

## ОРГАНІЗАЦІЯ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я

УДК 635.24:663.542

Касіянчук В.Д.

**Сухий продукт топінамбура - ефективний напівфабрикат для виробництва продукції лікувально-профілактичного призначення**

Івано-Франківський університет права ім. Короля Данила Галицького

**Резюме.** Стаття висвітлює можливості переробки топінамбура на порошок і на його основі виробництво продукції лікувально-профілактичного призначення. Проаналізовано біологічну цінність топінамбура і порошку. Запропонована технологічна схема переробки топінамбура на порошок. По всьому ланцюжку переробки і транспортуванню показано можливість організації додаткових робочих місць. Порахована окупність проекту від вкладання інвестицій.

**Ключові слова:** топінамбур, лікувально-профілактичні, інулін, етанол, «Біфтоп», ефективність.

Топінамбур має унікальний хімічний склад і багатий на біологічно активні елементи. Продукти, виготовлені з нього, мають радіопротекторні й імунно-моделюючі властивості. Найбільш доцільно виготовляти із топінамбура порошок. Він добре зберігається, на відміну від клубнів, які на відкритому повітрі мають обмежений термін зберігання.

Сухий продукт топінамбура (порошок) являє собою продукт кремового кольору із солодкуватим смаком і приємним запахом. В порошок топінамбура міститься до 48% інуліну [5]. На основі даного порошку вчені Івано-Франківського національного медичного університету створили лікарський засіб «Біфтоп», високоефективний для лікування цукрового діабету, кишкового дисбактеріозу та інших захворювань. Препарат значно дешевший, порівняно з аналогічними препаратами закордонного виробництва, вимагає меншого терміну лікування [1].

І тому в умовах Івано-Франківської області, а пізніше і держави назрала необхідність організації вирощування топінамбура, його переробки та використання для виробництва продукції лікувально-профілактичного призначення.

Кафедра економічної теорії імені академіка З. О. Маніва Івано-Франківського університету права імені Короля Данила Галицького досліджує перспективи вирощування і використання нетрадиційної сировини, зокрема топінамбура для виробництва продукції лікувально-профілактичного призначення. Матеріали опубліковано в науково-інформаційному віснику університету [2].

Спеціалісти науково-виробничої лабораторії Івано-Франківської асоціації «Карпатхарчопром» розробили нормативно-технічну документацію на виробництво сухого продукту (порошку) топінамбура і ряд рецептур на лікувально-профілактичну продукцію [5].

Вчені Івано-Франківського національного медичного університету на основі порошку топінамбура створили високоефективний лікарський засіб «Біфтоп» [1].

Івано-Франківський ПАТ «Індуктор» розробив високоефективні сушильні шафи СОФ «Індіго», які ідеально підходять до якісної і прискореної сушки топінамбура [6].

Київський НДІ харчової хімії і технології НАН України розробляє технологію виробництва етанолу із бульб топінамбура.

За даними Міністерства охорони здоров'я України тільки в нашій державі зареєстровано більше 1,2 млн. хворих на цукровий діабет, яким необхідно споживати, залежно 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 порошок топінамбура в Україні складає більше 7 тис. тонн в рік.

За даними спеціалістів агропромислового комплексу Івано-Франківської області на землях, які не використовуються, можна вирощувати до 250 тис. тонн бульб топінамбура і 500 тис. тонн зеленої маси [2]. Із вказаної кількості сировини можна виготовити більше 7 тис. тонн порошку, 2 млн. дал. етанолу і 100 тис. тонн паливних гранул (пеллет) або паливних брикетів, як альтернативного джерела енергії, що еквівалентно 300 млн. метрів кубічних природного газу [4]. По всьому ланцюжку вирощування, заготівлі, виробництва, транспортування сировини і готової продукції є можливість організувати до 200 додаткових робочих місць.

Для першої стадії виробництва порошоків обладнання в основному можна придбати на машино-будівних заводах області і держави. Івано-Франківський ПАТ «Індуктор» виготовляє основне обладнання технологічної лінії, сушильні шафи різної продуктивності. В сушильних шафах використаний принципово новий спосіб сушки, який дозволяє практично повністю зберегти всі вітаміни і мікроелементи, що містяться в бульбах топінамбура. Проведені експерименти в умовах заводу дали позитивні результати [6].

Вміст макро- і мікроелементів в топінамбурі надзвичайно різноманітний і цінний, а таких важливих компонентів як залізо, кремній і кальцій у топінамбурі міститься у 4 рази більше, ніж в інших культурах. По хімічному складу і харчовій цінності бульби топінамбура значно перевищують багато овочевих культур і в 2 рази цінніші від кормового буряка. В бульбах топінамбура міститься до 3% білку, мінеральні солі, інулін, фруктоза, мікроелементи, 2-4 % азотистих речовин, вітаміни В і С, каротин. Вміст цукрів в бульбах збільшується залежно від термінів збирання урожаю в за рахунок відтоку поживних речовин із стебел і листя. Мінеральний склад зеленої маси топінамбура значно кращий, ніж у зеленої маси кукурудзи [2].

Технологічний процес виробництва порошку топінамбура передбачає замочування, миття та інспекцію бульб топінамбура; різання на шматочки, сушіння, сортування та інспекцію; розмелювання; просівання і розділення по фракціях; фасування, пакування і маркування. Виготовляти порошок топінамбура можна на універсальній лінії переробки нетрадиційної сировини, дикорослих плодів, ягід і грибів на напівфабрикати для виробництва продукції лікувально-профілактичного призначення [3]. Для виробництва лікарського засобу «Біфтоп» використовується порошок топінамбура першої фракції. Лікарський засіб «Біфтор» розроблений на кафедрі ендокринології Івано-Франківського національного медичного університету під керівництвом д.м.н. професора Боцюрка В.І. і є першим симбіотиком. Він поєднує в собі пребіотик – порошок топінамбура, і пробіотик-біфідум бактерії. Порошок топінамбура, порівняно з іншими рослинами і напівфабрикатами, має більший вміст інуліну, який є селективним середовищем для розмноження біфідум бактерій. Лікарський засіб «Біфтоп» використовується для лікування цукрового діабету, кишкового дисбактеріозу, захворювань печінки. Він пройшов доклінічні і клінічні випробування і показав високу терапевтичну ефективність

при вказаних вище захворюваннях [1].

Для організації підприємства по виробництву порошку топинамбура і лікувального засобу «Біфтоп» необхідно орієнтовно інвестувати до 3 млн. євро.

За попередніми розрахунками підготовчі роботи по подачі сировини на фасовку, робота технологічної лінії, закупка тари і допоміжних матеріалів, зарплата та інше складає не більше 25-30 грн. на 1 кг поршку. За даними вчених Івано-Франківського національного медичного університету, вартість 10 грн. порошку топинамбура в лікарському засобі «Біфтоп» складає 5 грн. за 10 гр.

Після введення в експлуатацію фасовочної лінії плануємо за перший рік виробити 50 тонн готової продукції, менше третьої частини від потреби.

Дохід складатиме (500 грн.-60 грн.)\*50 тонн=22000000 грн. Чистий дохід за мінусом 30% податків отримуємо 15400000 грн.

При виробництві тільки 3 частини потреби в лікарському засобі «Біфтоп» вкладені інвестиції окупуються за 2 роки. Ми не врахували переробку фруктов-ягідної і овочевої сировини на сухі продукти і виробництво біологічно-активних добавок, що дозволить отримати додатковий дохід і можливість ефективного використання інвестицій, а також проведення реінвестування.

Крім того, порошок топинамбура в майбутньому можна використати для виробництва інуліну, етанолу та інших напівфабрикатів для виробництва лікарських засобів та широкого асортименту продукції лікувально-профілактичного призначення.

#### Висновки

В Івано-Франківській області є всі можливості виробити до 250 тис. тонн бульб топинамбура і 500 тис. тонн зеленої маси.

Із вказаної кількості сировини можна виготовити більше 7 тис. тонн порошку топинамбура, 2 млн. дал. етанолу і 100 тис. тонн паливних гранул (пеллет) або паливних брикетів.

Бульби топинамбура необхідно використати для виробництва напівфабрикатів, зокрема на сухий порошок, який буде основним компонентом для розробки і виробництва лікарських засобів, в тому числі «Біфтоп» і ефективним наповнювачем для виробництва продукції лікувально-профілактичного призначення, а зелену масу як біопаливо для

альтернативної енергії.

За попередніми розрахунками вкладені інвестиції для організації виробництва порошку топинамбура і лікарського засобу «Біфтоп» окупуються терміном до 2 років.

У всьому ланцюжку заготівлі, виробництва, транспортування сировини і готової продукції є можливість організувати до 200 додаткових робочих місць.

#### Література

1. Деклараційний патент на винахід, лікарський засіб «Біфтоп» 54712 А 17.032003 Бюл №3.
2. Касіячук В. Д. «Економічні перспективи використання топинамбура, як нетрадиційної сировини». Науковий вісник Івано-Франківського університету права імені Короля Данила Галицького. 2013 рік № 8 с. 266-271.
3. Касіячук В. Д., Ковач М. М. і Касіячук М. В. «Перспективи використання дикорослих плодів, ягід і грибів в умовах Прикарпаття для виготовлення продукції лікувально-профілактичного призначення». Науковий вісник НЛТУ України. Випуск 23.1-2013 рік с. 151-156.
4. Касіячук В. Д., Євчук Р. Б. «Ефективність використання паливних гранул (пилет) для виробництва альтернативної енергії». Науковий вісник Івано-Франківського університету права імені Короля Данила Галицького №7 2013 рік, с. 321-325.
5. ТУ У158-24687473-089-2002.
6. <http://www/induktor-indiqo.com.ua>.

*Касіячук В.Д.*

**Сухой продукт топинамбура - эффективный полуфабрикат для производства продукции лечебно-профилактического назначения**

Івано-Франківський університет права ім. Короля Данила Галицького

**Резюме.** Стаття освещает возможности переработки топинамбура на порошок и на его основе производства продукции лечебно-профилактического назначения. Проанализировано биологическую ценность топинамбура и порошка. Предложенная технологическая схема переработки топинамбура на порошок. По всей цепочке переработки и транспортировки показана возможность организации дополнительных рабочих мест. Посчитана окупаемость проекта от вложения инвестиций.

**Ключевые слова:** топинамбур, лечебно-профилактические, инулин, этанол, «Бифтоп», эффективность.

Надійшла 16.06.2014 року.

УДК: 616-084+617.7-007.681

*Коцинець О. Б.*

**Ресурсне забезпечення офтальмологічної служби в Івано-Франківській області як важлива складова її доступності хворим на первинну глаукому**

ДВНЗ «Івано-Франківський національний медичний університет»

[olesyakoshchinets@gmail.com](mailto:olesyakoshchinets@gmail.com)

**Резюме.** З метою виявлення проблем ресурсного забезпечення офтальмологічної служби в Івано-Франківській області провели аналіз даних державної та галузевої статистики за 2002-2011 роки. З допомогою статистичного, аналітичного методів і графічного зображення встановлено, що в області достатньо розвинена мережа та укомплектованість лікарями-окулістами. Проте, недостатній рівень кваліфікації кадрових ресурсів (30-50% не атестовані), ненадане навантаження (0,84 ставки на одну фізичну особу) та невідповідне до стандартів матеріально-технічне оснащення (67-71%) становлять небезпеку щодо можливостей забезпечення якісної офтальмологічної допомоги і знижують її доступність хворим на глаукому.

**Ключові слова:** організація офтальмологічної допомоги,

*глаукома.*

**Постановка проблеми і аналіз останніх досліджень.** Однією з найбільш гострих проблем сучасної офтальмологічної допомоги у сфері охорони здоров'я України є профілактика та лікування сліпоти [3,5,10,11].

Первинна глаукома залишається одним із найбільш важких захворювань і займає друге місце серед причин незворотної сліпоти та слабovidіння на Землі [5,6,13]. За даними ВООЗ, в 2010 р. у світі нараховувалось 4,5 млн. сліпих внаслідок глаукоми, що складало 12,3% в структурі глобальної сліпоти. Враховуючи, що у зв'язку із постарінням населення