

ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

**ЗБІРНИК
НАУКОВИХ ПРАЦЬ
МОЛОДИХ УЧЕНИХ,
АСПІРАНТІВ ТА СТУДЕНТІВ**



ОДЕСА
2017

ББК 36.81 + 36.82
УДК 663 / 664

Головний редактор, д-р техн. наук, професор
Заступник головного редактора, канд. техн. наук, доцент.
Відповідальний редактор, д-р техн. наук, професор

Б.В. Єгоров
Н.М. Поварова
Г.М. Станкевич

Редакційна колегія
доктори наук, професори:

Р.В. Амбарцумянц, А.Т. Безусов, С.В. Бельтюкова,
О.Г. Бурдо, Л.Г. Віннікова, О.І. Гапонюк,
О.К. Гладушняк, К.Г. Іоргачова, Л.В. Капрельяц,
М.Р. Мардар, В.І. Мілованов, В.В. Немченко,
Л.А. Осипова, О.І. Павлов, В.М. Плотніков,
І.І. Савенко, О.Є. Сергєєва, Л.М. Тележенко,
О.С. Тітлов, Н.А. Ткаченко, О.Б. Ткаченко,
Г.М. Хмельнюк, В.А. Хобін, Н.К. Черно
О.О. Коваленко, Г.В. Крусір, Д.О. Жигунов

доктори наук:

Одеська національна академія харчових технологій
Збірник наукових праць молодих учених, аспірантів та студентів
Міністерство освіти і науки України. – Одеса: 2017. – 357 с.

Збірник опубліковано за рішенням вченої ради від 04.07.2017 р., протокол № 17
За достовірність інформації відповідає автор публікації

РОЗДІЛ 4

**СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ В ТЕХНОЛОГІЇ ПИТНОЇ ВОДИ ТА
ПЕРЕРОБЦІ М'ЯСА, МОЛОКА Й МОРЕПРОДУКТІВ**

ІММОБІЛІЗАЦІЯ СИЧУЖНОГО ФЕРМЕНТУ (РЕНІНУ) НА КАПРОНОВОМУ ВОЛОКНІ

Проданова Г.О., студентка ОКР «Бакалавр» ф-ту ТВ та ТБ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

У сучасних технологіях виробництва твердого сиру основні витрати пов'язані з використанням сичужного ферменту – реніну. Для задоволення потреб людства у сичужному ферменті щороку вбивають мільйони телят. Тому перспективним при виробництві сирів є багаторазове використання сичужного ферменту шляхом його іммобілізації на твердому носії. В якості носія використовували поліамід (капрон). Цей спосіб іммобілізації заснований на зв'язуванні водного розчину ферменту з волокном полімера. Волокна являють собою пористі полімерні ячейки, в яких міститься фермент. Капронові волокна володіють механічною міцністю та високою поверхневою активністю. Іммобілізований на волокні поліаміду фермент можна згортати в клубки, що забезпечує низький супротив потоку рідини (молока) через колону.

Для отримання реніну використовували екстракт зі свіжих сичугів телят. Для іммобілізації сичужного ферменту водний екстракт змішували з розчином поліаміду в оцтовій кислоті при температурі 20 ± 2 °C протягом 2 – 5 хвилин. Волокна поліаміду виділяли змішуванням оцтового розчину поліаміду з водою та промивали волокна питною водою до негативної сичужної проби. Коагуляцію казеїну молока іммобілізованим сичужним ферментом проводили в реакторі, який являє собою скляну трубку діаметром 2 см та довжиною 50 см, заповнену іммобілізованим ферментом.

Згортання молока сичужним ферментом складається із 2-х фаз: ферментативної фази і фази коагуляції. Дві ці фази протікають разом.

Тому для попередження передчасного утворення згустку, пастеризоване знежирене молоко пропускали при температурі 20 ± 2 °C з наступною витримкою ферментованого молока при температурі 40 ± 2 °C. Сичужну активність іммобілізованого ферменту визначали методом сичужної проби – термін з моменту проходження молока через іммобілізований фермент та його згортання при витримці при температурі 40 ± 1 °C (при повороті пробірки на 180° утворення згустку).

За секундоміром встановлювали термін з моменту проходження молока через колонку до його згортання.

Сичужну активність досліджували аналізом утворення згустку в серії пробірок з 10 см^3 молока зібраного з колонки з іммобілізованим ферментом і нагрітою до температури 40 ± 1 °C.

Активність сичужного ферменту досліджували протягом 4-х діб, з переривами в 15 годин. Для збереження сили іммобілізованого ферменту, колонку заливали кислою освітленою сироваткою. В такому середовищі фермент проявляє свою активність і навіть активізується. Для всіх зразків ферментованого пастеризованого молока згортання проходить в межах 10-15 хвилин, при швидкості проходження молока через колонку 10 см^3 за 5 хвилин.

Науковий керівник – д.т.н., професор Безусов А.Т.

Література

1. Биохимия молока и молочных продуктов. – М.: Лёгкая и пищевая промышленность, – 1984. – 344 с.
2. Биотехнология. Учеб. пособие для вузов. В 8 кн. \ Под ред. Н.С. Егорова, В.Д. Самуилова. Кн. 7: Иммобилизованные ферменты \ И.В. Березин, Н.Л. Клячко, А.В. Левашов и др. – М.: Высшая школа, – 1987. – 159 с.

USE ULTRAFILTRATION IN THE PROCESS OF CONCENTRATION CURDY WHEY Mitkin I.V.	107
ВПЛИВ СОЛЕЙ ПЛАВЛЕННЯ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОБНИЦТВА ТА ЯКІСТЬ ПЛАВЛЕНИХ СИРІВ Перетятко О.Г.	108
КРІОПОРОШКИ У ТЕХНОЛОГІЇ МОЛОЧНИХ ПРОДУКТІВ ЛІКУВАЛЬНО- ПРОФІЛАКТИЧНОГО СПРЯМУВАННЯ Дякун Т., Беницька А., Пристанський Р.	109
ДОСЛІДЖЕННЯ ВЛАСТИВОСТЕЙ ПРОМИСЛОВО-ПЕРСПЕКТИВНИХ ШТАМІВ МІКРОБІАЛЬНИХ КУЛЬТУР, ВИДІЛЕНИХ ІЗ ТРАДИЦІЙНОЇ КАРПАТСЬКОЇ БРИНЗИ Кушнір І.І.	111
ІММОБІЛІЗАЦІЯ СИЧУЖНОГО ФЕРМЕНТУ (РЕНІНУ) НА КАПРОНОВОМУ ВОЛОКНІ Проданова Г.О.	113
КАТЕГОРИЯ ЗАЩИЩЕННЫХ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ УКАЗАНИЙ (PGI), КАК ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ СТОЛОВЫХ ВИН Табачек Е. В., Батраков А.О.	114
ОБГРУНТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ ПРОЦЕСУ ВИЛУЧЕННЯ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ СПОЛУК ВИНОГРАДУ СОРТУ ОДЕСЬКИЙ ЧОРНИЙ Паламар В.Ю.	115
COMPARATIVE ANALYSIS OF VOLATILES OF SWEET WINES OBTAINED BY NATURAL AND ARTIFICIAL FREEZING OF MARSELAN GRAPES Ostapenko Viktoriia	117
SCIENTIFIC GROUNDING OF TECHNOLOGY OF PROCESSING OF SECONDARY PRODUCTS OF WINEMAKING Vladislav Palamar, Ruslan Todorov, Ruslana Kruchek, Markevich Larisa.....	118
РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ ЕКСТРАКТІВ З ВИСОКИМ ВМІСТОМ ФЕНОЛЬНИХ АНТИОКСИДАНТІВ З ГРЕБЕНІВ ВИНОГРАДУ Тодоров Р.І.	121
СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО СТВОРЕННЯ КОМПОЗИЦІЙ ПРЯНО-АРОМАТИЧНОЇ СИРОВИНИ У ВИРОБНИЦТВІ ВЕРМУТІВ Буяджи Т.Ю., Васильєва Є.В.	123
ОСНОВНІ ВИМОГИ ДО ЯКОСТІ СОЛОДУ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ ПИВА СВІТЛИХ СОРТІВ Чуб С.А.	125
THE USE OF THE ENZYME PREPARATION MATUREX IN HIGH GRAVITY BREWING Kharandiuk Tetiana Valeriivna, Kosiv Ruslana Bohdanivna	127
КМЦ – СУЧАСНА АЛЬТЕРНАТИВА ОБРОБКИ ВИН ХОЛОДОМ Малиновська Ю.В.	129
ПРОБЛЕМИ ЗМІНИ СМАКУ ПИВА ПРИ ЙОГО ЗБЕРІГАННІ Полюжин Л.І.	130

Наукове видання

**Збірник наукових праць
молодих учених, аспірантів
та студентів**

Головний редактор акад. Б.В. Єгоров
Заст. головного редактора, канд. техн. наук Н.М. Поварова
Відповідальний редактор акад. Г.М. Станкевич
Технічний редактор Т.Л. Дьяченко