

УДК 636.084.087

© 2010

*Панасенко І.Г., кандидат біологічних наук
Полтавська державна аграрна академія*

ВИКОРИСТАННЯ КОНЦЕНТРАТУ БІЛКОВОГО ПІР'ЯНОГО В РІДКОМУ СТАНІ

Рецензент – кандидат ветеринарних наук К.В. Супруненко

Наведені результати досліджень про зберігання рідкого концентрату білкового пір'яного (КБП) з часу його виробництва і до забруднення мікрофлорою. Одержаний нейтралізований гідролізат із перо-пухової сировини за нашою технологією стерильний. Такий продукт є білковим концентратом у рідкому стані, крім того кормовим продуктом як для тварин, так і поживним середовищем для мікроорганізмів. Тваринам цей продукт можна використовувати обмежено до розмноження певної кількості мікроорганізмів при зберіганні.

Ключові слова: гідроліз, гідролізат, стерильність, розмноження мікроорганізмів.

Постановка проблеми. В умовах інтенсивного тваринництва єдиним із найвужчих місць у виробничому процесі може бути переробка відходів. Відомо, що вироблені корми, особливо тваринного походження, в основному використовуються в сухому стані. Прикладом можуть бути комбікорми рослинного походження, а також м'ясне, м'ясо-кісткове, кісткове борошно та гідролізні продукти з кератинової сировини – борошно рога-копитне, борошно з гідролізованого пір'я і т. ін. Зазвичай такі продукти виробляються не проходячи процесу розчинення у воді, тобто не будучи попередньо в рідкому стані.

Водночас при гідролізі кератинової сировини термохімічним способом із використанням різних каталізаторів (лугів, кислот) отримують гідролізати у рідкому стані, які нейтралізують і, як правило, використовують після висушування.

Однак зустрічаються окремі випадки застосування гідролізу з кератинової сировини у рідкому стані для згодовування тваринам.

Аналіз основних досліджень і публікацій, у яких започатковано розв'язання проблеми. Яворський М.І. [3] провів гідроліз кератинової сировини 6 н. розчином соляної кислоти, після чого нейтралізував окисом кальцію й отримав нейтралізований гідролізат у вигляді рідини коричневого кольору без запаху. Сухий залишок із кератинової сировини до нейтралізації становив 9,45%, при нейтралізації окисом кальцію підвищувався до 47,9%. Збільшення сухого залишку

на 38,45% одержується за рахунок хлористого кальцію. Автор акцентує увагу на дозуванні рідкого соляно-кислотного гідролізату при згодовуванні його тваринам. Так, доза 1 мл на добу для курки-несучки вагою 1,5-1,8 кг дає позитивний ефект, а доза 3 мл – від'ємний. Різко від'ємний результат спостерігається також і при дозі 5 мл на голову.

Так, А.А. Щербаковим із співробітниками [1, 2] розроблено спосіб виробництва кормового білкового гідролізату з рогів та копит шляхом гідролізу 13% розчином гідроокису калію або суміші 11% розчину натрію їдкого та 2% розчину гідроокису кальцію з подальшою нейтралізацією його ортофосфорною кислотою. В дослідях на свинях великої білої породи віком чотири місяці та живою вагою 27-30 кг при додаванні до основного раціону по 25 г рідкого гідролізату, а з шести місячного віку – по 50 г середньодобовий приріст дослідних тварин був більший від контрольних на 46 г, або на 10,1%. Це викликає сумнів, якщо врахувати, що дані тварини щодоби отримували додатково по 3,9 та 7,8 г сирого протеїну, який знаходився в 25 і 50г рідкого продукту, що не могло позначитися на такій зверхпродуктивності. Практично це поодинокі випадки, виконані лабораторними методами. Умови та термін зберігання рідкого продукту авторами не вказуються.

Нам після опрацювання технології переробки перо-пухової сировини в білковий корм стало зрозуміло, що при промисловій переробці (після введення в дію цеху на Красногвардійському птахокомбінаті Кримської обл.) рідкого нейтралізованого гідролізату буде досить значна кількість. Постало питання, а чи доцільно для близько розташованих від птахокомбінату тваринницьких господарств висушувати гідролізат, коли його можна доставляти в рідкому стані й швидко згодовувати тваринам, додаючи в корм як білкову кормову добавку або з метою поповнення недостатнього білка раціону.

Мета досліджень. Вияснити тривалість зберігання концентрату білкового пір'яного у рідкому

стані в ємностях господарств, що знаходяться в тваринницьких приміщеннях при температурі навколишнього середовища, будучи придатним для згодовування тваринам.

Із літературних джерел про зберігання подібного продукту в рідкому стані нами не було знайдено необхідних даних.

Беручи до уваги ту обставину, що кормовий білковий концентрат із перо-пухової сировини відразу після виробництва знаходиться в рідкому стані і є стерильним, а перевезення до ближніх тваринницьких господарств можливе за допомогою цистерн типу молоковоза, необхідно з'ясувати такі питання: як зберігатиметься рідкий гідролізат у чашках Петрі при температурі навколишнього середовища, що могло імітувати збереження цього продукту в ємностях при зберіганні в господарствах.

Результати досліджень. Дослідження про забрудненість мікроорганізмами і їх ріст у рідкому концентраті білковому п'яному проводили взимку, навесні та влітку.

З цією метою ми відбирали з реактора стерильний нейтралізований гідролізат, тобто рідкий концентрат білковий п'яний, у стерильні чашки Петрі, які негайно закривалися кришками.

Відібрані проби рідкого концентрату білкового п'яного в чашках Петрі залишали в приміщенні, в якому зберігалася температура навколишнього середовища. Це практично імітувало умови збереження даного концентрату в ємностях у тваринницьких господарствах, які могли одержувати рідкий білковий концентрат для додання його в раціон тваринам.

Чашки Петрі з відібраними пробами рідкого концентрату білкового п'яного досліджувалися візуально на предмет початку росту мікробів, їх кількість та інтенсивність росту. Класифікацію ростучих мікробів не проводили. Однак було видно, що колонії ростучих мікробів мали різну конфігурацію, діаметр і навіть колір.

Дослідження, проведені взимку, свідчили, що при морозі росту мікрофлори в чашках Петрі взагалі може не відбуватися. Якщо ж ці чашки Петрі зберігаються в приміщенні з температурою +18⁰С, то ріст мікробів починався на п'ятий-сьомий день. На початку весни цей термін складав три-п'ять днів. Влітку ріст мікробів починався на другий-третій день.

Як з'ясувалося, різні строки початку росту мікроорганізмів були пов'язані також із швидкістю, а саме, швидкістю накривання чашок Петрі, наявності вітру та його швидкістю в час відбору проб і наявності мікрофлори, а також її кількис-

тю і різноманітністю у навколишньому середовищі під час відбору проб.

Інтенсивність росту мікрофлори в чашках Петрі могла теоретично вказувати на ріст мікрофлори на поверхні рідкого білкового концентрату, який зберігатиметься у тваринницьких господарствах в ємностях і буде поступово згодовуватися тваринам.

Перетравність білків концентрату білкового п'яного (КБП) становить 70-75%, засвоєння – 50%, що в 5 разів вище від борошна з гідролізованого п'я. КБП рекомендують вводити в кількості близько 20% замість інших білків раціону, що підвищує середньо-добовий приріст тварин на 10-15%.

Господарствам було рекомендовано згодовувати тваринам рідкий КБП впродовж трьох діб. Дози згодовування рідкого КБП тваринам розробила базова організація (НДІ кормів, м. Вінниця).

Тваринницькі господарства Кримської області забирали його з птахкомбінату в основному машинами-молоковозами. Рідкий КБП у господарствах згодовували великій рогатій худобі та свиням різного віку. З'ясувалося, що поросята живою масою 17-20 кг, які отримували 10-15 % протеїну КБП до потреб, збільшили добові прирости, порівняно з контрольними, на 10-15%. Свиням старшого віку рідкий КБП давали також у дозі 10-15 % від білка раціону.

Рідкий КБП згодовували не лише молодняку ВРХ, але й дійним коровам, що давало позитивні результати.

Після введення в дію однієї, а потім і другої сушарки цех Красногвардійського птахокомбінату почав виробляти КБП у сухому вигляді й поставляв свою продукцію вже по всій Кримській області. Усі тваринницькі господарства, які отримували сухий КБП, були досить задоволені цим продуктом, оскільки його можна згодовувати тваринам разом із грубими кормами, з комбікормом і т. ін.

Висновки. На основі проведених досліджень нами був зроблений висновок, що рідкий білковий концентрат із перо-пухової сировини, який буде тимчасово зберігатися в господарствах і використовуватись для годівлі тварин, можна використовувати упродовж трьох діб.

Рекомендації виробництву. У нормативно-технічній документації про виробництво та використання рідкого концентрату білкового п'яного вказується, що строк зберігання і використання даного продукту дозволяється в межах трьох діб, тобто строк зберігання в ємностях

рідкого білкового продукту і його використання для перестраховки трохи зменшили. Як потім з'ясувалося, не було випадків отруєнь чи захворювань тварин у тваринницьких господарствах, які використовували рідкий концентрат білковий пір'яний у вигляді кормової добавки: господарства з задоволенням забирали і з успіхом згодову-

вали його тваринам. Державна відомча комісія при прийнятті технології по переробці перопухової сировини в концентрат білковий пір'яний зобов'язала розробників даної технології затвердити постійнодіючу НТД на рідкий і сухий концентрат білковий пір'яний, що й було зроблено [4].

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Щербаков А. Использование гидролизата кератинсодержащего сырья/ [А. Щербаков, А. Яцишин, Г. Янова и др.] // Мясная индустрия СССР, 1965. – №6. – С. 50-52.
2. Щербаков А.А. Из опыта производства кератиновых гидролизатов – белковых стимуляторов роста растений и добавок в животном корме / А.А. Щербаков // ЦНИИТЭИ мясн. пром./ М., 1970. – Вып. 12. – С. 27-28.
3. Яворский М.И. Физиологический анализ использования кератина в качестве аминокислотной подкормки животных и птиц. Автореф. дисс. ... канд. биол. наук / М.И. Яворский. – Черновцы, 1969. – 20 с.
4. ТУ 10.16 УССР 20-87 Концентрат белковый перьевого (КБП) на сухой и жидкий. – К., 1987. – С. 12.