

Проведені кріоскопічні дослідження говорять про те, що заморожування розчинів плазми перцю (до -70°C), як технологічний прийом, дає можливість дослідити поведінку розбавлених розчинів. Завдяки цьому була визначена за другим законом Рауля середня молярна маса розчинених речовин, які призводять до зміщення температури кристалізації води в область низьких температур.

Експериментальне визначення парціального молярного об'єму води в плазмі ґрунтового та парникового перцю здійснювали за допомогою U-подібного манометру. Візуально оцінювали зміну рівнів рідини в колінах манометру, отримані дані використовували для розрахунку парціального молярного об'єму води в плазмі томатів.

В колоїдному розчині плазми перцю спостерігали «ефект Гиндаля», що головним чином базується на визначенні кута розсіювання світла. Через прозору посудину (мірний циліндр) з досліджуваним зразком пропускали промінь світла та спостерігали розсіювання світла. Промінь повинен мати вигляд конуса чи трикутника, який видно на темному фоні. В утвореному трикутнику вимірювали кут розсіювання та розраховували його тангенс.

Аналізуючи проведені кріоскопічні дослідження плазми ґрунтового та парникового перцю можна зробити висновки, що середню молярну масу розчинених речовин необхідно вважати важливим товарознавчим показником якості та безпеки солодкого перцю.

Проведення попередньої обробки (багаторазове заморожування та центрифугування) плазми солодкого перцю впливає на зміну значення парціального молярного об'єму води в досліджуваних зразках. В досліджуваних видах парникового перцю відмічено суттєві відмінності значень кута розсіювання світла.

Наведені результати можуть виступати у якості сигнатур щодо визначення походження солодкого перцю.

М.І. Погожих, д-р техн. наук, проф. (ХДУХТ, Харків)

А.М. Одарченко, канд. техн. наук (ХДУХТ, Харків)

Д.М. Одарченко, канд. техн. наук (ХДУХТ, Харків)

Т.В. Карбівнича, ст. викл. (ХДУХТ, Харків)

Г.Л. Звягінцева, студ. (ХДУХТ, Харків)

МОРФОЛОГІЧНІ ЗМІНИ У ТКАНИНАХ БУРЯКУ ПІД ЧАС ОПЕРАЦІЙ ПІДГОТОВКИ ДО ЗАМОРОЖУВАННЯ

Серед коренеплодів з вирощування на Україні буряк займає друге місце після моркви.

На даний час асортимент заморожених продуктів переробки буряків невеликий. В основному це продукти, представлені салатами та обідніми стравами, які реалізуються на підприємствах громадського харчування. Крім того, товарознавчі властивості цієї продукції не в повній мірі вивчені, а саме, практично відсутні дані про структуру тканин, клітин буряків при різних температурах і режимах заморожування, низькотемпературного зберігання і розморожування. Тому метою роботи було вивчення структури тканин і клітин буряку, як товарознавчого показника заморожених продуктів залежно від режимів та операцій попередньої підготовки до заморожування.

Дослідження проводили з використанням оптичного цифрового мікроскопа серії Granit, обладнаного приставкою ультрафіолетового випромінювання з домінуючою довжиною хвилі 250...300 нм.

Для вивчення рослинних об'єктів за допомогою світлового мікроскопа використовувались мікропрепарати з буряка «Козачок F-1».

Зріз здійснювали мікромомом. Товщина зрізу складала 0,05 мм, так щоб препарат був прозорим для світла. Мікропрепарати буряка були приготовлені після відповідних режимів технологічної обробки.

Тушіння здійснювали в трьох режимах: 0,7 – скорочений режим тушіння, 1,0 – тушіння до повної готовності, 1,3 – режим тривалого тушіння. Сушку проводили до втрати вологи у зразку 5, 15 і 30% від початкової кількості.

Один і той же зразок поміщали на предметне скло, дивилися під мікроскопом у поздовжньому і поперечному перерізі і здійснювали знімок у білому світі і в ультрафіолеті.

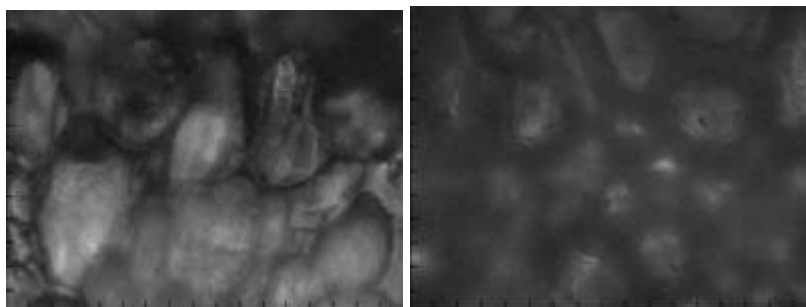


Рисунок 1 – Буряк свіжий: а – у поздовжньому перерізі; б – у поперечному перерізі

На мікрофотографії поздовжнього зрізу буряку свіжого (рис. 1 а) клітини мають чітко виражену довгасту форму, на мікрофотографії поперечного зрізу (рис. 1 б) клітини – округлої форми. Вони щільно розташовані одна до одної, добре проглядаються клітинні стінки.

На мікрофотографії при ультрафіолетовому освітленні гістологічного зрізу рослинної тканини буряка в полі зору ідентифікуються яскраві утворення округлої форми, що мають колір від світло-синього до фіолетового (рис. 2). Ці утворення локалізовані в міжклітинній рідині і розподілені головним чином рівномірно по всій поверхні зразка.

Таким чином, використовуючи мікроскоп з цифровою камерою і ультрафіолетовою приставкою, була вивчена морфологія буряку після проведення попередніх технологічних операцій для підготовки до заморожування. Встановлено, що операції попередньої технологічної обробки призводять до зміни форми клітин тканини рослинного продукту. Режим тривалого тушіння є причиною деформації клітинних мембран, а в деяких ділянках – їх розриву. Знайдено, що після сушіння клітини набувають свою початкову форму і слід очікувати їх велику стійкість до заморожування.

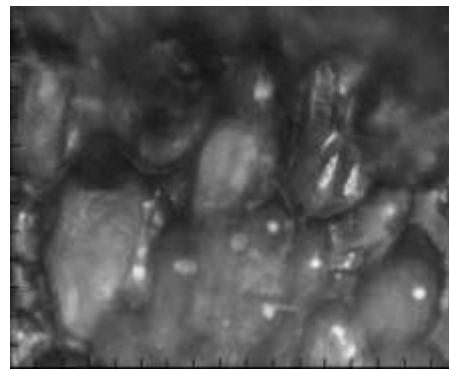


Рисунок 2 – Буряк свіжий в поздовжньому перерізі в ультрафіолеті

М.І. Погожих, д-р техн. наук, проф. (ХДУХТ, Харків)

Д.М. Одарченко, канд. техн. наук, доц. (ХДУХТ, Харків)

В.В. Піддубний, асист. (ХДУХТ, Харків)

А.О. Максимова, студ. (ХДУХТ, Харків)

О.О. Шкода, студ. (ХДУХТ, Харків)

ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКОСТІ ПОРОШКОПОДІБНИХ НАПВФАБРИКАТІВ ІЗ ГРИБІВ ГЛИВА ЗВИЧАЙНА

Однією із найважливіших проблем, з якою все частіше зустрічаються рядові громадяни, стає проблема харчування. За цих умов все більше число людей змушено звертатися до самостійного виробництва екологічно чистих (лікувально-профілактичних) продуктів харчування. Для забезпечення населення свіжими рослинними продуктами і розширення їх асортименту важливим резервом є їстівні гриби. Вирощування грибів у промислових умовах – одне з джерел покриття дефіциту білка в харчовому раціоні людей. Кількість дикорослих грибів знижується з кожним днем, особливо поблизу великих міст, і вживати ці гриби в їжу все небезпечніше, через нагромадження в них шкідливих для людини речовин. Тому не випадково останнім часом виник інтерес до грибовництва. Вирощування гливи не потребує великих затрат, та самі гриби дуже корисні. Серед різних видів грибів, культивованих в Україні, глива посідає друге місце. Глива- чудовий гриб і дуже відомий в усьому світі. Він дуже легко піддається культивуванню і стійкий до комплексу шкідників і хвороб. Також глива має гарні смакові властивості і високу врожайність і містить усі необхідні для організму людини речовини (білки, жири, вуглеводи, мінеральні солі, вітаміни), має низьку калорійність і володіє бактерицидною та антисклеротичною діями. Ще важливою особливістю гливи є те, що вона екологічно чиста, тобто технологія вирощування така, що не потребує застосування пестицидів та добрив. Головною перевагою гливи є її придатність практично до усіх видів переробки.

Одним з перспективних видів переробки гливи звичайної – є отримання тонкодисперсних порошків для широкого застосування у кулінарії. Визначним показником якості цього продукту є його відновлюючі властивості. Цей показник вимагає корегування, тому що здатність таких порошків відновлюватися при розчиненні у воді дуже низька. Ця проблема може вирішуватися шляхом введення добавок.

Саме для покращення цього показника нами була розроблена технологія, за якої у подрібнену до однорідної пюреподібної маси гливу звичайну у першому випадку було додано крохмаль кукурудзяний, а у другому – подрібнену до однорідної маси хурму.

Технологічна схема отримання тонкодисперсного порошку з гливи звичайної включає наступні етапи:

- 1) приймання;
- 2) інспекція;
- 3) мийка;
- 4) термічна обробка (варка в окропі впродовж 18 хвилин);
- 5) охолодження до $t=20\pm 2^{\circ}\text{C}$;
- 6) подрібнення до однорідної пюреподібної маси;
- 7) підготовка добавок:
 - крохмаль кукурудзяний заварити у воді (10 г крохмалю на 90 г води);
 - хурму помити та подрібнити до однорідної пюреподібної маси;
- 8) введення добавок у розрахунку на 200 г грибів: крохмального розчину – 100 г; хурми – 100 г;
- 9) заморожування до $t=-18\pm 2^{\circ}\text{C}$ та витримка 2 години;