

УДК 336.22

Касіяничук Василь Дмитрович,
кандидат технічних наук,
завідувач кафедри «Будівництво»
Івано-Франківського університету права
імені Короля Данила Галицького



ЕФЕКТИВНІСТЬ ПЕРЕРОБКИ ТОПІНАМБУРА НА ПРОДУКЦІЮ ЛІКУВАЛЬНО-ПРОФІЛАКТИЧНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Стаття висвітлює перспективу виробництва напівфабрикатів із топінамбура, зокрема порошку і на його основі виробництва лікарських засобів та продукції лікувально-профілактичного призначення. Визначено потребу порошку топінамбура та проаналізовано ринок його виробництва і збуту. Показана біохімічна характеристика порошку топінамбура. Запропонована універсальна технологічна схема переробки топінамбура на порошок. Порахована рентабельність виробництва порошку топінамбура.

Ключові слова: порошок топінамбура, інулін, лікувально-профілактичні «Біфтоп», ефективність.

Постановка проблеми. На сьогоднішній день порошкоподібні харчові напівфабрикати знаходять все більше використання в таких напрямках як: харчові добавки, дитяче харчування, лікарські засоби, парфумерія, натуральні барвники і ін. Поряд з іншими фруктово-ягідними і овочевими порошками, порошок топінамбура має неперевірені особливості його хімічного складу і багатий на біологічно-активні елементи. Топінамбур являється одним із небагатьох джерел природного полімеру, фруктози інуліну і комплексу фруктанів, які засвоюються організмом людини без участі інсуліну. Порошок топінамбура являє собою продукт кремового кольору, солодкуватого смаку і приємного запаху, з вмістом інуліну до 48% [3]. Науковці Івано-Франківського національного медичного університету на основі порошку топінамбура створили лікарський засіб «Біфтоп», високоефективний для лікування цукрового діабету, кишкового дисбактеріозу та інших захворювань [1]. Асоціація «Укркондитерпром» замовила 1 тис. тон порошку топінамбура в рік, який планує використовувати як наповнювач для виробництва кондитерських виробів і харчових концентратів, які надають продукції радіопротекторні та імунно-моделюючі властивості.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Кафедра економічної теорії імені академіка З. О. Маніва Івано-Франківського університету права імені Короля Данила Галицького досліджує перспективи вирощування і використання топінамбура для виробництва продукції лікувально-профілактичного призначення. Матеріали опубліковано в науково-інформаційному віснику університету [2]. Кафедра «Будівництво» Івано-Франківського університету права імені Короля Данила Галицького розробила універсальну технологію переробки нетрадиційної сировини на продукцію лікувально-профілактичного призначення [6]. Науковці Івано-Франківського національного медичного університету створили високоефективний лікарський засіб «Біфтоп», основним компонентом якого є порошок топінамбура [1].

Спеціалісти науково-виробничої лабораторії Івано-Франківської асоціації «Карпатхарчпром» розробили нормативно-технічну документацію на виробництво порошку топінамбура і ряд рецептур на продукцію лікувально-профілактичного призначення [6].

Постановка завдання. Мета статті полягає в обґрунтуванні економічної ефективності переробки топінамбура на продукцію лікувально-профілактичного призначення.

Виклад основного матеріалу дослідження. В останні десятиріччя підвищується інтерес до топінамбура. Він набуває все більшого розповсюдження в Америці, Австралії, Голландії, Іспанії.

Бульби топінамбуру вміщують майже всі не замінимі кислоти, пектинові речовини, цінні макро- і мікроелементи в рідкісному з'єднанні (кремній, залізо, цинк, селен), з'єднання з антиоксидантною активністю, комплекс вітамінів. Всі складові підсилюють ефект стабілізації рівня цукру в крові у хворих діабетом. Унікальний хімічний склад і біологічно активні речовини створюють передумови широкого його використання в медицині, промисловості, сільському господарстві і в сфері покращення екологічного стану забруднених територій України.

В Україні роботи по вирощуванню і переробці топінамбура знаходяться в початковій стадії. За даними Міністерства охорони здоров'я України тільки в нашій державі зареєстровано більше 1,2 мільйони хворих на цукровий діабет, яким необхідно споживати в залежності від стадії захворювання до 0,3 кг інуліну на хворого. Таким чином потреба в інуліні тільки в Україні складає до 360 тонн, а це більше 720 тонн порошку топінамбура. Крім того для профілактичних цілей всього населення від розвитку порушень вуглеводного обміну необхідно вводити порошок топінамбура в якості добавки в харчову продукцію не менше 100 грам порошку на 1 людину, що складає в цілому по державі до 4600 тонн в рік. Вчені Івано-Франківського національного медичного університету під керівництвом д. м. н. професора В. І. Боцюрка розробили лікарський засіб «Біфтоп» і визначили мінімальну потребу в кількості 15 упаковок на лікувальний цикл, а це 180 тонн порошку топінамбура в рік. Таким чином потреба в порошку топінамбура в Україні складає більше 5,5 тис. тонн в рік.

На Україні успішно працює тільки один виробник порошку топінамбура – це селянсько-фермерське господарство «Мальва» в Одеській області, потужності якого дозволяють виробляти до 20 тонн цієї продукції в рік. Менше як 0,5% задовольняється потреба населення України в порошку топінамбура [7].

В склад топінамбура входять: інулін, фруктани – найбільше корисний вуглеводний комплекс (його можуть споживати діти, люди похилого віку, хворі на цукровий діабет) майже всі не замінимі амінокислоти, важливі макро- і мікроелементи, всі вітаміни групи В, вітаміни С в кількості в 50-70 раз більший як в картоплі. Мінеральний стан зеленої маси значно кращий ніж у зеленої маси кукурудзи.

Фундаментальні дослідження НДІ ендокринології і обміну речовин АМН України, Київського національного університету харчових технологій виявили, що продукти переробки топінамбура мають багаторазову терапевтичну дію.

Науковці нашого університету у творчій співдружності зі спеціалістами агропромислового комплексу прийшли до висновку, що в умовах Івано-Франківської області для вирощування топінамбура можна виділити до 10 тис. га непридатних під традиційні культури земель. На цих землях можна виростити щонайменше 250 тис. тонн бульб топінамбура, 500 тис. тонн зеленої маси [3].

Із вказаної кількості сировини можна виготовити 7 тис. тонн порошку, 2 млн. декалітрів біоетанолу, 100 тис. тонн паливних гранул (пеллет) або паливних брикетів, як альтернативного джерела енергії.

В творчій співдружності з вченими Івано-Франківського національного медичного університету і спеціалістами харчової промисловості ми прийшли до висновку, що найбільш доцільно виготовляти із топінамбура порошок по розробленій на кафедрі «Будівництво» універсальній безвідходній технології. Спосіб виробництва порошку топінамбура передбачає транспортування, зберігання, інспекцію, очищення, миття, різання поступаючої сировини її сушіння, подрібнення продукту до порошку, просіювання і розділення на фракції та розфасовку по фракціях порошкоподібного напівфабрикату [4]. Зберігання сировини здійснюється за температури 0-3°C, сушіння проводять з використанням сушильних агрегатів, оснащених інфрачервоними елементами «Індіго», виробник Івано-Франківський ПАТ «Індуктор».

Для полегшення миття бульби топінамбура попередньо замочують в чистій воді на 1-2 години. Після миття (в двох-трьох водах) бульби піддають різанню на шматочки в найбільшому лінійному вимірі не більше 30 мм. Сушіння проводять в зазначених вище сушильних агрегатах «Індіго», тривалістю 10-12 годин при температурі 50-55°C до залишкової вологості 7% [5].

Українські споживачі порошоків топінамбура овочевих і фруктово-ягідних порошоків закупають їх в основному по імпорту за ціною близько 45 Євро за 1 кг. Якщо організувати власне виробництво порошку топінамбура і випускати в рік тільки 1000 тонн (потреба підприємств асоціації «Укркондитерпром») то є можливість зекономити щонайменше 900 млн. грн. валютних коштів і направити їх на закупівлю сучасного обладнання для підвищення технічного рівня власного виробництва. По всьому ланцюжку вирощування, зберігання, виробництва порошку топінамбура та лікарських засобів, зокрема «Біфтоп» буде можливість організувати додатково до 200 робочих місць.

За попередніми підрахунками собівартість 1 тонни порошку топінамбура складає близько 40 тис. грн, а при використанні альтернативної енергії (зокрема біомаси зі стебел топінамбура) собівартість зменшиться мінімум на 20% і становитиме близько 32 тис. грн. Якщо брати за основу, що мінімальна відпускна ціна складає 50 грн. за 1 кг порошку топінамбура, то рентабельність виробництва продукції становитиме 56%. Прибуток від реалізації 1 тонни порошку топінамбура складатиме щонайменше 18 тис. грн. При виконанні тільки замовлення асоціації «Укркондитерпром» в кількості 1000 тонн порошку топінамбура в рік, то можна отримати мінімальний прибуток в розмірі 18 млн. грн в рік.

В майбутньому порошок топінамбура можна використовувати для виробництва інуліну, етанолу і інших напівфабрикатів необхідних для виробництва продукції лікувально-профілактичного призначення та лікарських засобів.

Висновки. В Івано-Франківській області є всі можливості вирощувати топінамбур на землях, які не використовуються під традиційні культури і переробляти бульби на порошок, а зелену масу на альтернативну енергію.

Якщо виробляти тільки 1 тис. тонн порошку топінамбура в рік то можна отримати мінімальний прибуток в розмірі 18 млн. грн, крім того економія валютних коштів які йдуть на закупівлю порошку імпортного виробництва складатиме щонайменше 900 млн. грн. в рік.

На вирощуванні, заготівлі, транспортуванні, виробництві, зберіганні, виробництві лікарських засобів буде організовано до 200 робочих місць а при досягненні якості європейського рівня появиться можливість поставки продукції на експорт.

Список використаних джерел

1. Деклараційний патент на винахід, лікарський засіб «Біфтоп» 54712 А 17.03.2003 Бюл №3.
2. Касіянчук В.Д. Економічні перспективи використання топінамбура, як нетрадиційної сировини / В.Д. Касіянчук // Науково-інформаційний вісник Івано-Франківського університету права імені Короля Данила Галицького. – Івано-Франківськ : Редакційно-видавничий відділ Івано-Франківського університету права імені Короля Данила Галицького, 2013. – Вип. 8. – С. 226-271.
3. Касіянчук В.Д. Сухий продукт топінамбура ефективний напівфабрикат для виробництва продукції лікувально-профілактичного призначення / В.Д. Касіянчук // Галицький лікарський вісник Івано-Франківського національного медичного університету. – 2013. – №3. – С. 103-104.
4. Касіянчук В.Д., Касіянчук М.В. Спосіб виробництва порошкоподібних фруктово-ягідних, овочевих і грибних напівфабрикатів і/або сухо продуктів / В.Д. Касіянчук, М.В. Касіянчук // Патент на корисну модель № 95646. Зареєстровано в державному реєстрі патентів України на корисні моделі 25.12.2014 р.
5. ПАТ «Індуктор» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www/inductor-indig.com.ua>.
6. Топінамбур сушений. Технічні умови. ТУ 158-24687473-089-2002 (вводиться вперше). Розроблено Виробничо-науковою лабораторією асоціації «Карпатхарчопром» 15.05.2002 р.
7. Чем полезен порошок топинамбура «ДАР»? [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.mak-var.com.ua/topinambur-dar.htm>.

***Касіянчук В. Д. Ефективність переробки топінамбура на продукцію
лікувально-профілактичного призначення***

Стаття освітає перспективу виробництва полуфабрикатів із топінамбура, в частині порошка і на його основі виробництва лікарських засобів і продукції лікувально-профілактичного призначення. Визначено потребу порошка топінамбура і проаналізовано ринок його виробництва і збуту. Показано біохімічну характеристику порошка топінамбура. Представлено універсальну технологічну схему переробки топінамбура на порошок. Визначено рентабельність виробництва порошка топінамбура.

Ключеві слова: порошок топінамбура, інулін, лікувально-профілактичні «Біфтоп», ефективність.

Kasianchuk V. D. Effectiveness of artichoke processing to produce therapeutic and prophylactic

The article highlights the prospect of artichoke production of semi-finished products, including powder and based on the production of medicines and health care products use. Identified needs artichoke powder and analyzed market its production and marketing. Shown biochemical characterization artichoke powder. The proposed universal processing flowsheet artichoke powder. Counted profitability artichoke powder.

Key words: artichoke powder, inulin, health care «Biftop» efficiency.

