



УДК 636.5:636.086.3

© 2007

Трончук І.С., доктор сільськогосподарських наук,
Полтавська державна аграрна академія

ЕКСТРУДАТИ ЗЕРНА БОБОВИХ – ОСНОВНИЙ БІЛКОВИЙ КОРМ ДЛЯ СВИНЕЙ

Постановка проблеми.

Інтенсифікація галузі свиначарства та значне збільшення виробництва високоякісної й конкурентоспроможної свинини значною мірою залежать від широкого впровадження у годівлі свиней зерна бобових культур – гороху, сої, кормових бобів, кормового люпину – у вигляді екструдату.

Особливо висока ефективність їх використання встановлена у складі повноцінних комбікормів.

Не зважаючи на те, що всі ці питання на сьогодні у теоретичному плані і практиці кращих господарств позитивно вирішені, галузь свиначарства у більшості інших країн занедбана й потребує насамперед наполегливого впровадження при годівлі свиней вищезгаданих перспективних білкових кормів.

Зерно бобових – дешевий і повноцінний білковий корм. У кілограмі міститься від 220 до 320 г протеїну високої біологічної цінності, 14-27 г лізину, 6-10 г метіоніну і цистину, до 170 г замісних амінокислот, у тому числі близько 56 г глютамінової кислоти, яка надає йому високих смакових якостей.

Проте у зерні є цілий комплекс антипоживних речовин (ферменти антитрипсин і урсаза, фітогемаглютамін, антивітаміни А і Д, сапоніни та інші). Без термічної обробки воно викликає отруєння аліментарного характеру в усіх видів сільськогосподарських тварин і птиці, особливо молодняку.

Оскільки я особисто, а також разом із аспірантами і студентами вивчав ці питання, знаю подібні дослідження в інших науково-дослідних інститутах, то маю за мету показати працівникам цієї надзвичайно важливої галузі перспективність впровадження такої годівлі при подальшій інтенсифікації виробництва свинини.

Аналіз основних досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання проблеми. Нині у більшості господарств маємо значний

Встановлено, що зерно бобових у вигляді екструдату може бути основним білковим кормом для свиней. Включення його до складу раціонів у кількості 20-24% за поживністю дає можливість одержувати живу масу порослят у двохмісячному віці 18-21 кг, середньодобові прирости у віці від 2-х до 4-х місяців – 400-430 г і при м'ясній відгодівлі – 540-834 г. Витрати кормів на 1 кг приросту, відповідно, знаходяться на рівні 1,4-2,46; 3,78-5,24 та 3,25-5,5 корм.од.

дефіцит перетравного протеїну при годівлі всіх ставово-вікових груп свиней, що викликано зменшенням уваги до галузі свиначарства. Такий стан має бути у ближчі роки ліквідований, а рекомендації науки впроваджені у виробництво.

Фундаментальні широкомасштабні дослідження по ефективності використання екструдатів згаданих бобових культур проведені на відгодівельних свинях, у меншій мірі – на свиноматках і порослятах, ремонтному молодняку. Це, по-перше, пов'язано з тим, що при відгодівлі свиней використовується близько 75% усіх кормів, в той час як для свиноматок – близько 7% і порослят до 4-місячного віку – 18%; по-друге, з тим, що відгодівельні свині мають вищу, порівняно з молодняком, резистентність до різних захворювань кормового характеру в ембріональному і постембріональному періодах, коли годівля має бути більш біологічно повноцінною й дієтивною.

Мета досліджень та методика їх проведення. Метою дослідження є узагальнення результатів науково-господарських та фізіологічних досліджень, проведених у попередні роки на основних виробничих групах свиней з використанням місцевих дешевих білкових кормів власного виробництва. Маємо на увазі передусім зоотехнічну ефективність згодовування зерна бобових у вигляді дерті та екструдатів, доцільних норм включення їх до раціонів різних виробничих груп, обмін речовин в організмі, економічну ефективність, надання рекомендацій аграрним господарствам з інтенсифікації галузі свиначарства на основі виробництва місцевих дешевих білкових кормів та організації повноцінної годівлі свиней.

Основна маса таких досліджень проведена у Всесоюзному НДІТ, НДІ Лісостепу і Полісся України, Полтавському інституті свиначарства та Полтавській державній аграрній академії.

ТВАРИНИЦТВО

1. Ефективність згодовування екструдатів зерна бобових культур при м'ясній відгодівлі свиней і годівлі ремонтних свинок

У складі комбікорму корми із зерна бобових культур	Кількість, % за масою	Перетравно-го протеїну на 1 к.од, г	Добові прирости, г	Витрати кормів на 1 кг приросту, к.од.	Виконавці
1. Комбікорм ПК 55	-	115	655	3,85	НДІ Л і П України: Є.М. Галай, Н.М. Дрига, О.І. Зверев, М.Я. Чумаков, 1978
Прожарена соя	14	115	770	3,28	
Екструдат сої	14	115	775	3,25	
Екструдат гороху	20	115	770	3,28	
2. Екструдат гороху	12,5	103	773	4,42	Полтавський НДІС: І.С. Трончук, А.А. Поліщук, 1983
Екструдат гороху	17,5	121	812	4,20	
Екструдат гороху	22,5	103	757	4,23	
Екструдат сої	11	103	834	3,93	
3. Горохова дерть	17,5	103	634	4,75	Полтавський НДІС: І.С. Трончук, С.П. Ярошенко, 1990
Екструдат гороху	17,5	103	669	4,50	
Кормовий люпин – дерть	17,5	107	628	4,75	
Кормовий люпин – екструдат	17,5	107	662	4,50	
4. Горохова дерть	20	105	538	5,4	Полтавський с.-г. інститут: І.С. Трончук, О.А. Гаврилова, 1995
Екструдат гороху	20	102	617	4,8	
Екструдат гороху і сої	20	111	632	4,7	
Екструдат кормових бобів	20	108	646	4,6	
5. Дерть кормових бобів	20	115	508	5,7	Полтавський с.-г. інститут: І.С. Трончук, О.А. Гаврилова, 1995
Екструдат гороху	20	107	540	5,5	
Екструдат гороху і сої	20	112	568	5,2	
Екструдат кормових бобів	20	115	543	5,4	
Ремонтні свинки					
6. Комбікорм 53-1	-	110	530	5,75	Полтавський НДІС: І.С. Трончук, С.О. Ульянов, 1987
У комбікормі: екструдат гороху	18	110	545	5,65	
гранули люцерни	18				

Результати досліджень. Зоотехнічна ефективність використання білкових кормів із зерна бобових культур при відгодівлі свиней наведена у таблиці 1; при вирощування поросят до двохмісячного віку – у таблиці 2; від 2- до 4-місячного віку – у таблиці 3.

Із наведених даних у таблиці 1 бачимо, що при м'ясній відгодівлі свиней в умовах різного рівня протеїнового живлення (від 103 до 121 г на кормову одиницю) використання екструдатів гороху в кількості 12,4; 17,5% у комбікормах за масою забезпечило високий зоотехнічний ефект: добовий приріст на рівні 773-812 г при витраті кормів на 1 кг приросту 4,42-4,25 к.од. (7).

Такий же високий ефект одержано і при використанні екструдату сої, порівняно з екструдата-

ми гороху, а саме: добові прирости – 775-834 г проти 770-757 г (4); екструдатів кормового люпину і гороху – добові прирости, відповідно, 662 і 669 г, або на 5,5% вищі, ніж при згодовуванні дерті цих кормів (6).

Відомо, що при екструзії зерна сої з екструдера виділяється також близько 4-5 кг соєвої олії з кожних 100 кг зерна. Тому мною був розроблений спосіб виробництва безвідходного екструдату шляхом екструдування зерна сої з горохом (40:60%). Це дало можливість завдяки зменшенню жиру в змішаному зерні до 7,5% підвищити в'язкість екструдованої маси і нормалізувати технологічний процес (температуру 140-145⁰С), одержати повноцінний екструдат із вмістом 8% жиру і нормальною уреазою активністю – 0,1.

СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО

Такий екструдат було виготовлено на Оржицькому міжгосподарському комбикормовому заводі й вивчено ефективність його використання у двох науково-господарських дослідах, порівняно з екструдатами гороху і кормових бобів.

У середньому за два досліди кращий результат одержано при годівлі раціонами з екструдатом гороху і сої – середньодобовий приріст 600 г, з екструдатом кормових бобів – 594 г і з екструдатом гороху – 578 г (8).

У 1987 р. у трьох спецгоспах (“Україна” Машівського району Полтавської області, ім. Жданова Шполянського та ім. Щорса Шевченківського районів Черкаської області) ми провели

широку виробничу перевірку інтенсивності відгодівлі тварин із використанням екструдату гороху. На поголів’я 2318 свиней при відгодівлі від 38,6 до 110 кг одержали добовий приріст 592 г із витратою кормів на 1 кг приросту 4,48 к.од.

З’ясована причина цієї інтенсивнішої відгодівлі. У проведеному нами фізіологічному досліді встановлено, що енергетична поживність сухої речовини екструдату гороху, порівняно з гороховою дертю, підвищується за рахунок кращого перетравлення поживних речовин на 10,6%, а вміст перетравного протеїну – на 24% (4).

2. Ефективність згодовування екструдатів зерна бобових культур підсисним свиноматкам і поросятям до двохмісячного віку

У комбикормах – корми із зерна бобових культур	Кількість, % за масою	Середньодобовий приріст, г	Жива маса поросят у 2 місяці, кг	Витрата кормів на 1 кг приросту, к.од.	Виконавці
1. Комбикорм ПК-50	-	353	18,8	2,50	НДІ Л і П України: Є.М. Галай, Н.М. Дрига, О.І. Зверев, М.Я. Чумаков, 1978
Прожарена соя	24	361	19,2	2,46	
Екструдат сої	24	399	21,1	2,22	
2. Горохова дерть	13	205	13,5	2,05	ВНДІТ: Є.А. Махаєв, 1980
-“-	18	207	13,6	1,83	
-“-	23,6	202	13,3	1,93	
3. Екструдат гороху	13	255	16,5	1,70	-“-
-“-	18	272	17,5	1,94	
-“-	23,6	283	18,2	1,67	
4. Основний раціон (ОР)	-	310	18,2	3,0	Полтавський с.-г. ін-т: І.С. Трончук, К.В. Волошин, 1990
ОР + екструдат гороху	20	360	21,7	3,03	
5. Соєвий шрот	7,5	246	15,9	1,24	Полтавський НДІС: Г.С. Вертепа, 1995
Екструдат сої	14	284	18,1	1,08	
Екструдат сої	17,5	263	16,8	1,18	
6. Матки: ОР з гороховою дертю	12				Полтавський с.-г. ін-т: І.С. Трончук, К.В. Волошин, 1990
Поросята: підкормка	-	372	20,5	1,45	
Матки: ОР з екструдатом гороху	12				
Поросята: підкормка з екструдатом гороху	20	436	21,4	1,60	
7. Комбикорм 54-1	-				Полтавський НДІС: І.С. Трончук, С.О. Ульянов, 1987
У комбикормі: екструдат гороху	16,7	267	16,0		
гранули люцерни	16,2	273	16,4		

ТВАРИННИЦТВО

Позитивні результати з екструдатами гороху і сої були одержані при вирощуванні порослят до двохмісячного віку (табл. 2). Так, у НДІ Лісостепу та Полісся України порівнювали ефективність підгодівлі їх стартерним комбікормом ПК 50 із дослідними комбікормами, один з яких включав 24% прожареної сої, а другий – 24% екструдату сої. Порівняно з контролем (ПК 50), добові прирости з 353 г у першому варіанті підвищувалися незначно (всього на 2,3%), проте у другому – на 13,0% (2).

У дослідях ВНДІТ порівнювали ефективність стартерних комбікормів із включенням до них горохової дерті або екструдату гороху в кількості 13, 18 і 23,6% за масою. У першому випадку порослята в двохмісячному віці важили всього лише 13,3-13,6 кг, у другому (з екструдатом гороху) – 18 і 23,6% – 17,5 та 18,2 кг (3).

У Полтавському сільськогосподарському інституті в дослідях, які проводили у спецгоспі “Маяк” Глобинського району Полтавської області, при підгодівлі порослят прийнятим раціоном добовий приріст дорівнював 310 г, з екструдатом гороху – підвищувався на 16,1%. У другому досліді при годівлі порослят за такою ж схемою (однак свиноматкам першої групи у раціоні згодували по 0,7 кг горохової дерті, а другої – по 0,7 кг екструдату гороху) добові прирости порослят від 372 г підвищилися на 17,2% (7).

Вертепа Г.С. вивчала ефективність вирощуван-

ня порослят із вмістом у комбікормах 14 і 17,5% за масою екструдату сої. Жива маса їх при відлученні дорівнювала, відповідно, 18,1 і 16,8 кг (1).

Відмінні результати одержано при вирощуванні відлучених порослят. Порівняно з годівлею молодняку комбікормами з гороховою дертю у кількості 18 і 23% від маси при використанні екструдату гороху в такій же кількості, за даними ВНДІТ, прирости зросли від 353-380 г до 402-405, або в середньому на 15,9% (7).

У НДІ Лісостепу і Полісся України при годівлі комбікормом з екструдатом гороху добовий приріст молодняку дорівнював 367 г, сої – 415 г, або на 13% більше.

У цілому, як бачимо, у Полтавському науковому дослідному інституті свинарства та Полтавській державній аграрній академії проведена значна робота з вирішення в галузі свинарства основної проблеми протеїнового живлення. Віримо, що впровадження наших рекомендацій у виробництво в найближчі роки забезпечить докорінне підвищення валового виробництва свинини, її якості та рентабельності.

Висловлюємо велику подяку адміністративним органам, аспірантам, лаборантам, студентам, керівникам і спеціалістам господарств, на базі яких проводилися досліді та здійснювалося впровадження розроблених рекомендацій у виробництво, за віддану працю і всебічну підтримку.

Ефективність згодовування екструдатів зерна бобових культур порослятам від 2- до 4-місячного віку

У комбікормах – корми із зерна бобових культур	Кількість, % за масою	Кількість пептавального протеїну 1 к.од., г	Добові прирости, г	Виграха кормів на 1 кг приросту, к.од.	Виконавці
1. Комбікорм ПК 52	-	115	327	5,88	НДІ Л і П України: Є.М. Галай, Н.М. Дрига, О.І. Зверев, М.Я. Чумаков, 1978
Прожарена соя	16	118	350	5,49	
Екструдат сої	16	118	415	4,63	
Екструдат гороху	24	118	367	5,24	
2. Горохова дерть	18	127	353	4,15	ВНДІТ: Є.А. Махаєв, 1981
-“-	23	125	380	4,11	
-“-	28	120	308	4,37	
Екструдат гороху	18	122	402	3,78	
-“-	23	125	405	4,07	
-“-	28	123	360	4,14	
3. ОР + горохова дерть	24	117	371	4,66	Полтавський с.-г. ін-т: І.С. Трончук, К.В. Волошин, 1990
ОР + екструдат гороху	24	118	430	4,12	

Висновки. 1. Екструдат зерна гороху при включенні до складу раціонів у кількості 15-20% за поживністю підвищує перетравність поживних речовин. Внаслідок цього енергетична поживність 1 кг екструдату, порівняно з гороховою дертю, при однаковій вологості (10-12%) збільшується на 10,4%, а вміст перетравного протеїну – на 24%.

2. Екструдат гороху, порівняно з гороховою дертю, на 4,4% підвищує молочність свиноматок.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. *Вертепа Г.С.* Удосконалення рецептури стартерних комбікормів і технології їх використання для поросят-сисунів // Автореферат дисертації. – Полтава. – 1995. – 23с.
2. *Галай Є.М., Дрига Н.М., Зверев О.І., Чумаков М.Я.* Вплив екструзії корму на розвиток і обмін речовин у поросят // Вісник сільськогосподарської науки. – Київ. – 1979. – №5. – С. 50-52.
3. *Махаев Е.А.* Эффективность использования экструдата гороха при кормлении поросят // Москва: Свиноводство. – 1981. – №3. – С. 18-19.
4. *Трончук І.С., Рожанчук Н.М.* Эффективність згодовування екструдованого гороху при відгодівлі свиней // РМТНЗ: Свинарство. – 1982. – №37. – С. 31-33.
5. *Трончук И.С., Полищук А.А.* Экструдаты горо-

3. Экструдаты гороху і сої при годівлі підсисних і відлучених поросят є найбільш перспективними білковими кормами. Жива маса молодняка в двомісячному віці досягає 18-21 кг, у чотири місяці – 38-42 кг.

4. При м'ясній відгодівлі свиней включення екструдатів гороху, сої, кормових бобів і кормового люпину у кількості до 30-35% за протеїновою поживністю раціонів забезпечує добові прирости на рівні 600-850 г, зменшуючи витрати кормів на 1 кг приросту до 3,3-5,6 к.од.

- ха и сои в рационах // М.: Свиноводство. – 1983. – №3. – С. 10.
6. *Трончук І.С., Ярошенко С.П.* Эффективні способи підготовки зерна // К.: Тваринництво України. – 1988. – №7. – С. 21-22.
7. *Трончук І.С., Волошин К.В.* Экструдат гороху – цінний білковий корм для поросят // Тези доповідей науково-виробничої конференції, присвяченої 70-річчю Полтавського сільськогосподарського інституту. – Полтава. – 1990. – С. 101-102.
8. *Трончук І.С., Гаврилова О.А.* Бобові у раціонах свиней // К.: Тваринництво України. – 1994. – №5. – С. 24.
9. *Ульянко С.* Белок бобовых в рационах // М.: Свиноводство. – 1987. – №1. – С. 36-37.

УДК 636.4.082

© 2007

Бабарика І.Г., кандидат сільськогосподарських наук,
Харківський національний аграрний університет ім. В.В. Докучаєва

ВПЛИВ ЗМІНИ ОКРЕМИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ СВИНЕЙ

Постановка проблеми.

Забезпечення населення продуктами харчування завжди було одним із пріоритетних і прибуткових напрямків діяльності у сільському господарстві.

У вирішенні проблеми забезпечення населення м'ясом свинина займає одне із перших місць у світі. На 1 січня 2005 року поголів'я свиней у всіх категоріях господарств України склало 6640 тис. голів; об'єми виробництва свинини скоротилися з 1,6 млн. т свинини в 90-х роках ХХ століття до 474,8 тис. т – у 2004 році, що нижче майже вчетверо. Це означає, що в умовах ринкової економіки свинина вітчизняного виробництва має низьку конкурентоздатність.

Аналіз основних досліджень і публікацій, у яких започатковано розв'язання проблеми. Головними причинами низької ефективності виробництва свинини є низький рівень годівлі поголів'я; низький вміст білку в раціонах для свиней; енергоємні й затратні методи утримання, годівлі та відтворення стада і т.д.

Тому пошук альтернативних традиційним методів виробництва свинини є доцільним і актуальним (1-2).

Матеріал та методика досліджень. Технологічний дослід було проведено в умовах промислового комплексу з виробництва свинини (філія «Новоселівка» ДП Агрофірма «Шахтар» шахти ім. А.Ф. Засядька) протягом 2004-2005 рр. Схема досліджень наведена на рис. 1.

У господарстві застосовувалася традиційна технологія отримання свинини:

1. Триразова годівля запареними концентро-

Викладено результати досліджень із впливу зміни техніки годівлі поросят від народження до кінця відгодівлі та строків відлучення поросят-сисунів на ефективність вирощування свиней.

ваними кормами без додавання БМВД у годівниці з фронтом годівлі 50 см.

2. Поїння відбувалося з групових поїлок-корит.

3. Відлучення поросят проводили у 60 днів.

Нами було запропоновано і впроваджено:

1. Заміну традиційних годівниць на бункерні самогодівниці для сипучих кормів, що дає змогу забезпечувати свиноголів'я кормами в повному обсязі протягом доби.

2. Використання соскових автопоїлок (у розрахунку – одна на 10 голів).

3. Розроблено схеми годівлі всіх вікових груп свиней (табл. 1-2) сухими комбікормами з додаванням імпортованих білкових мінерально-вітамінних добавок (БМВД) відомих виробників, а саме – БМВД голландської фірми Цехаве Корм ЛТД (збалансовані за 35-ма показниками поживності, з високим вмістом білку, макро- і мікроелементів, вітамінів та біологічно активних речовин).

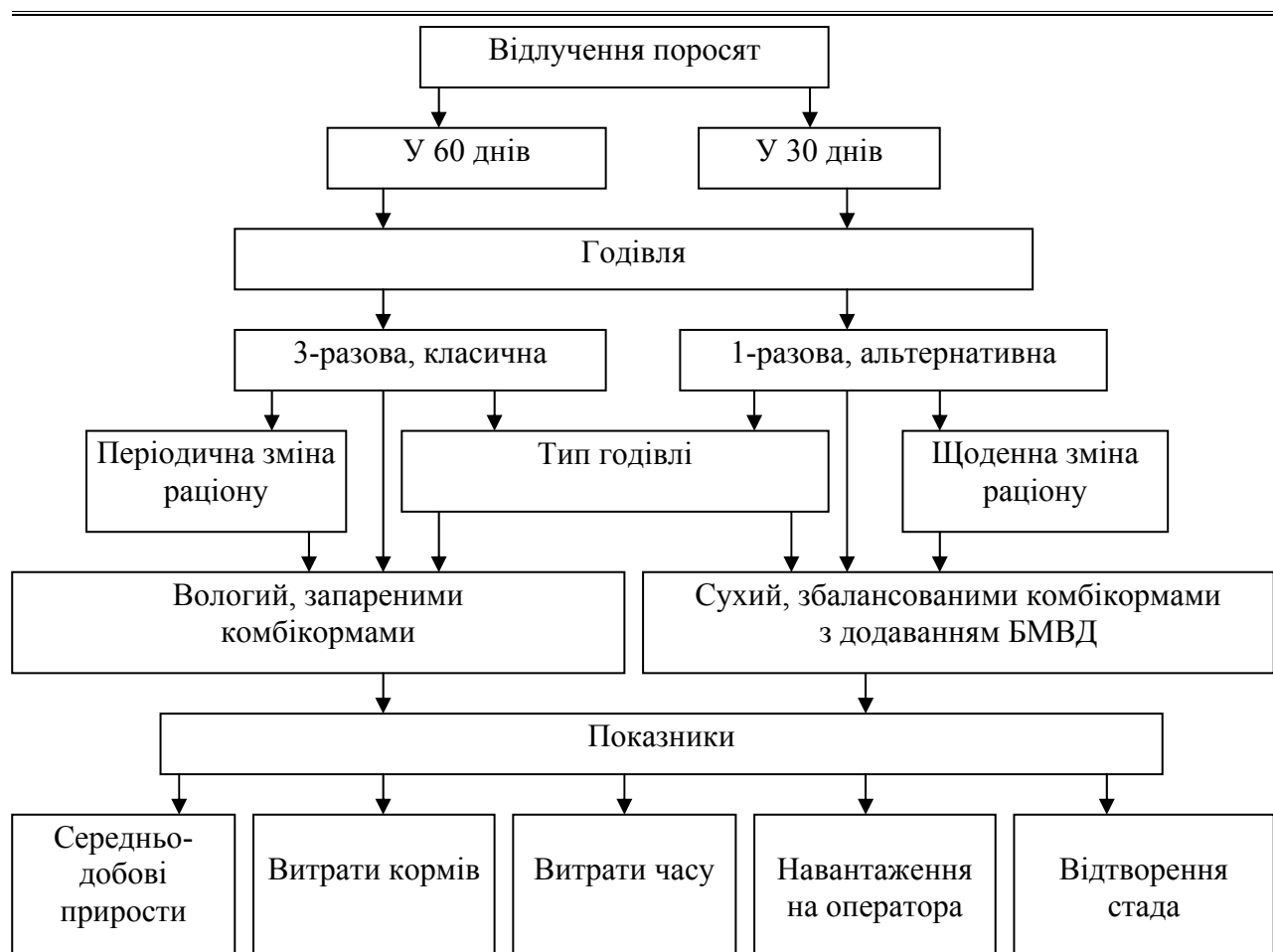
4. Запропоновано раннє (30-денне) відлучення поросят-сисунів. Скорочення строків відлучення проводили поетапно: 60 – 45 – 30 днів.

Результати досліджень. Аналіз даних таблиці 3 свідчить, що рівень середньодобових приростів відгодівельного молодняку свиней, за умов раннього їх відлучення (30 днів) і додавання БМВД у всі періоди вирощування був вищий від аналогічного показника при традиційній системі вирощування, а саме: в період від народження до відлучення різниця становила 10%, у період до вирощування (2-4 місяці) – 54% і в період відгодівлі – 15%.

1. Схема годівлі поросят від народження до кінця відгодівлі

Вік поросят, днів	Основний комбікорм, %	БМВД, %	Назва БМВД
5-27	-	100	Престартер-1
28-50	-	100	Престартер-2
51-80	90	10	Стартер
81-126	90	10	Гроуер
127-196	90	10	Фінішер

СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО



2. Схема застосування БМВД для поросят від народження до кінця відгодівлі, %

Вік поросят, днів	Назва БМВД				
	Престартер-1	Престартер-2	Стартер	Гроуер	Фінішер
5-23	100	-	-	-	-
24	80	20	-	-	-
25	60	40	-	-	-
26	40	60	-	-	-
27	20	80	-	-	-
28-48	-	100	-	-	-
49	-	80	20	-	-
50	-	60	40	-	-
51	-	40	60	-	-
52	-	20	80	-	-
53-78	-	-	100	-	-
79	-	-	75	25	-
80	-	-	50	50	-
81	-	-	25	75	-
82-115	-	-	-	100	-
116-196	-	-	-	-	100

Заміна традиційних годівниць на бункерні самогодівниці дозволила суттєво знизити витрати часу (табл. 4) на отримання 1 ц приросту свиней

із 35,7 год/ц до 13,5 год/ц (різниця – 62%). Навантаження на одного оператора по догляді за свинопоголів'ям збільшилося на 354 голови.

ТВАРИННИЦТВО

3. Динаміка середньодобових приростів поросят при традиційній системі вирощування та альтернативній із застосуванням БМВД, гр./доб.

Періоди	Відлучення поросят у 60 днів без застосування БМВД	Відлучення поросят у 30 днів із застосуванням БМВД	Різниця, %
Від народження до відлучення	186	206	+ 10
Від 2-х до 4-х місяців	156	336	+54
Від 4-х місяців до досягнення кондиційної ваги	392	459	+15
Забійна маса	126	127	-
Вік досягнення забійної маси	321	276	-15

4. Показники ефективності зміни технології вирощування поросят

Показники	Технологія		Різниця, %
	традиційна	альтернативна	
Витрати кормів на 1 ц приросту, ц. к. од.	6,93	5,07	27
Витрати часу на 1 ц приросту, год.	35,7	13,5	62
Навантаження на 1 оператора, гол.	270	624	57

5. Показники відтворення стада

Показники	Технологія		Різниця, %
	традиційна	альтернативна	
Кількість основних свиноматок, гол.	267	300	11
Кількість поросят в одному опоросі, гол.	8,3	8,5	3
Кількість опоросів за рік	1,3	1,8	14
Вік поросят при відлученні, днів	60	30	50
Вага поросят у 30-денному віці, кг	4,8	7,2	34
Відхід поросят від народження до відлучення, %	35	13	63
Відхід поросят від відлучення до кінця відгодівлі, %	21	11	48
Вік першого запліднення свиноматок, міс.	9	9	0
Маса свиноматок при першому заплідненні, кг	133	160	17
Період між опоросом та заплідненням, днів	71	45	37

Раннє відлучення поросят-сисунів (30 днів) дозволило скоротити сервіс-період на 26 днів (табл. 5), що дозволило збільшити кількість опоросів на одну основну свиноматку за рік із 1,4 до 1,8. Також використання БМВД у раціонах свиней усіх вікових груп суттєво вплинуло на вибуття поросят: відхід поросят-сисунів до відлучення скоротився на 63%, а від відлучення до кінця відгодівлі – на 48%. Дані про масу свиноматок при першому заплідненні свідчать що в 9-місячному віці (вік першого запліднення) маса зросла на 37% (27 кг).

Висновки. Заміна традиційної технології на альтернативну, енергоресурсозберігаючу, із додаванням до основного раціону БМВД дозволила:

- проводити відлучення поросят-сисунів у 30-

денному віці;

- отримувати більш високі середньодобові прирости на всіх періодах вирощування;

- зменшити вибуття поросят від народження до кінця відгодівлі;

- зменшити на 27% витрати кормів на 1 ц приросту за період від народження до кінця відгодівлі;

- зменшити на 62% витрати часу на отримання 1 ц приросту;

- збільшити на 354 голови навантаження на одного оператора по догляду за свинопоголів'ям;

- скоротити на 26 днів сервіс-період;

- збільшити кількість опоросів на одну основну свиноматку від 1,4 до 1,8 (14%).

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Арнаутів В.І. Технологія механізованих работ на репродукторних свинофермах. – М.: Колос, 1976. – 207 с.

2. Доброхотов Г.Н. Свиноводство. – М.: Колос, 1974. – 544 с.

УДК 636.4.084/087

© 2007

*Семенов С.О., кандидат сільськогосподарських наук,
Вислянко О.О., кандидат сільськогосподарських наук,*

Інститут свинарства ім. О.В. Квасницького УААН

*Марченко Ф.С., кандидат біологічних наук,
фірма «Біохем ЛТД», м. Київ*

КОРМОВІ ПІДКИСЛЮВАЧІ – ЕФЕКТИВНІ ПРЕПАРАТИ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ

Постановка питання.

Інтенсивне ведення галузі свинарства в сучасних умовах неможливе без

вирішення питання збалансованої повноцінної годівлі. Нині перед виробниками свинини стоїть завдання суттєвого підвищення перетравності та засвоєння комбікормів, які в сучасних умовах багаті на компоненти з високим вмістом клітковини та неструктурних вуглеводів. Для покращання травлення та засвоєння поживних речовин таких комбікормів усе ширше застосовують кормові ферменти, пробіотики, пребіотики і підкислювачі кормів. Додавка даних препаратів до комбікормів нормалізує роботу шлунково-кишкового тракту, підвищує ефективність засвоєння кормів, регулює кислотність та мікробіологічну популяцію в ШКТ. Найменше із перерахованих вище препаратів досліджені підкислювачі кормів, що й обумовило проведення даних досліджень.

Аналіз основних досліджень і публікацій, якими започатковано розв'язання проблеми. Підкислювачі кормів – це препарати нового покоління, виготовлені на основі органічних кислот.

При додаванні їх до раціону тварин знижується рівень кислотності в шлунку, що поліпшує перетравність кормів, запобігає розладу ШКТ. Білки раціону найкраще перетравлюються при рівні кислотності в шлунку рівному 3 (рН=3). До місячного віку в шлунку поросят недостатньо виділяється соляної кислоти і середній рівень кислотності, як правило, підвищений (рН=5-6), що веде до розвитку сальмонели та кишкової палички.

Підкислювачі знижують значення рН до 3, створюючи оптимальні умови для перетравлення білків і значно знижуючи навантаження на шлунок. Вищий рівень кислотності в шлунку сприяє більшому виділенню соку та ферментів підшлункової залози. Це – головний фактор подальшого оптимального перетравлення та засвоєння організмом поживних речовин. Якщо в кишечнику

У порівняльному аспекті досліджено ефективність кормових підкислювачів – фумарової, адіпінової кислот та біоациду підкислювача в раціонах молодняку свиней.

розмножуються патогенні бактерії, то площа поверхні, де проходить всмоктування поживних речовин,

зменшується. Завдяки тому, що до складу підкислювачів входять органічні кислоти, які мають бактерицидний ефект при високих значеннях рН (в нейтральному середовищі) вони зменшують вміст патогенних бактерій, поліпшують всмоктування поживних речовин у кишечнику і підвищують продуктивність тварин.

При застосуванні підкислювачів необхідно враховувати склад комбікорму, що використовується для годівлі поросят. При більшому вмісті в ньому компонентів, багатих на білок та мінеральні речовини, які загальмовують зниження рН у шлунку. Чим більші буферні властивості сировини, тим більше потрібно препарату для зниження рН до оптимального рівня. В дослідженнях, проведених на «Омському беконі» (Росія), встановлено, що використання підкислювачів у годівлі поросят до відлучення (до 30 днів) у дослідній групі підвищило збереженість поросят на 4,6-5,3% та знизило затрати кормів на 4%, порівняно з контрольною групою (5).

Фумарова кислота в організмі тварин у процесі її використання як підкислювача виконує ряд функцій:

- вона є легкодоступним джерелом та активатором утворення і збереження енергії, особливо ефективна при екстремальних та стресових станах;
- забезпечує підвищення активності шлункового та кишкового соків, сприяючи збільшенню перетравності поживних речовин кормів, особливо протеїну;
- знижує рівень рН вмісту шлунку, що сприяє покращанню розщеплення поживних речовин;
- у ШКТ фумарова кислота створює слабо кисле середовище, яке пригнічує розвиток шкідливих й одночасно підсилює розвиток корисних мікроорганізмів;
- вона поліпшує смакові якості корму, а також

є універсальним антистресовим препаратом.

Вона не накопичується в організмі, не виявляє негативного впливу на якість м'яса, безпечна у використанні (1).

Адіпінова кислота має аналогічні функції, що і фумарова, але за нашими дослідженнями рівень її активності нижчий.

Біоацид – це підкислювач, виготовлений на основі ортофосфорної та інших органічних кислот із спеціальним наповнювачем. Він підвищує рівень кислотності, цим самим сприяє перетравності кормів. Більшість умовно патогенних мікробів пригнічується кислим середовищем.

Підкислювач біоацид утримує рівень рН корму на рівні 4-4,5, що сповільнює розвиток ентеробактерій, а також створює оптимальні умови для перетравлення білків і значно знижує навантаження на ШКТ.

У цілому підкислювач біоацид виявляє позитивний вплив на організм тварин, якість кормів та виробничі показники:

- зменшує зараженість комбікорму патогенними мікроорганізмами;
- абсорбує мікотоксини корму з ШКТ;
- поліпшує перетравність комбікормів і знижує затрати кормів;
- покращує продуктивність тварин та птиці (2).

Таким чином, використання підкислювачів у годівлі поросят та молодняку на вирощуванні і відгодівлі забезпечує вищу їх збереженість, підвищує продуктивність, знижує затрати та собівартість продукції.

Мета досліджень та методика їх проведення. Основною метою досліджень був пошук економічно-доцільних засобів підвищення трансформації підвищення поживних речовин корму в продукцію свинарства шляхом застосування підкислювачів кормів для годівлі поросят, зниження кислотності в ШКТ та нормалізації шлунково-кишкового біоценозу. Для вирішення даного завдання проведено дві серії досліджень: у фізіологічних балансових дослідах у порівняльному аспекті вивчено перетравність та баланс основних поживних речовин комбікормів із використанням трьох препаратів-

підкислювачів – фумарової та адіпінової кислот і біоациду підкислювача, а в науково-господарському досліді – зоотехнічну ефективність застосування даних препаратів.

Фізіологічні балансові досліді проведено в лабораторіях Інституту свинарства ім. О.В. Квасницького УААН. У них були задіяні 12 голів молодняку свиней полтавської м'ясної породи. Для годівлі тварин використовувався комбікорм СК-25, який мав поживність 1,18 кормових одиниць, і на одну кормову одиницю було 103 грами перетравного протеїну.

Науково-господарський дослід проводився на племінній фермі ВАТ «Племсервіс» Глобинського району Полтавської області на молодняку свиней великої білої породи, – по 10 голів у кожній піддослідній групі. Комбікорм виготовляли в господарстві. Він мав поживність 1,2 кормових одиниць і на одну кормову одиницю припадало по 108 грам перетравного протеїну. Утримували тварин у станках групами по 4-6 голів, годували з автоматичних годівниць і напували з корит досхоchu.

Формування піддослідних груп проводилося за принципом аналогів за віком, живою масою, породністю та станом здоров'я.

Заплановані дослідження були проведені в двох напрямках:

- фізіологічні балансові досліді по обґрунтуванню перетравності, засвоєння й балансу поживних речовин, мікроелементів у складі комбікормів для молодняку свиней із використанням підкислювачів кормів – фумарової, адіпінової кислот та біоациду підкислювача;
- науково-господарські дослідження з вивчення зоотехнічної доцільності та перспективи використання вищеперерахованих препаратів для підвищення інтенсивності росту, життєздатності тварин, зниження витрат кормів та собівартості продукції при вирощуванні молодняку свиней.

Фізіологічні балансові досліді проводилися згідно з методикою М.А. Коваленка (1977) (4), а науково-господарський – за методикою Г.М. Почерняєвої (1977) у відповідності до схеми, представленої в таблиці 1.

1. Методична схема проведення фізіологічних балансових та науково-господарських досліджень із використання підкислювачів кормів

№ та призначення груп	Умови годівлі	Кількість голів		Норма введення підкислювача, кг/т
		Ф-Б	Н-Г	
Контрольна	Основний раціон (ОР) (повнораціонний комбікорм)	3	10	-
I дослідна	ОР + підкислювач фумарова кислота	3	10	1
II дослідна	ОР + підкислювач адіпінова кислота	3	10	1
III дослідна	ОР + біоацид підкислювач	3	10	1

СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО

У фізіологічних балансових дослідах врахували:

- проявлену продуктивність (середньодобові прирости, г) за період проведення досліджень;
- витрати кормів на одиницю приросту, корм. од;
- перетравність поживних речовин, %;
- баланс азоту, кальцію і фосфору, %.

При проведенні науково-господарського досліді було визначено:

- виробництво валового приросту по групах (в кг) за період досліджень та середньодобові прирости за даний час (у грамах);

- витрачання кормів на одиницю приросту, корм. од;

- обсяг споживання кормів кожною піддослідною групою;

- економічні показники виробництва приросту за період досліді.

Одержані результати опрацювали методом варіаційної статистики за Н.А. Плохинським, 1969 (3).

Результати досліджень. Основні показники,

отримані за результатами фізіологічного та науково-господарського досліді, наведені в таблиці 2.

Аналізуючи отримані дані, слід відзначити стійку тенденцію підвищення продуктивності та зниження затрат кормів у всіх дослідних групах, де використовувалися підкислювачі у порівнянні з контрольною. У науково-господарському досліді збільшення середньодобових приростів становить від 8 до 15% , а зниження витрат кормів було на 6,7-13,6%. Вищого значення середньодобових приростів досягнуто в I дослідній групі, де підкислювачем була фумарова кислота – 559 грам, що на 74 грами більше ніж у контрольній групі. Тут же найменше витрачалося кормів на 1 кг приросту – 4,04 кормових одиниць. У фізіологічних балансових дослідах вищі середньодобові прирости проявлені в III дослідній групі, де використовували біоацид підкислювач.

Перетравність основних органічних та мінеральних складових раціонів наведена в таблиці 3.

2. Показники продуктивності та економічної ефективності, отримані при застосуванні підкислювачів кормів

Основні показники	Фізіологічний балансовий				Науково-господарський (M±m)			
	Конт-роль	дослідна			Конт-роль	дослідна		
		I	II	III		I	II	III
Кількість тварин у групах, голів	3	3	3	3	10	10	10	10
Середня жива маса 1-ї голови при постановці, кг	31,3 ±0,7	30,0 ±0,6	30,2 ±0,7	30,0 ±0,6	34,7	33,9	32,8	33,4
Середня жива маса при знятті з досліді, кг	37,7 ±1,9	39,7 ±0,9	38,0 ±0,6	41,5 ±0,6	65,4	69,2	66,0	67,6
Одержано валового приросту по групі, кг	-	-	-	-	307	353	332	342
Кількість кормоднів за час досліді	-	-	-	-	620	620	620	620
Середньодобовий приріст, г	354,0 ±53,3	479,0 ±55,3	458,0 ±91,0	583,0 ±75,2	495,0 ±18,9	569,0 ±32,8	535,0 ±52,6	552,0 ±39,0
± до контролю	-	+125	+104	+229	-	+74,0	+40,0	+57,0
Витрачено корму по групі за час досліді, кг	-	-	-	-	1174	1189	1189	1199
Його поживність, кг корм.од.	-	-	-	-	1409	1427	1427	1439
Витрати корму на 1 кг приросту, кг корм.од.	4,58 ±0,5	4,06 ±0,2	3,80 ±0,7	3,59 ±0,5	4,59	4,04	4,3	4,21
± до контролю	-	-0,52	-0,78	-0,99	-	-0,55	-0,29	-0,38
Чистий прибуток, отриманий на 1 гол., грн.	-	-	-	-	388,7	446,9	420,3	434,0
Чистий прибуток ± до контролю	-	-	-	-	-	+58,2	+31,6	+45,3

3. Вплив згодовування різних підкислювачів на перетравність комбікорму, % ($M \pm m$)

Показники	Контрольна	I дослідна	II дослідна	III дослідна
	Основний раціон (ОР)	ОР+фумарова кислота	ОР+адіпінова кислота	ОР+біоацид підкислювач
Суша речовина	84,4±0,50	84,4±1,66	86,4±0,19	85,3±0,95
Зола	21,1±1,68	52,9±3,70	51,7±3,45	48,2±2,97
Органічна речовина	86,2±0,56	82,8±1,44	87,9±0,3	86,9±0,87
Протеїн	82,5±0,83	81,2±1,97	83,5±0,81	82,1±1,01
Жир	75,5±2,21	76,1±1,97	75,2±1,84	65,4±1,50
Клітковина	25,4±7,3	49,1±4,17	34,4±3,53	50,0±7,63
БЕР	91,9±0,75	92,0±0,45	93,4±0,46	93,8±0,64
Кальцій (Ca)	81,0±1,36	74,3±1,64	85,4±0,70	82,5±2,49
Фосфор (P)	73,5±2,02	78,3±2,19	80,0±1,23	6,67±1,74

Зауважимо, що перетравність складових комбікормів була на високому рівні. У дослідних групах зола більше, ніж удвічі, краще перетравлювалася, порівняно з контрольною ($P > 0,99$), а також тварини цих груп краще перетравлювали клітковину. За іншими показниками закономірності або тенденції у перетравності складових корму тваринами дослідних груп не відмічено. Стосовно балансу азоту, кальцію та фосфору встановлено тенденцію вищого рівня перетравлення та засвоєння азоту корму тваринами дослідних груп, у порівнянні з контролем, на 6,2-7,8%.

Висновки: 1. Використання підкислювачів кормів фумарової, адіпінової кислот та біоациду підкислювача в раціонах молодняку свиней живою масою від 30,0 до 69 кг у кількості 1 кг на тонну комбікорму сприяло стійкій тенденції збільшення середньодобових приростів відповідно

на 14,9% – у I дослідній групі, 8,1 % – у II дослідній групі та на 11,5% – у III дослідній групі; при відповідному зменшенні витрат кормів на одиницю приросту на 12,0%, 7,3% та 9,2%.

2. У фізіологічних балансових дослідженнях вищих значень продуктивності досягли тварини III дослідної групи (підкислювач – біоацид), а при проведенні науково-господарського дослідження краще себе проявили тварини I дослідної групи (підкислювач – фумарова кислота).

3. Згодовування підкислювачів у дослідних групах сприяло зростанню перетравності золи більше, ніж удвічі та клітковини, а також вплинуло на перетравність і засвоєння азоту кормів (збільшення на 6,2-7,8%).

4. Найбільший рівень зростання прибутку, у порівнянні з контролем, на одну голову молодняку відмічено в I дослідній групі (58,2 грн.), а найменший – у II дослідній групі (31,6 грн).

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Бакуженко А.Б., Жейнов Н.Н., Филипов А.С. Фумаровая кислота – необходимая кормовая добавка для увеличения оборотов производства продукции птицеводства // Эффективное птицеводство та тваринництво. – 2004. – №1.
2. Подкислитель для комбикормов биоацид. – К., Биохем ЛТД. – 2006.
3. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. – М.: Колос. – 1969. – 256 с.

4. Коваленко Н.А. Методика проведения физиологических балансовых опытов на свиньях // Методики исследований по свиноводству. – Харьков. -1977. – С. 83-102.
5. Савченко С., Дрожжачих Д. Подкислители кормов – опыт использования в условиях ОАО «Омский бекон» // Свиноводство. – 2003. – № 3. – С. 14-16.

Гарнаженко Ю.А., асистент,
Одеський державний аграрний університет

БІОЛОГІЧНА ЦІННІСТЬ М'ЯСА КУРЧАТ БРОЙЛЕРІВ ПРИ ЗГОДОВУВАННІ ЇМ РАЦІОНІВ, ЗБАГАЧЕНИХ КОРМАМИ З ВІДХОДІВ ПЕРЕРОБКИ МІДІЙ

Постановка проблеми. Біологічна цінність м'яса птиці залежить, в основному, від якості кормів, які їй згодують на підприємствах (6).

Аналіз основних досліджень і публікацій, у яких започатковано розв'язання проблеми. Впровадження у птахівництво нетрадиційних кормів поставило перед вченими і практиками проблему вивчення їх впливу на якість продукції. Дослідами, які були проведені в останні роки вітчизняними вченими, встановлено, що більшість нетрадиційних кормів не мають негативного впливу на якість продукції (4, 8).

Мета досліджень – вивчити вплив кормів, виготовлених із відходів переробки мідій, на біологічну цінність м'яса курчат бройлерів.

Матеріал і методи досліджень. Дослідження проводились у лабораторії кафедри ветеринарно-санітарної експертизи Одеського державного аграрного університету. Матеріалом досліджень було м'ясо, отримане від забою курчат бройлерів, яких утримували на раціоні, збагаченому

В умовах ринкових відносин птахівницьким підприємствам необхідно виготовляти якісну, конкурентоздатну продукцію. Це можливо шляхом повноцінної годівлі птиці з допомогою нетрадиційних кормів. При згодовуванні курчат бройлерам кормів із відходів переробки мідій зберігається біологічна цінність м'яса.

кормом, виготовленим із стулоч мідій (КД-С), відповідно до схеми (табл. 1).

Біологічну цінність м'яса вивчали мікробіологічним методом із використанням інфузорії *Colpoda steinii* (1, 7).

Хімічний склад м'яса курчат бройлерів вивчали, використовуючи загальноприйняті класичні і сучасні методики (2-3, 9).

Результати досліджень. Проведеними дослідженнями з вивчення біологічної цінності м'яса курчат бройлерів встановлено, що використання корму, виготовленого зі стулоч мідій (КД-С), при відгодівлі курчат бройлерів не знижує біологічної цінності м'яса, а, навіть, дещо підвищує її, в порівнянні з м'ясом, отриманим від курчат бройлерів, які утримувалися на загальноприйнятому раціоні (табл. 2).

Оскільки біологічну цінність характеризує такий показник як хімічний склад м'яса, ми також проводили досліди стосовно нього, виявивши, що в м'ясі курчат бройлерів у піддослідних групах відмічається незначне зменшення вологи на

1. Схема проведення дослідів

№ групи	Групи	Період дослідів (дів) і раціон	
		Порівняльний 5 – 12	Основний 12 – 60
1	Контрольна	ОР	ОР
2	Піддослідна	ОР	97% ОР + 3% КД-С
3	Піддослідна	ОР	95% ОР + 5% КД-С

Примітка: ОР – основний раціон.

2. Біологічна цінність м'яса курчат бройлерів контрольної і піддослідних груп ($M \pm m$, $n=15$)

Показники	Вміст у %		
	Групи		
	1	2	5
АБЦ	$47,7 \pm 0,2$	$49,8 \pm 0,3$	$48,7 \pm 0,3$
ЗБЦ	$81,5 \pm 0,2$	$90,0 \pm 0,3$	$86,5 \pm 0,3$
ПБЦ	99,9	101,0	100,0

P < 0,01. Примітка: АБЦ – абсолютна біологічна цінність; ЗБЦ – загальна біологічна цінність; ПБЦ – порівняльна біологічна цінність.

3. Вплив кормової пасти КД-С на категорії вгодованості тушок курчат бройлерів та на забійний вихід м'яса (n=100)

№	Групи	Категорії вгодованості (%)		Забійний вихід, %
		I	II	
1	контрольна	74,0	26,0	70,1
2	піддослідна	96,0	4,0	79,5
3	піддослідна	83,0	17,0	74,8

0,4-0,7% та збільшення протеїну на 0,1-0,5%. Стосовно вивчення вітамінів у м'ясі курчат бройлерів встановлено, що заміна в кормовому раціоні курчат 3-5% корму пастою зі стулок мідій (КД-С) сприяє збільшенню вмісту у м'ясі тіаміну, рибофлавіну, нікотинової кислоти. Дані, отримані нами, узгоджуються з даними, отриманими раніше на кафедрі по використанню кормових гідробіонтів у птахівництві (5).

Ми провели також дослідження по забійному виходу м'яса і сортності тушок курчат бройлерів при додаванні до раціону 3 і 5% КД-С (табл. 3).

За даними, які наведені у таблиці 3, видно, що забійний вихід м'яса у курчат бройлерів I піддослідної групи, якій згодовувалася 3% кормова паста КД-С, був на 9,4% вищим, ніж у контрольній групі. При цьому тушки курчат, які відносилися до I категорії, становлять 96%, що на 22% більше, порівняно з контрольною групою.

Забійний же вихід м'яса у курчат бройлерів II піддослідної групи, якій згодовувалася 5% кормова паста КД-С, був на 4,7% вищим, ніж у контрольній групі. При цьому тушки курчат брой-

лерів, які відносилися до I категорії, становлять 83%, що на 9% більше, в порівнянні з контрольною групою.

Із наведених результатів досліджень видно, що заміна 3-5% корму в раціоні курчат бройлерів кормовою пастою, виготовленою з відходів переробки мідій, не впливає негативно на біологічну цінність м'яса.

На підставі проведених досліджень нами зроблені такі **висновки**:

Утримання курчат бройлерів на кормовому раціоні, в якому 3-5% корму замінено кормовою пастою, виготовленою з відходів переробки мідій, не погіршує біологічної цінності м'яса.

Утримання курчат бройлерів на кормовому раціоні, в якому 3-5 % корму замінено кормовою пастою, виготовленою з відходів переробки мідій, не погіршує, а навпаки, поліпшує хімічний склад м'яса.

При додаванні до раціону кормової пасти зі стулок мідій спостерігається підвищення категорійності та сортності м'яса курчат бройлерів.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. *Виноходов Д.О., Виноходов В.О.* Colpoda steinii как тест-организм // Инфузории в биотестировании. Тезисы. – Спб., – Пб., 1998. – 85 с.
2. ГОСТ 7702.1 – 74. М'ясо птиці. Методи хімічного і мікроскопічного аналізу свіжості м'яса.
3. ГОСТ 9959-91. Продукти м'ясні. Загальні умови проведення органолептичної оцінки. // Ветеринарно-санітарна експертиза харчових продуктів в Україні. Нормативні документи: У 3 т. / За заг. ред. Б.М. Куртяка, Р.П. Сімонова. – Львів: Леонорм, 2000. – Т. 2. – 199 с.
4. *Ковбасенко В.М., Сёмочкин Е.Н., Калтыкова Т.К., Богатырь А.П.* Методические рекомендации по контролю качества кормов, изготавливаемых из мидий. – Одесса, 1982.
5. *Ковбасенко В.М., Кулеш Е.И.* Методические рекомендации по использованию кормовых гид-

6. *Ковбасенко В.М., Крук Ю.Б., Антонишина Е.В.* Методические рекомендации по использованию нерыбных биологических ресурсов Черного моря в животноводстве. – Одесса, 1993.
7. *Ковбасенко В.М., Горобей О.М., Носуленко О.С., Полежеев Ф.И.* Методичні рекомендації (мікробіологічний експрес-метод) визначення токсичності продуктів тваринництва. – Одеса, – 2003.
8. *Познохирич Ф.Л.* Эффективность использования мидий в комбикорм для птицеводства. // Проблемы хозяйственного освоения морских бассейнов. – К., 1984. – С. 37-42.
9. *Сидоров М.А., Кориелева Р.П.* Микробиология мяса и мясопродуктов. // М., 2000. – 240 с.

УДК 636.4.084.087

© 2007

*Колесник М.Д., Семенов С.О., Баньковська І.Б., кандидати сільськогосподарських наук,
Троцький М.Я., старший науковий співробітник,
Інститут свинарства ім. О.В. Квасницького УААН*

ОСОБЛИВОСТІ ХІМІЧНОГО СКЛАДУ РОЗТОРОПШІ ПЛЯМИСТОЇ

Постановка проблеми.

В Інституті свинарства ім. О.В. Квасницького УААН розширюється перелік вивчення лікарських рослин, які успішно використовуються в офіційній медицині й спрямовано впливають на живий організм, для поглибленого дослідження і використання в різних технологічних системах вирощування та відгодівлі свиней.

Відомо, що ріст поголів'я в свинарстві частково стримується смертністю молодняка. Основною причиною її є шлунково-кишкові захворювання, що проявляються в стресових ситуаціях у період відлучення поросят від свиноматки та перехід на годівлю іншими кормами. Тому використання у вирішенні цієї проблеми лікарських рослин є актуальною справою.

У світовій практиці тваринництва прийнято рішення про заборону використання антибіотиків у годівлі тварин. Натомість пропонуються альтернативні підходи використання екологічно-чистих фітопрепаратів.

У цьому плані унікальною рослиною вважається розторопша плямиста (*Silybum marianum* L.), яка за своїми унікальними властивостями відома людству вже тисячі років.

Аналіз основних досліджень і публікацій, у яких започатковане розв'язання проблеми. В Україні та Росії розторопша плямиста відома давно, однак використовувалася вона в офіційній медицині досить рідко. Перші фармакологічні дослідження цієї рослини проведені у 1931 році, а в 1945 році було виявлено, що настій з неї захищає печінку від токсичної дії тринітротолуолу і чотирихлоркислого вуглецю (1, 5).

У світовій фітотерапії розторопша плямиста давно займає одне із провідних місць, як лікарська рослина з універсальними властивостями. Тривалий час було невідомо, у чому полягає її унікальна властивість чудотворно впливати на організм людей і тварин. І лише в 1968 році в Мюнхенському інституті фармацевтики розшифрували біохімічний склад насіння.

*Викладено результати аналізів хімічного складу розторопші плямистої (*Silybum marianum* L.) та використання її поросятм-сисунам у складі комбікормів. Встановлено системний вплив на підвищення збереженості поголів'я, продуктивності та економічної доцільності.*

Розробка і введення в лікарську практику методу виділення з рослин, очищених від клітковини, речовин належить вченому Клавдію Галену, а метод одержав назву галунового (1).

У народній медицині використовують майже всі частини рослини (квіти, плоди, листя, коріння), а також продукти їх переробки (порошок плодів, масло плодів і сік листків). Унікальним дієтичним продуктом є мед, зібраний з плантації розторопші (7).

Особливо нас цікавить продукт, з якого виробляють ліки в офіційній медицині – насіння розторопші плямистої, до складу якого входить близько 200 біологічно активних речовин, включаючи й вітаміни груп А, В, D, Е, К, F тощо. Основні хімічні елементи насіння подано в таблиці 1.

Основною складовою насіння рослини є рідкісна в природі біологічно активна речовина – сілімарин, що містить три ізомери: сілібін, сілігуанін, сіліхрестін, які знаходяться в кількості від 2,8 до 3,8 % (6).

Складники насіння мають властивості гепатопротекторної, деїнтоксичної, протизапальної, гемостатичної, імуномодельючої, антиоксидантної та інших дій, які відновлюють порушення функції печінки, жовчогінних шляхів, селезінки та інших органів (5).

В офіційній медицині лікарською сировиною є насіння. Із плодів розторопші плямистої вчені винайшли ряд вискоєфективних препаратів, зокрема «Сілібар», «Сілібан», комплексний препарат із розторопші плямистої та рутки лікарської «Гепабене». Аналогічні препарати випускають у Болгарії («Карсил»), Німеччині («Легалон») (3-4).

Цікавими і досить результативними виявилися наші дослідження з використання різних складових цієї рослини у свинарстві.

Мета досліджень та методика їх проведення. Метою досліджень було встановлення основних компонентів хімічного складу розторопші плямистої у рослин, вирощених в умовах

1. Основні хімічні елементи насіння розторопші плямистої з інтернету

№	Назви речовин та елементів	Показники
1	Жирна олія	20-32%
2	Ефірна олія	0,08-0,1%
3	Флаволігнани	2,7-3,8%
4	Макроелементи: кальцій	16,6 мг/г
5	калій	9,2 мг/г
6	магній	4,2 мг/г
7	залізо	0,8 мг/г
8	Мікроелементи: селен	22,9 мкг/г
9	бор	22,4 мкг/г
10	мідь	1,16 мкг/г
11	йод	0,9 мкг/г
12	цинк	0,71 мкг/г
13	хром	0,15 мкг/г
14	марганець	0,10 мкг/г

польового дослідження експериментальної бази «Надія» та порівняння з наведеними даними літературних джерел, а також вивчення впливу рослини при згодовуванні, як компоненту у складі комбікормів, на різні вікові групи поросят.

У лабораторії зоотехнічного аналізу інституту свинарства ім. О.В. Квасницького УААН проводили аналізи хімічного складу окремих частин розторопші плямистої, зібраної одночасно на початку цвітіння, згідно з методиками.

Вивчення особливостей вирощування розторопші плямистої проводилося в чотирьохкратній повторності дослідних ділянок (по 50 м² кожна), згідно з «Методикою польового дослідження» (2).

Досліди з тваринами проводилися на племзаводі «Світанок» на поросятах-сисунках полтавської м'ясної породи. Тварини в піддослідні групи відбиралися методом груп-аналогів за статтю, віком, масою – по 10 голів у кожній групі.

До схеми трьох науково-господарських дослідів включалися контрольні групи тварин та дослідні з різною дозою й способами використання кормової добавки розторопші плямистої.

Поросяткам-сисункам у віці від 21 до 45 днів давали подрібнене насіння розторопші в сухому

вигляді, в настоях на воді при 85⁰С протягом 20-25 хв., а також у настоях із надземної частини рослин, які були зібрані в фазі масового цвітіння, після чого висушені й подрібнені.

Результати досліджень. Хімічний склад рослин, який змінюється в різних ґрунтово-кліматичних умовах, наведено в таблиці 2.

Дані таблиці 2 співпадають із даними літературних джерел.

За результатами трьох науково-господарських дослідів, у яких вивчалися різні дози та способи використання кормової добавки розторопші плямистої у складі комбікормів при підгодівлі поросят-сисунів, виявлено, що:

1) використання рослинного біостимулятора забезпечувало 100% збереженості поросят у дослідній групі, порівняно з контрольною, де збереженість становила 90%;

2) у дослідних групах добові прирости живої маси поросят були більшими на 9,5-18,8%, в порівнянні з контрольною групою;

3) використання поросяткам подрібненого насіння однієї дози розторопші плямистої у водяних настоях було на 9,3% ефективнішим, ніж при згодовуванні в сухому вигляді.

2. Хімічний склад окремих частин розторопші плямистої на початку цвітіння, %

Показники хімічного складу									
Складові частини розторопші плямистої	Повітряна суха речовина	Зола	Азот	Протеїн	Жир	Клітковина	БЕР	Кальцій	Фосфор
Насіння	94,71	5,79	2,29	14,32	20,22	30,53	16,70	0,976	1,179
Суцвіття	21,81	1,43	0,38	2,34	1,09	7,24	7,74	0,263	0,209
Стебла + листя	11,86	1,17	0,25	1,56	0,65	2,99	4,13	0,162	0,088
Корені	25,66	3,90	0,27	1,70	0,49	13,07	4,23	0,316	0,228

Висновки: 1. Наведений хімічний аналіз складових частин розторопші плямистої показує, що найкращі показники за вмістом протеїну, жиру, кальцію, фосфору та інших елементів має насіння, дещо нижчі – суцвіття, коріння і, нарешті, стебла з листям.

2. Результати використання у складі комбікор-

мів для свиней біологічної добавки лікарської рослини розторопші плямистої з різними дозами доводять, що застосування екологічно-чистих фітопрепаратів забезпечує стовідсоткове збереження підсисних поросят, підвищуючи добові прирости до 18,8 %. Досліди з поросятами після відлучення тривають.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. *Гордієнко А.Д.* // Вісник фармації. 1997. – № 1 (15). – С. 109-111.

2. *Доспехов Б.А.* Методика полевого опыта. М.: Колос, 1970. – 416 с.

3. *Дранных Л.И., Доманенко Л.Г.* Исследования по изысканию лекарственных средств природного происхождения. Тезисы докладов всесоюзной научн. конф. Ленинград, 1981. – С. 18.

4. *Задорожний А.М., Калукин А.Г., Соколов С.Я. и др.* Справочник по лекарственным растениям. М., Лесная промышленность, 1988. – 412 с.

5. *Лушина В.І.* Розторопша плямиста в офіційній та народній медицині. // Фітотерапія в Україні. – 2001. – № 4. – С. 38.

6. *Никиткина А.К., Гущина В.А., Агапкина Н.Д.* Расторопша пятнистая. Пензенская гос. с-х. акад. 2003 г. http://www.beekeeping.orc.ru/Arhiv/a_2003/k_303-26.htm.

7. Цветковые растения, их химический состав, использование. Растительные ресурсы ССР. Ответственный редактор П.Д. Соколов. – СПб.: Наука, 1993.

УДК 636.4.082.11

© 2007

Нагасевич В.М., Гребеник Г.М., Голуб Н.Д., кандидати сільськогосподарських наук,
Полтавська державна аграрна академія

ОЦІНКА СВИНЕЙ ЗА ГЕНОТИПОМ ТА ЇЇ ВИКОРИСТАННЯ В СЕЛЕКЦІЙНІЙ РОБОТІ

Постановка проблеми.

Враховуючи високу спадковість відгодівельних і м'ясних якостей свиней, чималого значення в селекційно-племінній роботі надається оцінці кнурів і свиноматок за відгодівельними та м'ясними якостями нащадків.

В останні роки почали відновлювати роботу станції контрольної відгодівлі з оцінки кнурів та свиноматок, проводячи контрольну відгодівлю безпосередньо в господарствах.

Враховуючи, що в останні роки ХХ ст. у племінні господарства України ввозилися свині великої білої породи зі Швеції, Канади, Естонії, Англії, Німеччини, Франції, постало питання встановити, які генотипи свиней позитивно впливають на формування великої білої породи в Україні та на поліпшення її продуктивності.

У спеціальній літературі наводяться дещо суперечливі дані щодо їх використання. Останнім часом, у зв'язку з погіршенням рівня годівлі свиней, окремі вчені вважають небажаним використання кнурів зарубіжної селекції. Однак, у провідних племзаводах створені заводські й спеціалізовані лінії у великій білій породі з прилиттям крові свиней зарубіжної селекції. З використанням кнурів великої білої породи англійської селекції була створена лінія Громкого 6767 (2), з використанням кнурів шведської селекції – заводська лінія Драчуна 8435 (3).

Дослідженнями багатьох вчених встановлено підвищення продуктивності свиней при використанні кнурів зарубіжної селекції. Свині великої білої породи англійської, шведської селекції (1, 6) збільшують багатоплідність свиней на 4-5%, скоростиглість – на 3-5%, а вихід м'яса в тушах – на 2-3%.

При поєднанні різних генотипів французької селекції також відмічено підвищення репродуктивних і м'ясних якостей (4).

Мета досліджень та методика їх проведення. Племзавод „Штепівка” АФ „Низи” є одним із

Викладені результати контрольної відгодівлі свиней, проведеної в племзаводі „Штепівка” АФ „Низи” Сумської області. Оцінено 13 кнурів-плідників й одержані досить високі результати: вік досягнення живої маси 100 кг – 197,1 днів при середньодобових приростах 641 г. Свині характеризуються хорошими м'ясними якостями: товщина сала на рівні 6-7 грудних хребців – 27,9 мм, площа „м'язового вічка” – 32,6 см², маса задньої треті напівтуші – 10,5 кг, довжина напівтуші – 100,9 см.

провідних племзаводів в Україні. В господарстві налічується 350 основних свиноматок і 21 кнур-плідник. Свині характеризуються хорошим розвитком та продуктивністю. Дорослі кнури мають живу масу 306 кг і довжину тулуба 180,3 см; свиноматки у віці 16 місяців мають живу масу 193 кг і

довжину тулуба – 156,5 см.

Продуктивність свиноматок на рівні класу еліта: багатоплідність (11,1 поросят), маса гнізда поросят у віці 2 місяці – 185,3 кг, а 113 свиноматок провідної групи мають багатоплідність (11,8 поросят) і масу гнізда поросят – 192,4 кг.

Особлива увага в селекційно-племінній роботі надається оцінці ремонтного молодняка за власною продуктивністю та оцінці кнурів і свиноматок за генотипом методом контрольної відгодівлі.

Контрольну відгодівлю проводили безпосередньо в господарстві.

Відгодівельні якості вивчали шляхом визначення середньодобових приростів, віку досягнення живої маси 100 кг і витрат кормів на 1кг приросту (5).

Відгодівлю проводили до досягнення живої маси 100 кг із наступним контрольним забоем дослідних свиней у господарстві – по 3 голови від кожного кнура.

Для визначення м'ясних якостей вимірювали довжину напівтуші, площу „м'язового вічка”, товщину шпику на рівні 6-7 грудного хребця, масу задньої треті напівтуші.

Результати досліджень. Всього на контрольній відгодівлі знаходилося 187 підсвинків й оцінено 13 кнурів-плідників. За результатами контрольної відгодівлі (табл. 1) одержані середньодобові прирости 641 г, вік досягнення живої маси 100 кг – 197,1 днів і витрати кормів на 1кг приросту – 4,31 корм. од.

Враховуючи, що в племзаводі використовуються кнури великої білої породи різних генотипів українського, естонського і датського

СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО

1. Відгодівельні якості кнурів різних генотипів

Генотипи кнурів	Оцінено кнурів, гол.	Нащадків на відгодівлі, гол.	Середньо-добові прирости, г	Вік досягнення живої маси 100 кг, дні	Витрати кормів на 1 кг приросту, к.од.
Українського походження	5	74	632	199,1	4,35
Естонського походження	5	73	616	201,5	4,42
Датського походження	3	40	710	185,5	3,99
Середнє	13	187	641	197,1	4,31

2. М'ясні якості кнурів різних генотипів

Генотипи кнурів	Передзабійна жива маса, кг	Довжина напівтуші, см	Товщина сала на рівні 6-7 грудних хребців, мм	Маса задньої треті напівтуші, кг	Площа „м'язового вічка”, см ²
Українського походження	100,4	100,9	28,4	10,4	29,9
Естонського походження	101,4	100,8	28,2	10,5	30,4
Датського походження	99,5	100,9	26,4	10,8	41,0
Середнє		100,9	27,9	10,5	32,6

походження, був проведений аналіз продуктивності кнурів різних генотипів.

Найбільш скоростиглими виявилися нащадки від кнурів датського походження, які мали середньодобові прирости 710 г, вік досягнення живої маси 100 кг – 185,5 днів і витрати кормів на 1 кг приросту – 3,99 корм. од. Гірші результати показали нащадки від кнурів естонського походження – середньодобові прирости 616 г, вік досягнення живої маси 100 кг – 201,5 днів при витратах кормів на 1 кг приросту 4,42 корм. од.

Свині відзначаються високими м'ясними якостями. При забої при живій масі 99-101 кг встановлена довжина напівтуші 100,9 см, товщина сала на рівні 6-7 грудних хребців – 27,9 мм, маса задньої треті напівтуші – 10,5 кг і площа „м'язового вічка” – 32,6 кг (табл. 2).

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Березовський М.Д., Хатько І.О. Ефективність відгодівлі свиней зарубіжної селекції до різних вагових кондицій // Науково-виробничий бюлетень „Селекція”. – К.: Аграрна наука, 1996. – Вип. 52. – С. 10-13.
2. Голуб Н.Д. Заводська лінія Громкого 6767 великої білої породи // Буклет. – К., 1975. – 2с.
3. Голуб Н.Д. та інші. Заводська лінія Драчуна 8435 // Зб. Наукові праці ПДСГІ. – Полтава, 1995. – Том 17. – С. 17-21.
4. Кістол І.В. Порівняльна характеристика різ-

них генотипів свиней французької селекції та їх поєднань // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – м.Миколаїв, 2002. – Вип. 3. – С.247-249.

Кращими м'ясними якостями характеризувалися підсвинки від кнурів датського походження: вони мали товщину сала 26,4 мм, що на 1,8-2 мм менше, порівняно з нащадками українського і естонського походження, маса задньої треті напівтуші була більшою на 0,4-0,3 кг, а площа „м'язового вічка” більша на 11,1-10,6 см², що свідчить про високі м'ясні якості датських свиней.

Висновки: 1. Свині великої білої породи плема заводу „Штепівка” АФ „Низи” характеризуються високими репродуктивними, відгодівельними і м'ясними якостями.
2. Використання кнурів великої білої породи зарубіжних генотипів (датського походження) сприяє значному поліпшенню скоростиглості та м'ясних якостей у свиней великої білої породи українського походження.

5. Пицолка В.А., Литовченко А.М., Березовський М.Д. та інші. Програма селекції великої білої породи свиней в Україні на 2003-2012 роки. – Київ, 2004. – С. 35-47.
6. Термьяева Л., Мамаева Л., Коршунов А. Использование импортной популяции шведских йоркширов в племазаводе «Пионер» // Свиноводство. – 1981. – № 1. – С. 20-21.