

5. Сухий екстракт кореня імбиру – джерело біологічно активних речовин

Катерина Рубанка, Інна Зінченко, Віта Терлецька
Національний університет харчових технологій

Вступ. Розробка екстрактів рослинної сировини являється актуальним в даний час. Екстракти відносяться до продуктів отриманих з різних частин рослинної сировини, шляхом екстрагування, концентрування та висушування до заданої кількості сухих речовин.

Використання екстрактів рослинної сировини дає можливість регулювати білковий, ліпідний, амінокислотний, жирно-кислотний, вуглеводний, мікроелементний, та вітамінний склад кінцевого продукту. Сучасні технології дозволяють використовувати екстракти в молочній, кондитерській, масложировій,

пиво безалкогольний та інших галузях харчової промисловості [1], збагачуючи тим самим продукти незбалансовані за своїм хімічним складом.

Особливу увагу серед рослин, які багаті біологічно активними речовинами, викликає корінь імбиру, саме він є джерелом корисних і лікувальних речовин. У корені імбиру міститься велика кількість ефірної олії, вуглеводи, жири, смоли, феноли, вітаміни А, В₁, В₂ і С, макро- і мікроелементи (калій, кальцій, натрій, магній, фосфор, цинк, залізо), також знаходяться всі необхідні людському організму амінокислоти (треонін, триптофан, лізин, фенілаланін, метіонін, валін) [2].

В літературі існує безліч інформації про хімічний склад свіжого чи висушеного кореня імбиру [3], однак відомості про хімічний склад сухого екстракту кореня імбиру відсутні. Тому доцільним є дослідження хімічного складу сухого екстракту кореня імбиру.

Матеріали і методи. Об'єктом досліджень служив сушений корінь імбиру з масовою часткою вологи 8,2 % та отриманий з нього сухий екстракт кореня імбиру з масовою часткою вологи 4,6 %. Так в досліджуваних зразках визначали загальну кількість вуглеводів, дубильні речовини, флаваноїди, аскорбінову кислоту, вітамін Р та мінеральні речовини.

Сухий екстракт отримували згідно розробленої технології к.т.н., доц. В.А. Терлецькою та К.В. Рубанкою. Так сухий імбир екстрагували гарячою водою з періодичним перемішуванням протягом певного часу та висушували під вакуумом при температурі 60 °С до вмісту масової частки вологи 4,5 %.

Результати. Оскільки під час технологічної переробки (екстракції, сушіння), корінь імбиру зазнає значних перетворень нами були проведені дослідження зміни хімічного складу імбиру та отриманого сухого екстракту, оскільки від цього залежить його цінність. Результати досліджень представлені в таблиці.

Таблиця

Зміни вмісту компонентів хімічного складу імбиру в сировині і готовому продукті

	Загальний вміст цукрів, % СР	Дубильні речовини в перерахунок у на танін, % СР	Флавоноїди, % СР	Аскорбінова кислота, мг/100г	Вітамін Р, мг/100г	Мінеральні речовини, % СР
Сировина	18,58	2,5	0,14	113,7	22,6	4,04
Сухий екстракт	5,33	3,4	0,18	68,0	25,8	13,17

Результати досліджень свідчать про зменшення загального вмісту цукрів, що зумовлено їх карамелізацією та утворення темно забарвлених сполук взаємодії моноцукрів та амінокислот – меланоїдинів. Висока температури екстракції (90°С) інактивує дію ферменту поліфенолоксидази, що призводить до кількісного збільшення дубильних речовин та флавоноїдів. Інактивація ферменту карбоксидази, нетривалий процес екстракції та низька температура сушіння сприяє частковому збереженню вітаміну С. Рутин є біофлавоноїдом, тобто це стійка до кипіння сполука, причому висока температура екстракції (90 °С) сприяє кращому розчиненню у воді,

його кількісне збільшення становить на 13 %.

Згідно досліджень маємо, що сушіння рідкого екстракту призводить до концентрування всіх елементів мінеральних речовин, тому їх вміст збільшився на 69 %.

Висновки. Досліджено вплив технологічної переробки отримання сухого екстракту на зміни певних компонентів хімічного складу кореня імбиру. Проведена порівняльна оцінка хімічного складу висушеного кореня імбиру та отриманого з нього сухого екстракту. Встановлено, що дані екстракти після технологічної переробки збільшують вміст мінеральних сполук, вміст вітамінів та фенольних речовин, що дає можливість збагачувати продукти не збалансовані за вмістом вітамінів та мінералів.

Література

1. Сорокопуд А. Ф. Физико-химические свойства экстрактов плодов боярышника кроваво-красного и калины обыкновенной / А. Ф. Сорокопуд, Н. В. Дубнина // Пиво и напитки. – 2008. – № 3. – с. 30 – 31.

2. Куликова В. Н. Имбирь – универсальный домашний доктор / В. Н. Куликова. – М. : РИПОЛ классик, 2011. – 64 с.