

УДК: 006.653

ВИКОРИСТАННЯ БІОТЕХНОЛОГІЇ В МОЛОЧНІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ

К. Є. ПОХІЛ, студент

Науковий керівник – Н. В. НОВІКОВА, к. с.-г. н., асист.
ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»

Актуальність. У харчовій промисловості ферментацію застосовують головним чином для одержання молочних продуктів. У сквашуванні молока зазвичай беруть участь стрептококи й молочнокислі бактерії; лактоза при цьому перетворюється в молочну кислоту. Шляхом використання інших реакцій, які супроводжують головний процес або йдуть при наступній обробці, одержують й інші продукти переробки молока: сметану, йогурт, сир й ін. Властивості кінцевого продукту залежать при цьому від характеру й інтенсивності реакцій ферментації.

Постановка проблеми. У молоці при ферментації можуть протікати шість основних реакцій, і в результаті утворюється молочна, пропіонова або лимонна кислота, спирт, масляна кислота або ж відбувається газоутворення. Головна мета цих реакцій – утворення молочної кислоти. На ній засновані всі способи ферментації молока. Лактоза молока гідролізується при цьому з утворенням галактози й глюкози. Звичайно галактоза перетворюється в глюкозу ще до сквашування. Найважливіші в молоці бактерії перетворюють глюкозу в молочну кислоту.

Аналіз літературних джерел. За даними Королева С. А. різні процеси ферментації молока проводяться в контрольованих умовах. Протягом багатьох тисячоріч вони здійснювалися за участю бактерій, вже присутніх у молоці. У наш час для цього використовують різноманітні закваски, що дозволяють одержувати молочні продукти потрібної якості й типу. Культури бактерій, що застосовуються при цьому, можуть представляти або один якийсь штам певного виду, або кілька штамів або видів. Комерційні культури-закваски складаються з бактерій, що утворюють молочну кислоту й пахучі речовини [1; 2].

Один з найдавніших способів, заснованих на ферментації молока – сироваріння. При виробництві сиру зберігається живильна цінність молока. Відомі найрізноманітніші сири – від дуже м'яких до твердих. Різниця між ними визначається тим, що всі натуральні м'які сири містять багато води (50–60 %), а тверді – усього лише 13–34 %. Хоча властивості сирів різноманітні, у процесі виробництва всіх їх є багато загального. Перший етап – це підготовка культури молочнокислих бактерій і засів нею молока. Потім молоко створюють, для чого звичайно застосовують фермент ренін. Після відділення водянистої рідини (сироватки) отриману сирну масу піддають термообробці й пресують у формах. Далі згусток солять і ставлять на дозрівання.

Древнім продуктом, одержуваним шляхом ферментації є йогурт. Після термообробки молоко заквашують додаванням 2 – 3 % закваски йогурту. Головну роль тут грають бактерії *Streptococcus thermophilus* й *Lactobacillus bulgaricus*. Для одержання бажаної консистенції продукту, смаку й запаху ці організми повинні бути в культурі приблизно в рівних кількостях [3].

Кислоту на початку заквашування утворює в основному *Streptococcus thermophilus*. Змішані закваски потрібно часто обновляти, оскільки повторні пересівання несприятливо позначаються на співвідношенні видів і штамів бактерій. З молочних продуктів найпростіше одержувати масло. Залежно від сорту виробленого масла використовують вершки з концентрацією від 30 до 40 %. При їхньому збиванні утворюється масло. При виробництві масла для поліпшення смаку й кращої тривалості зберігання використовують особливі культури бактерій. Поліпшення смаку досягають шляхом створення спеціальних штамів бактерій, відібраних по здатності синтезувати потрібні речовини, що впливають на смак.

Першими для цієї мети були використані штами *Streptococcus lactis* і близьких видів, а потім – змішані культури.

Висновки: біотехнологія використовується в харчовій промисловості з метою вдосконалення освоєних процесів і більш вмілого використання мікроорганізмів, але майбутнє належить генетичним дослідженням зі створенням більш продуктивних штамів для конкретних потреб, харчової промисловості.

Література

1. Королев С. А. Основы технической микробиологии молочного дела. – М.: Пищевая промышленность, (Издание третье) / С.А. Королев. – 1974. – 335 с.
2. Королева Н. С. Санитарная микробиология молока и молочных продуктов /Н. С. Королева, В. Ф. Семенихина// – М.: Пищевая промышленность, 1980. – 240 с.
3. Гиервертова О. В. Состав микрофлоры молока на различных этапах обработки/ О. В. Гиервертова, Г. П. Шуваева, О. С. Корнеева // Молочная промышленность, 2004. – №9. – С. 31–32.

УДК 606.577.118-022.532:636.082

ВПЛИВ НАНОАКВАХЕЛАТІВ НА ВІДТВОРНУ ФУНКЦІЮ САМОК СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТВАРИН

І. А. ТОЛОЧКО, студент

Науковий керівник – М. В. СЕБА, к. с.-г. н., доц.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Вступ. Стабільне відтворення поголів'я – складне й економічно важливе питання будь-якої технології виробництва тваринницької продукції. Молочна продуктивність великої рогатої худоби негативно корелює з відтворною здатністю, а беручи до уваги, що ці тварини належать до одноплідних, біотехнологічні методи збільшення відтворної здатності дуже важливі у наш час. Багато фермерів використовують гормональні препарати для підвищення статевої функції корів, але це може негативно впливати на їх здоров'я, а також погіршувати якість продукції. Тому нині застосовуються нанотехнології для вирішення даної проблеми.

Під терміном «нанотехнології» розуміють сукупність методів і прийомів, що гарантують можливість контрольованим чином створювати і модифікувати об'єкти, що включають компоненти розміром менше 100 нм, і які мають принципово нові якості і дозволяють здійснити їх інтеграцію в повноцінно функціонуючі системи макромасштабу [2]. Основна особливість і перевага наночастинок в їх малому розмірі та в надзвичайно великій питомій поверхні [3]. Тому їх використовують не в ізольованому вигляді, а у вигляді, наприклад, аквахелатів, тобто комплексів наночастинок з молекулами води, які оточують наночастинку [1].

Метою роботи було дослідити вплив комплексу наноаквахелатів на відтворну здатність корів голштинської породи.

Матеріали та методи дослідження. Досліди були проведені на коровах голштинської молочної породи на базі СВГ “Світанок” Полтавської області, Оржицького району у селі Заріг. Було створено дослідну і контрольну групу по 10 голів корів в кожній. Тварини були аналогами за породою і живою масою. Впродовж п'яти днів до отелення тваринам дослідної групи згодовували по 10 см³ комплексу наноаквахелатів змішаного з концентрованим кормом.

Препарат був виготовлений в лабораторії кафедри генетики, розведення та біотехнології тварин Національного університету біоресурсів і природокористування України. Концентрація карбоксилатів у дистильованій воді була наступна, мг/мл: Cr – 0,08; Mn – 1,25; Se – 1; Ge – 2,5; Cu – 1,4.