

**А. І. Овсієнко**, кандидат сільськогосподарських наук  
*Інститут кормів та сільського господарства Поділля*

## **ВИКОРИСТАННЯ КОРМІВ ІЗ СОЄВИХ БОБІВ У ГОДІВЛІ СВИНЕЙ**

*Наведені результати досліджень по вивченню ефективності використання соєвих бобів різних способів підготовки їх до згодовування на продуктивність та забійні показники свиней.*

**Ключові слова:** свині, комбікорми, соєві боби, соєвий шрот.

Свині мають однокамерний шлунок, тому перетравлення спожитого корму відбувається в основному ферментативно. Мікробіальні перетворення мають місце тільки в товстому кишечнику. Продукти, які утворюються у результаті мікробіологічних процесів (коротколанкові жирні кислоти, вітаміни групи В, вітамін К), можуть засвоюватися у товстому відділі кишечника лише в обмеженій кількості. Тому свині мають підвищені вимоги до якості корму. Для досягнення необхідної продуктивності потрібно, щоб поживні речовини розщеплювалися переважно ферментами в тонкому відділі кишечника. Концентрація поживних речовин у раціоні та їх перетравність повинні бути значно вищими, ніж у жуйних, оскільки місткість шлунково-кишкового тракту в свиней менша (табл. 1).

### **1. Вимоги до перетравності органічної речовини в раціонах для свиней**

Група тварин	Перетравність органічної речовини, %
Свиноматки:	
холості і першого періоду поросності	60—65
другого періоду поросності	70
підсисні	80—84
Поросята (жива маса до 10 кг)	90—95
Поросята (жива маса 10—20 кг)	85
Свині на відгодівлі (жива маса 20—50 кг)	82
Свині на відгодівлі (жива маса 50—100 кг)	78

При організації годівлі свиней особливу увагу слід звертати на склад кормового протеїну, який вказує на надходження незамінних амінокислот. Амінокислоти, що синтезуються мікроорганізмами в товстому відділі ки-

шечнику, не можуть засвоюватись свиньми. Необхідні також вітаміни групи В, оскільки мікробіальний синтез у травному тракті не забезпечує потреби свиней в них. Від забезпеченості свиней поживними речовинами залежать основні показники їх продуктивності (табл. 2).

## 2. Ступінь впливу забезпеченості поживними речовинами свиней на їх продуктивні якості

Показник продуктивності	Ступінь впливу
Величина гнізда і жива маса поросят до відлучення	Висока
Прирости при відгодівлі	Висока або середня
Відкладення білка і ріст м'язів	Висока або середня
Використання корму	Середня
Якість туші	Низька

Перетравність поживних речовин корму залежить від способу підготовки його до згодовування. Цільне зерно в травному тракті перетравлюється погано, тому воно повинно бути хоча б грубо подрібнено.

Гранульовані корми також покращують засвоюваність поживних речовин. У результаті дії підвищеної температури і пару в процесі пресування відбувається часткове перетворення крохмалю в розчинну фракцію.

У складі кормів раціону протеїн необхідний не сам по собі, а лише як джерело амінокислот. Для найбільш ефективного засвоєння протеїну, що міститься в кормі, необхідно дотримуватися таких пропорцій (табл. 3).

## 3. Оптимальне співвідношення незамінних амінокислот у раціонах свиней, в % до лізину

Лізин	Метіонін + цистин	Треонін	Триптофан	Ізолейцин	Лейцин	Гістидин	Фенілаланін + тирозин	Валін	Аргінін
100	60	66	19	60	110	39	120	75	42

Крім цього, в раціоні необхідно враховувати також співвідношення протеїн/енергія. При надлишковій концентрації протеїну по відношенню до енергії білок кормів не може бути повністю використаним для синтезу білків в організмі свиней (табл. 4).

Загальна потреба свиноматок у поживних речовинах складається з потреби для підтримання життя і потреби для забезпечення необхідної продуктивності (поросність, утворення молока).

Під час поросності поряд з потребою для підтримки життя необхідно задовольняти і потребу для росту плодів.

#### 4. Оптимальні співвідношення лізину та обмінної енергії (г/МДж)

Вікова група тварин	Співвідношення лізину та ОЕ, г/МДж
поросята-сисуні	0,95
відлучені поросята	0,88
молодняк на початку відгодівлі	0,77
молодняк наприкінці відгодівлі	0,70
поросні свиноматки	0,45
підсисні свиноматки	0,70

Додатково свиноматки повинні отримати поживні речовини для створення резервів організму, за умови, що це не призводить до надлишкового збільшення живої ваги. Зниження живої маси поросят при народженні може спостерігатись тільки при значній нестачі поживних речовин і енергії в раціоні (табл. 5).

#### 5. Вплив інтенсивності годівлі на зміну живої маси свиноматок і середньої маси поросят при народженні

Добове споживання корму, кг	Приріст живої маси свиноматки, кг	Середня маса поросят при народженні, кг
1,6	34	1,23
2,4	57	1,32
3,2	78	1,41

Потреба підсисних свиноматок у поживних речовинах визначається кількістю молока та його складом (табл. 6—7). Кількість молока генетично обумовлена і залежить, в першу чергу, від величини гнізда. Свиноматки, в яких більша кількість поросят, продукують більше молока, оскільки в них задіяно більше сосків, що дають молоко.

#### 6. Склад молозива та молока свиноматок, %

	Жир	Протеїн	Лактоза	Обмінна енергія, МДж/кг
Молозиво	7	19	2,5	10,9
Молоко	7—9	5—6	5	5,1

#### 7. Кількість молока свиноматки в залежності від розміру гнізда

Показник	Кількість поросят в гнізді, гол.									
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Кількість молока на гніздо, кг/добу	4,00	4,80	5,20	5,80	6,60	7,00	7,60	8,10	8,60	
Кількість молока на 1 поросля, кг/добу	1,00	0,96	0,87	0,83	0,82	0,78	0,76	0,74	0,72	

У підсисний період свиноматка потребує значно більшої кількості поживних речовин, ніж у період поросності. Необхідно також контролювати вміст незамінних амінокислот у кормових сумішах. В 100 г сирого протеїну повинно бути не менше 5 г лізину. Метіонін з цистином разом повинні складати 66% від кількості лізину [1].

При годівлі свиноматок у період супоросності, що триває 112—114 днів, у них підвищується енергетичний і білковий обмін, особливо у другій половині супоросності, коли він зростає на 25—40 %.

Використання екструдованих бобів сої і соєвого шроту в годівлі холостих і супоросних свиноматок наведено в таблицях 8—9.

#### 8. Склад комбікорму на основі сої та добова норма згодовування для холостих і супоросних свиноматок

Склад комбікорму	Свиноматки		
	холості	супоросні 1/3	супоросні 2/3
Пшениця, %	41	41	41
Ячмінь, %	41	41	41
Соя екструдована (32 % СП), %	10	10	10
Соєвий шрот (44 % СП), %	7	7	7
Премікс, %	1	1	1
В 1 кг комбікорму міститься:			
енергетичні к. од.	1,32	1,32	1,32
сирий протеїн, г	163	163	163
лізин, г	7,0	7,0	7,0
Добова норма згодовування, кг	2,5	2,6	2,7

#### 9. Склад комбікорму на основі сої та добова норма згодовування для холостих і супоросних свиноматок

Склад комбікорму	Свиноматки		
	холості	супоросні 1/3	супоросні 2/3
Пшениця, %	43	43	43
Ячмінь, %	43	43	43
Соєвий шрот (44 % СП), %	13	13	13
Премікс, %	1	1	1
В 1 кг комбікорму міститься:			
енергетичні к. од.	1,31	1,31	1,31
сирий протеїн, г	163	163	163
лізин, г	6,7	6,7	6,7
Добова норма згодовування, кг	2,6	2,6	2,8

Використання екструдованих бобів сої і соєвого шроту в годівлі підсисних свиноматок наведені в таблицях 10—11.

Перше використання кормів з соєвих бобів у годівлі порослят розпочинається при виборі компонентів підкормки. Для цього використовується тільки високоякісне зерно, яке зберігалось в оптимальних умовах. Як голо-

вному джерелу енергії перевага надається зерну кукурудзи і пшениці, оскільки воно добре поїдається поросятами.

#### 10. Склад комбікорму на основі сої та добова норма згодовування для підсисних свиноматок

Склад комбікорму	Свиноматки підсисні (10 поросят)			
	відлуч. 35 днів	відлуч. 60 днів	відлуч. 35 днів	відлуч. 60 днів
Кукурудза, %	15	15	25	25
Пшениця, %	30	30	25	25
Ячмінь, %	30	30	25	25
Соя екструдована (32 % СП), %	24	24	24	24
Премікс, %	1	1	1	1
В 1 кг комбікорму міститься:				
енергетичні к. од.	1,34	1,34	1,35	1,35
сирий протеїн, г	164	164	161	161
лізин, г	7,6	7,6	7,5	7,5
Добова норма згодовування, кг	5,5	5,7	5,5	5,7

#### 11. Склад комбікорму на основі сої та добова норма згодовування для підсисних свиноматок

Склад комбікорму	Свиноматки підсисні (10 поросят)			
	відлуч. 35 днів	відлуч. 60 днів	відлуч. 35 днів	відлуч. 60 днів
Кукурудза, %	22	22	28	28
Пшениця, %	30	30	27	27
Ячмінь, %	30	30	27	27
Соевий шрот (44 % СП), %	17	17	17	17
Премікс, %	1	1	1	1
В 1 кг комбікорму міститься:				
енергетичні к. од.	1,33	1,33	1,33	1,33
сирий протеїн, г	169	169	167	167
лізин, г	7,5	7,5	7,4	7,4
Добова норма згодовування, кг	5,6	5,8	5,6	5,8

Після відлучення від свиноматки поросята отримують спеціальні, виготовлені для них комбікорми, які після перехідної фази згодовують їм вдосталь. Для нормального розвитку тварин необхідно, перш за все, забезпечити достатній рівень надходження в їх організм енергії і незамінних амінокислот. Із збільшенням віку поросят до їх раціону можна включати корми, що поїдались ними гірше в підсисний період і в перехідній фазі, наприклад, жито, тритикале, горох, кормові боби, рапсовий шрот та інші.

У період дорощування та інтенсивної відгодівлі свині потребують достатньої кількості соєвих кормів – соєвого шроту і екструдованої повножирової сої, які можуть забезпечити молодий організм енергією, протеїном, мінеральними речовинами, ферментами, вітамінами та іншими речовинами. Вони можуть бути практично єдиним джерелом білка і амінокис-

лот, а екструдована повножирова соя – ще й жиру і жирних кислот у раціоні.

Революцію у відгодівлі свиней робить перехід на простий раціон, який складається з зерна кукурудзи, соєвого шроту, або екструдованої сої і преміксу та трав'яного борошна замість синтетичних вітамінів.

Але на сьогоднішній день одержують протилежні результати використання обумовлені такими причинами.

Вологе зерно кукурудзи висушують на критих токах шляхом довготривалого перемішування і одержують негативні наслідки. Причина — у вологому зерні кукурудзи при його досушуванні розвивається грибкова плісень, яка містить мікотоксини.

А при висушуванні кукурудзи на сушильних агрегатах вона піддається желатинуванню, що спричинює утворення виразки шлунку у свиней та зменшення їх продуктивності [3, 4].

Результати науково-виробничих дослідів проведених Інститутом кормів НААН спільно з Американською соєвою асоціацією в ТОВ «Липовецьке», Вінницької обл., показали високу ефективність використання вологого зерна кукурудзи в поєднанні із соєвим шротом.

У раціоні тварин обох груп по 700 голів у кожній, містилась майже однакова кількість кормових одиниць і перетравного протеїну, але їх продуктивна дія була різною, 670 г в дослідній і 619 г в контрольній групі, або на 8,2% більше.

Забій тварин (по 620 голів з кожної групи) показав, що м'ясних туш було у 4 рази більше в дослідній групі, ніж у контрольній. Соєвий шрот сприятливо впливав на збільшення м'яса і зменшення частки жиру в тушах.

Отже, використання при відгодівлі свиней вологого зерна кукурудзи (80%) і соєвого шроту (18% за сухою речовиною) дає змогу отримати вищий вихід м'ясних туш на 23% і підвищити конверсію корму на 6%.

У ряді країн світу виявлено факт, що вироблена свинина не завжди відповідає вимогам споживача по відношенню вмісту в ній пісного м'яса, його ніжності та соковитості. У вирішенні цих проблемних питань якості свинини важливе місце займає підбір раціонів, в яких повинен бути максимальний вміст гороху (10%), щоб уникнути забруднення м'яса скатолом та вітаміну Е, щоб дозрівша свинина не мала затхлого запаху. Майкл Путмен із фірми «Роше продактс Лтд» (Дербі, США), яка виробляє 50% всього вітаміну Е в світі, упродовж 25 років проводив дослідження з впливу вітаміну Е на м'ясні якості свиней. Максимальний ефект від вітаміну Е досягається при внесенні його в кормовий раціон 100—150 г/т, що гарантує отримання свинини вищої категорії.

Якщо вміст вітаміну Е в раціонах для фінішерів буде рости, то він буде накопичуватися в клітинах тварини. При забої тварин, вітамін буде

діяти як антиоксидант, який захищає полі ненасичені жирні кислоти. Оскільки ці кислоти є компонентами клітинних мембран та інших клітинних структур, цілісність клітин зберігається. На практиці це відображається в наступному:

- свіже м'ясо при розробці менше сочиться;
- заморожене м'ясо при розморожуванні менше виділяє соку;
- м'ясо зберігає колір;
- у м'яса збільшується термін зберігання протягом якого дозріше м'ясо не стає затхлим.

### **Бібліографічний список**

1. Сучасні технології в годівлі свиней. Довідкова інформація для технологів сільськогосподарських підприємств / За матеріалами лекцій Маргіт Віттман та Леонарда Дурста, Університет Вайенштефан, філія Трісдорф. – Київ, 2005. – 48 с.

2. Використання бобів сої в годівлі свиней. Рекомендації. – Вінниця: Інститут кормів УААН. – 2009. – 25 с.

3. *Perry T. W., Jimenez A. A., Shively J. E., Curtin T. M. et al.* 1963. Incidence of gastric ulcers in swine. *Science* 139:349.

4. *Riker J. T., Perry T. W., Pickett R. A., Curtin T. M.* 1967. Influence of various grainson the incidence of esophagogastric ulcers in svine. *J. Anim.Sci.* 26:731.

5. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. Справочное пособие. 3 – е издание переработанное и дополненное/ Под ред. А. П. Калашникова, В. И. Фисинина, В. В. Щеглова, Н. И. Клейменова. – Москва, 2003. – 456 с.

**Овсиенко А. И.** Использование кормовых соевых бобов в кормлении свиней // Корми і кормовиробництво – 2012. – Вип. – 71.—С. 82—88.

Приведены результаты исследований по изучению эффективности использования соевых бобов разных способов подготовки их к скармливанию на продуктивность и убойные показатели свиней.

**Ovsienko A. I.** The use of fodders from soy beans in pig feeding // Feeds and Feed Production. – 2012. – Issue 71. – P. 82—88.

Results of researches on the study of the efficiency of use of soy beans prepared for feeding in different ways on the productivity and slaughtering indices of pigs are given.