

третьей группах отложение его было выше, чем в контроле на 1,4-2,7 г или на 9,4-18,1%. В то же время в четвертой группе этот показатель был ниже, на 9,4%. Наиболее эффективно кальций использовался животными второй группы – 9,7% от принятого.

Отложение фосфора у подопытных животных находилось на одном уровне, несмотря на достоверно более высокое потребление его в IV группе ( $P < 0,05$ ). Эффективность использования его также на одном уровне во всех группах.

Контроль за состоянием животных при проведении физиологического опыта проводился путем изучения гематологических показателей (таблица 124).

**Таблица 124 - Гематологические показатели подопытных коров**

Показатели	Группы			
	I	II	III	IV
Эритроциты, $10^{12}/л$	7,04±0,37	7,23±0,44	7,4±0,32	7,15±0,32
Гемоглобин, г/л	108,6±2,2	105,5±2,7	104,8±1,6	104,9±4
Общий белок, г/л	6,67±0,19	7,29±0,16	7,39±0,09	7,49±0,1
Сахар, мМоль/л	3,12±0,06	2,81±0,17	2,93±0,27	2,81±0,16
Мочевина, мМоль/л	3,57±3,57	3,75±3,75	4,02±4,02	4,26±4,26
Щелочной резерв, мМоль/л	473±17,7	480±20	480±23,1	467±6,6
Кальций, мМоль/л	2,87±0,18	2,97±0,18	2,9±0,06	2,8±0,15
Фосфор, мМоль/л	1,67±0,09	1,72±0,08	1,62±0,01	1,76±0,05
Каротин, мМоль/л	31,07±1,09	30,07±0,84	30,53±1,76	31,1±2,08

Анализ данных, полученных в ходе опыта, свидетельствует, что коровы контрольной и опытных групп имели показатели в пределах физиологической нормы. Отмечена тенденция увеличения содержания эритроцитов на 1,6-5,0%. Наибольшая тенденция роста этих показателей отмечена у аналогов III- опытной группы. Также возросло содержание в крови общего белка на 9,3-12,3% и мочевины на 5-19,3%. Причем наименьшими среди опытных групп эти показатели были во второй, наибольшими – в четвертой. На фоне повышения содержания в крови подопытных животных установлено снижение уровня сахара у животных опытных групп на 6,1-9,9%. Однако разница между гематологическими показателями контрольной и опытных групп не достоверна.

**Заключение.** Установлено, что использование силосов из смеси кукурузы и румекса в соотношении 30%:70%, 60%:40%, 50%:50% в рационах лактирующих коров не оказывает значительного влияния на потребление сухого вещества. Вследствие более низкого содержания в опытных силосах жира и безазотистых экстрактивных веществ поступление этих веществ снижается на 1,7 – 6,5% и 2,5 – 8,0%, а протеина возрастает на 7,0 – 16,9%. Переваримость питательных веществ практически не изменяется. Скармливание опытных силосов лактирующим коровам способствует увеличению потребления азота на 7,0-16,9% и выделению из организма на 6,9 – 17,2%. Наиболее эффективно азот рациона усваивается при использовании силоса в соотношении 30% : 70%. Скармливание силосов из смеси кукурузы и румекса К-1 не оказывает влияния на физиологическое состояние организма подопытных животных, так как все гематологические показатели находятся в пределах нормы.

**Литература.** 1. Кот, Е. Г. *Использование в рационах коров силоса из бобово-злаковых трав и рапса ярового* / Е. Г. Кот // *Исследования молодых ученых в решении проблем животноводства: материалы VI междунар. науч.-практ. конф. 24-25 мая 2007 г.* / УО «Витебская госуд. акад. ветер. медицины», 2007. – С. 171-172. 2. Кот, Е. Г. *Использование силосов из кукурузы и крестоцветных культур в рационах лактирующих коров.* / Е. Г. Кот // *Зоотехническая наука Беларуси : сб. науч. тр. Т. 42.* – Мн., 2007. – С. 293-301. 3. Курилов Н.В., Комаров А.Н. *Использование протеина кормов жвачными.* – М.: Колос, 1979. – 342 с. 4. Овсянников, А. И. *Основы опытного дела в животноводстве* / А. И. Овсянников. – М.: Колос, 1974. – 304 с. 5. Рокицкий, П.Ф. *Биологическая статистика* / П.Ф. Рокицкий. – Изд. 3-е испр. – Мн.: Вышэйшая Школа, 1973. – 320 с. 6. Утеуш Ю.А. *Новые перспективные кормовые культуры.* – Киев: Наук. думка, 1991.

Статья передана в печать 03.09.2012 г.

УДК 636.085.52.

## РУМЕКСО-КУКУРУЗНЫЙ СИЛОС В СОСТАВЕ РАЦИОНОВ ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ

Свирид В.А.

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству»,  
г. Жодино, Республика Беларусь

*Проведено изучение возможности силосования смешанного румексо-кукурузного силоса и определено его влияние в составе рационов на продуктивность и экономическую эффективность КРС.*

*Possibilities of ensiling the mixed rumex-maize silage was studied, and its effect on performance and profit of cattle in content of diets was determined.*

**Введение.** В настоящее время главной задачей, стоящей перед сельским хозяйством, является обеспечение продовольственной и экономической безопасности страны. В условиях экономического кризиса большое внимание уделяется повышению конкурентоспособности выпускаемой продукции, снижению затрат и повышению уровня производства. В наибольшей степени это относится к животноводству, так как основную массу идущей на экспорт сельскохозяйственной продукции составляет мясо и молоко [1,3].

Животноводство по-прежнему остается наиболее сложной и трудоемкой отраслью сельского хозяйства. Основным фактором, сдерживающим его развитие, является недостаточное количество высококачественных кормов, в нужной степени обеспечивающих потребности животных. Среди всех элементов питания, необходимых для обеспечения нормальной жизнедеятельности организма животных на всех стадиях их развития, производства продукции, поддержания воспроизводительных функций наиболее ценным и необходимым является белок (протеин) [4].

В Беларуси обеспеченность животноводства протеином составляет 85-87%. В результате ежегодно на производство центнера молока перерасходуется более 0,13 центнера кормовых единиц, а на центнер говядины – 3,2 центнера кормовых единиц. В результате ежегодной нехватки 300-350 тыс. т протеина в республике недобор продукции в пересчете на молоко составляет около 1,5 млн. тонн. Поэтому проблема обеспечения протеином животноводства республики является одной из самых важных.

Среди всех кормов важнейшая роль в создании надежной кормовой базы для животноводства принадлежит силосным культурам, которые при соблюдении агротехники способны давать высокие устойчивые урожаи. Наиболее широко для приготовления силосов в нашей стране используется кукуруза. Кукурузный силос является основным кормом крупного рогатого скота в стойловый период. Однако при всех положительных качествах получаемый из нее силос беден протеином, минеральными веществами и витаминами. По этой причине рационы крупного рогатого скота приходится балансировать концентратами с высоким содержанием протеина (Врачев и др., 1991; Гибадуллина, 1998). Одним из способов повысить протеиновую питательность кукурузного силоса является силосование кукурузы совместно с высокобелковыми культурами, к которым относится румекс [6,8].

**Материал и методы исследований.** Работа выполнена в условиях СПК им. Денщикова Гродненского района, и РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству». Для определения наиболее оптимального соотношения кукурузы и румекса К-1 проведены лабораторные опыты. Для этого зеленую массу кукурузы и румекса К-1, а также их смеси в разных пропорциях, измельченной до размера частиц 1,5-2,0 сантиметра заложили в трехлитровые банки. Измельченную массу закладывали в трехкратной повторности с одновременной трамбовкой до удельной плотности на уровне 750 кг/м<sup>3</sup>. Заполненные зеленой массой банки закрывали специальными резиновыми крышками.

По истечении трех месяцев хранения были проведены исследования по изучению органолептических показателей и химического состава силосов. Для проведения научно-хозяйственного опыта на лактирующих коровах животных отбирали методом пар-аналогов. Для опыта было отобрано 64 коровы черно-пестрой породы 3-6 лактации, два-три месяца после отела. Отобранное поголовье распределили по аналогам на четыре группы по 16 голов в каждой, одна контрольная и три опытные. Учетный период опытов длился 90 дней. Условия ухода и содержания животных контрольной и опытных групп были одинаковыми.

Отличия заключались в том, что животные контрольной группы получали кукурузный силос в чистом виде, а в опытных группах – из смеси кукурузы и румекса в соотношении 30%:70%, 60%:40%, 50%:50%. Технологические опыты по силосованию зеленой массы кукурузы и румекса К-1 проведены в СПК им. Денщикова Гродненского района. Зеленую массу скашивали и измельчали до частиц 1,5-2,0 см комбайнами КВК «Ягуар». Данное сырье было заложено в бетонированные траншеи. Трамбовку осуществляли трактором К-700.

В качестве контроля использовали кукурузный силос, приготовленный в чистом виде. В опытных вариантах использовали силоса из кукурузы и румекса К-1 в соотношении 70:30, 60:40, 50:50. В научно-хозяйственных опытах изучали следующие показатели: поедаемость кормов – путем контрольных взвешиваний заданных кормов и их остатков перед утренней раздачей один раз в десять дней в два смежных дня; гематологические показатели – путем взятия крови из яремной вены утром, спустя 2-3 часа после кормления; интенсивность роста и уровень среднесуточных приростов путем индивидуального взвешивания животных при постановке и снятии с опыта, а также в середине опыта с интервалом в один месяц; молочную продуктивность – путем проведения контрольных доений раз в 10 дней и определения качества молока раз в месяц; оплату корма продукцией – по фактическому расходу кормов на единицу прироста живой массы; экономические показатели эффективности использования силосов – путем определения: затрат кормов, себестоимости производства продукции, окупаемости затрат на приготовление испытываемых силосов.

**Результаты исследований.** Как показывают данные таблицы 125, более высокое содержание сухого вещества в натуральном корме отмечено в зеленой массе кукурузы – 32%. В румексе К-1 этот показатель был ниже – 24%. По всем остальным показателям, кроме содержания протеина, кукуруза также превосходила румекс на 27,7 – 44,7%. Однако по содержанию сырого протеина румекс К-1 превосходил кукурузу на 121%.

**Таблица 125 - Продуктивность кукурузы и румекса К-1 и выход питательных веществ в расчете на 1 га**

Показатели	Зеленая масса	
	кукуруза	румекс К-1
Урожайность зеленой массы, ц	349	695
Содержание сухого вещества %	32,0	24,6
Выход сухого вещества, ц	111,7	171,0
Питательность зеленой массы, корм. ед.	0,24	0,33
Выход корм. ед, ц/га	83,8	229,4
Содержание сырого протеина в зеленой массе, г/кг	26,2	58,0
Выход сырого протеина, ц/га	9,1	40,31

Для проведения научно-хозяйственного опыта на лактирующих коровах было заложено 4 варианта силоса, (по 100 тонн каждого), из кукурузы в чистом виде и смеси ее с румексом К-1 в соотношении зеленой массы 70 : 30%, 60 : 40% и 50 : 60%. После вскрытия силосных траншей были взяты образцы силосов для изучения химического состава и качества. Проведена органолептическая оценка и рН активная кислотность образцов, соотношение органических кислот.

Из данных таблицы 126 видно, что силос из кукурузы и ее смеси с румексом К-1 имел оптимальную кислотность (рН 4,0 – 4,2).

**Таблица 126 - Содержание органических кислот в силосах**

Вид силоса	рН	Соотношение кислот, %		
		молочная	уксусная	масляная
Кукуруза	4,0	63	37	-
30% румекс К-1 70% кукуруза	4,1	61	39	-
40% румекс К-1 60% кукуруза	4,1	60	40	-
50% румекс К-1 50% кукуруза	4,2	59	41	-

Массовая доля молочной кислоты в общем количестве кислот составляла 59 – 63%. Наибольшее ее количество отмечено в контрольном силосе из кукурузы, наименьшее – в IV варианте (кукуруза 50% : румекс К-1 50%). Присутствия следов масляной кислоты ни в одном из вариантов опытных силосов не обнаружено. В соответствии с фактическим содержанием сырого протеина в сухом веществе все силосы отнесены к первому классу.

По результатам химического состава кормов производственного опыта следует отметить, что содержание сухого вещества в силосах составляло 29,7 – 33,9% (таблица 127).

**Таблица 127 - Химический состав силосов**

Показатели	Силос из кукурузы (контроль)	Силос из смеси кукурузы и румекса (70/30)	Силос из смеси кукурузы и румекса (60/40)	Силос из смеси кукурузы и румекса (50/50)
Сухое вещество, г	339	326	301	297
Сырой жир, г	25,9	21,6	19,9	19,1
Сырой протеин, г	24,1	37,5	42,2	52,1
Сырая клетчатка, г	77,7	78,5	79,1	88,3
БЭВ, г	177,8	161,4	131,6	111,5
Зола, г	33,6	27,1	28,6	26,3

Наибольшее количество его содержалось в контрольном силосе из кукурузы а наименьшее - в опытном силосе из смеси: кукуруза 50% : румекс 50%. Анализируя данные химического состава можно констатировать такую же закономерность, как и в предыдущих опытах: с увеличением доли румекса в составе силосов содержание жира и БЭВ снижается на 16,6 – 26,3% и 9,2 – 37,3%, а клетчатки и протеина - повышается на 1,0 – 13,6% и 55,6 – 116,2%. Самые высокие потери питательных веществ за период хранения были отмечены у силоса с содержанием румекса 40%. По сравнению с исходной массой количество сухого вещества уменьшилась на 9,05%, сырого протеина – на 6,5, БЭВ – на 14,9%.

Таким образом, данные по анализу силосной массы, полученной в ходе производственных опытов, свидетельствуют о высокой эффективности силосования кукурузы и румекса К-1 с соотношением компонентов при закладке 70% : 30%, 60% : 40% и 50% : 50%.

С целью изучения продуктивного действия силосов из кукурузы в чистом виде и в смеси с румексом К-1 в указанных соотношениях был проведен научно-хозяйственный опыт на лактирующих коровах. Первая группа служила контролем. Структура рациона лактирующих коров была следующей: сено – 8,2-9,1%, силос – 46,9-48,1, корнеплоды 5,0-5,1, комбикорм 38,4-39,3. Животные контрольной и опытной групп потребляли практически одинаковое количество кормов рациона, однако коровы опытных групп отличались несколько большим потреблением силосов. Структура рациона была следующей: сено – 9 %, силос – 47, корнеплоды - 5, концентраты – 39 %. В составе рациона животные получали 16,5 – 16,9 кг

сухого вещества, в 1 кг которого содержалось 1,01 – 1,04 кормовой единицы и 10,6 – 10,9 мДж обменной энергии. Содержание клетчатки в сухом веществе рациона составило 20 – 21% сырого протеина – 14 – 17%. В расчете на 1 кормовую единицу приходилось 139 – 166 г сырого протеина. Соотношение кальция к фосфору – 1,5:1,7. Биохимический состав крови сельскохозяйственных животных зависит от видовых и породных особенностей, уровня и типа кормления, продуктивности, условий содержания и других факторов. Наряду с этим, благодаря регуляторным системам организма, физико-химический состав крови сохраняется постоянным. Изменения биохимических показателей и морфологического состава дают возможность контролировать нарушения в обмене веществ, связанные с неправильным кормлением или заболеванием животных. Скармливание опытных силосов лактирующим коровам не оказало значительного влияния на состав крови. Так, можно отметить тенденцию снижения уровня эритроцитов на 0,3 – 3,5% и увеличения содержания мочевины на 2,0 – 8,2%, фосфора – на 4,2-11,5%. На концентрацию мочевины в крови оказывает влияние содержание протеина в рационе. Высокое поступление переваримого протеина в организм животных приводит к увеличению образования аммиака в рубце и повышенному поступлению аминокислот, что обуславливает увеличение уровня эндогенного азота. Как следствие, повышается содержание мочевины в крови. Доказана также тесная корреляция между количеством аммиака в содержимом рубца и мочевины в крови. В наших исследованиях прослеживается тенденция к увеличению уровня мочевины в крови опытных животных при повышении доли румекса К-1 в составе силосов.

Повышение количества, качества корма, а также сохранности в нем питательных веществ должно быть направлено на повышение молочной продуктивности коров. В проведенном научно-хозяйственном опыте величина молочной продуктивности и качество молока служили основными показателями, по которым судили о кормовой ценности испытываемых рационов (таблица 128).

**Таблица 128 - Молочная продуктивность и качество молока**

Показатели	Группы			
	I	II	III	IV
Предварительный период				
Среднесуточный удой, кг	23,84±0,15	24,04±0,2	23,99±0,2	23,98±0,15
Содержание жира в молоке, %	3,44±0,03	3,45±0,03	3,43±0,03	3,42±0,03
Содержание белка в молоке, %	3,19±0,05	3,14±0,05	3,16±0,05	3,19±0,1
Количество 4%-ного молока, кг	20,53±0,23	20,73±0,13	20,56±0,25	20,53±0,2
Учетный период				
Среднесуточный удой, кг	21,94±0,13	22,71±0,23	21,73±0,2	21,17±0,13
Содержание жира в молоке, %	3,57±0,03	3,59±0,05	3,6±0,05	3,48±0,03
Содержание белка в молоке, %	3,25±0,03	3,33±0,05	3,34±0,05	3,36±0,03
Количество 4%-ного молока, кг	19,59±0,2	20,38±0,25	19,54±0,28	18,42±0,2
С учетом предварительного периода	19,59	20,18	19,51	18,42
в% к контролю	100	103,0	99,6	94,0

Учет удоев от подопытных коров показал, что скармливание силосов, приготовленных из смеси кукурузы и румекса К-1, не оказало существенного влияния на молочную продуктивность. В предварительный период среднесуточный удой во всех группах составил 23,8-24,0 кг молока. Наименьший удой был в контрольной группе. Содержание жира в молоке находилось на уровне 3,42-3,45%. В расчете на молоко 4% жирности удой в группах составил 20,5-20,7 кг.

Такая же закономерность сохранялась и в учетный период. Самая высокая продуктивность животных была во второй опытной группе – 22,7 кг молока, что на 3,7 % выше, чем в контрольной. В третьей и четвертой опытных группах среднесуточный удой был ниже, чем в контрольной, на 1-3,5%.

Удои коров в учетном периоде в сравнении с предварительным снизились на 7,0 - 11,3%. Меньше всего продуктивность уменьшилась во второй опытной группе, больше всего в четвертой. Данное снижение продуктивности животных связано с естественным снижением уровня удоев коров в ходе лактации. Однако среднесуточный удой во II опытной группе в учетном периоде в опыте поддерживался на более высоком уровне, чем в первой, второй и четвертой группах.

В связи с тем, что в течение учетного периода изменялись и удои, и жирность молока, было определено количество молока в пересчете на молоко 4%-ной жирности, а также внесена поправка на разницу в удоях, которая была установлена в предварительный период. В пересчете на молоко 4% жирности среднесуточный удой оказался выше во II группе – 20,2 кг, что на 3% выше, чем в контрольной группе. В третьей группе удой находился на одном уровне с контрольной группой, а в четвертой – на 6% ниже.

При анализе жирности молока отмечена тенденция к его повышению. Так в контрольной группе содержание жира в молоке увеличилось на 0,13%. В опытных группах наблюдалась такая же тенденция. Жирность молока повысилась на 0,06-0,17%.

Белки являются важнейшей составной частью молока. При анализе содержания белка в молоке по сравнению с предварительным в учетный период у коров всех групп, наблюдалось увеличение содержания белка в среднесуточном удое. Наибольшее повышение отмечено во второй опытной группе – 0,19%. В остальных опытных группах содержание белка также возросло на 0,18 и 0,17%. Наименьшие показатели белка наблюдались в контрольной группе. Там, уровень белка увеличился на 0,06%. Меньший выход белка в среднесуточном удое у коров опытных групп, в учетный период по отношению к предварительному подтверждает более высокую протеиновую ценность рационов, скармливаемых этим животным, по сравнению с рационом коров контрольной группы.

На основе результатов научно-хозяйственного опыта были выполнены расчеты по определению экономической эффективности применения смешанных силосов в рационах лактирующих коров.

Экономическую эффективность рассчитывали исходя из стоимости реализуемой продукции и затратам на ее производство. При расчете экономической эффективности использования опытных силосов в рационах лактирующих коров, учитывалась принятая в хозяйстве стоимость кормов и все затраты, связанные с получением продукции.

Так как продуктивность животных находилась на одном уровне, за исключением четвертой группы, то затраты кормов на единицу продукции были практически одинаковыми. Наименьшие затраты кормов на производство продукции были во второй опытной группе – 0,85 корм. ед., что на 4,5% меньше, чем в контрольной, в третьей группе затраты корма составили 98,8% от контроля, а в четвертой 103,7%.

Вследствие того, что стоимость зеленой массы румекса К-1 была в 2,2 раза ниже, чем кукурузы, стоимость контрольного и опытных силосов различалась. Использование дешевой зеленой массы румекса позволило снизить стоимость опытных силосов на 17-28%. В результате стоимость среднесуточного рациона в опытных группах была ниже, чем в контроле, на 5,8-7,2%, что позволило сэкономить на одном животном за период опыта от 12 до 43 тысяч рублей или 133-477 рублей в сутки. Наибольший экономический эффект был получен во второй опытной группе. Этот вариант силосов был использован для проведения производственной проверки.

**Заключение.** Установлено, что румекс К-1 является высокопродуктивной многолетней кормовой культурой. В условиях Беларуси с гектара румекса К-1 можно получать в среднем до 700 ц зеленой массы. При этом по выходу сухого вещества с единицы площади этот силос превосходит кукурузу на 53%, сырого протеина - в 4,4 раза. Зеленая масса румекса в чистом виде силосуется плохо из-за низкого содержания сухого вещества, и легко ферментируемых сахаров и высокого уровня сырого протеина. Оптимальным вариантом является силос из смеси кукурузы и румекса К-1. По содержанию сухого вещества, уровню рН и соотношению органических кислот силосы, приготовленные из кукурузы в чистом виде и смешанные, в которых доля румекса К-1 не превышает 50%, можно оценить как отличные, силосы с долей кукурузы 40% - как хорошие, остальные – удовлетворительные. Силосы с долей кукурузы более 40% можно отнести к первому классу. Остальные варианты силосов - ко второму классу качества. Наилучшими вариантами для скормливания скоту являются силосы из смеси кукурузы и румекса К-1 в соотношении 30-40% ; 60-70%. При этих соотношениях достигается оптимальное содержание кормовых единиц и сырого протеина в силосе. В натуральном веществе силоса, приготовленного из смеси кукурузы и румекса в соотношении 30-40% ; 60-70 содержится до 0,32 кормовых единиц и 42 г сырого протеина. Содержание сухого вещества составляет 30%. Скармливание силосов из кукурузы и румекса К-1 в соотношении 30-40% ; 60-70 лактирующим коровам не оказывает отрицательного влияния на потребление кормов рациона и гематологические показатели. Использование румекса К-1 в смеси с зеленой массой кукурузы позволяет снизить стоимость силоса на 17,4 - 23,2%. Скармливание силоса лактирующим коровам способствует и снижению стоимости среднесуточного рациона на 4,7% и получению дополнительной прибыли за период опыта в размере 21955 руб.

**Литература.** 1.Зыкович С.Н. Гибридный кормовой щавель Румекс К-1 - ранняя высокопродуктивная многолетняя высокобелковая кормовая культура: Информационный листок / АЦНТИ. Барнаул, 2001. 6с. 2. Зыкович С.Н. Производство новой кормовой культуры Румекс К-1/ Сборник трудов региональной научно-практической конференции, посвященной 10-летию ТСХИ НГАУ // Томск, 2003. С. 224-229. 3. Зыкович С.Н., Красовских В.С. Производство новой кормовой культуры Румекс К-1 - ресурсосберегающая технология Материалы конференции молодых ученых Сибирского федерального округа. Улан-Удэ, БГСА им. В.Р. Филиппова, 2004. С. 120-123. 4 Л. Горковенко, А. Ригер, С. Осецкий Кормовые культуры Краснодарского края ЖИВОТНОВОДСТВО РОССИИ ЯНВАРЬ 2010 с 54-55. 5. Справочник по приготовлению, хранению и использованию кормов / П. С. Авраменко [и др.]. – Мн. : Ураджай, 1993. – 351 с. 6. Степанов А.Ф. Многолетние нетрадиционные кормовые культуры в Западной Сибири: Монография. - Омск, 1996. – 60с. 7. Утеуш Ю.А. Новые перспективные кормовые культуры. – Киев: Наук. думка, 1991. 8. Шукис Е.Р. Оценка традиционных и новых культур на Алтае и особенности их селекции и семеноводства / Е.Р. Шукис, РАСХН. Сиб. отд-ние. АНИИЗИС. — Новосибирск, 2001. — 148 с.

Статья передана в печать 03.09.2012 г.

УДК 636.5.053:611.71

## МОРФОЛОГИЯ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНОГО СТОЛБА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ КРОССОВ «КОББ-500» И «РОСС-308» В ПОСТНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ

Сельманович Л. А., Мацинович А.А.

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

*Изучена морфология шейного отдела позвоночного столба цыплят-бройлеров кроссов «Кобб-500» и «Росс-308» в постнатальном онтогенезе. Установлены основные периоды интенсивного роста и формирования шейных позвонков.*

*The morphology of chickens-broilers of cross-countries "Cobb-500" and Ross-308 in a postnatal ontogenesis is studied. The basic periods of intensive growth of formation of a chest bone are stopped.*