

– температура проведення процесу – 30°C;

– тривалість – 4 доби.

Вивчення мікроструктури біомаси водорості до та після екстракції в оптимальних умовах показує високий ступінь видобування β-каротину.

Одержаний екстракт має рідку консистенцію, темно-червоний колір та нейтральний запах. Такі органолептичні показники роблять можливим його використання у широкому асортименті харчових продуктів, а також як самостійну дієтичну добавку.

При вивченні фізико-хімічного складу дієтичної добавки крім β-каротину у екстракті міститься вітамін Е, комплекс з лінолевої, ліноленової та арахідонової кислот, які утворюють так званий «вітамін F».

Вивчення динаміки змін фізико-хімічних та мікробіологічних показників каротинвмісної добавки у процесі зберігання при температурі 20°C дозволило встановити термін зберігання продукту – не менш, ніж 3 місяці.

Розроблено асортимент харчових продуктів, що можуть бути біофортифіковані β-каротином.

О.В. Жулінська, ст. викл., асп. (*ХТЕІ КНТЕУ, Харків*)

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ІМУНОМОДУЛЮЮЧИХ БЕЗАЛКОГОЛЬНИХ НАПОЇВ

Безалкогольні напої функціональної дії забезпечують профілактику хронічних захворювань і виникнення нових шляхом корекції негативних впливів. До цієї групи відносяться: діабетичні, дієтичні, баластні, антимутагені, імуностимулюючі напої, а також напої які знижують ризик розвитку осмотичних захворювань. Останніми роками зростає інтерес до водоростей як перспективних дієтичних добавок в технологіях продуктів харчування. Це обумовлено їх специфічним складом та здатністю синтезувати унікальні полісахариди, нехарактерні для наземної рослинності та різноманітні біологічно активні речовини, які корелюють імунологічні, адаптогенні та біостимулюючі функції організму людини. У зв'язку з цим перспективним є використання в технологіях безалкогольних напоїв, як компонента дієтичної добавки – водорості хлорели, вирощеної в умовах штучного розведення, що дозволяє отримати продукт гарантованої якості.

Хлорела (*Chlorella*) рід одноклітинних зелених водоростей відноситься до типу зелених водоростей (*Chlorophyta*), порядку

Chlorococcales і сімейства хлорелових (Chlorellaceae). Має сферичну форму, від 2 до 10 мкм, і не мають джгутиків. Хлоропласти хлорели містять хлорофіл-а і хлорофіл-б. Хімічний склад хлорели, залежить від складу живильного середовища, на якій вона вирощена. В умовах достатнього азотного живлення хлорела містить близько: 50% протеїну, 35% вуглеводів, 5% жиру і до 10% мінеральних солей.

Хлорела містить натуральний гормон росту, який стимулює регенерацію клітин. Вона стимулює зростання червоних кров'яних клітин і підвищує тонус мускулатури, тому з успіхом застосовується у харчуванні спортсменів. Хлорела зміцнює імунну систему, нормалізує кров'яний тиск і збільшує швидкість виведення токсичних речовин з організму. За вмістом вітамінів хлорела перевершує всі рослинні корми та культури сільськогосподарського виробництва. В 1 г маси сухої речовини водорості міститься каротину (провітаміну А) 1000...1600 мкг, вітаміну В₁ – 2...18, В₂ – 21...28, В₆ – 9, С – 1300...1500, К – 6, РР – 110...180, Е – 10...350, пантотенової кислоти – 12...17, фолієвої кислоти – 485, біотину – 0,1. Крім каротину, якого в хлорела міститься в 7-10 разів більше, ніж у шипшині або сухих абрикосах, ця водорість, на відміну від вищих рослин, містить також і вітамін А в чистому вигляді: до 100 мг на 100 г сухої речовини, а також вітаміни D – 1000 мг і В₁₂ – 0,0025...0,1 мкг на 1 г сухої речовини.

Встановлено здатність хлорели зв'язувати воду при температурі 20°C залежно від часу (рис.).

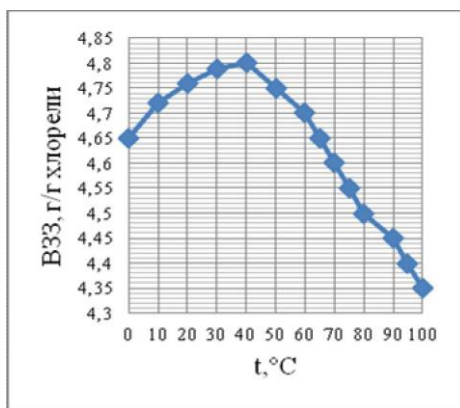


Рисунок – Водозв'язувальна здатність (ВЗЗ) хлорели залежно від температури (t)

Максимальне значення водозв'язуючої здатності (4,78 г води на 1 г хлорели) досягається після гідратації. Висока водозв'язуюча здатність хлорели пояснюється значним вмістом поліцукридів, насамперед альгінової кислоти, яка здатна поглинати велику кількість води. Здатність хлорели зв'язувати воду незначно посилюється з підвищенням температури до 40°C і становить 4,81 г води на 1 г хлорели після 300 с набухання. Подальше підвищення температури призводить до зниження вологосв'язуючої здатності водоростей, що пояснюється переходом водорозчинних компонентів у воду. Так, водорозчинні поліцукриди (маніт, редукуючі речовини) найбільш повно вилучаються за температури 65...70°C.

Chlorella рекомендовано для внутрішнього застосування з метою нормалізації обміну речовин, функцій травної системи, підвищення імунітету, відновлення після хвороб і лікування антибіотиками, при захворюваннях кровотворної, нервової та серцево-судинної систем (при атеросклерозі, ішемічній хворобі серця, гіпертонії, ревматизмі), а також для очищення організму від шлаків, токсинів, радіонуклідів та солей важких металів. Рекомендована добова доза становить 2-4 г, вживати у вигляді порошку до їжі, запиваючи водою або додавати у харчові продукти.

Таким чином, наявність цінних інгредієнтів дозволяє віднести хлорелу до рослинних гідробіонтів, які мають харчове значення, і свідчать про можливість їхнього використання для збагачення продуктів харчування біологічно-активними речовинами.

С.К. Ільдірова, канд. техн. наук, доц. (*ДонНУЕТ, Донецьк*)

О.С. Лаврухіна, магістрант (*ДонНУЕТ, Донецьк*)

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ХЛІБОБУЛОЧНИХ ВИРОБІВ

Сучасні тенденції в сфері виробництва продуктів харчування зв'язані з розширенням асортименту функціональних продуктів, які сприяють корегуванню здоров'я за рахунок нормалізованого впливу на організм людини з урахуванням його професії, фізіологічного стану, статі, зовнішніх факторів.

Аналіз наукових та виробничих розробок у сфері функціональних продуктів, які представлені вже декілька років на європейському саміті «Food Ingredients», свідчить, що в наш час у світі