

Гранули, виготовлені з високоякісних, приємних на смак інгредієнтів і мають дуже міцну пропускну здатність, сприяють більшій кількості відвідувань і більш швидкому споживанню корму.

Гранули частково змішаного раціону розроблені таким чином, щоб доповнювати корми та інші інгредієнти загального раціону. Наприклад, якщо повний раціон мав високий вміст кукурудзяного силосу і, отже, високий вміст крохмалю, розроблялись гранули з високозасвоєваними біологічними речовинами із інших продуктів, щоб мінімізувати ризик рубцевого ацидозу.

При розробці PMR враховували всі нюанси. Наприклад, приймали до уваги, що в кукурудзі ми ідентифікували 4 вуглевода у вільному стані: арабіноза, глюкоза, галактоза і фруктоза. У листі кукурудзи виявили 3 сполуки – глюкозу, фруктозу та сахарозу. У корінні кукурудзи у вільному вигляді знаходилися 3 сполуки - глюкоза, фруктоза і сахароза. Після гідролізу в коренях та листі кукурудзи виявили 4 сполуки – арабіноза, ксилоза, глюкоза і галактоза. Отримані результати свідчать про значний вміст полісахаридів і цукрів у сировині кукурудзи, що дає можливість прогнозувати адсорбційну, енергетичну активність кукурудзи. Рецепти гранул розробляли, враховуючи наявність вуглеводів у основному компоненті PMR, не допускаючи понаднормовану кількість вуглеводних компонентів.

Висновок. Важливими факторами, що впливають на успіх годівлі високопродуктивних корів, є високоякісні гранули та професійне управління годівлею. Дослідження показують, що гранули кращі, ніж шрот, а тверді гранули, виготовлені з смачних інгредієнтів, призведуть до підвищення молочної продуктивності. Кращі результати дає оптимізація відвідувань коровами доїльних станцій. Важливо гранулами збалансувати енергію в частково змішаному раціоні (PMR), що подається через доїльну станцію, таким чином оптимізувати відвідування її коровами та мінімізувати скупчення корів у зоні їх відпочинку.

Подяка. Автор щиро вдячний директору ПСП “Вільшанське” Віктору Івановичу Лебединському і головному технологу молочного комплексу Тетяні Анатоліївні Бугай за високу організацію технічного забезпечення господарства і надання можливості проводити дослідження. Щиро вдячний доктору фармакологічних наук, професору Вікторії Сергіївні Кисличенко і доктору фармакологічних наук Ульяні Володимирівні Карпюк за сумісні фундаментальні дослідження біологічно активних речовин у кормах.

ВІДНОВЛЕННЯ ПОГОЛІВ'Я МОЛОЧНОЇ ХУДОБИ В УКРАЇНІ З ВИКОРИСТАННЯМ МЕТОДІВ СУЧАСНОЇ БІОТЕХНОЛОГІЇ ВІДТВОРЕННЯ

О.В. Щербак, д-р с.-г. наук, проф. (ДБТУ, Харків)

В.М. Боровкова, канд. вет. наук, доц. (ДБТУ, Харків)

Однією з найсерйозніших викликів відновлення молочного виробництва після завершення війни буде збільшення чисельності дійних корів. Під час воєнних дій молочна галузь зазнала значних втрат, і десятки господарств у Східній та Південній Україні втратили своє поголів'я. Прикладом повного знищення високопродуктивного поголів'я на Харківщині : ДПДГ «Кутузівка», ТОВ «Агросвіт» можна поповнити десятками інших постраждалих підприємств. Варто зазначити, що дефіцит дійного стада існував ще до війни, оскільки споживання молока і молокопродуктів в Україні становило близько 200 кг на особу, що майже вдвічі менше науково обґрунтованої норми. Тому відновлення та подальше збільшення поголів'я дійних корів буде пріоритетним завданням. Ускладнює проблему і такий факт, що у значній частині господарств з високим надосєм власне відтворення не забезпечує ремонт дійного стада. Порушення технологій утримання і годівлі призводить до ранньої вибраковки корів, у результаті чого дійні корови експлуатуються не більше двох лактацій. Традиційно, уже протягом десятиріч ця проблема вирішувалася за рахунок імпорту нетелів в Україну,

приблизно 1 млн 300 тис. корів на кінець 2023 року, у т.ч. 944 тис. – населення і 384 тис. – підприємства. Не дивлячись на це, формування високопродуктивного стада проходило протягом трьох останніх десятиріч за рахунок імпортного маточного поголів'я. Зрозуміло, що це могли дозволити собі тільки інвестори з великим залученим у виробництво капіталом. Саме з цієї причини кількість сучасних молочних комплексів в Україні обложена декількома десятками. За рівнем технологій, що панували у країнах з розвинутим тваринництвом ще десятиріччя тому, кількість нетелів на продаж була обмежена. Зараз ситуація змінюється, тому що досягнута значного прогресу у розведенні та утриманні молочного стада на роботизованих і автоматизованих молочних фермах. Потрібно відзначити першим є те, що дійні корови навіть з продуктивністю 10 тисяч кг і більше молока на рік використовуються не менше чотирьох лактацій. Наслідком цього є потреба у ремонтному молодняку у розмірі 25%. Метод коштовний, адже нетіль коштує в Європі приблизно 3500 євро. При сьогоднішніх цінах на молоко приблизно 20 грн/ кг при 25 % рентабельності виробництва потрібно використовувати імпортовану корову протягом чотирьох лактацій. Щоб вирішити цю проблему ми проаналізували сучасні методи відтворення корів і прийшли до висновку, що використання сексованої сперми може стати методом що вирішить цю проблему молочної галузі. Сексованою називається сперма, у якій сперматозоїди розділені на клітини, що мають або X або Y статеву хромосому. Зрозуміло, що для молочного скотарства цікава сперма до складу якої входить X – хромосома, що забезпечить народження теличок після осіменіння корів і телиць. Цей метод що був розроблений майже 20 років тому став важливим етапом розведення ВРХ у розвинутих країнах світу. Методи маніпуляцій з клітинами суспензіями, що базуються на різниці інтенсивності свічіння ДНК у клітинах з X і Y хромосомами удосконалені і зараз забезпечують ефективність розподілу сперматозоїдів за ознакою статевої хромосоми більше 99 %. Проста арифметика показує, що у молочному комплексі де утримується 1000 дійних корів, можна отримати у рік 990 теличок, які через півтора року знову ж таки можуть бути осіменені сексованою спермою. Переваги методу очевидні :

1. Вартість отримання телички, що стане у майбутньому нетіллю, яких ми купуємо за 3500 євро за голову. Для підтримання постійної кількості дійного стада.
2. Удосконалення технології штучного осіменіння, в першу чергу, за рахунок точного визначення не тільки охоти, алей овуляції у корови.

Вихід телят на сучасних роботизованих фермах перевищує 99%. Все це може забезпечити збільшення пропозиції нетелів на ринку, але ціна за голову все одно залишається високою.

Додатковою вартістю отриманих додаткових теличок є вартість сексованої сперми, що використовується для штучного осіменіння. Її доставка в Україну і необхідний кваліфікований технік штучного осіменіння. Спермадоза запліднення однієї корови (а у Європі цей середній показник біля 1,5 спермадоз, у Нідерландах на роботизованих фермах – 1,2). Вартість однієї сексованої спермадоз бугая-поліпшувача складає 70-80 євро/дозу. З урахуванням логістичних витрат вартість плідного осіменіння буде близько 200 євро на голову. Всі інші витрати отримання нетеля будуть такими ж як і при традиційному розведенні. Таким чином економія на отримання однієї нетелі складе 3300 євро/голову.

Перевід вітчизняного скотарства на такий метод розведення виключить проблеми і затрати на доставку закуплених тварин у Європі, що сам по собі доволі складний і тривалий.

Розширене відтворення стада дозволить або збільшувати поголів'я існуючих комплексів, або продавати теличок або нетелів у господарства, що створюються або розширюються.

Щоб метод який пропонується став масовим у державі потрібна державна підтримка, а так і відповідна державна програма. Її завданням мають бути:

1. Роз'яснювальна робота серед сільгоспвиробників.
2. Створення системи надання послуг по штучному осіменінню сексованою спермою корів і телиць.
3. Державна підтримка особливо на перших етапах впровадження системи.

Для впровадження цього методу в Україні, враховуючи необхідність мати 1 мільйон дійних корів у великотоварному виробництві, потрібно збільшити їх поголів'я на 600 тисяч, тобто у 2,5 рази, що є значним обсягом. Потрібно враховувати, що метод відтворення що пропонується, доцільно використовувати тільки на високопродуктивному маточному поголів'ї.

В Європі середній рівень продуктивності становить понад 10 тисяч кг молока на корову, в Ізраїлі та Нідерландах — понад 12 тисяч кг. В Україні варто почати з рівня понад 8 тисяч кг на корову і таких високопродуктивних корів в Україні налічується понад 100 тисяч голів. Протягом року використання цього методу можна вийти на рівень до 90% виходу теличок, тобто отримувати біля 90 тисяч теличок, що на 45 тисяч більше, ніж при звичайному штучному осіменінні. Таким чином 600 тисяч додаткових нетелів можна отримати за 14-15 років, доволі тривалий час.

З надходженням високопродуктивних первісток до молочних стад можна подвоїти кількість корів, на яких використовується сексована сперма, за 5-6 років. Таким чином, через 10 років після початку програми, в Україні може бути 1 мільйон дійних корів, що є цілком прийнятним терміном.

На завершення, хочу зазначити суму економічного ефекту, яку можна досягти, впровадивши цю програму у молочне скотарство України. Наші розрахунки показують, що завдяки скороченню та повному заміщенню імпорту нетелів, економія становитиме 330 мільйонів євро. Крім того, від продажу надлишкових теличок можна отримати 10 мільйонів євро на кожні 10 тисяч голів, а завдяки додатковій молочній продукції можна буде заробляти 7,5 тисячі євро на одну дійну корову. Загальний економічний ефект від використання сексованої сперми у розведенні молочної худоби та збільшення поголів'я корів до 1 мільйона у великотоварному виробництві складе приблизно 7 мільярдів євро.

APPLICATION OF QUANTITATIVE PCR FOR THE DETECTION FUNGAL ABUNDANCE

Kateryna Davydenko, Doctor of Agricultural Sciences (*Swedish University of agriculture science*)

Fungi, pervasive microorganisms, play pivotal roles in diverse ecosystem processes, notably organic matter decomposition. They coexist and interact with bacteria across various environments, forming interdependent consortia with both antagonistic and cooperative behaviours. Despite evolutionary, physiological, and metabolic disparities, these consortia collectively drive ecologically significant functions.

Within biological plants, fungi constitute part of the intricate microbiota of activated sludge. Yet, analyses of microbial communities in these engineered settings often prioritize bacteria, leaving the abundance and functions of other microbial groups relatively unexplored. These organisms contribute to biomass degradation, emerging contaminant removal, denitrification, and stabilization of activated sludge aggregates.

Traditionally, the methodology for isolating and identifying microorganisms from various materials in our cultural heritage involved cultivation methods and/or microscopy. Classical cultivation techniques offered numerous advantages, allowing the acquisition of living microorganisms for further physiological studies. Additionally, these methods facilitated both quantitative and qualitative assessments of the examined environment. Quantitative analyses were conducted through plate counts and activity determination via colony-forming unit (CFU) assays, both relying on microbial growth on selective media. However, these techniques are now recognized to have several limitations (e.g., requiring substantial sample amounts, extensive time investment, only capturing a fraction of cultivable microorganisms present in samples, etc.), resulting in an underestimation of cell numbers and failing to provide a comprehensive overview of the inhabiting microbiota.