УДК 636.4.087.63

ВИКОРИСТАННЯ ХІМІЧНО КОНСЕРВОВАНИХ РИБНИХ ВІДХОДІВ У ГОДІВЛІ СВИНЕЙ

Ю. Ф. Дехтяр, *кандидат сільськогосподарських наук*
Миколаївський національний аграрний університет, Україна

У статті експериментально доведено ефективність згодовування хімічно консервованих рибних відходів у раціонах молодняка свиней при вирощуванні від 4- до 7-місячного віку в зоні Степу України. Досліджено вплив використання кормової добавки на продуктивність та особливості росту молодняка свиней. Доведено можливість заміни рибного борошна еквівалентною кількістю хімічно консервованих рибних відходів у раціонах молодняка свиней

Ключові слова: білок, хімічно консервовані рибні відходи, якість протеїну, продуктивність свиней, відгодівля.

Постановка проблеми. Ефективному розвитку свинарства на Україні перешкоджає низка причин, серед яких не лише економічні, але і технологічні. Однією з них є дефіцит білка в концентрованих кормах. Відомо, що в балансі кормового протеїну спостерігається тенденція виробництва та використання, в основному, кормів з низьким вмістом та якістю протеїну. Водночас у раціонах явно не вистачає повноцінного кормового білка [1, 3].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У зв’язку з вищезазначеним виникає питання, як збалансувати раціони свиней повноцінним, більш дешевим протеїном та мати його в необхідному для потреб тварин обсязі. Проводиться пошук нових джерел кормового білка, який би мав меншу собівартість виробництва та містив у своєму складі фізіологічно визначене співвідношення амінокислот [2, 4, 5, 6].

Серед таких резервів особливу роль відіграють відходи і побічні продукти рибокомбінатів і підприємств з переробки риби.

У зоні Степу України вагомим резервом збільшення виробництва кормового протеїну може бути продукція рибної промисловості, зокрема, відходи виробництва, некондиційна або дрібна риба Чорного та Азовського морів.

Виготовлення рибного борошна з цих кормових продуктів та його використання в годівлі свиней обмежено у зв’язку з високою вартістю, а застосування відходів рибної промисловості або дрібної риби для сільськогосподарських тварин у свіжому вигляді є неможливим через її швидке псування.

Мета досліджень. У зв’язку з цим з наукової і практичної

© Ю. Ф. Дехтяр, 2015

доцільності надто важливим є вивчення можливості використання хімічно консервованих рибних відходів в раціонах свиней.

Матеріал і методика досліджень. Досліди з вивчення ефективності згодовування хімічно консервованих рибних відходів на молодняку свиней на відгодівлі проводилися методом груп-аналогів на свинях української степової білої породи.

Для проведення досліду відповідно до схеми досліджень було сформовано три групи поросят по 12 голів у кожній з урахуванням породності, походження, віку, статі, живої маси та інтенсивності росту за попередній період. Дослідний період тривав з 4- до 7-місячного віку.

Тварин піддослідних груп годували відповідно до прийнятої схеми проведення досліду. У зрівняльний період усі групи отримували однаковий комбікорм (ячмінна дерть – 48,4%, вівсяна дерть – 18,7%, пшенична дерть – 12,8%, екструдований горох – 2,7%, пшеничні висівки – 10,0%, кухонна сіль – 0,5%, трикальційфосфат – 0,6%, премікс – 1,0%, рибне борошно – 5,3%).

В основний період досліду різниця у годівлі полягала в тому, що в раціонах II і III дослідних груп рибне борошно, яке становило 20% за вмістом сирого протеїну, було частково (на 10% – II дослідна група) та повністю (20% – III дослідна група) замінено хімічно консервованими рибними відходами.

Тварин усіх груп годували згідно з деталізованими нормами. Спосіб годівлі – груповий, роздача кормів триразова при вирощуванні і дворазова при відгодівлі, консистенція корму – зволожений у співвідношенні 1**:**1,5.

Для запобігання виникнення рибного присмаку в м’ясі піддослідних тварин в останній місяць вирощування з кормосумішей дослідних груп вилучено хімічно консервовані рибні відходи.

Виклад основного матеріалу досліджень. Хімічно консервовані рибні відходи характеризувалися такими показниками: консистенція – кашоподібна; вологість – 69%; колір – сірий; запах – характерний рибний; pH – 4,5…4,7.

Хімічний склад і поживність хімічно консервованих рибних відходів наведено в табл. 1.

Останніми роками велику увагу приділяють вивченню можливості отримувати кормові білки з оптимальним вмістом незамінних амінокислот. Тому досліджений нами амінокислотний аналіз показав, що білок хімічно консервованих рибних відходів за вмістом найважливіших незамінних амінокислот має надлишок у порівнянні з вимогами «ідеального» протеїну для свиней.

Так, за загальною цінністю, яку визначали за відношенням суми незамінних амінокислот до їх сумарної кількості в стандарті, та за

справжньою цінністю, яку обчислювали шляхом віднімання усього відсоткового вмісту амінокислот досліджуваного протеїну, що перевищують відповідний вміст у стандартному протеїні, протеїн хімічно консервованих рибних відходів становить відповідно 113,86 та 101,06%.

Таблиця 1

Хімічний склад і поживність хімічно консервованих рибних відходів

Показник	Вміст в 1 кг корму
Кормових одиниць	0,35
Сухої речовини, г	310
Сирого протеїну, г	132
Перетравного протеїну, г	111,8
Жиру, г	111
Кальцію, г	9,7
Фосфору, г	7,9
Магнію, г	0,42
Натрію, г	1,48
Калію, г	3,6
Заліза, мг	45,0
Міді, мг	2,2
Цинку, мг	11,0
Марганцю, мг	3,3
Йоду, мг	0,05
Кобальту, мг	0,07
Вітаміни: B_1, мг	0,2
B_2, мг	2,4
B_3, мг	4,8
B_4, мг	950
B_5, мг	24,0
B_{12}, мкг	26,0

Для вивчення ефективності використання нового кормового засобу в раціонах молодняка свиней від 4- до 7-місячного віку та його впливу на продуктивні якості й закономірності росту нами щомісячно проводили індивідуальне зважування піддослідних тварин. Результати біометричної обробки цих даних наведено в табл. 2.

У результаті введення хімічно консервованих рибних відходів до складу раціонів ефективність використання останніх підвищилася. Якщо на початок досліду жива маса свиней була в межах 42,95…43,03 кг, тобто відрізнялася лише на 80 г, то після завершення науково-господарського досліду у тварин контрольної групи вона становила 103,05 кг, у II дослідній – 107,92 кг і у III – 108,50 кг, тобто приріст живої маси у II і III

дослідних групах був більшим, ніж у контрольній групі на 4,87 кг ($p<0,001$) і 5,45 кг ($p<0,01$), або на 4,7 та 5,3%, відповідно.

Таблиця 2

Динаміка живої маси та середньодобових приростів свиней за період вирощування від 4- до 7-місячного віку (n=12)

Група тварин	Показник	При постановці на дослід	Вік, міс.		
			5	6	7
I (контрольна)	Жива маса, кг	42,97 ±0,328	61,65 ±0,406	83,33 ±0,536	103,05 ±0,525
	Абсолютний приріст, кг	-	18,68 ±0,656	21,68 ±0,191	19,72 ±0,303
	Середньодобовий приріст, г	-	602,7 ±21,25	722,8 ±6,35	679,9 ±10,44
II (дослідна)	Жива маса, кг	42,95 ±0,257	63,21 ±0,302**	87,14 ±0,411***	107,92 ±0,459***
	% до контролю	-	102,5	104,6	104,7
	Абсолютний приріст, кг	-	20,25 ±0,389	23,93 ±0,568**	20,78 ±0,363*
	Середньодобовий приріст, г	-	653,4 ±12,55	797,8 ±18,93**	716,6 ±12,52*
	% до контролю	-	108,4	110,4	105,4
III (дослідна)	Жива маса, кг	43,03 ±0,268	63,63 ±0,317***	87,77 ±0,470***	108,50 ±0,418**
	% до контролю	-	103,2	105,3	105,3
	Абсолютний приріст, кг	-	20,60 ±0,392*	24,14 ±0,673**	20,73 ±0,140**
	Середньодобовий приріст, г	-	664,6 ±12,64*	804,7 ±22,43**	714,8 ±4,84**
	% до контролю	-	110,3	111,3	105,1

Примітка: * – $p<0,05$; ** – $p<0,01$; *** – $p<0,001$, у порівнянні з контрольною групою.

За період досліду тварини дослідних груп мали більші показники абсолютних і середньодобових приростів, порівняно з контрольною групою. Найбільші показники спостерігалися на шостому місяці досліду при досягненні тваринами живої маси 87,14…87,77 кг. У цей період середньодобові прирости у II та III дослідних групах переважали контрольну на 75,0 г ($p<0,01$) та 81,9 г ($p<0,01$) або на 10,4% та 11,3%, відповідно.

В останній період вирощування свиней, коли в раціонах вже не використовували рибне борошно та хімічно консервовані рибні відходи, спостерігається зниження величини середньодобових приростів у дослідних групах до рівня 717,6…714,8 г. У порівнянні з контрольною групою різниця у величині середньодобового приросту у II та III дослідній групі становила 36,6 г ($p<0,05$) та 34,9 г ($p<0,01$).

Для аналізу інтенсивності росту тварин в окремі періоди досліду нами було обчислено дані відносної швидкості росту. Дані табл. 3 свідчать, що при аналогічному рості свиней піддослідних груп напруженість процесів росту у тварин II і III груп була дещо вищою, ніж у аналогів I групи.

Таблиця 3

Відносна швидкість росту свиней (%)

Група тварин	Кількість тварин, *n*	Період вирощування, міс.		
		4…5	5…6	6…7
I (контрольна)	12	35,71±1,233	29,91±0,190	21,16±0,349
II (дослідна)	12	38,16±0,734	31,83±0,735*	21,31±0,371
III (дослідна)	12	38,63±0,725	31,88±0,855*	21,13±0,198

Примітка: * – $p<0,05$, у порівнянні з контрольною групою

Найбільша відносна швидкість росту тварин у період досліду спостерігається в перший період вирощування від 4- до 5-місячного віку. У цей період свині дослідних груп мали відносну швидкість росту більше на 2,45…2,93% ($p>0,05$), порівняно з контрольною групою.

У період від 5- до 6-місячного віку II та III дослідні групи мали відносну швидкість більше від контрольної групи на 1,92% ($p<0,05$) та 1,97% ($p<0,05$).

У наступний віковий період від 6- до 7-місячного віку відносна швидкість росту тварин як контрольної, так і дослідних груп зменшилася і була в межах 21,13…21,31%.

Тварини дослідних груп відрізнялися вищою продуктивністю і меншими витратами корму на 1 кг приросту, порівняно з контрольною групою (табл. 4).

Тварини II та III дослідних груп мали середньодобовий приріст за весь період вирощування вищий на 54,3 г ($p<0,001$) та 59,9 г ($p<0,001$), або на 8,1 і 9,0%, відповідно, ніж у аналогів I групи.

Вища продуктивність тварин дослідних груп зумовила нижчі витрати корму на 1 кг приросту на 0,35…0,39 к. од., обмінної енергії – на

3,0…3,3 МДж, сирого і перетравного протеїну – на 0,9…7,0 г і 37,9… 44,7 г, відповідно, але підвищилася витрата жиру на 9,0…25,0 г.

Таблиця 4

Середньодобовий приріст свиней та затрати корму на 1 кг приросту при вирощуванні від 4- до 7-місячного віку (n=12)

Показник	Група тварин		
	I (контрольна)	II (дослідна)	III (дослідна)
Середньодобовий приріст за весь дослідний період, г	667,6±7,44	721,9±5,47***	727,5±5,77***
Витрати на 1 кг приросту:			
сухої речовини, кг	3,688	3,424	3,405
кормових одиниць	4,72	4,37	4,33
обмінної енергії, МДж	52,2	48,9	49,2
сирого протеїну, г	549,9	549,0	542,9
перетравного протеїну, г	464,4	426,5	419,7
сирого жиру, г	127,8	136,0	152,0
Вік досягнення живої маси 100 кг:			
діб	207,1±0,88	200,6±0,68***	199,9±0,57***
%	100	96,9	96,5

Примітка: *** – $p<0,001$, у порівнянні з контрольною групою

Тварини II дослідної групи досягали живої маси 100 кг на 6,4 доби раніше ($p<0,001$), а III дослідної групи на 7,2 доби раніше ($p<0,001$), ніж аналоги I групи. Згідно з отриманими даними індексу рівномірності в дослідних групах тварини досягали цієї маси більш рівномірно, ніж у I контрольній.

Висновки. У цілому отримана продуктивність та відгодівельні якості піддослідних тварин свідчать про можливість заміни рибного борошна еквівалентною кількістю хімічно консервованих рибних відходів у раціонах молодняка свиней.

Список використаних джерел:

1. Адамень Ф. Ф. Резервы формирования сбалансированного рациона для животных, с целью обеспечения человека рациональным белковым питанием / Ф. Ф. Адамень, В. А. Радченко // Корма і кормовиробництво. — 2008. — Вип. 63. — С. 163—168.

2. Дьяченко Л. С. Нетрадиционная добавка для свиней / Л. С. Дьяченко, Т. Л. Сывык // Кормопроизводство. — 1998. — № 8. — С. 32—34.

3. Мацютевич В. С. Стан та шляхи розвитку кормовиробництва в Україні / В. С. Мацютевич, Л. Г. Ройченко, О. В. Максименко // Корми і кормовиробництво. — 2006. — Вип. 58. — С. 181—183.

4. Омаров М. Доступность аминокислот в белковых кормах / М. Омаров, Е. Головко, О. Тарасенко // Животноводство России. — 2007. — № 4. — С. 27—28.

5. Свеженцов А. И. Биологическая и экономическая оценка нетрадиционных источников кормового белка / А. И. Свеженцов, С. В. Цап, Н. А. Бега // Корми і кормовиробництво. — 2006. — Вип. 58. — С. 188—195.

6. Фуклер М. Ф. Потребность свиней в протеине / М. Ф. Фуклер, А. Г. Чамберлен // Новейшие достижения в исследовании питания животных. — М. : Агропромиздат, 1985. — Вып. 4. — С. 214—228.

Ю. Ф. Дехтяр. ***Использование химически консервированных рыбных отходов в кормления свиней.***

В статье экспериментально доказана эффективность скармливания химически консервированных рыбных отходов в рационах молодняка свиней при выращивании от 4- до 7-месячного возраста в зоне Степи Украины. Исследовано влияние использования кормовой добавки на производительность и особенности роста молодняка свиней. Доказана возможность замены рыбной муки эквивалентным количеством химически консервированных рыбных отходов в рационах молодняка свиней.

Ключевые слова: *белок, химически консервированные рыбные отходы, качество протеина, производительность свиней, откорм.*

Y. Dehtyar. ***The use of chemically preserved fish waste in the feeding of pigs.***

The paper had experimentally proven effective feeding of young pigs when grown from 4 to 7 months of age in the Steppe zone of Ukraine by chemically preserved fish waste in the diets. The influence of the feed additive use on performance and growth characteristics of young pigs had been discussed. The possibility of replacing fishmeal with chemically equivalent amount of canned fish waste in the diets of young pigs is proved.

Key words: *protein, chemically preserved fish waste, protein quality, productivity pigs, fattening.*