

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ



КАФЕДРА ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ



МАТЕРІАЛИ ПІ ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

«ІННОВАЦІЙНІ ТА
РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧІ ТЕХНОЛОГІЇ
ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ»

15 грудня 2022 року, м. Полтава

ПОЛТАВА - 2022

*Матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції
«Інноваційні та ресурсозберігаючі технології харчових виробництв», 2022*

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

МАТЕРІАЛИ
II ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ

«ІННОВАЦІЙНІ ТА
РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧІ ТЕХНОЛОГІЇ
ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ»

15 грудня 2022 року, м. Полтава

Е-видання ПДАУ

ПОЛТАВА - 2022

УДК 664 : 001.895

I-66

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Збірник містить матеріали доповідей учасників II Всеукраїнської конференції «Інноваційні та ресурсозберігаючі технології харчових виробництв», яка відбулася 15 грудня 2022 року в м. Полтава на кафедрі Харчових технологій.

Матеріали присвячено інноваційним та ресурсозберігаючим технологіям харчових виробництв; використанню нетрадиційної сировини в технологіях харчових продуктів; актуальним питанням якості та безпеки харчових продуктів; тематиці обладнання та устаткування харчових виробництв, інноваційним технологіям пакування та зберігання харчових продуктів. Авторами матеріалів є викладачі закладів вищої освіти, коледжів, наукові співробітники, аспіранти, здобувачі вищої освіти навчальних закладів I–IV рівнів акредитації.

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ ПОДАНО У АВТОРСЬКІЙ РЕДАКЦІЇ, МОВАМИ ОРИГІНАЛІВ

Редакційна колегія: Ніна БУДНИК, Алла КАЙНАШ, Ніна АДАМЕНКО, Аліна ЛУКАШ.

Інноваційні та ресурсозберігаючі технології харчових виробництв : матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції. Полтава, ПДАУ, 2022. 166 с.

Відповідальний за випуск: Алла КАЙНАШ.

УДК 664 : 001.895

I-66

ЗМІСТ

1. ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ

Антонюк І. Ю., Медведєва А. О. <i>Технологія чізкейку підвищеної біологічної цінності</i>	9
Бараболя О. В., Юхно В. М. <i>Здорове харчування – запорука здоров'я</i>	13
Будник Н. В., Задорожна Н. О. <i>Використання термопластичної екструзії в технології виробництва снєків із свинячої шкурки</i>	17
Бузуверя В. Р., Будник Н. В. <i>Актуальність виробництва високоолеїнової органічної олії</i>	21
Булавина А. С., Стукальська Н. М. <i>Розроблення технології безглютенових крекерів з додаванням рослинної сировини</i>	24
Волощук Г. І., Назар М. І., Науменко О. В., Рак В. П., Стадник С. Б. <i>Дослідження використання солоду житнього неферментованого для поліпшення якості хліба</i>	27
Гапонюк І. І. <i>Дослідження градієнту течії робочих газів на тепло-масообмін фазових середовищ</i>	30
Грабовська О. В., Овчаренко О. Р., Бельмас А. О. <i>Використання резистентного крохмалю у технології низькокалорійного майонезного соусу</i>	33
Івер О. О., Будник Н. В. <i>Підвищення біологічної цінності ліверних ковбас</i>	37
Кайнаш А. П., Маруніч І. А. <i>Інноваційні технології м'ясних напівфабрикатів в маринаді</i>	41
Kainibolotskyi R. V., Lavrentieva K. Sklyar T. V. <i>The influence of concentration of starch on the amylolytic activity of <i>Streptomyces</i></i>	45
Коваленко С. О., Польовик В. В. <i>Виробництво 3D-страв в світовій практиці індустрії гостинності</i>	47

*Матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції
«Інноваційні та ресурсозберігаючі технології харчових виробництв», 2022*

Антюшко Д. П., Калюжна А. І. <i>Дослідження ринку органічної продукції в Україні</i>	116
Кайнаш А. П., Юхно В. М., Іваненко М. М. <i>Відповідність регламентованих термінів зберігання сичугових сирів в умовах «блекауту»</i>	119
Логінова А. О., Білявський С. М. <i>Інформаційна фальсифікація безалкогольних напоїв – загроза для людей, що хворіють на цукровий діабет та на фенілкетонурію</i>	123
Мамай О. І., Яковенко Т. О., Лиса Т. С. <i>Харчові добавки у виноробстві і якість виноградних вин</i>	128
Сіліна П. І., Манолі Т. А. <i>Українські натуральні, органічні та біодинамічні вина</i>	130
Сонько Н. М., Гавриленко О. С. <i>Порівняльний аналіз показників тригліцеридного складу масла вершкового</i>	133
Хмельницька Є. В. <i>Переваги та недоліки існуючих способів заморозування плодів та овочів</i>	136
Tselen B., Nedbaylo A., Radchenko N. <i>Features of moisture distribution in extruded grain products</i>	140
Чижанська Н. В. <i>Какао-масло в харчуванні людей – загальнозміцнюючий засіб для організму</i>	143

5. ОБЛАДНАННЯ ТА УСТАТКУВАННЯ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ

Гапонюк І. І. <i>Інтенсифікація процесів сепарування ситових сепараторів</i>	146
Гапонюк І. І. <i>Ризики сорбції токсичних речовин зневоджуваним зерном в шахтних зерносушарках</i>	149
Сукманов В. О., Супрун А. В. <i>Визначення повного часу екстрагування субкритичною водою в реакторі високого тиску</i>	152

ВІДПОВІДНІСТЬ ТЕРМІНІВ ЗБЕРІГАННЯ СИЧУГОВИХ СИРІВ В УМОВАХ «БЛЕКАУТУ»

А. П. Кайнаш

к.т.н., доцент кафедри харчових технологій

В. М. Юхно

к.с.-г.н., доцент кафедри харчових технологій

М. М. Іваненко

здобувач вищої освіти СВО Магістр спеціальності Харчові технології
Полтавський державний аграрний університет м. Полтава

Актуальність теми полягає в тому, що під час воєнних дій в Україні зруйнована або критично пошкоджена енергетична інфраструктура, тому більшість населення перебуває в умовах віялових та екстрених відключень електроенергії. Згідно рекомендацій Держпродспоживслужби, на випадок «блекауту», необхідно запасатися продуктами, що не потребують особливих умов зберігання. Також рекомендовано під час відключення світла, з метою збереження харчових продуктів у холодильнику, часто його не відкривати, адже зазвичай температура в холодильнику становить +6 °С.

До продуктів тривалого зберігання можна віднести сичугові сири у спожитковому пакуванні під вакуумом, які, згідно ДСТУ 6003:2008 «Сири тверді» [1] за температури понад 0 °С до 6 °С включно, мають строк придатності не більше 45 діб, а для сирів напівтвердих (ДСТУ 4669:2006 «Сири напівтверді» [2] за таких же умов зберігання – 20 діб.

Мета роботи – встановити відповідність термінів зберігання сичугових сирів в умовах «блекауту». Для проведення досліджень, були закуплені сири у вакуумному пакуванні, а саме:

- сир Гауда ТМ «KROON», 48% жиру в сухій речовині, запакований 20.11.2022 р. з рекомендацією вжити до 19.01.2023 р.;

- сир напівтвердий пластини «Рицький Маасдам», Польща, 45% жиру в сухій речовині, запакований в захисному середовищі, з рекомендацією вжити до 23.02.2023 р.;

**Матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції
«Інноваційні та ресурсозберігаючі технології харчових виробництв», 2022**

- сир твердий зі смаком пряженого молока «Айвенго», Україна, 50% жиру в сухій речовині, запакований в захисному середовищі, дата фасування 12.09.2022 р. з рекомендацією вжити до 10.01.2023 р.;

- сир твердий «Звенигородський Екстра», Україна, 50% жиру в сухій речовині, дата виготовлення 17.09.2022 р. з рекомендацією вжити до 16.12.2022 року за температури зберігання від 0 °С до 6 °С.

Спожиткові пакування із сиром з обох боків містили реквізити маркування.

Закладені на зберігання сири знаходилися на верхній полиці в побутовому холодильнику в умовах віялових та екстрених відключень електроенергії. Найбільший проміжок часу без електроенергії становив 29 годин.

Після двох місяців зберігання була проведена органолептична оцінка дослідних зразків на наявність пліснявіння, слідів вологи та ін., результати якої наведені на рисунках 1-4.



Рисунок 1 – Фотографічне зображення спожиткового пакування сиру твердого зі смаком пряженого молока «Айвенго»



Рисунок 2 – Фотографічне зображення спожиткового пакування сиру напівтвердого «Рицький Маасдам»

За результатами оцінювання зовнішнього вигляду сирів, можна зробити висновок, що у зразках сиру напівтвердого «Рицький Маасдам», сиру твердого зі смаком пряженого молока «Айвенго» поверхня чиста, рівна, без механічних пошкоджень, захисне покриття щільно прилягає до поверхні сиру, немає зміни кольору, відсутні ознаки пліснявіння, наявності вологи в пакуванні. Отже,

заявлений термін зберігання відповідає вимогам стандартів, навіть в умовах віялових відключень електроенергії.



Рисунок 3 – Фотографічне зображення спожиткового пакування сиру твердого Гауда ТМ «KROON»



Рисунок 4 – Фотографічне зображення спожиткового пакування сиру твердого «Звенигородський Екстра»

Результати оцінювання зовнішнього вигляду сиру твердого Гауда ТМ «KROON» та сиру «Звенигородський Екстра» показали, що спожиткове пакування не було пошкоджено, але в середині пакування виявлено по всій поверхні плями сіро-зеленого та білого кольору, а після відкриття пакувальної плівки встановлено наявність вологи на дотик. Поява таких плям є інтенсивним розмноженням пліснявих грибів – залишкової мікрофлори. Сприяє цьому процесу різке підвищення температурного режиму під час зберігання (+10 °С), зростання вологості в пакувальному середовищі та тривала дія даних факторів на продукт. З розвитком плісняви, яка впливає на зміну рН продукту відбувається і стрімке розмноження молочнокислих бактерій як заквасочних культур так і залишкової мікрофлори [1].

Під час бактеріологічних досліджень зразків сиру з вадами пліснявіння на спеціальних живильних середовищах, було виявлено характерні колонії молочнокислих стрептококів, наявність яких підтверджено і морфологічними дослідженнями (рис. 5, 6). Кількість молочнокислих бактерій в досліджуваних сирах становила – $1,8...2,3 \times 10^6$ (КУО/г). Слід зазначити, що при мікробіологічному дослідженні в сирах не було виявлено умовно-патогенних та патогенних бактерій роду *Escherichia*, *Salmonella* та *Listeria*.

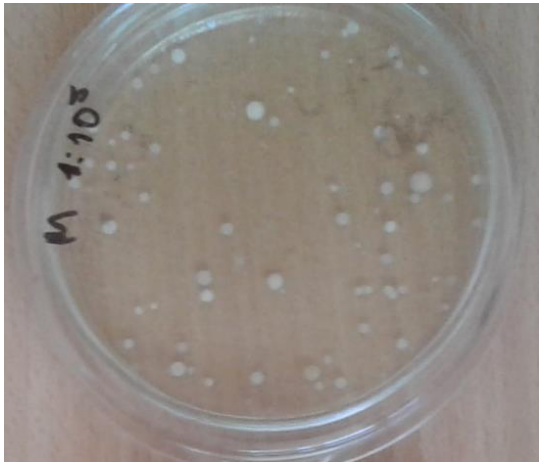


Рисунок 5 – Фотографічне зображення росту колоній молочнокислих бактерій на живильному середовищі

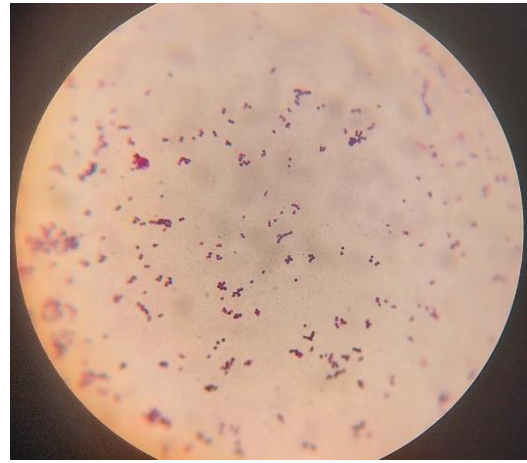


Рисунок 6 – Фотографічне зображення молочнокислих бактерій в препараті зафарбованих методом Грама

Згідно ДСТУ [2, 3] у твердих та напівтвердих сирах не дозволено бактерії групи кишкових паличок (БГКП), патогенні мікроорганізми, а також бактерії роду *Salmonella*, *Listeria monocytogenes*, а наявність *Staphylococcus aureus*, КУО, в 1 г сиру, може бути не більше ніж 5×10^2 .

Отримані результати мікробіологічних досліджень свідчать про невідповідність заявленого терміну зберігання в умовах блекауту. Наявність таких ознак псування можна пояснити не дотриманням вимог до бактеріальної чистоти молока-сировини, порушенням технологічного процесу виготовлення сирів, не дотриманням температурного режиму зберігання сирів в магазинах, що сприяє розвитку залишкової мікрофлори в готовому продукті. Отже, для українських споживачів не рекомендовано тривале (більше 2-х місяців) зберігання сирів сичугових в умовах блекауту.

Список використаних інформаційних джерел

1. Мікробіологія молока і молочних продуктів з основами ветеринарно-санітарної експертизи / Бергілевич О.М. та ін. ; за ред.. В. В. Касянчук. Суми: Університетська книга, 2010. 320 с.
2. ДСТУ 6003:2008. Сири тверді. Загальні технічні умови. [Чинний від 2009-03-01]. Київ, 2009. 18 с. (Інформація та документація).
3. ДСТУ 4669:2006. Сири напівтверді. Загальні технічні умови. [Чинний від 2007-07-01]. Київ, 2007. 10 с. (Інформація та документація).