

Повнорраціонанна годівля свиней

комбінованими силосами із зеленою масою амаранту

Анотація. Досліджено вплив згодовування комбінованих силосів з включенням зеленої маси амаранту на перетравність поживних речовин, баланс азоту, кальцію та фосфору в організмі свиней.

Ключові слова: корми, свині, перетравність.

Abstract. The effect of feeding silos combined with the inclusion of amaranth green mass on nutrient digestibility, nitrogen balance, calcium and phosphorus in the body of pigs.

Key words: feed, pigs, digestibility.

В. СЛАВОВ, докт. с.-г. наук
Р. ВАСИЛЬЄВ, **М. КРИВИЙ**,
С. ВЕРБЕЛЬЧУК, кандидати с.-г. наук
Житомирський національний
агроєкологічний університет

Продуктивну ефективність кормових засобів визначає ступінь перетравності поживних речовин, яка в свою чергу залежить від складу і величини кормової даванки, концентрації поживних речовин в раціоні, виду і віку тварин тощо.

Особливий інтерес викликає використання високопоживних комбінованих силосів на основі

Фактичне надходження обмінної енергії з перетравленими поживними речовинами

Показники	Еквіваленти обмінної енергії, кДж/г	Групи тварин							
		1		2		3		4	
		ППР, г	ОЕ, МДж	ППР, г	ОЕ, МДж	ППР, г	ОЕ, МДж	ППР, г	ОЕ, МДж
Перший дослід									
Перетравлені (г):	-	-	-	-	-	-	-	-	-
жир	36,63	25,3	0,92	23,3	0,85	26,8	0,98	30,1	1,07
протеїн	20,85	255,3	5,32	227,9	4,75	251,3	5,23	266,7	5,56
клітковина	14,27	75,6	1,07	73,4	1,04	53,1	0,75	55,8	0,79
БЕР	16,95	1387,5	23,52	1386,0	23,49	1364,1	23,12	1446,2	24,51
Обмінна енергія МДж/гол/добу	-	-	30,83	-	30,13	-	30,08	-	31,93
Розрахована ОЕ МДж/гол/добу	-	-	30,88	-	30,56	-	31,29	-	31,98
±фактичний показник до розрахованого, %	-	-	99,8	-	98,6	-	96,1	-	99,8
Другий дослід									
Перетравлені (г):	-	-	-	-	-	-	-	-	-
жир	36,63	40,5	1,48	41,5	1,52	41,6	1,52	45,7	1,67
протеїн	20,85	361,5	7,53	331,3	6,90	381,2	7,95	393,2	8,19
клітковина	14,27	113,5	1,62	106,4	1,52	73,9	1,05	73,1	1,04
БЕР	16,95	1800,6	30,52	1996,9	33,84	2027,4	34,36	2097,3	35,54
Обмінна енергія МДж/гол/добу	-	-	41,15	-	43,78	-	44,88	-	46,45
Розрахована ОЕ МДж/гол/добу	-	-	44,22	-	44,68	-	46,56	-	46,85
±фактичний показник до розрахованого, %	-	-	93,0	-	97,8	-	96,4	-	99,1

амаранту в якості монокорму для молодняку свиней на відгодівлі, щодо оптимальних норм згодовування яких та їх впливу на перетравність поживних речовин, баланс азоту, кальцію та фосфору в організмі свиней немає єдиної думки, **дослідження чого й стало метою нашої роботи.**

Для цього були проведені два фізіологічних досліді згідно із загальноприйнятими у свиначстві методиками [1, 2] на молодняку свиней живою масою 60 кг в першому досліді та 100-110 кг - у другому. З цією метою відбирали по 3 голови з кожної групи. У підготовчий період досліджень відпрацьовували техніку годування тварин, прищипували до присутності персоналу та до всіх маніпуляцій, які проводили під час експериментів. Було встановлено кількість кормових засобів, які споживали тварини в умовах досліді. На основі цих даних для кожної тварини визначали норму корму на одну даванку та добову кількість корму. Перед годівлею корми зважували індивідуально для кожної тварини як протягом зрівняльного, так і дослідного періодів. Одночасно при зважуванні кормів відбирали середні проби кожного виду корму для хімічного аналізу, які зберігали в скляних банках з притертими кришками, а до кормів, що швидко псуються, додавали хлороформ, як консервант.

Співвідношення кормів у раціонах свиней та техніка годівлі при проведенні фізіологічних дослідів були такі, як і в науково-господарських дослідідах.

Обліковий період тривав 6 діб. Під час фізіологічних дослідів тварин утримували у спеціальних станках. Кал перед взяттям середньої проби добре перемішували і відбирали 10% від добової кількості. Середні проби випорожнень зберігали в скляних банках з притертими кришками, використовували 40%-й формалін у розрахунку 1мл на 1 вмісту. Сечу відбирали та консервували 10%-им розчином соляної кислоти пропорційно до загальної маси сечі.

У кормах, екскрементах, сечі визначали вміст сухої речовини, азоту, протеїну, жиру, клітковини, золи, кальцію та фосфору за загальноприйнятими методиками [3].

Схема годівлі свиней при проведенні обмінного досліді була повністю витримана як і при науково-господарському досліді. Кількість поживних речовин та їх співвідношення в раціонах дослідіних свиней відповідала науково-господарським дослідідам.

На основі результатів хімічного аналізу середньодобових проб екскрементів від кожної групи тварин було встановлено середню кількість виділених неперетравлених поживних речовин. Неперетравлених органічних речовин з випорожненнями виділилось більше (перший досліді) у свиней 2 групи. Тварини 3 і 4 груп з екскрементами виділяли менше протеїну порівняно з 1, 2 групами на 33,7 і 35,1% та 37,5 і 38,8%, а також жиру на 6,7 і 10,8% та 12,7 і 16,4%, відповідно.

У другому обмінному досліді тварини IV групи також виділяли з випорожненнями менше протеїну і жиру, відповідно, на 45,3 і 7,3% ніж тварини 1 групи. Найменшу кількість клітковини з екскрементами виділяли в обох дослідідах поросята 2 групи порівняно з контрольною на 4,1 і 3,2% відповідно, кількість виділених з калом БЕР найменшою була у 1 і 2 групах.

Аналіз результатів балансових дослідів показав, що перетравність поживних речовин дослідіжуваних раціонів тваринами була на достатньо високому рівні.

Так, практично однаковою була перетравність сухої речовини у свиней 1-ї та 2-ї груп (перший досліді). Водночас згодовування амарантового силосу в кількості 55 і 75% (3, 4) за поживністю сприяло підвищенню коефіцієнтів перетравності сухої речовини на 1,4 і 1,7% відносно 1 групи та на 1,7 і 2,0% відносно 2, коефіцієнти перетравності, органічної речовини, протеїну і жиру також були вищими у тварин 3 і 4 груп порівняно з 1 і 2 групами відповідно на 0,2 і ,06%; 6,1 і 9,3%(P<0,05); 3,2 і 6,8% та 0,8 і 1,2; 7,2 і 10,4%(P<0,05); 7,2 і 10,8%.

Водночас сира клітковина та безазотисті екстрактивні речовини краще перетравлювали поросята контрольної та другої дослідіної груп. У другому досліді дана тенденція щодо коефіцієнтів перетравності поживних речовин тваринами дослідіних груп збереглась.

Про фактичне надходження обмінної енергії зі спожитими кормами свідчать дані табл. 2.

Аналіз даних цієї таблиці свідчить, що тварини 1-ї, 2-ї, 4-ї груп першого обмінного дослідіду з перетравленими поживними речовинами фактично споживали однакову кількість енергії. Свині 3-ї дослідіної групи споживали на 3,7% енергії менше порівняно з контрольною групою. В другому обмінному досліді споживання енергії тваринами 1-ї групи зменшилось в порівнянні з 2-ї; 3-ї та 4-ї групами відповідно, 4,8; 3,4 і 6,1%.



Таблиця 2

Баланс кальцію та фосфору, г, $M \pm m$

макроелементи	Групи	Прийнято з кормами	Виділено з калом	Перетравлено	Виділено з сечею	Відкладено в організмі			
						всього, г	% від прийнятого	% від перетравленого	
Перший дослід									
кальцію	1	11,36	5,7±0,12	5,66	0,043±0,00	5,61	49,3±1,04	99,1	
	2	11,89	6,0±0,12	5,89	0,046±0,00	5,84	49,1±0,95	99,1	
	3	12,26	6,0±0,15	6,26	0,050±0,00*	6,21	50,6±1,22	99,2	
	4	12,90	6,4±0,15 *	6,50	0,041±0,00	6,46	50,0±1,19	99,3	
	Другий дослід								
	1	17,37	9,1±0,20	8,27	0,060±0,00	8,21	47,2±1,13	99,2	
	2	17,47	8,0±0,21 *	9,47	0,066±0,00*	9,40	53,8±1,19 *	99,2	
	3	17,82	8,4±0,21	9,42	0,072±0,00*	9,34	52,4±1,19 *	99,1	
4	17,16	8,2±0,15 *	8,96	0,056±0,00	8,90	51,8±0,88 *	99,3		
Перший дослід									
фосфору	1	10,03	2,7±0,06	7,33	3,1±0,10	4,23	42,1±1,15	57,7	
	2	9,80	2,9±0,17	6,90	3,3±0,12	3,60	36,7±2,57	52,1	
	3	9,45	2,4±0,06 *	7,05	3,2±0,12	3,85	40,7±1,07	54,6	
	4	9,87	2,5±0,10	7,37	2,9±0,06	4,47	45,2±1,18	60,6	
	Другий дослід								
	1	14,27	3,7±0,12	10,55	4,2±0,10	6,35	44,5±1,46	60,1	
	2	13,93	3,5±0,10	10,43	4,4±0,06	6,03	43,2±0,84	57,8	
	3	14,06	3,5±0,17	10,56	4,1±0,15	6,46	45,9±0,40	61,1	
4	14,01	3,6±0,10	10,41	3,9±0,15	6,51	46,4±0,84	62,5		

Фактичний показник надходження обмінної енергії з перетравленими поживними речовинами був на 0,2-3,9% у першому, та на 0,9-7,0% у другому досліді меншим у порівнянні з розрахованим, але знаходився в межах норми (табл. 1).

Головним завданням фахівців із годівлі тварин є впровадження заходів, які б зменшували втрати азоту, і забезпечували найповніше використання азотистих речовин для синтезу мускульної тканини в організмі молодняка [4]. Невиділений з випо-

роженнями азот не може повністю відкластися в організмі тварин у вигляді продукції. Частина його покидає організм свиней із сечею. Ця кількість нерідко перевищує рівень азоту, виділеного з екскрементами. Для вивчення цих показників поряд із визначенням коефіцієнтів перетравності встановлювали баланс азоту, кальцію та фосфору. На підставі порівняння його кількості з прийнятим з кормами та виділеним з калом та сечею було визначено середньодобові баланси та про-

цент його засвоєння в організмі відгодівельного молодняка свиней .

Проведені дослідження показали, що у свиней, яким згодовували комбісилос з включенням амаранту в кількості 55 і 75% за поживністю, були значно меншими його втрати з випорожненнями, як в абсолютних величинах (г/гол на добу), так і у відсотках від прийнятого, відповідно, на 3,98($P<0,01$) та 3,97 ($P<0,01$) та 6,1 та 6,9.

Так, встановлено, що із сечею тварини як контрольної так і 3 та 4 груп втрачали у відсотках від прийнятого майже однакову кількість азоту - 40,7-41,8%. При цьому рівень відкладання азоту від прийнятого та від перетравленого був вищим у відгодівельних свиней 3 та 4 дослідних груп порівняно з контрольною, відповідно, на 6,3($P<0,05$) та 4,1, 5,9 та 3,3%. Подібна закономірність спостерігалась і в другому обмінному досліді. Втрати азоту з калом у тварин третьої групи відносно контрольної та 2 дослідної були відповідно на 7,9 та 10,3%($P<0,001$) нижчими, а у свиней 4 дослідної групи – на 10,2 та 12,6%($P<0,001$).

Рівень відкладеного в організмі азоту в розрахунку від спожитого також був більшим у свиней III та IV дослідних груп, відповідно, на 4,2($P<0,05$) і 2,0% та 5,9($P<0,05$) і 3,7%. Від перетравленого більша кількість азоту була відкладена у підсвинків, яким згодовували силос з амаранту порівняно з конюшиною.

Показник відкладання азоту в організмі тварин, обчислений від перетравленого протеїну, виражений у відсотках, показує біологічну повноцінність протеїну [5, 6]. Найвищу біологічну повноцінність мав протеїн раціонів дослідних груп, де згодовували комбінований силос з включенням зеленої маси амаранту, особливо у кількості 75% за поживністю.

Підвищенню використання азотистих речовин корму на утворення продукції сприяє також наявність в раціонах мінеральних елементів зокрема, кальцію, фосфору, натрію, калію, міді, цинку та ін.(табл.2).

Як показали результати наших досліджень, наведені у табл., поросята одержували з кормами раціону майже однакову кількість кальцію і фосфору, а використання їх в організмі було різним. У тварин контрольної групи першого досліді щодобове відкладання кальцію від прийнятого становило 5,61 г або 49,3%, тоді як у молодняку 2-, 3- та 4-ї дослідних груп на 0,23-0,6-0,85 г або на 4,1; 10,7 та 15,1% більше. Поросята 2-, 3- та 4-ї дослідних груп виділяли кальцію з калом більше порівняно з тваринами контрольної групи на 5,2; 5,2 і 12,2%($P<0,05$) при майже однаковій кількості виділення його з сечею ($P<0,05$).

У другому досліді в організмі свиней на відгодівлі, яким згодовували комбінований силос з амаранту, відкладалося його на 1,19; 1,13 та 0,69 г більше порівняно з контрольною групою. При цьому процент відкладання його в тілі в цих

групах був відповідно на 6,6; 4,8 і 4,6 % більшим (різниця статистично вірогідна, $P<0,05$).

Як в першому, так і в другому обмінних досліді найбільше відкладання фосфору в тілі, а також його процент від прийнятого та перетравленого, спостерігався у свиней 4 дослідної групи, яким згодовували комбінований силос з включенням зеленої маси амаранту в кількості 75% від поживності раціону. В тілі його відкладалося щодоби на 0,24-0,87 г більше в першому досліді та на 0,05-0,48г в другому. У відносних величинах це становить 3,1-8,5 та 4,5% від прийнятого та 2,9; 8,5 і 6,0% від перетравленого в першому досліді, та 1,9; 3,2; та 0,5% і 2,4; 4,7 і 1,4% в другому.

Висновок

Використання в складі раціону тварин 4-ї групи комбінованих силосів сприяло зниженню виділення з екскрементами протеїну і жиру.

Згодовування у складі раціонів тварин 3-ї і 4-ї груп комбінованих силосів сприяло підвищенню коефіцієнтів перетравності протеїну та жиру при зниженні коефіцієнтів перетравності сирової клітковини.

Споживання поросятами на відгодівлі комбінованого силосу з включенням амаранту позитивно вплинуло на баланс азоту, що зумовило вищі показники їх продуктивності: прирости живої маси – 513 і 530г на добу

Включення до раціонів відгодівельних свиней комбінованого силосу здоданням зеленої маси амаранту покращило відкладання кальцію і фосфору в організмі молодняка свиней.

ЛІТЕРАТУРА

1. **Коваленко Н.А.** Методика изучения переваримости питательных веществ корма, баланса азота и минеральных веществ у свиней.– М.: Колос, 1986.– 88с.
2. **Антова М.Д., Проваторов Г.В., Метерикина М.И. и др.** Методы изучения обмена веществ у молодняка свиней / Методические указания. ВНИИФБиП.– М.: Боровик, 1984.– С. 3–24.
3. **Петухова Е.А., Бессарабова Р.Ф., Халенева А.Д., Антонова О.А.** Зоотехнический анализ кормов.– М.: Агрпромиздат, 1989.
4. **Степурич Г.Ф.** Аминокислотное питание свиней // Труды Кишиневского СХИ.– 1969.– Т. 58.– С. 37–40.
5. **Вракин В.Ф., Ковальчук И.С.** Белковый обмен и питание.– М.: Сельхозиздат, 1980.– 352с.
6. **Жеребцов П.И., Солнцев А.И., Вракин В.Ф.** Обмен и синтез белка.– М.: Колос, 1988.– 162с.