

СОРГО В КОМБИКОРМАХ ДЛЯ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Резюме. В статье представлены результаты исследования на цыплятах-бройлерах по использованию комбикормов с разным уровнем сорго отечественной селекции сорта Державное. Установлено, что наилучшие зоотехнические показатели обеспечил рацион, содержащий 20% сорго: повышение живой массы птицы, улучшение конверсии корма и переваримости питательных веществ.

Ключевые слова: сорго, ферментные препараты, бройлеры, прирост живой массы, среднесуточный прирост живой массы, конверсия корма.

SORGHUM IN MIXED FEEDS FOR BROILER CHICKENS

Abstract. The article presents the results of a study on the use of compound feeds containing different levels of sorghum of the Russian-bred variety Derzhavnoe in broiler chicken nutrition. It was found that the best zootechnical performance was achieved when a diet containing 20% sorghum was used. The inclusion of sorghum in compound feeds contributed to increased live weight, improved feed conversion ratio, and enhanced nutrient digestibility.

Key words: sorghum, enzyme preparations, broilers, live weight gain, average daily gain, feed conversion ratio.

ВВЕДЕНИЕ

Сорго (*Sorghum Pers.*) является ценной кормовой культурой для засушливых и полувасушливых территорий и представлено множеством однолетних видов. Растение хорошо переносит почвенную и воздушную засуху, суховеи, а также повышенную концентрацию солей в почве. На образование единицы сухого вещества сорго расходуется в 1,5–2,0 раза меньше воды по сравнению с другими культурами, а его урожайность в засушливые годы не падает так низко, как у других культур. Эти особенности обуславливают высокую перспективность использования сорго на засоленных почвах, которые занимают около 30% земельных площадей в засушливых районах России. В то же время культура хорошо отзывается на орошение [1].

Зерно сорго содержит около 70% крахмала, 12–15% белка, 3–5% жира, 2,4–4,8% клетчатки, 1,2–3,5% золы, а также каротиноиды и витамины группы В. Его охотно поедают все виды сельскохозяйственных животных и птицы. В США сорго называют «птичий корм», и оно на 10–19% дешевле кукурузы, пшеницы, ячменя [2, 3]. В России эту культуру выращивают преимущественно в Ростовской, Саратовской, Волгоградской и Самарской областях, в Ставропольском крае. Максимальная урожайность достигает 6 т/га.

Учеными Поволжского НИИСС для производства фуражного зерна сорго создан раннеспелый сорт Державное (вид кафрское) без танинов и цианогликозидов. Цель исследований — изучение зоотехнических и физиолого-биохимических показателей при вводе различных уровней сорго Державное в комбикорма для цыплят-бройлеров, а также определение биологического и продуктивного действия таких рационов.

УДК 636.086.14.636.52/.58

Научная статья

DOI 10.69539/2413-287X-2026-07-3-279

**ИВАН АФАНАСЬЕВИЧ
ЕГОРОВ¹**

доктор биологических наук, профессор, академик РАН, руководитель направления «Питание сельскохозяйственной птицы»
ORCID: 0000-0001-9122-9553
E-mail: olga@vntip.ru

**ТАТЬЯНА ВЛАДИМИРОВНА
ЕГОРОВА¹**

кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник

E-mail: egorova_t@vntip.ru

¹ФГБНУ Федеральный научный центр «Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт птицеводства» (ФНЦ «ВНИТИП»)

141311, Московская область, г. Сергиев Посад, ул. Птицегоградская, дом 10

Поступила в редакцию:

09.06.2026

Одобрена после рецензирования:

18.06.2026

Принята в публикацию:

19.06.2026

UDC 636.086.14.636.52/.58

Research article

DOI 10.69539/2413-287X-2026-07-3-279

IVAN A. EGOROV¹

Doctor of Biological Sciences, Professor, Academician of the Russian Academy of Sciences, Head of the Department «Poultry Nutrition»

ORCID: 0000-0001-9122-9553

E-mail: olga@vntip.ru

TATYANA V. EGOROVA¹

Candidate of Agricultural Sciences, Senior Researcher

E-mail: egorova_t@vntip.ru

¹Federal State Budgetary Institution Federal Scientific Center «All-Russian Scientific Research and Technological Institute of Poultry Breeding» (FSC «VNTIP»)

141311, Moscow region, Sergiev Posad, St. Ptitsyegradskaya, 10

Received by editor office:

06.09.2026

Approved in revised:

06.18.2026

Accepted for publication:

06.19.2026

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В условиях СГЦ «Загорское ЭПХ» в 2026 г. был проведен опыт на четырех группах цыплят-бройлеров кросса Смена 9, содержащихся в клеточных батареях типа Big Dutchman. В каждой группе находилось по 35 голов. Продолжительность выращивания составляла от суточного до 35-суточного возраста.

Контрольная группа бройлеров получала основной рацион, сбалансированный по всем питательным веществам в соответствии с рекомендациями ВНИТИП (2021). Он содержал 50% пшеницы, с добавлением ферментного препарата, в состав которого входили ксиланаза и β -глюканаза. Цыплятам 1, 2 и 3 опытных групп давали аналогичный рацион, но с заменой части пшеницы на сорго в количестве 10%, 20 и 30%, соответственно [4, 5].

Во время исследований анализировали химический состав сорго, проводили учет сохранности поголовья путем регистрации падежа и установление его причины; живой массы бройлеров в возрасте 1, 14, 21 и 35 суток методом индивидуального взвешивания всего поголовья по группам. Живую массу учитывали раздельно по петушкам и курочкам в возрасте 35 суток. Ее среднее значение рассчитывали как среднее арифметическое между средней массой петушков и средней массой курочек. Периоды между взвешиваниями соответствовали фазе кормления (1–14 суток, 15–21 и 22–35 суток выращивания). Среднесуточный прирост живой массы, затраты корма на 1 голову за весь период выращивания и на 1 кг прироста живой массы определяли в конце опыта; переваримость и использование птицей основных питательных веществ комбикорма — по результатам физиологического опыта, в возрасте 30–35 суток. Также изучали химический состав печени и мышечной ткани (содержание протеина, жира и золы), вкусовые качества мяса, выход грудных мышц и убойный выход.

Все анализы были выполнены в отделе физиологии и биохимического анализа ВНИТИП в конце опыта. Полученные данные обработаны биометрическим методом с использованием программы Microsoft Excel, что обеспечило объективность результатов.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Представленное для исследований сорго сорта Державное имело следующий питательный состав: 10,44% сырого протеина, 1,57% сырой клетчатки, 2,86% сырого жира, 1,25% сырой золы, 0,02% кальция, 0,32% фосфора, 0,10% магния, 0,22% лизина, 0,38% метионина + цистина, 0,34% треонина, 0,47% изолейцина, 0,37% аргинина. В нем не были обнаружены танины, ингибиторы трипсина и цианглюкозиды.

Зоотехнические показатели опыта (табл. 1) свидетельствуют, что сохранность поголовья за 35 суток выращивания составила 100% по всем группам. Живая масса цыплят-бройлеров опытных групп в возрасте 14 и 21 суток превышала таковую в контрольной группе, к 35-суточному возрасту — на 2,2–6,3%, 2,8–7,9 и 6,1–12,5%, соответственно периодам выращивания. В 35 дней курочки опытных групп по живой массе превосходили контроль на 4,1–10,1%, петушки — на 8,0–14,8%. Петушки по сравнению с курочками более выражено отреагировали повышением живой массы на ввод в комбикорма 10%, 20 и 30% сорго.

Затраты корма на 1 голову за весь период выращивания цыплят в опытных группах незначительно превышали контрольные значения — на 0,03–2,8%. Однако в пересчете на 1 кг прироста живой массы они были ниже на 5,7–9,0%. По среднесуточному приросту живой массы птица опытных групп превосходила контрольную (на 6,30–12,8%), как и по выходу грудных мышц и по убойному выходу.

Таблица 1. Зоотехнические показатели

Показатель	Группа			
	контрольная	1 опытная	2 опытная	3 опытная
Сохранность, %	100,0	100,0	100,0	100,0
Живая масса, г, в возрасте				
сутки	43,79 ± 0,07	43,84 ± 0,12	43,83 ± 0,12	43,87 ± 0,10
14 суток	496 ± 5,09	507* ± 5,53	530*** ± 7,40	527*** ± 6,76
21 суток	876 ± 12,33	900** ± 10,34	941*** ± 12,60	945*** ± 10,94
35 суток, в среднем	1980	2102	2229	2200
курочки	1869 ± 12,92	1946** ± 20,14	2057*** ± 21,21	2002*** ± 23,89
петушки	2091 ± 28,97	2258** ± 21,76	2401*** ± 31,34	2397*** ± 24,34
Затраты корма, кг,				
на 1 голову за весь период выращивания	3,280	3,291	3,372	3,344
на 1 кг прироста живой массы	1,694	1,599	1,543	1,551
Среднесуточный прирост живой массы, г	55,31	58,80	62,43	61,60
Выход грудных мышц, %	29,4	29,9	29,9	29,9
Убойный выход, %	72,3	73,0	73,4	73,0

* $P \leq 0,05$; ** $P \leq 0,01$; *** $P \leq 0,001$.

Основные показатели переваримости и использования питательных веществ корма у бройлеров в возрасте 30–35 суток представлены в таблице 2.

Таблица 2. Основные показатели переваримости и использования питательных веществ корма у бройлеров в возрасте 30–35 суток, %

Показатель	Группа			
	конт- рольная	1 опыт- ная	2 опыт- ная	3 опыт- ная
Переваримость протеина	90,2	92,4	92,9	92,8
Использование азота	50,2	52,1	52,6	52,4
Доступность				
лизина	82,2	82,8	82,9	82,8
метионина	80,1	81,4	81,4	81,8
Переваримость жира	75,1	77,4	77,6	77,9
Использование				
кальция	38,4	38,6	38,6	38,8
фосфора	48,7	49,6	49,8	49,8

Переваримость протеина у цыплят опытных групп, получавших сорго в составе комбикорма, на 2,2–2,7% превышала показатель контрольной группы. Использование ими азота корма (52,1–52,6%) находилось в пределах физиологической нормы для молодняка птицы данного возраста, оно существенно не отличалось по группам и превосходило контроль на 2,1–2,4%. Доступность лизина в опытных группах была выше на 0,6–0,7%; метионина — на 1,3–1,7%. Переваримость жира — на 2,3–2,8%. Использование кальция и фосфора при вводе сорго в комбикорма практически не изменялось. В целом по показателям переваримости и использованию питательных веществ корма цыплята опытных групп превосходили птицу контрольной группы.

Отмечено преимущество опытных групп по содержанию протеина в грудных мышцах: данный показатель составлял 20,84–21,14%, что на 0,44–0,14% выше контроля. Содержание жира в грудных мышцах при использовании сорго снижалось на 0,14–0,22%, уровень золы в них находился в пределах 1,18–1,23% и практически не различался между группами. Аналогичная закономерность была установлена для мышц бедра.

Органолептическая оценка жареного мяса не выявила отрицательного влияния сорго на его вкусовые и другие свойства. Оценка проводилась по пятибалльной шкале с учетом аромата, вкуса, нежности (жесткости) и сочности. Качество жареного мяса грудных мышц в опытных группах было оценено в среднем на 4,65–4,85 балла, ножных мышц — на 4,73–4,81 балла. Существенных различий между группами по органолептическим показателям не установлено.

ВЫВОДЫ

Изученный сорт сорго отечественной селекции Державное является перспективным компонентом комбикормов для цыплят-бройлеров. Рациональная его норма — 20% от массы комбикорма, она обеспечивает улучшение зоотехнических показателей, повышение переваримости питательных веществ и снижение затрат корма на единицу прироста живой массы.

Литература

1. Алабушев, А. В. Происхождение сорго и развитие его селекции / А. В. Алабушев, Е. А. Шишова, А. Е. Романюкин, Г. М. Ермолина [и др.] // Научный журнал КубГАУ. — 2017. — № 127. — С. 281–294.
2. Пономаренко, Ю. А. Комбикорма, корма, кормовые добавки, биологически активные вещества / Ю. А. Пономаренко, В. И. Фисинин, И. А. Егоров. — Минск: Белстан. — С. 220–764.
3. Пономаренко, Ю. А. Питательность, безопасность кормовых компонентов, комбикормов: современные подходы к питанию животных / Ю. А. Пономаренко, В. И. Фисинин, И. А. Егоров. — М., 2025. — 696 с.
4. Егоров, И. А. Руководство по кормлению сельскохозяйственной птицы / И. А. Егоров, В. А. Манукян, Т. М. Околелова [и др.]. — Под общ. ред. В. И. Фисинина, И. А. Егорова. — М.: Лика, 2018. — 226 с.
5. Ефимов, Д. Н. Руководство по работе с птицей мясного кросса «Смена 9» с аутосексной материнской родительской формой / Д. Н. Ефимов, А. В. Егорова, Ж. В. Емануилова [и др.]. — Под общ. ред. В. И. Фисинина, Д. Н. Ефимова. — Сергиев Посад, 2021. — 99 с. ■

