

УДК: 582.632.2-035.27 (477)

ДОСВІД ПРОМИСЛОВОЇ ЗАГОТІВЛІ БЕРЕЗОВОГО СОКУ В УКРАЇНІ

О. В. Токарева, кандидат сільськогосподарських наук

Ю. О. Морозик, магістр*

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mails: o.v.tokareva@nubip.edu.ua; mikookim1994@gmail.com

***Анотація.** Березовий сік є унікальним натуральним продуктом та лікувальним засобом, який використовують при лікуванні дерматологічних, гастроентерологічних та серцево-судинних захворювань.*

В Україні щорічні обсяги промислової заготівлі березового соку не перевищують 1 тис. т, хоча у 1980-х рр. були у 10 разів вищими і становили 10 тис. т. Причинами скорочення обсягів підсочки берези в багатьох областях України є припинення функціонування консервних цехів і радіаційне забруднення лісів внаслідок вибуху на Чорнобильській АЕС.

Нині лише на Волині збережено консервні цехи при лісогосподарських підприємствах, які забезпечують щорічну заготівлю близько 900 т березового соку.

Незначні щорічні обсяги промислової заготівлі березового соку були у Чернігівській – 500 л, Київській – 3 т і Житомирській областях – 7,5 т. На лісогосподарських підприємствах інших областей промислову заготівлю березового соку не проводять. Такі тенденції обсягів заготівлі спостерігалися останні 5–7 років.

Сучасна ринкова ціна непереробленого березового соку становить від 1,5 грн за 1 л. Так, з 1 га березового деревостану можна отримати від реалізації непереробленого березового соку не менше 5,5 тис. грн. за сезон.

***Ключові слова:** березовий сік, береза повисла, цукристість, підсочка, сокорух, сокопродуктивність, консервний цех, обсяги заготівлі.*

З настанням весни в деревних рослинах починається інтенсивний сокорух. На деревах деяких листяних видів у місцях пошкодження кори стовбура витікає пасока, тобто клітинний сік. До деревних видів рослин, які продукують деревні соки, належать клен, граб, береза, бук та ін.

*Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук О. В. Токарева.

Для заготівлі кленового соку використовують клен цукровий (*Acer saccharum Marsh.*), вміст цукру в якому в 4 рази більший, ніж у березових соках. Клен цукровий в Україні зростає, але в незначній кількості.

Для підсочки використовують зазвичай березу повислої (*Betula pendula Roth.*), яка займає близько 6 % площі лісового фонду України. Сік берези повислої має підвищений вміст цукру (близько 1 %) порівняно з іншими видами берез, зокрема березою пухнастою (*Betula pendula Roth.*).

Береза звичайна є посухостійким, солестійким та світлолюбним деревним видом, мало вибагливий до родючості ґрунту. Береза звичайна є холодостійким, швидкорослим видом. Береза звичайна має ґрунтопокрощувальні властивості, якщо зростає у складі із хвойними деревними видами.

Береза звичайна – лікарська рослина. У науковій медицині використовують бруньки берези, листки, кору, березовий дьоготь і активоване вугілля при лікуванні багатьох хвороб. Березовий сік використовують у харчовій промисловості, тваринництві, парфумерній промисловості.

Ще з XVI ст. березовий сік вважали унікальним засобом для лікування дерматологічних, гастроентерологічних і серцево-судинних захворювань.

Підсочка дерев берези для отримання соку належить до другорядних лісових матеріалів, тому для проведення цієї діяльності необхідно виписувати лісовий квиток. На землях державного лісового фонду підсочку дерев для загального користування (населення) заборонено.

Аналіз досліджень і публікацій. Біологічні основи й технологічні процеси підсочки та заготівля берези повислої, сокопродуктивність широко висвітлено у науково-популярній літературі. Зокрема досліджено біоекологічні та лікувальні властивості берези повислої, а також можливості застосування продуктів переробки у промисловості [2].

Технологію підсочки берези детально обґрунтовано у працях В. Є. Свириденка, М. К. Булгакова, С. М. Козьякова та інших дослідників [1; 7; 6].

Дослідження залежності сокопродуктивності від ступеня товщини дерева наведено в працях В. П. Рябчука [5; 6] і Д. А. Телішевського [8]. Сокопродуктивність одного дерева становить 5–6 л за добу й від 85 л до 150 л за сезон. Середній показник сокопродуктивності одного дерева за сезон становить 120 л.

Умови місцезростання (вологість і трофність ґрунту, експозиція схилу та зімкнутість пологу) впливають на якісний склад та кількість поживних речовин самого соку. На свіжих, вологих, сирих багатих ґрунтах, у низинах рельєфу сокопродуктивність більша, ніж на сухих і бідних підвищеннях. Інтенсивність сокоруху залежить від часу доби: найсильніший сокорух спостерігається з 12 до 18 години, а найслабший – з 0 до 6 години. Деревя з сильнорозвиненою кроною дають значно більше соку, ніж дерева з меншою кроною. Більш сокопродуктивними є дерева порослевого походження, аніж насінневого, що спричинено більш розвинутою кореневою системою. Кращі погодні умови сприяють посиленню сокопродуктивності [7].

Сучасний стан промислової підсочки берези повислої з метою заготівлі соку не вивчали, хоча попит на натуральні продукти, зокрема соки, в світі та Україні зростає.

Мета дослідження – проаналізувати досвід сучасної промислової заготівлі березового соку в Україні та оцінити потенціал природних ресурсів для збільшення виробництва.

Матеріал та методи дослідження. Програмою дослідження було передбачено аналіз обсягів промислової заготівлі березового соку в Україні за останні роки, способи його переробки та реалізації.

Результати досліджень. Спроби промислового добування березового соку було обґрунтовано в 1930-ті рр. У воєнні роки березовий сік добували та переробляли на сироп, який використовували як заміник цукру. Після війни інтерес до добування березового соку зник, однак з кінця 1960-х його промислове добування було відновлено [7].

Береза звичайна зростає переважно в поліських областях (Волинській, Рівненській, Житомирській, Чернігівській). Промислову заготівлю березового соку почали з 1968 р., обсяги якого становили 43 т. У 1973 р. обсяги заготівлі березового соку довели до 5530 т, а у 1984 р. – 10 тис. т.

До 1990-х рр. більша частина лісогосподарських підприємств заготовляла березовий сік, переробляла та консервувала на власних консервних цехах.

Сучасні обсяги промислової заготівлі березового соку обмежуються 1 тис. т. Причинами різкого спаду заготівлі березового соку в Україні були економічна криза та результати забруднення радіаційними викидами через вибух на Чорнобильській АЕС.

Нині лише на Волині збережено консервні цехи при лісогосподарських підприємствах, де проводять переробку й заготівлю недеревної продукції лісу, в т. ч. і березового соку. До них належать шість підприємств, які підпорядковуються Волинському ОУЛМГ, а саме: ДП «Ківерцівське ЛГ», ДП «Маневицьке ЛГ», ДП «Цуманське ЛГ», ДП «Колківське ЛГ», ДП «Ковельське ЛГ», ДП СЛАП «Любишів агроліс». Обсяги переробки березового соку консервними цехами – державними підприємствами області наведено у таблиці.

На підприємствах Волинського ОУЛМГ береза повисла займає площу майже 12 %. Близько 47 % деревостанів берези зростають за II класом бонітету. За повнотою структурою переважають деревостани з повнотою 0,7, які зростають на 53 % площі.

Обсяги переробки березового соку консервними цехами державних підприємств Волинської області

№ з/п	Найменування консервного цеху	Фасовка, л	Банок, шт.	Обсяги, л
1	Консервний цех ДП «Маневицьке ЛГ»	3,0	127 947	383 841
		1,0	2 964	2964
2	Консервний цех ДП «Цуманське ЛГ»	3,0	118 289	354 867
		1,0	22 852	22 852
		0,3	5 038	1511,4
3	Консервний цех ДП «Колківське ЛГ»	3,0	42 876	128 628
4	Консервний цех ДП «Ківерцівське ЛГ»	3,0	49 817	149 451
5	Консервний цех	3,0	73 081	219 243

	ДП «Ковельське ЛГ»			
6	Консервний цех ДП СЛАП «Любешівагроліс»	3,0	36 328	108 984
	Всього		479 192	1 372 341

Площа березових насаджень які придатні для підсочування, у підприємствах Волинського ОУЛМГ (станом на 2017 р.) становить 300 га. Нині на підприємстві заготовляють та реалізують близько 900 т соку щорічно, з них 650 т переробленого соку, решта – сирцю (переважно для населення). Хоча потужності підприємств Волинського ОУЛМГ дають змогу заготовляти та перероблювати значно більші обсяги соку. Проблемою при реалізації продукції підприємства є низька конкурентоспроможність на ринку України через високу якість продукції, адже собівартість натурального соку вища порівняно з ненатуральним або розбавленим березовим напоєм.

На зазначених підприємствах заготовляють широкий асортимент березових соків: «Бадьорість» на шипшині; сік із цукром; сік із лимоном; сік на м'яті; на сухофруктах «Поділля»; сік із чорницею; сік «Яблуня». Реалізація такої продукції не обмежується лише Волинською областю та іншими областями України. Вітчизняний березовий сік експортують до Польщі, Німеччини, Ізраїлю, Панами, США. Більшість країн Європи можна вважати потенційним ринком збуту березового соку, оскільки підсочку берези в Європі заборонено.

Безперечно, на радіаційно забруднених територіях збирати березовий сік не можна. Тому всі продукти переробки проходять радіологічні та інші дослідження у внутрішній Маневицькій лабораторії.

В інших областях України щорічний обсяг промислової заготівлі березового соку є невеликим. Приміром, у Чернігівській області за минулий рік заготовили 500 л, Київській – 3 т, Житомирській – 7,5 т березового соку. У Рівненській, Львівській та інших областях промислову заготівлю березового соку не проводять. Такі тенденції обсягів заготівлі спостерігалися останні 5–7 років.

На лісогосподарських підприємствах України, які не мають консервних цехів (усі, крім Волинського ОУЛМГ), промислова заготівля березового соку є малопродуктивною, оскільки реалізація такої сировини є малоприбутковою.

Хоча, за даними Д. А. Телішевського, у 1980-х рр. прибуток від побічних користувань лісу був вищим, ніж від реалізації деревної продукції [8].

Волинське ОУЛМГ від реалізації березового соку отримало прибуток в 2015 р. у розмірі 11,6 млн грн, а у 2016 р. – 12,5 млн грн.

На сьогодні ринкова ціна непереробленого березового соку становить від 1,5 грн за 1 л. Отже, з 1 га березового деревостану можна отримати від реалізації непереробленого березового соку не менше 5,5 т грн за сезон.

Висновки

1. Ресурсна база березових деревостанів в Україні дає змогу заготовляти високоякісний березовий сік у об'ємах понад 10 млн л за сезон.

2. Зважаючи на часткове радіоактивне забруднення території України, всі промислові заготівлі березового соку мають проходити обов'язковий радіологічний контроль.

3. Спостерігаються тенденції до збільшення площ зростання берези повислої на теренах нашої держави. Тому вважаємо за доцільне розвивати цей вид побічних користувань на підприємствах, де участь берези повислої в насадженнях становить понад 5 %.

Список використаних джерел

1. Булгаков, Н. К. Технология заготовки и переработки недревесных ресурсов леса / Н. К. Булгаков, С. Н. Козьяков, А. В. Фесюк. – М. : Лесная промышленность, 1987. – 224 с.

2. Дари лісів України / [Ю. Я. Єлін, М. Я. Зерова, В. І. Лушпа, С. І. Шабарова]. – К. : Урожай, 1975. – 432 с.

3. Нормативно-довідкові матеріали з недревної продукції лісу / за ред. В. П. Рябчука. – Львів : ВМС, 2000. – 130 с.

4. Порядок заготівлі другорядних лісових матеріалів і здійснення побічних лісових користувань в лісах України // Збірник постанов Уряду України – 1996. – № 11. – 317 с.

5. Рябчук, В. П. Дари лісу / В. П. Рябчук. – Львів : Світ, 1991. – 166 с.

6. Рябчук, В. П. Подсочка деревьев лиственных пород / В. П. Рябчук. – Львов : Вища школа, 1981. – 184 с.

7. Свириденко, В. Є. Побічне користування лісом : навчальний посібник / В. Є. Свириденко. – К. : ПП «Ірена», 2002. – 240 с.

8. Телишевский, Д. А. Сокровища леса. (Комплексное использование недревесной продукции леса) / Д. А. Телишевский. – Львов : Вища школа, 1974. – 488 с.

References

1. Bulgakov, N. K., Kozijakov, S. N., Fesjuk, A. V. (1987). Tehnologija zagotovki i pererabotki nedrevesnih resursov lesa [Technology of harvesting and processing of non-timber forest resources]. Moscow, Lesnaja promishlenost, 224.

2. Jelin, U. J., Zerova, M. J., Lushpa, V. I., Shabarova, S. I. (1975). Dari lesov Ukraini [Gifts forests of Ukraine]. Kiev, Urojai, 432.

3. Rjabchuk, V. P. (2000). Normativno-dovidkovi materialy z nedrevnoi produktcii lisu [Regulatory and reference materials from non-timber forest products]. Lviv, VMC, 130.

4. Porjadok zagotivli drugorjadnih lisovih materialiv i zdijsnennja pobichnih lisovih koristuvan v lisah Ukraini. Zbirnik postanov Urjadu Ukraini [The procedure for procurement of minor forest materials and implementation of forest uses side in the forests of Ukraine]. (1996), 317.

5. Rjabchuk, V. P. (1999). Dari lisu [Forest's gifts]. Lviv, Svit, 166.

6. Rjabchuk, V. P. (1981). Podsochka listvennih porod [Pumping of deciduous trees]. Lviv, Vischa shkola, 184.

7. Sviridenko, V. E. (2002). Pobichne koristuvannja lisom [Side timber harvesting]. Kiev, PP "Irena", 240.

8. Telisheskij, D. A. (1974). Sokrovishcha lesa (Kompleksnoe ispolzovanie nedrevesnoj produktcii lesa) [Treasures of the forest. (Integrated use of non-timber forest products)] Lviv, Vischa shkola, 488.

ОПЫТ ПРОМЫШЛЕННОЙ ЗАГОТОВКИ БЕРЕЗОВОГО СОКА В УКРАИНЕ

А. В. Токарева, Ю. А. Морозык

Аннотация. Березовый сок является уникальным натуральным продуктом и лечебным средством, которое используют при дерматологических, гастроэнтерологических и сердечно-сосудистых заболеваниях.

В Украине ежегодные объемы промышленной заготовки березового сока не превышают 1 тыс. т. В 1980-х гг. объемы промышленной заготовки березового сока были в 10 раз выше и составляли 10 тыс. т. Причинами прекращения подсочки березы во многих областях Украины является прекращение функционирования консервных цехов и радиационное загрязнение лесов из-за взрыва на Чернобыльской АЭС.

Сейчас только на Волыни сохранены консервные цеха при лесохозяйственных предприятиях и высокие мощности заготовки березового

сока. Ежегодно на предприятиях Волынского ОУЛЮХ заготавливают 900 т сока.

Незначительные ежегодные объемы промышленной заготовки березового сока есть в Черниговской области – 500 л, Киевской – 3 т и Житомирской – 7,5 т. На лесохозяйственных предприятиях в других областях промышленная заготовка березового сока не производится. Такие тенденции объемов заготовки наблюдались последние 5–7 лет.

Современная рыночная цена переработанного березового сока составляет от 1,5 грн за 1 л. Так, с 1 га березового древостоя можно получить от реализации переработанного березового сока не менее 5,5 т грн за сезон.

Ключевы слова: березовый сок, береза повислая, сахаристость, подсочка, сокодвижение, сокопродуктивность, консервный цех, объемы заготовки.

EXPERIENCE INDUSTRIAL PREPARATION BIRCH SAP IN UKRAINE

O. Tokareva, U. Morozik

Abstract. Birch sap is a unique natural product and remedy that is used in dermatological, gastrointestinal and cardiovascular disease.

In Ukraine, the annual volume of industrial harvesting birch sap not exceeding one thousand tons. Although the volume of industrial harvesting birch sap in the 80s of the last century was 10 times higher and amounted to 10 thousand tons. The reasons for the termination of tapping birch trees in many areas of Ukraine is the termination of canning plants and radioactive pollution of forests because of the explosion at Chernobyl.

Now canning workshops stored at forestry enterprises only in the Volyn region. Also there kept high capacity harvesting birch sap. Every year in the Volyn region industrial harvesting birch sap is 900 tons.

Slight volume annual industrial harvesting birch sap were received in the Chernigov region (500 liters). Three tons were received in Kiev region and 7.5 tons were received in Zhytomyr region. In other forestry enterprises for industrial harvesting birch sap is not performed. Such trends were observed harvesting volumes last 5-7 years.

The current market price of unprocessed birch sap is 1.5 USD. One hectare of birch stand can produce birch sap in the amount of 5.5 thousand. UAH per season.

Keywords: birch sap, *Betula pendula*, sugar, tapping, sap flow, sap's productivity, canning plant, harvesting volumes.