более высоким содержанием питательных веществ по сравнению с аналогичными кормами, заготовленными из целых растений, существенно возрастает и энергетическая ценность кормов до 10,11-10,24 МДж в СВ.*

*In work results of researches on determination of nutritional value cereal grain silages, prepared of cereal grain crops are presented. In experiences it is established that the forages prepared from the top half of plants, differ higher content of nutrients in comparison with the similar stems prepared from the whole plants, also the power value of forages.*

**Введение.** Интенсивное развитие животноводства в условиях рыночных отношений невозможно без создания прочной кормовой базы и организации полноценного, сбалансированного кормления крупного рогатого скота. По мере повышения интенсивности использования дойного стада все более важными становятся корма и технология кормления. При этом повышение продуктивных качеств скота требует разработки новых и совершенствования существующих технологий заготовки и использования кормов, которые в условиях кризиса рыночной экономики являются важнейшим фактором снижения себестоимости животноводческой продукции. Современные технологии животноводства требуют применения физиологически адекватных и экономически обоснованных систем кормления сельскохозяйственных животных.

Для обеспечения потребности жвачных животных в энергии необходим объемистый корм с высокой концентрацией обменной энергии. Так, для реализации молочной продуктивности в 6-7 тыс. кг молока в

год необходима концентрация обменной энергии в рационе не менее 10 МДж, а для стада с продуктивностью 8 тыс. кг – 10,5-11 МДж [1,2,5].

Как показали исследования, проведенные в нашей стране и за рубежом, одной из таких технологий является способ производства зерносенажа из злаковых культур, скошенных в целом виде без обмолота, в фазу молочно-восковой спелости, вместо отдельной уборки на зерно и солому. Благодаря высокому постоянству состава, независимо от убираемых культур, зерносенаж прекрасно балансирует рационы по сухому веществу и энергии, обеспечивая стабильность кормления. Измельченная солома зерносенажа обеспечивает животных эффективной легкоусвояемой клетчаткой (гемицеллюлозой), необходимой для нормальной работы рубцовой микрофлоры [3].

Важным элементом технологии является правильный выбор сроков уборки зерновых на зерносенаж в фазе окончания молочно-восковой спелости, когда зерно имеет консистенцию «плавленого сыра» (тестообразная спелость). В этом случае влажность зерна снижается до 60% и менее, солома и листья уже светло-зеленые, либо совсем желтые. На этой стадии зерно легко режется ногтем, скатывается в шарик, эндосперм при нажиме раздавливается и обладает наивысшей питательностью, а клетчатка растения – достаточно высокой переваримости. Масса в целом содержит наибольшее количество сахаров и крахмала, что позволяет получать наиболее питательный и легкоусвояемый корм [1, 2, 3, 7, 8].

Одним из общих показателей кормовой ценности зерносенажа служит соотношение зерна и соломы, которое колеблется в зависимости от вида растений и фазы уборки от 1:0,8 до 1:1,4. Соотношение соломы и зернового компонента в массе можно регулировать в процессе уборки высотой среза растений. Увеличивая высоту среза, можно снижать содержание сырой клетчатки из огрубелой нижней части соломы, одновременно повышая энергетическую ценность корма [3, 7].

По данным Соколкина В.М., Отрошко С.А. приготовление зерносенажа с концентрацией обменной энергии в 1 кг сухого вещества не менее 10 МДж достигается при использовании сырья с отношением массы стеблей к массе колосьев 0,4-0,6:1 [8]. Поповым В.В. приведена характеристика зерносенажей, заготовленных в разном соотношении зерно:солома – 1:2 и 1:1. По данным автора со снижением доли соломы в кормах увеличивается содержание сухого вещества, протеина, крахмала, уменьшается содержание сырой клетчатки. Например, у зерносенажа из ячменя эти показатели составляют: сухого вещества от 30 до 40%; протеина – 9,30-10,00; крахмала – 18,20-27,70; сырой клетчатки – 28,70-21,80% соответственно. По данным автора, наибольшая питательность характерна для кормов из озимой пшеницы, озимого и ярового ячменя [6].

**Материал и методика исследований.** Исследования выполняли в полевых и лабораторных условиях, согласно методическим указаниям по проведению полевых опытов по «Методике полевого опыта» Б.А. Доспехова. Для опытов использовали посева озимых и яровых злаковых зерновых культур – пшеницы, тритикале и ярового ячменя. Обработка почвы, уход за посевами проводили на участках в одни и те же сроки с учетом агротехнических приемов, применяемых в хозяйстве. Уборку урожая проводили в фазе молочно-восковой спелости зерна. Зерносенаж готовили из целого растения и верхней его части. Верхнюю часть растений убирали в примерном соотношении по массе колос:солома 1:1. В качестве контроля был использован силос из кукурузы, заготовленный в фазе молочно-восковой спелости зерна. Вместе с полевыми проводили лабораторные опыты. Убранную зеленую массу измельчали до частиц размером 3-5 сантиметров. Измельченную массу, обработанную биологическим консервантом, закладывали в 3-литровые стеклянные банки со специальными герметичными резиновыми крышками. Опыты закладывали в 3-кратной повторности. После 2 месяцев хранения проведена органолептическая оценка содержимого емкостей и химический анализ кормов. Отбор и анализ проб зеленой массы и кормов проводился в 3-кратной повторности, в соответствии с ГОСТом (ГОСТ 27262 – 87. Корма растительного происхождения. Методы отбора проб). Зоотехнические анализы кормов проводились в лаборатории зооанализа РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству» по общепринятым методикам, соответствующим ГОСТу. Общая питательность кормов оценивалась в кормовых единицах и обменной энергии, которая была рассчитана на основе данных химического состава кормов с помощью соответствующих уравнений регрессии.

**Результаты исследований.** Одним из важнейших критериев качества корма является его органолептическая оценка. Полученные образцы имели сходные между собой органолептические показатели: светло-желтый цвет, приятный фруктовый запах, полностью сохранившуюся структуру частиц. Кукурузный силос был желто-зеленого цвета, со слабым запахом квашеных овощей, без признаков порчи. Результаты анализа заготовленных кормов показали, что величина pH и соотношение органических кислот находились в тесной взаимосвязи с содержанием сухого вещества.

С увеличением содержания сухого вещества в зерносенаже увеличилось значение pH образцов корма и снизилась доля молочной кислоты в общем количестве кислот. Значение pH опытных образцов составило 4,77-4,83. Содержание молочной кислоты в озимом и яровом посеве при срезе целого растения на зерносенаж составило 66,47-66,68% и 65,05-66,81%, при уборке верхней части растений соответственно 64,98-66,09 и 63,27-65,65%. Кукурузный силос имел более высокую кислотность – pH – 4,2, и большую долю молочной кислоты в общем количестве кислот – 70,20%.

Одно из основных условий получения зерносенажа высокого качества – благоприятный химический состав. Это прежде всего высокое содержание сухого вещества в зерносенажной массе и достаточное количество легкоферментируемых углеводов.

Данные химического состава кукурузного силоса и зерносенажа, заготовленного из целых растений и их верхней части, приведены в таблицах 85, 86.

В опытах отмечена тенденция увеличения содержания сухого вещества у яровых культур по сравнению с озимыми и у кормов, убранных на высоком срезе. Среди культур, используемых для заготовки зерносенажа, самое высокое содержание сухого вещества имеет яровая пшеница – 41,2-42,9, а

самое низкое - ячмень (36,8-39,1%). В образцах яровых посевов отмечено больше протеина, клетчатки, но меньше крахмала, БЭВ в сухом веществе корма, в связи, с чем яровые культуры имеют питательность несколько ниже питательность, по сравнению с озимыми. Так, для кормов из яровых тритикале и пшеницы этот показатель составляет 9,56-9,59 МДж/кг СВ (при заготовке на зерносеяж целых растений) и 10,11-10,14 (при заготовке кормов из верхней части растений), для сравнения в озимых культурах – 9,59-9,64 и 10,14-10,20 МДж/кг сухого вещества.

**Таблица 85 – Химический состав и питательность кормов**

Показатели	Зерносеяж из пшеницы				Зерносеяж из ячменя	
	Озимый посев		Яровой посев		Яровой посев	
	целое	верхняя часть	целое	верхняя часть	целое	верхняя часть
Сухое вещество, %	40,60	41,46	41,23	42,92	36,75	39,09
Кормовые единицы	0,75	0,84	0,74	0,83	0,76	0,85
Обменная энергия, МДж/СВ	9,64	10,20	9,59	10,14	9,71	10,24
ЧЭЛ, МДж/СВ	5,82	6,26	5,77	6,21	5,87	6,33
Сырой протеин, %	9,40	9,95	9,59	9,96	9,87	9,99
Сырая клетчатка, %	27,39	21,11	28,41	21,88	27,03	20,77
БЭВ, %	54,96	61,05	54,22	60,35	54,74	61,23
Крахмал, %	21,10	27,17	20,66	25,21	23,24	25,93
Сахар, %	7,48	7,80	6,64	7,15	5,81	6,74
НДК, %	54,36	49,77	55,00	50,15	53,59	49,69
КДК, %	33,77	29,78	33,89	29,90	33,82	29,93
Гемиллюлоза, %	20,59	19,99	21,11	20,25	19,77	19,76
Са, г	2,94	3,21	3,20	3,39	2,52	2,68
Р, г	2,08	2,30	2,18	2,37	1,67	2,05
Каротин, мг	16,55	11,63	16,70	10,67	15,50	8,17

Зерносеяж из ячменя превосходит корм из тритикале и пшеницы по содержанию сырого протеина в сухом веществе корма: 9,87% по сравнению с 9,40-9,59 и 9,29-9,50% у пшеницы и тритикале, а при заготовке кормов на высоком срезе результаты примерно одинаковые – 9,99% и 9,90-9,96%. Тем не менее, и такое содержание нельзя назвать высоким с точки зрения кормления животных. Подтвердилось то, что все хлебные злаки по своей биологической природе не являются высокопротеиновыми растениями. Наибольшее содержание сырой клетчатки в сухом веществе имеют образцы из пшеницы и тритикале: 27,39-28,41 и 27,77-28,63% СВ. Ячмень уступает по содержанию клетчатки: 27,03% СВ. У кормов из верхней части растений отмечена такая же тенденция, и содержание клетчатки оказалось ниже – 21,11-21,88 и 21,72-22,05% у пшеницы и тритикале против 20,77% у ячменя.

Основные источники доступной энергии в рационах – это легкогидролизуемые углеводы: сахар и крахмал. Они улучшают синтез бактериального белка и использование азота организмом, нормализуют рубцовое пищеварение, препятствуют ацидозу. Большое значение в обеспечении сухого вещества зерносеяжной массы обменной энергией имеет содержание в сухом веществе крахмала. Ячмень оказался наиболее богатым крахмалом в варианте заготовки корма из целого растения - 23,24% (в тритикале – 19,25-19,65 в пшенице – 21,10-22,66% СВ). Наибольшее количество крахмала имеют образцы кормов, заготовленных из верхней части растений - от 24,15 у ярового тритикале до 27,17% у озимой пшеницы.

Преимущество ячменя по более высокому содержанию протеина, крахмала и более низкому содержанию клетчатки и, как следствие, более высокой питательности, по-видимому, объясняется тем, что он является короткостебельным и имеет большую долю зернового компонента в зерносеяжной массе по сравнению с кормом из других культур.

По содержанию сахаров выделялся зерносеяж из тритикале – 9,36-9,50% при заготовке целого и 10,24-10,60% при заготовке корма на высоком срезе. Преимущество тритикале по содержанию сахара, вероятно, объясняется тем, что в отличие от ячменя и пшеницы в фазу окончания молочно-восковой спелости оно имело зеленоватые, еще не огрубевшие стебли.

Одним из показателей кормовой ценности зерносеяжа служит соотношение зерно : солома, которое колеблется в зависимости от вида растений и фазы уборки. Корма, заготовленные из верхней части растений, отличаются более высоким содержанием сухого вещества, сырого протеина по сравнению с кормами, заготовленными из целых растений. Такая же тенденция прослеживается и по содержанию БЭВ, крахмала, сахара в сухом веществе корма, а содержание клетчатки, НДК и КДК существенно уменьшается. Зерносеяж, заготовленный из верхней части растений в молочно-восковую фазу развития, имеет наиболее высокое содержание сухого вещества - 39,00-42,92%, оптимальное сырой клетчатки – 20,77-22,05%, крахмала – 24,15-27,17%, сырого протеина – 9,90-9,99%. С увеличением содержания БЭВ, крахмала и сахара и снижении содержания клетчатки возрастает и энергетическая питательность кормов до 10,11-10,24 МДж против 9,56-9,71 МДж в СВ.

Таким образом, можно сделать вывод, что чем большая доля соломы в зерносеяжной массе, тем ниже питательность корма. Отсюда возникает мысль об ярусной уборке кормов или использовании короткостебельных сортов зерновых культур. Результаты, полученные в нашем опыте, согласуются с результатами исследований Соколкова В.М. и Отрошко С.А. По данным авторов, зерносеяжи из ячменя, заготовленные из верхней части растений, характеризуются более высокими показателями, чем аналоги

кормов, заготовленных из целых растений. Представленные авторами результаты свидетельствуют о том, что содержание сырого протеина увеличивается с 8,12 до 8,31% при заготовке корма в конце молочной фазы созревания зерна и с 8,00 до 8,27% % в фазе восковой спелости, БЭВ с 58,14 до 59,49 и с 56,80 до 63,65% соответственно. Содержание сырой клетчатки в верхней части растений в фазе молочной спелости зерна незначительно отличается от ее содержания в целых растениях – 23,10-23,58%, а в период восковой спелости зерна содержание клетчатки в зерносенаже из верхней части растений существенно ниже – 17,11 против 26,30% [8].

Обеспеченность животных энергией является одним из основных факторов, определяющих уровень их продуктивности. Количество энергии в корме является важнейшим показателем его ценности.

**Таблица 86 – Химический состав и питательность кормов**

Показатели	Зерносенаж из тритикале				Кукурузный силос
	Озимый посев		Яровой посев		
	целое	верхняя часть	целое	верхняя часть	
Сухое вещество, %	38,28	39,00	39,18	40,04	27,50
Кормовые единицы	0,74	0,83	0,74	0,83	0,88
Обменная энергия, МДж/СВ	9,59	10,14	9,56	10,11	9,56
ЧЭЛ, МДж/СВ	5,77	6,21	5,75	6,19	5,75
Сырой протеин, %	9,29	9,95	9,50	9,90	9,88
Сырая клетчатка, %	27,77	21,72	28,63	22,05	28,40
БЭВ, %	54,12	59,63	53,69	59,72	53,74
Крахмал, %	19,65	26,74	19,25	24,15	15,12
Сахар, %	9,50	10,60	9,36	10,24	4,00
НДК, %	52,95	50,58	53,90	50,92	52,20
КДК, %	33,47	31,08	33,74	31,18	35,50
Гемицеллюлоза, %	19,48	19,50	20,16	19,74	16,70
Са, г	2,70	2,83	2,82	2,95	1,60
Р, г	2,08	2,11	2,13	2,34	0,80
Каротин, мг	17,90	10,72	18,67	9,70	13,89

Анализируя таблицы, можно сделать вывод, что все образцы зерносенажа характеризуются достаточно высоким содержанием обменной энергии - от 9,56 МДж у зерносенажа из ярового тритикале (целое растение) до 10,24 МДж у зерносенажа из ярового ячменя (верхняя половина растений) и чистой энергии лактации - 5,75-6,33 МДж соответственно по сравнению с 9,56 МДж и 5,75 МДж у силоса из кукурузы.

Кукуруза достаточно высокопродуктивная культура при возделывании как на зерно, так и на зеленую массу, она также имеет высокую энергетическую питательность - более 9 МДж в кг СВ. По данным лабораторных опытов зерносенажи, заготовленные в фазу молочно-восковой спелости зерна, превосходят кукурузный силос по многим показателям: по содержанию сухого вещества - 27,50% по сравнению с 36,75-41,23 (у зерносенажей из целых растений) и 39,00-42,92 (у кормов из верхней части растений), БЭВ – 53,74 по сравнению с 53,69-54,96 и 59,63-61,23%, имеют в несколько раз больше крахмала и сахара и только по содержанию сырого протеина находятся примерно на одном уровне - 9,88 и 9,40-9,87; 9,90-9,99%. Кукурузный силос имеет большее содержание клетчатки – 28,40%, по сравнению с 20,77-22,05% у зерносенажей, заготовленных из верхней части растений и находится на одном уровне с зерносенажами, приготовленными из целых растений - 27,03-28,63%.

Исходя из современных научных обоснований, решающее влияние на потребление сухого вещества кормов, наряду с их диетическими свойствами и доброкачественностью, имеет содержание и качественный состав в них НДК и КДК. У яровых культур содержание НДК несколько выше, по сравнению с озимыми. Среди культур наибольший показатель НДК у корма из яровой пшеницы – 54,36-55,00% при заготовке корма из целого растения, а при заготовке на высоком срезе у ярового тритикале – 50,58-50,92%.

Анализируя содержание НДК и КДК в зависимости от высоты среза растений, можно отметить, что одновременно со снижением доли соломы в зерносенаже количество НДК снижается и самое низкое значение принимает у зерносенажа из ячменя – 49,69, а КДК у пшеницы ярового и озимого посевов – 29,77-29,90%.

Кукурузный силос по содержанию НДК находится на уровне аналогичного показателя у зерносенажей – 52,20%, но по показателю КДК значительно превышает их – 35,50%. Важным питательным веществом из углеводов является количество гемицеллюлозы. Количество гемицеллюлозы в образцах кормов составляет 19,48-21,11% у зерносенажей из целых растений и 19,50-20,25% у зерносенажей из верхней части. У кукурузного силоса этот показатель несколько ниже – 16,70%.

Результаты, полученные в наших исследованиях, согласуются с результатами, полученными в исследованиях М.Н. Носова (кандидат с.-х. наук, ведущий специалист ООО «Лаллеманд») по анализу фракционного состава клетчатки, полученными в 2007 г. в сельхозпредприятиях Ленинградской области. Средневзвешенные показатели по содержанию сырой клетчатки в зерносенаже составили 26,50%, НДК – 56,70, КДК - 34,50%, у силосов содержание НДК – 54,1, КДК – 39,3% [4].

**Заключение.** По результатам опытов установлено, что зерносенажи, превосходят кукурузный силос по многим показателям: по содержанию сухого вещества, БЭВ, содержат в несколько раз больше

крахмала и сахара и соответственно выше питательность – 9,56-9,71 при заготовке корма из целого растения и 10,11-10,24 МДж в СВ при заготовке на высокомо срезе против 9,56 МДж у кукурузного силоса.

Корма, заготовленные в соотношении колос:солома 1:1, отличаются более высоким содержанием сухого вещества, сырого протеина, БЭВ, крахмала, сахара по сравнению с аналогичными кормами, заготовленными из целых растений, а содержание сырой клетчатки, НДК и особенно КДК, которое влияет на переваримость корма, существенно уменьшается, Возрастает энергетическая питательность кормов до 10,11-10,24 МДж/кг СВ.

По данным лабораторных опытов у образцов яровых посевов отмечено больше протеина, клетчатки, меньше крахмала, БЭВ в сухом веществе корма, в связи с чем яровые культуры имеют несколько ниже питательность по сравнению с озимыми. Среди озимых культур наивысшую питательность имеет корм из пшеницы от ее верхней части - 10,20 МДж/ кг СВ.

**Литература.** 1. Зинovenko, А.Л. Консервирование и приготoвление кормов. Типичные ошибки и проблемы при их заготовке и использовании / А.Л. Зинovenko // *Технология кормопроизводства, обеспечение скота качественными кормами и белком и увеличение на этой основе производства молока и мяса: материалы семинара – учебы руководящих кадров АПК (Горки, январь 2012) / Минск, ИВЦ Минфина, 2012. – С. 111-164.* 2. Лапотко, А.М. Организация полноценного кормления дойного стада с продуктивностью 7-10 тыс. кг молока в год / А.М. Лапотко // *Технология кормопроизводства, обеспечение скота качественными кормами и белком и увеличение на этой основе производства молока и мяса: материалы семинара – учебы руководящих кадров АПК (Горки, январь 2012) / Минск, ИВЦ Минфина 2012. – С. 181-195.* 3. Молодкин, В.Ю. Зерносенаж: отличный рецепт от компании "Лаллеманд" / В. Молодкин // *Животноводство России. – 2006. – № 6. – С.65.* 4. Носов, Н.В. Проблема длиной в десятилетия / Н.В. Носов // *Сельскохозяйственные вести. – 2008. – № 1. – С. 48.* 5. Пахомов, И.Я. Сухому веществу – максимальное потребление / И.А. Пахомов, Н.П. Разумовский // *Наше сельское хозяйство: ежемесячный научно-практический журнал. – 2012. – №13. – С. 53-56.* 6. Попов, В.В. Корма из зернофуражных культур: новые решения в повышении качества / В.В. Попов // *Аграрное обозрение [Электронный ресурс]. – 2008. – №5. – Режим доступа: <http://agroobzor.ru/korm/a-111.html> – Дата доступа: 05.10.2012.* 7. Романов, Г. Обоснование эффективности производства и использования зерносенажа / Г. Романов // *Молочное и мясное скотоводство. – 2007. – №2. – С.13-16.* 8. Соколов В.М., Отрошко С.А. Эффективность приготовления силоса из зерностеблевой массы ячменя/ В.М. Соколов, С.А. Отрошко // *Кормопроизводство. – 2001.- №12. – С.45-48.*

Статья передана в печать 26.03.2013

УДК 636.2.086.53

## ЗАГОТОВКА ЗЕРНОСЕНАЖА ИЗ ЗЛАКОВЫХ КОЛОСОВЫХ КУЛЬТУР

Коробко Е.О., Разумовский Н.П.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

*В работе представлены результаты исследований по определению питательной ценности зерносенажа, заготовленного из злаковых зерновых культур, и выходу питательных веществ с единицы площади. На основании этих показателей определены оптимальные для заготовки зерносенажа фаза вегетации растений и соотношение по массе зерно : солома.*

*In work results of researches on determination of nutritional value cereal grain silages, prepared of cereal grain crops and to an exit of nutrients from unit of area are presented. On the basis of these indicators the phase of vegetation of plants and a ratio are determined by weight grain optimum for preparation cereal grain : straw.*

**Введение.** В современных условиях вновь возрос интерес к проблеме кормления жвачных животных кормами из цельных растений злаковых зерновых культур. Зерносенаж уже давно вошел в практику стран с высокопродуктивным животноводством. Заготовка зерносенажа, который наиболее соответствует физиологическим процессам в рубце жвачных животных, получила широкое распространение в Англии, Дании, скандинавских странах, а также в Ленинградской области России, где достигнуты высокие показатели развития молочного скотоводства [2].

В многочисленных литературных источниках указывается, что в зарубежной практике наибольшее внимание уделяется использованию более дешевых объемистых кормов, повышению их питательности. Это достигается за счет выбора наиболее урожайных видов и сортов, использования современных технологий выращивания, заготовки и хранения кормов [2]. Мировая практика в настоящее время формирует стратегию уборки зерновых с выходом на более раннюю фазу созревания, на уровень стопроцентного биологического урожая. За счет этого получают энергию зерна, которое усваивается на 95-98%, в отличие от полностью созревшего зерна, которое усваивается только на 75%. Например, в Израиле 70% зерносенажа готовят из пшеницы в стадии молочно-восковой спелости зерна [8]. В Республике Беларусь хороший опыт по заготовке и использованию зерносенажа накоплен в ОАО «Агрокомбинат Дзержинский» Дзержинского района, в КСУП «Осташковичи» Светлогорского района, РУ ЭО СХП «Восход» Минского района и др. [2, 4].

Зерносенаж – это корм, заготовленный в фазе молочно-восковой спелости из зерновых злаков по сенажной технологии, когда зерно имеет тестообразное состояние.

Достоинствами этого вида корма являются высокое содержание крахмала и обменной энергии, а также хорошо переваримой клетчатки. Высокое содержание крахмала сближает характеристики зерносенажа с