

УДК 636.598.084.4

UDC 636.598.084.4

06.00.00 Сельскохозяйственные науки

Agricultural science

**РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ПОДХОДЫ К
КОРМЛЕНИЮ ПТИЦЫ**

**RESOURCE-SAVING APPROACHES TO THE
POULTRY FEEDING**

Горковенко Леонид Григорьевич
д. с.-х. н.
SPIN-код: 4664-0450

Gorkovenko Leonid Grigorievich
Dr.Sci.Agr.
SPIN-code: 4664-0450

Осепчук Денис Васильевич
д. с.-х. н.
SPIN-код: 6769-9879

Osepchuk Denis Vasilievich
Dr.Sci.Agr.
SPIN-code: 6769-9879

Osepchuk81@mail.ru

Osepchuk81@mail.ru

*Северо-Кавказский научно-исследовательский
институт животноводства,
350055, Россия, г. Краснодар, п. Знаменский, ул.
Первомайская, 4*

*North-Caucasus Research Institute of Husbandry,
350055, Pervomayskaya, 4, Znamensky, Krasnodar,
Russia*

Петенко Александр Иванович
д. с.-х. н., профессор
SPIN-код: 7870-5435

Petenko Aleksandr Ivanovich
Dr.Sci.Agr., professor
SPIN-code: 7870-5435

*Кубанский государственный аграрный
университет, Краснодар, Россия*

Kuban State Agrarian University, Krasnodar, Russia

В эксперименте изучена возможность использования в кормлении молодняка гусей травяного компонента, состоящего из сеной муки и коагулята люцернового сока. Замена 50 % полнорационного комбикорма изучаемым кормовым средством снизила содержание белка в рационе на 9,9-14,9 % и увеличило содержание сырой клетчатки в 1,76-2,01 раза. Валовой прирост живой массы в опытной группе снизился на 3,9 %, при увеличении затрат кормов на 17,1 %. Однако, в тушках гусей опытной группы увеличилась абсолютная масса мышц груди и ног на 28,6 %, а относительная – на 5,6 % (P>0,05). При использовании травяного компонента отмечена тенденция к увеличению выхода потрошеной тушки на 4,8 %, при снижении доли внутреннего жира и кожи с подкожным жиром. Не установлено различий в химическом составе мышечной ткани птицы по группам. При использовании травяного компонента стоимость 1 кг комбикорма снизилась на 0,7 рублей, но себестоимость прироста живой массы увеличилась на 5,0 %. Сделано заключение о необходимости проведения дополнительных исследований, предусматривающих скармливание птице одинаковых по питательности комбикормов с изучаемой добавкой, или без нее

The experiment studied the use of an herbal component in feeding of young geese, consisting of hay meal and alfalfa juices coagulate. The replacement of 50 % of complete feed by the studied feeding stuff reduced the protein content in the diet by 9.9-14.9 % and increased the content of crude fiber 1.76-2.01 times. Gross weight gain in the experimental group decreased by 3.9 %, with an increase in feed cost by 17.1 %. However, carcasses of geese in experimental group increased absolute weight of muscles of the breast and legs by 28.6%, and the relative – 5.6 % (P>0.05). Using of herbal ingredients tended to increase the yield of dressed carcass by 4.8 %, while the share of internal fat and skin with subcutaneous fat was decreased. There were no differences in the chemical composition of poultry muscle tissue in the groups. Using of herbal ingredients decreased the cost of 1 kg of feed by 0.7 rubles, but the cost price of weight gain increased by 5.0 %. It was concluded that it is necessary to carry out additional studies involving the feeding of poultry with the identical by nutritional value compound feed with the additive under study or without it

Ключевые слова: ПОЛНОРАЦИОННЫЙ КОМБИКОРМ, ТРАВЯНОЙ КОМПОНЕНТ, МОЛОДНЯК ГУСЕЙ, МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ, ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Keywords: COMPLETE FEED, HERBAL COMPONENT, YOUNG GEESE, MEAT PRODUCTIVITY, EFFICIENCY

Производство животноводческой продукции основано на биоконверсии различных кормовых средств в питательные вещества тела самих животных или продуктов их жизнедеятельности (молоко, яйца, мясо). При этом, как правило, используются корма, которые малопригодны в питании человека ввиду физиологических особенностей его организма. Однако увеличение продуктивности сельскохозяйственных животных значительно повысило требования к питательности и биологической полноценности скармливаемых им рационов, что сопровождается повышенным расходом зерновых (кукуруза, пшеница, ячмень и др.), традиционно составляющих основу рациона для людей [1, 2, 7, 8]. С увеличением численности населения, наблюдаемых изменений климата, эта конкурентная борьба за ресурсы питательных веществ будет только усиливаться.

Простое наращивание площадей сельскохозяйственных угодий, занятых под злаковыми, бобовыми и масличными культурами, не может служить решением указанных проблем, так как не обеспечивает устойчивое состояние экосистемы и только усилит негативное техногенное воздействие человека на природу.

С учетом сложившихся тенденций, дальнейшая разработка и внедрение ресурсосберегающих технологий, биотехнологий в кормопроизводстве имеет несомненную актуальность [3, 5, 6, 9, 10].

Цель исследований - изучить возможность замены полнорационного комбикорма на 50% травяным компонентом в ростовых и финишных рационах для откармливаемого на мясо молодняка гусей.

Материал и методика исследований. Для решения поставленных задач в 2013 г. выполнен эксперимент по кормлению на гусятах линдовской породы. Опыт проведен в условиях вивария ФГБНУ «Северо-Кавказский научно-исследовательский институт животноводства» (г. Краснодар).

При выполнении эксперимента руководствовались методикой проведения научных и производственных исследований по кормлению сельскохозяйственной птицы (Сергиев Посад, 2004) [4]. Группы формировали по методу пар - аналогов в одном возрасте.

Гусят содержали напольно, в секциях со сменяемой ежедневно подстилкой. Кормили гусят вволю из желобковых кормушек, а до 3-дневного возраста - с бумажных пеленок. До 7-дневного возраста поение осуществляли с помощью вакуумных поилок, в дальнейшем использовали желобковые поилки с проточной водой. Доступ к воде и корму был свободный. Световой, температурный режимы, а так же микроклимат и влажность воздуха соответствовали рекомендуемым параметрам ВНИТИП (2004).

Согласно схеме опыта, гусята во всех группах с 1 по 21 день откорма получали одинаковый полнорационный комбикорм. В последующие периоды гусятам первой – контрольной группы скармливали полнорационный комбикорм без добавок (табл. 1).

Таблица 1 - Схема опыта (n=38)

Группа	Период выращивания, дней			
	1-7 (предстарт, уравнительный период)	8-21 (старт)	22-41 (рост)	42-60 (финиш)
1-контрольная	ПК		ПК	ПК
2-опытная	ПК (полнорационный комбикорм)		50 % ПК + 50 % (по массе комбикорма) травяного компонента	

Птица второй опытной группы с 22-дневного возраста до окончания откорма получала полнорационный комбикорм с 50 % (по массе) травяного компонента.

Используемый травяной компонент – мелкоизмельченное сено, обогащенное коагулятом сока растений люцерны.

Как видно из данных таблицы 2, в ста граммах данного корма содержится: обменной энергии - 0,8 МДж, влаги - 8,7 %, сырого протеина -

14,6 %, сырой клетчатки - 15,7 %, сырого жира - 6,1 %, сырой золы 14,9 %, кальция и фосфора - 2,49 и 0,43 % соответственно (табл. 2).

Таблица 2 - Питательность травяного компонента

Показатели	В 100 г
Обменная энергия, ккал	181,5
Обменная энергия, МДж	0,761
Влага, %	8,67
Сырой протеин, %	14,56
Сырая клетчатка, %	15,7
Сырой жир, %	6,1
Сырая зола, %	14,90
Кальций, %	2,49
Фосфор, %	0,43

Состав комбикормов для гусят по периодам их выращивания представлен в таблице 3.

Таблица 3 – Состав комбикормов для гусят

Компоненты, %	Возраст, дней					
	8-21 (старт)		22-41 (рост)		42-60 (финиш)	
	Группа					
	1	2	1	2	1	2
Дерть пшеницы	26,0		32,7	16,3	41,9	20,9
Дерть кукурузы	18,8		12,0	6,0	8,0	4,0
Дерть ячменя	13,8		13,7	6,9	18,0	9,0
Шрот подсолнечный	14,0		16,0	8,0	10,0	5,0
Шрот соевый	10,0		11,0	5,5	7,5	3,8
БВМК - Старт	15,0		-	-	-	-
БВМК- Рост	-		11,0	5,5	-	-
БВМК- Финиш	-		-	-	11,0	5,5
Травяной компонент	-		-	50,0	-	50,0
Мел	1,2		2,0	1,0	2,0	1,0
Соль	0,5		0,5	0,2	0,5	0,2
Монокальцийфосфат	0,7		1,2	0,6	1,2	0,6

Анализ таблицы 3 говорит о том, что в разработанных комбикормах в стартовый период выращивания, на долю зерновых (пшеница, кукуруза и ячменя) приходилось 58,6 %, подсолнечного и соевого шрота – 24,0 %. Обогащение комбикормов аминокислотами, микроэлементами и витаминами, осуществляли за счет ввода 15 % белково-витаминно-минерального концентрата. Источниками макроэлементов служили мел -

1,2 %, соль - 0,5 % и монокальцийфосфат - 0,7 %. Использование травяного компонента в комбикормах второй группы в ростовой и финишный период позволило сократить долю всех компонентов комбикорма на 50 %.

Питательность комбикормов для гусят по периодам их выращивания представлена в таблице 4.

Таблица 4 - Питательность 100 г комбикорма для молодняка гусей

Показатели	Возраст, дней					
	8-21 (старт)		22-41 (рост)		42-60 (финиш)	
	Группа					
	1	2	1	2	1	2
Обменная энергия, МДж	1,15		1,16	1,00	1,17	1,00
Сырой протеин, г	22,31		20,87	17,77	18,15	16,36
Сырая клетчатка, г	5,45		6,21	10,96	5,21	10,46
Сырой жир, г	3,27		3,31	4,71	3,33	4,72
Кальций, г	1,17		1,03	1,77	1,02	1,76
Фосфор общий, г	0,76		0,73	0,59	0,71	0,58
Линолевая кислота, г	1,62		1,33	1,07	1,34	1,08
Лизин, г	1,16		1,04	0,92	0,88	0,78
Метионин+цистин, г	0,82		0,83	0,62	0,72	0,56

Замена ростовых и финишных полнорационных комбикормов травяным компонентом сопровождалась снижением концентрации обменной энергии – на 13,4-14,5 %, сырого протеина на 9,9-14,9 %, лизина – на 11,4-11,5 %. Содержание сырой клетчатки в комбикормах для второй группы с 22 по 60 день выращивания увеличилось в 1,76-2,01 раза, а сырого жира - на 41,7-42,3 %.

Результаты исследований обрабатывали биометрическим методом вариационной статистики по Н.П. Плохинскому (1970). Различия считали статистически достоверными при: *- $P \leq 0,05$; ** - $P \leq 0,01$; *** - $P \leq 0,001$.

Результаты исследований. Основной задачей при интенсивном выращивании гусей на мясо является, максимально быстрое получение товарной тушки с небольшим количеством жира, тем самым получить более высокий процент выхода постного мяса.

Живая масса гусят при формировании опытных групп в 7-дневном возрасте практически не отличалась (табл. 5).

Таблица 5 – Основные результаты выращивания гусей

Показатели	Группа	
	1	2
Живая масса (г) в возрасте:	327,7±6,6	
7 дней		
60 дней	3966,8±56,4	3823,4±111,4
Живая масса самцов в конце опыта, г	4251,9±42,8	4247,1±99,6
Живая масса самок в конце опыта, г	3650,1±33,5	3442,0±0,001
Валовой прирост, г	3639,1	3495,7
То же, % к первой группе	100	96,1
Сохранность птицы, %	100	100
Среднесуточное потребление кормов за опыт, г	200	225
Затраты кормов на 1 кг прироста живой массы, кг	2,92	3,42

Некоторое снижение питательности комбикорма во второй группе за счет включения травяного компонента снизило среднюю живую массу гусят в ростовой и финишный периоды выращивания на 4,5 и 3,6 % соответственно.

Масса самцов и самок при использовании изучаемого кормового средства не имела достоверных различий. Отмечается тенденция к снижению живой массы самцов на 1,1 % и самок на 5,7 % во второй группе

Валовой прирост живой массы за опыт во второй группе составил 3496,0 г, что на 3,9 % ниже, чем в контрольной группе 3638,0 г.

Использование травяного компонента в комбикормах второй группы с 22-дневного возраста снизило среднесуточный прирост у гусят в этот период по отношению к первой группе на 12,6 %, в дальнейшем данная тенденция сохранилась. За 53 дня опыта среднесуточный прирост живой массы гусей в контрольной группе составил 68,6 г, а в опытной группе - 66,0 г, что ниже контрольного показателя на 2,6 г. Таким образом,

пятидесятипроцентная замена полнорационного комбикорма на травяной компонент снизила среднесуточный прирост гусят за опыт на 3,8 %.

Скармливание кормосмеси с травяным компонентом во второй группе способствовало увеличению потребления комбикорма во все периоды выращивания. В целом за весь опыт среднесуточное потребление комбикормов во второй группе было на 12,5 % больше по сравнению с контрольной группой. Данная тенденция способствовала значительному росту затрат корма на 1 кг прироста - выше на 17,1 % по сравнению с первой группой.

Для определения мясных качеств молодняка гусей, при замене части полнорационного комбикорма на травяной компонент, был проведен контрольный убой по 4 головы птицы (2 самца и 2 самки) из каждой группы.

Основные результаты контрольного убоя гусей представлены в таблице 6.

Таблица 6 - Результаты контрольного убоя гусят

Показатели	Группа	
	1	2
Живая масса перед убоем, г	3929,5±164,0	3935,0±209,3
Масса потрошеной тушки, г	2450,5±53,0	2645,5±141,0
Выход потрошеной тушки, %	62,4	67,2
Масса мышц груди, бедра и голени, г	704,5±45,0	906,0±78,9
в % к массе потрошеной тушки, г	28,7	34,3
Внутренний жир, г	82,7±6,4	76,5±11,7
в % к массе потрошеной тушки, г	3,4	2,9
Кожа с подкожным жиром, г	460,0±10,4	410,5±10,5
в % к массе потрошеной тушки, г	18,8	15,5

Использование в комбикормах молодняка гусей второй группы изучаемой добавки способствовало увеличению убойного выхода на 4,8%, в сравнении с показателем в первой группе.

Также во второй группе отмечен наибольший выход мышц груди, бедра и голени –на 5,6 % выше, чем в первой группе.

Наряду с этим, также снизилась удельная масса внутреннего жира и кожи с подкожным жиром у молодняка гусей в опытной группе на 0,5 и 3,3 % соответственно, по сравнению с аналогами контрольной группы.

В ходе проведения контрольного убоя гусей, после обвалки тушек и оценки развития мышечной ткани подопытной птицы, гомогенат мышц бедра, голени и грудной мышцы был подвергнут химическому анализу.

При скармливании гусятам второй опытной группы травяного компонента прослеживалась тенденция к увеличению содержания в мышечной ткани сырого жира на 0,1%, при снижении удельного веса - влаги на 0,8 % по сравнению с контролем. В целом, замена полнорационного комбикорма на 50 % травяным компонентом не повлияла отрицательно на химический состав мышечной ткани

Пятидесятипроцентная замена полнорационного комбикорма на травяной компонент для гусей второй группы способствовала снижению стоимости 1 кг комбикорма на 0,7 рублей. При увеличении потребления корма на одну голову, производственные затраты в опытной группе увеличились на 2,6 рублей по сравнению с контрольной группой.

Это повысило себестоимость продукции во второй группе - на 5,0 %, что привело к снижению получаемой прибыли с одной головы на 16,8 рублей и снижению уровня рентабельности на 6,2 %.

Заключение. Снижение питательности полнорационных комбикормов при их замене травяным компонентом вызвало недостоверное снижение интенсивности роста птицы, увеличило затраты кормов на прирост живой массы. Однако, в тушках птицы опытной группы увеличилось как абсолютное, так и относительное содержание мышц груди и ног. Использование в кормлении молодняка гусей травяного компонента позволило значительно сократить расход фуражных культур, шротов и биологически активных добавок, которые можно использовать в кормлении цыплят-бройлеров или свиней.

Целесообразность применения данного травяного компонента в кормлении молодняка гусей требует дальнейшей оценки на фоне одинаковых по питательности комбикормов для контрольной и опытных групп. При условии изготовления данного корма в самих хозяйствах из доступных травянистых кормов, стоимость этого корма может быть значительно ниже, чем зернофуражных культур. Последнее повлияет и на экономическую эффективность производства.

Список литературы.

1. Горковенко, Л.Г. Семена рапса как источник высококачественного белка и жира в рационах для молодняка гусей / Л.Г. Горковенко, Е.А. Мартынеско, Д.В. Осепчук // Сборник научных трудов Северо-Кавказского научно-исследовательского института животноводства. - 2014. - Т. 3. - С. 141-145.
2. Кононенко, С.И. Развитие внутренних органов гусей, получавших зерно тритикале / С.И. Кононенко, Д.В. Осепчук, А.Ф. Гулиц // Сборник научных трудов Северо-Кавказского научно-исследовательского института животноводства. - 2014. - Т. 3. - С. 132-136.
3. Кощаев, А.Г. Способ получения кормовой добавки с целлюлолитической активностью для животных / А.Г. Кощаев, С.А. Марков, А.И. Петенко // Официальный бюллетень «Изобретения. Полезные модели», RU 2498610, 2013. - № 32. – 12 с.
4. Методика проведения научных и производственных исследований по кормлению сельскохозяйственной птицы / под общ. ред. В.И. Фисинина. – Сергиев Посад, 2004. – 33 с.
5. Осепчук, Д.В. Мясная продуктивность молодняка гусей в зависимости от особенностей кормления / Д.В. Осепчук, А.Н. Ратошный, А.Ю. Шантыз, Л.Н. Скворцова // Труды Кубанского государственного аграрного университета. - 2015. - № 53. - С. 198-202.
6. Петенко, А.И. Биохимические и микробиологические аспекты получения биопродуктов и фармпрепаратов и эффективность их применения в птицеводстве / А.И. Петенко, С.Б. Хусид, И.С. Жолобова, Г.А. Плутахин, Ю.А. Лысенко, А.Г. Кощаев // Труды Кубанского государственного аграрного университета. - 2015. - № 52. - С. 212-218.
7. Ратошный, А.Н. Рапс и продукты его переработки в рационах для свиней и птицы: учебное пособие / А.Н. Ратошный, С.И. Кононенко, Д.В. Осепчук, И.Р. Тлецерук // Краснодар, 2015. – 222 с.
8. Тузов, И.Н. Генетические особенности симментальского скота завезенного в хозяйства Краснодарского края / И.Н. Тузов, В.И. Щербатов, К.Ю. Ташпеков // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. - 2015. - № 108. - С. 568-580. Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2015/04/pdf/41.pdf>
9. Щербатов, В.И. Способ выращивания цыплят-бройлеров / В.И. Щербатов, Л.И. Сидоренко, К.Н. Бачина, Е.В. Блинов, Д.С. Андреев // Официальный бюллетень «Изобретения. Полезные модели», RU 2373702, 2009. - № 33 – 8 с.
10. Юрина, Н.А. Новые подходы к использованию биопрепаратов в рыбоводстве / Н.А. Юрина, Е.А. Максим // Сборник научных трудов Северо-

Кавказского научно-исследовательского института животноводства. - 2015. - Т. 4. - С. 109-113.

References

1. Gorkovenko, L.G. Semena rapsa kak istochnik vysokokachestvennogo belka i zhira v racionah dlja molodnjaka gusej / L.G. Gorkovenko, E.A. Martynenko, D.V. Osepchuk // Sbornik nauchnyh trudov Severo-Kavkazskogo nauchno-issledovatel'skogo instituta zhivotnovodstva. - 2014. - T. 3. - S. 141-145.

2. Kononenko, S.I. Razvitie vnutrennih organov gusej, poluchavshih zerno tritikale / S.I. Kononenko, D.V. Osepchuk, A.F. Gulic // Sbornik nauchnyh trudov Severo-Kavkazskogo nauchno-issledovatel'skogo instituta zhivotnovodstva. - 2014. - T. 3. - S. 132-136.

3. Koshhaev, A.G. Sposob polucheniya kormovoj dobavki s celljuloliticheskoj aktivnost'ju dlja zhivotnyh / A.G. Koshhaev, S.A. Markov, A.I. Petenko // Oficial'nyj bjulleten' «Izobreteniya. Poleznye modeli», RU 2498610, 2013. - № 32. – 12 s.

4. Metodika provedeniya nauchnyh i proizvodstvennyh issledovaniy po kormleniju sel'skohozjajstvennoj pticy / pod obshh. red. V.I. Fisina. – Sergiev Posad, 2004. – 33 s.

5. Osepchuk, D.V. Mjasnaja produktivnost' molodnjaka gusej v zavisimosti ot osobennostej kormleniya / D.V. Osepchuk, A.N. Ratoshnyj, A.Ju. Shantyz, L.N. Skvorcova // Trudy Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. - 2015. - № 53. - S. 198-202.

6. Petenko, A.I. Biohimicheskie i mikrobiologicheskie aspekty polucheniya bioproduktov i farmpreparatov i jeffektivnost' ih primeneniya v pticevodstve / A.I. Petenko, S.B. Husid, I.S. Zholobova, G.A. Plutahin, Ju.A. Lysenko, A.G. Koshhaev // Trudy Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. - 2015. - № 52. - S. 212-218.

7. Ratoshnyj, A.N. Raps i produkty ego pererabotki v racionah dlja svinej i pticy: uchebnoe posobie / A.N. Ratoshnyj, S.I. Kononenko, D.V. Osepchuk, I.R. Tleceruk // Krasnodar, 2015. – 222 s.

8. Tuzov, I.N. Geneticheskie osobennosti simmental'skogo skota zavezennogo v hozjajstva Krasnodarskogo kraja / I.N. Tuzov, V.I. Shherbatov, K.Ju. Tashpekov // Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. - 2015. - № 108. - S. 568-580. Rezhim dostupa: <http://ej.kubagro.ru/2015/04/pdf/41.pdf>

9. Shherbatov, V.I. Sposob vyrashhivaniya cypljat-brojlerov / V.I. Shherbatov, L.I. Sidorenko, K.N. Bachinina, E.V. Blinov, D.S. Andreev // Oficial'nyj bjulleten' «Izobreteniya. Poleznye modeli», RU 2373702, 2009. - № 33 – 8 s.

10. Jurina, N.A. Novye podhody k ispol'zovaniju biopreparatov v rybovodstve / N.A. Jurina, E.A. Maksim // Sbornik nauchnyh trudov Severo-Kavkazskogo nauchno-issledovatel'skogo instituta zhivotnovodstva. - 2015. - T. 4. - S. 109-113.