

УДК 636.4.087.74
© 2011

**Н.А. БЕГМА,
В.В. МИКИТЮК,**
кандидати

сільськогосподарських наук

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ГІРЧИЧНОЇ МАКУХИ В ГОДІВЛІ СВИНОМАТОК

Вивчено доцільність застосування гірчичної макухи замість частини зерна ячменю, визначено оптимальну кількість її для збалансування раціонів порослих і підсисних свиноматок за протеїном та встановлено вплив на їхню продуктивність.

Україна є державою з необмеженими аграрними можливостями, але, на жаль, сьогодні імпортує цілий ряд кормових добавок, концентратів та інших компонентів білкових кормів. Тому створення в країні безвідходних, ресурсозберігаючих технологій виробництва кормів і кормових добавок з високим вмістом є надзвичайно актуальною проблемою.

Однією з найважливіших умов виробництва високоякісних комбікормів і білкових концентратів у світовій практиці є широкий вибір та можливість використання нової сировини. При цьому питома вага зернових у ньому складає не більше 50 %, а у провідних країнах 20–30 % [3–5, 7]. Ці технології забезпечили застосування будь-якого кормового засобу, як початкової сировини для комбікормової промисловості з відходів і побічних продуктів переробки різних виробництв, яким властиві високі кормові якості за низької собівартості.

Відомо, що білки в організмі тварин можуть синтезуватися тільки з білків, які надходять з кормом, і зовсім не можуть утворюватися з жиру або вуглеводів [2].

Поповнити дефіцит протеїну в годівлі тварин, насамперед, можна за рахунок збільшення виробництва рослинного білка, частка якого становить 90 % загального ресурсу кормового протеїну. Тому джерелами сирого протеїну і енергії можуть бути, зокрема, побічні продукти гірчичного виробництва – гірчична макуха.

За повідомленням А.А. Арькова, гірчична макуха за вмістом протеїну і енергії не поступається соняшниковій або ріпаковій, але використання її в годівлі сільськогосподарських тварин ускладнюється через наявність водорозчинного тіоглікозиду синігрину, що

гідролізується в присутності ферменту мірозіназа. Продукт гідролізу – алілова гірчична олія (алілозотіоціанат) – неприємний на смак і токсичний навіть у незначних кількостях. Синігрин повинний бути цілком вилучений із продуктів переробки насіння гірчиці, оскільки мірозіназа є в наявності у травному тракті тварин [1].

Встановлено, що для більш повного гідролізу синігрину потрібно додавати 25–30 % води. Але при цьому немінуче повинні відділятися вуглеводи і водорозчинні білки, що знижує цінність макухи. Встановлено, що промита водою макуха не викликала випадків захворювання тварин при її згодовуванні.

Більшість видів рослин для свого захисту синтезують ксенобіотики, сполуки, які не можуть бути використані організмом тварин ані для пластичних, ані для енергетичних цілей і характеризуються антипоживними або токсичними властивостями. Такими антипоживними речовинами є у злаків некрохмальні полісахариди (бета-глюкани, пентозани та ін.), у бобів – інгібітор трипсину, глюкозиди, лектини й ін., у хрестоцвітних – глюкозинолати, ерукова кислота. Незважаючи на це, практично всі ці рослини у певній мірі знаходять застосування в годівлі тварин і птиці, бо токсичність завжди відносна і залежить від дози, отриманої за визначений проміжок часу, від живої маси, фізіологічного стану, способу виділення токсину з організму, здатності його розвивати механізм детоксикації, адаптуватися і особливо до технології обробки корму. Ці технології можуть бути спрямовані на інактивацію антипоживних факторів під час підготовки компонентів до згодовування, на взаємодію з ним безпосередньо в травному тракті, при введенні специфічних

сполучень у комбікорм [2, 6].

Побічні продукти гірчичного виробництва можуть використовуватися як замітники зерна в раціонах сільськогосподарських тварин. Порівняно невисока вартість обумовлює економічну доцільність застосування їх в годівлі сільськогосподарських тварин, що дозволило б істотно знизити витрати на виробництво продукції тваринництва.

Мета досліджень полягала у визначенні ефективності використання гірчичної макухи в дефіцитних за протеїном раціонах свиноматок стосовно кормових умов Степу України. У дослідний період враховували:

- вплив кормових добавок на репродуктивні якості свиноматок та інтенсивність росту молодняку свиней;
- особливості біохімічних показників крові;
- економічну ефективність використання гірчичної макухи в годівлі свиноматок, оптимальну дозу її включення в комбікорми.

Матеріали та методика досліджень. Науково-господарський експеримент з використання гірчичної макухи в годівлі свиноматок провели в умовах навчально-дослідного господарства ДДАУ “Самарський” Дніпропетровської області згідно з методичними рекомендаціями [5]. З огляду на наступну злучку відібрали 40 холостих свиноматок української м'ясної породи селекції ДСП. Тварин за принципом аналогів розділили на 4 групи, одна з яких була контрольною, інші – дослідними, які замість ячменю одержували певний відсоток гірчичної макухи від комбікорму: I – (контрольна) – основний раціон (ОР); II (дослідна) – ОР + 6 % гірчичної макухи; III (дослідна) – ОР + 7 % гірчичної макухи, IV (дослідна) – ОР + 8 % гірчичної макухи.

Усі свиноматки були з подібними показниками репродуктивних якостей за попередні опороси. У період науково-господарського досліді поросних маток утримували і годували групами, лактуючих – індивідуально. Щоденно вели облік спожитих кормів і спостереження за станом маток і поросят.

Основний раціон поросних свиноматок складався з комбікормів, типових для умов степової зони, і преміксу “Вавіт” (табл. 1).

У період вирощування (30–70 кг) основний раціон контрольної групи був збалансований за поживними елементами згідно з деталізованими нормами годівлі [1]. Інші три групи одержували такий самий раціон, але зі заміною частини зерна ячменя на гірчичну макуху. Під час складання раціонів використовували дані фактичної поживності кормів, які були визначені перед початком експерименту. Енергетична поживність комбікорму після такої заміни залишалася однаковою в усіх групах (табл. 1).

Аналіз складу раціону свідчить про те, що рівень сирого протеїну був на 6,1–7,0 % і перетравного – на 3,8–5,1 % вищим у дослідних групах за рахунок високого його вмісту в гірчичній макусі. Заміна частини зерна ячменю на гірчичну макуху в комбікормах свиноматок дослідних груп на 9,0–12,1 % проти контролю збільшила кількість клітковини з одночасним зниженням вмісту фосфору. Рівень кальцію, мікроелементів (міді, цинку, марганцю, кобальту, йоду) і каротину залишався практично однаковим.

У другій половині поросності за рахунок зменшення частки ячменю і збільшення кількості введення гірчичної макухи в комбікормах свиноматок спостерігається деяке зниження енергетичної і мінеральної поживності, при цьому збільшується концентрація сирі клітковини, сирого і перетравного протеїну, з одночасним підвищенням вмісту основних незамінних амінокислот: лізину, треоніну, метіоніну + цистину.

Склад комбікормів для підсисних свиноматок залишився практично таким самим, як і для поросних. У комбікормах, порівняно з даними контролю, підвищилася кількість протеїну, сирі клітковини, незамінних амінокислот, і знизилася загальна й енергетична поживність, вміст фосфору. Це дає підставу стверджувати, що заміна частини зерна ячменю гірчичною макухою сприяє підвищенню біологічної цінності раціонів поросних і підсисних свиноматок.

Результати досліджень та їх обговорення. Аналіз репродуктивної функції свиноматок, росту і збереженості отриманих від них поросят за період досліді дав можливість встановити позитивний вплив гірчичної ма-

1. Рецепти комбікормів для свиноматок першої половини поросності з використанням гірчиної макухи, %

Компонент	Група			
	I (контроль)	II	III	IV
Ячмінь	31,00	25,00	24,00	23,00
Кукурудза	31,00	31,00	31,00	31,00
Пшениця	18,00	18,00	18,00	18,00
Висівки пшеничні	9,40	9,40	9,40	9,40
Шрот соняшниковий	8,00	8,00	8,00	8,00
Гірчи́на макуха	0	6,00	7,00	8,00
Премікс	1,00	1,00	1,00	1,00
Сіль	0,54	0,54	0,54	0,54
Крейда	1,06	1,06	1,06	1,06
В 1 кг міститься				
Кормових одиниць, кг	1,01	1,01	1,01	1,01
Обмінної енергії, МДж	12,37	12,24	12,22	12,20
Сухої речовини, кг	0,84	0,84	0,84	0,84
Сирого протеїну, г	126,47	132,57	133,59	134,61
Перетравного протеїну, г	91,21	103,07	99,92	98,93
Лізину, г	5,71	6,15	6,22	6,29
Треоніну, г	4,21	4,59	4,66	4,72
Метіоніну + цистину, г	4,13	4,51	4,57	4,63
Сирої клітковини, г	51,18	60,27	61,79	63,30
Кальцію, г	8,34	8,33	8,33	8,32
Фосфору, г	7,10	6,95	6,93	6,90
Заліза, мг	97,89	99,81	100,13	100,45
Міді, мг	16,29	16,64	16,70	16,76
Цинку, мг	83,41	85,28	85,59	85,90
Марганцю, мг	45,07	46,96	47,28	47,59
Кобальту, мг	1,67	1,67	1,67	1,68
Йоду, мг	0,33	0,35	0,35	0,35
Каротину, мг	10,84	10,96	10,98	11,00
Вітаміни: А, тис. МО	5,42	5,42	5,42	5,42
Д, тис. МО	0,55	0,86	0,91	0,97
Е, мг	42,58	40,25	39,86	39,47

кухи на досліджувані показники продуктивності свиноматок (табл. 2).

Використання гірчиної макухи в раціо-нах поросних, а потім і підсисних свиноматок позитивно вплинуло на багатоплідність,

особливо після включення в комбікорм 7 % макухи замість зерна ячменю.

У контрольній групі кількість живих поросят із розрахунку на одну свиноматку склала 9,9 гол. Згодовування гірчиної ма-

2. Продуктивність свиноматок при включенні в раціони гірчичної макухи

Показник	Г р у п а			
	I (контр.)	II	III	IV
1. Кількість свиноматок в групі, гол.	10	10	10	10
2. Кількість новонароджених поросят: всього	99	116	120	108
середнє на 1 свиноматку	9,9±0,41	11,6±0,32**	12,0±0,25***	10,8±0,19
3. Середня жива маса поросяти при народженні, кг	1,28±0,27	1,27±0,14	1,21±0,22	1,18±0,11
4. Кількість поросят при відлученні	96±0,36	116±0,35	120±0,27	107±0,16
5. Жива маса 1 гол. при відлученні, кг	16,7±0,14	18,1±0,08***	17,8±0,14***	17,6±0,18**
***P > 0,99, **P > 0,999.				

кухи свиноматкам дослідних груп сприяло збільшенню кількості народжених від них живих поросят: в II дослідній групі на 17 голів, в III – на 23, а в IV – на 9 голів.

Одночасно виявлена тенденція до збільшення середньої живої маси одного поросяти як при народженні, так і під час відлучення, особливо в групі II.

Аналіз показників збереженості показав, що в I групі відхід поросят до відлучення

дорівнював 3 голови, а в III та IV групах він зменшився. У результаті цього збереженість поросят у контрольній групі становила 96,9 %, в II–IV групах показник підвищився відповідно до 100; 98,4 і 99,1 %. Отже, ми можемо стверджувати позитивний вплив гірчичної макухи на організм свиноматок дослідних груп, що і забезпечило більш високу життєздатність новонароджених поросят.

Висновки

Оптимізація годування свиноматок у період поросності та в підсисний період за рахунок включення гірчичної макухи позитивно впливає на їх здоров'я, продуктивність і на інтенсивність росту отриманого від них приплоду.

Під час використання гірчичної макухи в раціонах свиноматок спостерігається її інтенсивність росту порослят у підсисний період, їх збереженість – на 5,4–8,4 %.

Для оцінки економічної ефективності використання гірчичної макухи в раціонах свиноматок приріст загаль-

ної живої маси поросят при відлученні інтегрує інші показники продуктивності свиноматок. Використання 7 % від маси комбікорму гірчичної макухи (як найбільш оптимальної дози) у годівлі поросних, а також підсисних свиноматок дозволяє одержати від кожної голови додаткового прибутку в розмірі 363,3–610 грн.

Результати досліджень науково обгрунтовано та експериментально доводять доцільність використання гірчичної макухи в раціонах свиноматок, що сприяє підвищенню багатоплідності на 0,9–2,1 поросяти.

Бібліографія

1. Питательная ценность отходов переработки семян горчицы / [Арьков А.А. и др.] // Проблемы производства продуктов питания повышенной пищевой и биологической ценности на основе улучшения качества животноводческого сырья. – Волгоград, 1998. – С.76–78.
 2. Гамко Л.Н. Закономерности использования азота молодым свиноматкам при включении в их рационы нетрадиционных кормовых добавок / Л.Н. Гамко, В.Е. Подольников // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения ее качества. – Брянск, 2004. – С. 141–153.
 3. Свиноводство і технологія виробництва свинини / Герасимов В.І., Цицюрський Л.М., Барановський Д.І., За-

суха Ю.В. – Харків : Еспанда, 2003. – 448 с.
 4. Калашиников А.П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных / А.П. Калашиников. – М. : Знание, 2003. – 400 с.
 5. Практические методики исследований в животноводстве / [Козырь В.С., Свеженцов А.И. и др.]. – Днепропетровск : Арт-Пресс, 2002. – 353 с.
 6. Свеженцов А.И. Нетрадиционные кормовые добавки для животных и птицы / Свеженцов А.И., Коробко В.Н. – Днепропетровск : Арт-Пресс, 2004. – 296 с.
 7. Свеженцов А.И. Нормована годівля свиней / А.И. Свеженцов, Р.І. Кравців, Я.І. Півторак. – Львів, 2006. – 386 с.