

дикорастущие растения в практической медицине [Текст] / Валентина Формазюк – К.: Изд-во А.С.К., 2003. – 792 с.

8. Ермаков, А.И. Методы биохимического исследования растений [Текст] / А.И. Ермаков, В.В. Арасимович, Н.П. Ярош и др. – Л.: Агропромиз-дат. Ленингр. отд-ние, 1987. – 430 с.

Соломон Алла Миколаївна – кандидат технічних наук, доцент кафедри харчових технологій та мікробіології, Вінницький національний аграрний університет.

Віштак Інна Вікторівна – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри безпеки життєдіяльності та педагогіки безпеки, Вінницький національний технічний університет, Вінниця. e-mail: innavish322@gmail.com.

Райчук А. І. – студентка, Вінницький національний аграрний університет

Solomon Alla M. – Ph.D., Senior Lecturer of Department of Department of Food Technologies and Microbiology, Vinnytsia National Agrarian University

Vishyak Inna V. – Cand. Sc. (Eng.), Assistant Professor, Assistant Professor of Department of Health and Safety Studies, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: innavish322@gmail.com.

Raichuk. A. I. – student of Vinnytsia National Agrarian University

УДК 614, 663

А. М. Соломон¹
Г. В. Мисак¹
І. В. Віштак²

БЕЗПЕЧНЕ ВЖИВАННЯ КИСЛОМОЛОЧНИХ НАПОЇВ ІЗ НАПОВНЮВАЧЕМ З ПРОРОЩЕНОГО ЖИТА ДЛЯ ХАРЧУВАННЯ ЛЮДЕЙ ПОХИЛОГО ВІКУ

¹Вінницький національний аграрний університет,

²Вінницький національний технічний університет

У роботі наведено основні технологічні етапи отримання кисломолочного напою з додаванням пророщеного жита. Встановлено оптимальні умови, для пророщування жита та співвідношення молока і жита в рецептурі напою. Підібрано форму наповнювача для внесення до напою. Обрано бактеріальний препарат для сквашування молока. Отриманий кисломолочний напій збагачений поживними речовинами завдяки додаванню пророщеного жита та безпечний для вживання людям похилого віку.

Ключові слова: молоко; сквашування; кисломолочний напій; пророщене жито; бактеріальний препарат; фізіологія харчування; безпечне вживання; дієтичне харчування.

SAFE USE OF SOUR MILK PRODUCTS WITH ADDITION OF GERMINATED RYE

The paper shows the main technological stages of obtaining a sour milk drink with the addition of sprouted rye. The optimal conditions for germination of rye and the ratio of milk and rye in the drink formulation have been established. The form of the filler for entering the drink is selected. Selected bacterial drug for milk ripening. The resulting sour-milk drink is enriched with nutrients due to the addition of sprouted rye and safe for elderly people.

Keywords: milk; souring; sour milk product; germinated rye; bacterial preparation; physiology of nutrition; safe of the using; dietary nutrition.

Процес старіння є комплексом змін, що виникають в результаті дії часу. Старіння - це процес накопичення різних вікових змін. Ці зміни проявляються на клітинному, молекулярному і тканинному рівні. Старіння - це общебиологическая закономірність, якій властиво значне ослаблення функціональних здібностей всіх систем організму людини.

У літньому віці для того щоб підтримувати нормальний стан і працездатність організму, необхідно правильно харчуватися. Якщо харчування збалансовано, то воно істотно впливає на

розвиток процесу старіння організму. І тому потрібно правильно організувати харчування і обов'язково враховувати можливості травної системи, функції якої знижуються з часом. Літнім людям харчуватися необхідно помірно - це перше правило. Друге правило харчування літніх людей полягає в тому, що харчування має бути біологічно повноцінним, збалансованим. А третє - потрібно додати в раціон харчування продукти, які містять антисклеротичні речовини.

Розробка і випуск функціональних продуктів, які містять мікроорганізми-пробіотики, є перспективним напрямом наукових досліджень. Кисломолочні напої, до складу яких входять натуральні корисні інгредієнти, користуються попитом у споживачів. В якості натуральних добавок використовують різноманітні біологічні добавки: злаки, рослинні екстракти, композиції злаків і фруктів [1, 2].

Додавання злаків надає продуктам антиоксидантних і радіопротекторних властивостей. Найбільш раціонально використовувати злаки у пророщеному вигляді, оскільки в результаті пророщування вміст корисних речовин збільшується в 2...4 рази порівняно з вихідним «сплячим зерном» [3]. Враховуючи рекомендації спеціалістів з харчування щодо обмеженого споживання тваринних, в тому числі молочних жирів, підприємства молочної промисловості збільшують обсяги виробництва нежирених продуктів.

Разом з молочним жиром з продуктів видаляються жиророзчинні вітаміни. Споживання продуктів, отриманих з пророщених злаків, визнано корисним і постійно зростає. Оптимальною тривалістю пророщування жита є 4 доби (табл. 1). За такий проміжок часу вміст білку досягнув значення — 14,5г/100г. На п'яту добу пророщування зростання білку несуттєве {14,6г/100г). Вміст білку в житі визначали за методом Кьельдаля амілолітична активність ферментів зросла у 4,9 рази.

Таблиця 1. Залежність вмісту білку від тривалості пророщування жита

Тривалість пророщування, діб	Вміст білку,г/100г
1	9,9
2	11,7
3	13,3
4	14,5
5	14,6

При виборі бактеріального препарату за критерій брали тривалість сквашування молока. Для досліджень використовували 3 види заквасок. Мінімальну тривалість сквашування молока (5 годин) було встановлено під час використання бактеріального препарату, до складу якого входять ліофілізовані бактерії *Streptococcus sa/ivarius ssp*, *Thermophilus*, *Lactobacillus bulgaricus* і *Lactobacillus acidophilus* і лактулозу (табл. 2).

Таблиця 2. Зміна активної кислотності молока в процесі сквашування

Тривалість сквашування, год	Активна кислотність (pH)
1	6,5
2	6,2
3	5,9
4	5,4
5	4,6

Наповнювач вносили у молоко у подрібненому стані. Ступінь подрібнення жита залежить від тривалості подрібнення. Проаналізувавши експериментальні дані, можна зробити висновок, що оптимальним є ступінь подрібнення жита з розміром частинок не більше 200 мкм, чого можна досягти при тривалості подрібнення 5 хв. Важливим показником кисломолочного продукту є значення pH.

Від цього показника залежить колоїдний стан білків молока, умови розвитку мікрофлори, їх вплив на процеси сквашування та дозрівання, швидкість досягнення типових для даного напою смаку і запаху.

Значення активної кислотності визначається кількістю бактеріального препарату, який використовують для сквашування молока. Згідно з ТУ 4343:2004 «Кисломолочні напої», значення активної кислотності повинно становити 4,6 — 4,8. Шляхом варіювання кількості бактеріального препарату при сталих умовах сквашування (співвідношення молоко:жито 80:20, $t = 37\text{ }^{\circ}\text{C}$, тривалість сквашування 5 год), було встановлено оптимальну кількість препарату — 3 % від маси продукту.

В результаті досліджень було отримано кисломолочний продукт з присмаком жита, який має приємний смак і запах. Використання способу отримання кисломолочного напою з наповнювачем з пророщеного жита при виробництві молочних продуктів буде сприяти розширенню асортименту продуктів, корисних для здоров'я людини. Вживання даного продукту є безпечним для людей похилого віку через його склад.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Тихомирова Н.А. Современное состояние и перспективы развития продуктов функционального питания // Молочная промышленность. — 2009. — № 7.
2. Кравцова О.В. Удосконалення технологій кисломолочного напою з харчовими волокнами «Фіброгам» / О.В. Кравцова, Т.А. Скорчено // Молочное дело. — 2008. — № 5.
3. Сахрынин М.Н. Молочные продукты с наполнителем из проросшей пшеницы / М.Н. Сахрынин, Мусина О.Н. // Молочная промышленность. — 2006. — № 9. В
4. Кравцова О.В. Удосконалення технологій кисломолочного напою з харчовими волокнами «Фіброгам» / О.В. Кравцова, Т.А. Скорчено // Молочное дело. — 2008. — № 5.
5. Сахрынин М.Н. Молочные продукты с наполнителем из проросшей пшеницы / М.Н. Сахрынин, Мусина О.Н. // Молочная промышленность. — 2006. — № 9

Соломон Алла Миколаївна – кандидат технічних наук, доцент кафедри харчових технологій та мікробіології, Вінницький національний аграрний університет.

Віштак Інна Вікторівна – кандидат технічних наук, доцент кафедри безпеки життєдіяльності та педагогіки безпеки, Вінницький національний технічний університет, Вінниця. e-mail: innavish322@gmail.com.

Мусак Г. В. – магістр, Вінницький національний аграрний університет

Solomon Alla M. – Ph.D., Senior Lecturer of Department of Department of Food Technologies and Microbiology, Vinnytsia National Agrarian University

Vishtak Inna V. – Cand. Sc. (Eng.), Assistant Professor, Assistant Professor of Department of Health and Safety Studies, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia e-mail: innavish322@gmail.com.

Mysak G. V. – magister of Vinnytsia National Agrarian University

УДК 614, 663

В.О. Семенюк

ОРГАНІЗАЦІЯ РОБОТИ ТА ЧАСУ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ПРАЦІВНИКІВ

Вінницький національний технічний університет

В статті розглянуто особливості та значення організації роботи та часу для підвищення продуктивності працівників. Вплив втручань та багатозадачності на продуктивність працівників.

Ключові слова: Організація роботи та часу; багатозадачність; продуктивність; фокус;

Organization of work and time to increase employee productivity

The article considers the peculiarities and importance of organization of work and time for increasing the productivity of employees. Influence of interventions and multitasking on employee productivity.

Keywords: Organization of work and time; multitasking; productivity; focus;