

УДК 664:613.2:006.015.8

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ПРОДУКТІВ ПЕРЕРОБКИ ЛАМІНАРІЇ НА ОРГАНОЛЕПТИЧНІ І ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ СОУСУ ЧЕРВОНОГО ОСНОВНОГО

Калугіна І.М., канд. техн. наук, доц., Москвічова О.М., студентка
Одеська національна академія харчових технологій

У статті наведено результати досліджень впливу введення функціональної добавки на основі морської водорості ламінарії на органолептичні і фізико-хімічні показники соусу червоного основного. Розглянуто можливість використання продукту з добавкою у лікувально-профілактичному харчуванні.

The results of the research into influence of functional add prepared on laminaria's base upon sensory and physical-and-chemical indices of red basic sauce are given in the report. The possibility of product with adding of laminaria being used in the medical and profitable feed is examined.

Ключові слова: проблема йододефіциту, функціональна добавка на основі ламінарії, соус червоний основний, вміст сухих речовин, кислотність, густина, плинність маси, поглинальна здатність.

Протягом останнього десятиріччя населення нашої країни гостро відчуває дефіцит йоду. Це спостерігається у зростанні кількості людей із захворюваннями щитовидної залози. Основною причиною є недостатній вміст йоду у навколишньому середовищі і продуктах харчування.

Добова потреба йоду дорослої людини коливається у межах 50-200 мкг. Вона повністю забезпечується при нормальному збалансованому харчуванні за рахунок продуктів рослинного і тваринного походження. Лише невелика частина йоду (близько 5-10 %) поступає з водою. Вміст йоду у звичайних харчових продуктах невеликий – 4-15 мкг%. Найбільш високий вміст йоду в морських водоростях: у морській капусті в залежності від виду і строків збору – 50-70 мкг% [1,4,5].

Вирішити проблему йододефіциту в населення України можливо шляхом створення нових продуктів харчування, що вміщують йод у вигляді йодату або йодиду калію. Але для функціонального стану щитовидної залози необхідна певна органічно зв'язана форма йоду. Експерименти показали, що йод морепродуктів краще засвоюється організмом людини, ніж введений у вигляді хімічних сполук [6].

Морські водорості є найбільш цінною сировиною для отримання біологічно активних добавок, оскільки містять комплекс життєво важливих, необхідних для людини органічних і мінеральних речовин. У ламінарії японській значно більше йоду, ніж в інших гідро біонтах, і він знаходиться в легкозасвоюваній біогенній формі: у вигляді йодидів (40-90 %) і йодоорганічних сполук, таких як йод тирозин та ін. До хімічного складу водоростей також входять високомолекулярні полісахариди (основним чином солі альгінової кислоти), аламінарин (до 21 %), альгінова кислота (до 25 %), маніт (до 21 %), фруктоза (до 4 %), вітаміни В₁, В₂, В₁₂, А, С, D, Е. Водорості в більшій мірі, ніж інші живі морські організми, володіють здатністю добувати з морської води і акумулювати численні елементи. За вмістом багатьох хімічних елементів водорості значно переважають наземні рослини. Так, бору у водоростях в 90 разів більше, ніж у вівсі, в 4-5 разів більше, ніж у картоплі і буряку. Мінеральні речовини водоростей в основному (75-85 %) представлені водорозчинними солями калію і натрію (хлориди, сульфати). Міститься досить велика кількість кальцію: в 100 г морської капусти – 155 мг. У сухих водоростях міститься у середньому 0,43 % фосфору, тоді як у сушеній картоплі і сушеній моркві його майже вдвічі менше [2, 3].

Застосування ламінарії з лікувальними і профілактичними цілями у світі дуже велике. Крім лікування і профілактики захворювань щитовидної залози, ламінарію використовують у кардіології при лікуванні атеросклерозу завдяки її антисклеротичному ефекту. Речовини, що входять до складу водорості, здатні чинити оздоровчий вплив на організм людини. Альгінова кислота має унікальну здатність поглинати токсини з організму, зв'язувати радіонукліди і виводити їх з організму [1].

Об'єктом представлених досліджень було обрано соус червоний основний, в який вводилася функціональна добавка з ламінарії у вигляді відвару разом з пюреподібною масою замість рибного бульйону, на основі якого готували соус. Було проведено ряд дослідів для визначення оптимальної рецептури нового продукту. Добавка ламінарії вводилася до соусу червоного основного із заміною 25 %, 50 %, 75 % рибного бульйону і його повною заміною.

Дослідження органолептичних показників зразків показало, що у соусах з добавкою відчувається більш чітко виражений присмак та аромат морепродуктів.

Було проведено дослідження фізико-хімічних властивостей зразків соусу з добавками ламінарії, а саме вміст сухих речовин, кислотність, густина і плинність маси.

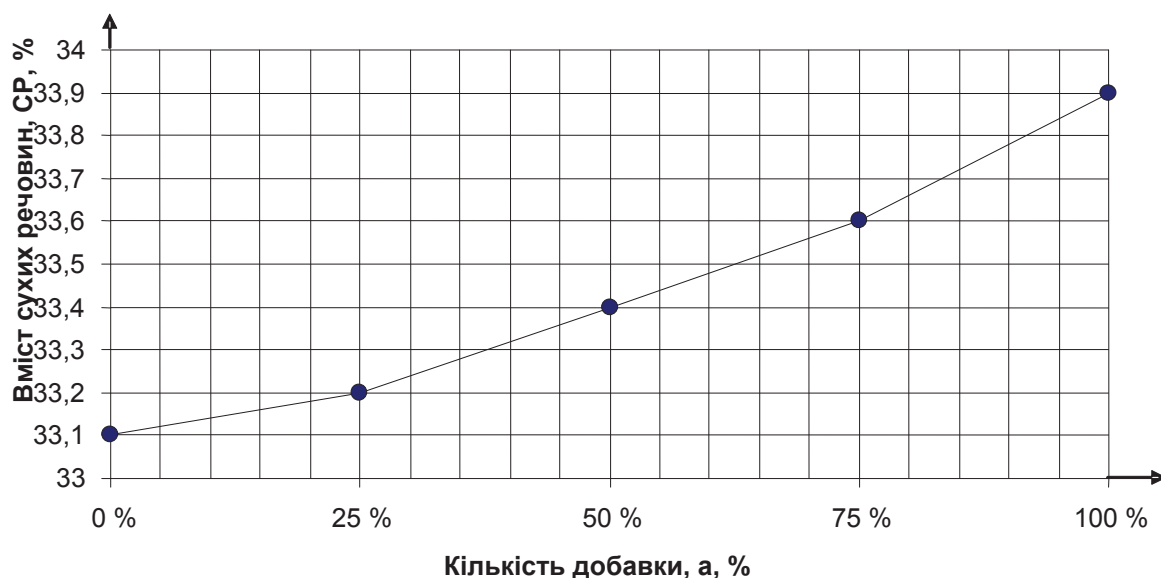


Рис. 1 – Залежність вмісту сухих речовин СР (%) соусу від кількості добавки ламінарії а (%)

Аналізуючи рисунок 1, бачимо, що вміст сухих речовин зразків при збільшенні відсотка добавки збільшується. Це можна пояснити тим, що в рецептурі соусу збільшується вміст сухих речовин пюреподібної маси ламінарії.



Рис. 2 – Залежність титрованої кислотності К (град) соусу від кількості добавки ламінарії а (%)

З рисунка 2 видно, що із введенням добавки ламінарії титрована кислотність соусів знижується у порівнянні з контрольним зразком.

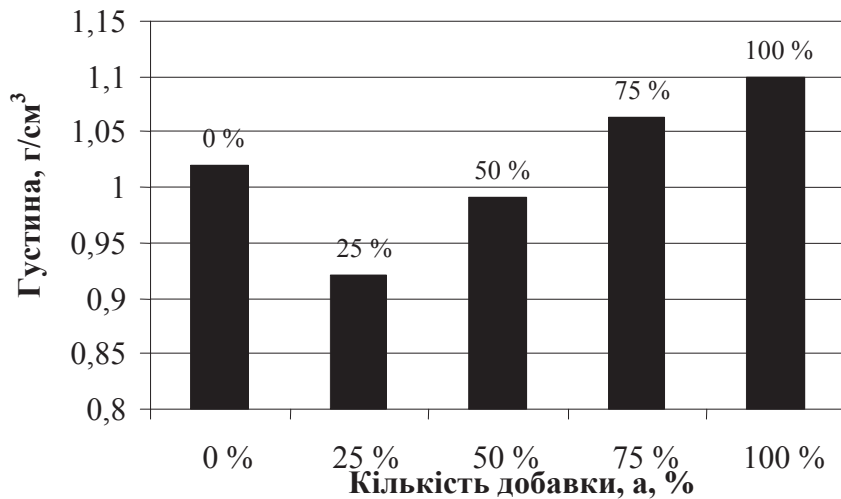


Рис. 3 – Залежність густини ρ (г/см^3) соусу від кількості добавки ламінарії а (%)

Густина зразків при збільшенні відсотка добавки збільшується завдяки поглинальній здатності альгінатів, які входять до складу морської капусти.

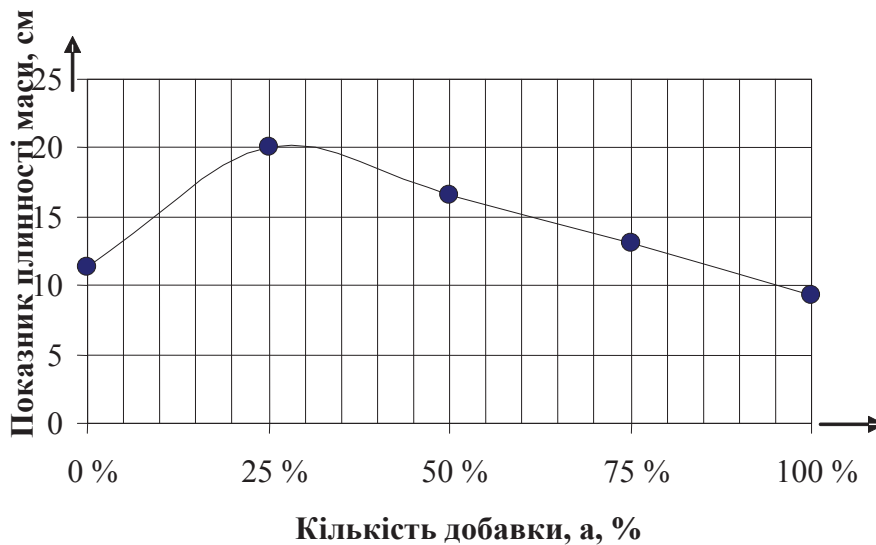


Рис. 4 – Залежність показника плинності маси соусу (см) від кількості добавки ламінарії а (%)

Проаналізувавши рисунок 4, можна зробити висновок, що із введенням добавки ламінарії в кількості 25 % показник плинності маси соусу росте, а зі збільшенням вмісту добавки зменшується. Цю властивість можна пояснити поглинальною здатністю водорості.

На основі проведених дослідів була розроблена технологія виробництва соусу червоного основного з повною заміною рибного бульйону на відвар з морської водорості ламінарії. На рисунку 5 наведена функціональна схема виробництва соусу червоного основного з ламінарією.

Отже, на підставі проведених дослідів можна зробити висновок, що введення добавки ламінарії несуттєво змінює фізичні і структурно-механічні показники соусу червоного основного і не потребує змін у

технологічному процесі виробництва. Завдяки використанню добавки морських водоростей можна розширити асортимент страв «здорового» харчування з підвищеною харчовою і біологічною цінністю.

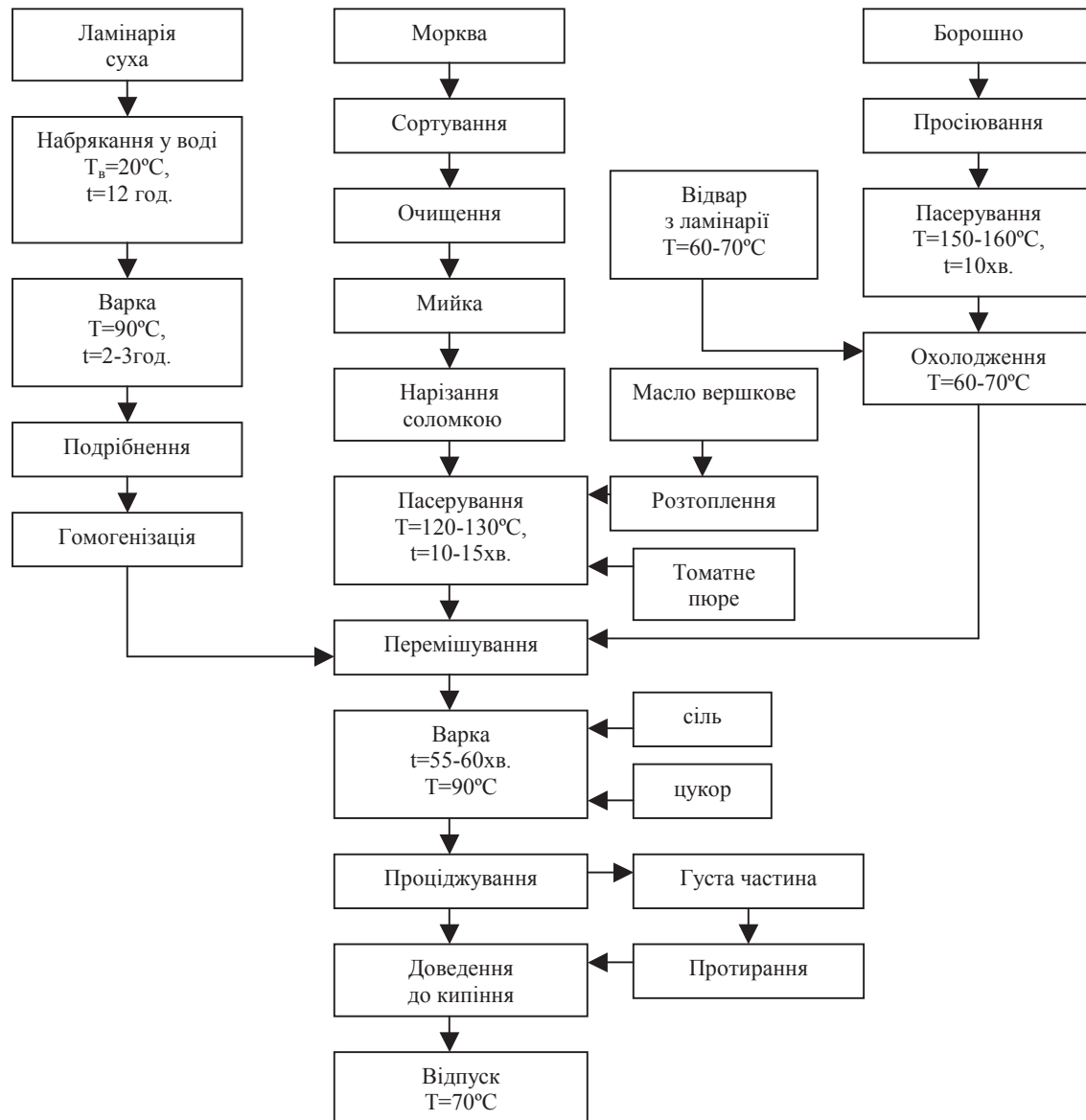


Рис. 5 – Функціональна схема виробництва соусу червоного основного з ламінарією

Література

1. Кизеветтер И.В., Грюнер В.С., Евтушенко В.А. Переработка морских водорослей и других промысловых водных растений. – М.: Пищевая промышленность. – 1987.
2. Казьмин В.Д. Морские сокровища. – М.: Пищевая промышленность, 1972. – 138 с.
3. Соколов С.Я., Замотаев И.П. Справочник по лекарственным растениям (фитотерапия). – М.: Недра, 1987. – 512 с.
4. Добродеева Л.К. Лечебные препараты водорослевого происхождения. – Архангельск, 1997. – 24 с.
5. Сухина С.Ю., Бондарев Г.И. Йод и его значение в питании человека // Вопросы питания. – 1995. – №3. – С.12-15.
6. Амініна Н.М., Вишневська Т.І. Склад йодовмісних екстрактів з ламінарії японської //Известия вузов. Пищевая технология. – 2007. – №1. – С.24-27.