

НОВІ ВИДИ ФЕРМЕНТОВАНОЇ ПРОДУКЦІЇ З БАКЛАЖАНА

О. М. ШАБЕТЯ, доктор сільськогосподарський наук, старший науковий співробітник, лабораторія селекції пасльонових і гарбузових культур

Є. В. ЗІНЧЕНКО, аспірант *

Інститут овочівництва і багтанництва НААН України

E-mail: shabetyaoksana@gmail.com, evzinchenko@ukr.net

Анотація. Наведено результати досліджень, щодо розроблення експериментальних рецептур на нові види ферментованої продукції з плодів баклажана високими смаковими властивостями, що мають підвищену біологічну цінність за рахунок додавання грибів та обсмажених овочів. щоб розширити існуючий асортимент солоно-квашеної продукції на вітчизняному ринку. Науково-дослідна робота проводилась на базі Інституту овочівництва і багтанництва НААН. Експериментальні варіанти рецептур ферментованої продукції були виготовлені з сорту Прем'єр, селекції Інституту овочівництва і багтанництва НААН України. Відпрацьовані параметри оптимальних умов ферментації при

створенні нових видів солоно-квашеної продукції, які позитивно впливали на якість ферментованої продукції. Одержано патенти на корисну модель та розроблена нормативно-технічна документація на нові види ферментованої продукції з плодів баклажана. Економічний ефект при виробництві ферментованого продукції з плодів баклажана з додаванням грибів, цибулі та моркви досягається зниженням собівартості за рахунок використання овочів. При цьому зростає ціна реалізації готового продукту за рахунок високих смакових якостей.

Ключові слова: *плоди баклажана, ферментація, органолептична оцінка, солоні, солоно-мариновані, готова продукція*

Актуальність: Харчування людства завжди залежало від двох факторів: сезонності виробництва харчових продуктів та їх збереження. Більшість продуктів швидко псується, тому головним залишається способи їх зберігання більш тривалий час. Поширені способи консервування, квашення допомагають зберегти вирощені

овочі, забезпечити людей продуктами у міжсезоння, мати прибуток від консервної промисловості, розширити асортимент консервованої продукції овочів. Плоди баклажана – цінний харчовий продукт, який забезпечує організм людини комплексом вітамінів, органічних кислот та мінеральних сполук.

*Науковий керівник – доктор сільськогосподарський наук Шабетя О.М.

Шабегя О. М., Зінченко Є. В.

По смаковим якостям плоди баклажана користуються підвищеним попитом у населення. Але період вживання плодів баклажана у свіжому вигляді та домашній кулінарії обмежений коротким терміном зберігання. У більшості країн Європи переробляється понад 50 % вирощених овочів та понад 60 % фруктів. В Україні треба нарощувати виробництво високовітамінного консервованого продукту з овочів. Одним з найбільш поширених, ефективних і малоенергозатратних способів переробки є ферментація. Ферментовані овочі мають високі смакові, дієтичні та цілющі властивості. Значна частина ферментованої продукції не потрапляє до споживача із-за недотримання технології засолу та температури зберігання солінь. Тому пріоритетного значення набуває розробка нормативно-технічної документації нових видів ферментованої продукції плодів баклажана з покращеною хімічною та біологічною цінністю для збільшення терміну споживання плодів баклажана.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Овочі мають величезне значення не тільки для підтримки життєвих сил людини, але і як лікувальні засоби. Харчова цінність і лікувальні властивості овочів обумовлені наявністю в них різноманітних за складом і будовою

хімічних речовин, що володіє широким фармакологічним спектром дії на організм і які надають приготованим з них страв оригінальний смак і аромат. Середньорічна фізіологічна норма споживання овочів від 100 до 153кг. Фактичне ж виробництво овочів на душу населення набагато нижче цієї норми. Однією з улюблених овочевих культур є баклажани. Попит на баклажан і продукти його переробки щорічно зростає, але задовольняється далеко не повністю. В Україні виробляється лише близько 1кг баклажана на людину, тоді як в Італії, Іспанії, Японії та деяких інших країнах цей показник становить 8-12кг. Основні причини такого становища - обмеження площ займаних цією культурою, низькі врожаї плодів, які не відповідають потенційним можливостям сортів [1, с. 6-15; 2, с. 9-11; 3, с. 271; 4, с. 208-211, 5].

Ферментовані овочі мають високі смакові, дієтичні та цілющі властивості. Значна частина ферментованої продукції не потрапляє до споживача із-за недотримання технології засолу та температури зберігання солінь. Розвиток небажаної мікрофлори спостерігається тільки на початку ферментації особливо, при повільному накопиченню молочної кислоти в засолованій сировині. Окислювальний розпад цукру до вуглекислого газу і води,

Шабегя О. М., Зінченко Є. В.

гідролітичне розщеплення білкових і пектинових речовин впливає на консистенцію ферментованого продукту. Соління відносяться до мікробіологічного методу консервування, який базується на створенні природних консервантів – молочної кислоти або спирту. Молочна кислота завдяки своїм консервуючим властивостям перешкоджає діяльності гнильних мікроорганізмів та дає можливість проводити консервування без теплової обробки. Правильна ферментація визначає якість готового продукту. При стерилізації овочевих консервів необхідні жорсткі умови термічної обробки (температура вище 100 °С) в результаті чого втрачаються поживні речовини, такі необхідні для харчування людини особливо в зимовий період [6, с. 814; 7, с. 717; 8, с. 50; 9, с. 2].

В Японії для прискорення процесу ферментації поверхню овочів перфорують, використовуючи спеціальні пристрої, також для підвищення органолептичних властивостей продукту в розсіл додають рисові висівки або суміші що мають крохмаль та ферменти [10, с. 58-59].

Американські дослідники для пригнічення небажаної мікрофлори, на початку процесу ферментації, пропонують прогрівати овочі до температури пастеризації, вважаючи, що прогрівання стимулює перехід цукру в розсіл для прискорення

розвитку молочнокислих бактерій [11, с. 523-527].

На Україні постійно триває розробка нових рецептів консервування та соління з метою розширення існуючого асортименту, удосконалення технології квасіння овочів з використанням заквасок, що сприяють швидкому накопиченню молочної кислоти подавляючи життєдіяльність мікрофлори (плісені, дріжджів) [12, с. 12; 13, с. 62; 14, с. 87].

В умовах збору і дозрівання плоди баклажана можуть зберігатись не довго. Рациональним способом збереження врожаю баклажанів і цілорічного забезпечення населення плодовоовочевою продукцією є виробництво закусочних консервів та солінь із них, що здебільшого виготовляються за обсмажування овочів. При обсмажуванні процес видалення вологи з товщі матеріалу відбувається досить швидко. Періоди випаровування води тісно пов'язані з розподіленням вологи всередині тіла: з поверхні матеріалу вона випаровується швидше, тоді як надходження вологи з середини матеріалу до периферії тіла проходить значно повільніше, адже це здійснюється в результаті процесів дифузії [15, с. 160; 16, с. 18].

Таким чином, розроблення нових рецептур солоної продукції з плодів баклажана з доданням грибів та обсмажених у олії цибулі та моркви дадуть змогу підвищити

Шабегя О. М., Зінченко Є. В.

якість готової продукції, збільшити економічний ефект з продажу готової продукції та розширити існуючий асортимент на вітчизняному ринку.

Мета дослідження. Розробити нормативно-технічну документацію на нові види ферментованої продукції з покращеною хімічною та біологічною цінністю. Відпрацювати параметри оптимальних умов ферментації при створенні нових видів солоно-квашеної продукції, які позитивно впливають на якість ферментованої продукції. Встановити нові композиції і співвідношення овочів в соліннях, їх рецептури.

Матеріали і методи дослідження. Науково-дослідну роботу проводили на базі Інституту овочівництва і баштанництва НААН. Головною задачею досліду є відпрацювання оптимальних умов ферментації при створенні нових видів солоно-квашеної продукції з плодів баклажана з доданням грибів, цибулі та моркви. Експериментальні варіанти ферментованої продукції були виготовлені з сорту Прем'єр, селекції Інституту овочівництва і баштанництва НААН України. Дослідний сорт за органолептичними показниками відповідав вимогам діючого ДСТУ 2660 - 94 „Баклажани свіжі. Технічні умови” [17, с 10].

1. „Баклажани різані з грибами” солоні

Плоди баклажана технічного ступеню стиглості інспектували,

мили, видаляли плодоніжки з прилежною до неї частиною плоду, очищували шкірочку плоду, різали крупною соломкою (брусочками розміром 1,5x1,5x6,0 см). Плоди баклажана бланшували в олії на протязі 10 хв., після бланшування баклажанові бруски охолоджували. Гриби (печериці двоспорові) бланшували в 3 %-м розчині кухонної солі на протязі 5 хв. На дно тари клали лавровий лист, перець (чорний горошок, духмяний). Баклажанові брусочки та гриби змішували, укладали в тару і заливали 7% - м розчином кухонної солі. Співвідношення овочі : залива – 70 : 30. Ферментують на протязі 48 годин, при температурі (+20...+22 °С) до накопичення молочної кислоти 0,25 - 0,3%. Правильна ферментація визначає якість готового продукту. По закінченню ферментації готовий продукт помістили на зберігання в холодильну камеру (+2...+4 °С).

2. „Баклажани різані з грибами та овочами” солоні

Плоди баклажана технічного ступеню стиглості інспектували, мили, видаляли плодоніжки з прилежною до неї частиною плоду, очищували шкірочку плоду, різали крупною соломкою (брусочками розміром 1,5x1,5x6,0см). Плоди баклажана бланшували в олії на протязі 10 хв., одночасно обжарювали в олії цибулю ріпку і моркву, після бланшування

Шабегя О. М., Зінченко Є. В.

баклажанові бруски, цибулю та моркву охолоджували. Гриби (печериці двоспорові) бланшували в 3% - м розчині кухонної солі на протязі 5хв. На дно тари клали лавровий лист, перець (чорний горошок, духмяний). Баклажанові брусочки, цибулю, моркву та гриби змішували, укладали в тару і заливали 7% - м розчином кухонної солі та ферментували на протязі 48 годин, при температурі (+20...+22 °С) до накопичення молочної кислоти 0,25-0,3%. Співвідношення овочі : залива – 70 : 30. По закінченню ферментації готовий продукт помістили на зберігання в холодильну камеру (+2...+4 °С).

3. „Баклажани різані з грибами” солоно-мариновані

Плоди баклажана технічного ступеню стиглості інспектували, мили, видаляли плодоніжки з прилежною до неї частиною плоду, очищували шкірочку плоду, нарізали крупною соломкою (брусочками розміром 1,5x1,5x6,0 см). Плоди баклажана бланшували в олії на протязі 10 хв., після бланшування баклажанові брусочки охолоджували. Гриби (печериці двоспорові) бланшували в 3%-м кухонної солі на протязі 5 хв. Для виготовлення маринаду на 1 літр води додавали: 66г – кухонної солі, 120г – цукру, 2мл – 100 % оцтової кислоти (прянощі – духмяний перець, перець чорний горошок, лавровий лист, коріандр). Баклажанові брусочки та

гриби змішують, укладають в тару і заливають маринадом, виготовленим попередньо, і ферментують на протязі 48 годин, при температурі (+20...+22 °С) до накопичення молочної кислоти 0,25 - 0,3%. Співвідношення овочі : залива – 70 : 30. По закінченню ферментації готовий продукт кладуть на зберігання в холодильну камеру (+2...+4 °С).

4 „Баклажани різані з грибами та овочами” солоно-мариновані

Плоди баклажана технічного ступеню стиглості інспектували, мили, видаляли плодоніжки з прилежною до неї частиною плоду, очищували шкірочку плоду, нарізали крупною соломкою (брусочками розміром 1,5x1,5x6,0 см). Плоди баклажана бланшували в олії на протязі 10хв., одночасно обжарювали в олії цибулю ріпку і моркву, після бланшування баклажанові брусочки, цибулю та моркву охолоджували. Гриби (печериці двоспорові) бланшували в 3%-м кухонної солі на протязі 5хв. Для виготовлення маринаду на 1 літр води додавали: 66г – кухонної солі, 120г – цукру, 2мл – 100 % оцтової кислоти (прянощі – духмяний перець, перець чорний горошок, лавровий лист, коріандр). Баклажанові брусочки та гриби змішують, укладають в тару і заливають маринадом, виготовленим попередньо, і ферментують на протязі 48 годин, при температурі (+20...+22 °С) до накопичення

Шабегя О. М., Зінченко Є. В.

молочної кислоти 0,25 - 0,3%. Співвідношення овочі : залива – 70 : 30. По закінченню ферментації готовий продукт кладуть на зберігання в холодильну камеру (+2...+4 °С).

Дослідні соління робили по три повторення кожного дослідного варіанту. Технологічну придатність до переробки встановлювали на основі хімічного складу сировини, засолу, органолептичної оцінки дослідних зразків ферментованої продукції і їх хімічного складу після закінчення тримісячного строку зберігання.

У готовому продукті визначали загальну кількість цукру, вміст аскорбінової кислоти та загальну кислотність. Проведена органолептична оцінка дослідних рецептур за п'ятибальною шкалою, згідно вимог ГОСТ 8756.1 – 79 [18, с. 8].

Результати досліджень були математично оброблені проведенням дисперсійний, кореляційний та регресійний аналіз. [19, с. 56].

Результати дослідження та їх обговорення. Дослідження по розробці рецептур на нові види ферментованої продукції пройшли успішно. Винайдено нові рецептури ферментованого продукту з плодів баклажана (солоні та солоно-мариновані), з підвищеною біологічною цінністю.

За даними хімічного аналізу переробленої продукції, видно, що вміст загального цукру коливався в межах (0,94 - 2,42%). Високий вміст загального цукру мають ті дослідні варіанти, що виготовлялись з доданням маринаду („Баклажани різані з грибами” (1,82%) та „Баклажани різані з грибами та овочами” (2,42%)). По вмісту аскорбінової кислоти перероблена продукція знаходиться в межах (1,21-1,38 мг/100г). Більший вміст аскорбінової кислоти мають ті дослідні варіанти, що виготовлялись з доданням інших овочів, зокрема, цибулі та моркви („Баклажани різані з грибами та овочами” солоні (1,38 мг\100г) та „Баклажани різані з грибами та овочами” солоно-мариновані (1,36 мг\100г)). Кислотність була в межах (0,58 - 0,67%), вміст концентрації солі (1,50-1,80%) (табл. 1).

За органолептичними показниками якість ферментованої продукції мала високі бали. Консистенція є головним показником ферментованої продукції, що впливає на зовнішній вигляд солінь вона повинна бути еластичною, пружною та не розвалюватися.

1. Хімічний склад ферментованої продукції з плодів баклажана

| Види ферментованої продукції | | Хімічний склад | | | |
|------------------------------|---|--------------------|----------------|---------|------------------------------|
| | | Загальний цукор, % | Кислотність, % | Сіль, % | Аскорбінова кислота, мг/100г |
| Солоні | «Баклажани різані з грибами» | 0,94 | 0,58 | 1,50 | 1,21 |
| | «Баклажани різані з грибами та овочами» | 1,35 | 0,62 | 1,67 | 1,38 |
| Солоно-мариновані | «Баклажани різані з грибами» | 1,82 | 0,64 | 1,73 | 1,28 |
| | «Баклажани різані з грибами та овочами» | 2,42 | 0,67 | 1,80 | 1,36 |
| НІР _{0,5} | | 0,01 | 0,02 | 0,01 | 0,06 |

Високий бал мали варіанти виготовлені з грибами та овочами (4,9 бали), інші варіанти мали нижчі бали, але теж високі для ферментованої продукції (4,6 - 4,8 бали). Смак солоної продукції формується за рахунок набору спецій та прянощів і дотриманням

технології виготовлення ферментованої продукції. Кращими за смаком є також варіанти де поєднанні гриби та овочі (4,9 бали). Загальна дегустаційна оцінка мала високі бали для солоної продукції (4,7 - 4,9 бали) (табл. 2).

2. Органолептична оцінка ферментованого продукту з плодів баклажана

| Види ферментованої продукції | | Органолептичні показники | | | | | |
|------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|------------|-------------|-------------------|-----------|-----------------------------------|
| | | Зовнішній вигляд, бал | Колір, бал | Аромат, бал | Консистенція, бал | Смак, бал | Загальна дегустаційна оцінка, бал |
| Солоні | Баклажани різані з грибами | 4,7 | 4,7 | 4,7 | 4,6 | 4,6 | 4,7 |
| | Баклажани різані з грибами та овочами | 4,9 | 4,9 | 5,0 | 4,9 | 5,0 | 4,9 |
| Солоно-мариновані | Баклажани різані з грибами | 4,8 | 4,8 | 4,8 | 4,8 | 4,8 | 4,8 |
| | Баклажани різані з грибами та овочами | 4,9 | 5,0 | 4,9 | 4,9 | 4,9 | 4,9 |

Шабегя О. М., Зінченко Є. В.

На кожну з рецептур було одержано патент на корисну модель та розроблені технічні умови на нові види ферментованої продукції з плодів баклажана, а саме ТУ У 15.3-00497124-006:2011 „Баклажани різані з грибами та овочами солоні” та ТУ У 15.3-00497124-007:2011 „Баклажани різані з грибами та овочами солоно-мариновані”.

Висновки і перспективи.

Результати досліджень дали змогу отримати нові види ферментованої продукції, що мають покращену смакову якість та біологічну цінність готової продукції, що дало змогу розширити існуючий асортимент солоно-квашеної продукції на вітчизняному ринку. Збереження вирощених овочів на більш тривалий час, удосконалення рецептур готової продукції, підвищення смакових характеристик залишається головною задачею переробної промисловості.

Список використаних джерел.

1. Борисов В. А., Литвинов С.С., Романова А.В.: Качество и лежкость овощей / В. А. Борисов, и др. - Москва: [s. n.], 2003. – 625 с.

2. Мегердичев, Е. Я. Технологические требования к сортам овощных и плодовых культур, предназначенным для различных видов консервирования. - М.: Россельхозакадемия, 2003. - С.9-11.

3. Брежнев, Д. Д. Овощеводство в зонах консервной промышленности. М.: Колос, 1979. – 271 с.

Треба нарощувати виробництво високовітамінного готового продукту з овочів для забезпеченні населення нашої країни повноцінним запасом продовольства.

При проведенні виробничої перевірки була одержана партія нового ферментованого продукту з високою біологічною цінністю, що розширила існуючий асортимент солоної продукції на ринку. Економічний ефект при виробництві ферментованого продукції з плодів баклажана з доданням грибів, цибулі та моркви (порівнянні з контролем) досягається зниженням собівартості за рахунок використання овочів. При цьому зросла ціна реалізації, за рахунок гарних смакових якостей. Використання нових рецептур дозволяє підвищити рентабельність виробництва солоної продукції на 11-15%.

4. Гиш, Р.А. IV. *Новые нетрадиционные растения и перспективы их использования* материалы Всероссийского научно-исследовательского института овощеводства – филиала ФГБНУ ФНЦО (Москва, 2001). - М. 2001. - т.1. -С.208-211.

5. Kalt W., Kushad M. M. *The role of oxidative stress and anti-oxidants in plant and human health: introduction to the Colloquium Horticultural Science (HORTSCI) (Czech Republic, July 2000).* Czech Republic, 2000, P. 35.

Шабегя О. М., Зінченко Є. В.

6. Загальні технології харчових виробництв / за наук. ред. В.А. Домарецького К.: Університет «Україна», 2010. — 814 с.

7. Thornton, F.J. Healing in the gastrointestinal tract. *Gastroenterology Clin.* 1996. - Vol. 25. - № 4. - P. 717.

8. Розанова Л. И., Марутина С. П., Веселер З. И. Герметическая обработка консервов из квашений. *Пищевая промышленность.* 1990. - № 11. С. 50.

9. Иванова Е. И. Пискулина Л. Я. Технология квашения капусты / за ред. Е.И.Иванова и др.; Астраханский ЦНТИ Информ. лист. №138-91. Астрахань: 1991. – 2 с.

10. Жук Ю. Т., Жук В. А. Резервы повышения качества солено-квашеной продукции. *Пищевая промышленность.* 1988, № 6. с.58-59.

11. Qureshi, M. A. Khare A. K, Pervez A., Uprit S. Enzymes used in dairy industries. *International Journal of Applied Research.* - 2015. - № 10. - P. 523-527.

12. Барабаш О. Ю., Шрам О. Д., Гутиря С. Т. Столові коренеплоди: поради, як зібрати високий урожай коренеплодів, рецепти консервування, соління та приготування страв. - К.: Вища школа, 2003. - 88 с.

13. Барабаш О. Ю., Хареба В. В., Гутиря С. Т. Помідор: поради, як зберігати високий урожай плодів, рецепти консервування, соління та приготування страв - К. : Вища школа, 2001. - 62 с.

14. Барабаш О. Ю., Шрам О. Д., Гутиря С. Т. Цибулинні овочеві культури: поради, як зібрати високий урожай цибулі та часнику,

рецепти консервування, соління і приготування страв - К. : Вища школа, 2002. - 87 с.

15. Мальский А.Н. Процесс обжаривания овощей и автоматизация обжарочных печей. *Пищевая промышленность.* 1976. – 160 с.

16. Мальский А. Н., Изотов А. К. Овощные закусочные консервы. *Пищевая промышленность.* 1978. – 229 с.

17. ДСТУ 2660-94 Баклажани свіжі. Технічні умови. К.: Держстандарт України, 1994. – 10с.

18. ГОСТ 8756-79 Продукты пищевые консервированные. Методы определения органолептических показателей, массы нетто или объема и массовой доли составных частей. – М.: Издательство стандартов, 1986, 8 с.

19. Гаркавий В.К., Ярова В. В. Математична статистика. Навчальний посібник / В.К. Гаркавий и др. – К.: ВД „Професіонал”, 2004. – 384с.

References

1. Borysov V. A., Lytvynov S.S., Romanova A. V. (2003). Kachestvo y lezhkost ovoshchei. Moskva, Russia, 625.

2. Meherdychev, E. Ya. (2003). Tekhnolohycheskye trebovaniya k sortam ovoshchnikh y plodovikh kultur, prednaznachennim dlia razlychnikh vydov konservyrovaniya. Moskva, Russia, 9-11.

3. Brezhnev, D. D. (1979). Ovoshchevodstvo v zonakh konservnoy promishlennosty. Moskva, Russia, 271.

4. Nysh, R.A. (2001). Novie netradytsyonnie rasteniya y perspektivi

Шабегя О. М., Зінченко Є. В.

ykh yspolzovaniya materyaly Vserossyiskoho nauchno-yssledovatel'skoho ynstytuta ovoshchevodstva – fylyala FHBNU FNTsO. Moskva, Russia, 208-211.

5. Kalt W., Kushad M. M. (2000). The role of oxidative stress and anti-oxidants in plant and human health: introduction to the Colloquium [Horticultural Science (HORTSCI)]. Czech Republic, 35.

6. Domaretskyi V. A. ed. (2010). Zahalni tekhnolohii kharchovykh vyrobnytstv [Zahalni tekhnolohii kharchovykh vyrobnytstv]. Kyev, Ukraina, 814.

7. Thornton, F.J. (1996) Healing in the gastrointestinal tract [Healing in the gastrointestinal tract]. Gastroenterology Clin, 25 (4), 717.

8. Rozanova L. Y., Marutyna S. P., Veseler Z. Y. (1990). Hermetycheskaia obrabotka konservov yz kvashenyi [Hermetycheskaia obrabotka konservov yz kvashenyi]. Pyshchevaia promishlennost, 11, 50.

9. Yvanova E. Y. ed. (1991). Tekhnolohiya kvashenyia kapusti [Tekhnolohiya kvashenyia kapusti]. Astrakhan, Russia, 2.

10. Zhuk Yu. T., Zhuk V. A. (1988). Rezervi povisheniya kachestva soleno-kvashenoi produktsyy [Rezervi povisheniya kachestva soleno-kvashenoi produktsyy]. Pyshchevaia promishlennost, 6, 58-59.

12. Barabash O. Yu., Shram O. D., Hutyria S. T. (2003). Stolovi korenoplody: porady, yak zibraty vysokiy urozhai korenoplodiv, retsepty konservuvannya, solinnia ta pryhotuvannya strav [Stolovi korenoplody: porady, yak zibraty vysokiy urozhai korenoplodiv, retsepty

konservuvannya, solinnia ta pryhotuvannya strav]. Kyev, Ukraina, 88.

13. Barabash O. Yu., Khareba V. V., Hutyria S. T. (2001). Pomidor: porady, yak zberihaty vysokiy urozhai plodiv, retsepty konservuvannya, solinnia ta pryhotuvannya strav [Pomidor: porady, yak zberihaty vysokiy urozhai plodiv, retsepty konservuvannya, solinnia ta pryhotuvannya strav]. Kyev, Ukraina, 62.

14. Barabash O. Yu., Shram O. D., Hutyria S. T. (2002). Tsybulynni ovochevi kultury: porady, yak zibraty vysokiy urozhai tsybuly ta chasnyku, retsepty konservuvannya, solinnia i pryhotuvannya strav [Tsybulynni ovochevi kultury: porady, yak zibraty vysokiy urozhai tsybuly ta chasnyku, retsepty konservuvannya, solinnia i pryhotuvannya strav]. Kyev, Ukraina, 87.

15. Malskyi A.N. (1976). Protsess obzharyvaniya ovoshchei y avtomatyzatsiya obzharochnikh pechei [Protsess obzharyvaniya ovoshchei y avtomatyzatsiya obzharochnikh pechei]. Pyshchevaia promishlennost, 160.

16. Malskyi A. N., Yzotov A. K. (1978). Ovoshchnie zakusochnie konservy [Ovoshchnie zakusochnie konservy]. Pyshchevaia promishlennost, 229.

17. DSTU 2660-94 (1994). Baklzhany svizhi. Tekhnichni umovy [Baklzhany svizhi. Tekhnichni umovy]. Kyev, Ukraina, 10.

18. HOST 8756-79 (1986). Produkti pyshchevie konservyrovannye. Metodi opredeleniya orhanoleptycheskykh pokazatelei,

Шабетя О. М., Зінченко Є. В.

massi netto u ly obema u massovoi doly sostavnikh chastei [Produkti pyshchevie konservyrovannye. Metodi opredeleniya orhanoleptycheskykh pokazatelei, massi netto u ly obema u

massovoi doly sostavnikh chastei]. Moskva, Russia, 8.

19. Harkavyi V.K. ed. (2004). Matematychna statystyka [Navchalnyi posibnyk]. Kyev, Ukraina, 384.

НОВЫЕ ВИДЫ ФЕРМЕНТИРОВАННОЙ ПРОДУКЦИИ ИЗ БАКЛАЖАНА

О. Н. Шабетя, Е. В. Зинченко

Аннотация. Приведены результаты исследований, по разработке экспериментальных рецептур на новые виды ферментированной продукции из плодов баклажана, имеющие улучшенное качество и биологическую ценность готовой продукции. Разработка нового вида ферментированного продукта позволят повысить качество готового продукта с целью расширения существующего ассортимента соленой продукции.

Ключевые слова: плоды баклажана, ферментация, органолептическая оценка, соленые, солено-маринованные, готовая продукция

NEW TYPES OF FERMENTED PRODUCTS FROM A EGG-PLANT

He. Shabetya, Ev. Zinchenko,

Abstract. The results of researches on the development of experimental formulations on new types of fermented egg-plant products with high taste properties, which have an increased biological value due to the addition of fungi and fried vegetables, are presented to expand the existing assortment of salt and kvass products in the domestic market.

Egg-plant fruits are a valuable food product that provides the human body with a complex of vitamins, organic acids and mineral compounds. On taste, the fruits of egg-plant are in high demand in the Ukrainian population. In the conditions of harvesting and maturation, the fruits of egg-plant can not be stored for a long time; therefore, to reduce the losses, it is necessary to process vegetable raw materials of various types of canned food and salt, which is an important step in solving the problem of consumption of vegetables by the population throughout the year. In the manufacture of canned products requires sterilization (heat treatment at a temperature above 100 °C), resulting in the loss of nutrients that are necessary for human nutrition especially in the winter. Pickles relate to the microbiological preservation method, which is based on the creation of natural preservatives - lactic acid or alcohol. Due to its preservative properties, lactic acid prevents the activity of rotting microorganisms and makes it possible to preserve without heat treatment. The development of undesirable micro flora is observed only at the beginning of fermentation especially, with the slow accumulation of lactic acid in saline raw materials. Correct fermentation and determines the quality of the finished product. Improving the quality of finished

Шабегя О. М., Зінченко Є. В.

products is one of the main tasks of the processing industry.

The research work was carried out on the basis of the Institute of Vegetable and Melons of the National Academy of Sciences of Ukraine. Experimental variants of the recipes of the fermented products were made from the Prime grade, selection of the Institute of Vegetable and Melons, NAAS. The worked out parameters of optimum conditions of fermentation in the creation of new types of salt and sour products, which positively influenced the quality of fermented products.

Patents for the utility model have been obtained and normative and technical documentation for new types of fermented egg-plant products has been developed. The economic effect of producing fermented egg-plant fruit with the addition of mushrooms, onions and carrots is achieved by reducing the cost of using vegetables. At the same time, the price of sale of the finished product increases due to high taste qualities.

Keywords: *of egg-plant, fermentation, prepared products, are salt, finished products*