

ПЕРЕТРАВНІСТЬ ПОЖИВНИХ РЕЧОВИН РАЦІОНУ І БАЛАНС АЗОТУ У СВИНЕЙ ПРИ ЗГОДОВУВАННІ ФЕРМЕНТНИХ ПРЕПАРАТІВ

А.В. Гуцол, доктор сільськогосподарських наук
Вінницький національний аграрний університет

Показано, що згодовування молодняку свиней ферментних препаратів мацеробациліну, мацерази, МЕК-1, міновіту та мінази зумовлює збільшення коефіцієнтів перетравності клітковини, жиру, протеїну, а також відкладання азоту в тілі.

Ключові слова: ферментні препарати, свині, згодовування, перетравність, засвоєння азоту.

Постановка проблеми. Дані про перетравність кормів раціону необхідні для оцінки ступеня використання поживних речовин, особливо при випробовуванні нових кормових засобів, пов'язуючи це з продуктивністю тварин.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Зважаючи на важливість цього питання, в середині минулого століття співробітниками Всесоюзного науково-дослідного інституту тваринництва під керівництвом професора М. Ф. Томме були складені таблиці перетравності кормів по всіх видах сільськогосподарських тварин бувшого СРСР та країн РЄВ [4]. Ця монографія послужила одним із джерел для вдосконалення норм і раціонів для сільськогосподарських тварин, які були видані за редакцією М. Ф. Томме [1], потім А. П. Калашнікова [2], і в даний час адаптовано до умов України – Г. В. Проваторова [3]. Отже, оцінка поживності кормів за вмістом перетраних речовин знайшла широке застосування в практиці тваринництва.

Постановка завдання. Розвиток біотехнології сприяє розширенню виробництва біологічно активних речовин у вигляді кормових добавок, зокрема ферментних препаратів. Практичне їх використання відкриває можливості для підвищення перетравності поживних речовин кормів раціонів тварин. Тому **метою** даної роботи було вивчити перетравність поживних речовин раціонів молодняку свиней при згодовуванні нових ферментних препаратів.

© Гуцол А.В., 2013

Матеріали і методика. Досліди щодо перетравності поживних речовин раціонів та балансу азоту були проведені методом аналогічних груп на молодняку свиней великої білої породи в ході науково-господарських дослідів, де вивчали ефективність використання ферментних препаратів мацеробациліну, мацерази, мультиензимних комплексів МЕК-1, МЕК-3, МЕК-5, міновіту та мінази в годівлі свиней (табл.). На всі препарати розроблено ТУ (технічні умови), де наведено їх характеристику.

В контрольній і дослідних групах було по три або чотири голови молодняку (залежно від досліду), яких утримували в індивідуальних клітках в умовах фізіологічного двору. Обліковий період триває вісім діб. На початку і наприкінці облікового періоду тварин зважували. Облік спожитих кормів, їх залишків, а також калу і сечі, як і умови утримання були забезпечені відповідно до методики проведення балансових дослідів [6].

Ферментні препарати згодовували у визначених дозах в складі концкормів один раз на добу (вранці). У складі раціону тварини одержували суміш із дерті ячменю, пшениці, кукурудзи, гороху, шрот соняшниковий, монокальційфосфат, сіль кухонну. Раціон був повністю забезпечений енергією і протеїном, а також більшістю інших елементів живлення.

Аналітична робота виконана згідно з методиками зоохімічного аналізу. Біометрична обробка матеріалу проведена за Н.А. Плохинським [5].

Результати досліджень. Згодовування молодняку свиней нових ферментних препаратів – мацеробациліну, мацерази, мультиензимних комплексів МЕК-1, МЕК-3, МЕК-5, міновіту та мінази має позитивний вплив на показники продуктивності, перетравності поживних речовин раціонів та засвоєння азоту в організмі (табл. 1).

Так, згодовування різних доз мацеробациліну сприяє збільшенню коефіцієнтів перетравності протеїну, жиру та клітковини ($P < 0,05 - 0,001$). За доз мацеробациліну 2, 4 та 6 г на 100 кг живої маси перетравність клітковини збільшується відповідно на 11,0; 15,3 та 10,6%, жиру – на 14,28; 13,78 та

10,38%, протеїну – на 0,9; 2,8 та 1,2%. За показниками перетравності сухої, органічної речовини та БЕР вірогідної різниці між групами не існує. Збільшувалося також засвоєння азоту – на 3-6,4% від прийнятого та на 4-6,6% від перетравленого. Під час балансового дослідження середньодобові прирости молодняку свиней дослідних груп збільшувалися на 91, 50 та 35 г, або на 24,7; 13,6 та 9,5% відповідно в 2, 3 та 4 групах.

Враховуючи те, що при вивченні впливу різних доз ферментних препаратів на продуктивність молодняку свиней, як правило, були одержані позитивні результати, перетравність поживних речовин вивчали лише за оптимальної дози згодування досліджуваних препаратів при забезпеченні порівняно високих середньодобових приростів.

Результати досліджень показали, що при використанні мацерази в годівлі свиней збільшується перетравність сухої речовини ($P < 0,05$), протеїну ($P < 0,01$) та клітковини ($P < 0,05$). На зміну інших показників мацераза впливу не має. Засвоєння азоту збільшується на 3,3-3,5%, а середньодобові прирости на 7,8%.

Мультиензимна композиція МЕК-1 в раціоні молодняку свиней зумовляє збільшення коефіцієнтів перетравності сухої речовини і клітковини ($P < 0,05$), на 5,26% протеїну, а також засвоєння азоту на 6,92-7,26%, при рівні середньодобових приростів 796 г в дослідній і 747 г в контрольній групах.

При згодуванні мультиензимної композиції МЕК-3 середньодобові прирости становили 870 г, або на 123 г (16,4%) більше, ніж в контрольній групі. За цих умов спостерігається суттєве збільшення перетравності клітковини ($P < 0,01$), а також деяке збільшення перетравності сухої речовини (на 2,34%), протеїну (на 3,11%) та жиру (на 2%). Засвоєння азоту також збільшувалося ($P < 0,05$).

Споживання міновіту відзначилося на тенденції до підвищення коефіцієнтів перетравності всіх поживних речовин. Але суттєвим був вплив на збільшення засвоєння азоту ($P < 0,05$) та продуктивність. Адже середньодобові прирости переважали контрольний показник на 188 г, або на 25,1%, при абсолютному значенні 935 г.

Таблиця
Показники перетравності поживних речовин раціонів та засвоєння азоту у свиней

Групи та дози препаратів	Суха речовина, %	Органічна речовина, %	Протеїн, %	Жир, %	Клітковина, %	БЕР, %	Засвоєно азоту, %		Жива маса, кг	Середньо-добовий приріст, г
							від прийнятого	від перетравл.		
Мацерація										
1-контроль	88,4±0,64	89,3±0,62	83,4±1,28	40,2±3,9	34,6±2,48	93,5±0,38	55,6±3,52	65,2±3,74	66,7±6,0	368±11,3
2-2г/100 кг ж.м.	85,9±1,1	87,2±1,1	84,3±2,0	54,5±3,4x	45,6±7,2x	91,3±0,76x	58,6±4,7	69,3±4,3	69,8±2,0	459±9,9
3-4г/100 кг ж.м.	87,6±0,4	88,8±0,4	86,2±0,8xx	54,0±4,0xxx	49,9±2,2xxx	92,5±0,26	62,0±1,6	71,8±1,6	73,12±16,0	418±12,4
4-6г/100 кг ж.м.	85,8±0,5	87,1±0,6xx	84,6±0,7xxx	50,6±3,4xxx	45,2±1,6xxx	91,3±1,48	58,8±2,9	69,5±3,0	70,4±9,0	403±7,5
Мацераза, МЕК-1, МЕК-3, Міновіт										
1-контроль	81,41±0,68	84,62±0,66	78,72±1,08	75,91±1,07	40,5±3,25	88,15±0,39	55,85±5,35	67,6±4,18	77,37±2,12	747±18
2-мацераза, 0,4г/100кг ж.м.	85,5±1,93x	86,25±1,79	84,82±2,74xx	77,32±3,4	48,85±6,21	89,53±1,25	59,12±3,05	71,08±1,35	77,34±3,0	805±21
3-МЕК-1, 1г/гол. за добу	85,35±0,86x	86,41±0,82	83,98±0,87	77,16±1,9	49,48±2,79	89,7±0,64	62,77±2,11	74,86±1,7	77,2±3,4	796±24
4-МЕК-3, 1,5г/гол. за добу	83,75±1,9	84,77±1,82	81,83±2,07	77,86±1,5	61,24±5,25	88,95±1,4	69,6±2,74x	79,8±2,08	78,26±1,39	870±11
5-Міновіт, 4 г/100 кг ж.м.	83,53±0,8	85,12±0,77	83,49±1,25	76,4±0,5	43,62±3,46	88,74±0,61	74,31±0,64x	90,95±1,23x	78,71±2,2	935±21
МЕК-5										
1-контроль	78,23±0,6	80,23±0,9	74,57±0,11	73,3±0,64	44,33±0,11	83,3±0,16	58,06±0,04	71,0±0,32	65,2±0,61	815±12
2-0,3г/гол. за добу	81,4±0,78x	83,77±0,25xx	82,97±1,08xx	75,6±0,63	58,9±0,07xx	86,24±0,5x	68,1±0,7xxx	80,38±0,31xxx	66,7±0,31	926±19,8xx
1-контроль	77,7±2,19	80,27±2,58	77,93±0,74	65,2±0,84	41,95±1,14	86,6±1,9	42,6±1,18	54,6±2,3	67,7±0,11	670±34
2-0,3г/100кг ж.м.	79,0±0,4	83,65±0,13xx	81,5±0,27	64,0±0,43	51,23±2,37xx	85,5±0,7	52,1±2,06	63,9±0,5xx	66,0±0,22	769±3,54

Найбільш сприятливим щодо перетравності поживних речовин та засвоєння азоту кормів раціонів було згодовування молодняку свиней мультиензимної композиції МЕК-5. За цих умов має місце вірогідне збільшення усіх досліджуваних показників, а також найвищі в усіх дослідах середньодобові прирости.

Збагачення раціону молодняку свиней міназою впливає на збільшення коефіцієнтів перетравності органічної речовини, протеїну, клітковини та відкладання азоту в тілі ($P < 0,01$). Міназа забезпечує підвищення середньодобових приростів на 99 г (14,7%), при їх рівні 769 г.

Висновки і перспективи подальших досліджень:

1. Використання в годівлі молодняку свиней ферментних препаратів мацеробаціліну, мацерази, МЕК-1, МЕК-3, МЕК-5, міновіту та мінази має позитивний вплив на показники продуктивності та перетравності поживних речовин раціону, особливо клітковини, жиру та протеїну.

2. Ферментні препарати в раціонах молодняку свиней впливають на підвищення засвоєння азоту в тілі, особливо міновіт, міназа, МЕК-3.

Список використаних джерел:

1. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. / Изд. пятое ; под ред. М. Ф. Томмэ. — М. : Колос, 1969. — 360с.
2. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных : справочное пособие / Под ред. А. П. Калашникова и Н. И. Клейменова. — М. : Агропромиздат, 1985. — 352 с.
3. Норми годівлі, раціони і поживність кормів різних видів сільськогосподарських тварин: довідник / Г. В. Проваторов, В. І. Ладика, Л. В. Бондарчук та ін. — Суми : Університетська книга, 2008. — 488 с.
4. Переваримость кормов / М. Ф. Томмэ, Р. В. Мартыненко, К. Неринг и др. — М. : Колос, 1970. — 464 с.
5. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н. А. Плохинский. — М. : Колос, 1969. — 352 с.
6. Фізіолого-біохімічні методи досліджень у біології, тваринництві та ветеринарній медицині : довідник [Ін-т біології тварин УААН / Колектив авторів]. — Львів, 2004. — С. 288-293.

А.В. Гуцол. Переваримость питательных веществ рациона и баланс азота у свиней при скармливании ферментных препаратов.

Показано, что скармливание молодняку свиней ферментных препаратов мацеробацилина, мацеразы, МЕК-1, миновита и миназы обуславливает увеличение коэффициентов переваримости клетчатки, жира, протеина, а также отложение азота в теле.

A. Gutsol. Digestibility of nutrients and nitrogen balance in pigs fed with enzyme preparations.

It is shown that feeding young pigs enzymes macerobacellin, Matseraza, MEK-1, and minovitu minazy causes an increase of digestibility coefficients of fiber, fat, protein, and delaying nitrogen in the body.