

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ДУ
«НАУКОВО-МЕТОДИЧНИЙ ЦЕНТР ВИЩОЇ ТА ФАХОВОЇ
ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ»**



Матеріали міжнародної науково-практичної конференції

**АГРАРНА ОСВІТА ТА НАУКА:
ДОСЯГНЕННЯ, РОЛЬ, ФАКТОРИ РОСТУ**

**Сучасний розвиток технологій тваринництва. Інноваційні
підходи в харчових технологіях**

21 жовтня 2021 року

Біла Церква
2021

УДК 636.08'06:664(063)

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

Шуст О.А., д-р екон. наук, ректор.

Варченко О.М., д-р екон. наук.

Мерзлов С.В., д-р с.-г. наук.

Димань Т.М., д-р с.-г. наук.

Чернюк С.В., канд. с.-г. наук.

Фесенко В.Ф., канд. с.-г. наук.

Ластовська І.О., канд. с.-г. наук.

Олешко О.Г., канд. с.-г. наук.

Відповідальна за випуск – **Олешко О.Г.**, канд. с.-г. наук.

Сучасний розвиток технологій тваринництва. Інноваційні підходи в харчових технологіях: матеріали міжнародної науково-практичної конференції. 21 жовтня 2021 р. м. Білоцерківський НАУ 66 с.

Збірник підготовлено за авторською редакцією доповідей учасників конференції без літературного редагування. Відповідальність за зміст поданих матеріалів та точність наведених даних несуть автори.

БІЛИЙ В.Ю., асистент

Науковий керівник – **МЕРЗЛОВ С.В.**, д-р с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

Valentuna.Bila@ukr.net

БІОТЕХНОЛОГІЧНІ МЕТОДИ ЕКСТРАКЦІЇ ХІМОЗИНУ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЇХ ВИКОРИСТАННЯ

Важливим завданням сучасної біотехнології є розробка наукових основ та інженерних рішень для одержання продуктів, що мають широкі перспективи практичного використання. Одне з провідних місць серед них належить ферментам тваринного походження, які застосовують у різних галузях промисловості та господарства. Хімозин або ренін використовують для виробництва сичужних сирів, які є високопоживними білковими продуктами, одержані з молока шляхом його згортання і оброблення. Вони зберігають всі основні поживні речовини молока за винятком вуглеводів.

Ключові слова: ензими, екстрагент, хімозин, коагуляція, молочний згусток.

Важливим завданням сучасної біотехнології є розробка наукових основ та інженерних рішень для одержання продуктів, що мають широкі перспективи практичного використання. Одне з провідних місць серед них належить ферментам тваринного походження, які застосовують у різних галузях промисловості та господарства [1-3].

Дослідження проводилось в умовах НДІ Харчових технологій і технологій переробки продукції тваринництва Білоцерківського НАУ. Для досліду було використане молоко, яке мало наступні фізико-хімічні показники: кислотність молока $17,5 \pm 0,31$ °Т, масова частка жиру $3,8 \pm 0,8\%$, масова частка білку $2,85 \pm 0,31\%$, СЗМЗ $11,4 \pm 0,35$, кількість соматичних клітин 512 ± 5 тнс/см³, ступінь чистоти за еталоном I група. Пастеризацію молока, після дозрівання, проводилиза температури 78 °С. Для експерименту було відібрано сичуг молочного теляти. Одержання ензимів із біологічного матеріалу проводили методом екстрагування з використанням різних екстрагентів: хлориду натрію, лимонної, молочної та соляної кислот. Постановка досліду відбувалась у 5 кратній повторюваності. Визначення титрованої кислотності сироватки молока проводили згідно ДСТУ 4552:2006.

Ефективність дії сичужних ензимів визначали за швидкістю утворення молочного згустку, органолептичними показниками та титрованою кислотністю отриманого згустку та сироватки після термостатування.

Експериментально встановлено, що за дії сичужних ензимів одержаних із I проби молоко почало звертатись через 24 хвилини сквашування. Внесення у молоко ензимів отриманих з сичуга за використання соляної кислоти призвело до утворення згустку на 8 хвилин раніше ніж у варіанті з I пробую. Використання ензимів екстрагованих з використанням молочної кислоти призвело звертання молока через 19 хвилин, у IV пробі за використання лимонної кислоти згусток утворився на 2 хвилини швидше відносно I проби. Таким чином доводимо, що початок утворення молочного згустку залежить не тільки від якості сичужного матеріалу, а й від екстрагентів. Важливим аспектом у дослідженні також було встановлення зміни титрованої кислотності утворених молочних згустків та сироватки. За використання ензимів екстрагованих із використанням хлориду натрію титрована кислотність згустку становила $19,6 \pm 0,15$ °Т, а сироватки $23 \pm 0,10$ Т. За внесення ензимів із II проби встановлено, що кислотність згустку дорівнювала $20 \pm 0,5$ °Т, а сироватки $23,2 \pm 0,35$ °Т. Під час сквашування молока у III пробі кислотність молочного згустку становила $19,8 \pm 0,18$ °Т, а кислотність сироватки $23,4 \pm 0,38$ °Т. Показники IV проби дещо відрізнялись від попередніх аналогів молочний згусток мав кислотність $23 \pm 0,5$ °Т, а сироватка $26,8 \pm 0,20$ °Т.

Тому можна вважати, що екстрагент впливає не тільки на час початку утворення згустку, а і на кислотність молочного згустку та сироватки, які утворились. Стосовно

органолептичних показників то усі зразки, окрім згустків, які утворилися від дії ензимів IV проби, вони мали більш кислуватий запах та смак .

Отже буловивченим вплив різних екстрагентів на звертання молока. Встановлено дію сичужних ензимів екстрагованих за використання різних екстрагентів на ефективність утворення молочного згустку за технології м'яких сирів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. A Broader View: Microbial Enzymes and Their Relevance in Industries, Medicine, and Beyond/ N. Gurung et al. Biomed. Res. Int. 2013. Vol. 2013. P. 1–18.
2. Венгер О. О., Міщенко Г. В. Використання протеолітичних ферментів для надання тканинам, що містять вовну, стійкого м'якого грифу. Восточно-Європейський журнал передових технологій. 2011. № 3/6 (51). С. 42–44.
3. Карпенко О.В. Наукові засади створення біотехнологій поверхнево активних речовин з поліфункціональними властивостями: автореф. дис. ... докт. техн. наук: спец. 03.00.20. К., 2015. 44 с.

УДК: 638.1:606.4

БЕЗПАЛІЙ І.Ф., канд. с.-г. наук, **МЕРЗЛОВ С.В.**, д-р с.-г. наук, **КОРОЛЬ-БЕЗПАЛА Л.П.**, канд. с.-г. наук
Білоцерківський національний аграрний університет

ТЕХНОЛОГІЯ ЗАСТОСУВАННЯ НАТИВНОЇ ТА ІММОБІЛІЗОВАНОЇ ІНВЕРТАЗИ ЗА ДОЗРІВАННЯ АКАЦІЄВОГО МЕДУ

Найкращий спосіб внесення іммобілізованої інвертази є задаванням ензиму безпосередньо до комірок стільників перед розміщенням їх до гнізда для заповнення нектаром у кількості 2-3 мг на 50 мг сиропу на стільник.

Ключові слова: нативнаінвертаза, іммобілізована інвертаза, ензим,біла акація, мед,цукровий сироп.

Дозрівання меду – складне біохімічне перетворення нектару за впливу організму бджіл, яке основане на двох важливих взаємопов'язаних процесах: зменшення масової частки води до 16–18 % та розщеплення складних цукрів на моноцукри за дії ензимів [1, 4, 6, 8, 9, 12].

Під час медозбору з білої акації поєднуються два чинники: слабо функціонують глоткові залози у робочих бджіл та переважаюча кількість нектарі сахарози. Акацієвий мед користується підвищеним попитом, тому бджоляри для збільшення його виробництва часто відкачують не достатньо зрілий мед, хоч і повній мірі відповідав вимогам ДСТУ за вмістом води. Для допомоги бджолам застосовують нативну інвертазу, яка має ряд недоліків. Її активність знижується за дії несприятливих чинників таких як температура, рівень рН, хімічні сполукита інші. Щоб стабілізувати інвертазу проводять її іммобілізацію на різних носіях [4, 5, 7, 10, 11].

Використання ензимних препаратіву практичному бджільництві вивчено недостатньо, тому ми провели досліді щодо дії інвертази (нативна та іммобілізована) на процес дозрівання меду ізакації.

Мета роботи – дослідити способи введення ензимів в організм бджіл за дозрівання меду при застосуванні нативної та іммобілізованої інвертази.

Експериментальні досліді проводили на бджолиних сім'ях приватної пасіки за медозбору з білої акаціїв Білоцерківському районі Київської області.

Для відпрацювання технології введенняензиму в організм робочих бджіл та у нектар за дозрівання акацієвого меду було сформовано контрольну і шість дослідних груп по 3 сім'ї у кожній [2]. Досліді проводили за схемоюзадавання ензиму інвертази: I дослідна –з водою у напувалках за межами вулика; II дослідна– з водою у напувалках в середині вулика; III дослідна – з цукровим сиропом у годівницях за межами вулика; IV дослідна– з цукровим сиропом у годівниця в середині вулика; V дослідна – розчин ензиму розпилювали з водою