



УДК 336.22



Івашків Тарас Степанович,
кандидат економічних наук, доцент,
декан економічного факультету
Івано-Франківського університету права
імені Короля Данила Галицького

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



ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ ТА ПЕРЕРОБКИ ЧОРНОПЛІДНОЇ ГОРОБИНИ

Стаття висвітлює перспективи використання чорноплідної горобини для виробництва продукції лікувально-профілактичного призначення. Проаналізовані можливості нарощування обсягів заготівлі і вирощування чорноплідної горобини в лісгоспах Івано-Франківської області. Показана біохімічна характеристика чорноплідної горобини як рослини. Запропонована універсальна технологічна схема переробки чорноплідної горобини на порошок. Порахована рентабельність продукції, окупність інвестицій та ефективність використання валютних коштів, які в даний час ідуть на заготівлю фруктово-ягідних порошків імпортного виробництва. Показана можливість організації додаткових робочих місць.

Ключові слова: горобина чорноплідна, лікувально-профілактичні, біологічна цінність, вітаміни, мікроелементи, ефективність, рентабельність.

Постановка проблеми. Чорноплідна горобина має гіпотензивні, спазмолітичні, капіляррозміцнюючі, сечогінні, жовчогінні і протизапальні властивості. Плоди або сік горобини чорноплідної зумовлюють гіпотензивну та спазмолітичну дію при гіпертонії. Ефективна рослина при цукровому діабеті, атеросклерозі, променевих ураженнях і алергічних станах, при порушеннях зумовлених застосуванням антикоагулянтів. В клінічних та експериментальних умовах встановлено, що плоди горобини виявляють помітний активуючий вплив на систему гемостазу тому її застосовують при різноманітних патологічних зрушеннях у системі згортання крові, діатезах. Листя чорноплідної горобини містять речовини, які мають здатність поліпшувати роботу печінки, сприяти утворенню і відтоку жовчі. Плоди горобини чорноплідної містять 4,6 – 9,4 % цукрів, 5,6 % фенольних сполук, до 2,5 % пектинових речовин, фолієву кислоту, фенолкарбонові кислоти, аскорбінову кислоту, ніотинову кислоту, вітаміни: рибофлавін та мікроелементи (йод, молібден, марганець, мідь, бор, кобальт і інші) [1, с. 3].

Всі ці складові чорноплідної горобини надають продукції виготовленої з неї, лікувально-профілактичного значення. У тому в умовах Карпатського регіону назріла потреба наростити обсяги заготівлі і вирощування цієї унікальної сировини і направити її основному для виробництва продукції підвищеної біологічної цінності та лікарських засобів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Кафедра економічної теорії ім. Академіка Маніва З.О. Івано-Франківського університету права ім. Короля Данила Галицького спільно з фахівцями харчової промисловості і лісового господарства проводить дослідження перспективи використання дикоростучих плодів, ягід, грибів і іншої нетрадиційної сировини в умовах Івано-Франківської області для виготовлення продукції лікувально-профілактичного призначення. Матеріали опубліковано в науковому віснику національного лісотехнічного університету України [2].

Спеціалісти науково-виробничої лабораторії Івано-Франківської асоціації «Карпатхарчопром» спільно науковцями національного університету харчових технологій розробили ряд рецептур і технологій на виробництво продукції лікувально-профілактичного призначення на основі чорноплідної горобини [6].

Вчені Івано-Франківського національного медичного університету працюють над створенням високоефективних лікарських засобів на основі горобини чорноплідної.

Український науково-дослідний інститут гірського лісництва імені П. С. Пастернака спільно з лісгоспами області розробляють програму раціонального використання і нарощування обсягів заготівлі дикоростучих плодів, ягід, лікарських рослин і грибів на 2015–2020 рр.

Постановка завдання. Провести аналіз наявних ресурсів чорноплідної горобини в лісгоспах Івано-Франківської області, можливості нарощування обсягів заготівлі і вирощування та ефективного використання для виробництва продукції лікувально-профілактичного призначення.

Виклад основного матеріалу дослідження. Природа створила багато корисних і цікавих рослин, які використовуються людиною вже багато тисячоліть. Рід аронії (*aronia pers*) дуже близький до роду горобини. На території бувших країн СРСР зустрічаються три види аронії – сливовиста, арбутасолиста і чорноплідна [3]. Найбільше поширення і цінність на території України має горобина чорноплідна. Цю рослину на територію Європи завезли англійці в 1584 році, але її визнання відбулося лише 1700 році. Першим оцінив чорноплідну горобину І. В. Мічурін, використавши її для наукових досліджень, як цінну культуру, витривалу до сильних морозів, яка має приємний і солодкий смак, чорного забарвлення і може використовуватись на різні технічні потреби. Послідовник І. В. Мічуріна відомий селекціонер академік М. А. Лісовенко підкреслював, що ягоди чорноплідної горобини придатні до споживання у свіжому вигляді, але основне її призначення переробка. Завдяки своїми цінними господарського-біологічними властивостями горобина чорноплідна набула широкого визнання. Її використовують як плодovu, лікарську, технічну і медоносну культуру. Вона корисна у полезахисному та протиерозійному лісорозведенні, а також як декоративна рослина. Поєднання вітамінів С і Р дозволяє вживати її для профілактики й лікування атеросклерозу і гіпертонічної хвороби, при захворюванні легень та ревматизмі як сечогінний засіб. Чорноплідна горобина корисна при лікуванні окремих форм діабету. Вона добрий медонос, постачальний раннього цілющого меду, із різким запахом квітів, які нагадують запах рідкого мигдалю, що зумовлено ароматичною речовиною триметиламіном. З одного гектара насадження горобини чорноплідної збирають 50–60 кг. меду.

Дослідження Харківського фармакологічного інституту показали, що в ягоді чорноплідної горобини містяться всі речовини, необхідні для використання не тільки в медицині, але і у виробництві продукції лікувально-профілактичного призначення, для профілактики анемії, захворювання шлунково-кишкового тракту, а також як протирадіаційний засіб. Листя чорноплідної горобини також мають лікувальні



властивості, які зумовлюють велика кількість вітаміну Р. Дослідження Київського медичного університету показали, що не тільки свіжі плоди і сік, а і водні витяжки із сушених плодів горобини чорноплідної викликали у хворих на гіпертонічну хворобу гіпотензивний ефект. У 1971 році з жому чорноплідної горобини отримали харчовий барвник надзвичайно важливий для кондитерської, безалкогольної, лікєро-горілочної, консервної промисловості. З 1 кг жому отримуємо 320 г харчового барвника. У чорноплідній горобині великий вміст пектинових речовин, які дають можливість виготовляти високоякісний мармелад, желе, пастеризований сік. Плоди чорноплідної горобини містять 5–6 % фенольних сполук 4,6–2,4 % цукрів, 2,5 % пектинових речовин, фолієву, нікотинову, аскорбінову кислоти, рибофлавін та мікроелементи (йод, молібден, мідь, бор, кобальт та ін.). В плодах чорноплідної горобини виявлено вітаміни Р в 5–6 раз більше ніж в апельсинах – традиційного джерела вітаміну Р. Значно поступаються горобині чорноплідній шипшина і червоний перець [2]. Збирати плоди аронії порівнянно легко, ніж інші ягідні культури, що має велике значення при промисловому вирощуванні. Способи машинного збору чорноплідної горобини поки не розроблені. Збирають вручну в ящики або корзини по 20–25 кг. При тривалому зберіганні врожаю і при відсутності холодильників краще використовувати невеликі, так звані помідорні ящики, в яких є щілини для доступу повітря і плоди маючи тверду шкіру не пліснявють [4, с. 7].

З погляду підбору плодо-ягідної сировини за такими критеріями як ефективність вирощування, можливість заготовляти, приємні смакові якості і аромат, відсутність токсичності, вміст барвників, наявність вітамінів і інших біологічно активних речовин корисних для людського організму чорноплідна горобина має незаперечні переваги. Проаналізувавши ефективність напівфабрикатів з чорноплідної горобини, які являються основними компонентами для виробництва продукції лікувально-профілактичного призначення то самим ефективним є порошок. Технологія виробництва порошків із горобини чорноплідної передбачає сортування, при цьому відділяють домішки, переспілі в пошкоджені плоди, далі плоди миють у холодній воді, відділяють домішки і направляють на сушіння. Висушені плоди подрібнюють, просівають і розділяють по фракціях. З метою повного збереження мікроелементів, вітамінів і інших поживних речовин сушіння чорноплідної горобини проводять у відповідному вакуумі за низьких температур. Перевага фруктово-ягідних порошків над іншими напів фабрикатами, (концентровані соки, сиропи, пюре) полягає в тому, що вони містять більше поживних речовин на одиницю ваги, вони зручні в транспортуванні, добре і довго зберігаються. Порошки з горобини чорноплідної можна використовувати для виробництва чайв, настоянок, напоїв, їх можна купажувати з іншими порошками і використовувати, як наповнювачі для виробництва продукції лікувально-профілактичного призначення, і сировину для випуску окремих лікарських засобів [2]. Спеціалісти науково-виробничої лабораторії Івано-Франківської асоціації «Карпатхарчопром» розробили нормативно-технічну документацію на цілющий чайний напій «Золоті Карпати» в склад якого входить порошок чорноплідної горобини [6]. Цей чайний напій містить цілий комплекс біологічно-активних речовин, ароматний і дуже приємний на смак.

На сьогоднішній день мінімальний об'єм заготівлю горобини чорноплідної лісгоспами Івано-Франківської області складає 100 тонн на рік [5]. Щонайменше половину заготовленої сировини можна використати на виробництво порошку і отримати його в кількості 10 тонн. На даний час Українські споживачі фруктово-ягідних порошків закупають їх в основному по імпорту за ціною близько 45 євро за 1 кг. Організувавши власне виробництво порошку з чорноплідної горобини є можливість зекономити майже 5

млн. грн. валютних коштів, направити їх на закупівлю сучасного обладнання для підвищення технічного рівня власного виробництва і організувати додаткові робочі місця.

Собівартість 1 тони сухого порошку при використанні альтернативних джерел енергії (зокрема біомаси) складає 33948 грн., а при використанні природного газу 37028 грн., тобто на 9% вища. Але при такій собівартості при виробництві порошку можна отримати дуже високу рентабельність виробництва.

Так, при запровадженні виробництва порошку з чорної горобини із застосуванням альтернативних джерел енергії можна досягти рентабельності до 70%, а при застосуванні природного газу 54%. Це без врахування постійного зростання ціни на імпортований газ. Слід зауважити, що середня рентабельність харчопереробної галузі складає за останні роки складає 3,6-8;9%. При песимістичному сценарії розвитку виробництва порошку можна отримати річний прибуток від реалізації 1 тони у розмірі 24 тис грн. Крім того, термін окупності даного проекту, при розмірі інвестицій 100 тис. грн. і реалізації 20 тон порошку, складає менше 10 місяців. Це говорить про перспективність діяльності в даній галузі і високій конкурентоспроможності.

Висновки. Згідно статистичних даних на перспективу в лісгоспах Івано-Франківської області є можливість наростити обсяги вирощування і заготівлі чорноплідної горобини до 200 тонн в рік і направити її в основному на виробництво продукції лікувально-профілактичного призначення.

На перспективу є можливість із заготовленої сировини отримати мінімум 20 тонн порошоків чорноплідної горобини, зекономити до 10 млн. грн. валютних коштів і направити їх в основному для підвищення технічного рівня власного виробництва.

Якщо виробити 20 тонн порошку з горобини чорноплідної то загальний прибуток складатиме близько 0,5 млн грн, а окупність проекту до 10 місяців.

При досягненні якості виробництва Європейського зразка появиться можливість поставки продукції на експорт, а на вирощуванні заготівлі виробництві, транспортуванні буде організовано 20 додаткових робочих місць.

Список використаних джерел

1. Андрієнко М. В. Аронія чорноплідна на Україні / М. В. Андрієчко. – Київ. 1992. – 104 с.
2. Касіяничук В. Д. Перспективи використання декорослих плодів, ягід і грибів в умовах Прикарпаття для виготовлення продукції лікувально – профілактичного призначення / В. Д. Касіяничук, М. М. Ковач, М. В. Касіяничук // Науковий вісник національного лісотехнічного університету України. – 2013. – Випуск 23/7. – С. 152-155.
3. Лікарські рослини. Енциклопедичний довідник – За ред. А. М. Родзинського. – К. Українська енциклопедія, 1992 – 544 с.
4. Мусевич Н. Н. Арония (рябина) черноплодная / Н. Н. Мусевич, М. В. Андриенко, Н. Н. Алексеенко. – К.: Изд – во «Висшая школа», 1986. – 80 с.
5. Рішення Івано – Франківської обласної ради від 21 червня 2013р. № 969 – 22 – 2013.
6. Т. У. – 10 -04-05-9-88.

Касіяничук В. Д., Ивашиків Т. С. Экономическая эффективность выращивания и переработки черноплодной рябины

Стаття освещает перспективы использования черноплодной рябины для производства продукции лечебно-профилактического назначения. Проанализированы



возможности наращивания объемов заготовки и выращивания черноплодной рябины в лесхозах Ивано-Франковской области. Показана биохимическая характеристика черноплодной рябины как растения. Предложенная универсальная технологическая схема переработки черноплодной рябины в порошок. Посчитана рентабельность продукции, окупаемость инвестиций и эффективность использования валютных средств, которые в настоящее время идут на заготовку фруктово-ягодных порошков импортного производства. Показана возможность организации дополнительных рабочих мест.

Ключевые слова: рябина черноплодная, лечебно-профилактические, биологическая ценность, витамины, микроэлементы, эффективность, рентабельность.

Kasiyanchuk V. D., Ivashkiv T. S. Economic efficiency of cultivation and processing of Aronia

The article highlights the prospects of chokeberry manufacturing health care setting. Possibilities of increasing the volume of harvesting and growing Aronia forest enterprises in Ivano-Frankivsk region. Shown biochemical characteristics as chokeberry plants. The proposed universal flowsheet for processing chokeberry powder. Numbered product profitability, return on investment and efficiency of foreign exchange, which is now going to harvest fruit and berry powders imported. The possibility of additional jobs.

Keywords: Rowan Aronia, health care, biological value, vitamins, minerals, efficiency, profitability.

