

DOI: 10.37925/0039-713X-2023-5-32-34

УДК 636.5.034

Отходы рыбной промышленности в кормлении свиней



Х. КАН, аспирант, З.В. ЦОЙ, доктор с.-х. наук, доцент, Ю.П. НИКУЛИН, кандидат с.-х. наук, доцент, О.А. НИКУЛИНА, кандидат с.-х. наук, доцент, ФГБОУ ВО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия»

В статье содержатся материалы научно-хозяйственного опыта по включению отходов от переработки сельдевых и минтаевых в рационы свиней. Изучено действие кормовой добавки на динамику живой массы поросят. В результате проведения исследований было установлено положительное влияние изучаемой добавки на рост, развитие, обменные процессы и переваримость кормов.

Ключевые слова: кормление, свиньи, отходы от переработки рыбы.

Waste from the fishing industry in pig feeding

H. KANG, postgraduate student, Z.V. TSOY, doctor of agricultural sciences, associate professor, Yu.P. NIKULIN, candidate of agricultural sciences, associate professor, O.A. NIKULINA, candidate of agricultural sciences, associate professor, Primorsky State Agricultural Academy

The article contains material of scientific and economic experiment on the inclusion of herring and pollock processing wastes in rations of swine. The effect of feed addition on the dynamics of piglets was studied. As a result of conducted research work we established a positive effect influencing on growth, metabolic processes, digestibility of feeds.

Key words: feeding, swine, waste from fish recycling.

■ Введение

Важным резервом повышения энергетической ценности рациона, а также улучшения мясных и откормочных качеств свиней является включение в корма для животных разнообразных кормовых добавок, имеющих региональное значение и обеспечивающих необходимый уровень оптимального питания [1, 2].

В условиях Дальневосточного региона имеются возможности для улучшения полноценности кормления растущих и откармливаемых свиней за счет применения различных белковых добавок, что способствует увеличению прироста живой массы и рациональному использованию основных кормов. Более полноценными белковыми кормами для всех видов сельскохозяйственных животных являются отходы переработки рыбо- и морепродуктов [2–8].

В ООО «Агрофонд-П» Приморского края на свиньях породы ландрас был проведен научно-хозяйственный опыт

по включению в их рацион кормовой добавки, изготовленной из отходов переработки рыбы.

Цель исследований – изучение возможности использования в рационах свиней кормовой добавки из отходов переработки рыбы, способной обеспечить максимальные пока-

затели роста и не оказывать отрицательного воздействия на организм.

Для достижения поставленной цели были выделены следующие задачи:

- изучить динамику живой массы при включении кормовой добавки из отходов переработки рыбы;
- рассчитать экономическую эффективность от применения данных добавок.

Таблица 1. Схема проведения научно-хозяйственного опыта

Кормовая добавка	Половозрастная группа	Группа	Продолжительность опыта, мес.	Кол-во голов	Рацион
Кормовая добавка из отходов переработки рыбы	Поросята в двухмесячном возрасте	Контрольная	6	10	ОР*
	Поросята в двухмесячном возрасте	1-я (опытная)	6	10	ОР + 2 г на 1 кг живой массы
	Поросята в двухмесячном возрасте	2-я (опытная)	6	10	ОР + 3 г на 1 кг живой массы
	Поросята в двухмесячном возрасте	3-я (опытная)	6	10	ОР + 4 г на 1 кг живой массы

*Основной рацион, принятый в хозяйстве.

■ Материалы и методы

В научно-хозяйственном эксперименте для изучения влияния данной подкормки методом пар-аналогов были сформированы четыре группы поросят по 10 голов в каждой – одна контрольная и три опытные. Условия содержания всех подопытных животных были одинаковыми. Отличалось только кормление. Контрольной группе скармливали принятый в хозяйстве рацион без кормовых добавок, опытным группам давали по 2 г, 3 г и 4 г кормовой добавки из рыбы на 1 кг живой массы. Длительность опыта составила шесть месяцев. Полученные результаты были обработаны методом вариационной статистики по Н.А. Плохинскому (1969). Исследования проводили согласно методике. Схема опыта представлена в **таблице 1**.

■ Результаты исследований

Во время проведения исследований кормовые рационы всех групп были сбалансированы по питательным веществам. Результаты опыта по применению кормовых добавок местного происхождения представлены в **таблице 2**.

Поросята третьей опытной группы превосходили подсвинков контрольной группы по абсолютному приросту на 16,7%. Поросята второй опытной группы к концу исследования обладали максимальными показателями живой массы, абсолютного и среднесуточного прироста и доминировали над поросятами контрольной группы на 22,6%. К концу опыта разница между контрольной и первой опытной группой по абсолютному и среднесуточному приросту составила 12,2 кг и 67,8 г, или 14,8%. Сохранность за весь период опыта была 100% во всех группах.

Анализируя полученные в ходе опыта данные, можно сделать вывод о том, что для поросят оптимальным является введение в рацион рыбной кормовой добавки в дозе 3 г на 1 кг живой массы.

Абсолютный прирост живой массы за период опыта приведен на **рисунке 1**.

Среднесуточный прирост живой массы за период выращивания поросят представлен на **рисунке 2**.

Промеры свиней приведены в **таблице 3**.

Экстерьер и линейный рост подопытных животных изучали путем снятия основных промеров и с помощью глазомерной оценки.

Таблица 2. Динамика живой массы поросят за период опыта ($\bar{X} \pm S_x$; n=10)

Показатель	Группа			
	контрольная	1-я (опытная)	2-я (опытная)	3-я (опытная)
Живая масса в начале опыта, кг	13,94±0,11	13,95±0,13	13,90±0,13	13,96±0,12
Живая масса в конце опыта, кг	96,51±0,51**	108,75±0,51**	115,18±0,47**	112,34±0,48**
Абсолютный прирост живой массы, кг	82,6	94,8	101,28	96,38
Среднесуточный прирост, г	458,9	526,7	562,7	546,6
Сохранность, %	100	100	100	100

**P≤0,05.



Рис. 1. Абсолютный прирост живой массы поросят (кг)



Рис. 2. Среднесуточный прирост поросят (г)

Таблица 3. Промеры свиней в период проведения опыта

Группа	Промер, см			
	длина туловища	обхват груди	глубина груди	высота в холке
В конце опыта				
Контрольная	95,7	112,5	106,7	69,3
1-я (опытная)	96,3	125,1	123,1	69,5
2-я (опытная)	96,7	138,3	125,2	72,9
3-я (опытная)	101,2	138,1	127,7	76,1

К концу исследования животные опытных групп превосходили по параметрам животных контрольной группы: длина туловища – на 0,6–5,7%, обхват груди – на 11,2–22,7%, глубина груди – на 15,3–19,7%, высота в холке – на 0,2–9,8%.

Согласно данным, полученным в ходе исследований, можно отметить, что включение отходов рыбного происхождения, в качестве кормовой добавки в рационы поросят оказывает положительное влияние на динамику живой массы и прироста.

На основании проведенных исследований нами была рассчитана экономическая эффективность применения данной кормовой добавки (табл. 4).

В результате проведенных исследований установлено, что наиболее экономически выгодным является включение в рационы поросят рыбной кормовой добавки в дозе 3 г на 1 кг живой массы, так как уровень рентабельности оказался максимальным при скармливании данной добавки в указанной дозе. Уровень рентабельности в контрольной группе составил 36,7%, что ниже, чем в первой, второй и третьей опытной группе, на 18,7%, 20,8% и 15,2% соответственно.

Таблица 4. Экономическая эффективность применения рыбной кормовой добавки (на голову за период опыта)

Показатель	Группа			
	контрольная	1-я (опытная)	2-я (опытная)	3-я (опытная)
Продолжительность опыта, мес.	6	6	6	6
Поголовье групп, гол.	10	10	10	10
Живая масса при постановке на опыт, кг	13,94	13,96	13,90	13,96
Живая масса в конце опыта, кг	96,51	112,34	115,18	112,34
Абсолютный прирост живой массы поросят, кг	82,6	96,38	101,28	96,38
Дополнительный прирост, кг	–	13,78	18,68	13,78
Израсходовано кормовой добавки, кг	–	16,5	24,75	33,0
Стоимость 1 кг кормовой добавки, руб.	–	30,0	30,0	30,0
Стоимость израсходованной добавки, руб.	–	495	742,5	990
Затраты на выращивание свиней, руб.	21 200	21 695	21 942,5	22 190
Цена реализации свиней за 1 кг, руб.	300	300	300	300
Выручка от реализации, руб.	28 953	33 714	34 554	33 702
Прибыль, руб.	7753	12 019	12 611,5	11 512
Уровень рентабельности, %	36,7	55,4	57,5	51,9

■ Заключение

Анализируя полученные данные, можно сделать вывод, что включение в рационы поросят кормовой добавки из отходов рыбной промышленности положительно влияет на динамику

живой массы и является экономически более выгодным, так как позволяет заменить дорогостоящие корма на более дешевые отходы от переработки рыбы без ущерба для здоровья и продуктивности животных.

Литература

1. Горлов И. Мясная продуктивность свиней при использовании в рационах сурепного жмыха и природного бишофита/И. Горлов, И. Водяников, Д. Злепкин. Свиноводство, 2007. №5. С. 19–21.
2. Иванова Е.Е. Технология морепродуктов: Учебное пособие для среднего профессионального образования/Е.Е. Иванова, Г.И. Касьянов, С.П. Запорожская. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Юрайт, 2018. 208 с.
3. Викторов П.И. Методика и организация зоотехнических опытов/П.И. Викторов, В.К. Менькин. М.: Агропромиздат, 1991. 112 с.
4. Герасимович А.И. Биологически активные добавки в кормлении

свиноматок/А.И. Герасимович, Е.В. Туаева, М.Г. Чабаев. Свиноводство, 2023. №2. С. 19–22.

5. Окулова Е.В. Влияние ламидана на продуктивность кур-несушек/Р.Л. Шарвадзе, К.Р. Бабухадия, Е.В. Окулова//Проблемы зоотехнии, ветеринарии, биологии сельскохозяйственных животных на Дальнем Востоке: Сборник научных трудов ДальГАУ. Благовещенск: ДальГАУ, 2011. Вып. 17. С. 46–52.

6. Никулин Ю.П. Кормовой концентрат корбикулы японской обеспечивает экологическую безопасность свинины/Ю.П. Никулин, О.А. Никулина, З.В. Цой. Свиноводство, 2012. №4. С. 82–83.

7. Шарвадзе Р.Л. Кукумария в комбикормах для ремонтного молодняка кур-несушек промышленного стада/Р.Л. Шарвадзе//Проблемы зоотехнии, ветеринарии, биологии сельскохозяйственных животных на Дальнем Востоке: Сборник научных трудов ДальГАУ. Благовещенск: ДальГАУ, 2004. С. 155.

8. Цой З.В. Переваримость питательных веществ рациона при использовании нетрадиционных кормовых добавок/З.В. Цой, Н.В. Васильева, Д.С. Адушинов. Известия Оренбургского государственного аграрного университета, 2021. №5(91). С. 268–272. DOI: 10.37670/2073-0853-2021-91-5-268-272.

Правила оформления научных статей в журнал «Свиноводство»

Уважаемые читатели! Напоминаем вам, как правильно оформлять научные статьи для нашего журнала.

В начале статьи – УДК. Название статьи должно быть кратким – не более 5–7 слов – и отражать суть рассматриваемой проблемы (на русском и английском языках), полные ФИО (рус., англ.) с указанием ученых степеней/званий автора и соавторов. Аннотация – на 3–5 предложений (рус., англ.). Ключевые слова – 4–6 шт. (рус., англ.).

Статья может включать в себя небольшое количество схем, таблиц, рисунков, диаграмм и фотографий. Они должны быть приведены полностью в соответствующем месте статьи, озаглавлены и пронумерованы. По тексту статьи приводятся ссылки на соответствующие таблицы или рисунки. Графики, диаграммы, рисунки и фотографии надо присылать отдельно графическими файлами (JPG или TIF) с разрешением 300 dpi. В конце обязательно наличие списка литературы, расположенной в алфавитном порядке, вначале русскоязычной, а затем иностранной, но со сквозной нумерацией в соответствии с ГОСТом 7.1-2003. Индекс DOI присваивается редакцией.

Авторы несут ответственность за точность приводимых в рукописи цитат и статистических данных. Подписчики, оформившие годовую подписку на журнал, имеют приоритет в публикации материалов.

Статьи принимаются по электронной почте редакции: svinovodstvo2004@mail.ru и pig-breeding@mail.ru.