

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ У ГОДІВЛІ МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ ВИСОКОЕНЕРГЕТИЧНИХ БІЛКОВИХ КОРМІВ РІЗНИХ СПОСОБІВ ПІДГОТОВКИ

І. В. Вербич, кандидат сільськогосподарських наук,

Г. В. Братковська, науковий співробітник

Хмельницька державна сільськогосподарська дослідна станція Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН

Наведено результати економічної ефективності використання у годівлі свиней кормосумішок, до складу яких входить нативне зерно злакових культур та продукти переробки сої й соняшнику та їх вплив на відгодівельні і м'ясні якості свиней.

Ключові слова: свині, кормосуміші, продуктивність, затрати кормів, дегустація, економічна ефективність.

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Відгодівля свиней на сумішах із зерновою основою забезпечує найменші витрати праці. Різні види зернових культур (пшениця, ячмінь, жито, тритикале, кукурудза) містять достатньо енергії, але не задовольняють потребу свиней на відгодівлі в білку, особливо в незамінних амінокислотах [2].

У цей час дефіцит протеїну в свинарстві складає близько 40%. У зв'язку з цим основною проблемою інтенсифікації свинарства є виробництво дешевих і широкодоступних місцевих білкових кормів, у першу чергу гороху, сої, кормових бобів, багаторічних бобових трав.

Провідне місце серед цих культур посідають соя та кормові боби, оскільки їх зерно має не лише високий вміст протеїну 36-48%, але й одну з найважливіших для свиней амінокислот – лізін [1].

Проте, натуральне зерно сої, попри всі свої кормові цінності, містить ряд антипоживних речовин – інгібітори протеаз (трипсину); антивітаміни А, Д, Е, В₁₂; сполуки, що знижують доступність таких мікроелементів, як Zn, Mn, Cu, Fe; алкалоїди, лектини або фітогемаглуїні; алергени; антигормони, що викликають зоб; екстрогенні ізофлавоїни геністеїн і даїдзейн; олігосахариди стахіозу, раїнозу й вербаскозу, які викликають метеоризм; ферменти – уреаза, ліпаза і ліпоксигеназа. Високі концентрації антипоживних речовин (більше 1% від вмісту білка) викликають у тварин пригнічення росту, зниження ефективності використання корму, помітно знижують засвоєння білкових речовин раціону, можуть спричинити захворювання на зоб, гіпертрофію підшлункової залози, гіпоглікемію і порушення діяльності печінки – викликати не лише алергічні та ендокринні зміни, а й призвести до летальних наслідків [4, 5]. Тому важливим питанням, як для науковців, так і виробників є винайти способи знешкодження даних речовин.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми і на які спирається автор, віді-

лення невирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується означена стаття. Нині розроблені і використовуються різні способи баротермічної обробки компонентів комбікормів, які дозволяють не тільки підвищити засвоюваність їх в організмі, але і надати корму нових поживних властивостей. З таких способів набули поширення екструдування та експандування кормів. Перетравність поживних речовин зернових злакових кормів при екструдуванні та експандуванні суттєво не змінюється порівняно з необробленими компонентами. Тому застосування баротермічної обробки має особливу актуальність для зерна бобових культур, насамперед сої [1,6].

Однак, не дивлячись на проведені дослідження значна кількість технологічних і економічних аспектів цієї науково-практичної проблеми залишається не достатньо вивченою, що стримує розробку теоретичних основ та практичних рекомендацій щодо техніки підготовки зернових кормів, підвищення їх поживної цінності та використання у годівлі свиней різних виробничих груп.

У зв'язку з цим пошуки ефективних, енергозберігаючих технологій переробки та підготовки зерна бобових культур до згодовування з метою знешкодження антипоживних речовин, підвищення раціональності їх використання є актуальною народногосподарською проблемою.

Мета наших досліджень – вивчити ефективність використання у годівлі молодняку свиней кормосумішок, до складу яких входять білкові корми різних способів підготовки та розробити збалансовані, повноцінні раціони, які б гарантували стабільно високі прирости, високу якість м'яса та відмінне здоров'я тварин.

Методика та методи дослідження. Дослідження проводились в умовах свиноферми ДП «ДГ «Самчики» ХДСГДС ІКСГП НААН», на поголів'ї свиней великої білої породи. Для цього було сформовано в 2-х місячному віці, за принципом груп – аналогів [7], 4 групи тварин, по 6 голів в кожній, середньою живою масою 15,5 – 15,7 кг, згідно схеми дослідів (табл.1).

1. Схема науково-господарського досліджу

Групи тварин	Кількість голів	Періоди досліджу	
		зрівняльний період (20 днів)	обліковий період (120 днів)
I-контрольна	6	ОР* (основний раціон) +БВМД	ОР + макуха соняшникова
II-дослідна	6		ОР + макуха соєва
III-дослідна	6		ОР + макуха соняшникова + макуха соєва
IV-дослідна	6		ОР + соя експандована

ОР* – дерть пшенична, ячмінна, кукурудзяна та білково-вітамінно-мінеральна добавка (вітамінно – мінеральний премікс)

При формуванні піддослідних груп тварин враховували їх вік, живу масу та стать. При цьому різниця в групі – по віку не перевищувала 5 днів, по живій масі не більше 5 %, різниця між групами по віку – не більше 10 днів, по живій масі – не більше 10 %.

Утримувались тварини усіх груп в однакових умовах. Годівля проводилась двічі на день до «чистого корита». Облік спожитих кормів – щоденно. Доступ до води вільний із корит.

У зрівняльний період, який тривав 20 днів, піддослідним тваринам згодовували кормосуміш, до складу якої входили: нативне зерно пшениці, ячменю, кукурудзи та білково-вітамінно-мінеральна добавка (стартер) фірми «Зооветпромпостач».

Після зрівняльного періоду тварини були поставлені на обліковий період, який тривав 120 днів. В обліковий період піддослідним тваринам згодовували кормосуміші згідно схеми досліджу.

Дослідження по визначенню якості кормів проводилися на базі дослідної станції – зоотехнічний аналіз, Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН – хімічний аналіз, Старокостянтинівській міжрайонній державній баклабораторії – наявність та токсичність грибків в кормах.

Середньодобові прирости визначали на основі даних початкової і кінцевої живої маси та кількості днів між цими зважуваннями, за формулою:

$$СП = \frac{M_k - M_n}{N} \times 1000,$$

де: СП – середньодобовий приріст, г;

M_n – початкова жива маса, кг;

M_k – кінцева жива маса, кг;

N – кількість днів між зважуваннями.

Фактичні затрати кормів на одиницю приросту визначали в цілому за період дорощування та відгодівлі.

Після досягнення тваринами живої маси 100 кг проводили контрольний забій піддослідних свиней безпосередньо в господарстві. При цьому із зразків відібраного м'яса та сала визначали смакові властивості з проведень дегустації за 5-ти бальною шкалою, де враховували: зовнішній вигляд, запах, смак, ніжність, соковитість, загальну оцінку якості. Також за 5-ти бальною шкалою провели дегустацію бульйону з визначенням зовнішнього вигляду, кольору, прозорості, аромату, смаку, наваристості та загальної оцінки якості [3].

Биометричний аналіз одержаних показників

проводили за методикою М.А. Плохінського [8].

Результати досліджень. В процесі досліджень в структурі раціонів піддослідних груп тварин у період дорощування та перший період відгодівлі, від 20 до 50 кг живої маси свиней, для I - контрольної групи використовували нативне зерно злакових культур з товщиною помолу 0,8-1,0 мм в кількості: пшениця – 23,7, ячмінь – 35,3, кукурудза – 20,0 %. Оптимальна кількість введення у кормосуміш білкових кормів, а саме макухи соняшникової, становила 17,0%.

Основний раціон (ОР) для тварин II - дослідної групи складався із пшениці – 24,1, ячменю – 38,1, кукурудзи – 19,6 %. До основного раціону вводили обезжирену макуху соєву в кількості 14,2 %.

Для тварин III - дослідної групи зерно пшениці займало 24,5, ячменю – 37,4, кукурудзи – 19,3 %. Для збалансування раціону протеїном вводили макуху соняшкову + макуху соєву в кількості по 7,4%.

В структурі раціону для свиней IV - дослідної групи пшениця становила 23,8, ячмінь – 37,1, кукурудза – 20,3 %. Як білковий корм, у кормосуміш основного раціону було введено 14,8 % повножирової експандованої сої.

За результатами хімічного аналізу у період дорощування та відгодівлі поживна цінність даних раціонів для годівлі піддослідних тварин становила: кормових одиниць – 1,06 - 1,10, сухої речовини – 0,84 - 0,87 кг, обмінної енергії – 11,8-12,4 МДж, перетравного протеїну – 105,8 - 110,7 г, жиру – 20,6 - 44,8 г.

Слід відмітити, що за хімічним складом білковий корм різних технологій виробництва дещо відрізнявся між собою. За даними Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН встановлено, що за вмістом у натуральній речовині протеїну макуха соняшникова, макуха соєва та соя експандована були в межах 23,50 – 39,63%, тоді як кількість жиру була найбільшою у сої повножирової поглибленої гідротермічної обробки (17,95%).

У заключний період відгодівлі, від 51 до 100 кг, оптимальна кількість введення у кормосуміш (ОР) для піддослідних тварин білкових кормів була наступна: для I - контрольної групи – макуха соняшникова в кількості 18,2 %, для II – дослідної групи – макуха соєва – 11,5 %, III - дослідної групи – макуха соняшникова – 7,5 % + макуха соєва – 7,7 %, IV - дослідної групи – соя експандована в кількості 14,5 %.

Поживна цінність вище вказаних раціонів

становила: кормових одиниць – 1,05 - 1,11, сухої речовини – 0,76 - 0,81 кг, обмінної енергії – 11,2 - 11,3 МДж, перетравного протеїну – 96,4 - 98,2 г жиру – 19,1 - 44,5 г (табл.2).

2. Склад та поживність кормосумішок для піддослідних груп свиней на дорощуванні та відгодівлі

Склад кормосуміші	Жива маса свиней, кг							
	в період дорощування та перший період відгодівлі				в період відгодівлі			
	20-50				51-100			
	Групи тварин				Групи тварин			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Пшениця, %	23,7	24,1	24,5	23,8	18,4	18,6	22,4	23,6
Ячмінь, %	35,3	38,1	37,4	37,1	41,7	45,4	37,9	38,1
Кукурудза, %	20,0	19,6	19,3	20,3	17,7	20,5	20,5	19,8
Макуха соняшникова, %	17,0	-	7,4	-	18,2	-	7,5	-
Макуха соєва, %	-	14,2	7,4	-	-	11,5	7,7	-
Соєа експандована, %	-	-	-	14,8	-	-	-	14,5
Премікс, %	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
В 1кг кормосуміші міститься:								
кормових одиниць	1,06	1,10	1,08	1,09	1,05	1,11	1,08	1,09
сухої речовини, кг	0,87	0,84	0,84	0,84	0,81	0,76	0,78	0,77
обмінної енергії, МДж	11,8	12,4	12,1	12,3	11,2	11,2	11,2	11,3
перетравного протеїну, г	105,8	110,7	107,4	109,1	96,4	97,4	98,2	97,5
жиру, г	44,8	20,6	31,0	42,1	44,5	19,1	30,4	41,5
Добова норма згодовування, кг	1,3-2,5	1,3-2,5	1,3-2,5	1,3-2,5	2,5-4,4	2,5-4,0	2,5-4,0	2,5-4,0

У перший та другий періоди відгодівлі свиней для збалансування раціонів за вітамінно-мінеральним комплексом для усіх груп тварин входив премікс фірми «Зооветпромстач» в кількості 4 %.

Використання енергетично насичених та високобілкових кормів у годівлі піддослідних свиней позначилось на їх інтенсивності росту.

Результати аналізу показників продуктивності піддослідних груп свиней свідчать, що най-

вищу енергію росту за весь період досліджень мали тварини II - дослідної групи, яким згодовували макуху соєву із вмістом у натуральній речовині протеїну 39,63 та жиру 5,01 %. Середньодобові прирости тварин за весь період дослідження становили 906 г, що більше на 4,1- 20,5 % порівняно з іншими групами. При цьому, затрати кормів на 1 кг приросту, в даній групі, були найнижчими – 3,45 к.од. (табл.3).

3. Показники продуктивності піддослідних груп свиней

Групи	Жива маса, кг				Середньодобовий приріст, г				Затрати кормів на 1 кг приросту, к.од.
	при постановці на дослід	в кінці дорощування	в кінці першого періоду відгодівлі	в кінці другого періоду відгодівлі	за період дорощування	за I період відгодівлі	за II період відгодівлі	за весь період дослідження	
I – контрольна	15,7	23,5	68,1	108,8	391	671	768	720	4,06
II – дослідна	15,5	22,5	72,8	112,7	350	846	967	906	3,45
III – дослідна	15,7	23,3	71,4	109,1	382	770	881	825	3,90
IV - дослідна	15,5	23,8	73,0	111,2	415	802	935	869	3,53

Достатньо високі середньодобові прирости (869г) мали й тварини IV - дослідної групи, до складу раціону яких включали експандовану соєу з вмістом 38,94% сирого протеїну та 17,95% жиру. Затрати корму на виробництво 1 кг приросту становили 3,53 к.од.

Проміжне місце за показниками продуктивності піддослідних груп свиней займали тварини III - дослідної групи, яким згодовували в однаковій кількості макуху соняшкову та макуху соєву. Середньодобові прирости даних тварин відповідали 825 г при затратах корму на 1 кг приросту 3,90 к.од.

Найнижчу продуктивність серед інших піддослідних груп мали тварини I - контрольної групи, в раціон яких вводили макуху соняшкову з вмістом у натуральній речовині протеїну 23,50 та жиру 15,07%. Середньодобові прирости цих тварин дорівнювали 720 г і, відповідно, затрати корму на 1 кг приросту були більші (4,06 к.од.).

Результати контрольного забою піддослідних тварин свідчать, що тварини II та IV дослідних груп, які споживали макуху соєву та соєу експандовану мали більший забійний вихід (72,1±0,48 та 71,5±0,24) в порівнянні з тваринами I - контрольної та III - дослідної груп, до складу раціону яких включали макуху соняшкову та

макуху соняшникову + макуху соєву (70,0±0,66; 70,4±0,39). Різниця між I та II і IV групами становила 1,5 - 2,1%.

Також тварини цих груп були кращими за розвитком м'язової тканини. У тушах даних тварин міститься 59,0 та 58,7% м'яса, що більше на 2,3 - 2,6% порівняно з контрольною групою. При

цьому площа «м'язового вічка» в розрізі груп становила: I - 33,1±1,19, II - 36,2±0,08, III - 34,4±1,26 та IV - 35,9±0,86 см. Товщина шпиків на рівні 9-12 грудних хребців була майже однаковою 2,8 і 2,9 см. Різниця за показниками кількості сала та кісток в тушах даних тварин незначна і статистично не достовірна (табл.4).

4. Результати контрольного забою піддослідних тварин, M±m, n=3

Показники	Групи тварин			
	I	II	III	IV
Передзабійна жива маса, кг	108,8±1,31	109,1±1,24	112,7±0,92	111,2±0,84
Забійна маса, кг	76,2±2,22	78,7±1,96	79,4±1,28	79,5±1,42
Маса внутрішнього жиру, кг	2,3±0,09	1,6±0,06	2,3±0,04	1,7±0,08
Забійний вихід, %	70,0±0,66	72,1±0,48	70,4±0,39	71,5±0,24
У туші свиней міститься:				
м'яса, кг	43,0±1,28	46,4±0,96	45,4±1,52	46,7±1,34
%	56,4	59,0	57,2	58,7
сала, кг	22,9±0,99	22,3±0,56	23,6±0,77	22,9±0,62
%	30,1	28,3	29,7	28,8
кісток, кг	10,3±0,54	10,0±0,41	10,4±0,52	9,9±0,44
%	13,5	12,7	13,1	12,5
Маса: печінки, кг	1,72±0,08	2,10±0,03	1,80±0,03	1,93±0,04
нирок, кг	0,40±0,01	0,52±0,01	0,44±0,01	0,45±0,02
легенів, кг	0,73±0,02	0,99±0,01	0,74±0,02	0,86±0,02
селезінки, кг	0,16±0,04	0,22±0,04	0,20±0,05	0,23±0,04
серця, кг	0,33±0,03	0,43±0,02	0,40±0,04	0,41±0,02
язика, кг	0,52±0,07	0,61±0,07	0,50±0,06	0,53±0,06
голови, кг	7,00±0,05	6,80±0,05	6,62±0,05	8,44±0,05
ніг, кг	2,45±0,03	2,43±0,03	2,14±0,05	2,31±0,04
Товщина шпиків на 9-12 хребці, см	2,9±0,05	2,8±0,04	2,9±0,06	2,8±0,05
Площа «м'язового вічка», см	33,1±1,19	36,2±0,08	34,4±1,26	35,9±0,86

За показниками маси внутрішніх органів слід відмітити, що у тварин II та IV груп вони дещо збільшені порівняно з I - контрольною групою: печінка на 0,26 - 0,38 г, нирки – 0,05 - 0,12 г, легені – 0,13 - 0,26 г, селезінка – 0,06 - 0,07 г.

Для органолептичної оцінки м'яса була проведена дегустація вареного м'яса та м'ясного бульйону згідно вимог ДСТУ 4823.1:2007. Зразки м'яса від різних туш для варіння, в кількості по 1 кг, були відібрані на 6-7 грудних хребцях. Для оцінки якості вареного м'яса та бульйону його положили в холодну воду в співвідношенні води і м'яса 3:1 і варили 1,5 години. За 20-30 хвилин до закінчення варіння додали сіль в кількості 1% від

ваги м'яса. Після закінчення варіння м'ясо вийняли і охолодили до 30-40°C, а бульйон – до 50°C. Охолоджене м'ясо нарізали кружечками в розмірі 30 г. Бульйон, в кількості 50 мл, розливали в стаканчики. Після цього зразки м'яса та бульйону були роздані дегустаторам в складі 5 чоловік. Результати оцінки були занесені в спеціальні дегустаційні листи за 5-бальною шкалою.

Отримані дані дегустаційної оцінки свідчать, що кращу загальну оцінку зразків м'яса мали тварини II та IV – дослідних груп, із середніми показниками 4,7 і 4,8 балів, в порівнянні з I - контрольною (4,6) та III - дослідною (4,5 балів) групами (табл.5).

5. Дегустаційна оцінка м'яса, балів

Групи	Зовнішній вигляд	Запах	Смак	Ніжність	Соковитість	Загальна оцінка
I	5,0	4,2	4,4	4,8	4,6	4,6
II	5,0	4,8	4,6	4,4	4,6	4,7
III	5,0	4,4	4,8	4,2	4,0	4,5
IV	5,0	5,0	4,6	4,8	4,8	4,8

За зовнішнім виглядом м'ясо усіх груп тварин було оцінене у 5,0 балів. Кращий запах мали зразки м'яса II та IV груп, які оцінені у 4,8; 5,0 балів.

Не поганий смак був у зразків м'яса всіх дослідних груп (4,6; 4,8; 4,6 балів). Гірший смак м'яса з специфічним привкусом виявився у I-контрольній групі (4,4 балів), у якій тварини споживали макуху соняшникову.

За показниками ніжності однакові високі бали отримали зразки м'яса I-контрольної та IV-дослідної груп – 4,8. Щодо соковитості, то найбільш соковитим було м'ясо IV-дослідної групи (4,8 балів).

Найвищу загальну оцінку бульйону із м'яса, в тому числі і за усіма показниками (зовнішнім виглядом, запахом, смаком, наваристістю, прозорістю) отримали зразки м'ясного бульйону IV

групи 5,0 балів, що на 0,3-1,0 бали вище за оцінку бульйону із м'яса тварин інших груп. Найгірший результат по дегустаційній оцінці м'ясного буль-

йону за всіма показниками та загальною оцінкою (4,0 балів) був визнаний у II- дослідній групі (табл.6).

6. Дегустаційна оцінка бульйону, балів

Групи	Зовнішній вигляд	Запах	Смак	Наваристість	Прозорість	Загальна оцінка
I	4,6	4,8	4,6	4,6	4,8	4,7
II	3,6	4,6	3,6	3,8	4,4	4,0
III	4,2	4,6	4,4	4,2	3,6	4,2
IV	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0

Розрахунки економічної ефективності використання у годівлі молодняку свиней повноцінних кормосумішок виготовлених із кормів власного виробництва та покупних білкових показали, що одержання високих показників продуктивності тварин за рахунок використання кормів з високим

коефіцієнтом продуктивної дії не завжди є оправданим, так, як правило, ціна даних кормових інгредієнтів є досить високою, що в кінцевому результаті достатньо відчутно впливає на собівартість продукції і рентабельності галузі в цілому (табл.7).

7. Економічна ефективність одержаних результатів

Показники	Групи			
	I – контрольна	II – дослідна	III – дослідна	IV – дослідна
Отримано валового приросту свиней за період відгодівлі, кг	511,8	541,2	514,8	524,4
Витрачено кормів за період відгодівлі свиней, кг	2077,2	1867,2	2018,2	1852,4
Вартість 1 кг корму, грн.	3,33	3,90	3,63	4,42
Вартість витрачених кормів, грн.	6917,08	7282,08	7326,07	8187,61
Вартість 1 кг приросту, грн.	13,52	13,46	14,23	15,61
Усього витрат, грн.	11837,93	12485,48	12272,83	13225,37
Собівартість 1 кг приросту, грн.	23,13	23,07	23,84	25,22
Реалізаційна ціна 1 кг живої маси свиней, грн.	32,00	32,00	32,00	32,00
Виручка від реалізації, грн.	16377,60	17318,40	16473,60	16780,80
Прибуток, грн.	4539,67	4832,92	4200,17	3555,43
Рівень рентабельності, %	38,0	38,7	34,2	26,9

Так, в наших дослідженнях встановлено, що використання у годівлі молодняку свиней, II та IV дослідних груп, раціонів до складу яких входила макуха соєва та соя повножирова підвищеної гідротермічної обробки мали найвищі показники як за середньодобовими приростами так і, за виробництвом валового приросту в порівнянні з іншими групами. Проте, за рахунок вартості покупних білкових кормів, а саме макухи соєвої, вартість якої становила 7800 грн. за тонну, сої експандованої – 12000 грн. та макухи соняшникової – 4800 грн. за тонну, пріоритети щодо одержання прибутку дещо змінилися. Найнижчий рівень рентабельності виробництва продукції одержано у групі свиней IV дослідної групи - 26,9%, найвищий - у II та I групах, відповідно, 38,7 та 38,0%.

Висновки

1. За результатами проведених досліджень можна стверджувати про високу ефективність використання у годівлі свиней соєвих кормів (обезжирена соєва макуха та соя повножирова поглибленої гідротермічної обробки), які сприяють підвищенню продуктивності тварин і якості продукції та зниження затрат кормів на 1 кг приросту.

2. Найкращий показник інтенсивності росту молодняку свиней на контрольній відгодівлі мали тварини II групи, яким згодовували макуху соєву.

Середньодобові прирости тварин за весь період досліду становили 906 г, що більше на 4,1-20,5 % порівняно з іншими групами, а тому, відповідно, затрати кормів на 1 кг приросту були найнижчими – 3,45 к.од..

3. Результати контрольного забою піддослідних тварин свідчать, що тварини II та IV дослідних груп, які споживали макуху соєву та сою експандовану мали більший забійний вихід (72,1±0,48 та 71,5±0,24). Різниця між I та II і IV групами становила 1,5 - 2,1 %.

4. Отримані дані дегустаційної оцінки свідчать, що кращу загальну оцінку зразків м'яса мали тварини II та IV–дослідних груп, яким згодовували продукти переробки сої, із середніми показниками 4,7 і 4,8 балів. Найвищу загальну оцінку м'ясного бульйону отримали зразки бульйону IV групи 5,0 балів, у якій до складу раціону входила соя експандована, що на 0,3-1,0 бали вище за оцінку бульйону із м'яса тварин інших груп.

5. Використання у годівлі свиней білкових кормів економічно виправдано. Вартість 1 кг приросту свиней виявилась нижчою у II та I групах (13,46; 13,52 грн.). Так, як для I - контрольної та III - дослідної груп, до складу раціону вводили макуху соняшникову, то, відповідно, у цих групах була нижчою вартість кормосуміші (3,33 та 3,63 грн. за 1 кг).

Список використаної літератури:

1. Бабич, А. О. Сучасне виробництво і використання сої. / А.О. Бабич – К.: «Урожай», 1993. – 432 с.
2. Безстрочна, Т. Обробка зерна – свиням на догоду / Т.Безстрочна - // Пропозиція – 2000. - № 2. – С. 70-72.
3. Кантере, В. М. Сенсорный анализ продуктов питания / В.М. Кантере, В.А.Матисон, М.А. Фоменко // - 2003. – 400 с.
4. Ноздрін, М. Т. Методика проведення виробничої перевірки і впровадження результатів зоотехнічних експериментів з годівлі свиней. / М.Т. Ноздрін – 2005. – С. 62-63.
5. Обертюх, Ю. В. Інактивація антипоживних речовин у соєвому молоці / Ю.В.Обертюх // Міжвідомчий тематичний науковий збірник. «Корми і кормовиробництво». – 2001. – Вип. 47. – С. 250-253.
6. Обертюх, Ю. В. Основні способи знешкодження антипоживних речовин зерна сої. / Ю.В.Обертюх, М.Ф. Кулик // Міжвідомчий тематичний науковий збірник. «Корми і кормовиробництво». – 2002. – Вип. 49. – С. 148-155.
7. Овсянников, А. И. Основы опытного дела в животноводстве / А.И.Овсянников. – 1967.- 236 с.
8. Плохинский, Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников. / Н.А. Плохинский – М.: Колос, 1969. – 352 с.

References:

1. Babych, A. O. 1993. *Suchasne vyrobnytstvo i vykorystannya soyi – Modern production and use of soybeans*. Kyiv, «Urozhay», 432 (in Ukrainian).
2. Bezstrochna, T. 2000. *Obrobka zerna - svyniam na dohodu – Processing of grain – the pigs in favor of*. *Propozytsiya – Proposal*. 2:70–72 (in Ukrainian).
3. Kantere, V. M., V. A. Matison, and M. A. Fomenko. 2003. *Sensornyy analiz produktov pitaniya – Sensory analysis of food products*, 400 (in Russian).
4. Nozdrin, M. T. 2005. *Metodyka provedennya vyrobnychoyi perevirky i vprovadzhennya rezul'tativ zootekhnichnykh eksperymentiv z hodivli svynei – The technique of carrying out of production testing and implementation of the zootechnical results of the experiments in pig feeding*. 62–63 (in Ukrainian).
5. Obertyukh, Yu. V. 2001. *Inaktyvatsiya antypozhyvnykh rechovyh u soyevomu molotsi – Inactivation of anti-nutritional substances in soy milk*. *Mizhvidomchyy tematychnyy naukovyy zbirnyk. «Kormy i kormovyrobnytstvo» – Interdepartmental thematic scientific collection. "Feed and fodder production."* 47:250–253 (in Ukrainian).
6. Obertyukh, Yu. V., and M. F. Kulyk. 2002. *Osnovni sposoby zneshkodzhennya antypozhyvnykh rechovyh zerna soyi – Main ways of neutralization anti-nutritional substances of soybean grain*. *Mizhvidomchyy tematychnyy naukovyy zbirnyk. «Kormy i kormovyrobnytstvo» – Interdepartmental thematic scientific collection. "Feed and fodder production."* 49:148–155 (in Ukrainian).
7. Ovsyannikov, A. I. 1967. *Osnovy opytnogo dela v zhivotnovodstve – Fundamentals of experimental work in animal husbandry*, 236 (in Russian).
8. Plokhinskiy, N. A. 1969. *Rukovodstvo po biometrii dlya zootehnikov – Guide to biometrics for livestock specialists*. Moscow, Kolos, 352 (in Russian).

Вербич И. В., Братковская Г. В. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В КОРМЛЕНИИ МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ ВЫСОКОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ БЕЛКОВЫХ КОРМОВ РАЗНЫХ СПОСОБОВ ПРИГОТОВЛЕНИЯ

Наведены результаты экономической эффективности использования в кормлении свиней кормосмесей, в состав которых входит натуральное зерно злаковых культур и продуктов переработки сои и подсолнечника и их влияние на откормочные и мясные качества свиней.

Ключевые слова: свиньи, кормосмеси, продуктивность, затраты кормов, дегустация, экономическая эффективность.

Verbich I. V., Bratkovska G. V. EFFICIENCY OF USE IN FEEDING OF YOUNG GROWTH OF PIGS OF HIGH-ENERGY ALBUMINOUS FORAGES OF DIFFERENT WAYS OF PREPARATION

Results of economic efficiency of use in feeding of pigs fodder mixes into which structure enters the natural grain of cereal cultures and products of processing of a soya and sunflower and their influence on feeding and meat qualities of pigs are induced.

Key words: pigs, fodder mixes, efficiency, expenses of forages, tasting, economic efficiency.

Дата надходження до редакції: 29.09.2016 р.

Рецензенти: доктор с.-г. наук, професор М. Г. Повод
доктор с.-г. наук, доцент А. М. Салогуб