

**УДК 636.4.087.74**

**Бегма Н.А.**, кандидат с.-г. наук, старший викладач  
**Микитюк В.В.**, кандидат с.-г. наук, доцент  
Дніпропетровський державний аграрний університет

## **ПРОДУКТИВНІСТЬ СВИНОМАТОК ЗА ВКЛЮЧЕННЯ В КОМБІКОРМИ НЕТРАДИЦІЙНИХ ПРОТЕЇНОВИХ КОМПОНЕНТІВ**

*Результатами досліджень доведено можливість ефективного використання побічних продуктів крохмале-патокового і гірчичного виробництва у годівлі свиноматок, що підвищує продуктивну дію раціонів та знижує вартість вироблення свинини.*

На даний час галузь свинарства відчуває потребу в дешевій кормовій сировині як джерела обмінної енергії, протеїну і амінокислот. Тому значно збільшуються об'єми використання побічних продуктів переробки технічних культур і зерна (макуха, шроти).

Однією з найважливіших умов виробництва високоякісних комбікормів, білкових концентратів у світовій практиці є широкий спектр використання нової сировини. При цьому питома вага зернових у ньому складає не більше 50%, а у провідних країнах 20-30%. 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 [1, 2, 5].

Тільки біологічно повноцінна годівля сільськогосподарських тварин, повністю збалансована за всіма показниками поживності корму, може забезпечити максимальну продуктивність останніх і істотно знизити витрати на виробництво кінцевої продукції. Висока вартість цієї продукції на сьогодні пояснюється необ'єктивно високими нормами введення зернових і інших дефіцитних білкових інгредієнтів, що здорожує комбікорми в цілому.

**Стан вивчення проблеми.** В даний період перелік нетрадиційних кормових добавок досить великий. До них відносять і побічні продукти крохмале-патокового та гірчичного виробництва.

До побічних продуктів крохмале-патокового виробництва відносять кукурудзяно-фосфатидний концентрат (КФК), сухий кукурудзяний корм (СКК).

Кукурудзяний концентрат являє собою суміш макухи, фузу з вібросита, фільтраційного осаду, олійного фузу.

Виробництво сухого кукурудзяного корму здійснюється в процесі переробки зерна кукурудзи з одержанням лушпиння, відходів патоково-глюкозного виробництва (глютену), зернових відходів з елеватора, пліви і пилу. Сухий кукурудзяний корм являє собою суміш цих продуктів, що одержують у процесі вологого способу переробки зерна кукурудзи. Білкова цінність корму визначається присутністю в ньому глютену.

У сухому кукурудзяному кормі відношення крохмалю до білка дорівнює 4:1, у макусі з зародків зерна кукурудзи (КФК) – 8:1. Смакові якості СКК різні, але в цілому він не так смачний, як, наприклад, зерно кукурудзи або пшеничні висівки [7]. Із - за низького вмісту незамінних амінокислот СКК рекомендують включати в раціони не більш 25% концентратної частини раціону. Таким чином, ця високобілкова сировина, у

якій крім протеїну, є також легкозасвоювані вуглеводи, кальцій, фосфор, залізо, мідь і інші елементи є недорогою і якісною кормовою добавкою.

Побічні продукти крохмале-патокового виробництва, як замітники зерна і білкових кормів широко використовуються за кордоном, тому що для сухого кукурудзяного корму та кукурудзяно-фосфатидного концентрату характерна висока протеїнова цінність – відповідно 22% і 20%; енергетична – 12,8 і 10,7 МДж обмінної енергії [5].

Виходячи з вищевикладеного, можна стверджувати, що такі побічні продукти крохмале-патокового виробництва, як сухий кукурудзяний корм і кукурудзяний фосфатидний концентрат, характеризуються високою кормовою цінністю.

Сировина для виробництва гірчичної олії і гірчичного порошку - насіння гірчиці саранської. Побічним продуктом є гірчична макуха (ГМ), у якій виявлено: 12-14 МДЖ обмінної енергії, 0,89 кормових одиниць, вміст сирого протеїну досягає 22,5-23,2%. А корми з таким вмістом протеїну звичайно відносять до високобілкових кормових добавок [2].

Гірчична макуха майже в 3 рази дешевше соняшникового шроту. Однак, через наявність у ній алілової гірчичної олії (0,5-0,7%) перед згодовуванням тваринам необхідно попередньо обробляти.

Порівняно невисока вартість побічних продуктів крохмале-патокового (сухий кукурудзяний корм, кукурудзяний фосфатидний концентрат) і гірчичного (гірчична макуха) виробництва обумовлює економічну доцільність їх застосування в годівлі с.-г. тварин, що дозволило б істотно знизити витрати на виробництво продукції тваринництва.

**Завдання і методика досліджень.** Виходячи з вищевикладеного, ми поставили задачу – вивчити доцільність включення цих побічних продуктів крохмале-патокового і гірчичного виробництва в раціони порослих, а потім підсисних свиноматок. З цією метою було сформовано 3 дослідні і 1 контрольна за принципом аналогів (табл. 1).

*Таблиця 1. Схема науково-господарського дослідження*

<i>Група</i>	<i>Кількість тварин, голів</i>	<i>Характер годівлі</i>
Порослі і підсисні свиноматки		
I - контрольна	11	Основний раціон (ОР)
II - дослідна	11	ОР+7% сухого кукурудзяного корму (СКК) взамін ячменю
III - дослідна	11	ОР+7% кукурудзяно-фосфатидного концентрату (КФК) взамін ячменю
IV - дослідна	11	ОР+7% гірчичної макухи взамін ячменю

В раціони дослідних груп свиней включали 7% сухого кукурудзяного корму, 7% кукурудзяно - фосфатидного концентрату, 7% гірчичної макухи взамін зерна ячменю. Доза включення цих побічних продуктів крохмале-патокового і гірчичного виробництва була визначена в попередніх дослідженнях. На долю зернових кормів приходилось 87% від загальної кількості.

Результати досліджень. Основний раціон (ОР) порослих свиноматок складався з кормів типових для умов степу України (табл. 2).

Таблиця 2. Рецепти комбікормів для свиноматок, %

Компонент	Група			
	I (контр.)	II	III	IV
Ячмінь	31,00	24,00	24,00	24,00
Кукурудза	20,00	20,00	20,00	20,00
Пшениця	16,00	16,00	16,00	16,00
Висівки	20,00	20,00	20,00	20,00
Шрот соняшниковий	5,00	5,00	5,00	5,00
Горох	5,00	5,00	5,00	5,00
Гірчична макуха	0,00	0,00	0,00	7,00
СКК	0,00	7,00	0,00	0,00
КФК	0,00	0,00	7,00	0,00
Премікс	1,00	1,00	1,00	1,00
Сіль	0,44	0,44	0,44	0,44
Крейда	1,56	1,56	1,56	1,56
<b>В комбікормах містилось</b>				
Кормових одиниць, кг	0,98	0,96	0,96	0,97
Обмінної енергії, МДж	11,95	11,86	11,86	11,80
Сухої речовини, кг	0,83	0,84	0,84	0,84
Сирого протеїну, г	128,88	137,17	135,53	136,00
Перетравного протеїну, г	92,95	106,65	101,38	99,96
Лізину, г	5,48	5,66	5,58	6,00
Треоніну, г	4,21	4,47	4,50	4,66
Метіоніну+цистину, г	3,95	4,09	3,96	4,39
Сирої клітковини, г	54,18	57,88	60,31	64,79
Кальцію, г	8,09	8,07	8,00	8,05
Фосфору, г	7,02	6,94	6,81	6,84
Заліза, мг	110,57	113,24	108,68	112,81
Міді, мг	15,61	16,02	15,91	16,02
Цинку, мг	81,17	81,42	80,01	83,35
Марганцю, мг	44,12	43,35	43,20	46,32
Кобальту, мг	1,61	1,60	1,60	1,62
Йоду, мг	0,48	0,47	0,47	0,50
Каротину, мг	10,40	10,40	10,40	10,54
Вітаміни: А, тис. МО	5,20	5,20	5,20	5,20
Д, тис. МО	0,53	0,53	0,53	0,89
Е, мг	40,88	37,60	37,60	38,16

Аналіз фактичної забезпеченості свиноматок за поживністю свідчить про те, що раціони годівлі відповідали нормативним вимогам для одержання запланованого рівня продуктивності тварин. Крім комбікорму, до складу ОР включили премікс "Вавіт", що відповідав вимогам ДЕСТ і був удосконалений з урахуванням біогеохімічної ситуації степу України.

На тлі типових раціонів для свиней в умовах степу України заміна частини зерна ячменя на побічні продукти крохмале-патокового виробництва істотно підвищила концентрацію протеїну, кількість незамінних амінокислот, мікроелементів.

Енергетична і протеїнова поживність комбікорму після заміни зерна ячменю залишалися практично однаковою у всіх групах, а раціони збалансовані згідно загальноприйнятих норм [3].

За такого складу рецептів у комбікормах дослідних груп виявлені наступні зміни за поживністю: кількість сирого протеїну збільшилася в II-й групі на 6,4%, а перетравного в IV-й групі - на 4,6%. Змінився якісний склад білка - вміст лізину збільшився на 9,5% у четвертій групі в порівнянні з основним раціоном контрольної групи.

Також необхідно відзначити, що введення до складу раціонів поросних свиноматок продуктів переробки крохмале-патокового і гірчичного виробництва в кількості 7% від маси комбікорму сприяло підвищенню вмісту таких мікроелементів, як залізо, мідь, цинк і марганець. Особливо це стосується заліза, вміст якого в раціонах свиноматок у другій і четвертій груп, підвищився на 2,4% і 2% у порівнянні з першою групою. Слід зазначити те, що тварини дослідних груп споживали більшу кількість лізину у порівнянні з контрольною групою. Така ж тенденція спостерігалася за споживанням метіоніну і цистину.

В другий період поросності свиноматок при проведенні науково-господарського експерименту їх годували раціоном, який за складом і поживністю таким, як і в першому періоді. Але норми годівлі свиней в елементах живлення були інші, і потреба в поживних речовинах збільшилася. У зв'язку з цим забезпеченість тварин, наприклад, протеїном і "критичними" амінокислотами виявилася збалансованою.

Схема науково-господарського дослідження для підсисних свиноматок залишилася такою ж, як і для поросних (табл. 1).

Встановлено, що використання нетрадиційних кормів у раціонах свиноматок істотно позначилися на кількості сирого протеїну, якого було на 5,04-5,85% більше порівняно з комбікормом контрольної групи.

Використання сухого кукурудзяного корму, кукурудзяно-фосфатидного концентрату і гірчичної макухи в раціонах поросних, а потім і підсисних свиноматок сприятливо відбилося на багатоплідності.

В результаті в другій групі (табл. 3) отримано від однієї свиноматки на 1,6 ( $P>0,99$ ) більше порівняно з контрольною групою, у третьої - на 1 поросля; у четвертій - на 0,7 голови ( $P>0,95$ ). Найвищими показниками фактичної плодючості характеризувалися свиноматки другої дослідної групи (12,1 гол.).

Таблиця 3. Продуктивність свиноматок при включенні в комбікорми нетрадиційних протеїнових компонентів

Показник	Група			
	I (контр)	II	III	IV
Кількість новонароджених порослят: всього	115	133	127	123
в середньому на 1 свиноматку	10,5±0,25	12,1±0,39**	11,5±0,21**	11,2±0,23*
Середня жива маса 1 поросляти при народженні, кг	1,29±0,19	1,34±0,32	1,37±0,31	1,32±0,34
Кількість порослят при відлученні	111	131	125	120
Жива маса 1 голови при відлученні, кг	17,3±0,32	18,5±0,19**	18,7±0,13***	18,2±0,18*

Примітка: \* $P>0,95$ , \*\* $P>0,99$ , \*\*\* $P>0,999$ .

Найменшими показниками плодючості відрізнялися свиноматки I (контрольної) групи (10,5 гол.). Третя і четверта дослідні групи - займали проміжне положення - 11,5 - 11,2 гол.

Таблиця 4. Економічна ефективність використання ГМ, КФК і СКК у годівлі свиноматок

Показник	Група			
	I (контр.)	II	III	IV
Ціна 1 т комбікорму для поросних свиноматок, грн..	586,37	568,77	551,17	533,57
Ціна 1 т комбікорму для підсисних свиноматок, грн..	592,43	574,83	557,23	539,63
Отримано поросят на 1 свиноматку, гол.	10,5	12,1	11,5	11,2
Витрачено комбікорму на 1 свиноматку за період, кг	780	780	780	780
Витрачено комбікорму на 1 поросля за період, кг	27	27	27	27
Виробничі витрати на 1 свиноматку, грн.:	2074,00	2270,39	2169,78	2109,67
в т. ч. на корми, грн.	1451,80	1589,27	1518,84	1476,77
Отримано приросту маси поросят від 1 свиноматки, кг	176,40	220,22	210,45	202,72
Реалізаційна ціна отриманого приросту маси поросят, грн.	3528,00	4404,40	4209,00	4054,40
Прибуток отриманий від реалізації приплоду, грн..	988,85	1597,98	1529,77	1448,57
Рентабельність вирощування поросят, %	38,9	57,6	57,1	55,6

Одночасно в дослідних групах виявлена тенденція до збільшення середньої живої маси новонароджених поросят.

Жива маса одного поросяти при відлученні виявилася найвищою в III групі, де в комбікорм включали кукурудзяно-фосфатидний концентрат і перевага у порівнянні з контролем склала – 1,5 кг або 8,93% ( $P>0,999$ ). Слід також відмітити, що збереженість підсисних поросят виявилася вищою в дослідних групах.

У результаті згодовування нетрадиційних протеїнових кормових добавок нам вдалося поліпшити репродуктивні якості свиноматок, а також істотно інтенсифікувати продуктивність приплоду, що дозволило підвищити економічну ефективність виробництва свинини в цілому.

Так, у розрахунку на одну свиноматку в результаті використання нетрадиційних кормів отримано на 643 грн. більше додаткового прибутку. Збільшення прибутку спричинило за собою підвищення рентабельності вирощування поросят на 16,7-18,7%.

**Висновки.** Включення побічних продуктів переробки зерна кукурудзи та гірчиці у кількості 7% в комбікорми поросних свиноматок підвищило плодючість на 6,9-15,7% ( $P>0,99$ ), масу новонароджених поросят – на 11,8-19,3%, збереженість на 10,3-16%, живу масу поросят при відлученні на 7,7-8,9% ( $P>0,999$ ).

---

Таким чином, впровадження зазначених побічних продуктів переробки зерна кукурудзи та гірчиці зменшує використання дефіцитних високопротеїнових кормів, здешевлює продукцію тваринництва, скорочує витрати кормових засобів.

---

### Література

1. Авдонин Б. Продукты переработки кукурузы / Б.Авдонин, И.Егоров // Птицеводство. - 1999. - № 6.
  2. Дуборезов В.М. и др. Горчичный жмых вместо дорогих белковых добавок // Кормопроизводство, №7, 1998. - С. 31-32.
  3. Калашников А.П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. - М.: Знание, 2003. – 400 с.
  4. Козырь В.С., Свеженцов А.И. и др. Практические методики исследований в животноводстве. – Днепропетровск: Арт-Пресс, 2002.–353с.
  5. Свеженцов А.И., Коробко В.Н. Нетрадиционные кормовые добавки для животных и птицы / А.И. Свеженцов, В.Н. Коробко. – Днепропетровск: Арт-Пресс, 2004.
- 

### Summary

**It is the productivity of sows for plugging in the mixed fodders of untraditional protein components. / Begma N.A., Mikityuk V.V.**

Possibility of the effective use by-products of krokhmal and mustard production is well-proven the results of researches in feeding of sows, that promotes the productive action of rations and reduces the cost of pork production.

**Keywords:** feeding, forage additions, sows, piglings, productivity.