

**РОСТ И РАЗВИТИЕ ГИБРИДНОГО МОЛОДНЯКА КУР ПРИ ОПТИМИЗАЦИИ ПИТАНИЯ НЕТРАДИЦИОННЫМИ ИНГРЕДИЕНТАМИ****Иван Иванович Кочиш¹, Елена Алевтиновна Капитонова^{2✉}, Максим Валерьевич Кореньюга³**^{1,2,3} *Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина, Российская Федерация*¹ *д-р с/х. наук, проф., академик РАН, orcid.org/0000-0003-4307-8433*² *д-р биол. наук, доц., kapitonovalena1110@mail.ru, orcid.org/0000-0002-8502-6052*³ *ассистент, orcid.org/0000-0002-3549-5969***РЕФЕРАТ**

В настоящее время, с учетом санкционного давления, отечественные производители мяса птицы, для поддержания ее продуктивности на высоком уровне, вынуждены искать новые, отечественные высоко протеиновые компоненты комбикорма. Одним из таких компонентов могут выступать кормовые бобы, которые применяются в кормлении других видов сельскохозяйственных животных. Бобы сорта «Фанфар» не содержат нитритов и в минимальной дозе содержат нитраты, доля сырого протеина достигает – 28,7 %, что делает их незаменимым высоко белковым компонентом. Эксперимент на гибридном молодняке кур проведен базе вивария УО ВГАВМ. Первая группа являлась контролем. Опытным группам бобы вводились из расчета – 10,0 %, 20,0 % и 30,0 % комбикорма. Абсолютный прирост был максимальным у птиц из 3-й и 4-й опытных групп на 5,7 % и 6,3 %, соответственно. Среднесуточный пррост в этих группах был выше, чем в контроле – на 2,0 % и 2,8 %, а относительная скорость роста к концу периода откорма – на 0,2 % и 0,4 %, соответственно. На основании проведенных исследований рекомендуется вводить бобы сорта «Фанфар» в рационы гибридного молодняку кур из расчета 20 % комбикорма.

Ключевые слова: птицеводство, кормовые бобы, нитраты, нитриты, химический состав, живая масса, абсолютный прирост, среднесуточный прирост, относительный прирост.

Для цитирования: Кочиш И.И., Капитонова Е.А., Кореньюга М.В. Рост и развитие гибридного молодняка кур при оптимизации питания нетрадиционными ингредиентами // Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии. 2025. №2. с 103-106. <https://doi.org/10.52419/issn2782-6252.2025.2.103>

GROWTH AND DEVELOPMENT OF HYBRID YOUNG CHICKENS WHEN OPTIMIZING NUTRITION WITH NON-TRADITIONAL INGREDIENTS**Ivan Iv. Kochish¹, Elena Al. Kapitonova², Maxim V. Korenyuga³**^{1,2,3} *Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology – MBA named after K.I. Skryabin, Russian Federation*¹ *Dr. of Agricultural Sciences, Prof., Academician of the Russian Academy of Sciences, orcid.org/0000-0003-4307-8433*² *Dr. of Biological Sciences, Docent, kapitonovalena1110@mail.ru, orcid.org/0000-0002-8502-6052*³ *Assistant, orcid.org/0000-0002-3549-5969***ABSTRACT**

At present, given the sanctions pressure, domestic poultry producers are forced to look for new, domestic high-protein feed components to maintain their productivity at a high level. One of these components may be fodder beans, which are intended for other types of farm animals. Beans of the Fanfar variety do not contain nitrites and contain nitrates in a minimal dose, the proportion of crude protein reaches 28.7%, which makes beans an indispensable high-protein component. The experiment on hybrid young chickens was conducted at the vivarium of the UO VGAVM. The first group was the control. The experimental groups were given beans at the rate of 10.0%, 20.0% and 30.0% of the combined feed. The relative increase was maximum in the 3rd and 4th experimental groups +5.7% and +6.3%, respectively. The average daily productivity in these groups was higher than in the control group – by 2.0% and 2.8%, and the relative growth rate by the end of the fattening period – by 0.2% and 0.4%, respectively. Based on the conducted research, we recommend introducing beans of the Fanfar variety into the diets of hybrid young chickens.

Key words: poultry farming, fodder beans, nitrates, nitrites, chemical composition, live weight, absolute gain, average daily gain, relative gain.

For citation: Kochish I.I., Kapitonova E.A., Korenyuga M.V. Growth and development of hybrid young chickens with optimization of nutrition with non-traditional ingredients. Legal regulation in veterinary medicine. 2025;2: 103-106. (in Russ) <https://doi.org/10.52419/issn2782-6252.2025.2.103>

ВВЕДЕНИЕ

В последние годы стало очевидным, что отрасль птицеводства полностью обеспечивает продовольственную безопасность страны. Занимая лидирующее положение в валовом производстве мяса, по сравнению с другими подотраслями животноводства, она до сих пор остается высоко рентабельной и востребованной. Поддержание птицеводства на высоком уровне было бы невозможным без использования высококачественных ингредиентов комбикорма. В последние годы, с учетом санкционной политики, приходится изыскивать собственные резервы, которые могли бы в полной мере восполнить, а со временем, заместить импортные аналоги, используемые в комбикормовой промышленности. Этому способствуют природно-климатические условия, обширные пахотные земли и тенденции времени.

В настоящее время стал актуальным поиск решений по замене сои, и её производных, которые ранее импортировались в основном из Аргентины, на другие бобовые компоненты. Одним из таких практических решений стала попытка замены соевого шрота на кормовые бобы сорта «Фанфар». Считаем, что изучение возможного применения нетрадиционных отечественных белковых компонентов комбикорма не только обеспечит конкурентоспособность комбикормов на отечественном рынке, но и сможет гарантировать дальнейшую высокую продуктивность сельскохозяйственной птицы.

Цель исследований – установить продуктивный эффект при введении в рацион отечественных нетрадиционных белковых ингредиентов для стимуляции мясной продуктивности гибридного молодняка кур.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для получения объективных данных, с последующим проведением производственных испытаний, нами в условиях вивария УО ВГАВМ был организован научно-хозяйственный эксперимент. Объект исследований: гибридный молодняк кур кросса «Росс-308». Птица была подобрана по принципу пар-аналогов ($n=120$ голов). Период проведения эксперимента – 41 сутки. Первая группа птицы служила контролем и питалась только установленной кормосмесью включающую соевый шрот. Бройлерам второй, третьей и четвертой групп, при исключении из рациона соевого шрота, вводились бобы «Фанфар» из расчета – 10,0 %, 20,0 % и 30,0 % комбикорма, соответственно. Подготовку к скармливанию и экструдию бобов проводили на электрической мельнице. Введение бобов в кормосмесь осуществлялось многоступенчатым смешиванием.

Птица выращивалась с учетом требований ВНИТИП (2015). Рост и развитие гибридного молодняка кур контролировали путем еженедельного взвешивания птицы и определением абсолютного, среднесуточного и относительного прироста общепринятыми методами. Полученные результаты обработаны биометрически.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В лаборатории НИИ ПВМиБ УО ВГАВМ

проводилось биотестирование кормовых бобов сорта «Фанфар» на уровень содержания нитратов и нитритов (таблица 1).

Из показателей, представленных в таблице 1, видно, что кормовые бобы сорта «Фанфар» содержат незначительное количество нитратов и не содержат нитритов. Массовую долю нитритов (мг/кг) в анализируемой пробе находили по градуировочному графику. За окончательный результат испытания принимали среднеарифметическое значение результатов двух параллельных испытаний, выполненных в условиях повторяемости и удовлетворяющих условию приемлемости. Результаты вычисляли до первого десятичного знака и округляли до целого числа. Как видно из показателей таблицы 1 нитритов в кормовых бобах не обнаружено.

В условиях лаборатории кафедры кормления сельскохозяйственных животных имени профессора В.Ф. Лемеша ВГАВМ, нами был определен химический состав партии кормовых бобов сорта «Фанфар» для проведения экспериментальных исследований на сельскохозяйственной птице. Результаты определения химического состава кормовых бобов представлены в таблице 2.

Из представленных показателей в таблице 2 видно, что в бобах «Фанфар» кумуляция обменной энергии составила 13,08 МДж/кг или 312,9 ккал, содержание золы в сухом веществе – 3,3 %, доля сырой клетчатки – 11,7 %. Содержание сырого жира невысокое – 1,87 %. Доля сырого протеина составила 28,7 % в 1 кг сухого вещества и 217,07 г переваримого протеина. Таким образом, оценка кормовых бобов по питательности показала, что с учетом энергетической ценности, уровня и качества протеина они являются перспективными для кормления цыплят-бройлеров и не уступают соевому шроту по способности снабжать организм питательными веществами.

По результатам контрольных взвешиваний подопытного молодняка в каждом учетном периоде выращивания, нами производился учет роста и развития гибридного молодняка кур кросса «Росс-308» (таблица 3).

Из таблицы 3 видно, что по итогам I периода молодняк из 3-й и 4-й групп, стал активно набирать живую массу. Абсолютный прирост, по сравнению с группой контроля, повысился во 2-й опытной группе – на 0,08 %, а в 3-й и 4-й опытных группах – на 0,25 %.

На 21-е сутки разница между 2-й, 3-й и 4-й опытными группами, по сравнению с группой контроля, возросла – на 10,1 %, 11,9 % и 12,5 %, соответственно.

К концу эксперимента гибридный молодняк кур в 3-й и 4-й опытных группах показали максимальную абсолютную скорость роста, которая – на 5,7 % и 6,3 % ($p<0,001$), соответственно, была выше результатов контрольной группы.

Результаты расчета среднесуточных приростов по группам гибридного молодняка кур, представлены на рисунке 1.

Из представленных расчетных данных видно, что абсолютный и среднесуточный приросты гибридного молодняка кур пропорционально

Таблица 1. Содержание нитратов и нитритов в кормовых бобах «Фанфар», мг/кг.
Table 1. Content of nitrates and nitrites in fodder beans "Fanfar", mg/kg.

Наименование образца	Наименование и значение показателей по ТНПА	Фактически полученное значение
Кормовые бобы «Фанфар»	Нитраты, не более 500,0	47,4
	Нитриты, не более 2,0	Не обнаружено

Таблица 2. Химический состав кормовых бобов сорта «Фанфар» (на 1 кг корма натуральной влажности).
Table 2. Chemical composition of fodder beans of the Fanfar variety (per 1 kg of natural moisture feed).

Наименование образца	Сухое вещество, %	Сырой (г)			
		протеин	жир	клетчатка	зола
Кормовые бобы «Фанфар»	0,87	249,50	16,30	101,70	28,80

Таблица 3. Абсолютный прирост подопытной птицы, г (n=30, M+m).
Table 3. Absolute weight gain of experimental birds, g (n=30, M+m).

Сутки	Группа			
	1-контроль	2-опытная	3-опытная	4-опытная
7-е	119,8±1,53	119,9±1,47	120,1±1,36	120,1±1,22
14-е	361,4±4,67	376,1±4,31	377,8±3,53***	378,8±3,22***
21-е	683,5±8,48	752,2±8,24***	765,5±7,28***	769,2±6,84***
28-е	1244,4±15,39	1277,4±14,87*	1317,3±13,16***	1324,3±11,35***
35-е	1832,8±26,52	1935,6±25,26***	1961,8±23,60***	1971,6±21,48***
41-е	2492,3±42,37	2574,7±40,83*	2634,1±35,42***	2648,8±33,27***

Примечание: здесь и далее * p < 0,05; ** p < 0,01; *** p < 0,001

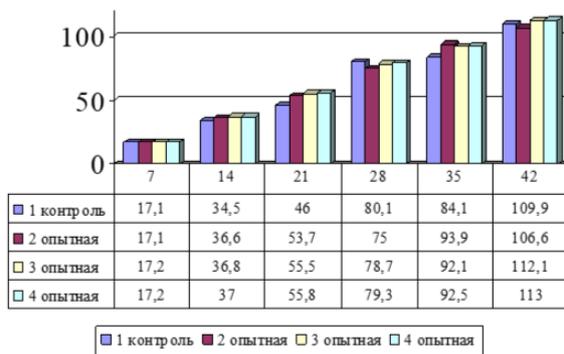


Рисунок 1. Среднесуточный прирост по учетным периодам, г (n=30).

Figure 1. Average daily growth by accounting periods, g (n=30).

возрастали. Наивысшая энергия роста во все технологические периоды была отмечена у птиц 3-й и 4-й опытных групп.

Если среднесуточный прирост по итогам I периода откорма был во всех группах практически одинаковым, то за III-й период различия во 2-й, 3-й и 4-й группах, по сравнению с контролем составили – 16,7 % (+7,7 г), 20,7 % (+9,5 г) и 21,3 % (+9,8 г), соответственно.

В VI периоде откорма среднесуточный прирост во 2-й опытной группе, в среднем по группе снизился – на 3,0 % (-3,3 г), а в 3-й и 4-й группах увеличился – на 2,0 % (+2,2 г) и 2,8 % (+3,1 г), соответственно.

Результаты расчета относительной скорости роста цыплят-бройлеров в среднем по группе, представлены на рисунке 2.

Как видно из представленных данных на рисунке 2, энергия роста с каждым периодом повышалась. Несмотря на то, что птица стартовала

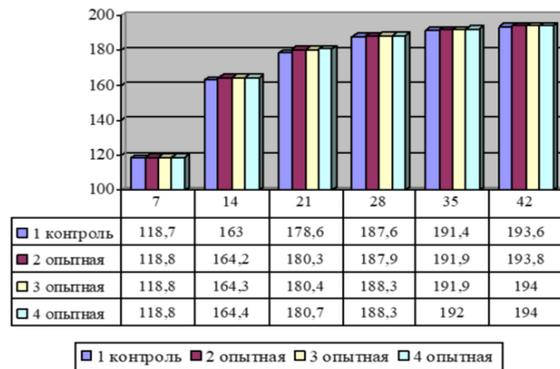


Рисунок 2. Относительная скорость роста, % (n=30).

Figure 2. Relative growth rate, % (n=30).

одновременно, и по итогам первого периода откорма энергия роста только начала активизироваться, в конце III периода относительная скорость роста бройлеров была в 3-й и 4-й группах максимальной и составляла 188,3 %, что было больше, чем во 2-й опытной группе – на 0,4 % и в группе контроля – на 0,7 %. В конце опыта максимальная относительная скорость роста также в 3-й и 4-й группах находилась на одном уровне и превышала показатели 2-й и 1-й групп – на 0,2 % и 0,4 %, соответственно.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основании проведенных исследований установлено, что кормовые бобы сорта «Фанфар» содержат незначительное количество нитратов (47,7 мг/кг) и не содержат нитриты. Кумуляция обменной энергии составила 13,08 МДж/кг, содержание золы в сухом веществе – 3,3 %, доля сырой клетчатки – 11,7 % и сырого жира – 1,87 %. Наивысшая

шая скорость роста гибридного молодняка кур кросса «Росс-308» была зафиксирована в 3-й и 4-й опытных группах, в которых кормовые бобы «Фанфар» вводились из расчета 20,0 % и 30,0 % от комбикорма и составила в 41 суточном возрасте 2634,1 г (+5,7 %) и 2648,8 г. (+6,3 %). Среднесуто-

чный прост в этих группах был выше, чем в контроле – на 2,0 % и 2,8 %, а относительная скорость роста к концу периода откорма – на 0,2 % и 0,4 %, соответственно. Рекомендуем вводить бобы сорта «Фанфар» в рационы гибридного молодняка кур из расчета 20 % комбикорма.

Материалы подготовлены в рамках гранта «Здоровье и продуктивное долголетие кур-несушек промышленных кроссов: молекулярно-генетические и иммунологические аспекты» № 22-16-00009 от 16.05.2022 г. (продление 2025-2026 гг.).

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Кузьменко П.М., Гласкович М.А., Капитонова Е.А. и др. Ветеринарная технология защиты выращивания ремонтного молодняка птицы в ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика» / П.М. Кузьменко, М.А. Гласкович, Е.А. Капитонова [и др.] // Ученые записки учреждения образования «Витебская орден «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». 2011. Т. 47. № 1. С. 399-403.
2. Капитонова Е.А. Профилактика дисбактериозов // Сборник «Экология и инновации» материалы VII Международной научно-практической конференции. Витебск: ВГАВМ, 2008. С. 100-102.
3. Кочиш И.И. Биология и патология сельскохозяйственной птицы : учебник / И.И. Кочиш, В.И. Смоленский, В.И. Щербатов // Москва, 2018. 386 с.
4. Гласкович М.А., Карпенко Л.Ю., Балыкина А.Б., Бахта А.А. Опыт корректировки рационов цыплят-бройлеров в условиях птицефабрик Республики Беларусь / М.А. Гласкович, Л.Ю. Карпенко, А.Б. Балыкина, А.А. Бахта // Международный вестник ветеринарии. 2018. № 1. С. 33-40.
5. Гласкович М.А., Карпенко Л.Ю., Бахта А.А., Козицина А.И. Оценка влияния применения препарата «Селенвет» цыплятам-бройлерам на показатели продуктивности и экономической эффективности / М.А. Гласкович, Л.Ю. Карпенко, А.А. Бахта, А.И. Козицина // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2019. № 4. С. 141-142.
6. Производственные риски в промышленном птицеводстве и минимизация потерь : монография / Т.М. Околелова. Минск : ИВЦ Минфина, 2024. 104 с.: ил.
7. Улимбашев М.Б. и др. Технологии производства и переработки продукции животноводства : учебное пособие / Улимбашев М.Б. [и др.]. // ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ»; изд-во «Ставрополь-Сервис-Школа». Ставрополь. 2024. 207 с.
8. Карпенко Л.Ю., Панова Н.А., Балыкина А.Б. и др. Физиология пищеварения : методические указания для практических занятий по теме / Л.Ю. Карпенко, Н.А. Панова, А.Б. Балыкина [и др.]. – СПбГУ, 2022. 37 с.

REFERENCES

1. Kuzmenko P.M., Glaskovich M.A., Kapitonova E.A. et al. Veterinary technology for protecting the rearing of young poultry at OJSC Vitebsk Broiler Poultry Farm. Scientific notes of the educational institution "Vitebsk Order of the Badge of Honor State Academy of Veterinary Medicine". 2011; Vol. 47. No. 1: 399-403. (In Russ.)
2. Kapitonova E.A. Prevention of dysbacteriosis. Collection "Ecology and Innovations" materials of the VII International scientific and practical conference. Vitebsk: VGAVM. 2008. Pp. 100-102. (In Russ.)
3. Kochish I.I., Smolensky V.I., Shcherbatov V.I. Biology and pathology of agricultural poultry: textbook. Moscow. 2018. 386 p. (In Russ.)
4. Klaskovich M.A., Karpenko L.Yu., Balykina A.B., Bakhta A.A. Experience of adjusting broiler chicken diets in poultry farms of the Republic of Belarus. International Veterinary Bulletin. 2018;1:33-40. (In Russ.)
5. Glaskovich M.A., Karpenko L.Yu., Bakhta A.A., Kozitsyna A.I. Evaluation of the impact of using the drug "Selenvet" to broiler chickens on productivity and economic efficiency indicators. Issues of regulatory framework in veterinary medicine. 2019;4: 141-142. (In Russ.)
6. Okolelova T.M. Production risks in industrial poultry farming and loss minimization: monograph. Minsk: Information and Communication Center of the Ministry of Finance. 2024. 104 p.: ill. (In Russ.)
7. Ulimbashev M.B. et al. Technologies of production and processing of livestock products: a textbook. FGBNU "North Caucasian Federal Scientific Center"; publishing house "Stavropol-Service-School". Stavropol. 2024. 207 p.
8. Karpenko L.Yu., Panova N.A., Balykina A.B. et al. Physiology of digestion: guidelines for practical classes on the topic. SbPSU. 2022. 37 p. (In Russ.)

Поступила в редакцию / Received: 28.04.2025

Поступила после рецензирования / Revised: 25.06.2025

Принята к публикации / Accepted: 26.06.2025