

ОСВІТЛЕННЯ ЕКСТРАКТІВ ТОПІНАМБУРУ

*Замора К.О. студент, Галінська О.С. асистент кафедри технології консервування, Олішевський В.В. к.т.н., доцент кафедри технологічного обладнання та комп'ютерних технологій проектування, Бессараб О.С. к.т.н., професор кафедри технології консервування
Національний університет харчових технологій*

Топінамбур – багаторічна рослина роду соняшників, родини айстрових з їстівними бульбами. Харчова цінність бульб топінамбура обумовлена високим вмістом функціональних макро- і мікронутрієнтів, таких як інулін, пектинові речовини, харчові волокна, мінеральні елементи.

Цінність топінамбуру полягає в тому, що його бульби містять близько 20% на сиру масу вуглеводу інуліну, який при зберіганні перетворюється на фруктозу, що робить коренеплід досить солодким на смак. Завдяки пізнім строкам дозрівання і високій врожайності, топінамбур є цінною сировиною для промислової переробки і виробництва інуліну. [1,2]

Характеристика основних компонентів бульб топінамбура (Л.Ф. Степанець, Н. В. Ремесло) стала переконливим аргументом та спонукаючим фактором для розробки цілої гами нових харчових продуктів та напоїв профілактичного та лікувального призначення. [3]

На базі київського національного університету харчових технологій на кафедрі технології консервування було розроблено та експериментально перевірено використання бульб топінамбура як нетрадиційної сировини для харчової, мікробіологічної та медичної галузей. Для цього проводилось екстрагування стружки з бульб дистильованою водою за температури 70 °С з гідромодулем 2 г. Топінамбур швидко окислюється при взаємодії з повітрям, тому постало питання освітлення екстракту для подальшої переробки.

Мета освітлення екстрактів топінамбуру полягає у тому, щоб змінити бурий колір екстракту на прозорий, для подальшої кристалізації в білий порошок, більш зручний для використання в харчовій промисловості.

У процесі дослідження було виготовлено 2 контрольні екстракти з подрібненого топінамбуру. У першому зразку в якості екстрагента використовували воду з гідромодулем 2 г, у другому - 1 % розчином $Al(OH)_3$ з гідромодулем 2 і після закінчення процесу екстрагування до екстракту додавали 5 % $Al(OH)_3$ до маси розчину. Третій зразок екстрагували 2 % розчином лимонної кислоти з гідромодулем 2 і по завершенню екстракції вносили 5 % $Al(OH)_3$ до маси розчину.

В якості освітлюючого агента використовували активоване вугілля, яке швидко адсорбує темнозбарвлені сполуки, не впливаючи на склад продукту. Вугілля додавали у співвідношенні освітлюючий агент:екстракт як 1:10. У готових екстрактах визначили вміст сухих речовин до і після освітлення. Прозорість дифузійного соку визначали на приладі ФЕК при довжині хвилі 480 нм.

Таблиця 1. Фізико-хімічні показники освітлених екстрактів топінамбура

№ зразку	Назва проб	СР поч.	СР кінц.	ФЕК
1	Контроль+активоване вугілля	7%	7%	0,199
2	Екстракт на 1% $Al(OH)_3$ +5% $Al(OH)_3$ +активоване вугілля	8%	8,3%	0,137
3	Екстракт з додаванням 2% лимонної кислоти.	7%	7%	0,057

Згідно результатів досліджень, максимальне освітлення досягається за рахунок 5% $Al(OH)_3$ та активованого вугілля (зразок № 2). Даний зразок прозорий і його оптична густина становить 0,050, що в 1,8 разів менше ніж контрольний зразок. Всі зразки після освітлення зберегли високий вміст сухих речовин. Таким чином, застосування активованого вугілля, в якості

освітлюючого агента, дає можливість зберегти сухі речовини екстракту, що є досить важливим для подальшої переробки топінамбура.

Отже, методика освітлення екстрактів топінамбура вугіллям в присутності $Al(OH)_3$ є досить ефективним технологічним процесом, що пояснюється відносно невисокою вартістю, зручністю застосування та високою якістю отриманих екстрактів.

Список використаних джерел:

1. Безусов А.Т., Пилипенко І.В., Средницька З.Ю. Вивчення ферментативних систем топінамбуру для отримання інуліноподібних речовин InVitro//Наукові праці. Науковий журнал. —2009, Вип. 36, Т.2
2. Голубев В. Н. Топинамбур. Состав. Свойства. Способы переработки. Области применения. / В. Н. Голубев, И. В. Волкова, Х. М. Кушалаков. — М.: 1995. — С. 31–35.
3. Обґрунтування сировинної бази промислової переробки топінамбура. Степанець Л.Ф., Ремесло Н.В., Бобрівник Л.Д., та інші // Тези допов. міжн. н/т. конф. «Розробка та впровадження нових технологій у харчовій та переробній галузі АПК» //- Київ -1993. -188 с