

УДК 378.22:378:636.4:636.087.2

Чехлатий О.М., (alekss1610@mail.ru) ©
Полтавська державна аграрна академія

НАУКОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ ВЧЕНИХ ІНСТИТУТУ СВИНАРСТВА ІМ. О.В. КВАСНИЦЬКОГО НААНУ З ПИТАНЬ ВИКОРИСТАННЯ БІЛКОВИХ КОРМІВ МІКРОБІОЛОГІЧНОГО СИНТЕЗУ

В історичному аспекті висвітлені основні результати наукових досліджень вчених відділу годівлі Інституту свинарства ім. О.В. Квасницького НААН України з питань використання кормів мікробіологічного синтезу, їх кормової цінності та впливу на організм свиней.

Ключові слова: годівля свиней, корми мікробіологічного синтезу, протеїн, кормові дріжджі.

Вступ. Повноцінна годівля свиней за збалансованими раціонами завжди була одним із головних факторів збільшення виробництва високоякісної і конкурентноздатної свинини, сприяла підвищенню ефективності ведення галузі свинарства. Загальновідомо, що на продуктивність свиней великий вплив має рівень протеїнового живлення. Тому для більш ефективного використання потенціалу галузі свинарства питання розширення виробництва білкових кормів, у тому числі і промисловими методами, продовжує залишатися досить актуальним. Однією із необхідних умов вирішення даної проблеми є потреба детального вивчення, аналізу та застосовування наукових досягнень вчених із питань протеїнового живлення свиней, а саме: використання білкових кормів мікробіологічного синтезу.

Незважаючи на значну кількість наукових досліджень та публікацій із проблем історії розвитку окремих галузей тваринництва, вивченню питань присвячених історичному розвитку та становленню наукових основ годівлі свиней майже не приділялося уваги. Лише частково ці питання були розглянуті в роботах Г.О. Богданова, В.М. Баканова, В.К. Менькіна, К.І. Князева та деяких інших авторів. Не було і аналізу наукового доробку вчених Інституту свинарства ім. О.В. Квасницького НААНУ з вивчення питань забезпечення повноцінного протеїнового живлення свиней, у тому числі і за рахунок використання кормів мікробіологічного синтезу.

Матеріал і методи. Матеріалом нашого дослідження стали основні наукові та практичні розробки вчених відділу годівлі Інституту свинарства ім. О.В. Квасницького НААНУ з питань вивчення та використання кормів мікробіологічного синтезу в годівлі свиней.

Завданням наших досліджень було визначення внеску вчених відділу годівлі у вивчення питань застосовування кормів мікробіологічного синтезу, їх кормової цінності та впливу на організм тварин, ефективності використання в годівлі свиней.

У ході наукових досліджень використовувалися методи – історико-

порівняльний, джерелознавчого та історіографічного аналізу і синтезу.

Результати дослідження. Протягом всього періоду розвитку галузі свинарства в кормових раціонах для свиней майже завжди не вистачало повноцінного протеїну, що значно знижувало ефективність годівлі і продуктивність тварин. Тому балансування кормових раціонів за повноцінним протеїном при організації раціональної годівлі свиней має дуже важливе значення.

Поряд із багатьма джерелами поповнення недостачі протеїну в раціонах свиней заслуговують на увагу високоякісні кормові дріжджі. Будь-які дріжджі – це продукт мікробіологічного синтезу, отриманий шляхом культивування одноклітинних організмів на різних джерелах нехарчової сировини (целюлоза, парафіни нафти, газу: метан, етан та ін.). Вони можуть використовуватися як джерело білка, вітамінів і мінеральних речовин, оскільки сухої речовини в них міститься близько 90%, сирого протеїну – 40-65%, чистого білка – 28-42%. Дріжджі мають багатий набір амінокислот – в 1 кг їх міститься лізину в 10 разів більше, ніж у 1 кг ячменю і вівса та в 3 рази більше, ніж у 1 кг зерна гороху. Метіоніну в дріжджах у 1,5-2 рази, а триптофану – в 2-3 рази більше, ніж у зернових. Кормові дріжджі містять велику кількість легкозасвоюваного фосфору і ряд макро- і мікроелементів. Додаткову цінність кормовим дріжджам надає високий вміст вітамінів групи В. За цим показником дріжджі багатші від всіх білкових кормів рослинного і тваринного походження [1,2].

У середині 60-х років минулого століття в Радянському Союзі було розпочато наукові дослідження з питань використання дріжджів, вирощених на очищених рідких парафінах. У зв'язку з цим, у загальному комплексі наукових досліджень по вивченню таких дріжджів як білкового корму, важливо було вивчити не лише їх кормову цінність, але і їх вплив на організм свиней [1,3,4].

В Інституті свинарства в 1965-1967 роках вченими відділу годівлі М.А. Коваленком, М.Т. Ноздріним, М.А. Докторовичем одними з перших у бувшому Радянському Союзі були проведені наукові дослідження по вивченню використання кормів мікробіологічного синтезу. На відлучених поросятах, відгодовуваному молодняку, племінних кнурцях та свиноматках були проведені дослідження по вивченню хімічного і біохімічного складу, перетравності, обміну азоту, газового і енергетичного обміну, кормової цінності дріжджів вирощених на очищених рідких парафінах. Вивчали питання виходу і якості м'ясопродуктів від тварин, яких відгодовували кормами з білковими добавками різного походження, їх вплив на репродуктивні функції тварин. У досліджах проводилося порівняння ефективності згодовування таких дріжджів із гідролізними дріжджами, рибним і м'ясо-кістковим борошном [1,3,4].

Було встановлено, що дріжджі вирощені на рідких парафінах, додані до раціону відлучених поросят, відгодовуваного і ремонтного молодняку в кількості до 11% по поживності або 20-27% загального протеїну раціону, дали такий же ефект, як і така ж сама кількість гідролізних дріжджів, м'ясо-кісткового або рибного борошна [1,3,4].

У результаті проведення дослідів встановлено, що дріжджі, вирощені на очищених рідких парафінах, за вмістом у них протеїну та інших органічних речовин, по калорійності не відрізнялися від гідролізних дріжджів. Поживна цінність 1 кг таких дріжджів склала в середньому 1,31 к.од. і 350 г перетравного

протеїну. Згодовування при відгодівлі молодняку свиней дріжджів, не вплинуло на обмінні процеси в організмі тварин, їх продуктивність та не погіршило загального виходу і якості м'ясопродуктів. Кількісні та якісні показники спермопродукції, показники крові кнурів, які одержували дріжджі, були кращі порівняно з тваринами контрольної групи [1,3,4].

Наукові дослідження вчених Інституту свинарства з вивчення кормової цінності дріжджів, вирощених на рідких парафінах, їх впливу на відтворувальні функції та обмін речовин у свиней сприяли значному поширенню та впровадженню кормів мікробіологічного синтезу в годівлі свиней. Це в свою чергу мало вплив на розвиток мікробіологічної промисловості країни, яка крім кормових дріжджів стала виробляти широкий асортимент продуктів, що їх одержують з нехарчових рослинних відходів і рідких парафінів нафти: амінокислот, ферментів, антибіотиків немедичного призначення, вітамінів [5].

Із часом, кормові дріжджі, стали одним з найперспективніших джерел кормового білка. З організацією промислового виробництва кормових дріжджів стали досить успішно вирішуватися завдання зниження білкового дефіциту та поліпшення якості кормів. За кількістю перетравного протеїну одна тонна кормових дріжджів була еквівалентна 6 тоннам ячменю, 2,5 тоннам гороху або сої. По виробництву кормових дріжджів із продуктів природних вуглеводнів СРСР у 80-х роках минулого століття зайняв перше місце в світі [5].

У ці роки науковцями відділу годівлі (Ноздрін М.Т., Тищенко А.А., Булавкіна Т.П.) на експериментальній базі Інституту була проведена серія наукових дослідів по вивченню ефективності згодовування гаприн (біомаси із природного газу) при вирощуванні поросят і відгодівлі свиней та впливу кормів мікробіологічного синтезу на їх організм. За результатами проведених досліджень було встановлено, що поросята, які отримували в раціоні гаприн росли інтенсивніше у порівнянні з тими, що отримували сухе молоко і гідролізі дріжджі. Фізико-хімічні показники м'яса і сала були практично однакові у тварин усіх груп. Було рекомендовано використовувати гаприн, як білкову добавку в раціонах поросят у кількості 15% по протеїну, що не спричиняє негативного впливу на продуктивність, біохімічні показники і якісну характеристику продуктів забою піддослідних свиней [6,7].

Використання нових кормових продуктів, виготовлених у результаті мікробіологічного синтезу, поставило перед вченими завдання більш ретельного дослідження якості продуктів забою свиней відгодованих за раціонами з мікробіальним білком. Ученими відділу годівлі Інституту свинарства (Булавкіна Т.П.) було проведено вивчення забійних, м'ясо-сальних якостей та фізико-хімічних показників продуктів забою свиней на відгодівлі з метою встановлення впливу протеїну мікробіального білка на якість продукції. Свиней відгодовували за раціонами, які мали в своєму складі продукти мікробіологічного синтезу в кількості 15-20% за протеїном. Вивчали мікробну біомасу та кормовий білковий продукт на основі відходів комплексної переробки м'яса, гаприн – біомасу на основі природного газу та паприн – мікробну біомасу на основі відходів кормових дріжджів на парафінах нафти [8].

Результати досліджень засвідчили, що забійні та м'ясо-сальні якості свиней, у раціон яких входили продукти мікробіологічного синтезу, відповідали вимогам

державних стандартів (ГОСТ 1213-74) для м'ясних туш і суттєво не відрізнялись від досліджуваних показників тварин контрольних груп [8].

Поряд із випуском білкових кормових дріжджів мікробіологічна промисловість розпочала освоєння технології виробництва вітамінізованих активним мулом гідролізних дріжджів. Активний мул – це продукт біологічної очистки стічних вод гідролізно-дріжджових заводів на спеціальних очисних спорудах. Метою досліджень вчених відділу годівлі (Коваленко М.А., Лапенко О.П.) було вивчення ефективності використання в раціонах свиней активного мулу в поєднанні з гідролізними дріжджами та встановлення ефективності добавляння до раціонів дріжджів, збагачених активним мулом. Хімічний склад та поживну цінність активного мулу і гідролізних дріжджів визначали в спеціальних хімічних і фізіологічних дослідах, які були проведені в лабораторіях Інституту свинарства [9].

У результаті проведення дослідів було встановлено, що органічна речовина активного мулу і збагачених дріжджів складається в основному з протеїну і безазотистих екстрактивних речовин. Як мул, так і дріжджі багаті на вітаміни групи В. Коефіцієнти перетравності поживних речовин цих кормів і їх поживність досить високі. За вмістом 272-397 г перетравного протеїну і 0,96-1,16 к.од. у 1 кг їх можна віднести до групи білкових кормів високої якості [9].

Згодовування збагачених мулом дріжджів у кількості 7-8% від поживності раціону дало можливість підвищити прирости тварин у межах 2,8-4,4% і зменшити витрати корму на 2,0-6,0% порівняно з використанням чистих гідролізних дріжджів, сприяло кращому засвоєнню організмом свиней азоту. Дані забою піддослідних свиней і вивчення фізико-хімічних властивостей м'ясо-сольної продукції показали, що між тваринами, які відгодовувались на раціонах, що містили м'ясо-кісткове борошно, звичайні і вітамінізовані гідролізні дріжджі, не було різниці як за забійними якістьми, так і за фізико-хімічними показниками продуктів забою [9].

Висновки та пропозиції. Комплексне вивчення та аналіз основних напрямків наукових досліджень вчених відділу годівлі Полтавського Інституту свинарства ім. О.В. Квасницького НААН України викликане необхідністю всестороннього висвітлення їх досягнень із найбільш актуальних питань годівлі свиней та відображення їх внеску в розвиток та становлення науки про годівлю.

У результаті проведених вченими відділу годівлі Інституту свинарства наукових досліджень з питань використання кормів мікробіологічного синтезу був виконаний значний обсяг робіт по вивченню їх кормової цінності та ефективності використання в годівлі свиней, впливу на організм тварин. Було встановлено що дріжджі, вирощені на очищених рідких парафінах, за вмістом у них протеїну та інших органічних речовин не відрізняються від гідролізних дріжджів. Згодовування свиням таких дріжджів, як і біомаси з природного газу не вплинуло на обмінні процеси в організмі тварин, їх продуктивність та не погіршило загального виходу і якості м'ясопродуктів, дало можливість економії білкових кормів рослинного та тваринного походження.

Література

1. Ноздрін М.Т. Вплив дріжджів, вирощених на очищених рідких парафінах, на відтворювальні функції та обмін речовин у свиноматок / М.Т. Ноздрін //

Свинарство. – 1969. – № 9. – С. 31-43.

2. Годівля сільськогосподарських тварин. Підручник / [Мельничук Д.О., Богданов Г.О., Столюк В.Д. та ін.]; під редакцією І.І. Ібатулліна. – Вінниця: Нова книга, 2007. – 616 с.

3. Кормова цінність дріжджів, вирощених на очищених рідких парафінах / М.А. Коваленко, М.М. Першін, Л.І. Марченко [та ін.] // Свинарство. – 1969. – № 9. – С. 14-30.

4. Докторович М.А. Вирощування племінних кнурів на раціонах з використанням дріжджів, вирощених на очищених рідких парафінах / М.А. Докторович // Свинарство. – 1969. – № 9. – С. 44-51.

5. Карпов А.М. Сушка продуктів мікробіологічного синтезу / А.М. Карпов, А.А. Улумиев. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1982. – 216 с.

6. Ноздрин Н.Т. Изучение эффективности скармливания гаприна при выращивании поросят и откорме свиней / Н.Т. Ноздрин, А.А. Тищенко, Т.П. Булавкина // Использование продуктов микробиологического синтеза в рационах сельскохозяйственных животных и птицы: Сб. научн. тр. – Персиановка, 1987. – С. 51-58.

7. Ноздрин Н.Т. Влияние кормов микробиологического синтеза на организм откармливаемых свиней / Н.Т. Ноздрин, Т.П. Булавкина, А.А. Тищенко // Белковые кормовые средства – важный резерв повышения продуктивности сельскохозяйственных животных: Сборник научных трудов Северо-Кавказского НИИ животноводства. – Краснодар, 1987. – С. 129-135.

8. Булавкіна Т.П. Якість продуктів забою свиней, відгодованих за раціонами з мікробіальним білком / Т.П. Булавкіна // Свинарство. – 1991. – № 47. – С. 66-70.

9. Коваленко М.А. Активний мул і вітамінізовані дріжджі при відгодівлі свиней / М.А. Коваленко, О.П. Лапенко // Свинарство. – 1974. – № 21. – С. 50-57.

Summary

Chekhlaty O.M., Poltava State Agrarian Academy

SCIENTIFIC RESEARCHES OF SCIENTISTS FROM PIG-BREEDING INSTITUTE NAME OF O.V. KVASNYTSKYI NAASU ON QUESTIONS OF STUDY ALBUMINOUS FORAGE OF MICROBIOLOGICAL SYNTHESIS

The basic results of scientists scientific researches from feeding department of Pig-breeding Institute name of O.V. Kvasnytskyi National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine (NAASU) on questions of forages microbiological synthesis using, their feedvalue and influence on the pigs organism are lighted up in a historical aspect.

Keywords: *feeding of pigs, forages of microbiological synthesis, protein, forage yeasts.*

Рецензент - д.с.-г.н., проф. Півторак Я.І.