

УДК 636.087.7 : 637.5.64

**БОНДАРЕНКО В.В.**, аспірант

Науковий керівник – **ГУЦОЛ А.В.**, д-р с.-г. наук

*Вінницький національний аграрний університет*

vlada\_vs@i.ua

## **АМІНОКИСЛОТНИЙ СКЛАД М'ЯЗОВОЇ ТКАНИНИ МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ ЗА ЗГОДОВУВАННЯ БВМД МІНАКТИВІТ**

Аналізуються показники амінокислотного складу м'язової тканини молодняку свиней за згодовування нової БВМД Мінактивіт, одержані в науково-господарському досліді на двох групах-аналогах молодняку свиней великої білої породи.

Дослідження показали, що згодовування молодняку свиней нової БВМД Мінактивіт має позитивний вплив на амінокислотний склад м'язової тканини. При цьому серед незамінних амінокислот вірогідно збільшується вміст лізину, метіоніну та лейцину, а також відзначається суттєве збільшення практично всіх заміних амінокислот.

**Ключові слова:** БВМД, стартер, гроуер, фінішер, згодовування, м'язова тканина, амінокислоти.

**Постановка проблеми.** Під час виробництва продукції тваринництва, важливе значення має не лише кількість одержаної продукції, але і її якість [1], що пов'язано переважно з годівлею [2].

Серед досліджуваних показників хімічного складу амінокислоти білків м'язової тканини найбільш повно відображають її біологічну цінність. До того ж, амінокислотний склад дає уявлення про потенційну можливість свинини як одного із повноцінних джерел живлення [3]. Амінокислоти практично не запасуються в організмі тварин, у зв'язку з чим балансове співвідношення у азотистому обміні визначається екзогенним їх надходженням [4].

Проблемам повноцінного протеїнового живлення тварин, особливо молодняку, необхідно приділяти постійну увагу, оскільки організм який росте, надзвичайно чутливий до нестачі в раціоні окремих амінокислот. Всі відомі на сьогодні амінокислоти поділяються на два основних види: замінні і незамінні. Незамінні амінокислоти – це ті речовини, які не можуть синтезуватися організмом самостійно і не замінюються жодними іншими речовинами. Що до заміних амінокислот, то їх можна отримати в результаті синтезу інших поживних речовин під час перебігу обмінних процесів [5]. Правильно підібраний раціон для тварин збагатить організм усіма необхідними вітамінами, тим самим забезпечить необхідну якість отриманої продукції.

Ще півстоліття тому об'єднана експертна група ФАО/ВОЗ (Женева, 1966) опублікувала матеріали щодо потреби в амінокислотах і амінокислотний склад білків м'яса [3], визначені норми і стандарти для складу амінокислот та його кількості в організмі тварин. Результатами еталонних даних, виведених цією організацією, користуються і сьогодні. Тому ця шкала є орієнтиром під час досліджень амінокислотного складу м'яса тварин, особливо за згодовування нових видів білково-вітамінних та мінеральних добавок.

До кормових факторів, що суттєво впливають на якість м'яса, належить і БВМД Мінактивіт. Це нова добавка, в годівлі тварин вона не використовувалась, тому дослідження амінокислотного складу м'яса є надзвичайно важливе.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Відгодівельні та м'ясні якості свиней – основні й найбільш цінні властивості, від яких суттєво залежить ефективність виробництва м'яса. Водночас із проблемою кількості м'яса та м'ясопродуктів виникає проблема їх якості, включаючи якість туш.

За комплексного визначення якості м'ясної продукції значна увага приділяється оцінці амінокислотного складу найдовшого м'яза спини [7].

Організму потрібен повноцінний білок та його основні складові компоненти – амінокислоти, які звільняються у процесі травлення в шлунково-кишковому тракті, а потім використовуються для утворення білків тканин і продукції тварин. Оскільки білки тіла знаходяться в динамічному стані, постійно відбувається їх синтез і розпад, тому потрібне регулярне надходження їх в організм з кормом [8].

Одним із важливих аспектів вирішення проблеми якості туш є годівля тварин збалансованими раціонами на основі білкових кормів [9]. Аналіз літературних досліджень показав, що ви-

користання добавок в раціони для тварин позитивно впливає на якість м'яса. Зважаючи на те, що білково-вітамінна мінеральна добавка Мінактивіт є новою, тому доцільно визначити її впливає на якість м'яса.

**Метою** дослідження було вивчення впливу згодовування БВМД Мінактивіт на амінокислотний склад м'язової тканини відгодівельного молодняку свиней.

**Матеріал і методика дослідження.** Дослідження проведені в умовах племферми дослідного господарства "Артеміда" Калинівського району Вінницької області на двох групах-аналогах молодняку свиней великої білої породи, по 10 голів у кожній – контрольна та дослідна. Поросят відлучали у 28-добовому віці. Цей метод передбачає підбір тварин в групи з урахуванням їх віку, живої маси, походження, породи та загального стану. За постановки на дослід жива маса тварин становила 14,5 кг і вирощували їх до живої маси 100-110 кг.

Тварин утримували групами в типовому свинарнику. Під час проведення досліджень застосовували концентратний тип годівлі. Тварин дослідної групи вирощували на раціоні із дерті ячменю, пшениці, кукурудзи збагаченого БВМД Мінактивіт, а контрольної – споживали стандартну БВМД. Годівля була дворазовою, доступ до води вільний. Зважування проводили щомісячно у визначені дати. Щодобово проводили облік спожитих кормів. Догляд та годівля свиней відповідали розпорядку свиноферми.

Дослід складався із зрівняльного та основного періодів. Зрівняльний тривав 15 діб. Під час цього періоду тварини отримували збалансований повнораціонний комбікорм. В основний період досліду тварини контрольної групи отримували раціон з БВМД, а дослідної – в складі зернового раціону БВМД стартер Мінактивіт з розрахунку 250 кг/т. Тривалість згодовування добавки в такій кількості становила 33 доби. За досягнення живої маси 30 кг, тварини отримували БВМД гроуер Мінактивіт у кількості 150 кг/т. Тривалість згодовування становила 50 діб. За досягнення 60 кг дослідна група отримувала БВМД фінішер Мінактивіт у кількості 100 кг/т. Основний період досліду тривав 145 діб.

В кінці досліду був проведений контрольний забій. Для лабораторних досліджень від трьох тварин кожної групи було відібрано по 400 г м'язової тканини найдовшого м'яза спини (над 9-13 грудними хребцями). Вміст амінокислот визначали методом іонообмінної рідинно-колонкової хроматографії на автоматичному аналізаторі амінокислот Т-339 чеського виробництва.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Збагачення раціонів молодняку свиней БВМД Мінактивіт позитивно впливає на споживання кормів і на ряд досліджуваних показників.

Продуктивна дія згодовування БВМД Мінактивіт проявилась у збільшенні середньодобових приростів на 95 г, або 15,68 %, а також і на інтенсивності росту свиней дослідної групи. Про це свідчать показники приростів живої маси. Так, у тварин дослідної групи абсолютний приріст збільшився на 13,55 кг порівняно до контролю.

За дослідження амінокислотного складу м'язової тканини дослідних тварин спостерігається вірогідне збільшення практично всіх заміних та деяких незамінних амінокислот (табл. 1, 2).

Таблиця 1 – Вміст незамінних амінокислот в найдовшому м'язі спини, мг в 100 мл,  $M \pm m$ ,  $n=3$

Назва амінокислоти	Контрольна група	Дослідна група
Лізин	3,68±0,14	4,24±0,06**
Треонін	2,15±0,11	2,22±0,18
Валін	1,35±0,07	1,47±0,03
Метіонін	0,92±0,01	1,36±0,12**
Ізолейцин	1,33±0,07	1,50±0,98
Лейцин	4,05±0,08	4,40±0,19*
Серин	1,86±0,23	1,95±0,06
Пролін	1,36±0,09	1,64±0,17
Цистин	0,35±0,06	0,28±0,15
Тирозин	1,43±0,29	1,79±0,14
Фенілаланін	1,61±0,06	1,83±0,17
Загальна кількість незамінних амінокислот	20,09	22,68

Результати досліджень вмісту незамінних амінокислот в м'язовій тканині піддослідних свиней свідчать про те, що кількість лізину у дослідної групи на 15,2 % ( $P < 0,01$ ) є більшою, порівняно із контрольною. Спостерігається вірогідна різниця збільшення метіоніну на 0,44 мг/ 100 мл та лейцину на 0,35 мг/ 100 мл у дослідної групи.

Таблиця 2 – Вміст замісних амінокислот в найдовшому м'язі спини, мг в 100 мл, M±m, n=3

Назва амінокислоти	Контрольна група	Дослідна група
Глутамінова кислота	10,86±0,24	11,90±0,33**
Гліцин	2,52±0,07	2,74±0,05*
Аланін	3,35±0,21	4,03±0,19**
Гістидин	1,51±0,14	2,02±0,12*
Аспарагінова кислота	4,29±0,24	4,9±0,16**
Аргінін	2,55±0,19	3,02±0,06*
Загальна кількість замісних амінокислот	25,08	28,61

Дослідження показали, що за згодовування БВМД Мінактивіт за вмістом треоніну, валіну, ізолейцину, серину, проліну, цистину, фенілаланіну вірогідної різниці між контрольно та дослідною групами не існує. Лише спостерігається тенденція до незначного збільшення кількості показників у зразках м'язової тканини дослідних груп.

Щодо замісних амінокислот, то вірогідно збільшується вміст глутамінової кислоти на 1,04 мг/ 100 мл, гліцину – на 0,22 мг/ 100 мл, аланіну – 0,68 мг/ 100 мл, гістидину – на 0,51 мг/ 100 мл, аспарагінової кислоти – на 0,61 мг/ 100 мл, аргініну – на 0,47 мг/ 100 мл.

В цілому в м'язовій тканині молодняка, який споживав БВМД Мінактивіт, вміст амінокислот збільшився на 6,12 мг/ 100 мл порівняно з їх аналогами контрольної групи.

**Висновки та перспективи подальших досліджень. 1.** Використання в годівлі молодняка свиней БВМД Мінактивіт має позитивний вплив на амінокислотний склад білків м'язової тканини.

2. БВМД Мінактивіт в раціоні молодняка свиней сприяє збільшенню вмісту замісних амінокислот.

3. У процесі досліджень було визначено, що факторами годівлі можна сприяти одержанню свинини з високою біологічною повноцінністю білків м'язової тканини. Перспективними є дослідження перетравності корму та обміну речовин у свиней за згодовування БВМД Мінактивіт.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Ібатуллін І.І. Годівля сільськогосподарських тварин / І.І. Ібатуллін, Д.О. Мельничук, Г.О. Богданов. – Вінниця: Нова Книга, 2007. – 616 с.
2. Belitz H.D., Grosch W., Scieberle P. (2001): Food Chemistry, 5. Auflage, SpringerVerlag, Berlin. 572.
3. Остапчук П.П. Качество свинины промышленного комплекса / П.П. Остапчук, Л.Н. Кадиевская, А.Е. Герашенко // Сборник научных трудов ВАСХНИЛ. – М.: Агрпроимиздат, 1988. – С. 189-191.
4. Holden J. T. Aminoacid Hools / J. T. Holden. – Amsterdam: Elsevier, 1999. – 815 p.
5. Marshall H. Jurgens Animal feeding and nutrition / H. Marshall. – Keadall Hunt Publishing Company, 1993. – 573 p.
6. Малянова Г. В. Аминокислотный и жирнокислотный состав мышечной и жировой тканей у свиней разных пород / Г.В. Малянова // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2012. – №1. – С. 155–158.
7. Потребность в белке. Доклад объединенной экспертной группы ФАО/ВОЗ. – Женева, 1966. – № 301. – С. 44-48.
8. Лысов В. Ф. Основы физиологии и этологии животных / В. Ф. Лысов, В. И. Максимов. – М.: Колос, 2004. – 248 с.
9. Скарєднов Д. Ю. Хімічний склад і фізико-хімічні властивості м'язової та жирової тканини свиней за умов використання білкових соєвих кормів / Д. Ю. Скарєднов // Вісник Полтавської державної аграрної академії. – 2013. – №13. – С. 175-178.

#### REFERENCES

1. Ibatullin I.I. Godivlja sil'skogospodars'kyh tvaryn / I. I. Ibatullin, D.O. Mel'nychuk, G.O. Bogdanov.– Vinnycja: Nova Knyga, 2007. – 616 s.
2. Belitz H.D., Grosch W., Scieberle P. (2001): FoodChemistry, 5. Auflage, SpringerVerlag, Berlin. 572.
3. Ostapchuk P.P. Kachestvo svininy promyshlennogo kompleksa / P.P. Ostapchuk, L.N. Kadievskaja, A.E. Gera-shhenko // Sbornik nauchnyh trudov VASHNIL. – M.: Agropromizdat, 1988. – S. 189-191.
4. Holden J. T. Aminoacid Hools / J. T. Holden. – Amsterdam: Elsevier, 1999. – 815 p.
5. Marshall H. Jurgens Animal feeding and nutrition / H. Marshall. – Keadall Hunt Publishing Company, 1993. – 573 r.
6. Maljanova G. V. Aminokislotnyj i zhirkokislotnyj sosta myshechnoj i zhirovoj tkanej u svinej raznyh porod / G. V. Maljanova // Izvestija Samarskoj gosudarstvennoj sel'skohozjajstvennoj akademii. – 2012. – №1. – S. 155–158.
7. Potrebnost' v belke. Doklad obedinennoj jekspertnoj gruppy FAO/VOZ. – Zheneva, 1966. – № 301. – S. 44-48.
8. Lysov V. F. Osnovy fiziologii i jetologii zhivotnyh / V. F. Lysov, V. I. Maksimov. – M.: Kolos, 2004. – 248 s.
9. Skarednov D. Ju. Himichnyj sklad i fizyko-himichnivlastyvim'jazovoi' tazhyrovoi' tkanyny svynej za umov vykorystannja bilkovyhojevykhormiv / D. Ju. Skarednov // VISNYK Poltav's'koi' derzhavnoi' agrarnoi' akademii'. – 2013. – №13. – S. 175-178.

**Аминокислотный состав мышечной ткани молодняка свиней при скармливании БВМД Минактивит**  
**В.В. Бондаренко**

Анализируются показатели аминокислотного состава мышечной ткани молодняка свиней при скармливании новой БВМД Минактивит, полученные в научно-хозяйственном опыте на двух группах-аналогах молодняка свиней крупной белой породы.

Исследования показали, что скармливание молодняку свиней новой БВМД Минактивит имеет положительное влияние на аминокислотный состав мышечной ткани. При этом среди незаменимых аминокислот достоверно увеличивается содержание лизина, метионина и лейцина, а также отмечается существенное увеличение практически всех заменимых аминокислот.

**Ключевые слова:** БВМД, стартер, гроуер, финишер, скармливание, мышечная ткань, аминокислоты.

*Надійшла 15.10.2015 р.*