

ВЛИЯНИЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «АЛЬФАЛАКТИМ» НА ИНТЕНСИВНОСТЬ РОСТА И МЯСНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ СВИНЕЙ НА ОТКОРМЕ**Захарова И.А. ORCID ID 0009-0007-9749-3153**

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

*Статья посвящена изучению эффективности применения кормовой добавки «Альфалактим» для свиней на откорме. Установлено, что ее использование способствует повышению живой массы животных, среднесуточных приростов и приводит к снижению затрат корма на 1 кг прироста живой массы. Проведена оценка влияния кормовой добавки «Альфалактим» на мясные качества свиней. В результате лабораторных исследований качества свинины, а также оценки кулинарных качеств мяса установлено, что кормовая добавка на основе пробиотических бактерий с α -галактозидазной активностью «Альфалактим» на качество животноводческой продукции (свинины) негативного влияния не оказывает. Использование кормовой добавки «Альфалактим» при выращивании свиней на откорме позволило получить дополнительной продукции из расчета 8,08 руб. на 1 голову в ценах 2024 г. **Ключевые слова:** молодняк свиней на откорме, живая масса, среднесуточные приросты живой массы, затраты корма, мясные качества свиней, убойный выход, кулинарные качества мяса.*

EFFECT OF THE FEED ADDITIVE ALFALACTIM ON THE GROWTH INTENSITY AND MEAT PERFORMANCE IN FATTENING PIGS**Zakharova I.A.**

Grodno State Agricultural University, Grodno, Republic of Belarus

*The article is devoted to the study of the efficiency of using the feed additive Alphalactim for fattening pigs. It has been established that its use contributes to an increase in the live weight of animals, average daily gains and leads to a decrease in feed costs per 1 kg of live weight gain. The effect of the feed additive Alphalactim on the meat qualities of pigs was assessed. As a result of laboratory studies of the quality of pork, as well as an assessment of the culinary qualities of meat, it was found that the feed additive based on probiotic bacteria with α -galactosidase activity Alphalactim possessed no negative effect on the quality of livestock products (pork). The use of the feed additive Alphalactim when raising fattening pigs made it possible to obtain additional products at the rate of 8.08 rubles per 1 head in 2024 prices. **Keywords:** young fattening pigs, live weight, average daily live weight gain, feed costs, meat qualities of pigs, slaughter yield, cooking qualities of meat.*

Введение. Современное свиноводство ориентировано на поиск эффективных и безопасных способов повышения продуктивности животных и улучшения качества мясной продукции [1, 5]. В условиях ограничения использования антибиотических стимуляторов роста и ужесточения экологических требований особую актуальность приобретают разработка и внедрение инновационных кормовых добавок на основе пробиотических микроорганизмов, способствующих оптимизации пищеварения, усилению усвоения питательных веществ и стимуляции роста [4, 6]. Особый интерес представляют пробиотики с α -галактозидазной активностью, которые способны расщеплять труднопереваримые олигосахариды, снижая антипитательное действие компонентов корма и повышая его энергетическую ценность [2, 3, 7].

Кормовая добавка «Альфалактим» предназначена для улучшения усвояемости кормов, нормализации процессов пищеварения и повышения продуктивности животных.

Целью данной работы явилось изучение влияния кормовой добавки «Альфалактим» на интенсивность роста и мясную продуктивность откармливаемых свиней. Полученные данные могут быть полезны для разработки новых стратегий кормления, направленных на повышение рентабельности свиноводства при производстве высококачественной продукции.

Материалы и методы исследований. Кормовая добавка «Альфалактим» содержит лиофилизированные клетки молочнокислых бактерий *Lactiplantibacillus paraplantarum*, *Lactiplantibacillus plantarum*, *Lactobacillus pentosus* и *Leuconostoc mesenteroides* в количестве не менее 1×10^9 КОЕ/г и вспомогательные вещества (сухое обезжиренное молоко, сахароза, сухие пищевые наполнители (мука, отруби, кормовые смеси). Молочнокислые бактерии в составе кормовой добавки «Альфалактим» обладают пробиотическими свойствами, продуцируют α -галактозидазы, активные в диапазоне pH 3,0-8,0 и температуре до 80 °C. Кормовая добавка с альфа-галактозидазной активностью обеспечивает гидролиз трудноусвояемых поли- и олигосахаридов с $\alpha(1 \rightarrow 6)$ гликозидными связями (галактоманнаны, мелибиоза, раффиноза, стахиоза, вербаскоза) бобовых и бобово-злаковых растений до моносахаров, их усвоение клетками слизистой оболочки кишечника и использование в организме в качестве источника энергии, при этом ограничив поступление олигосахаридов в толстый кишечник в нерасщепленном виде, где они подвергаются анаэробному бактериальному гидролизу с образованием газов. Молочнокислые бактерии в составе добавки сдерживают развитие патогенных и услов-

но-патогенных микроорганизмов (*Salmonella sp.*, *Staphylococcus sp.*, *Proteus mirabilis*, *E. coli*, *Bacillus subtilis*, *Pseudomonas fluorescen*, *Candida sake*, *Candida tropicalis*, *Saccharomyces paradoxus*, *Aspergillus clavatus*, *Aspergillus niger*, *Penicillium chrysogenum*, *Fusarium oxysporum*), вызывающих заболевания животных и порчу кормов, что способствует формированию и стабилизации микробиоты кишечника, нормальному функционированию желудочно-кишечного тракта. Бактерии в составе добавки «Альфалактим» продуцируют органические кислоты, способствуют усвоению минеральных веществ и развитию костной ткани. Добавка не содержит генно-модифицированных ферментов и микроорганизмов. Кормовая добавка «Альфалактим» является непатогенной и безвредной, не обладает токсичностью, аллергенностью и токсигенными свойствами.

Научно-хозяйственный опыт был проведен в условиях свиноводческой товарной фермы «Лаша» СПК им. Деньщикова Гродненского района по схеме, представленной в таблице 1.

Таблица 1 – Схема опыта

Группы	Количество животных в группе, голов	Особенности кормления
контрольная	300	Основной рацион (ОР) (комбикорм СК-26)
опытная	300	ОР + кормовая добавка Альфалактим (1 кг/т комбикорма СК-26)

Исследования проведены методом периодов с контрольной группой. Для опыта было сформировано две группы одновозрастного товарного поголовья откормочного поголовья молодняка свиней генотипа Л х Й х Д датской селекции с разницей по возрасту в 15-20 дней. В контрольной группе на начало исследований было 300 голов со средней живой массой 115,5 кг, в опытной группе (300 голов) средняя живая масса при постановке составила 116,2 кг. Условия кормления и содержания у подопытного поголовья были одинаковыми и соответствовали зоотехнической норме для данной технологической группы молодняка. Различия состояли в том, что молодняку свиней второй опытной группы в состав комбикорма включали кормовую добавку «Альфалактим» в дозировке 1 кг/т.

Содержание подопытного молодняка одинаковое – клеточное по 20 голов в станке. Длительность исследований составила 30 дней. Микроклимат в животноводческом помещении поддерживался при помощи естественной вентиляции, освещение естественное, в вечернее время – искусственное. Кормовую добавку вводили в состав комбикорма (согласно схеме опыта) в условиях комбикормового завода предприятия.

Во всех проведенных экспериментальных исследованиях были учтены требования по организации и проведению научно-хозяйственных и физиологических опытов, изложенные в книгах П.И. Викторова, В.К. Менькина, А.И. Овсянникова.

В научно-хозяйственном опыте на откормочном поголовье свиней изучались:

- условия кормления, химический состав комбикорма для подопытного поголовья;
- поедаемость кормов – по данным учета и проведения контрольного кормления (1 раз в 10 дней в два смежных дня);
- динамика живой массы – путем взвешивания утром до кормления в начале и конце исследований и расчетом среднесуточных приростов;
- затраты кормов на единицу продукции;
- показатели мясной продуктивности и качество мяса согласно ГОСТ 31476-2012;
- экономические показатели производства продукции при использовании изучаемой кормовой добавки.

Контрольный убой свиней в конце опыта проводили в условиях мясоперерабатывающего цеха СПК им. Деньщикова Гродненского района.

Расчет экономического эффекта от использования кормовой добавки «Альфалактим» в рационах откормочного поголовья свиней осуществляли в соответствии с методическими указаниями по внедрению достижений науки, техники и передового опыта в сельскохозяйственное производство (Мн., Ураджай, 1999).

Цифровой материал, полученный в опытах, обработан методом вариационной статистики с применением компьютерной техники и прикладных программ, входящих в стандартный пакет Microsoft Office. Разница между группами считалась достоверной при уровне значимости $P < 0,05$.

Результаты исследований. Исследования проводили в секциях второго периода откорма свиней свиноводческой товарной фермы «Лаша» СПК им. Деньщикова Гродненского района. Свиньи на откорме контрольной группы получали основной рацион (комбикорм СК-26), животные опытной группы дополнительно к основному рациону получали с комбикормом кормовую добавку «Альфалактим» в дозировке 1 кг/т. Комбикорма, которые использовались для откормочного поголовья свиней, по составу и питательности были примерно одинаковыми. Рецептуры комбикормов для контрольной и опытной групп приведены в таблице 2.

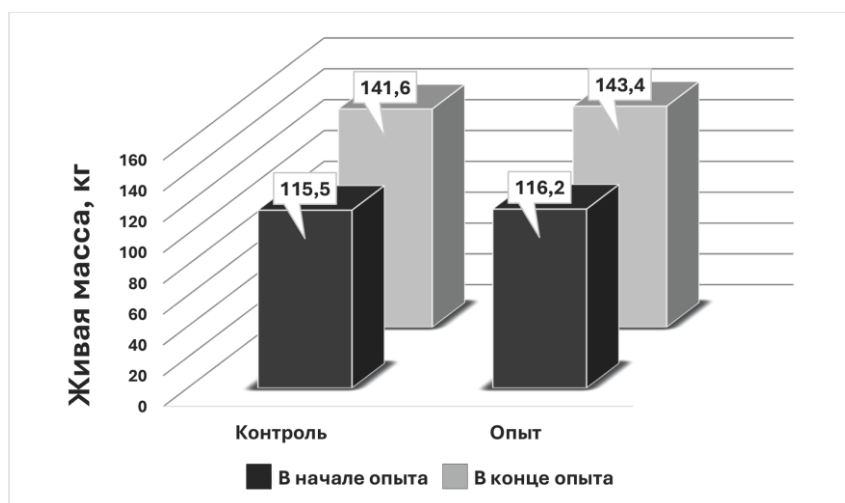
Таблица 2 – Состав и питательность комбикормов для подопытного поголовья свиней

Компоненты	Комбикорм СК-26	
	контрольная	опытная
Ячмень, %	21,50	21,50
Пшеница, %	30,00	30,00
Тритикале, %	10,37	10,27
Кукуруза, %	8,00	8,00
Горох, %	4,00	4,00
Шрот соевый, %	6,00	6,00
Шрот подсолнечный, %	8,00	8,00
Жмых рапсовый, %	5,50	5,50
Масло рапсовое, %	2,0	2,0
Адсорбент, %	0,20	0,20
Мел, %	1,10	1,10
Монокальцийфосфат, %	0,20	0,20
Соль, %	0,50	0,50
Подкислитель, %	0,13	0,13
Премикс КС-4-1, %	2,50	2,50
Альфалактим, %	-	0,10
в 1 кг комбикормов содержалось:		
кормовых единиц	1,20	1,19
обменной энергии, МДж	11,86	11,82
сухого вещества, кг	0,86	0,86
сырого протеина, г	172,50	172,32
лизина, г	6,98	6,98
метионина+цистина, г	4,83	4,83
триптофана, г	1,33	1,33
сырой клетчатки, г	47,10	47,00
кальция, г	5,85	5,85
фосфора, г	5,10	5,09

Анализируя данные таблицы 2, можно отметить, что в целом по составу и питательности комбикорма соответствовали существующим требованиям. Следует отметить, что в среднем за опыт животные подопытных групп потребляли комбикорма СК-26 в количестве 3,35 кг. Концентрация энергии в сухом веществе комбикорма составляла от 13,79-13,74 МДж обменной энергии; 20,4-20,6% сырого протеина; 5,36-5,5% сырой клетчатки. Соотношение аминокислот по отношению к лизину составило 68-69% метионина+цистина и 19% триптофана. В целом ввод изучаемой кормовой добавки практически не повлиял на питательность комбикорма.

Как показали результаты исследований, использование в кормлении откормочного поголовья свиней кормовой добавки «Альфалактим» отразилось на их продуктивности. Динамика живой массы свиней на откорме в период опыта показана на рисунке 1.

Так, в начале исследований живая масса свиней контрольной группы составляла в среднем 115,5 кг, а животных опытной группы – 116,2 кг.

**Рисунок 1 – Динамика живой массы свиней на откорме в период опыта**

К концу опыта у животных, получавших с комбикормом кормовую добавку «Альфалактим», живая масса была выше, чем у контрольных аналогов, на 1,2% и составила 143,4 кг, в контроле – 141,6 кг.

В таблице 3 представлена динамика приростов живой массы и расход кормов в период опыта. В результате исследований установлено, что наиболее высокой скоростью роста отличались животные опытной группы, которые получали с комбикормом кормовую добавку «Альфалактим». Они превосходили по скорости роста своих контрольных аналогов на 4,2%.

Таблица 3 – Динамика приростов живой массы и расход кормов, (n = 20)

Показатели	Группы животных	
	контрольная	опытная
Прирост живой массы, кг	26,1±1,94	27,2±0,86
Среднесуточный прирост, г	870±29,6	907±32,4
% к контролю	100,0	104,2
Затрачено за период опыта комбикорма, кг	100,5	100,5
в т.ч. на 1 кг прироста, кг	3,85	3,69

Более интенсивный рост животных опытной группы положительно отразился и на затратах комбикорма на единицу прироста. Так, в опытной группе этот показатель был ниже, чем в контроле, на 0,24 кг, или 4,3%. Это свидетельствует о том, что использование изучаемой кормовой добавки способствует лучшей переваримости питательных веществ кормов, более полному проявлению генетического потенциала животных, что выразилось в повышении их темпов роста и улучшении конверсии корма в продукцию.

Для оценки влияния кормовой добавки «Альфалактим» на мясные качества свиней по окончании научно-хозяйственного опыта был проведен контрольный убой в условиях мясоперерабатывающего цеха СПК им. Деньщикова Гродненского района. В результате исследований установлено, что кормовая добавка «Альфалактим» не оказала достоверного влияния на убойные и мясные качества подопытных животных (таблица 4). Анализ полученных данных свидетельствует о том, что у свиней опытной группы наблюдалась тенденция к улучшению показателей, характеризующих убойные качества. Так, было отмечено повышение убойного выхода на 0,7 п.п. по сравнению с контролем, однако достоверных различий между группами выявлено не было. Различия были отмечены и по выходу мышечной массы. Так, у свиней, потреблявших кормовую добавку «Альфалактим» в составе комбикорма, он оказался на 0,2 п.п. выше, чем у сверстников из контрольной группы. Одновременно у животных опытной группы отмечена тенденция к снижению выхода жировой ткани на 0,2 п.п. Кроме того, наблюдалось повышение площади мышечного глазка в среднем на 1,0%.

Таблица 4 – Показатели контрольного убоя свиней (n=5)

Показатели	Группа	
	контрольная	опытная
Предубойная живая масса, кг	143,1±1,61	144,4±1,25
Масса парной туши, кг	106,4±0,91	108,6±0,96
Масса внутреннего жира, кг	3,1±0,42	2,9±0,46
Убойная масса туши, кг	109,5±0,87	111,5±1,02
Выход туши, %	74,4	75,2
Убойный выход, %	76,5	77,2
в туше содержится:		
мышечная ткань, кг	67,0±0,69	68,6±0,77
%	63,0	63,2
жировая ткань, кг	29,3±0,38	29,7±0,44
%	27,5	27,3
костная ткань, кг	10,1±0,18	10,3±0,22
%	9,5	9,5
Толщина шпика, см	3,45±0,03	3,46±0,01
Площадь мышечного глазка, см ²	31,2±0,31	31,4±0,27

Указанная тенденция может быть косвенным свидетельством того, что использование кормовой добавки «Альфалактим» положительно отражается на белковом обмене животных и способствует усилению скорости роста свиней, в большей степени за счет наращивания мышечной ткани.

Исследования химического состава мышечной и жировой тканей также не выявили достоверных межгрупповых различий по большинству изучаемых показателей (таблица 5). В то же время обнаружена некоторая тенденция к увеличению содержания протеина в длиннейшей мышце спины.

Так, в образцах мяса свиней опытной группы незначительно повысилось содержание протеина на 0,11 п.п. и несколько снизилось содержание жира – на 0,21 п.п. и золы – на 0,1 п.п.

Таблица 5 – Химический состав мышечной и жировой тканей, %

Показатели	Группа	
	контрольная	опытная
Длиннейшая мышца спины		
Влага	73,2±0,42	73,4±0,65
Сухое вещество	26,8±0,90	26,6±0,95
Протеин	19,21±0,54	19,32±0,52
Жир	6,87±0,41	6,66±0,49
Зола	0,72±0,07	0,62±0,09
Жировая ткань		
Влага	10,02±0,71	9,83±0,87
Сухое вещество	89,98±0,71	90,17±0,87
Протеин	2,75±0,32	2,88±0,31
Жир	87,12±0,12	87,17±0,24
Зола	0,11±0,004	0,12±0,003

Химический состав жировой ткани не претерпел заметных изменений под влиянием кормовой добавки «Альфалактим». Незначительное повышение содержания влаги и протеина сопровождалось повышением количества жира, однако эти изменения были статистически недостоверными. Следовательно, использование изучаемой кормовой добавки для свиней второго периода откорма не оказывает негативного влияния на химический состав мышечной, жировой тканей и убойные показатели, характеризующие мясность туш. Энергия и протеин, содержащиеся в изучаемых комбикормах, эффективно использовались на синтез мышечной ткани в организме молодняка. Результаты оценки физико-химических показателей мяса представлены в таблице 6.

Анализ полученных данных не выявил существенных изменений в технологических свойствах мяса. Биохимический состав мяса характеризует его биологическую ценность, для определения которой используется белковый качественный показатель. Он характеризует отношение содержания полноценных белков к неполноценным. В состав только неполноценных белков входит аминокислота оксипролин. С этой целью определяют отношение содержания триптофана и оксипролина: чем выше белковый качественный показатель, тем выше питательность мяса. В наших исследованиях уровень оксипролина имел незначительную тенденцию к повышению (на 0,2%) в мясе свиней опытной группы.

Таблица 6 – Физико-химические свойства мяса

Показатели	Группа	
	контрольная	опытная
рН (24 часа после убоя)	6,21±0,04	6,18±0,04
ВСС, %	48,5±0,22	48,6±0,13
Триптофан, мг%	385,4±8,6	389,6±9,1
Оксипролин, мг%	42,8±2,9	43,0±3,9
Белковый качественный показатель	9,0	9,0

При проведении контрольного убоя ветсанэкспертами установлено (таблица 7), что туши свиней контрольной и опытной групп имели нормальную симметричную форму без новообразований и воспалительных участков, желтовато-серого цвета. Слизистые ротовой полости бледно-розового цвета слегка увлажнены. Слизистая оболочка заднепроходного отверстия бледно-розового цвета с серым оттенком. Кожа эластичная без некрозов, новообразований и других патологических изменений. Скелетные мышцы развиты нормально, светло-красного цвета, видны жировые отложения. Подчелюстные лимфатические узлы бугристой формы 4,2 и 2,5 см. Околоушные лимфатические узлы красноватого цвета. Селезенка длинная и узкая, расположена на большой кривизне желудка. Цвет малиново-красный, плотной консистенции. Легкие ярко-розового цвета равномерно окрашены. Мягкой упругой консистенции. Новообразований и некрозов нет. Желудок имеет равномерный серо-зеленый цвет с желто-розовым оттенком, практически не содержит остатков корма. Серозная оболочка без видимых изменений. Во внутренней части желудка слизистая оболочка с множеством невысоких складок без рубцов, язв и эрозий. Пищевод равномерного красноватого цвета без новообразований. Кишечник без застоя содержимого. Тонкий и толстый кишечник не имеют новообразований, равномерного серо-зеленого цвета. Слизистые не имеют язв и эрозий. Печень плотной консистенции, равномерного красно-коричневого цвета. При разрезе края паренхимы не выпячиваются, что говорит о нормальном ее размере. Почки красно-бурого цвета. На разрезе хорошо просматриваются корковая, мозговая и средняя зоны. Сердце красного цвета, плотной консистенции, конусообразной формы. Все внутренние органы имеют хорошую обескровленность.

Таблица 7 – Лабораторные исследования качества свинины

Показатели	Контрольная группа	Опытная группа
pH мяса (фильтрованного экстракта)	6,2	6,2
Реакция на аммиак и соли аммония с реактивом Несслера	Вытяжка зеленовато-желтого цвета с сохранением прозрачности	Вытяжка зеленовато-желтого цвета с сохранением прозрачности
Формольная реакция	Прозрачный фильтрат	Прозрачный фильтрат
Микроскопический анализ	Окрашивается плохо, видны единичные кокки и палочковидные бактерии без следов распада мышечной ткани	Окрашивается плохо, видны единичные кокки и палочковидные бактерии без следов распада мышечной ткани

Органолептические и лабораторные исследования туш свиней показали, что животные к моменту убоя были физиологически здоровыми. Органы и ткани отвечали требованиям ветеринарно-санитарной экспертизы, а их состояние указывало на отсутствие алиментарных заболеваний. Исследования также показали, что качество туш контрольной и опытной групп практически не отличались.

Для определения кулинарных качеств мяса проведена дегустационная (балльная) оценка с участием дегустаторов.

Дегустаторами не было отмечено специфического, неестественного запаха либо вкуса бульона и мяса свиней, потреблявших комбикорм с кормовой добавкой «Альфалактим».

Результаты дегустационной оценки показали (таблица 8), что мясо и бульон из мяса свиней опытной группы практически не отличались от контрольной. Это указывает на то, что кормовая добавка «Альфалактим» не оказывает отрицательного влияния на органолептические параметры свинины. Следовательно, кормовая добавка «Альфалактим» на качество животноводческой продукции негативного влияния не оказывает.

Таблица 8 – Дегустационная оценка качества мяса и мясного бульона из свинины

Показатели	Контроль	Опыт
<i>Бульон</i>		
Внешний вид, цвет	7,4	7,4
Аромат	7,2	7,3
Вкус	8,4	8,4
Наваристость	6,6	6,7
<i>Тазобедренная часть свинины</i>		
Внешний вид, цвет	7,8	7,9
Аромат	7,2	7,3
Вкус	7,5	7,6
Консистенция (нежность, жесткость)	7,3	7,4
Сочность	7,8	7,9
<i>Длиннейшая мышца спины</i>		
Внешний вид, цвет	7,6	7,7
Аромат	7,4	7,4
Вкус	7,6	7,6
Консистенция (нежность, жесткость)	6,1	6,2
Сочность	6,4	6,5

Расчет экономических показателей эффективности использования кормовой добавки «Альфалактим» в кормлении молодняка свиней на откорме проведен с учетом фактических затрат, связанных с их кормлением и содержанием, а также стоимостью полученной от них продукции. Расчет экономических показателей приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Исходные данные для исчисления экономической эффективности применения кормовой добавки «Альфалактим»

Показатели	Группа	
	контрольная	опытная
Количество животных в группе, голов	300	300
Средняя масса одной головы в начале производственной проверки, кг	115,5	116,2
Средняя масса одной головы в конце производственной проверки, кг	141,6	143,4
Среднесуточный прирост, кг	0,87	0,91
Валовой прирост, ц	78,3	81,6
Средняя реализационная цена 1 кг свинины, руб.	6,26	6,26
Средняя прибавка основной продукции нового селекционного достижения, %	-	1,2
Экономический эффект, руб. в т.ч. на 1 голову	-	2423,74 8,08

На основании производственной проверки был произведен расчет экономического эффекта в соответствии с «Методическими указаниями по внедрению достижений науки, техники и передового опыта в сельскохозяйственное производство» (Мн., Ураджай, 1999) по формуле:

$$\mathcal{E} = \mathcal{C} \times (\mathcal{C} \times \mathcal{P}/100) \times \mathcal{L} \times \mathcal{K}, \quad (1)$$

где $\mathcal{E}$ – стоимость дополнительной основной продукции, руб.;

$\mathcal{C}$ – закупочная цена единицы продукции, руб.;

$\mathcal{C}$ – средняя сдаточная масса животных данного вида;

$\mathcal{P}$ – средняя прибавка основной продукции, выраженная в процентах на 1 голову животных нового селекционного достижения в сравнении с продуктивностью животных данного вида, разводимого в хозяйстве;

$\mathcal{L}$ – настоящий коэффициент уменьшения результата, связанного с дополнительными затратами на прибавочную продукцию, равный 0,75;

$\mathcal{K}$ – численность поголовья сельскохозяйственных животных нового достижения, голов.

Экономический эффект от использования кормовой добавки «Альфалактим» составил:

$$\mathcal{E} = 6,26 \times (143,4 \times 1,2/100) \times 0,75 \times 300 = 2\,423,74 \text{ руб.} \quad (2)$$

Получено дополнительной продукции на сумму 2 423,74 руб. при использовании кормовой добавки «Альфалактим» в расчете на 300 голов молодняка свиней, или 8,08 руб. на 1 голову в ценах 2024 г.

Заключение. В результате исследований установлено, что введение в состав комбикорма кормовой добавки «Альфалактим» способствовало повышению живой массы животных на 1,2%, среднесуточного прироста – на 4,2% и снижению затрат корма на 1 кг прироста живой массы на 4,3% соответственно. При оценке влияния кормовой добавки «Альфалактим» на мясные качества свиней установлено, что у животных опытной группы наблюдалась тенденция к улучшению показателей, характеризующих убойные качества: отмечено повышение убойного выхода на 0,7 п.п., выход мышечной массы – на 0,2 п.п. по сравнению с контролем соответственно. Использование кормовой добавки «Альфалактим» при выращивании свиней на откорме позволило получить дополнительной продукции на сумму 2 423,74 руб. в расчете на 300 голов животных или 8,08 руб. на 1 голову в ценах 2024 г. В результате лабораторных исследований качества свинины, а также оценки кулинарных качеств мяса установлено, что кормовая добавка на основе пробиотических бактерий с α -галактозидазной активностью «Альфалактим» на качество животноводческой продукции (свинины) негативного влияния не оказывает.

Conclusion. As a result of the research, it was established that the introduction of the feed additive "Alphalactim" into the compound feed contributed to an increase in the live weight of animals by 1.2%, average daily gain by 4.2% and a decrease in feed costs per 1 kg of live weight gain by 4.3%, respectively. When evaluating the effect of feed additive "Alphalactim" on the meat qualities of pigs, it was found that the animals of the experimental group tended to improve the indicators of slaughter qualities: there was an increase in slaughter yield by 0.7 p.p., the yield of muscle mass by 0.2 p.p. compared to the control, respectively. The use of feed additive "Alphalactim" in growing pigs for fattening allowed to obtain additional production in the amount of 2,423.74 rubles per 300 animals or 8.08 rubles per 1 head in prices of 2024. As a result of laboratory studies of pork quality, as well as the assessment of cooking qualities of meat, it was found that the feed additive based on probiotic bacteria with α -galactosidase activity "Alphalactim" on the quality of livestock products (pork) does not have a negative impact on the quality of animal products (pork).

Список литературы.

1. Даниленко, М. В. Повышение продуктивности свиней / М. В. Даниленко // Сельскохозяйственные науки и агропромышленный комплекс на рубеже веков. – 2014. – № 5. – С. 173–176.
2. Захарова, И. А. Эффективность использования кормовой добавки «Альфалактим» в различных дозировках при выращивании молодняка свиней / И. А. Захарова, А. Н. Михалюк, А. А. Сехин // Ученые записки учреждения образования "Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины". – 2025. – Т. 61, вып. 1. – С. 42–48.
3. Эффективность использования кормовой добавки «Альфалактим» при выращивании молодняка свиней / И. А. Захарова, А. Н. Михалюк, А. А. Сехин, Н. Н. Пешко // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы : сборник научных трудов / Гродненский государственный аграрный университет. – Гродно : ГГАУ, 2024. – Т. 66 : Зоотехния. – С. 46–56.
4. Кормление поросят-отъемышей для уменьшения применения антибиотиков // Эффективное животноводство. – 2019. – №8 (156). – С. 11–13.
5. Свиноводство – приоритетное направление развития животноводства и мясной промышленности // Все о мясе. – 2007. – № 4. – С. 16–24.

6. Removing prophylactic antibiotics from pig feed: how does it affect their performance and health? / A. Diana, L. A. Boyle, F.C. Leonard [et al.] // BMC Vet Res. – 2019. – Vol. 15. – P. 67.
7. Prasad, B. α -Galactosidase Producing Probiotics Bacteria and Their Health Implications / B. Prasad. – 2017.
8. Applications of Smart Technology as a Sustainable Strategy in Modern Swine Farming / M. Shad, M. Hong-Seok, A. Muhammad, Y. Chul-Ju // Sustainability. – 2022. – № 14. – P. 1–15.

References.

1. Danilenko, M. V. Povyshenie produktivnosti svinej / M. V. Danilenko // Sel'skohozyajstvennye nauki i agropromyshlennyj kompleks na rubezhe vekov. – 2014. – № 5. – S. 173–176.
2. Zaharova, I. A. Effektivnost' ispol'zovaniya kormovoj dobavki «Al'falaktim» v razlichnyh dozirovkah pri vyrashchivanii molodnyaka svinej / I. A. Zaharova, A. N. Mihalyuk, A. A. Sekhin // Uchenye zapiski uchrezhdeniya obrazovaniya "Vitebskaya ordena "Znak Pocheta" gosudarstvennaya akademiya veterinarnoj mediciny". – 2025. – T. 61, vyp. 1. – S. 42–48.
3. Effektivnost' ispol'zovaniya kormovoj dobavki «Al'falaktim» pri vyrashchivanii molodnyaka svinej / I. A. Zaharova, A. N. Mihalyuk, A. A. Sekhin, N. N. Peshko // Sel'skoe hozyajstvo – problemy i perspektivy : sbornik nauchnyh trudov / Grodnenskiy gosudarstvennyj agrarnyj universitet. – Grodno : GGAU, 2024. – T. 66 : Zootekhnika. – S. 46–56.
4. Kormlenie porosyat-ot'emyshey dlya umen'sheniya primeneniya antibiotikov // Effektivnoe zhivotnovodstvo. – 2019. – №8 (156). – S. 11–13.
5. Svinovodstvo – prioritetnoe napravlenie razvitiya zhivotnovodstva i myasnoj promyshlennosti // Vse o myase. – 2007. – № 4. – S. 16–24.
6. Removing prophylactic antibiotics from pig feed: how does it affect their performance and health? / A. Diana, L. A. Boyle, F.C. Leonard [et al.] // BMC Vet Res. – 2019. – Vol. 15. – R. 67.
7. Prasad, B. α -Galactosidase Producing Probiotics Bacteria and Their Health Implications / B. Prasad. – 2017.
8. Applications of Smart Technology as a Sustainable Strategy in Modern Swine Farming / M. Shad, M. Hong-Seok, A. Muhammad, Y. Chul-Ju // Sustainability. – 2022. – № 14. – P. 1–15.

Поступила в редакцию 29.05.2025.

DOI 10.52368/2078-0109-2025-61-3-65-70

УДК 636.32/38.082.22

ОЦЕНКА ШУБНЫХ КАЧЕСТВ ОВЕЦ РОМАНОВСКОЙ ПОРОДЫ БЕЛОРУССКОЙ СЕЛЕКЦИИ

***Заяц О.В. ORCID ID 0000-0002-6591-0553, *Фурс Н.Л. ORCID ID 0000-0001-8665-8476,
*Яцына О.А. ORCID ID 0000-0002-7844-9460, **Рудак А.Н. ORCID ID 0000-0002-1110-7183, *Суялко Е.А.**
*УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь
**Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству,
г. Жодино, Республика Беларусь

В статье изучены показатели качества шубных овчин у разных половозрастных групп овец романовской породы белорусской селекции. Определены средние показатели длины, толщины и густоты шерстных волокон, их соотношение у молодняка в возрасте 6, 8 и 12 месяцев, а та же у взрослых животных. Установлены средние показатели площади и массы овчин при убойе молодняка и взрослых животных романовской породы. Полученные результаты проведенных исследований по изучению шубных качеств овчин, получаемых от овец шубно-мясного направления продуктивности белорусской селекции, позволят определить подходы по формированию основных технологических процессов получения овчин высокого качества. **Ключевые слова:** овцы, романовская порода, овчина, баранчики, ярочки.

EVALUATION OF THE FUR QUALITIES IN THE ROMANOV SHEEP BREED OF THE BELARUSIAN SELECTION

***Zayats O.V., *Furs N.L., *Yatsyna O.A. **Rudak A.N., *Suyalka Y.A.**
*EE "Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine", Vitebsk, Republic of Belarus
**Scientific and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus for Animal Breeding,
Zhodino, Republic of Belarus

The article features the study on the quality indicators of fur sheepskin in different age groups of Romanov sheep of the Belarusian selection. The average length, thickness and density of wool fibers, their ratio were determined in young animals aged 6, 8 and 12 months, as well as in adult animals. The average indicators of the area and mass of sheepskin during the slaughter of young animals and adults of the Romanov breed were established. The results of the research on studying the fur coat qualities of sheepskin, obtained from sheep of the fur-meat direction of productivity of Belarusian breeding, will determine the approaches to the formation of the main technological processes for obtaining sheepskin of high quality. **Keywords:** sheep, Romanov sheep breed, sheepskin, ram lambs, ewe lambs.