

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-
ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
«ХАРЧОВІ ТЕХНОЛОГІЇ,
ХЛІБОПРОДУКТИ І КОМБІКОРМИ»**

<http://foodconf.onaft.edu.ua>

Одеса 2016

Збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної конференції [«Харчові технології, хлібопродукти і комбікорми»], (Одеса, 13-17 верес. 2016 р.) / Одеська нац. акад. харч. технологій. – Одеса: ОНАХТ, 2016. – 133 с.

Збірник матеріалів конференції містить тези доповідей наукових досліджень за актуальними проблемами розвитку харчової, зернопереробної, комбікормової, хлібопекарної і кондитерської промисловості. Розглянуті питання удосконалення процесів та обладнання харчових і зернопереробних підприємств, а також проблеми якості, харчової цінності та впровадження інноваційних технологій продуктів лікувально-профілактичного і ресторанного господарства.

Збірник розраховано на наукових працівників, викладачів, аспірантів, студентів вищих навчальних закладів відповідних напрямів підготовки та виробників харчової продукції.

Рекомендовано до видавництва Вченою радою Одеської національної академії харчових технологій від 01.07.2016 р., протокол № 12.

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

Під загальною редакцією Заслуженого діяча науки і техніки України,
д-ра техн. наук, професора Б. В. Єгорова
Укладач Л. В. Агунова

Редакційна колегія

Голова

Єгоров Б. В., д-р техн. наук, професор

Заступник голови

Капрельянц Л. В., д-р техн. наук, професор

Члени колегії:

Амбарцумянц Р. В., д-р техн. наук, професор
Безусов А. Т., д-р техн. наук, професор
Віннікова Л. Г., д-р техн. наук, професор
Гапонюк О. І., д-р техн. наук, професор
Жигунов Д. О., д-р техн. наук, доцент
Іоргачева К. Г., д-р техн. наук, професор
Коваленко О. О., д-р техн. наук, ст. наук. співробітник
Крусір Г. В., д-р техн. наук, професор
Мардар М. Р., д-р техн. наук, професор
Мілованов В. І., д-р техн. наук, професор
Осипова Л. А., д-р техн. наук, доцент
Павлов О. І., д-р екон. наук, професор
Плотніков В. М., д-р техн. наук, доцент
Савенко І. І., д-р екон. наук, професор
Тележенко Л. М., д-р техн. наук, професор
Ткаченко Н. А., д-р техн. наук, професор
Ткаченко О. Б., д-р техн. наук, доцент
Хобін В. А., д-р техн. наук, професор
Хмельнюк М. Г., канд. техн. наук, доцент
Станкевич Г. М., д-р техн. наук, професор
Черно Н. К., д-р тех. наук, професор

СЕКЦІЯ 4

**БІОТЕХНОЛОГІЯ В ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВАХ — РОЗВИТОК,
ПРОБЛЕМИ. НАНОТЕХНОЛОГІЇ.**

ДОСЛІДЖЕННЯ РІЗНИХ КУЛЬТУР МІКРООРГАНІЗМІВ У ВИРОБНИЦТВІ ХЛІБНОГО КВАСУ

¹Сагайдак М. Є., здобувач, ²Бліщ Р. О., канд. техн. наук, доцент,
³Прибильський В. Л., д-р техн. наук, професор, ³Мудрак Т. О., канд. техн. наук, доцент,
³Куц А. М., канд. техн. наук, професор

¹Львівський державний коледж харчової та переробної промисловості
Національного університету харчових технологій

²Львівський торговельно-економічний університет

³Національний університет харчових технологій, м. Київ

Вступ. На сьогоднішній день увага людства прикута до здорового способу харчування. Тому більшість населення надає перевагу напоям, одержаних з натуральної сировини, зокрема хлібному квасу. Цей напій одержують, як правило, шляхом незакінченого спиртового або комбінованого спиртового і молочнокислого бродіння.

Зброджування квасного сусла здійснюють культурами дріжджів або комбінованою закваскою з дріжджів і молочнокислих бактерій. Найбільш ефективними при виробництві хлібного квасу є дріжджі раси Р-87, К-87 та КМ-94, які дозволяють інтенсифікувати та спростити технологію, досягти відмінних органолептичних та стабільних фізико-хімічних показників готового напою [1]. Ці раси дріжджів за однакових умов культивування накопичують на 25...35 % більше клітин, ніж раси С-2 та М, що дозволяє у виробничих умовах зменшити кількість посівного матеріалу та тривалість культивування [2, 3]. Недоліком дріжджів Р-87 вважається те, що вони суттєво знижують фізіологічну активність при температурах вище 30...32 °С.

Таким чином, актуальним питанням удосконалення технології хлібного квасу є підбір ефективних термотолерантних рас дріжджів.

Мета роботи — підбір нових рас дріжджів, які здатні зброджувати квасне сусло при температурах вище 30...32 °С для одержання квасу з нормативними фізико-хімічними і високими органолептичними показниками.

Завдання роботи:

- дослідити динаміку зміни сухих речовин та кислотності при зброджуванні квасного сусла різними расами дріжджів та у поєднанні з молочнокислими бактеріями;
- визначити фізико-хімічні та органолептичні показники квасу при використанні досліджуваних культур мікроорганізмів.

Виклад основного матеріалу статті. Для дослідження динаміки зброджування квасного сусла готували три зразки квасного сусла. Для приготування квасного сусла було використано ККС Воютицького спиртзаводу. В один зразок готового сусла вносили дріжджі *S. cerevisiae* раси МП-10, в другий — *S. cerevisiae* раси Р-87, а в третій — хлібопекарські пресовані дріжджі. Початкова концентрація дріжджів в усіх зразках становила 1,5 млн клітин в 1 см³ сусла. Зброджування здійснювали при температурі 35 °С. Закінчення процесу бродіння визначали за зменшенням масової частки сухих речовин на 1,5 %.

За результатами дослідження динаміки зміни сухих речовин у процесі бродіння встановлено, що зброджування квасного сусла для всіх культур дріжджів становило близько 30 год. Очевидно, що така значна тривалість процесу бродіння пояснюється відсутністю необхідної кислотності середовища, оскільки, в квасне сусло вносили засівні дріжджі без молочнокислих бактерій.

Наростання кислотності у квасному суслі із дріжджами *S. cerevisiae* рас МП-10 і Р-87 було практично відсутнім, а в квасному суслі з хлібопекарськими дріжджами, починаючи з 10 години різко збільшилось. Це можна пояснити тим, що хлібопекарські дріжджі містять неконтрольовану сторонню мікрофлору.

Отже, використання для зброджування квасного сусла дріжджів *S. cerevisiae* рас МП-10 і Р-87 вимагає внесення культур молочнокислих бактерій. В результаті життєдіяльності

молочнокислих бактерій накопичується молочна кислота і підвищується кислотність середовища, що сприяє покращенню фізіологічного стану дріжджів [5].

Наступним етапом досліджень було порівняння зміни динаміки концентрації сухих речовин при використанні дріжджів *Saccharomyces cerevisiae* рас МП-10, Р-87 та хлібопекарських дріжджів у поєднанні з молочнокислими бактеріями *L. plantarum* АН 11/16 та *E. faecium* К-77D.

В результаті проведених досліджень встановлено, що при внесенні культур молочнокислих бактерій та дріжджів рас МП-10 і Р-87 тривалість зброджування квасного сусла становила 21 і 25 годин відповідно. Тривалість зброджування контрольного зразка становила більше 25 годин. Таким чином, використання молочнокислих бактерій та дріжджів *Saccharomyces cerevisiae* МП-10 дозволило інтенсифікувати процес зброджування квасного сусла і завершити його на 4 години швидше, ніж при використанні з дріжджів *Saccharomyces cerevisiae* Р-87.

Наростання кислотності відбувалось швидше у квасному суслі, яке зброджували комбінованою закваскою дріжджів *S. cerevisiae* МП-10 і культур молочнокислих бактерій. Крім того, кінцева кислотність цього сусла становила 2,69 см³ розчину *NaOH* концентрацією 1,0 моль/дм³ на 100 см³ квасу, що на 12,6 % більше ніж кінцева кислотність сусла при використанні дріжджів *S. cerevisiae* Р-87, яка склала 2,35 см³ розчину *NaOH* концентрацією 1,0 моль/дм³ на 100 см³ квасу.

Досліджено фізико-хімічні та органолептичні показники готового квасу, отриманого з використанням дріжджів і молочнокислих бактерій (*L. plantarum* АН 11/16 та *E. faecium* К-77D). Сусло зброджували: зразок 1 — з дріжджами *S. cerevisiae* МП-10; зразок 2 — з дріжджами *S. cerevisiae* Р-87; зразок 3 — з хлібопекарськими дріжджами. Дані зразки квасів відповідали нормативним вимогам за фізико-хімічними показниками.

За результатами проведеної органолептичної оцінки готового квасу перший зразок набрав найбільшу кількість балів (18) і отримав оцінку «Відмінно». Оцінку «Добре» отримали зразки 2 та 3. В табл. 1 представлено в загальному вигляді всі отримані дані.

Таблиця 1 — Загальна характеристика квасного сусла та готового квасу

Найменування зразка	Динаміка зміни сухих речовин у процесі бродіння, +/-	Зміна кислотності квасного сусла, +/-	Тривалість бродіння квасного сусла, год.	Фізико-хімічні показники готового квасу, +/-	Органолептичні показники готового квасу, +/-
Зразок 1	+	+	21	+	+
Зразок 2	+	+	25	+	+/-
Зразок 3	-	-	30	+	+/-

Висновок. На підставі отриманих результатів досліджень встановлено, що новий штам дріжджів *Saccharomyces cerevisiae* МП-10 у поєднанні з культурами молочнокислих бактерій *L. plantarum* АН 11/16 та *E. faecium* К-77D доцільно використовувати в технології хлібного квасу. Це дозволяє суттєво інтенсифікувати технологічний процес та отримати квас з відмінними смако-ароматичними властивостями.

Література

1. Прибильський, В. Л. Використання нових штамів мікроорганізмів у виробництві безалкогольних ферментованих напоїв [Текст] / В. Л. Прибильський, В. А. Домарецький, Н. К. Коваленко, В. С. Підгорський, Ю. Г. Григоров // Харчова і переробна промисловість. – 2003. – № 1. – С. 14-15.
2. Прибильський, В. Л. Розробка ефективних технологій біологічно активних ферментованих напоїв: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня докт. техн. наук: спец. 05.18.01 «Технологія продуктів бродіння» / В. Л. Прибильський. – К., 2004. – 40 с.

3. Іванов, С. В. Інноваційні технології продуктів бродіння і виноробства [Текст]: підруч. для студ. вищ. навч. закл. / С. В. Іванов, В. А. Домарецький, А. М. Куц, Г. М. Коренькова, М. В. Білько; ред.: С. В. Іванов; Нац. ун-т харч. технологій. – К.: НУХТ, 2012. – 487 с.
4. Прибильський, В. Л. Виробництво нових напоїв бродіння [Текст] / В. Л. Прибильський, О. П. Вітряк, Ю. Г. Григоров, Н. К. Коваленко // Харчова і переробна промисловість. – 2000. – №4. – С. 15.
5. Васильєва, И. В. Разработка технологи кваса из высокоплотного медового сусла [Текст] / И. В. Васильєва, И. А. Еремина, В. А. Помозова // Техника и технология пищевых производств. – 2012. – № 2. – С. 19-24.

НТБ ОНДХТ

ДОСЛІДЖЕННЯ РІЗНИХ КУЛЬТУР МІКРООРГАНІЗМІВ У ВИРОБНИЦТВІ ХЛІБНОГО КВАСУ
Сагайдак М. Є., Бліщ Р. О., Прибильський В. Л., Мудрак Т. О., Куц А. М..... 111

СЕКЦІЯ 5

СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ ВІНОГРАДАРСТВА І ВІНОРОБСТВА УКРАЇНИ В КОНТЕКСТІ СВІТОВИХ ТРЕНДІВ

РОЗОВЫЕ ВИНА КАК ТРЕНД МИРОВОГО РЫНКА ВИНА

Брайко М. Г...... 115

ICEWINE AS A MODERN GLOBAL BRAND

Ostapenko V...... 117

ТЕМПЕРАТУРНІ РЕЖИМИ ПЕРЕРОБКИ ВІНОГРАДУ ЯК РЕГУЛЯТОРИ ЯКОСТІ СТОЛОВИХ
РОЖЕВИХ ВИН

Білько М. В., Циганкова О. В...... 119

АЛКОГОЛЬНИЙ НАПИТОК С ВЫДЕРЖКОЙ НА ВІНОГРАДНИХ КОСТОЧКАХ

Бедианидзе Л. М...... 120

СЕКЦІЯ 6

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРОДУКТІВ ЛІКУВАЛЬНО-ПРОФІЛАКТИЧНОГО ХАРЧУВАННЯ І РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА

РЕОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ АБРИКОСОВОЇ НАЧИНКИ ДІЄТИЧНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ ДЛЯ
МАФФІНІВ

Дорохович А. М., Горзей О. В...... 123

ГРИБНИЙ ПОРОШОК РЕЙШИ, ШИЇТАКЕ ТА ФЛАМУЛІНИ ЯК ІНГРЕДІЄНТ ПРОДУКЦІЇ
ЛІКУВАЛЬНО-ПРОФІЛАКТИЧНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Кравченко М. Ф., Кубліньська І. А...... 124

ДОСЛІДЖЕННЯ ШПІНАТУ РІЗНИХ ТЕРМІНІВ ДОЗРІВАННЯ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА
ЗАМОРОЖЕНОГО ПРОДУКТУ

Доценко Н. В., Подорога В. І...... 126