

В. П. Кучерявий, доктор сільськогосподарських наук
Вінницький національний аграрний університет

ОСОБЛИВІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ПОЖИВНИХ РЕЧОВИН РАЦІОНУ МОЛОДНЯКОМ СВИНЕЙ ПРИ ЗГОДОВУВАННІ ПРОБІОТИКІВ

У молодих тварин, в яких недостатньо розвинені органи травлення, перетравність поживних речовин раціону гірша, ніж у дорослих тварин. Згодовування біологічно-активних добавок позитивно впливає на перетравність та їх засвоєння, що сприяє раціональному використанню кормів та підвищенню продуктивності тварин. Тому особливістю роботи було дослідити коефіцієнти перетравності поживних речовин раціону та баланс азоту при згодовуванні бактеріальних препаратів ранньовідлученому та молодняку свиней на відгодівлі. В результаті досліджень встановлено, що введення до складу раціону ранньовідлученого молодняку свиней лактину K-10, K-1, лактоміну та лактоцелу не має вірогідного впливу на перетравність поживних речовин раціону, окрім протеїну та клітковини. У свиней на відгодівлі спостерігається підвищення коефіцієнтів перетравності сухої речовини, протеїну та клітковини.

Ключові слова: *пробіотики, свині, вирощування, відгодівля, перетравність, протеїн, клітковина, суха речовина.*

Молоді тварини, в яких недостатньо розвинені органи травлення, перетравлюють грубий корм гірше, ніж дорослі тварини. Перетравність залежить від хімічного складу корму, структури кормової даванки, дієтичних властивостей раціону. Однобічний надлишок або нестача поживних речовин негативно позначається на перетравності. На перетравність найбільше впливають протеїн і клітковина. Вміст клітковини в раціоні більш як на 25 % знижує перетравність всіх його поживних речовин. Великий вплив на перетравність мають також рівень протеїнової годівлі і цукро-протеїнове відношення, вітаміни комплексу В, вітаміни А і С [1]. При їх нестачі тварини хворіють на розлад травлення, що спричиняється порушенням моторних і секреторних функцій травного каналу [2].

Аналіз періодичної спеціальної літератури показав, що на даному етапі розвитку комбікормової промисловості в годівлі тварин застосовується чимало кормових добавок [5]. Великі фірми почали

постачати на ринок України кормові добавки нового покоління різного напрямку: смакові й ароматичні речовини, ферментні препарати, пробіотики [7].

Згодовування біологічно-активних добавок молодняку сільськогосподарських тварин забезпечує максимальне використання поживних речовин, позитивно впливає на перетравність та їх засвоєння, що сприяє раціональному використанню кормів та підвищенню продуктивності тварин [3, 9].

До числа нових кормових добавок з пробіотичною дією можна віднести лактин К-10, лактин К-1, лактомін та лактоцел, які створені працівниками Науково-біотехнологічного підприємства «БТУ-Центр» (м. Ладижин Вінницької області). Препарати в годівлі свиней ще не використовувались. Тому метою даної роботи було, поряд з вивченням продуктивності, дослідити коефіцієнти перетравності поживних речовин раціону та баланс азоту при згодовуванні бактеріальних препаратів ранньовідлученому та молодняку свиней на відгодівлі.

Методика досліджень. Для проведення балансових дослідів по визначенню перетравності поживних речовин раціонів ранньовідлученого та молодняку свиней на відгодівлі було сформовано 5 груп свиней великої білої породи, по 4 голови в кожній (табл. 1). Тварин утримували в індивідуальних клітках в умовах фізіологічного двору. Обліковий період тривав вісім діб, протягом якого тварини другої групи до основного раціону отримували лактин К-10 у кількості 0,4 г на голову за добу, третьої – лактин К-1 у кількості 1,2 г на голову за добу, четвертої – лактомін у кількості 4 г на голову за добу та п'ятої – лактоцел у кількості 1,2 г/гол. за добу.

1. Схема балансового дослідів

Групи	Кількість тварин, гол.	Підготовчий період, 2 доби	Попередній період, 8 діб	Обліковий період, 8 діб
1 контрольна	4	ОР	ОР*	ОР
2	4	ОР	ОР + лактин К-10, 0,4 г на голову за добу	ОР + лактин К-10, 0,4 г на голову за добу
3	4	ОР	ОР + лактин К-1, 1,2 г на голову за добу	ОР + лактин К-1, 1,2 г на голову за добу
4	4	ОР	ОР + лактомін, 4 г на голову за добу	ОР + лактомін, 4 г на голову за добу
5	4	ОР	ОР + лактоцел, 1,2 г / гол за добу	ОР + лактоцел, 1,2 г / гол за добу

* ОР – основний раціон

Під час проведення балансового дослідів враховували споживання

кормів, бактеріальних препаратів, приріст живої маси. Виділені кал і сечу від кожної піддослідної тварини протягом доби збирали окремо та відбирали середні проби, які консервували і зберігали в скляному посуді для лабораторних досліджень.

Лабораторні дослідження кормів, калу та сечі проведені за загальноприйнятими методиками зоохіманалізу [6, 8]. Біометрична обробка цифрового матеріалу проведена за М. О. Плохінським [4].

Результати досліджень. На початку балансового досліду жива маса ранньовідлученого молодняку свиней знаходилась в межах $28,6 \pm 0,94$ кг (табл. 2). Раціон піддослідних свиней мав поживність 1,82 к. од та 222 г перетравного протеїну, що дало можливість отримати середньодобові прирости в контрольній групі на рівні 400 г. Введення до складу раціону кормових добавок у другій, третій та п'ятій групах спричинило вірогідне підвищення середньодобових приростів у середньому на 8,8 – 9,5 % ($P < 0,05$) та в четвертій групі – на 27,5 % ($P < 0,001$).

Жива маса відгодівельного молодняку свиней становила $80,8 \pm 1,1$ кг. Згодовування бактеріальних препаратів протягом балансових дослідів зумовило підвищення середньодобових приростів до рівня 638 – 675 г, що перевищувало значення контрольної групи в середньому на 11,0 – 17,4 % ($P < 0,001$).

2. Продуктивність ранньовідлученого молодняку свиней, $M \pm m$, $n = 4$

Показник	1 група контрольна	2 група лактин К-10	3 група лактин К-1	4 група лактомін	5 група лактоцел
Ранньовідлучений молодняк					
Початкова жива маса, кг	28,5±0,8	28,0±0,9	29,4±1,0	29,1±1,10	28,2±0,9
Кінцева жива маса, кг	31,7±1,1	31,5±1,4	32,9±1,4	33,2±1,35	31,7±0,7
Приріст живої маси: загальний, кг	3,2±0,9	3,5±0,6	3,50±1,3	4,10±0,95	3,48±0,8
середньодобовий, г	400±9	438±12*	438±10*	510±13***	435±11*
Витрати корму на 1 кг приросту, к. од.	4,49	4,16	4,12	4,06	4,54
Відгодівельний молодняк					
Початкова жива маса, кг	80,3±1,21	81,1±1,1	80,4±1,3	80,6±1,2	81,7±0,5
Кінцева жива маса, кг	84,9±1,33	86,3±1,24	85,7±1,37	86,0±0,9	86,8±0,3
Приріст живої маси: загальний, кг	4,6±1,15	5,2±1,21	5,3±1,1	5,4±0,7	5,10±0,6
середньодобовий, г	575±8	650±7***	663±5***	675±11***	638±6***
Витрати корму на 1 кг приросту, к. од.	5,61	4,96	4,81	4,22	5,72

Примітки: * $P < 0,05$; ** $P < 0,01$; *** $P < 0,001$

Дослідження показали, що згодовування молодняку свиней лактину К-10 не має вірогідного впливу на перетравність основних поживних речовин раціону (табл. 3), виключення становить перетравність протеїну

($P < 0,01$). При згодовуванні досліджуваного препарату спостерігається тенденція до незначного підвищення клітковини на 3,8 % та жиру на 2,7 %.

Згодовування молодняку свиней лактину К-1 сприяє підвищенню коефіцієнта перетравності протеїну на 8,1 % ($P < 0,01$) та клітковини на 6,6 %. При аналізі даних балансу азоту, необхідно відзначити, що в третій та четвертій групах за меншої кількості прийнятого азоту у тварин дослідної групи (на 8,6 %) він краще використовувався. А саме, збільшувалась кількість утриманого в тілі на 7,8 % і особливо у відсотках від прийнятого на 8,6 % ($P < 0,05$).

3. Перетравність поживних речовин та баланс азоту молодняку свиней, $M \pm m, n = 4$

Показник	1 група контрольна	2 група лактин К-10	3 група лактин К-1	4 група лактомін	5 група лактоцел
Коефіцієнти перетравності поживних речовин, %					
Суха речовина	56,3±3,13	56,8±2,52	57,2±3,23	56,4±4,0	60,5±0,78
Органічна речовина	59,3±3,24	60,6±2,5	61,4±3,44	60,1±3,71	64,4±0,65
Протеїн	67,6±0,78	74,9±1,35**	75,7±1,71**	80,3±1,63***	80,1±0,55***
Жир	32,5±4,57	35,2±5,14	36,3±6,62	39,3±7,47	39,7±1,37
Клітковина	29,1±0,84	32,9±1,9	35,7±3,03	33,3±2,42	34,4±2,91
БЕР	63,3±4,76	63,9±3,77	63,7±4,22	63,7±6,53	64,8±1,14
Баланс азоту					
Прийнято азоту з кормом, г	26,8	25,9	26,5	25,3	26,7
Виділено: з калом, г	8,7±0,21	6,1±0,33***	5,94±0,42***	5,18±0,37***	5,92±0,16***
із сечею, г	5,2±0,39	4,7±0,26	4,7±0,63	4,93±0,54	4,89±0,19
Виділено всього, г	13,9±0,2	10,8±0,43***	10,64±0,79**	10,11±0,58**	10,81±0,24**
Перетравлено, г	18,1±0,21	18,2±0,33	18,6±0,42	18,09±0,37	18,76±0,16***
Утримано в тілі, г	12,9±0,2	13,5±0,43	13,9±0,79	13,19±0,58	16,89±0,24*
% від прийнятого	48,1±0,75	55,6±1,79**	56,7±3,22*	59,15±2,58	56,84±0,81*
% від перетравленого	71,3±1,85	74,2±1,55	74,7±3,56	72,91±2,91	72,99±0,8

Одержані дані свідчать про те, що згодовування молодняку свиней лактоміну має позитивний вплив на перетравність поживних речовин раціону, але вірогідно збільшився коефіцієнт перетравності лише протеїну на 5,4 % ($P < 0,05$).

Згодовування молодняку свиней лактоцелу не має вірогідного впливу на перетравність поживних речовин раціону, хоча за абсолютними показниками коефіцієнти перетравності поживних речовин дещо переважають значення контрольних. Зокрема, перетравність протеїну збільшується на 5,9 % ($P < 0,001$), клітковини – на 3,7 і органічної речовини – на 2,7 %. Дані балансу азоту вказують на краще використання прийнятого і перетравленого азоту тваринами дослідної групи як у четвертій, так і у п'ятій групах.

Згодовування свиням на відгодівлі бактеріальних препаратів лактину

К-10 та К-1 має позитивний вплив як на перетравність поживних речовин, так і на показники балансу азоту (табл. 4). Особливо збільшується у тварин обох дослідних груп перетравність протеїну на 5,0 та 4,88 % ($P < 0,001$), клітковини – на 3,73 та 5,9 % ($P < 0,01$), жиру – на 2,1 та 4,7 % відповідно. За перетравністю БЕР суттєвої різниці між групами не існує.

4. Перетравність поживних речовин та баланс азоту відгодівельного молодняка свиней, $M \pm m$, $n = 4$

Показник	1 група контрольна	2 група лактин К-10	3 група лактин К-1	4 група лактомін	5 група лактоцел
Коефіцієнти перетравності поживних речовин, %					
Суха речовина	80,50±0,62	82,09±0,74	82,58±0,62*	82,24±1,23	82,8±1,72
Органічна речовина	84,50±0,43	85,57±0,65	86,18±0,54*	86,2±1,24	86,5±1,4
Протеїн	73,40±0,82	78,41±0,44***	78,28±0,4***	75,4±0,2*	77,8±0,92**
Жир	59,90±2,49	62,01±2,22	64,61±1,75	63,1±5,01	63,1±5,42
Клітковина	61,70±0,91	65,43±2,39	67,55±1,05**	67,5±1,06**	66,2±1,26*
БЕР	91,50±0,28	91,21±0,42	91,77±0,62	92,0±3,98	92,4±1,13
Баланс азоту					
Прийнято азоту з кормом, г	64,79	63,22	65,28	64,8	64,4
Виділено: з калом, г	17,22±0,53	13,65±0,28***	14,18±0,26***	13,09±0,76**	14,33±0,76**
із сечею, г	25,83±1,05	24,3±0,83	24,17±0,78	23,73±0,42	24,88±0,24
Виділено всього, г	43,05±0,6	37,95±1,07**	38,36±0,88**	36,82±0,98***	39,20±0,86**
Перетравлено, г	47,57±0,53	49,57±0,28*	51,1±0,26***	49,72±0,76*	50,0±0,76*
Утримано в тілі, г	21,75±0,6	25,27±1,07*	26,93±0,88**	25,98±0,98*	24,23±0,86*
% від прийнятого	33,56±0,9	39,98±1,69*	41,25±1,35**	42,28±2,59	41,45±2,18
% від перетравленого	45,75±1,67	50,96±1,92	52,69±1,61*	54,64±2,4*	53,21±1,07

У тварин дослідних груп менше виділялось азоту з калом на 20,7 та 17,7 % ($P < 0,001$) і засвоювався він краще на 16,2 – 23,8 %. Так, у тілі тварин азоту утримувалось, як від прийнятого, так і від перетравленого, значно більше у другій та третій групах, ніж в контролі ($P < 0,05 - 0,01$).

Дослідження показали, що згодовування лактоміну практично не впливає на зміну коефіцієнтів перетравності поживних речовин раціону. У тварин дослідної групи вони практично не відрізнялись від контрольних значень. Дані балансу азоту свідчать про те, що за практично однакової кількості прийнятого азоту, у тварин дослідної групи має місце краще його використання як від прийнятого, так і від перетравленого ($P < 0,05$).

Використання у раціонах свиней на відгодівлі лактоцелу вірогідно не впливає на зміну коефіцієнтів перетравності поживних речовин раціонів. Зумовлює лише тенденцію до покращання показників утримання азоту в тілі тварин – як від прийнятого, так і від перетравленого відповідно на 3,1 та 2,6 %.

Висновки. 1. Введення до складу раціону ранньовідлученого молодняка свиней лактину К-10, К-1, лактоміну та лактоцелу не має

вірогідного впливу на перетравність поживних речовин раціону, окрім протеїну та клітковини. Досліджувані препарати сприяють кращому використанню азоту корму як від прийнятого, так і від перетравленого.

2. Досліджувані пробіотичні препарати у раціонах свиней на відгодівлі сприяють підвищенню коефіцієнтів перетравності сухої речовини, протеїну та клітковини, зумовлюють тенденцію до покращання показників утримання азоту в тілі.

Бібліографічний список

1. *Баканов В. Н.* Кормление сельскохозяйственных животных / В. Н. Баканов, В. К. Менький. – М.: Агропромиздат, 1989. – 511 с.
2. *Єгоров Б. В.* Технологія виробництва преміксів: навчальний посібник / Б. В. Єгоров, О. І. Шаповаленко, А. В. Макаринська. – К.: Центр учбової літератури, 2007. – 288 с.
3. *Колесников А. Н.* «Пробіол-Л» в зоотехнической и ветеринарной практике / А. Н. Колесников, В. П. Неживенко // Ефективні корми і годівля. – № 1 (17). – 2007. – С. 46 – 50.
4. *Плохинский Н. А.* Руководство по биометрии для зоотехников / Н. А. Плохинский. – М.: Колос, 1969. – 352 с.
5. *Поліщук А. А.* Використання Сукраму-810 і Мацерази в раціонах годівлі молодняку свиней / А. А. Поліщук, О. В. Білик, М. С. Небилиця // Вісник Черкаського інституту агропромислового виробництва. Міжвідом. темат. зб. наук. праць. – Вип. 9. – 2009. – С. 37 – 41.
6. *Практические методики исследований в животноводстве* / Под. ред. В. С. Козыря. – Днепропетровск: Арт-Пресс, 2002. – С. 79 – 97.
7. *Сурай П. Ф.* Использование «Сел-Плекса» для улучшения здоровья животных и людей / П. Ф. Сурай // Ефективні корми і годівля. – № 1 (17). – 2007. – С. 32 – 36.
8. *Фізіолого-біохімічні методи досліджень у біології, тваринництві та ветеринарній медицині* / Довідник. Видання третє. – Львів, 2004. – С. 283 – 288.
9. *Park W.* Feeds and feed Additives, Nonruminant Feeds / W. Park // University of Arkansas. – 2003. – Vol. 10. – 846 p.

Надійшла до редколегії 24. 04. 2014 р.

УДК: 636.285.2:636.4:636.087.7

Кучерявый В. П. Особенность использования питательных веществ рациона молодняком свиней при скармливании пробиотиков // Корми і кормовиробництво. – 2014. – Вип. 78. – С. 130–135.

У молодых животных недостаточно развиты органы пищеварения, поэтому переваримость питательных веществ рациона хуже, чем у взрослых животных. Скармливание биологически-активных добавок положительно влияет на переваримость и их усвоение, что способствует рациональному использованию кормов и увеличению продуктивности животных. Поэтому особенностью работы было исследовать коэффициенты переваримости питательных веществ рациона и баланс азота при скармливании бактериальных препаратов раннеотнятому и молодняку свиней на откорме. В результате исследований установлено, что введение в состав рациона раннеотнятому молодняку свиней лактина К-10, К-1, лактомина и лактоцела не имеет вероятного влияния на переваримость питательных веществ рациона, кроме протеина и клетчатки. У свиней на откорме наблюдается повышение коэффициентов переваримости сухого вещества, протеина и клетчатки. Библиогр.: 9 названий.

Ключевые слова: пробиотики, свиньи, выращивание, откорм, переваримость, протеин, клетчатка, сухое вещество.

UDC 636.285.2:636.4:636.087.7

Kucheriavy V. P. Peculiarities of applying nutrients in the diet of young pigs fed with probiotics // Feeds and Feed Production. – 2014. – Issue 78. – P. 130–135.

Young animals with undeveloped digestive organs have lower digestibility of nutrients than older animals. Feeding of biologically active feed additives has positive effect on their digestibility and assimilation facilitating rational use of feeds and raising animal performance. Thus, the aim of the work is to research the ratio of feed nutrient digestion and nitrogen balance when feeding bacterial preparation to early weaned piglets and young fattening pigs. As a result it has been established that introduction of Lactyn K-10, K-1, Lactomin and Lactotsel in the ration of early weaned piglets doesn't have considerable effect on the ration's nutrient digestibility, except for protein and fiber. Fattening pigs have shown the growth of digestibility ratio of dry matter, protein and fiber. Ref. 9 titles.

Key words: probiotics, pigs, breeding, feeding, digestibility, protein, fiber, dry matter.