

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
81 НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ВИКЛАДАЧІВ АКАДЕМІЇ**

Одеса 2021

Наукове видання

Збірник тез доповідей 81 наукової конференції викладачів академії
27 – 30 квітня 2021 р.

Матеріали, занесені до збірника, друкуються за авторськими оригіналами.
За достовірність інформації відповідає автор публікації.

Рекомендовано до друку та розповсюдження в мережі Internet Вченою радою
Одеської національної академії харчових технологій,
протокол № 14 від 27-29.04.2021 р.

Під загальною редакцією Заслуженого діяча науки і техніки України,
Лауреата Державної премії України в галузі науки і техніки,
д-ра техн. наук, професора Б.В. Єгорова

Укладач Т.Л. Дьяченко

Редакційна колегія

Голова Єгоров Б.В., д.т.н., професор
Заступник голови Поварова Н.М., к.т.н., доцент

Члени колегії: Амбарцумянц Р.В., д-р техн. наук, професор
Безусов А.Т., д-р техн. наук, професор
Бурдо О.Г., д.т.н., професор
Віннікова Л.Г., д-р техн. наук, професор
Гапонюк О.І., д.т.н., професор
Жигунов Д.О., д.т.н., доцент
Іоргачова К.Г., д.т.н., професор
Капрельянц Л.В., д.т.н., професор
Коваленко О.О., д.т.н., проф.
Косой Б.В., д.т.н., професор
Крусір Г.В., д-р техн. наук, професор
Мардар М.Р., д.т.н., професор
Мілованов В.І., д-р техн. наук, професор
Павлов О.І., д.е.н., професор
Плотніков В.М., д-р техн. наук, доцент
Станкевич Г.М., д.т.н., професор,
Савенко І.І., д.е.н., професор,
Тележенко Л.М., д-р техн. наук, професор
Ткаченко Н.А., д.т.н., професор,
Ткаченко О.Б., д.т.н., професор
Хобін В.А., д.т.н., професор,
Хмельнюк М.Г., д.т.н., професор
Черно Н.К., д.т.н., професор

Експериментальні дослідження дозволили встановити раціональні параметри гідролізу: $t=50\text{ }^{\circ}\text{C}$, $\tau = 90\text{ хв}$, W лактози = 0,7 %, що нижче 1,0 % і дозволяє позиціонувати молоко як низьколактозне.

У результаті проведених досліджень отримані наступні результати:

1. Виявлено, що процес гідролізу лактози у молоці може здійснюватись і при низьких температурах – 30...40 $^{\circ}\text{C}$.

2. Доведено, що тривалість ферментативного гідролізу лактози ферментативним препаратом β -галактозидази, яка знижує концентрацію лактози до 0,7 % при температурі 50 $^{\circ}\text{C}$ становить 90 хвилин.

Література

1. Hongjie Zhang et al. Preparation of Low-Lactose Milk Powder by Coupling Membrane Technology / Hongjie Zhang, Yanyao Tao, Yubin He, Jiefeng Pan, Kai Yang, Jiangnan Shen, Congjie Gao // ACS Omega 2020. – № 5. – P. 8543–8550. <https://doi.org/10.1021/acsomega.9b04252>

2. Трубінова А.А. Біотехнологічні аспекти отримання йогуртної основи для виробництва низьколактозного морозива / А.А. Трубінова, Т.Є. Шарахматова, К.О. Мамінтова, О.С. Цупра // Вісник Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут». Серія «Нові рішення в сучасних технологіях», 2018. – № 9. – С. 243-255. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/vcpinrct_2018_9_37.

3. Гніцевич В. Технологія та якість низьколактозних емульсійних соусів / В. Гніцевич, Ю. Гончар // Товари і ринки. – 2019. – № 3. – С. 94–104. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/tovary_2019_3_11.

ШЛЯХИ ЗМЕНШЕННЯ КІЛЬКОСТІ СОМАТИЧНИХ КЛІТИН ПРИ ОТРИМАННІ МОЛОКА-СИРОВИНИ

**Кручек О.А., канд. техн. наук, доцент, Дец Н.О., канд. техн. наук, доцент
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Сучасні споживачі молока вимагають, в першу чергу, якісних продуктів. Поняття про якість у споживача і виробника істотно відрізняються одне від одного. Споживач прагне отримати безпечний смачний та поживний продукт, в свою чергу виробник, крім зазначених ознак, переймається хімічним складом сировини, вмістом сторонніх речовин, бактеріальною забрудненістю. Тобто виробник зацікавлений в якійсній сировині.

На якість молока-сировини в значній мірі впливає стан вим'я (при запаленні якого виявляються патогенні мікроорганізми) та порушення секреції (підвищений вміст соматичних клітин, а збудники захворювань не виявляються). За таких умов порушується процес утворення молока, що впливає на його складові. До того ж, змінюється селективна дія очищення альвеолярної мембрани таким чином, що у клінічних випадках посилюється перехід речовин безпосередньо із крові у молоко. Наслідками цього є низька продуктивність, зменшена кількість сухих речовин у молоці, зміна співвідношення між окремими компонентами молока, а також молекулярно-біологічні зміни в мікроструктурі молочного білка, що ускладнюють технологічний процес переробки молока [1]. Згідно норм законодавства більшості країн заборонено реалізовувати молоко при клінічних випадках маститу до повного зцілення або до збігання терміну після лікування антибіотиками. Але лише 2-5 % випадків захворювань маститом є клінічними, у 20-50 разів частіше захворювання відбуваються субклінічно, без зовнішніх змін у тварини і молока. Як наслідок, хронічний перебіг захворювання призводить до значних виробничих втрат [2].

Причинами виникнення маститів у корів можуть бути: неналежні умови утримання що не відповідають параметрам сучасної корови, недотримання процедури доїння, недостатність знань про збудники хвороби.

Важливо вчасно відокремити хвору корову і визначити збудник шляхом лабораторного аналізу, підібрати правильне лікування. Найефективніше – запобігти проникненню мікробіоти до організму тварини.

Для своєчасного виявлення хворих корів повинен бути чіткий протокол доїння. Перші цівки молока повинні бути здосні у переддійну чашку, де можна перевірити його на наявність пластівців (згустків), що свідчать про клінічний мастит. Також для виявлення маститу застосовують каліфорнійський маститний тест для швидкої оцінки кількості соматичних клітин (КСК) в молоці. Так можна виявити певну динаміку. Регулярний показник високої КСК свідчить про запальний процес. На основі результатів господарство вживає різні заходи, зокрема при можливості створює окрему групу корів з високим рівнем соматичних клітин, або вибраковує тварин, які декілька разів хворіли маститом.

Виробник, який вимірює й аналізує КСК на рівні окремої тварини на регулярній основі, знатиме, в яких корів високий вміст соматичних клітин у молоці. В одному стаді є і здорові і хворі тварини. І щоб збільшити кількість здорових, важливо знати основних збудників субклінічного маститу. Визначити збудника можна за допомогою індивідуального аналізу молока корів з високим вмістом соматичних клітин або аналізу збірного молока [1].

Соматичні клітини – в основному клітини епітелію молочної залози тварини. Їхня кількість в молоці здорової корови залежить від багатьох факторів: породи, віку та періоду лактації. У молоці здорової корови міститься від 50 до 250 тис./мл соматичних клітин. Підвищений вміст соматичних клітин у молоці спостерігається й у здорових корів у перші дні після отелення, перед запуском тварин, під час охоти та в період різних інших захворювань тварини. У разі маститу кількість соматичних клітин зростає до 1-1,5 млн/мл і більше в секреті молочної залози. Наявність у молоці великої кількості соматичних клітин призводить до серйозного зниження його якісних показників. З такого молока неможливо виготовити якісні продукти. Тому вкрай важливо обмеження КСК в молоці-сировині.

Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України від 12.03.2019 р. № 118 «Про затвердження Вимог до безпечності та якості молока і молочних продуктів» визначає, що мінімально придатне для переробки молоко має містити КСК ≤ 400 тис./мл. Ці вимоги не лише встановлюють критерії до сирого молока, які обумовлюють його придатність для введення в обіг, а й запроваджують належну практику виробництва, переробки та введення в обіг молока та молочних продуктів. Сумлінне дотримання викладених у наказі спеціальних гігієнічних правил та загальних гігієнічних вимог з основного харчового закону є запорукою безпечності молока та молочних продуктів.

У багатьох країнах світу, зокрема у США та Європі виробники дотримуються ще суворіших стандартів. У Нідерландах та Великобританії припустима КСК становить 150 тис./мл, Данії – 200 тис./мл, Німеччині – 300 тис./мл, інших країнах Європи – 400 тис./мл, США – 225 тис./мл. До того ж, у США існує Національна маститна рада (National Mastitis Council) – неприбуткова професійна організація, покликана зменшувати випадки маститів та покращувати якість молока. Створена у 1961 році, нині об'єднує близько 1100 членів з понад 40 країн світу. Це спеціалісти різного рівня, як ветеринари, так і технологи, адже проблема маститів має передусім технологічний характер. За інформацією Національної маститної ради США, якщо молоко містить близько 400 тис./мл соматичних клітин, то в такому разі фермер втрачає близько 700кг молока за період лактації корови [3].

Виявляється, що зменшення КСК не тільки покращує якість молока-сировини, а й збільшує його виробництво.

Існує кілька способів, які допомагають нормалізувати рівень соматичних клітин у стаді:

— вибракувати корів з високою КСК;

— корів із КСК понад 150 тис. доїти окремо, що зменшує вірогідність того, що здорові корови отримують інфекцію;

— корів з високою КСК запускати раніше;

— лікувати корів з високою КСК під час сухостійного періоду. При цьому важливо моніторити, який рівень соматичних клітин корова має по завершенні сухостійного періоду. Якщо лікування було якісним, але все одно висока КСК, корову бажано вибракувати [4].

Мастити корів – одна з найбільших проблем молочного скотарства в усьому світі. Збитки, які несе виробник від цього захворювання, перевищують збитки від всіх інших хвороб. До того ж, мастит неможливо подолати сегментарно і усунення проблем в одному технологічному блоці не дасть бажаного результату. Експерти зазначають, що лише комплексний підхід забезпечить успіх [5].

Таким чином, дотримання умов утримання тварин, у тому числі санітарно-гігієнічних, чітке виконання процедури доїння надасть можливість скоротити КСК. А вчасне виявлення корів, молоко яких містить велику КСК, ефективно їх лікування, а за необхідності відбраковування та відокремлення від стада дозволить отримати якісне молоко-сировину.

Література

1. Дойтц А. Обритцхаузер В. Здоровье вымени и качество молока. Киев: Аграр Медисн Украина, 2010. 174 с.

2. BRANDL, E. (1989): Qualitätsanforderungen an Milch und Milchprodukte. In: KALTENEGGER, J (HRSG.): Ber 18 Tierärzte-Tagung Graz “Der Tierarzt in der Lebensmittelerzeugung”, S. 50-62.

3. <https://agri-gator.com.ua/2019/07/11/novi-standarty-bezpechnosti-ta-iakosti-moloka>

4. <http://milkua.info/uk/post/ksk-i-akist-moloka>

5. http://dairycongress.org/news/2018/ukr/article_411

ЗАСТОСУВАННЯ МЕМБРАННОЇ ТЕХНОЛОГІЇ У ПЕРЕРОБЦІ ВТОРИННОЇ МОЛОЧНОЇ СИРОВИНИ

**Чабанова О.Б., канд., техн., наук, доцент, Бондар С.М., канд., техн., наук, доцент,
Трубінікова А.А., канд., техн., наук, Котляр Є.О., канд. техн. наук, доцент
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Одним з найважливіших експортно орієнтованих напрямків переробки молока є виробництво казеїнвмісних продуктів і, насамперед казеїну. Виробляючи цю групу продуктів, отримуємо цінний концентрат молочного білка, який широко використовується на харчові цілі, має стійкий попит на світовому ринку.

Казеїн є основним білком молока – його вміст складає 78-85 % всіх білків. В даний час в промисловості власне казеїн отримують двома основними способами – осадженням за допомогою неорганічних або органічних кислот або коагуляцією сичужним ферментом. Отриманий продукт – казеїн – є білковим концентратом. Жир, сироваткові білки, лактоза і мінеральні солі погіршують якість кінцевого продукту і повинні бути видалені [1].

Нерозчинність кислотного і сичужного казеїну у воді істотно звужує можливість його застосування в якості функціонального компонента в продуктах харчування. Для розчинення казеїну його обробляють лугами і отримують казеїнати. Відомо, що вміст золи в казеїні – один з найважливіших показників якості. Наявність в казеїні мінеральних солей, особливо солей кальцію, має великий вплив на розчинність казеїну, а також на в'язкість і структуру його розчинів. Існує зворотна залежність розчинності казеїну в лугах від вмісту в ньому золи. Погана розчинність казеїну, як правило, обумовлена високою зольністю. При високій зольності зростають також в'язкість. Зазначені явища в багатьох випадках ускладнюють

СЕКЦІЯ «ХІМІЯ І БІОТЕХНОЛОГІЯ МОЛОКА, ОЛІЙНО-ЖИРОВИХ ПРОДУКТІВ ТА ІНДУСТРІЇ КРАСИ»

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕРОБКИ МОЛОКА У ПРОДУКТИ СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Ткаченко Н.А., Чагаровський О.П., Севастьянова О.В.	79
ЗМІНА ХІМІЧНОГО СКЛАДУ МОЛОЧНОЇ СИРОВИНИ ПРИ ГІДРОЛІЗІ МОЛОЧНОГО ЦУКРУ ДЛЯ ОДЕРЖАННЯ ДЕСЕРТІВ	
Севастьянова О.В., Ткаченко Н.А., Маковська Т.В.	81
ВПЛИВ ГЕНОТИПУ І СЕРЕДОВИЩА НА ПРОДУКТИВНІСТЬ МОЛОЧНОЇ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ	
Скрипніченко Д.М., Ланженко Л.О., Климентьєва І.О., Скрипніченко С.К.	83
РЕСУРСОЕФЕКТИВНА ТЕХНОЛОГІЧНА СХЕМА ПЕРЕРОБКИ ВТОРИННОЇ МОЛОЧНОЇ СИРОВИНИ	
Трубікова А.А., Чабанова О.Б., Бондар С.М., Шарахматова Т.Є.	85
ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ БДЖІЛЬНИЦТВА В УКРАЇНІ	
Котляр Є.О., Ясько В.М., Чабанова О.Б.	87
ГЕОГРАФІЯ БДЖІЛЬНИЦТВА У СВІТІ	
Котляр Є.О., Ясько В.М., Чабанова О.Б.	89
ВПЛИВ КОРМІВ ТА УМОВ ГОДУВАННЯ КОРІВ НА ВМІСТ ЖИРУ В МОЛОЦІ ТВАРИН	
Климентьєва І.О., Скрипніченко Д.М.	91
ТЕХНОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА ПРОЦЕСУ ГІДРОЛІЗУ МОЛОКА	
Ланженко Л.О., Дец Н.О., Скрипніченко Д.М., Ярославська Р.Ц.	93
ШЛЯХИ ЗМЕНШЕННЯ КІЛЬКОСТІ СОМАТИЧНИХ КЛІТИН ПРИ ОТРИМАННІ МОЛОКА-СИРОВИНИ	
Кручек О.А., Дец Н.О.	95
ЗАСТОСУВАННЯ МЕМБРАННОЇ ТЕХНОЛОГІЇ У ПЕРЕРОБЦІ ВТОРИННОЇ МОЛОЧНОЇ СИРОВИНИ	
Чабанова О.Б., Бондар С.М., Трубікова А.А., Котляр Є.О.	97

СЕКЦІЯ «ХАРЧОВА ХІМІЯ ТА ЕКСПЕРТИЗА»

ОТРИМАННЯ БІОАКТИВНИХ ПЕПТИДІВ ФЕРМЕНТАТИВНОЮ ФРАГМЕНТАЦІЄЮ КАЗЕЇНУ

Черно Н.К., Гураль Л.С., Кармазін А.І.	99
КСИЛАНИ ЯК ЗАСОБИ ЦІЛЬОВОЇ ДОСТАВКИ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ РЕЧОВИН	
Озоліна С.О.	101
ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ХВОЙНИХ ЕКСТРАКТІВ ЯК КОМПОНЕНТУ НАПОЇВ СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	
Восвудська Ю.З., Вікуль С.І.	102
ТЕСТ-ВИЗНАЧЕННЯ ПРОПІЛАТАТУ В ОЛЯХ МЕТОДОМ ТВЕРДОФАЗНОЇ ЛЮМІНЕСЦЕНЦІЇ	
Бельтюкова С.В., Степанова Г.О.	103

СЕКЦІЯ «ТЕХНОЛОГІЯ М'ЯСА РИБИ І МОРЕПРОДУКТІВ»

ОПТИМІЗАЦІЯ РОЗМІРІВ СЛАЙСІВ ДЛЯ ПРИСКОРЕНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ СИРОКОПЧЕНИХ ВИРОБІВ ЗІ СВИНИНИ

Віннікова Л.Г., Мудрик В.Є., Агунова Л.В.	105
ПЕРЕВАГИ ТА ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ТВАРИННИХ БІЛКІВ У ВИРОБНИЦТВІ М'ЯСНИХ ПРОДУКТІВ	
Поварова Н.М.	106
ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ЛЮПИНУ ДЛЯ АЛЬТЕРНАТИВНОЇ ЗАМІНИ М'ЯСНОЇ СИРОВИНИ	
Солецька А.Д., Чумаченко Б.В.	108
УДОСКОНАЛЕННЯ СМАКОВИХ ХАРАКТЕРИСТИК М'ЯСНИХ ЗАМОРОЖЕНИХ ВИРОБІВ У ТІСТІ	
Агунова Л.В., Мацієвська К.	110
РОЗРОБКА РЕЖИМІВ СТЕРИЛІЗАЦІЇ РИБНИХ КОНСЕРВІВ З РИБ ВНУТРІШНІХ ВОДОЙМ	
Паламарчук А.С., Патюков С.Д., Кушніренко Н.М.	111
РОЗРОБЛЕННЯ РЕЖИМІВ ГІДРОТЕРМІЧНОГО ОБРОБЛЕННЯ М'ЯСА КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ	
Віннікова Л.Г., Синиця О.В.	113
ВИВЧЕННЯ ВПЛИВУ ДОЗРІВАЧІВ НА СЕНСОРНІ ПОКАЗНИКИ СУШЕНО-В'ЯЛЕНОЇ РИБНОЇ ПРОДУКЦІЇ	
Паламарчук А.С., Глушков О.А., Кушніренко Н.М.	115
ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ВЛАСТИВОСТЕЙ М'ЯСА СТРАУСА ТА ІНШИХ ВИДІВ М'ЯСНОЇ СИРОВИНИ	
Запаренко Г.В., Дорожок В.В.	118