

# РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЧНОЇ СХЕМИ ВИРОБНИЦТВА ЕМУЛЬСІЙНИХ СОУСІВ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ МОРСЬКИХ ВОДОРОСТЕЙ «ХЛОРЕЛА»

канд. техн. наук, доц.

*Київський національний університет технологій та дизайну*

Однією з основних проблем сьогодення, яка стоїть перед людством, є забезпечення якісними продуктами харчування. Внаслідок аварії на атомних станціях в Україні і світі, відбувся сильний викид в атмосферу радіоактивних речовин, що призвело до забруднення територій України та інших держав. В зв'язку з цим протягом значного часу радіонукліди переходять і накопичуються у різноманітних сільськогосподарських, рибних, м'ясних, а отже і молочних продуктах. Особливу увагу медики звертають на нестачу йоду, селену та інших мікроелементів в організмі людини та пов'язаний з цим високий рівень патології щитовидної залози. Біологічна роль йоду пов'язана з його участю в утворенні гормонів щитовидної залози – трийодтироніна і тироксина. Йододефіцитні стани можуть бути причиною формування хвороб, які часто спричиняють інвалідність: нетоксичного (ендемичного) зобу, розумової відсталості, йодного кретинізму, вродженої глухонімоти та вродженого гіпотеріозу. Цим захворюванням можна запобігти шляхом проведення масової йодної профілактики за допомогою фармацевтичних препаратів, біологічно активних добавок різних форм та функціональних харчових продуктів збагачених йодом.

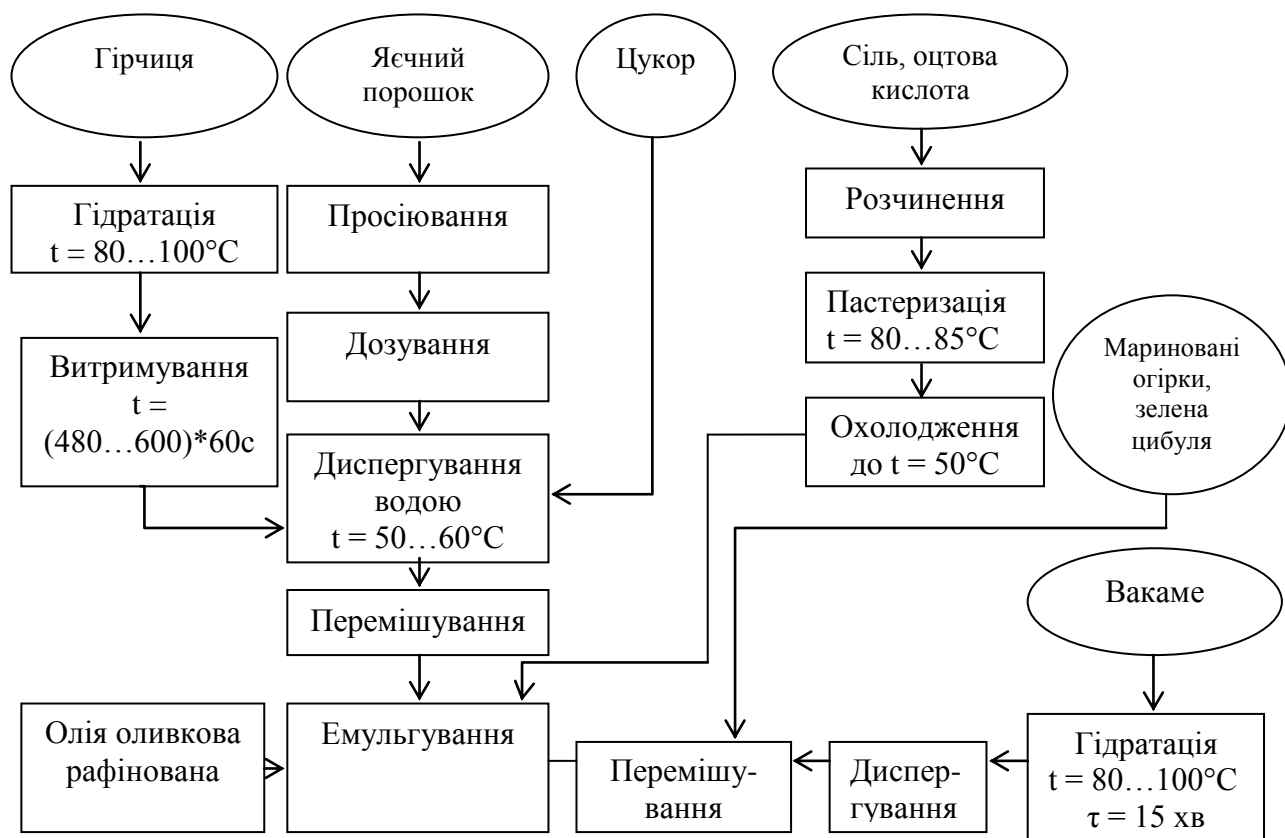
Аналіз літературних джерел показав, що включення в раціон харчових продуктів, збагачених йодом, дозволяє залучити до профілактичних заходів більш широкі прошарки населення. Збагачувати потрібно продукти масового вживання, доступні всім групам населення і регулярно використовувані в повсякденному харчуванні. Фізіологічна потреба в йоді складає 150 – 300 мкг/добу, але це значення може змінюватися в залежності від території проживання та віку людей [1].

Додавання незначної кількості водоростей передбачало збагачення макро- та мікроелементами, зокрема йодом, селеном, незамінними і вільними амінокислотами, а також альгіновими кислотами і фукоїданом, що, апріорі, підвищують вологоутримуючу здатність фаршу та його біологічну цінність. Ученими визначено гідромодулі водоростей: хлорели – 3,5.

Водорість хлорела – це унікальна одноклітинна зелена мікроскопічна водорість, вважається одним з найбільш корисних продуктів. 100 г сухої біомаси хлорели включає: 55,5 г білка, близько 10,3 г вуглеводів, 4 г жирів (80% поліненасичених жирних кислот), енергетична цінність – 290 ккал. Білок водорості представлений більш ніж 40 амінокислотами, в тому числі, звичайно, 19 присутні і всі незамінні для людини (для порівняння, яловичина або курятина містять близько 26% білка). Водорість в своєму складі містить значну кількість вітамінів, мінеральних речовин, амінокислот.

Процес виготовлення соусу «Здоров'я» з хлорелою зображено на рис.1. Добавка рівномірно розподіляється по об'єму соусу. Отриманий продукт має характерний запах томатів, містить паприку. Виявлено, що додавання кількості хлорели більш ніж 17% надає соусу виражений запах водоростей.

При розробці технології виробництва соусу «Здоров'я» з додаванням водорості хлорели, було виготовлено 3 зразки соусів з вмістом добавки: 7%, 10%, 17%. На виході ми отримали рівномірно розподілену добавку по усьому об'єму соусу. Отриманий продукт має характерний запах майонезу, містить шматочки маринованих огірків та зеленої цибулі.



**Рисунок 1 – Технологічна схема виготовлення соусу «Здоров'я» з хлорелою**

Розроблено технологічний процес виробництва емульсійних соусів із використанням водорості хлорела, яка надає можливість отримання продукту з радіопротекторними властивостями, який є необхідним для людей, що проживають в умовах несприятливої екології. Виявлено, що найбільш раціональною концентрацією водорості хлорели в рецептурі соусу є концентрація 7...17%. Перспективою подальшого дослідження є визначення фізико – хімічних показників розроблених соусів.

### Список використаної літератури

1. Пересічний Збірник рецептур кулінарної продукції і напоїв (технологічних карт) для харчування дітей у дошкільних навчальних закладах //

М. І. Пересічний, В. Н. Корзун, П. О. Карпенко, С. М. Пересічна, І. С. Тюрікова та ін. – К. : Видавничий дім «АртЕк», 2015. – 716 с.

2. Войцехівська, О.В., Ситар, О.В., Таран, Н.Ю. Фенольні сполуки: різноманіття, біологічна активність, перспективи застосування // Вісник Харківського національного аграрного університету. Серія Біологія – 2015 – №1 (34) – С. 104-119.

3. Дейниченко Г. В., Колісниченко Т. О., Листопад Т. С. Розробка технології ягідних соусів з йодовмісними добавками з урахуванням їх впливу на органолептичні показники //Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені СЗ Ґжицького. Серія: Харчові технології. – 2018. – №. 20, № 85. – С. 107-113.

4. Бахмач В. О. Удосконалення технології виробництва майонезів на основі комплексного стабілізатора : дис. – Харків, 2014, 2014.

Дейниченко Г. В., Листопад Т. С. Вплив водоростевих добавок на масову частку мінеральних домішок у ягідних соусах //Праці Таврійського державного агротехнологічного університету. Технічні науки. – 2019. – №. 19, т. 1. – С. 248-254.