

ПЕРСПЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ НОВОГО БІЛКОВОГО КОНЦЕНТРАТУ (КВПО) В РАЦІОНАХ МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ

*Т. Р. Левицький¹, канд. с.-г. наук,
У. І. Тесарівська¹, канд. вет. наук,
Л. І. Фляк¹, старший науковий співробітник,
Г. Й. Бойко¹, старший науковий співробітник,
В. В. Соловійов², приватний підприємець*

¹Державний науково-дослідний контрольний інститут ветеринарних препаратів та кормових добавок
вул. Донецька, 11, м. Львів, 79019, Україна

²ПП Соловійов В. В.
с. Кобзарівка, Валківський р-н., Харківська обл., 63044, Україна

Удосконалення систем годівлі свиней продовжує залишатися одним із пріоритетних напрямків досліджень, що забезпечує підвищення ефективності виробництва свинини. Створення умов годівлі, адекватних фізіологічним потребам тварин, сприяє більш повній реалізації потенціалу м'ясної продуктивності при мінімальних затратах корму на одиницю продукції. Розробка повноцінних комбікормів з оптимальним вмістом протеїну, енергії, незамінних амінокислот і біологічно активних речовин, що дозволяють отримувати високі середньодобові прирости, підвищувати ефективність біоконверсії корму на одиницю продукції і якість м'яса, являється актуальною проблемою в галузі свинарства.

Ключові слова: М'ЯСНА ПРОДУКТИВНІСТЬ, СИРИЙ ПРОТЕЇН, СЕЧОВИНА, ОБМІННА ЕНЕРГІЯ.

Виробництво біологічно повноцінних комбікормів засновано на використанні традиційних зернових культур – кукурудзи, ячменю, пшениці, вівса, гороху і високобілкових кормів тваринного та рослинного походження. Небезуспішно робляться спроби економії дефіцитних і дорогих кормів тваринного походження і заміни їх більш доступними і дешевими компонентами – шротами, борошном соєвим, дріжджами і відходами переробки м'ясної промисловості.

Для балансування концентрації сирого протеїну в раціонах молодняку свиней використовують високобілкові корми рослинного і тваринного походження, у тому числі борошно рибне, м'ясне, кісткове, м'ясо-кісткове і кров'яне. З протеїновою повноцінністю комбікормів тісно пов'язано забезпечення потреб молодняку свиней в амінокислотах. Недостача протеїну в раціоні збільшує потребу в незамінних амінокислотах, що обумовлено дисбалансом між рядом незамінних амінокислот. Першочерговою основою для балансування комбікормів для свиней переважно є борошно рибне, що містить найбільшу кількість протеїну.

Останнім часом у годівлі сільськогосподарських тварин та птиці використовують борошно пір'яне, отримане після гідролізу пір'я і добавки відходів забою птиці. Борошно пір'яне містить сирого протеїну не більше 80 %, сирого жиру і сирі золи – не менше 20 і 10 %, відповідно. Зниження залежності від борошна рибного (вартість якого весь час зростає) за допомогою нових джерел протеїну є одним із шляхів підтримки розвитку галузі. Борошно пір'яне – також і джерело амінокислот.

Мета досліджень полягала у тому, щоб визначити можливість заміни борошна рибного

в складі повноцінних комбікормів у годівлі молодняку свиней новим білковим концентратом (КВПО).

Для виконання цієї мети були поставлені такі завдання:

– визначити оптимальний рівень заміни в складі повноцінних комбікормів для молодняку свиней борошна рибного новим білковим концентратом (КВПО);

– вивчити особливості обміну речовин в організмі молодняку свиней при згодовуванні нового білкового концентрату (КВПО) і вплив його на інтенсивність росту, розхід корму, протеїну і енергії на одиницю приросту і використання поживних речовин корму у поросят в періоди вирощування.

Матеріали і методи. Дослідження проводили у господарстві по вирощуванню свиней, Харківська область, Валківський район, с. Кобзарівка. В досліді використовувалися 12 голів свиней (породи ландрас) з метою вивчення впливу різних рівнів білкового концентрату (КВПО) в раціонах молодняку свиней в період дорощування. З цією метою були сформовані 3 групи піддослідних свиней по 4 голови в кожній групі з початковою живою масою 19–20 кг. Тварини піддослідних груп щодобово отримували однакову кількість сухого комбікорму. Дослід продовжувався до досягнення живої маси свиней 50 кг.

Свині першої групи (контрольної) отримували стандартний повнораціонний комбікорм, в склад якого вводили борошно рибне в кількості 3 %.

Свині другої групи (дослідної) впродовж усього експерименту отримували комбікорми з новим білковим концентратом (КВПО) в кількості 1,0 % (для заміни сирого протеїну борошна рибного новим білковим концентратом (КВПО), що становить 32,6 %.

Свині третьої (дослідної) групи отримували комбікорми з новим білковим концентратом (КВПО) в кількості 2 % (для заміни сирого протеїну борошна рибного новим білковим концентратом (КВПО), що становить 65 %.

Для нормування концентрації лізину в дослідні комбікорми другої і третьої груп тварин додатково додавали його у кількості 0,23 і 0,48 г, відповідно, на 1 кг корму. Поживність компонентів кормів, що використовуються, в досліді наведена у таблицях 1 і 2.

Таблиця 1

Поживність компонентів комбікорму в натуральній речовині, кг

Корми	Суха речовина	Сирий протеїн	Сирий жир	Сира клітковина	Сира зола	Кальцій	Фосфор
Ячмінь	90,44	118,6	20,2	35,8	19,8	2,0	3,9
Пшениця	89,64	122,6	20,4	24,0	13,7	0,8	3,6
Шрот соєвий	91,52	437,0	27,6	49,87	57,7	2,7	6,6
Борошно рибне	92,66	612,0	85,1	13,8	199,7	22,3	30,1
Борошно пир'яне	98,33	600,0	211,5	10,5	85,2	13,75	7,36

Протягом досліді проводили облік споживання комбікормів, його хімічний склад і розхід корму на одиницю приросту і зважували поросят на початку і в кінці досліді.

Для характеристики засвоєння азоту і перетравлюваності поживних речовин корму проводили балансний дослід в кінці періоду дорощування, в якому було використано по 3 тварини із кожної групи. Після проведення балансового досліді проводили забій даних тварин із наступною обвалкою туш для визначення забійних якостей і брали зразки крові для фізіолого-біохімічних досліджень.

З метою визначення метаболізму азотистих речовин проводили дослідження по визначенню: концентрації сечовини і вільних амінокислот у плазмі крові, вмісту загальних амінокислот нового білкового концентрату (КВПО) на амінокислотному аналізаторі в сироватці крові.

В цільній крові визначали вміст еритроцитів, лейкоцитів, в сироватці – загальний

білок і білкові фракції, кальцій і неорганічний фосфор.

В ході досліду проведений аналіз кормів, калу, сечі на визначення сухої речовини, сирого протеїну, жиру, сирі клітковини за загальноприйнятими методами.

Таблиця 2

Амінокислотний склад нового білкового концентрату (КВПО), г/кг

Амінокислоти	% від сирого протеїну	г/кг
Аспарагінова	8,29	49,74
Треонін	6,12	36,72
Серин	9,88	59,28
Глутамінова	15,93	59,28
Гліцин	10,93	65,58
Аланін	6,38	38,28
Валін	4,54	27,24
Цистин	3,72	22,32
Метіонін	1,66	9,96
Ізолейцин	3,69	22,14
Лейцин	8,59	51,54
Тирозин	3,45	20,70
Фенілаланін	6,14	36,84
Лізін	2,75	16,50
Гістидин	0,98	5,88
Аргінін	6,96	41,76

Результати й обговорення. Показники ефективності росту поросят, при утриманні їх на раціонах з різними рівнями нового білкового концентрату (КВПО) вплинули на ріст, розвиток і конверсію корму у тварин. В кінці періоду дорощування (табл. 3) середня жива маса у поросят дослідних груп становила $48,50 \pm 1,24$ – $48,37 \pm 0,96$ кг, а в контрольній групі – $48,62 \pm 1,67$. Середньодобові прирости живої маси у поросят піддослідних груп були у межах 555 ± 22 г – 558 ± 21 г і 551 ± 27 г. За витратами корму на 1 кг приросту відмічене деяке зниження затрат у свиней другої групи і підвищення в третій групі. Аналогічна картина відмічена і по затратах сирого протеїну і обмінної енергії на 1 кг приросту живої маси у тварин дослідних груп. Таким чином, заміна частини борошна рибного новим білковим концентратом (КВПО) у вказаних кількостях немає негативного впливу на прирости живої маси тварин, розхід корму, протеїну і обмінної енергії на одиницю продукції.

Таблиця 3

Жива маса, середньодобові прирости, затрати корму, сирого протеїну і обмінної енергії у піддослідних свиней у період дорощування

Показники	Групи		
	I	II	III
Жива маса на початку періоду, кг	$21,97 \pm 0,91$	$21,72 \pm 0,91$	$21,90 \pm 0,86$
Жива маса в кінці періоду, кг	$48,62 \pm 1,67$	$48,50 \pm 1,24$	$48,37 \pm 0,96$
Приріст живої маси, кг	$26,65 \pm 1,07$	$26,78 \pm 0,98$	$26,47 \pm 1,29$
Середньодобовий приріст, г	$555,0 \pm 22$	$558,0 \pm 21$	$551,0 \pm 27$
Спожито корму на 1 голову, кг	88,2	88,2	88,2
Затрачено на 1 кг приросту: корму, кг	3,31	3,29	3,33
сирого протеїну, Г	569	566	573
обмінної енергії, МДж	41,07	40,94	41,45

Вивчення перетравлюваності протеїну корму і ступеня використання тваринами азоту також підтверджують відмічені зміни в інтенсивності росту в залежності від рівнів нового

білкового концентрату (КВПО) в раціонах дослідних тварин. Із збільшенням вводу нового білкового концентрату (КВПО) у поросят 3-ї дослідної групи використання азоту, як від прийнятого, так і від перетравлюваного було нижчим у порівнянні з контрольною групою (табл. 4).

Таблиця 4

Баланс азоту у свиней в кінці періоду дорощування, г

Показники	Групи		
	I	II	III
Прийнято азоту з кормом: г/добу	54,54±0,27	54,53±0,34	54,80±0,29
Виділено, г/добу:			
- з калом	14,63±0,37	14,78±0,43	14,97±0,12
- з сечею	18,00±0,60	18,21±0,71	18,38±0,64
Перетравлено:			
г/добу:	39,91±0,34	39,75±0,41	39,83±0,18
%	73,17±0,27	72,89±0,98	72,68±0,28
Відкладено у тілі:			
г/добу:	29,91±0,31	21,54±0,64	21,45±0,47
- % від прийнятого	40,17±0,73	39,78±0,71	39,14±0,86
- % від перетравлюваного	54,90±1,17	54,19±0,84	53,86±1,26

Зміни у ступені використання азоту у поросят дослідних груп супроводжувалися деяким підвищенням концентрації сечовини – кінцевого продукту азотистого обміну. Концентрація сечовини у плазмі крові у піддослідних свиней була у межах фізіологічних норм і складала 4,36±0,26; 4,42±0,29; 4,47±0,37 ммоль/л.

З аналізу зміни вільних амінокислот в плазмі крові свиней випливає, що введення в раціони свиней різних рівнів нового білкового концентрату (КВПО) не впливає на спектр вільних амінокислот, як в сумарному відношенні, так і по окремим амінокислотам (табл. 5).

Таблиця 5

Амінокислотний склад плазми крові у піддослідних свиней в період дорощування, мг%

Амінокислоти	Групи		
	I	II	III
Таурин	2,94	2,85	3,44
Аспарагінова	0,74	0,68	0,67
Треонін	1,49	1,69	1,40
Серин	1,19	1,31	1,20
Глутамінова	5,74	5,74	5,27
Гліцин	4,30	5,88	5,45
Аланін	3,57	3,05	3,39
Валін	3,10	2,82	2,37
Метіонін	0,71	0,69	0,67
Ізолейцин	1,03	0,89	0,99
Лейцин	2,22	2,06	2,12
Тирозин	1,51	1,04	0,83
Фенілаланін	1,09	1,18	1,23
Орнітин	1,05	1,04	0,98
Лізін	1,18	1,20	1,13
Гістидин	0,80	0,87	0,83
Аргінін	1,98	2,13	1,98
Сума амінокислот	34,64	35,12	33,35
В т. ч. незамінних	21,04	21,59	21,23
- замінних	13,60	13,53	12,72
Співвідношення незам./замінних	0,64	0,63	0,60

¶

Загальна кількість вільних амінокислот в плазмі крові підсвинків була практично однаковою і складала 34,64 – 33,95 мг%. **Із індивідуальних вільних амінокислот** в плазмі крові у тварин 3-ї групи по відношенню до підсвинків 1-ї (контрольної) групи відмічене підвищення рівня таурину на 0,5 мг%. За рештою вільних амінокислот в плазмі крові у тварин піддослідних груп відмінностей не було.

Гематологічні показники крові відображають інтенсивність обмінних процесів в організмі і пов'язані з його ростом і розвитком. З таблиці 6 випливає, що концентрація гемоглобіну, еритроцитів, лейкоцитів, загального білка, білкових фракцій, кальцію, неорганічного фосфору в крові у свиней дослідних груп у період дорощування була практично однаковою у порівнянні з контрольною групою і знаходилися у межах фізіологічних норм.

Таблиця 6

Гематологічні показники піддослідних свиней в кінці вирощування

Показники	Групи		
	I	II	III
Гемоглобін, г/%	11,4±0,6	11,6±0,5	11,4±0,4
Еритроцити, млн./мм ³	6,8±0,4	6,9±0,4	6,8±0,1
Лейкоцити, тис./мм ³	14,2±1,2	15,0±1,0	14,9±1,4
Загальний білок, г/л	78,0±4,0	76,0±4,1	80,0±4,5
Альбуміни, % від загального білка	32,0±3,0	33,0±2,5	32,0±3,8
Глобуліни, % від загального білка	68,0±5,0	66,0±4,2	68,0±5,7
Кальцій, мг/%	10,64±1,08	10,54±0,98	10,37±0,78
Фосфор, мг/%	7,97±0,6	7,8±0,37	7,89±0,42

Після фізіологічного досліду провели забій тварин. Дослідження туш показало (табл. 7), що по забійному виходу, виходу м'яса і кісток між тваринами піддослідних груп не встановлено суттєвої різниці. Відмічене деяке підвищення виходу сала у підсвинків третьої групи.

Таблиця 7

Результати контрольного забою поросят в кінці дорощування

Показники	Групи		
	I	II	III
Жива маса, кг	50,00±2,29	51,00±2,02	50,83±1,16
Маса туші, кг	31,03±1,42	31,80±0,86	31,43±0,91
Забійний вихід, %	62,06±1,35	62,35±0,99	61,83±0,41
Вихід м'яса, кг	19,65±0,93	20,18±0,83	19,56±0,34
Вихід сала, кг	5,97±0,31	6,4±0,2	6,37±0,31
Вихід кісток, кг	5,41±0,37	5,22±0,16	5,5±0,26

Проведені дослідження по якісній оцінці м'яса показали, що відсоток сухої речовини у тварин піддослідних груп знаходився в межах 24,6 – 24,72 %, при деякому підвищенні виходу сала у поросят третьої групи. Білково-якісний показник складає 10,1 – 10,2, що свідчить про достатньо високу якість м'яса.

ВИСНОВКИ

1. Отримані дані свідчать про перспективність використання нового білкового концентрату (КВПО) в раціонах молодняку свиней. Встановлено, що часткова заміна борошна рибного в складі комбікормів новим білковим концентратом (КВПО) в кількості до 2 % не має негативного впливу на прирости живої маси, розхід корму і сирого протеїну на 1 кг продукції у молодняку свиней.

2. Новий білковий концентрат (КВПО) має практично однакову перетравлюваність азоту у порівнянні із борошном рибним (за даними фізіологічних досліджень).

3. Не встановлено різниці у фізіолого-біохімічних показниках в організмі дослідних свиней, у порівнянні з контрольною групою, і ця різниця знаходилася у межах фізіологічних норм.

4. Економічна ефективність при використанні нового білкового концентрату (КВПО) в складі комбікормів дозволяє знизити рівень вводу борошна рибного в комбікорми і отримати рівнозначні прирости маси тіла у молодняку свиней.

5. Новий білковий концентрат (КВПО) в складі повнораціонних комбікормів не має негативного впливу на вихід туші і хімічний склад м'яса.

Перспективи досліджень. На основі проведених досліджень будуть розроблені технічні умови України.

PERSPECTIVE OF APPLICATION OF NEW ALBUMINOUS CONCENTRATE (KVPO) IN RATIONS OF SAPLING OF PIGS

T. R. Levytskiy¹, U. I. Tesarivska¹, L. I. Fliak¹, G. J. Bojko¹, V. V. Solovyov²

¹State Scientific-Research Control Institute of Veterinary Medicinal Products and Feed Additives
11, Donetska str., Lviv, 79019, Ukraine

²Sole proprietor Solovyov V. V.
Kharkiv region, 63044, Ukraine

S U M M A R Y

Improving pig feeding continues to be one of the priority areas of research that enhances the efficiency of pork production. Creating the conditions of feeding, adequate physiological needs of animal enhances the potential productivity of meat at a minimum cost of feed per unit of output. Development of high-grade animal feed with optimal protein, energy, essential amino acid and bioactive substances, which give higher average daily gain, improve the efficiency of bioconversion of feed per unit of production and quality of meat is the actual problem in the pig industry.

Keywords: MEAT PRODUCTIVITY, CRUDE PROTEIN, UREA, EXCHANGE ENERGY.

ПЕРСПЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НОВОГО БЕЛКОВОГО КОНЦЕНТРАТА (КВПО) В РАЦИОНАХ МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ

Т. Р. Левицкий¹, У. И. Тесаривская¹, Л. И. Фляк¹, Г. И. Бойко¹, В. В. Соловйов²

¹Государственный научно-исследовательский контрольный институт ветеринарных препаратов и кормовых добавок
ул. Донецкая, 11, г. Львов, 79019, Украина

²Частный предприниматель Соловйов В.В.
с. Кобзаривка, Валковский р-н., Харьковская обл., 63044, Украина

А Н Н О Т А Ц И Я

Усовершенствование систем питания свиней продолжает оставаться одним из приоритетных направлений исследований, обеспечивающих повышение эффективности производства свинины. Создание условий питания, адекватных физиологическим

потребностям животных способствует более полной реализации потенциала мясной продуктивности при минимальных затратах корма на единицу продукции. Разработка полнорационных комбикормов с оптимальным содержанием протеина, энергии, незаменимых аминокислот и биологически активных веществ, позволяющих получать высокие среднесуточные приросты, повышать эффективность биоконверсии корма на единицу продукции и качество мяса, является актуальной проблемой в отрасли свиноводства.

Ключевые слова: МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ, СЫРОЙ ПРОТЕИН, МОЧЕВИНА, ОБМЕННАЯ ЭНЕРГИЯ.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. Справочное пособие, Под. ред. А. П. Калашникова, В. И. Фисинина, В. В. Щеглова, Н. И. Клейменова. М., 2003. – 456 с.

2. Рядчиков В. Г. Нормы потребностей свиней мясных пород и кроссов в энергии и переваримых аминокислотах / В. Г. Рядчиков // Научный журнал ГАУ. – 2007. – № 34 (10). – С. 1–29.

3. Amino acid supplementation of hydrolyzed feather meal diets for finisher pigs / K. S. Divakala, L. I. Chiba, R. B. Kamalakar // J. Anim. Sci. – 2009. – 87:–1270–1281.

4. Chiba L. I. 2001. Protein supplements / L. I. Chiba // CRC Press, 2001. – P. 803–837.

Рецензент – Г. П. Ривак, к. с.-г. н., ДНДКІ ветпрепаратів та кормових добавок.