

Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии имени В.Р. Филиппова. 2024. № 1(74). С. 165–169.

Vestnik of Buryat State Academy of Agriculture named after V. Philippov. 2024;1(74):165–169.

Краткое сообщение

УДК 636.085.13:636.4.003

doi: 10.34655/bgsha.2024.74.1.020

## ВЛИЯНИЕ ВВОДА КОРМОВОГО ГИДРОЛИЗОВАННОГО БЕЛКА НА ПРОДУКТИВНОСТЬ СВИНЕЙ НА ОТКОРМЕ

**Светлана Александровна Гайдай, Александр Викторович Востроилов**

Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I,  
Воронеж, Россия

Автор, ответственный за переписку: Гайдай С.А., sv.gayday@yandex.ru

**Аннотация:** Представлены результаты исследования продуктивности свиней при введении в рацион гидролизованного кормового белка «Экстра». Целью работы являлось изучение закономерностей влияния на рост и продуктивность поросят-сосунов, поросят-отъемышей и поросят на доращивании и откорме кормовой добавкой. Источником добавки являются кожи и шкуры жвачных животных. Состав характеризуется высоким содержанием белка, аминокислот и значительными показателями переваримости и усвояемости. Были поставлены задачи сформировать контрольную и опытную группы поросят-сосунов по методу групп-аналогов, определить динамику живой массы поросят-сосунов, отъемышей, на доращивании и на откорме, оценить поедаемость кормов, провести анализ среднесуточных, относительных и валовых приростов. Эксперимент проводился в условиях ООО «Речица» Ливенского района Орловской области. Объектом исследования являлись поросята пород ландрас и крупная белая. Изначально формировалось две группы поросят-сосунов по 30 голов в каждой – контрольная и опытная, эксперимент проводился на этих группах на протяжении всего периода выращивания и доращивания. В данной статье представлены данные по эксперименту на поросятах на откорме в возрасте с 98-го дня контрольной и опытной групп по 15 голов в каждой. Кормовой гидролизированный белок был введен в рацион в количестве 4% в качестве замены соевому шроту. В результате ввода данной добавки ежесуточные приросты в опытной группе на этапе откорма по сравнению с контрольной группой увеличились на 124,4 г, относительный прирост превышал аналогичное значение контрольной группы на 1,94%. Живая масса в конце откорма в опытной группе превышала контрольную на 16 кг, валовой прирост оказался больше на 10 кг. Анализ экономической эффективности показал, что себестоимость 1 кг продукции при использовании добавки «Экстра» сократилась на 12%.

**Ключевые слова:** поросята, гидролизированный белок, откорм, продуктивность, ландрас, крупная белая.

Brief report

## INFLUENCE OF INTRODUCTION OF FEED HYDROLYZED PROTEIN ON THE PRODUCTIVITY OF FATTENING PIGS

**Svetlana A. Gayday, Alexander V. Vostroilov**

Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter I, Voronezh, Russia  
sv.gayday@yandex.ru

**Abstract.** The article deals with the results of a study of the pigs' productivity after the introduction of hydrolyzed feed protein "Extra" into the diet. The purpose of the work was to study the patterns of influence of feed additives on the growth and productivity of suckling piglets, weaned piglets and growing and fattening piglets. The source of the additive is skins of ruminant animals. The composition of the additive is characterized by a high content of protein, amino acids and significant indicators of digestibility and assimilability. During the research the following tasks were set: to form control and experimental groups of suckling piglets using the method of analogue groups, to determine the dynamics of the live weight of suckling piglets, weaned piglets, growing and fattening piglets, to assess feed consumption, to analyze the average daily, relative and gross gains. The experiment was carried out under the conditions of ООО Rechitsa (a limited liability company under the laws of Russian Federation), Livensky district, Oryol region. Piglets of the Landrace and Large White breeds were under the study. Initially, two groups of suckling piglets of 30 heads each were formed - a control and an experimental ones; the experiment was carried out on these groups throughout the entire period of rearing. This article presents data from the experiment on fattening piglets from 98 days of age in control and experimental groups of 15 animals each. Feed hydrolyzed protein was introduced into the diet at 4% as a replacement for soybean meal. As a result of the introduction of the additive, daily gains in the experimental group at the fattening stage increased by 124.4 g compared to the control group, the relative gain exceeded the same value in the control group by 1.94%. The live weight at the end of a fattening stage in the experimental group exceeded the control group by 16 kg, the gross gain was 10 kg more. Analysis of economic efficiency showed that the cost of 1 kg of products when using the "Extra" additive was reduced by 12%.

**Keywords:** piglets, hydrolyzed protein, fattening, productivity, Landrace, Large white.

**Введение.** Свиноводство в последние годы стало одной из наиболее активно развивающихся отраслей животноводства в России. С 2016 года потребление свинины возросло более чем на 0,7 млн т. За период с 2012 по 2018 год Россия смогла из крупнейшего импортера стать не только 100% обеспеченной свининой страной, но и войти в топ-10 мировых экспортеров. В сегодняшних условиях это особенно важно, так как возможностей для импорта всё меньше из-за влияния различных экономических санкций [1].

По оценкам экспертов, рост потребления свинины будет продолжаться, что вызовет и дальнейший рост производства. До 2025 года выработка свинины в крупнейших предприятиях индустриального сектора увеличится на 1,1 млн тонн в год. Таким образом, цель крупных производителей – нарастить выработку свинины до необходимого уровня, чтобы обеспечить население качественным отечественным продуктом [1].

Целью современного свиноводства является увеличение продуктивности свиней за счет различных факторов [2]. Помимо генетических методов выведения пород животных, характеризующихся наиболее высокими показателями продуктивности,

приросты могут корректироваться с помощью правильного питания. Для увеличения ежесуточных приростов на разных стадиях выращивания, доращивания и откорма поросят на предприятиях используются различные кормовые добавки [3].

**Цель исследования** – определить, как изменяется продуктивность свиней при откорме на фоне ввода в рацион гидролизованного белкового кормового продукта из шкур жвачных.

**Методика исследования.** В качестве кормовой добавки использовался кормовой гидролизированный белок животного происхождения «Экстра». Данная добавка характеризуется высоким содержанием протеина, который за счет высокой кормовой ценности позволяет значительно увеличить приросты массы поросят. Кормовой гидролизированный белок «Экстра» представляет собой муку из кож и шкур жвачных животных. Производителем рекомендуется использование данной добавки в рационах всех видов сельскохозяйственных животных, птицы и рыбы для восполнения дефицита белка и сбалансированного питания.

В составе кормового белка содержится от 82 до 85% сырого протеина, 1-2% сырой клетчатки. Массовая доля влаги

составляет 9,6-12%. В данной добавке практически отсутствуют жиры, что определяет ее высокую биологическую ценность. Кормовой белок содержит большое количество аминокислот, которые необходимы для правильного роста и многих жизненно важных процессов в

организме животного [4]. В составе производителем указаны такие аминокислоты, как аланин, аргинин, валин, гистидин, глицин, лейцин, лизин, метионин, серин, тирозин, треонин, фенилаланин, цистин. Содержание отдельных аминокислот указано в таблице 1.

**Таблица 1** – Содержание аминокислот в кормовом гидролизованном белке «Экстра».

Показатель	Результат
М.д. лизина, %	2,61±0,39
М.д. метионина, %	0,81±0,14
М.д. триптофана, %	0,32±0,03
М.д. цистина, %	0,42±0,09
М.д. аргинина, %	5,37±0,81
М.д. валина, %	1,68±0,25
М.д. треонина, %	1,36±0,20

Как известно, в рационах свиней, состоящих, в основном, из зерновых кормов, чаще всего наблюдается нехватка лизина, метионина и цистина [5]. Данная добавка характеризуется высоким содержанием этих аминокислот, поэтому ее применение позволит восполнить нехватку их в рационе.

В качестве объекта исследования были выбраны поросята, содержащиеся в ООО «Речица» Ливенского района Орловской области. В хозяйстве содержатся животные пород ландрас и крупная белая. Для проведения хозяйственного опыта по методу пар-аналогов было отобрано две группы поросят-отъемышей по 15 голов в каждой [6].

Исследования проводились в течение всего периода выращивания, доразщивания и откорма. В ходе опыта изучалось

влияние кормовой добавки «Экстра» на рост поросят в каждый период отдельно, по каждому этапу формировались выводы и рекомендации.

Для оценки влияния кормовой добавки на продуктивность в период откорма были проведены исследования на контрольной и опытной группе поросят в возрасте 98 дней [7]. Живая масса поросят в контрольной группе в начале периода составляла 46,10 кг, в опытной – 53,3 кг. Разница в массе связана с тем, что кормовая добавка вводилась в рацион еще на этапе выращивания, и на протяжении всего периода роста и развития поросят до 98-го дня наблюдался эффект от применения.

Кормление поросят обеих групп проводили согласно схеме опыта, представленной в таблице 2.

**Таблица 2** – Схема опыта

Группа	Количество особей	Дней откорма	Характер кормления
I (контроль)	15	80	94% комбикорма + 6% соевого шрота
II (опыт)	15	80	94% комбикорма + 2% соевого шрота + 4% кормового белка

В состав комбикорма основного рациона входили следующие корма: пшени-

ца – 40%, ячмень – 35%, кукуруза – 5,8%, БВМК «Рост» – 15%, жмых соевый – 4,2%.

В рацион первой группы добавляли 6% соевого шрота, в рацион второй – 2% соевого шрота и 4% исследуемой кормовой добавки из гидролизованного белка.

Анализ комбикормов, используемых для кормления поросят опытной и контрольной группы, свидетельствует, что оба комбикорма содержали одинаковый уровень обменной энергии, сырого жира, клетчатки, метио-

нина с цистином, кальция и фосфора [8]. Расхождения по содержанию лизина, триптофана, треонина составляют до 5-7%. Таким образом, по питательности данные комбикорма практически не отличались.

**Результаты и обсуждение.** Динамика живой массы и среднесуточных приростов подопытных животных представлена в таблице 3.

**Таблица 3 – Динамика откорма молодняка**

Показатели	I группа		II группа	
	M±m	C, %	M±m	C, %
Живая масса в 98-дневном возрасте, кг	46,10±0,34	4,04	53,3±0,33	3,38
Живая масса в 178-дневном возрасте, кг	104,99±0,41	1,35	121,1±0,44	1,41
Прирост с 99-го по 178-й день, кг	58,16±0,30	1,77	68,1±0,44	2,48
Среднесуточный прирост с 99-го по 178-й день, г	726,97±3,72	1,76	851,3±5,45	2,48
Относительный прирост с 99-го по 178-й день, %	76,36±,64	101,81	78,3±0,57	2,82

Из данных таблицы следует, что среднесуточные приросты во второй группе поросят на откорме с 99-го по 178-й день были значительно выше. У животных второй группы наблюдалась и самая высокая живая масса при реализации на мясокомбинат – 121,1 кг.

Исследования некоторых ученых показывают, что свиньи на откорме способны питаться дешевыми кормами с добавлением более питательных ингредиентов [3]. Оценка экономической эффективности использования кормового белка показала, что добавление 4% кормового белка в рацион для откорма приводит к сокраще-

нию себестоимости 1 кг прироста на 12% и увеличивает прибыль на 60% [9].

**Закключение.** Таким образом, ввод кормового гидролизованного белка в количестве 4% от основного рациона в виде замены соевого шрота полностью оправдывает его использование и показывает значительное увеличение среднесуточных приростов массы и, как следствие, живой массы при сдаче на мясо. Кроме того, использование этой добавки экономически выгодно для производства, что является немаловажным фактором в условиях современного животноводства.

#### Список источников

1. Текущие тенденции в свиноводстве России: адаптация к новым реалиям // Мясные технологии. 2022. № 9 (237). С. 50-54. EDN: JYWCGX.
2. Востроиллов А.В., Саенко С.В. Использование перспективных экспандированных кормов при кормлении продуктивных животных // Ветеринарно-санитарные аспекты качества и безопасности сельскохозяйственной продукции : материалы VI международной научно-практической конференции, посвящённой 110-летию ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I», Воронеж, 25 марта 2022 года. Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. императора Петра I, 2022. С. 71-73. EDN: VGLXTD.
3. Черепова И.О., Мозер А.Е. О кормление свиней: рацион и основы кормления свиней // Инновационные векторы развития АПК: перспективы повышения продуктивности животноводства и продовольственной безопасности: сборник материалов всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Омск, 30 марта 2023 года. Омск: Омский государственный аграрный универси-

тет имени П.А. Столыпина, 2023. С. 98-106. EDN: HJQAMV.

4. Гайдай С.А. Альтернативные протеины в кормлении свиней // Теория и практика инновационных технологий в АПК: материалы национальной научно-практической конференции, Воронеж, 01 марта – 28 2023 года. Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. императора Петра I, 2023. С. 288-292. EDN: NZBQLY.

5. Гайдай С.А. Аминокислоты в кормлении свиней // Теория и практика инновационных технологий в АПК: материалы национальной научно-практической конференции. Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. императора Петра I, 2023. С. 285-288. EDN: ZMSIDW.

6. Методология научных исследований в животноводстве и кормопроизводстве: методическое пособие. Ставрополь: Ставрополь-Сервис-Школа, 2022. 364 с. EDN: ONKTKI.

7. Слащилина Т.В., Мистюкова О.Н. Биологические особенности свиней // Актуальные вопросы ветеринарной медицины и технологии животноводства: материалы научной и учебно-методической конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов факультета ветеринарной медицины и технологии животноводства, Воронеж, 17–20 марта 2013 года. Выпуск 2. Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. императора Петра I, 2013. С. 102-103. EDN: UNZQZF.

8. Практикум по кормлению сельскохозяйственных животных / А.В. Аристов, Т.И. Елизарова, Л.А. Есаулова, Н.А. Кудинова. Том 1. 2-е издание, переработанное и дополненное. Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. императора Петра I, 2014. 327 с. EDN: YKIOHJ.

9. Четвертаков И.М. Экономика, организация и основы маркетинга АПК. Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. императора Петра I, 2017. 94 с. EDN: YGMHCX.

### References

1. Current trends in Russian pig farming: adaptation to new realities. *Meat technologies*. 2022;9(237):50-54 (In Russ.)

2. Vostroilov A.V., Saenko S.V. The use of promising expanded feeds when feeding productive animals. *Veterinary and sanitary aspects of quality and safety of agricultural products*. Proc. of VI Int. Sci. and Pract. Conf. 2022;71-73 (In Russ.)

3. Cherepova I.O., Moser A.E. Feeding for pigs: diet and feeding basics for pigs. *Innovationnye vektory razvitiya APK: perspektivy povysheniya produktivnosti zhivotnovodstva i prodovolstvennoi bezopasnosti*. Proc. of All-Russian Sci. and Pract. Conf. 2023;98-106 (In Russ.)

4. Gayday S.A. Alternative proteins in pig feeding. *Theoria and practika innovacionnyh tehnology v APK*. Proc. of National Sci. and Pract. Conf. 2023;288-292 (In Russ.)

5. Gayday S.A. Amino acids in pig feeding. *Theoria and practika innovacionnyh tehnology v APK*. Proc. of National Sci. and Pract. Conf. 2023;285-288 (In Russ.)

6. Methodology of scientific research in animal husbandry and feed production: *A methodological guide*. Stavropol: Stavropol-Service-School, 2022. 364 p. (In Russ.)

7. Slashchilina T.V. Biological characteristics of pigs. *Aktualnie voprosy veterinarnoi medicine I tehnologii zhivotnovodstva*. 2013;102-103 (In Russ.)

8. Aristov A.V., Elizarova T.I., Esaulova L.A., Kudinova N.A. A workshop on feeding farm animals. Vol. 1. 2014. 327 p. (In Russ.)

9. Chetvertakov I.M. Economics, organization and fundamentals of agro-industrial complex marketing. Voronezh, 2017. 94 p. (In Russ.)

### Информация об авторах

**Светлана Александровна Гайдай** – преподаватель кафедры общей зоотехнии;

**Александр Викторович Востроилов** – доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий кафедрой частной зоотехнии.

### Information about the authors

**Svetlana A. Gayday** – Senior Lecturer, Chair of General Animal Science;

**Alexander V. Vostroilov** – Doctor of Science (Agriculture), Professor, Head of the Chair of Private Animal Science.

Статья поступила в редакцию 12.12.2023; одобрена после рецензирования 27.12.2023; принята к публикации 16.02.2024.

The article was submitted 12.12.2023; approved after reviewing 27.12.2023; accepted for publication 16.02.2024.