

Кузьменко Л. М., кандидат сільськогосподарських наук
Полтавська державна аграрна академія
36003, м. Полтава, вул. Сковороди, 1/3
pdaa@agrosk.poltava.ua

БІОЛОГІЧНА ПОВНОЦІННІСТЬ СВИНИНИ ЗАЛЕЖНО ВІД РІВНЯ СОНЯШНИКОВОГО ШРОТУ В РАЦІОНАХ

Наведено дані щодо ефективності використання соняшникового шроту підвищеної кормової цінності у годівлі молодняку свиней, який за хімічним складом і поживністю є наближеним до соєвого – вміст сирого протеїну (41-42 %), сирової золи (7,2 %), обмінної енергії (13,4 %), кормових одиниць (1,1 корм. од. в 1 кг).

Дослідження проведено з дотриманням методики постановки дослідів на молодняку свиней полтавської м'ясної породи. Склад комбікорму дослідних груп відрізнявся різною масовою часткою уведеного соняшникового шроту підвищеної кормової цінності (7,5-20 %) при зниженні частки соєвого шроту.

Використання у раціонах молодняку свиней 15 % за масою соняшникового шроту підвищеної кормової цінності забезпечило підвищення середньодобових приростів від 561 г до 602 г (на 7,3 %), ($p < 0,05$). Заміна соєвого шроту на оброблений шрот соняшнику зменшила на 7 % витрати кормів на 1 кг приросту до 3,62 кг проти 3,90 кг у контролі.

У результаті проведених досліджень якості продуктів забою встановлено, що уведення до складу комбікормів соняшникового шроту підвищеної кормової цінності зумовило зростання вмісту амінокислот у зразках найдовшого м'яза ступи у дослідних групах.

Вищу біологічну повноцінність мали зразки м'яса тварин, які отримували у період відгодівлі в складі комбікорму суміш шроту сої та соняшникового шроту підвищеної кормової цінності, за рахунок більшого вмісту білка, в тому числі треоніну, лізину, лейцину, а також за загальною сумою амінокислот.

У зразках м'яса дослідних груп вміст триптофану майже не відрізнявся, а окспроліну був вищим. Підвищення вмісту окспроліну у зразках дослідних груп знижувало співвідношення триптофану до окспроліну.

При цьому введення у раціони молодняку свиней досліджуваного соняшникового шроту забезпечило збільшення рентабельності виробництва свинини до рівня 14,2 %, 34,2 % та 17,4 % порівняно з 2,2 % при використанні більш дорогого соєвого шроту.

Отримані результати експерименту свідчать, що для зниження собівартості виробництва продукції та отримання свинини високої біологічної повноцінності використовувати у раціонах для молодняку свиней суміш соєвого та соняшникового шроту підвищеної кормової цінності у складі комбікорму за таким рецептом (%): ячмінь – 50, пшениця – 23, кукурудза – 9, соєвий шрот – 7,5 %, соняшниковий шрот підвищеної кормової цінності – 7,5 %, крейда – 1,5, премікс – 1, сіль кухонна – 0,5.

Ключові слова: свині, раціон, соняшниковий шрот, протеїн, м'ясо, біологічна повноцінність м'яса, амінокислотний склад, ефективність

Біологічна цінність м'яса характеризується амінокислотним складом його білків, їх збалансованістю, засвоюваністю та іншими структурними особливостями [1, 2, 3].

Вагомий вплив на вміст та співвідношення амінокислот у м'ясі сільськогосподарських тварин має їх вміст та доступність у кормах. Біологічна доступність білка кормів залежить від їх амінокислотного складу.

Основним джерелом протеїну для сільськогосподарських тварин є побічні продукти технічних культур, отримані при переробці сільськогосподарської сировини

на підприємствах легкої і харчової промисловості. Це, перед усім, шроти і макухи, отримані після переробки насіння олійних культур [4, 5].

У складі комбікормів для свиней білки шротів із олійних культур мають високе кормове значення, оскільки за біологічною цінністю значно переважають протеїни зерна злакових.

Встановлено, що на ефективність використання протеїну впливає співвідношення амінокислот. Навіть невеликі надлишки окремих амінокислот на фоні дефіциту інших здійснюють такий же негативний вплив, як і дефіцит незамінних амінокислот [6, 7, 8, 9].

Особливу увагу при нормуванні годівлі звертають на критичні незамінні амінокислоти, такі як лізин, метіонін, цистин, триптофан [10, 11, 12].

Соевий шрот містить найбільше протеїну серед шротів та є найбагатшим за набором незамінних амінокислот: лізину, метіоніну, цистину та триптофану. Також він вигідно відрізняється від інших побічних продуктів олійного виробництва за вмістом треоніну, лейцину, тирозину, фенілаланіну.

Альтернативним джерелом протеїну, порівняно із соєвим, є соняшниковий шрот, який також є джерелом лізину та триптофану. За вмістом сірковмісних амінокислот метіоніну та цистину він наближається до соєвого шроту, а іноді і перевищує останній.

Однак соняшниковий шрот містять не зовсім повноцінний протеїн і значний надлишок клітковини. Але, безсумнівно, що низька ціна соняшникових протеїнів – головний і вирішальний чинник використання їх у тваринництві. В залежності від сорту соняшника, якості насіння і прийнятої технології переробки концентрація низькопоживних складових його хімічного складу значно варіює. В середньому до 28-35 % сухих речовин соняшникового шроту являють собою непридатний до перетравлення в організмі тварин субстрат, на який в шлунково-кишковому тракті ферменти не виділяються.

Коливання вмісту вуглеводної частини шроту соняшника викликає закономірну динаміку концентрації в ньому білку і окремих амінокислот.

Специфіка хімічного складу соняшникового шроту не дозволяє підняти перетравність його сухої речовини вище показника 78 %, що недостатньо для раціонів свиней з високою продуктивністю, а для поросят в ранньому віці за цих причин введення шроту соняшнику часто не використовують.

Спираючись на досвід деяких країн Європи в Україні теж розроблена технологія додаткової переробки соняшникового шроту, яка стабілізує склад з одночасним підвищенням його поживної цінності.

Проте залишається мало вивченою проблема ефективності використання соняшникового шроту підвищеної кормової цінності у годівлі свиней.

В зв'язку з вище викладеним метою наших досліджень було визначити ефективність використання соняшникового шроту підвищеної кормової цінності в складі комбікормів для молодняку свиней та встановити біологічну цінність м'яса за умови використання раціонів свиней різних джерел протеїну – соєвого шроту та соняшникового шроту підвищеної кормової цінності.

Матеріали та методи досліджень. Дослідження проведено відповідно до Міжнародних принципів Європейської конвенції про захист хребетних тварин, яких використовують для експериментів над ними та в інших наукових цілях [13].

З дотриманням методики постановки дослідів на молодняку свиней було сформовано чотири групи-аналогів по 12 голів свиней трьохмісячного віку полтавської м'ясної породи, склад комбікорму яких відрізнявся різною масовою часткою уведеного соняшникового шроту підвищеної кормової цінності при зниженні частки соєвого шроту.

Комбікорм контрольної групи включав 15 % соєвого шроту. В двох дослідних групах у складі комбікорму соєвий шрот на 50 та 100 % було замінено на соняшниковий шрот підвищеної кормової цінності. Комбікорм четвертої дослідної групи відрізнявся максимальним уведенням досліджуваного шроту (20 % за масою) за умови перерозподілу інших компонентів комбікорму.

Умови утримання свиней у тваринницькому приміщенні відповідали існуючим зооветеринарним нормам. Режим та норми годівлі відповідали зоотехнічним вимогам [14] (табл. 1).

1. Структура і поживність комбікормів, % за масою

Компонент	I група (контрольна)	Дослідні групи		
		II	III	IV
Ячмінь	50	50	50	48
Пшениця	23	23	23	20
Кукурудза	9	9	9	9
Шрот соєвий	15	7,5	-	-
Соняшниковий шрот підвищеної кормової цінності	-	7,5	15	20
Премікс	1	1	1	1
Крейда	1,5	1,5	1,5	1,5
Сіль кухонна	0,5	0,5	0,5	0,5
У 1 кг комбікорму міститься:				
кормових одиниць	1,11	1,12	1,12	1,12
обмінної енергії, МДж	12,57	12,59	12,64	12,63
сухої речовини, г	855	855	854	859
сирого жиру, г	27	25	22	23
сирого протеїну, г	136	141	149	150
лізину, г	7,1	6,3	5,5	6,2
метіоніну+цистину, г	4,7	5,1	5,4	6,4
сирої клітковини, г	48	46	47	50
кальцію, г	7,7	7,9	7,5	7,7
фосфору, г	5,2	5,3	5,1	5,4

Додаткова обробка шроту соняшника значно покращила амінокислотний склад. Так в результаті обробки вихідного шроту підвищується більш як на 50 % вміст лізину, на 16 % метіоніну та інших амінокислот. Це дозволило значно наблизитися до шроту сої і підвищити показник біологічної цінності білку до 69,2 %, що на 12 % переважає показник у нативному соняшковому шроті (табл. 2).

2. Амінокислотний склад соняшникового та соєвого шротів, у % на натуральний корм

Амінокислота	Соняшниковий шрот	Соняшниковий шрот підвищеної кормової цінності	Соєвий шрот
Лізин	1,13	1,7	2,67
Гістидин	1,01	1,09	1,17
Аргінін	2,64	2,51	3,07
Аспарагінова кислота	3,02	3,99	2,83
Треонін	1,23	1,81	1,68
Серін	1,43	1,75	2,02
Глутамінова кислота	7,05	6,19	4,05
Пролін	1,17	1,07	1,22
Гліцин	1,84	2,09	1,58
Аланін	1,46	2,39	2,63
Валін	1,31	2,11	2,02
Метіонін	0,78	0,91	0,6
Ізолейцин	0,88	2,15	2,29
Лейцин	1,64	3,61	3,55
Тирозин	0,9	1,79	1,55
Фенілаланін	2,3	3,13	1,58
Триптофан	0,41	0,44	0,59
Біологічна цінність білка, %	61,7	69,2	72,9

Соняшниковий шрот підвищеної кормової цінності за хімічним складом і поживністю займав проміжне положення з суттєвим наближенням до показників сої – він максимально наблизився до шроту сої за рівнем сирого протеїну (41–42 %), сирій золи (7,2 %), обмінної енергії (13,4 %), кормових одиниць (1,1 корм. од. в 1 кг). Концентрований шрот втратив майже 41 % вихідної кількості клітковини, а накопичення в ньому доступного фосфору перевищило вихідний соняшниковий шрот на 30 %.

Промислове виробництво шроту підвищеної кормової цінності налагоджене в умовах ТОВ „АБО-МІКС“ м. Коломия Івано-Франківської області. Технологічний процес обробки соняшникового шроту виконується за рахунок видалення з нього залишків клітковини механічним способом.

Дослідні партії комбікорму згідно з розробленими рецептами виготовляли в умовах Експериментальної бази на міні-комбікормовій установці один раз на тиждень. Облік спожитих кормів проводився щоденно. Піддослідний молодняк на відгодівлі мав вільний доступ до води.

Під час науково-господарського дослідження реєстрували наступні показники: клінічний стан тварин; витрати корму за добу та за весь період відгодівлі; середньодобові прирости живої маси; витрати корму на одиницю продукції. Приріст живої маси реєстрували у відповідності з методиками проведення науково-господарських дослідів М. А. Коваленка [15] шляхом індивідуального зважування двічі на місяць до ранкової годівлі вранці натще. З метою відбору вивчення якості м'яса піддослідних тварин по закінченні науково-господарського дослідження проводили контрольний забій трьох голів свиней з кожної групи з відбором зразків найдовшого м'яза спини.

Результати й обговорення. Використання у раціонах молодняку свиней 15 % за масою соняшникового шроту підвищеної кормової цінності забезпечило підвищення середньодобових приростів від 561 г до 602 г (на 7,3 %), ($p < 0,05$). Заміна соєвого шроту на оброблений шрот соняшнику зменшила на 7 % витрати кормів на 1 кг приросту до 3,62 кг проти 3,90 кг у контролі.

У результаті проведених досліджень якості продуктів забою встановлено, що введення до складу комбікормів соняшникового шроту підвищеної кормової цінності зумовило зростання вмісту амінокислот у зразках найдовшого м'яза спини у дослідних групах порівняно з контролем.

Вміст замічних амінокислот у найдовшому м'язі спини піддослідних свиней наведено в табл. 3. За сумою замічних амінокислот всі дослідні групи переважали контроль.

3. Вміст замічних амінокислот в найдовшому м'язі спини свиней, мг/100мг ($M \pm m$; $n = 3$)

Показник	I група (контрольна)	Дослідні групи		
		II	III	IV
Аланін	1,31±0,13	1,55±0,15	1,31±0,10	1,43±0,14
Аспарагінова кислота	1,42±0,07	1,72±0,08	1,64±0,07	1,41±0,16
Глутамінова кислота	2,39±0,13	2,82±0,06 *	2,74±0,14	2,68±0,09
Серин	0,87±0,10	1,07±0,02	1,02±0,01	0,94±0,10
Пролін	0,56±0,09	0,67±0,04	0,62±0,06	0,66±0,05
Цистин + Гліцин	0,94±0,06	1,16±0,02 *	1,05±0,02	1,04±0,05
Тирозин	0,95±0,05	1,03±0,09	0,94±0,06	0,97±0,08
Сума замічних амінокислот	8,44	10,02	9,32	9,13

Примітка. * – $p < 0,05$ порівняно з контролем

У той же час вміст незамінних амінокислот у зразках найдовшого м'яза спини у тварин III та IV груп був дещо нижчим за контроль (табл. 4).

4. Вміст незамінних амінокислот в найдовшому м'язі спини свиней, мг/100мг (M ± m; n = 3)

Показник	I група (контрольна)	Дослідні групи		
		II	III	IV
Аргінін	0,74±0,04	0,76±0,09	0,72±0,04	0,71±0,08
Валін	0,96±0,05	1,05±0,04	1,04±0,01	0,91±0,18
Гістидин	0,94±0,06	1,04±0,02	0,97±0,01	0,93±0,08
Ізолейцин	1,22±0,18	1,11±0,10	1,05±0,07	1,07±0,09
Лейцин	1,62±0,08	1,82±0,06	1,70±0,05	1,72±0,07
Лізін	1,35±0,15	1,40±0,02	1,29±0,01	1,21±0,13
Метіонін	1,37±0,10	1,38±0,12	1,24±0,14	1,32±0,12
Фенілаланін	0,98±0,10	0,99±0,03	0,89±0,05	0,92±0,06
Треонін	1,00±0,07	1,24±0,02 *	1,16±0,04	1,12±0,07
Сума незамінних амінокислот	10,18	10,79	10,06	9,91

Примітка. * – $p < 0,05$ порівняно з контролем

Найвищий вміст замічних і незамінних амінокислот у зразках найдовшого м'яза спини встановлено у II дослідній групі (на 18,7 % замічних та на 6,0 % незамінних амінокислот в порівнянні з контролем). Зразки II групи вірогідно більше ($p < 0,05$) містили глютамінової кислоти (на 18,0 %), а також цистину та гліцину (на 23,4 %). Вміст треоніну був найвищим у другій дослідній групі 1,24 мг/100мг проти 1,00 мг/100мг у контрольних аналогів ($p < 0,05$).

У III і IV дослідних групах замічних амінокислот містилось на 10,4 % та 8,2 %, відповідно, вище контрольної групи. В той же час вміст незамінних амінокислот у м'язі цих груп знаходився на рівні контролю.

Уведення до складу комбікормів соняшникового шроту підвищеної кормової цінності зумовило зростання вмісту амінокислот у зразках найдовшого м'яза спини у дослідних групах порівняно з контролем (табл. 5).

5. Співвідношення амінокислот у найдовшому м'язі піддослідних свиней

Показник	I група (контрольна)	Дослідні групи		
		II	III	IV
Загальна сума амінокислот, мг/100мг	18,62	20,81	19,38	19,04
% незамінних амінокислот	54,67	51,85	51,91	52,05
% замічних амінокислот	45,33	48,15	48,09	47,95
Амінокислотний індекс	1,21	1,08	1,08	1,09

Характерною особливістю білка м'язової тканини тварин дослідних груп було зниження величини амінокислотного індексу, порівняно з контрольною. Однак цей показник у межах дослідних груп знаходився на одному рівні і не мав вірогідної різниці з контролем. Це свідчить про наближення амінокислотного складу білків соняшникового шроту підвищеної кормової цінності до соєвого шроту.

Про біологічну цінність протеїну м'язової тканини також свідчить співвідношення триптофану до оксипроліну (табл. 6).

6. Біологічна цінність білків найдовшого м'яза спини свиней, %

Показники	I група (контрольна)	Дослідні групи		
		II	III	IV
Триптофан	1,41	1,42	1,40	1,41
Оксипролін	0,204	0,208	0,212	0,215
Співвідношення Т:О	6,91	6,82	6,60	6,56

У дослідних групах, у порівнянні з контрольною, вміст триптофану майже не відрізнявся, а оксипроліну був вищим. Підвищення вмісту оксипроліну у зразках II, III та IV дослідних груп знижувало співвідношення триптофану до оксипроліну всього на 0,09 %, 0,31 % та 0,35 %. Це означає, що біологічна цінність білка між групами практично не відрізнялась.

При повній заміні в комбікормі шроту сої на соняшниковий шрот підвищеної кормової цінності в зразках найдовшого м'яза спини відмічалось підвищення загального вмісту амінокислот, головним чином, замінних.

М'ясо тварин четвертої групи відрізнялось від контрольної перерозподілом амінокислот у бік підвищення кількості замінних при незначному рості загальної їх суми.

Висновки. Результати досліджень свідчать про вищу біологічну повноцінність м'яса свиней, які отримували у період відгодівлі в складі комбікорму суміш шроту сої та соняшникового шроту підвищеної кормової цінності, за рахунок більшого вмісту білка, в тому числі треоніну, лізину, лейцину, а також за загальною сумою амінокислот.

М'ясо свиней, вирощених на комбікормі, в якому половина соєвого шроту за масою була замінена на оброблений соняшниковий шрот, мало більш високу харчову і біологічну цінність, ніж у свиней контрольної групи за рахунок більшого вмісту білка, в тому числі треоніну, лізину, лейцину, а також за загальною сумою амінокислот.

При цьому введення у раціони молодняку свиней досліджуваного соняшникового шроту забезпечило збільшення рентабельності виробництва свинини до рівня 14,2 %, 34,2 % та 17,4 % порівняно з 2,2 % при використанні більш дорогого соєвого шроту.

Отримані експериментальні дані вказують на те, що для зниження собівартості виробництва продукції та отримання свинини високої біологічної повноцінності економічно вигідно використовувати у раціонах для молодняку свиней суміш соєвого та соняшникового шроту підвищеної кормової цінності у складі комбікорму за таким рецептом (%): ячмінь – 50, пшениця – 23, кукурудза – 9, соєвий шрот – 7,5 %, соняшниковий шрот підвищеної кормової цінності – 7,5 %, крейда – 1,5, премікс – 1, сіль кухонна – 0,5.

Подальші дослідження доцільно спрямувати на вивчення впливу уведення соняшникового шроту підвищеної кормової цінності у раціонах свиней таких статевих вікових груп – холості і поросні свиноматки, а також порослята на дорощуванні.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Бірта Г. О. Товарознавство м'яса: Навчальний посібник / Г. О. Бірта, Ю. Г. Бургу. – К. : Центр учбової літератури, 2011. – 164 с.
2. Антипова Л. В. Биохимия мяса и мясopодуктов / Л. В. Антипова, Н. А. Жеребцов. – Воронеж, 1991. – 384 с.
3. Технологія м'яса та м'ясних продуктів: Підручник / М. М. Клименко, Л. Г. Віннікова, І. Г. Береза та ін. ; за ред. М. М. Клименка. – К.: Вища освіта, 2006. – 640 с.
4. Марченков Ф. Шроты и жмыхи в рационе сельскохозяйственных животных и птиц [электронный ресурс] / Режим доступа <http://www.biochem.net.ru/publ.php?D=34&cmd=33&file=Publikac&view=1&id=5>. – Назва з екрану.
5. Подобед Л. Рослинні кормові добавки: минуле, сьогодення, майбутнє / Л. Подобед // Пропозиція. – 2006. – № 12. – С. 92 – 94.
6. Каширина М. „Идеальный протеин“ для свиней / М. Каширина, Е. Головки, М. Омаров // Животноводство России. – 2005. – № 9. – С. 29 – 30.

7. Рядчиков В. Идеальный белок в рационах свиней и птицы / В. Рядчиков, М. Омаров, С. Полежаев // Животноводство России. – 2010. – № 2. – С. 49 – 51.
8. Thacker P. A. Amino acid availability and urea recycling in finishing swine fed barley-based diets supplemented with soybean meal or sunflower meal / P. A. Thacker, W. C. Sauer, H. Jorgensen // J Anim Sci. – 1984, V. 59, N. 2. – P. 409 – 415.
9. Häffner J. Aminosäuren in der Tierernährung / J. Häffner, D. Kahrs, J. Limper. – Buchedition Agrimedia GmbH Holm. – 1998. – S. 23.
10. Система кормления свиней / [А. Е. Чиков, С. И. Кононенко, П. И. Викторов, А. А. Солдатов]. – Краснодар, 2006. – 216 с.
11. Нормированное кормление свиней : рекомендации / [В. М. Голушко, С. А. Линкевич, В. А. Рощин и др.]. – Жодино : Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству. – 2011. – С. 9 – 13.
12. Влияние снижения уровня сырого протеина в рационе на продуктивность и мясные качества свиней на доращивании и откорме / Аминокислоты в кормлении животных : сборник обзоров и отчетов [М. Pack, J. Fickler, M. Rademacher et al.]. – Nanau: Degussa. – С. 440 – 444.
13. European convention for the protection of vertebrate animals used for experimental and other scientific purposes. – Council of Europe, Strasbourg, 1986. – 53 p.
14. Методики исследований по свиноводству / [коллектив авторов]; [ответственный за выпуск В. П. Рыбалко]. – Харьков, 1977. – 151 с.
15. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных : справочное пособие. – [3-е изд. переб. и доп.] / [А. П. Калашников, В. И. Фисинин, В. В. Щеглов и др.]; под ред. А. П. Калашникова, В. И. Фисинина, В. В. Щеглова, Н. И. Клейменова. – М., 2003. – 456 с.

Кузьменко Л.М. Биологическая полноценность свинині в зависимости от уровня подсолнечного шрота в рационе

Приведены данные по эффективности использования подсолнечного шрота повышенной кормовой ценности в кормлении молодняка свиней, который по химическому составу и питательности является приближенным к соевому – содержание сырого протеина (41-42%), сырой золы (7,2%), обменной энергии (13,4%), кормовых единиц (1,1 корм. ед. в 1 кг).

Исследование проведено с соблюдением методики постановки опытов на молодняка свиней полтавской мясной породы. Состав комбикорма исследовательских групп отличался разной массовой долей введенного подсолнечного шрота повышенной кормовой ценности (7,5-20%) при снижении доли соевого шрота.

Использование в рационах молодняка свиней 15% по массе подсолнечного шрота повышенной кормовой ценности обеспечило повышение среднесуточных приростов от 561 г до 602 г (на 7,3%) ($p < 0,05$). Замена соевого шрота на обработанный шрот подсолнечника уменьшила на 7% затраты кормов на 1 кг прироста до 3,62 кг против 3,90 кг в контроле.

В результате проведенных исследований качества продуктов убоя установлено, что введение в состав комбикормов подсолнечного шрота повышенной кормовой ценности обусловило рост содержания аминокислот в образцах длиннейшей мышцы стины в опытных группах.

Высокую биологическую полноценность имели образцы мяса животных, получавших в период откорма в составе комбикорма смесь соевого шрота и подсолнечного шрота повышенной кормовой ценности, за счет большего содержания белка, в том числе треонина, лизина, лейцина, а также по общей сумме аминокислот.

В образцах мяса исследовательских групп содержание триптофана почти не отличался, а оксипролина был выше. Повышение содержания оксипролина в

образцах исследовательских групп снижало соотношение триптофана к оксипролину.

При этом введение в рационы молодняка свиней исследуемого подсолнечного шрота обеспечило увеличение рентабельности производства свинины до уровня 14,2%, 34,2% и 17,4% по сравнению с 2,2% при использовании более дорогого соевого шрота.

Полученные результаты эксперимента свидетельствуют, что для снижения себестоимости производства продукции и получения свинины высокой биологической полноценности использовать в рационах для молодняка свиней смесь соевого и подсолнечного шрота повышенной кормовой ценности в составе комбикорма по такому рецепту (%): ячмень – 50, пшеница – 23, кукуруза – 9, соевый шрот – 7,5%, подсолнечный шрот повышенной кормовой ценности – 7,5%, мел – 1,5, премикс – 1, соль поваренная – 0,5.

Ключевые слова: свиньи, рацион, подсолнечный шрот, протеин, мясо, биологическая полноценность мяса, аминокислотный состав, эффективность

L.M. Kuzmenko.

Biochemical value of pork depend on the level of sunflower meal in the diet

The data on the effectiveness of the use of sunflower meal increased feeding value in feeding piglets, which in chemical composition and nutritive value is close to the soy – crude protein content (41-42%), crude ash (7.2%), metabolizable energy (April 13 %), feed units (1.1 feed. u 1 kg).

The study was conducted in compliance with the methods of design of experiments on young pigs Poltava meat breed. Feed composition different research groups of different mass fraction introduced sunflower meal increased nutritional value (7,5-20%) while the share of soybean meal.

Use in rations of young growth of pigs 15% by weight of sunflower meal increased nutritional value provided from the increase in average daily gain 561 g to 602 g (7.3%) ($p < 0.05$). Replacement of soybean meal to the treated sunflower meal decreased by 7% the cost of feed for 1 kg of growth to 3.62 kg vs. 3.90 kg in the control group.

As a result of the quality of products of slaughter of studies found that the administration of the compound feed sunflower meal increased nutritional value has caused the growth of the amino acid content of the samples longissimus dorsi in the experimental groups.

The high biological value of animal meat samples were treated in the period of fattening as part of a mixture of feed soybean meal and sunflower meal increased nutritional value, due to a larger protein, including threonine, lysine, leucine, as well as the total amount of amino acids.

Samples of meat research groups tryptophan content is not very different, and hydroxyproline was higher. Increasing the hydroxyproline content in the samples of research groups reduced the ratio of tryptophan to hydroxyproline.

In this introduction to the diets of young pigs investigated sunflower meal provided an increase in pork production profitability to the level of 14.2%, 34.2% and 17.4% compared to 2.2% with the more expensive soybean meal.

These experimental results suggest that the use in diets for young pigs a mixture of soybean and sunflower meal increased feeding value as a part of mixed fodders for this recipe (%) to reduce the cost of production and obtain pork of high biological value: barley – 50, wheat – 23, corn – 9, soybean meal – 7.5%, sunflower meal increased feeding value – 7.5%, chalk – 1.5, premix – 1, salt – 0.5.

Key words: swine, diet, sunflower meal, protein, meat, biological usefulness of meat, amino acid composition, effectiveness