

обладали повышенной мясностью и понижением содержания сала соответственно на 2,4% и на 1,1% в сравнении с молодняком белорусской мясной породы.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Кабанов, В. Д. Свиноводство / В. Д. Кабанов. – Москва: Колос, 2001. – 254 с.
2. Шейко, И. П. Свиноводство / И. П. Шейко, В. С. Смирнов. – Минск: Ураджай, 1997. – 352 с.
3. Федоренкова, Л. А. Влияние хряков мясных пород канадской селекции на откормочные и мясосальные качества помесного молодняка / Л. А. Федоренкова, Т. В. Батковская, Е. А. Янович // Ученые записки УО «ВГАВМ». – 2009. – Т.45, ч.2. – С. 234-237.
4. Откормочные и мясосальные качества свиней новых специализированных типов / В. Кабанов [и др.] // Свиноводство. – 1983. – № 12. – С. 16-18.
5. Шейко, Р. И. Продуктивные качества и биологические особенности белорусской мясной породы свиней и пути ее совершенствования: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук / Р. И. Шейко – Жодино, 1998. – 17 с.
6. Fewson, D. Untersuchungen zur Himstmit und der Fleischqualität / D. Fewson, R. Kireammer // Zeitschr. Zur Tierphysiol. – 1960. – S. 221-228.
7. Рокицкий, П. Ф. Биологическая статистика / П. Ф. Рокицкий – Минск: Высшая школа, 1973. – 327 с.

УДК 636.52/.58.084:633.35

### РАЗВИТИЕ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В КОМБИКОРМАХ КОРМОВЫХ БОБОВ

Н. А. Кисла

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь (Республика Беларусь, 230008,

г. Гродно, ул. Терешковой, 28; e-mail: [ggau@ggau.by](mailto:ggau@ggau.by))

**Ключевые слова:** цыплята-бройлеры, внутренние органы, рацион кормления, комбикорма.

**Аннотация.** Представлены результаты исследования по изучению влияния скармливания кормовых бобов на внутренние органы цыплят-бройлеров. В ходе опыта установлено, что включение в комбикорм для кормления цыплят-бройлеров кормовых бобов в количестве 10% от общей структуры рациона не оказывает отрицательного воздействия на внутренние органы. У цыплят опытной группы снизился убойный выход на 0,27 п. п. Масса печени снизилась на 0,04 п. п., мышечный желудок уменьшился на 0,05 п. п., а относительная масса железистого желудка и поджелудочной железы была одинакова. Масса кишечника увеличилась на 0,19 п. п. Незначительно увеличились показатели, отображающие массу селезенки и сердца. Во второй группе они были на 0,004 и 0,01 п. п. соответственно выше, чем в первой. Относительная масса слепых кишок в опытной группе была ниже контрольной на 0,04 п. п.

## DEVELOPMENT OF INTERNAL ORGANS OF BROILER CHICKENS WHEN USING FEED BEANS IN MIXED FEEDS

N. A. Kisla

EI «Grodno state agrarian university»

Grodno, Republic of Belarus (Republic of Belarus, 230008, Grodno,

28 Tereshkova st.; e-mail: [ggau@ggau.by](mailto:ggau@ggau.by))

**Key words:** broiler chickens, internal organs, feeding ration, compound feed.

**Summary.** The results of a study on the effect of feeding feed beans on the internal organs of broiler chickens are presented. During the experiment, it was found that the inclusion of feed beans in the feed for feeding broiler chickens in the amount of 10 % of the total structure of the diet does not have a negative effect on the internal organs. In the chickens of the experimental group, the slaughter yield decreased by 0,27 p. p. The liver mass decreased by 0,04 p. p., the muscular stomach decreased by 0,05 p. p., and the relative mass of the glandular stomach and pancreas was the same. The intestinal mass increased by 0.19 p. p. The indicators showing the mass of the spleen and heart increased slightly. In the second group, they were 0,004 and 0,01 percentage points higher, respectively, than in the first. The relative mass of the caecum in the experimental group was lower than the control by 0,04 p. p.

(Поступила в редакцию 02.06.2021 г.)

**Введение.** В настоящее время одной из наиболее стремительно развивающихся отраслей АПК как во всем мире, так и в нашей стране является птицеводство. Задача которого – разведение различных видов сельскохозяйственной птицы для обеспечения населения высококачественными продуктами животного происхождения [8, 10].

Птицы – специфические животные, из-за их отличительных особенностей зоологи выделяют их в отдельный класс.

Самый распространенный и многочисленный вид домашней птицы – это куры, они обладают многими хозяйственно полезными признаками, которые и способствуют их повсеместному выращиванию. Высокая энергия роста, всеядность, скороспелость, а также способность развития эмбриона вне организма матери – являются значимыми характеристиками данного вида [9].

Пищеварительные органы птицы, в частности их строение и функции, зависят и от типа кормления [11].

Главными особенностями пищеварительного тракта птиц являются наличие зоба, отсутствие зубов и простая структура носоглотки. Процессы перетирания и размягчения корма происходят в зобе и мышечном желудке. Пища в ротовой полости увлажняется слюной, по пищеводу корм поступает в зоб. Пищеварение в зобе осуществляется за счет собственной микрофлоры и ферментов, поступивших с кормом [5].

Зоб – это парное расширение средней части пищевода, которое состоит из правого и левого зобных мешков. Основная функция зоба – накопление и хранение пищи [9].

Кормовые массы из зоба перемещаются в железистый желудок транзитом, практически не задерживаясь [11].

Попав в железистый желудок, в котором происходит секреция желудочного сока, корм перемешивается с секретами желез и продвигается в мышечный желудок, где протекают основные процессы пищеварения, иначе его называют мускульным [6, 9].

Кормовая масса, поступившая в желудок, растирается и перемешивается с желудочным соком. Гравий и другие инородные тела, которые находятся в мышечном желудке, являются своего рода источником дробления корма [6].

Мускульный отдел желудка представлен двумя сильными гладкими мускулами красного цвета с синеватым отливом. Трубочатые железы, которыми богата слизистая оболочка, выстилающая изнутри мышечный желудок, секретируют и вместе с эпителием образуют плотную оболочку – кутикулу [9].

Кутикула является защитным барьером для мышц от механических повреждений и тоже участвует в процессе перетирания корма [4].

В связи с тем, что корм задерживается в желудке достаточно непродолжительное время, здесь не происходит его интенсивное переваривание [9].

Основное переваривание корма у птиц происходит в кишечнике, который состоит из двух отделов: тонкого и толстого. Тонкий отдел делится на двенадцатиперстную, тощую и подвздошную кишки [7, 9].

Химус – содержимое мышечного желудка, поступает в двенадцатиперстную кишку [4].

Под действием пепсина и соляной кислоты в тонком отделе кишечника осуществляется переваривание кормовых белков, которые расщепляются до аминокислот. Углеводы расщепляются под действием ферментов до моносахаридов [10].

Толстый отдел кишечника представлен слепыми отростками и прямой кишкой. Его строение отличается от других отделов, здесь наблюдается преобладание бокаловидных клеток и меньшее количество трубочатых желез, а также ворсинок, которые значительно меньших размеров. Процессы пищеварения в этом отделе протекают за счет ферментов поступивших из тонкого отдела и ферментов микроорганизмов. Переваривание клетчатки у птиц происходит в слепых отростках. Роль прямой кишки не значительная в процессах переваривания и всасывания корма [9].

Немаловажную роль в пищеварении птиц играет поджелудочная железа. Она имеет три панкреатических и два желчных протока, которые открываются в двенадцатиперстную кишку [4].

Печень участвует во всех видах обмена веществ, синтезирует структурные, транспортные белки и иммуноглобулины, депонирует жизненно необходимые витамины и микроэлементы, обезвреживает эко- и эндотоксины. Образуемая в ней желчь обеспечивает нормальное переваривание корма, активизируя пищеварительные ферменты [3].

При болезнях и токсикозах функциональные возможности печени снижаются, что ведет к развитию деструктивных и воспалительных процессов [2, 3].

На этом фоне падает продуктивность и ухудшается качество получаемой от птиц продукции. К концу выращивания нередко у значительной части цыплят печень настолько перерождена, что становится непригодной в пищу, и ее приходится выбраковывать [11].

Существенной проблемой в кормлении птицы является полноценное питание [3].

В результате нарушения белкового, витаминно-минерального обменов и кислотно-щелочного равновесия у цыплят-бройлеров развиваются различные заболевания, что, в свою очередь, приводит к общему снижению резистентности организма. У больной птицы отмечается вялость, малоподвижность, снижение продуктивности и смертельный исход [2].

Интенсивный рост может быть получен только при рациональном кормлении и поддержании высокой морфофункциональной активности [1, 12].

Использование нетрадиционных кормов в птицеводстве может стать существенным укреплением кормовой базы, а также включение местных кормов в рационы, в значительной степени позволит удешевить их.

К нетрадиционным кормам относятся рапс, люпин, горох, кормовые бобы и другие. Однако введение этих кормовых средств в комбикорма для кормления сельскохозяйственной птицы ограничивается в связи с различными причинами: содержание в них ингибиторов трипсина, алкалоидов, дубильных веществ, наличие которых отрицательно влияет на продуктивность птицы. В настоящее время ведется селекционная работа по созданию новых безалкалоидных сортов и улучшению существующих сортов зернобобовых культур.

**Цель работы** – изучить влияние введения кормовых бобов в структуру рациона на развитие внутренних органов цыплят-бройлеров.

**Материал и методика исследований.** Научно-исследовательская работа проведена в условиях клиники и отраслевой научно-исследовательской лаборатории «АгроВет» УО «Гродненский государственный аграрный университет». Объектом исследования были цыплята-бройлеры кросса Росс 308.

Для проведения опыта было сформировано две группы цыплят-бройлеров, которые содержались в идентичных боксах в одном помещении. Для обогрева цыплят использовались инфракрасные лампы накаливания, кормление осуществлялось из бункерных кормушек, поение – из вакуумных поилок. Цыплята выращивались с 1- до 42-дневного возраста. Содержание птицы напольное. Технологические параметры (световой и температурный режимы, плотность посадки, фронт кормления, поения) в обеих группах были одинаковы. Кормление осуществлялось вволю сухими комбикормами производства ЧПУП «Аликорпродукт Вертелишки» по собственной рецептуре.

Полученные при проведении исследований результаты обработаны методом вариационной статистики по П. Ф. Рокицкому с использованием программного пакета и уровнем достоверности \*  $P < 0,05$ ; \*\*  $P < 0,01$ ; \*\*\*  $P < 0,001$ .

Схема опыта представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Схема опыта

Группы	Кол-во голов	Характеристика кормления		
		1-10	11-24	25-42
1 (контроль)	30	Основной рецепт (ОР)	ОР	ОР
2	30	ОР + 10 % кормовых бобов взамен части соевого шрота и пшеницы	ОР + 10 % кормовых бобов взамен части соевого шрота и пшеницы	ОР + 10 % кормовых бобов взамен части соевого шрота и пшеницы

В первой группе (контрольной) молодняк получал стандартный комбикорм. Во второй группе в комбикорма вводили 10 % кормовых бобов взамен части соевого шрота и пшеницы.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Для изучения влияния кормовых бобов, введенных в состав комбикорма, на развитие внутренних органов цыплят-бройлеров было отобрано по 10 голов из каждой группы в возрасте 42 дня.

В наших исследованиях мы использовали рецепт стартерного комбикорма в период 1-10 дней. Рецепт комбикорма «Стартер», используемого во время научных исследований, представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Рецепт комбикорма для цыплят-бройлеров «Стартер»

Состав	Ед. изм.	Содержание	
Пшеница	%	53,50	47,50
Кукуруза	%	5,00	5,00
Соевый шрот	%	28,00	24,00
Бобы кормовые	%	-	10,00
Подсолнечное масло	%	3,50	3,5
Дрожжи кормовые	%	3,00	3,00
Концентрат «Престартер»	%	7,00	7,00
В 100 г комбикорма содержится			
Обменная энергия	МДж/100 г	1,19	1,18
Обменная энергия	Ккал/100 г	284	283
Сырой протеин	%	22,94	22,89
Сырой жир	%	5,21	5,20
Сырая клетчатка	%	2,63	3,01
Линолевая кислота	%	2,96	2,96
Лизин	%	1,42	1,44
Метионин	%	0,65	0,63
Метионин + цистин	%	1,00	0,97
Треонин	%	0,89	0,88
Триптофан	%	0,28	0,27
Ca	%	0,99	0,98
P усвояемый	%	0,40	0,39
Na	%	0,19	0,19

В структуре данного комбикорма за счет введения 10 % кормовых бобов снижается количество пшеницы и соевого шрота. Общая питательность комбикорма находится практически на одном уровне с незначительными снижениями питательных веществ. Так, уровень сырого протеина снизился на 0,05 п. п., уровень сырого жира – на 0,01 п. п., а уровень сырой клетчатки вырос на 0,38 п. п. Количество энергии снизилось до 1,180 Мдж на 1 кг. Увеличивается рост уровня лизина на 0,02 п. п., но при этом наблюдается снижение уровня метионина, метионина + цистина, треонина и триптофана на 0,02; 0,03; 0,01; 0,01 п. п. соответственно. В целом комбикорм по питательности соответствует нормам для цыплят данного возрастного периода.

На следующем этапе развития молодняк переводится на ростовой комбикорм, который служит для набора мышечной массы бройлеров.

Ростовой комбикорм рекомендуется использовать в кормлении молодняка с 10-14 по 25-28 дней жизни. У него есть существенные отличия от стартового. В первую очередь, это помол. Благодаря более крупным гранулам увеличивается время, уходящее на поглощение еды, отмечается более длительное переваривание и усвоение, это также способствует развитию пищеварительной системы цыплят. Во вторую очередь, нужно отметить, что ростовой комбикорм отличается от стартового более тяжелым, калорийным и питательным составом. Основа

такой смеси – белковые и энергетические корма. Рецепт комбикорма «Рост» используемого во время научных исследований представлен в таблице 3.

Таблица 3 – Рецепт комбикорма для цыплят-бройлеров «Рост»

Состав	Ед. изм.	Содержание	
Пшеница	%	52,20	45,80
Кукуруза	%	10,00	10,00
Соевый шрот	%	26,00	22,20
Бобы кормовые	%	-	10,00
Подсолнечное масло	%	3,80	4,00
Дрожжи кормовые	%	3,00	3,00
Концентрат «Рост»	%	5,00	5,00
В 100 г комбикорма содержится			
Обменная энергия	МДж/100 г	1,22	1,22
Обменная энергия	Ккал/100 г	292	292
Сырой протеин	%	21,67	21,64
Сырой жир	%	5,59	5,77
Сырая клетчатка	%	2,64	3,01
Линолевая кислота	%	3,25	3,36
Лизин	%	1,30	1,33
Метионин	%	0,54	0,53
Метионин + цистин	%	0,89	0,86
Треонин	%	0,83	0,82
Триптофан	%	0,27	0,26
Са	%	0,59	0,58
Р усвояемый	%	0,30	0,30
Na	%	0,15	0,15

В рецептуре ростового комбикорма второй группы изменился процентный состав за счет введения 10 % кормовых бобов. Соответственно, снижается уровень содержания пшеницы до 45,80 % и соевого шрота до 22,20 %. При этом количество подсолнечного масла увеличивается до 4 %. При анализе питательности следует отметить снижение уровня сырого протеина на 0,03 п. п., увеличение содержания сырого жира и сырой клетчатки на 0,18 и 0,37 п. п. соответственно. Наблюдается рост уровня линолевой кислоты на 0,11 п. п. и лизина на 0,03 п. п. Заметно снижение уровня метионина + цистина на 0,03 п. п. и несущественное снижение уровня остальных незаменимых аминокислот. В общем, уровень всех питательных веществ соответствует потребности цыплят-бройлеров.

Финишный комбикорм используется на завершающем этапе откорма бройлеров. Самые большие затраты корма приходят на этот период. Подросшее поголовье кормят так, чтобы за короткое время в итоге можно было получить максимальное количество мясной продук-

ции, которая позволит окупить все затраты. Финишный комбикорм дают с 25 суток и до непосредственно убоя.

Рецепт комбикорма «Финиш» используемого во время научных исследований представлен в таблице 4.

Таблица 4 – Рецепт комбикорма для цыплят-бройлеров «Финиш»

Состав	Ед. изм.	Содержание	
Пшеница	%	52,00	45,60
Кукуруза	%	13,00	13,00
Соевый шрот	%	23,00	19,20
Бобы кормовые	%	-	10,00
Подсолнечное масло	%	4,00	4,20
Дрожжи кормовые	%	3,00	3,00
Концентрат «Финиш»	%	5,00	5,00
В 100 г комбикорма содержится			
Обменная энергия	МДж/100 г	1,24	1,24
Обменная энергия	Ккал/100 г	295	295
Сырой протеин	%	20,23	20,20
Сырой жир	%	5,91	6,09
Сырая клетчатка	%	2,59	2,96
Линолевая кислота		3,46	3,56
Лизин	%	1,09	1,12
Метионин	%	0,47	0,45
Метионин + цистин	%	0,80	0,77
Треонин	%	0,73	0,73
Триптофан		0,25	0,24
Ca	%	0,68	0,67
P усвояемый	%	0,36	0,36
Na	%	0,18	0,17

В рационе третьего периода выращивания за счет введения 10 % кормовых бобов, количество пшеницы уменьшилось до 45,60 %. Количество соевого шрота уменьшено до 19,20 %. Незначительно увеличилось содержание подсолнечного масла. Такие изменения привели к снижению сырого протеина на 0,03 п. п., увеличению сырого жира на 0,18 п. п. и клетчатки на 0,37 п. п. в комбикорме. Отмечается рост уровня линолевой кислоты на 0,10 п. п. и лизина на 0,03 п. п., снижение содержания метионина + цистина на 0,03 п. п. и незначительное снижение уровня остальных незаменимых аминокислот.

В заключение можно отметить, что в комбикормах использовались пшеница, кукуруза, соевый шрот, бобы кормовые, подсолнечное масло и кормовые дрожжи, а общая питательность комбикорма регулировалась введением премикса для различных возрастных групп.

Немаловажным показателем при выращивании цыплят-бройлеров является их жизнеспособность. Изучение нового кормового сырья обязательно оценивается по сохранности поголовья (таблица 5).



Таблица 5 – Сохранность цыплят-бройлеров, %

Показатели	Группы	
	1 (к)	2
Начальное поголовье, гол.	30	30
Пало всего, гол.	1	1
Сохранность, всего, %	96,7	96,7

Следует отметить, что при проведении опыта наблюдалась довольно высокая сохранность поголовья птицы. Было установлено, что имеющиеся потери в стаде не были связаны с использованием кормовых бобов в рационах. Падеж наблюдался в начальный период жизни молодняка.

Результаты взвешивания внутренних органов цыплят-бройлеров представлены в таблице 6.

Таблица 6 – Масса внутренних органов цыплят-бройлеров, г

Показатели	Группы	
	1 (к)	2
Живая масса	2631,0 ± 58,64	2662,1 ± 58,76
Масса потрошенной тушки	1998,5 ± 42,51	2014,6 ± 41,57
Печень	59,0 ± 1,23	58,5 ± 1,27
Сердце	14,12 ± 0,38	14,65 ± 0,61
Селезенка	2,31 ± 0,14	2,46 ± 0,11
Мышечный желудок	46,35 ± 1,33	45,53 ± 1,41
Железистый желудок	8,88 ± 0,19	8,94 ± 0,44
Поджелудочная железа	5,88 ± 0,23	5,94 ± 0,32
Кишечник	93,59 ± 3,19	99,72 ± 3,64
Слепые кишки	20,00 ± 1,22	19,13 ± 1,82

Масса внутренних органов у цыплят опытной группы практически не превышала аналогичные показатели молодняка контрольной группы. Различия были не существенны, а масса цыплят опытной группы была выше контрольной. В первую очередь на негативное воздействие корма реагируют печень и селезенка. В результате анатомической разделки видимых патологических изменений в данных органах не обнаружено. Масса печени цыплят второй группы была даже ниже, чем первой, и составила  $58,5 \pm 1,27$  г, а масса селезенки незначительно превышала этот показатель в контрольной группе и составила  $2,46 \pm 0,11$  г.

Относительная масса внутренних органов в большей степени может отразить отрицательное воздействие корма (таблица 7).

Таблица 7 – Относительная масса внутренних органов цыплят-бройлеров (в % к живой массе)

Показатели	Группы	
	1 (к)	2
Убойный выход, %	75,95	75,68
Печень	2,24	2,20
Сердце	0,54	0,55
Селезенка	0,088	0,092
Мышечный желудок	1,76	1,71
Железистый желудок	0,34	0,34
Поджелудочная железа	0,22	0,22
Кишечник	3,56	3,75
Слепые кишки	0,76	0,72

У цыплят опытной группы снизился убойный выход на 0,27 п. п. Масса печени снизилась на 0,04 п. п., мышечный желудок уменьшился на 0,05 п. п., а относительная масса железистого желудка и поджелудочной железы была одинакова. Масса кишечника увеличилась на 0,19 п. п. Незначительно увеличились показатели отображающие массу селезенки и сердца. Во второй группе они были на 0,004 и 0,01 п. п. соответственно выше, чем в первой. Относительная масса слепых кишок в опытной группе была ниже контрольной на 0,04 п. п.

Относительная масса внутренних органов, в отличие от их абсолютной массы, во второй группе, получавшей кормовые бобы, была практически одинакова с показателями аналогов контрольной группы. Что подтверждает отсутствие отрицательного воздействия на организм цыплят.

**Закключение.** В результате проведенных опытов получены экспериментальные данные о влиянии включения кормовых бобов в состав рациона цыплят-бройлеров на развитие их внутренних органов. В ходе опыта установлено, что у цыплят опытной группы снизился убойный выход на 0,27 п. п. Масса печени снизилась на 0,04 п. п., мышечный желудок уменьшился на 0,05 п. п., а относительная масса железистого желудка и поджелудочной железы была одинакова. Масса кишечника увеличилась на 0,19 п. п. Незначительно увеличились показатели отображающие массу селезенки и сердца. В опытной группе они были на 0,004 и 0,01 п. п. соответственно выше, чем в контрольной. Относительная масса слепых кишок в опытной группе была ниже контроля на 0,04 п. п.

Проанализировав результаты анатомической разделки можно отметить, что введение в состав комбикорма кормовых бобов в количестве 10 % не оказывает отрицательного воздействия на внутренние органы цыплят-бройлеров.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Абрамова, Т. Состояние печени у цыплят, откармливаемых на мясо / Т. Абрамова, Н. Данилевская // Ветеринария. – 2006. – № 3. – С. 29-31.
2. Прудников, В. С. Болезни домашних птиц: учебно-методическое пособие / В. С. Прудников, Ю. Г. Зелютков. – Витебск, 2002. – 148 с.
3. Ван ден Брук, М. Структура корма и его питательность в рационах для бройлеров / М. Ван ден Брук // Птицеводство. – 2009. – № 10. – С. 21-22.
4. Климов, А. Ф. Анатомия домашних животных / А. Ф. Климов, А. И. Акаевский. – М.: Лань, 2011. – 1040 с.
5. Кочиш, И. И. Птицеводство учебник для студентов вузов / И. И. Кочиш, М. Г. Петраш, С. Б. смирнов; под ред. И. И. Кочиша. – 2-е изд., перераб. И доп. – Москва: Колос, 2007. – 414 с.
6. Писменская, В. Н. Анатомия и физиология сельскохозяйственных животных / В. Н. Писменская, Е. М. Ленченко, Л. А. Голицина. – М.: Колос, 2006. – 280 с.
7. Попков, Н. А. Будущее животноводства республики Беларусь – в инновационном пути развития / Н. А. Попков // Наука – инновационному развитию общества: материалы 2-й Международной научно-практической конференции, Минск, 23 янв. 2014 г. / Нац. акад. Наук Беларуси; редкол.: В. Г. Гусаков [и др.]. – Минск: Беларуская навука, 2014. – С. 511-521.
8. Рядчиков, В. Г. Основы питания и кормления сельскохозяйственных животных: учебник / В. Г. Рядчиков. – Краснодар: КГАУ, 2014. – 616 с.
9. Сидоренко, Л. И. Биология кур: учеб. пособие / Л. И. Сидоренко, В. И Щербатов. – Краснодар КубГА, 2016. – 244 с.
10. Фисинин, В. И. Тенденции развития мирового и отечественного птицеводства / В. И. Фисинин // Агрорынок. – 2005. – № 2. – С. 4-7.
11. Фисинин, В. И. Мясное птицеводство: учеб. пособие / В.И. Фисинина. – Санкт-Петербург: Издательство «Лань», 2006. – 416 с.
12. Хохлов, Ю. И. Морфология изменения печени кур / Ю. И. Хохлов // Ветеринария. – 2006. – № 12. – С. 27-30.

УДК 636.52/.58.033:636.35

### МЯСНЫЕ КАЧЕСТВА ТУШЕК ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В ИХ КОРМЛЕНИИ КОРМОВЫХ БОБОВ

Н. А. Кисла

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь (Республика Беларусь, 230008,

г. Гродно, ул. Терешковой, 28; e-mail: ggau@ggau.by)

**Ключевые слова:** цыплята-бройлеры, мясная продуктивность, мясо птицы.

**Аннотация.** Показаны результаты исследований по изучению эффективности включения в состав комбикорма для цыплят-бройлеров кормовых бобов. Установлено, что введение кормовых бобов в количестве 5, 10 и 15 % является целесообразным и оказывает положительный результат на мясные качества тушек цыплят-бройлеров. Наибольший показатель массы потрошеной тушки был зафиксирован в группе, где скармливали комбикорм с включен-