

ВПЛИВ ПОРОШКУ ЛАМІНАРІЇ НА ДРАГЛЕУТВОРЮЮЧУ ЗДАТНІСТЬ ОВОЧЕВОЇ МАРМЕЛАДНОЇ МАСИ

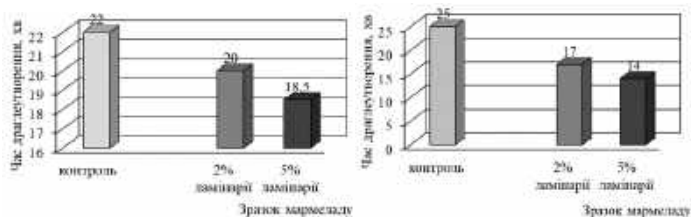
Лапицька Н. В., PhD, ст. викладач,
Городиська О. В., канд. техн. наук, доц.,
Корнійчук Д. О., магістр
Національний університет «Чернігівський колегіум»
імені Т. Г. Шевченка, м. Чернігів, Україна

Однією із найпоширеніших проблем сьогодення є йододефіцит. Недостатність йоду в організмі людини значно знижує її розумову діяльність, імунітет, ускладнюється розвиток і ріст дітей, погіршується обмін речовин та активність деяких статевих гормонів. Проаналізувавши картограму йододифіциту України за 2021 рік, можемо стверджувати, що він є найбільш вираженим у західних областях нашої країни та в Чернігівській області. У зв'язку з цим актуальним завданням є збагачення продуктів масового вжитку йодом у найбільш засвоюваних формах.

Мармелад є одним із найпопулярніших цукристих кондитерських виробів, особливо серед дітей. Частка його споживання становить 21,1%. Перспективною сировиною для збагачення є бурі водорості роду *Laminaria*. В порошок ламінарії міститься 232...272 мг йоду, крім того добавка багата на мінеральні речовини та білки, що позитивно вплине на харчовий профіль готового продукту.

Однак використовуючи будь-яку додаткову сировину у технологічному процесі слід враховувати її можливий вплив на формування якості готового продукту. Тому було вирішено дослідити вплив порошку ламінарії на утворення драглів у мармеладній масі із овочів. З цією метою використовували гарбуз сорту Баттернат та буряк столовий. Овочі нарізали на шматочки, поміщали в різні ємності для приготування мармеладної маси, вносили розрахункову кількість цукрового сиропу та уварювали до вмісту сухих речовин $80 \pm 1,5\%$. Паралельно здійснювали замочування агар-агару в розрахунковій кількості води протягом 60 хв. Кількість агар-агару навмисно зменшували на 50% від норми з метою вивчення впливу водоростевої сировини на час утворення драглів. Після отримання маси з відповідним вмістом сухих речовин до неї додавали замочений агар та проводили гомогенізацію. При цьому маса остигала. За досягнення температури 70 °C до частини вносили 2 або 5% ламінарії. Повторно збивали суміш блендером. Після отримання гомогенної структури контрольний та дослідні зразки розливали у форми окремо з метою

утворення драглеподібної структури. Для визначення драглеутворюючої здатності засікали час, що необхідний кожному зразку для початку утворення драглів. Результати визначення наведені на рис. 1 А–Б.



**Рис. 1. Час драглеутворення мармеладної маси:
А – з гарбуза; Б – з буряка столового**

Порівнюючи швидкість утворення драглів у гарбузовій (рис. 1 А) і буряковій (рис. 1 Б) мармеладній масі без додавання порошку ламінарії бачимо, що у першій драглеутворення відбувається на 12% інтенсивніше порівняно з другою. Це можна пояснити тим, що полісахариди в гарбузі представлені переважно водорозчинними пектинами, що розчиняються у воді та утворюють драглеподібну структуру, тоді як пектинові речовини буряку представлені переважно протопектином, що не утворює драгли при взаємодії з водою.

Згідно з отриманими даними (рис. 1) бачимо, що внесення порошку ламінарії інтенсифікує процес драглеутворення як в гарбузовій, так і в буряковій мармеладній масі. На нашу думку, це пов'язано із вмістом у добавці альгінату та фукоїданів, що сприяє загущенню системи, впливає на її в'язкість. Так, у гарбузовій мармеладній масі за додавання 2% порошку ламінарії драгли утворюються на 10,0% швидше порівняно із зразком без добавок, а за додавання 5% – на 18,9% швидше.

Драглеутворююча здатність бурякової мармеладної маси за внесення 2 та 5% порошку ламінарії зростає на 47,1 та 78,6% відповідно. Це навіть інтенсивніше ніж у зразках гарбузової мармеладної маси на 17,6% та 32,1% у відповідних дозуваннях. Ймовірно, такий ефект викликаний переходом протопектину буряку в розчинний пектин під дією альгінатової кислоти та фукоїданів водоростей. Також це може бути пов'язано із взаємодією компонентів водоростей із цукром, що в значній кількості міститься в буряці, й створення, таким чином, більш в'язкої системи.