

Данные таблицы свидетельствуют о том, что телята айрширской породы характеризовались более растянутым телосложением, имели хорошо развитую грудную клетку и хорошее развитие костяка по сравнению с аналогами из I и II групп. Так, в конце опыта по индексу растянутости, длинноногости, широкогрудости и по тазо-грудному индексу телята айрширской породы превосходили животных чернопестрой породы соответственно на 1,09; 1,7; 2,18 и 8,9%.

**Заключение.** Результаты проведенных исследований позволяют утверждать, что молодняк айрширской породы обладает высокой относительной и абсолютной скоростью роста, характеризуется более растянутым телосложением, имеет хорошо развитую грудную клетку и хорошее развитие костяка по сравнению с аналогами из I и II групп.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Александров, С.Н. Выращивание молодняка крупного рогатого скота / С.Н. Александров, Т.И. Косова. – Москва: ООО «Издательство АСТ»; Донецк: «Сталкер». – 2003. – с. 41-47
2. Болгов, А.Е. Использование айрширского скота для улучшения молочных пород / А.Е. Болгов, Е.П. Карманова. – Москва: Роагропромиздат. – 1989. – с.304
3. Караба, В.И., Пилько В.В., Борисов В.М. Разведение сельскохозяйственных животных: Учебное пособие / В.И. Караба, В.И. Пилько, В.М. Борисов. – Горки: Белорусская государственная сельскохозяйственная академия. – 2005. – 368 с.
4. Лебедев Т. Гигиена воспроизводства крупного рогатого скота / Т. Лебедев, Г. Обухова. – Москва: Россельхозиздат, 1970. – 216 с.
5. Попков Н.А. Система ведения молочного скотоводства в Республике Беларусь / Н.А. Попков [и др.]. – Минск. – 2002. – С. 92-97.
6. Пучка М.А. Особенности формирования микроклимата в зданиях с различными конструктивными и технологическими решениями/ М.А. Пучка //Ветеринарная медицина Беларуси. – 2004. – №6. – С. 44-45.
7. Шляхтунов, В.И. Выращивание молодняка крупного рогатого скота / В.И. Шляхтунов [и др.]. – Витебск. – 2005. – с.25-70 8. Шляхтунов, В.И., Смунев В.И. Скотоводство: учебник / В.И. Шляхтунов, В.И. Смунев. – Минск: Техноперспектива, 2005. – 387 с.

УДК 636.597.085.053

## **МЕСТНЫЕ ИСТОЧНИКИ ПРОТЕИНА – ОСНОВА РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩЕЙ ТЕХНОЛОГИИ**

**А.В. Малец, Я.В. Василюк**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»,  
г. Гродно, Республика Беларусь

*(Поступила в редакцию 04.06.2010 г.)*

**Аннотация.** *Использование рапсового жмыха в комбикормах мясных утят взамен подсолнечникового шрота способствовало увеличению живой массы утят на 0,9–3,1%, при снижении затрат кормов на 1,0–2,4%.*

Установлено положительное влияние комбикормов с рапсовым жмыхом на мясные качества утят. Доказана высокая эффективность использования в кормлении мясных утят рапсового жмыха вместо подсолнечникового шрота. Дополнительная прибыль на тысячу голов составляла 637,5–936,5 тыс. рублей.

**Summary.** The usage of rape cake in mixed feeds of broiler ducks in exchange of sunflower cake favored 0,9-3,1 % increase of alive ducklings weight, and 1,0-2,4 % reduction of expenses on forages.

The positive influence of mixed feeds containing rape cake on meat qualities of ducks are noticed. The high efficiency of use in feeding of broiler ducklings of rape cake instead of sunflower cake was proved, the additional profit on one thousand heads made up 637,5–936,5 thousand rubles.

**Введение.** Одним из значительных источников птичьего мяса является выращивание уток как наиболее скороспелого вида птицы. На долю производства мяса уток в ряде стран с развитым птицеводством (США, Франция, Германия, Италия) приходится 3–5% в общем балансе мяса птицы. В последние годы наблюдается рост производства утиного мяса, и оно занимает третье место после мяса бройлеров и индеек [3].

Крупным резервом дальнейшего повышения продуктивности утководства является рационализация протеинового питания, так как протеин – один из самых дорогостоящих и дефицитных компонентов современных рационов уток, а от его количественного и качественного состава зависит рост, развитие, эффективность использования питательных веществ, качество продукции, устойчивость к заболеваниям. Недостаток протеина и аминокислот в рационах уток резко уменьшает продуктивность, повышает расход кормов, снижает эффективность отрасли [1, 3, 4, 7].

Интенсификация птицеводства напрямую связана с полноценными кормами. Зачастую корма – источники белка и аминокислот – дефицитны и дороги, требуют дополнительной подготовки перед скармливанием. Поэтому актуально применение нетрадиционных кормов и кормовых средств, которые не усложняют технологический процесс и одновременно экологически чисты, доступны и дешевы. Этим требованиям отвечает рапс и продукты его переработки (шрот и жмых) [6].

В Республике Беларусь налажено производство масла из семян рапса путем прессования без подогрева. В процессе переработки получают рапсовый жмых, который является хорошим источником энергии и сырого протеина. В связи с этим очевидной становится проблема всестороннего изучения возможности использования рапсового жмыха в комбикормах сельскохозяйственной птицы, в первую очередь для мясного молодняка [5].

Рапс – одна из наиболее перспективных масличных культур мира. Благодаря возрастающей сфере его применения, площади, занятые под

эту культуру, с каждым годом увеличиваются. Продукты переработки рапса широко используются в кормлении животных и птицы. Однако приведенные исследования как зарубежных, так и отечественных учёных несколько противоречивы и не дают полного представления о возможности использования продуктов переработки рапса в кормлении мясных утят, в связи с чем данная проблема требует дальнейшей разработки [2, 8].

Ежегодное увеличение цен на импортные белковые корма вынуждает пересмотреть существующие программы кормления мясной птицы. В связи с этим вопрос использования рапсового жмыха в комбикормах мясных утят является актуальным и необходимым.

**Цель исследования** состояла в изучении возможности использования рапсового жмыха в кормлении мясных утят и его влияние на продуктивные качества.

**Материал и методика исследований.** Исследования проводились в производственных условиях ОАО «Ольшевский племптицезавод» Березовского района Брестской области. Лабораторные исследования выполняли на кафедре частной зоотехнии и научно-исследовательской лаборатории УО «ГГАУ».

В научно-хозяйственном опыте изучали влияние использования комбикормов с различным уровнем ввода в их состав рапсового жмыха вместо подсолнечникового шрота на продуктивность мясных утят.

Подопытные группы формировали из мясных утят, одинаковых по живой массе и одного срока вывода. Плотность посадки, световой, температурно-влажностный режимы и другие технологические параметры соответствовали технологическим требованиям отраслевого стандарта по данным кроссам птицы. Кормление осуществлялось вволю сухими комбикормами в соответствии с нормами. Комбикорма для всех групп готовили в условиях кормоцеха хозяйства.

Исследования проводились на гибридных утятах немецкого кросса «Stolle Seddin Vital». Утята выращивались с 1 до 45-дневного возраста.

В опыте было сформировано четыре группы утят по двести голов в каждой. В первой группе (контрольной) молодняк получал стандартный комбикорм без использования в его составе рапсового жмыха. Остальные три опытные отличались по количеству рапсового жмыха в комбикорме, который вводили вместо подсолнечного шрота. Замену производили эквивалентно по протеину.

Схема опыта представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Схема опыта

Группы	Кол-во голов	Характеристика кормления	
<b>Утята кросса «Stolle Seddin Vital»</b>			
Возраст утят, дней			
		1-21	22-45
1(контроль)	200	Основной рацион (ОР)	ОР
2	200	ОР + 5 % рапсового жмыха вместо подсолнечникового шрота	ОР + 10 % рапсового жмыха вместо подсолнечникового шрота
3	200	ОР + 10 % рапсового жмыха вместо подсолнечникового шрота	ОР + 15 % рапсового жмыха вместо подсолнечникового шрота
4	200	ОР + 15 % рапсового жмыха вместо подсолнечникового шрота	ОР + 20 % рапсового жмыха вместо подсолнечникового шрота

Птица содержалась в широкогабаритном птичнике на глубокой подстилке. Плотность посадки составляла 16 гол/м<sup>2</sup> до 21-дневного возраста и 8 гол/м<sup>2</sup> с 22 дня до убоя. Фронт кормления и поения утят до 21 дня составлял 1,5см на голову, в дальнейшем – 2–3см.

Материалом для исследований служил рапсовый жмых из семян рапса районированных в Республике Беларусь сортов.

Исследуемые показатели при проведении научно-хозяйственных опытов:

1. Сохранность поголовья – путем ежедневного учета выбывшей птицы с установлением причин выбытия.
2. Динамика живой массы утят – путем индивидуального взвешивания по 100 голов из группы перед постановкой на опыт, в 10, 21, 30 дней опыта и при убое;
3. Среднесуточный прирост – путем деления прироста живой массы утят за определенный период на количество кормодней, г.
4. Потребление кормов – ежедневным групповым учетом заданных кормов и снятием остатков в конце учетных периодов 1-21 и 22-49 дней.
5. Экономическую эффективность (ЭФ) использования рапсового жмыха в комбикормах утят.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Одним из основных интегрируемых показателей мясной продуктивности сельскохозяйственной птицы является живая масса в убойном возрасте. На живую массу молодняка оказывают влияние многочисленные факторы (генетические и паратипические). Основным фактором, оказывающим влияние на живую массу, является полноценность кормления и, в первую очередь, уровень протеинового и аминокислотного питания.

Изменение живой массы утят немецкого кросса по возрастам отражено в таблице 2.

Таблица 2 – Динамика живой массы мясных утят, г

Показатели	Группы			
	1(к)	2	3	4
Живая масса в суточном возрасте	53,28±0,36	53,72±0,36	53,31±0,3	53,4±0,33
% к контролю	100	100,83	100,05	100,2
Живая масса в 10 дней	381,5±3,3	388,1±3,57	412±4,12***	397,8±2,8***
% к контролю	100	101,7	108,0	104,3
Живая масса в 21 день	1184,8±8,1	1216,8±6,2**	1296,0±4,8***	1230,6±6,0** *
% к контролю	100	102,7	109,3	103,9
Живая масса в 30 дней	1860,6±16,7	1895,2±15,9	2003,9±18,9** *	1945,8±12,0* **
% к контролю	100	101,9	107,7	104,6
Живая масса в 45 дней	3348,8±29,1	3379,4±28,0	3453,0±26,9**	3424,6±27,8
% к контролю	100	100,9	103,1	102,3

В суточном возрасте живая масса утят была практически одинаковой. В 10-дневном возрасте отмечено увеличение живой массы утят, получавших в рационе рапсовый жмых. Так, в третьей и четвертой группах, в комбикорм которых вводили 11,3% и 16,9% жмыха вместо подсолнечникового шрота, различия в живой массе были достоверными. К 21 дню наблюдалось достоверное повышение живой массы всех опытных групп относительно контрольной. Наибольшее значение этого показателя отмечалось у утят третьей группы, их масса составила 1296,0г ( $P<0,001$ ), что выше контрольной группы на 9,3%. Та же тенденция была и у молодняка 30-дневного возраста. В убойном возрасте наивысшую живую массу имели утята третьей группы – больше контроля на 3,1% ( $P<0,01$ ). Превосходство массы молодняка второй и четвертой групп по сравнению с первой было недостоверным.

Вышеизложенные результаты свидетельствуют о положительном влиянии рапсового жмыха в комбикормах на рост утят немецкого кросса.

Утята всех исследуемых групп имели высокую жизнеспособность. Наибольшее значение этого показателя было у утят третьей группы и составляло 97%. Более низкая жизнеспособность отмечалась у молодняка второй группы – 95,5%. На протяжении всего исследования причин выбытия утят, связанных с кормлением, не наблюдалось.

Большую роль в эффективности производства продукции птицеводства оказывают корма, их объем и качество. Результаты учета расхода кормов на группу и на кормодень свидетельствуют, что в первый период выращивания они были более высокими в третьей и четвертой группах. Так, в третьей группе потребление кормов молодняком на

один кормодень было выше контрольных утят на 7,1%, а в четвертой группе эта разница составляла 5%. Однако в этих группах наблюдалась и самая высокая живая масса утят. Несколько ниже потребление корма на кормодень отмечалось у молодняка второй группы. Наиболее важными при производстве продукции птицеводства являются затраты корма на единицу прироста. За первый период выращивания более низкие затраты корма на единицу продукции имели утята второй и третьей групп. Они были ниже, чем у молодняка контроля, на 4,1% и 2,9% соответственно во второй и третьей группах. Это говорит о том, что молодняк указанных групп вследствие более интенсивного роста имел низкие затраты питательных веществ на поддержание жизни и, следовательно, более эффективно использовал их на получение продукции.

Во второй период выращивания наблюдалась похожая картина, как и в первый период: потребление корма на кормодень увеличивалось у молодняка третьей и четвертой групп. Более высокие затраты корма на единицу продукции отмечались у утят третьей группы, выше контрольной группы на 1,4%. По нашему мнению, это говорит о том, что использование рапсового жмыха не влияет на поедаемость кормов.

Расход кормов при выращивании утят на рационах с введением рапсового жмыха представлен в таблице 3.

Таблица 3– Затраты кормов при выращивании утят

Показатели	Группы			
	1(к)	2	3	4
Расход кормов на группу за 1 – 21 день, кг	379,0	369,7	408,5	396,8
Потребление кормов на кормодень за 1 – 21 день, г	92,12	91,70	98,67	96,69
Затраты корма на 1 кг прироста живой массы за 1 – 21 день, кг	1,72	1,65	1,67	1,74
Расход кормов на группу за 22 – 45 дней, кг	1464,4	1426,4	1483,5	1479,0
Потребление кормов на кормодень за 22 – 45 дней, г	316,0	310,8	318,3	320,6
Затраты корма на 1 кг прироста живой массы за 22 – 45 дней, кг	3,53	3,47	3,58	3,53
Расход кормов на группу за 1 – 45 дней, кг	1843,4	1796,1	1892,0	1875,8
Потребление кормов на кормодень за 1 – 45 дней, г	210,7	207,3	215,0	215,2
Затраты корма на 1 кг прироста живой массы за 1 – 45 дней, кг	2,90	2,83	2,87	2,90

Анализ данных затрат корма за все время выращивания позволяет отметить, что во всех группах они были невысокими, но при замене

подсолнечникового шрота рапсовым жмыхом наблюдалось снижение затрат в некоторых группах. Так, в группе с использованием 5,6% жмыха в первый период и 11,3% во второй затраты комбикорма на единицу прироста были ниже на 2,4%, при 11,3% в первый и 16,9% во второй на – 1,0%, при полной замене подсолнечникового шрота затраты корма были такими же как и в первой группе.

Сегодня наибольшую стоимость имеют белковые и энергетические корма. Поэтому важным показателем эффективности использования комбикормов является расход питательных веществ на единицу продукции. Наиболее ценными среди них являются сырой протеин и обменная энергия. Данные по их расходу представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Расход протеина и энергии на 1 кг прироста живой массы утят

Показатели	Группы			
	1(к)	2	3	4
Расход сырого протеина на кг прироста, г	530,1	518,5	514,6	518,9
% к контролю	100	97,8	97,1	97,9
Расход обменной энергии на кг прироста, МДж	37,22	36,43	36,00	36,42
% к контролю	100	97,9	96,7	97,9

Во всех группах, получавших в составе комбикорма рапсовый жмых вместо подсолнечникового шрота, отмечалось уменьшение расхода сырого протеина на единицу прироста. Во второй группе этот показатель был ниже на 2,2%, в третьей меньше контроля на 2,9% и в четвертой – на 2,1%. Похожая картина наблюдалась и по расходу обменной энергии. У всех опытных групп энергии использовалось меньше, чем в контроле. Так, при использовании 5,6% рапсового жмыха в составе комбикорма в первый период и 11,3% во второй энергии потреблялось меньше на 2,1%, при 11,3% в первый период и 16,9% во второй – меньше контроля на 3,3% и при полной замене – ниже на 2,1%.

Рапсовый жмых в составе комбикормов значительно повышает эффективность выращивания утят. Так, себестоимость производства мяса была ниже на 6,3%, 4,6% и на 7,7% соответственно во второй, третьей и в четвертой группах. Также значительно возростала прибыль. При полной замене подсолнечникового шрота на рапсовый жмых она увеличилась на 187,3 тысячи рублей. Рентабельность при использовании 5,6% жмыха в первый период и 11,3% во второй выросла на 8,4%, при 11,3% в первый и 16,9% во второй выше на 11,4% и при полной замене подсолнечникового шрота рентабельность увеличилась на 12,3%.

**Заключение.** Введение в комбикорма молодняка уток немецкого кросса «Stolle Seddin Vital» рапсового жмыха положительно повлияло на продуктивность птицы. В опытных группах утят, получавших рапсовый жмых в составе комбикорма, затраты корма на единицу продукции уменьшались на 1,0–2,4% по сравнению с контрольной группой. Затраты протеина и обменной энергии на единицу продукции снизились на 2,1–2,9 и 2,1–3,3% соответственно. Полученная прибыль за период выращивания утят опытных групп превышала этот показатель контрольной группы на 637,5–936,5 тыс. руб. в расчете на тысячу голов. Рентабельность производства при введении рапсового жмыха в комбикорм взамен подсолнечникового шрота увеличилась на 8,4–12,3%.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Бевзюк, В.Н. Нетрадиционные корма и ферментные препараты в кормлении мясной птицы: автореф. дис. ...д-ра. с.-х. наук: 06.02.02 / В.Н. Бевзюк; – пос. Персиановский, 2005. – 47 с.
2. Василюк, Я.В. Птицеводство: учеб.-метод. пособ. для самостоятельной подготовки студентов по специальности «Зоотехния» / Я.В. Василюк. – Гродно: Изд-во УО «ГТАУ», 2005. – 92 с.
3. Егоров, И. Кормление уток / И. Егоров // Птицеводство. – 2008. – №3. – С. 51–54.
4. Захаров, А.А. Рапс – выгодная культура / А.А. Захаров // Земледелие. – 1998. – №3. – С.14.
5. Ибрагимов, М.И. Рапсовый шрот для ремонтного молодняка / М.И. Ибрагимов [и др.] // Птицеводство – 2007. – №3. – С.18.
6. Кормление сельскохозяйственной птицы / В.И.Фисинин[и др.]; под общ. ред. В.Ф. Кузнецовой. – Сергиев Посад, 2004. – 375 с.
7. Лошкомойников, И. А. Масличные культуры как источник протеина в питании животных / И.А. Лошкомойников // Научные результаты – агропромышленному производству / Курган гос. с.-х. акад. – Курган, 2004. – Т.2. – С. 33–35.
8. Лукомец, В.М. Семена масличных культур – сырье для производства пищевого и кормового белка / В.М. Лукомец, Н.И. Бочкарев // Аминокислотное питание животных и проблема белковых ресурсов / Кубан. гос. аграр. ун-т. – Краснодар, 2005. – С. 233–256.

УДК: 636.2.03.087.72:612.017.1

### **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПИКУМИНА В РАЦИОНАХ ДОЙНЫХ КОРОВ В ЗИМНИЙ ПЕРИОД**

**В.А. Медведский, М.М. Карпеня, В.Н. Подрез**

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

*(Поступила в редакцию 28.05.2010 г.)*

***Аннотация.** Проведено изучение эффективности использования местных минеральных источников в рационах дойных коров. В результате исследований установлено, что применение минеральной добавки на основе пикумина в дозе 0,3 % от сухого вещества в*