

УДК 677.021.15/18:677.12

Т.О. КУЗЬМИНА, М.В. ШИНКАРУК, М.В. ШАМШУРА
Херсонський національний технічний університет

АНАЛІЗ ТА ШЛЯХИ РОЗВИТКУ РИНКІВ ПРОДУКЦІЇ ІЗ КОНОПЛЯНОЇ СИРОВИНИ

У данній роботі проведено дослідження перспектив виробництва товарів широкого вжитку з конопляної сировини різного функціонального призначення в Україні. Проаналізовано сучасний стан світових і вітчизняних ринків продукції із конопляної сировини та встановлено основні тенденції їх подальшого розвитку. Результати показали, що розвиток галузі коноплярства у сучасних ринкових умовах неможливий без впровадження у виробництво останніх селекційних, наукових та інженерних досягнень. Розробка новітніх технологій комплексної переробки стебел конопель сприятиме розширенню сфери застосування конопляного волокна та створенню нових видів продукції в різних галузях промисловості. Досягнення більшої інноваційної привабливості волокна шляхом впровадження цих технологій дозволить отримувати волокно з новими технологічними властивостями, що полегшить його подальшу переробку в текстильній, харчовій, целюлозно-паперовій та інших галузях промисловості. Підвищення якості вітчизняної коноплепродукції дозволить вийти на міжнародні ринки та створюватиме позитивний інвестиційний імідж для України.

Ключові слова: конопляна сировина, конопляне волокно, коноплепродукція, комплексна переробка, новітні технології, галузь промисловості, ринки продукції.

Т.О. КУЗЬМИНА, М.В. ШИНКАРУК, М.В. ШАМШУРА
Херсонський національний технічний університет

АНАЛИЗ И ПУТИ РАЗВИТИЯ РЫНКОВ ПРОДУКЦИИ ИЗ КОНОПЛЯНОГО СЫРЬЯ

В данной работе проведено исследование перспектив производства товаров широкого потребления из конопляного сырья различного функционального назначения в Украине. Проанализировано современное состояние мировых и отечественных рынков продукции из конопляного сырья и установлены основные тенденции их дальнейшего развития. Результаты показали, что развитие отрасли коноплеводства в современных рыночных условиях невозможно без внедрения в производство последних селекционных, научных и инженерных достижений. Разработка новейших технологий комплексной переработки стеблей конопли будет способствовать расширению сферы применения конопляного волокна и созданию новых видов продукции в различных отраслях промышленности. Достижение большей инновационной привлекательности волокна путем внедрения этих технологий позволит получать волокно с новыми технологическими свойствами, что облегчит его дальнейшую переработку в текстильной, пищевой, целлюлозно-бумажной и других отраслях промышленности. Повышение качества отечественной коноплепродукции позволит выйти на международные рынки и создаст позитивный инвестиционный имидж для Украины.

Ключевые слова: конопляное сырье, конопляное волокно, коноплепродукция, комплексная переработка, новейшие технологии, отрасль промышленности, рынки продукции

Т.О. KUZMINA, M.V. SHYNKARUK, M.V. SHAMSHURA
Kherson National Technical University

ANALYSIS AND WAYS OF DEVELOPMENT OF MARKETS OF PRODUCTS FROM HEMP RAW MATERIALS

In this paper, studies the prospects for the production of consumer goods from hemp raw materials of various functional purposes in Ukraine. Analyzes the current state of the world and domestic markets of products from hemp raw materials and the main trends of their further development. The results showed that the development of the hemp industry in modern market conditions is impossible without introduction in manufacture of the latest breeding, scientific and engineering achievements.

The development of the latest technologies of complex processing of hemp stems will help to expand the scope of application of hemp fibers and the creation of new kinds of products in various industries. Achieve greater attractiveness of innovation of fiber is possible by implementing these technologies. It will allow to obtain fibers with new technological features that will facilitate their further processing in the textile, food, pulp

and paper and other industries. Improving the quality of domestic hemp products will allow access to international markets and create a positive investment image for Ukraine.

Key words: hemp raw materials, hemp fiber, hemp product, complex processing, the latest technologies, industry, product markets.

Постановка проблеми

Розвиток вітчизняного виробництва товарів широкого вжитку потребує більш повноцінного використання вітчизняних видів натуральної сировини, зокрема, конопляних волокон. Історично Україна традиційно входила до числа лідерів з вирощування і переробки конопель. Досить відзначити, що в 90-ті роки ХХ століття посівні площі під цю культуру склали майже 200 тис. га. Створені нові високоволокнисті сорти однодомних конопель з вмістом волокна біля 30% підвищують зацікавленість текстильної, харчової та інших галузей промисловості в більш широкому застосуванні всіх складових стебел конопель для виготовлення виробів різного функціонального призначення (пряжі, текстильних та трикотажних виробів, матеріалів санітарно-гігієнічного призначення, паперу, целюлози, гранул для дорожніх покриттів тощо).

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Як свідчить аналіз статистичних даних [1, 2], у світі в останні роки суттєво зросли обсяги вирощування та переробки луб'яних культур. Особливо це стосується конопель. Про це переконливо свідчать такі факти: значне розширення посівних площ у багатьох економічно розвинутих країнах під названі культури, подальше вдосконалення і екологізація технологій їх вирощування та переробки, суттєве збільшення обсягів виробництва та розширення асортименту товарів, отриманих на їх основі [3]. Це зумовило необхідність проведення поглиблених досліджень асортименту та властивостей коноплевмісних матеріалів і виробів, комплексної оцінки рівня їх якості та конкурентоспроможності, а також економічного обґрунтування сфер найбільш ефективного їх використання. Невипадково ці питання в останні роки висвітлюються у багатьох зарубіжних і вітчизняних монографіях, наукових і фахових виданнях, а також є предметом дискусій на міжнародних, регіональних і міжвузівських науково-практичних конференціях та симпозиумах [1, 4].

Формулювання мети дослідження

Метою даної роботи є дослідження перспектив виробництва товарів широкого вжитку з конопляної сировини різного функціонального призначення в Україні. Для реалізації поставленої мети та виконання запланованих досліджень використано теоретичні методи аналізу, спостереження, вимірювання. Оцінювання конопляного волокна виконано згідно з чинними стандартами ГОСТ 27024-86 «Солома конопляная. Технические условия», ГОСТ 27345-87 «Треста конопляная. Технические условия».

Викладання основного матеріалу дослідження

Розвиток галузі коноплярства у сучасних ринкових умовах неможливий без впровадження у виробництво останніх селекційних, наукових та інженерних досягнень. Все це є основою підвищення ефективності господарської діяльності в галузі та сприяє створенню якісного конкурентного середовища в середині країни. Підвищення якості вітчизняної коноплепродукції, у свою чергу, дозволить вийти на міжнародні ринки та створювати позитивний інвестиційний імідж для України.

Отже, в галузі коноплярства можна виділити такі основні напрямки виробництва продукції із конопель: харчовий, текстильний, будівельний, енергетичний, виробництво целюлози. Основні напрями використання продуктів коноплярства в різних країнах світу показано на рис. 1.

Харчовий напрям включає не тільки виробництво олії, а й супутні їй продукти. Цінні властивості конопляної олії, отриманої з насіння, а саме, високий вміст її ненасиченими жирними кислотами (олеїною – 10-16%, ліноленою – 50-60%, гамаліноленою – 2-5%), дають змогу використовувати її не тільки в харчовій промисловості, а й у косметичі (додаючи до складу продуктів догляду за тілом, парфумів), і у технічних цілях (виготовлення фарб, лаків тощо). Вирощуванням конопель для виробництва олії займаються у таких країнах як Франція, Канада, Південна Америка та ін.

В процесі виділення олії з насіння можна отримувати ще один цінний продукт – макуху. Вона має такий хімічний склад: масова частка вологи – 11%, сирого протеїну – 31 %, білків – 29,6 %, жирів – 7,7 %, клітковини – 24,7 %, безазотистих екстрактивних речовин – 17,7 %. Це цінний корм для коней, свиней і великої рогатої худоби, найкращий прикорм для риби.

Текстильний напрям – це традиційний напрям використання коноплесировини. Волокно з коноплі дуже міцне, стійке до гниття, досить довго зберігає свої експлуатаційні властивості [5].

Тканина з конопель відрізняється своєю практичністю, зручністю у використанні, має високий ступінь стійкості і при обробці зберігає всі корисні і цінні властивості природного матеріалу. Така тканина протягом тривалого часу здатна м'яко взаємодіяти зі шкірою і захистити людину від шкідливого впливу зовнішнього середовища. Вона затримує ультрафіолетове випромінювання, майже повністю – на 95%, на відміну від бавовни, яка затримує від 30 до 60% шкідливих сонячних променів.

Сучасні технології, що застосовують в Китаї та Румунії, дають можливість отримувати з волокон конопель тонкі тканини, які характеризуються високими показниками повітропроникності, гігроскопічності, зносостійкості та міцності. Але в Україні існує проблема отримання тканин з м'яким грифом і з сучасним дизайном.

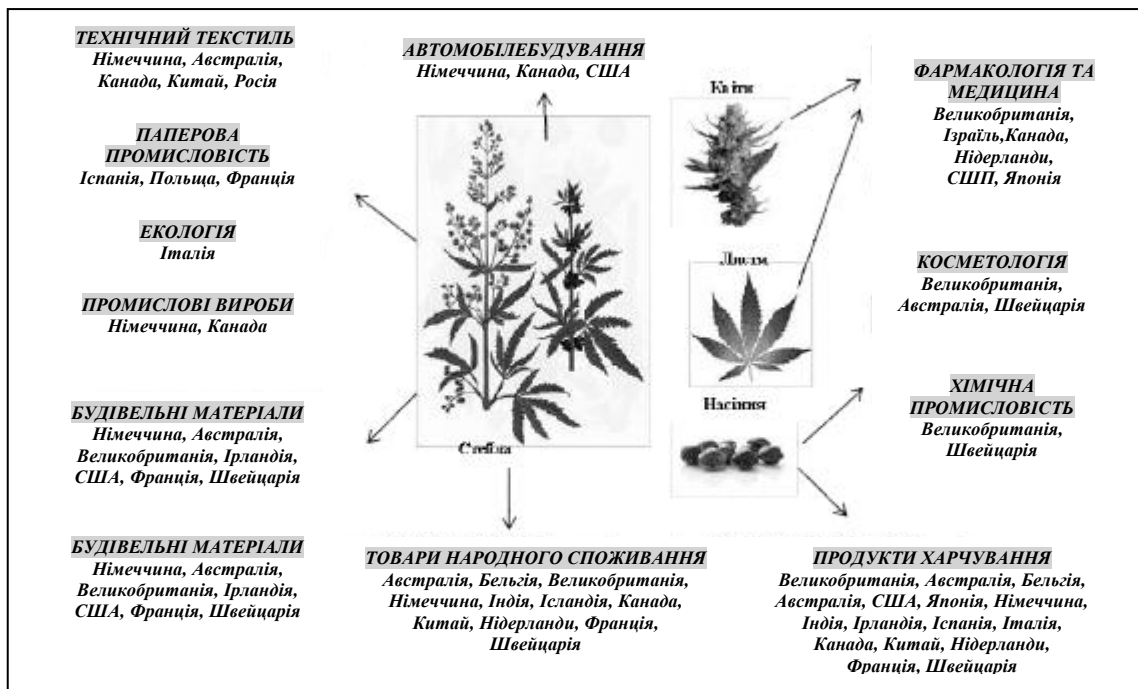


Рис. 1. Напрями використання продуктів коноплярства в різних країнах світу

Взуття з конопель не викликає алергії, створює температурний і енергетичний баланс, має антисептичні, бактерицидні і болезаспокійливі властивості. Пористість волокон з конопель дозволяє тканині краще вбирати вологу, дає тілу дихати, а під час сильної спеки зберігає прохолоду. В Європі виробництвом взуття займаються такі країни, як Англія, США, Німеччина та Франція.

В Україні існує тільки дві організації, які займаються виробництвом взуття з конопляної сировини – це AG – Alengroup, яка розташована в м. Києві та Житомирське підприємство «Nemp». Але на сьогодні якість продукції цих виробників не задовольняє споживачів за показниками довговічності, надійності та формостійкості, тому актуальним є подальші дослідження в цьому напрямі.

До сучасної будівельної продукції відносяться костробетон, утеплювач із конопляної костриці, конопляна штукатурка тощо. Властивості конопель дозволяють ефективно їх використовувати для звуко-, паро- та теплоізоляційних матеріалів, що створює особливий мікроклімат у приміщенні, пригнічує хвороботворні мікроорганізми, грибки та бактерії і, в той же час, благотворно впливає на організм людини. Низька собівартість і можливість повної утилізації без шкоди для навколишнього середовища дають додаткові переваги матеріалам на основі конопель. У Данії активно розширюється ринок ізоляційних матеріалів з конопляного волокна, що створюють сприятливе середовище проживання людини. Подальший розвиток ринку будівельних матеріалів з конопляної сировини є дуже актуальною проблемою.

Продукція енергетичного спрямування – з костри конопель виготовляють дрібно сформовані брикети та гранули, які за своєю теплотворною здатністю займають проміжне місце між кам'яним вугіллям та деревиною. Крім того, на відміну від традиційних видів палива, коноплі – швидко відновлювана сировина. Використовуючи брикети або гранули з конопель для опалення приміщень можна, якщо не в повному обсязі, то хоча б частково скоротити видатки на ці цілі [6]. Енергетичні показники деяких видів паливних ресурсів наведено у табл. 1.

Аналіз даних табл. 1 показує, що енергетичні показники конопель є конкурентно привабливими, а продукція цього напрямку може зберегти цінні породи дерев та має перспективи для розвитку.

Виробництвом паливних брикетів для теплоелектростанцій дуже активно займаються такі країни, як Данія та Польща.

Таблиця 1

Енергетичні показники різних видів паливних ресурсів

Енергетичні показники	Коноплі	М'які породи дерев	Кам'яне вугілля	Торф
Щорічний приріст біомаси, м ³ з 1 га	5,0 – 6,0	2,5 – 3,2	–	–
Теплотворна здатність, кДж/кг	14500	11344	20168	8529

Для целюлозно-паперової промисловості із конопель виготовляють широкий спектр сировини залежно від її призначення: високоякісний офісний папір, картон, папір для цигарок, банкнотний папір тощо. Порівняльні показники якості целюлози, одержаної нейтрально-сульфітним способом з конопляного волокна для виготовлення паперу, та целюлози сульфїтної із хвойної деревини подано в табл. 2 [7].

Таблиця 2

Порівняльні показники якості целюлози з конопляного волокна та целюлози із хвойної деревини

Фізико-механічні показники целюлози	Показники целюлози із конопляного волокна	Показники целюлози із хвойної деревини
1. Густина, г/см ³	0,82	0,80
2. Розривна довжина, м	6294	8700
3. Абсолютний опір продавлюванню, кПа	393	470
4. Абсолютний опір роздиранню, мН	1280	830
5. Опір на зламвання, к.п.п.	4076	3200
6. Білість, %	53,0	86,0

В результаті випробувань доведено, що целюлоза одержана з конопляного волокна характеризується високими значеннями фізико-механічних показників і за більшістю з них целюлоза з конопель не поступається целюлозі, отриманої із деревини, а за показниками опору роздиранню та опору зламання – перевершує її, хоча білість нижча за нормативні значення, тому це є актуальною проблемою і в цьому напрямку необхідно працювати і проводити дослідження.

Аналіз результатів проведених досліджень показує, що потреби українського ринку картонно-паперової продукції значно перевищують обсяги вітчизняного виробництва паперу та картону. Кожного року в Україну імпортується близько 1 млн. т. цієї продукції, тому необхідно створювати власну сировинну базу для вітчизняних підприємств целюлозно-паперової промисловості та збільшувати обсяги газетного, офісного, пакувального та інших видів паперу.

Останнім часом конопляна целюлоза активно застосовується в якості основи для виробництва низки різних пластмас – целулоїду, целофану, віскози й інше. Коноплі містять в собі від 65 до 70% целюлози і в рослинному світі вважаються одним із кращих її джерел (деревина містить близько 40%, льон до 65%, бавовна менше 90%) [8]. Саме конопляна целюлоза є перспективною сировиною для ринку біопластиків оскільки їй притаманні відносна міцність, а також низький ступінь негативного впливу на навколишнє середовище у процесі культивування, переробки, експлуатації, а в подальшому й утилізації. Враховується і той фактор, що коноплі ростуть набагато швидше, ніж більшість видів дерев і вимагають для вирощування набагато менше пестицидів або інших препаратів стимулюючих зростання рослин, ніж бавовна або льон. Також з конопляної целюлози отримують псевдо пластичну наноцелюлозу, яка виглядає як гель. У нормальних умовах ця речовина в'язка і желеподібна. Під впливом зовнішніх факторів, наприклад струшування, вона стає рідкою. Наноцелюлоза має широкий спектр застосування в якості армуючого матеріалу біокомпозитного пластика, ефективний поглинач для очищення масляних плівок на різних поверхнях, активно використовується при виробництві величезного спектру гігієнічних виробів і навіть в якості стабілізатора, для зменшення калорійності їжі [9].

Ще один напрям виробництва продукції з конопель – медичний. У Великобританії дуже активно займаються дослідженнями нового медичного препарату на основі ненаркотичних канабіноїдів і медичних показань до його застосування. Спочатку фахівці GW Pharmaceutical (Великобританія) експериментували із застосуванням канабіноїдів при розсіяному склерозі, фантомних болях, раку, невралгії і травмах хребта. В останні роки в дослідницьку програму включено також такі захворювання, як епілепсія, артрити і синдром втрати ваги при СНІДі. Ці ліки отримали назву Sativex. 57 % пацієнтів, які вживали цей препарат, відчули поліпшення самопочуття [10]. В даний час компанія має патенти на методи екстракції хімічно чистих канабіноїдів і пропілових аналогів тетрагідроканабінолу і канабіхромену. Запатентовані також методи тепличного вирощування конопель з прогнозованим вмістом різних канабіноїдів. На сьогоднішній день британська компанія є єдиним у світі виробником сировини,

що містить канабіноїди, які відповідають сучасним фармакологічним стандартам. У Чехії, Швеції, Німеччині та США легалізований продаж цих препаратів. В подальшому дослідження в цьому напрямку необхідно розширювати.

Висновки

Аналіз ринків продукції з коноплесировини показує, що отримання конопляної целюлози і виробництво паперу є найбільш перспективним напрямом використання конопляного волокна, підприємства в основному зосереджені у Франції і займають близько 57% ринку. Використання ізоляційних матеріалів є другим за важливістю на ринку країн світу застосуванням конопляних волокон і складає близько 26%, 14% - виробництво одягу, трикотажу або текстилю [11]. Проведений аналіз використання коноплесировини в Україні свідчить, що об'єми вирощування й переробки конопель знаходяться на низькому рівні, зумовленому відсутністю сучасних підприємств з ефективними технологіями переробки. Таким чином, сучасні ринки продукції з коноплесировини мають досягти більше інноваційної привабливості шляхом впровадження новітніх технологій обробки соломи та трести конопель, які дозволять отримувати волокно з новими технологічними властивостями, що відповідатимуть вимогам технологій їх подальшої обробки в текстильній, харчовій, целюлозно-паперовій та інших галузях промисловості. В Україні необхідно розширювати асортимент товарів легкої промисловості: тканин для одягового асортименту, трикотажу та матеріалів для взуття підвищеної якості. Тому розробка новітніх технологій комплексної переробки стебел конопель, що сприятиме розширенню сфери застосування волокна з неї, створення нових видів продукції в різних галузях промисловості є виходом України з кризового становища.

Список використаної літератури

1. Інформаційні матеріали до Міжнародної науково-практичної конференції «Проблеми і перспективи розвитку галузі льонарства та коноплярства», м. Глухів, 10 – 12 лютого 2009 року. – Режим доступу: www.minagro.kiev.ua.
2. Україна у цифрах у 2010 році / За редакцією О.Г. Осауленка. – К.: Держкомстат. – 251 с.
3. Семак Б.Б. Економічні та екологічні проблеми виробництва та переробки конопель в Україні // Агросвіт. 2012 - №3. – С.29 – 32.
4. Семак Б.Б. Наукові засади формування ринку рослинної технології сировини та його окремих сегментів в Україні: монографія / Б.Б. Семак. – Львів: Видавництво Львівської комерційної академії, 2007. 512 с.
5. Пушкар Г.О. Проблеми формування асортименту товарів з волокна конопель / Г.О. Пушкар, Б.Д. Семак // Весник ХНТУ. 2014. №4(51). С. 117 – 122.
6. Паливо технічних конопель: переваги та особливості виробництва / Примаков О.А., Маринченко І.О. / Луб'яні та технічні культури: [збірник наукових праць]. – вип. 3(8). – Суми: видавничий будинок «Елада». - 2014.- 155 с.
7. І.О.Дудла Аналіз якості целюлозних напівфабрикатів з любоволокнистої сировини //Вісник ХНТУ. 2015. - №2(53). С. 33 – 37.
8. Технології для коноплі [Електронний ресурс] // Техническая конопля в Украине и других странах. Проблемы и перспективы культивирования, переработки, использования. – 2014. – 11 березня. Режим доступу: <http://tku.org.ua/news/2970.htm>.
9. Биоккомпозиты из конопли [Електронний ресурс] // Техническая конопля в Украине и других странах. Проблемы и перспективы культивирования, переработки, использования. – 2016. – 02 серпня. Режим доступу: <http://tku.org.ua/ru/news/4839.htm>.
10. ТГК [Електронний ресурс] // Техническая конопля в Украине и других странах. Проблемы и перспективы культивирования, переработки, использования. – 2016. – 02 серпня. Режим доступу: <http://tku.org.ua/news/815.htm>.
11. Короткий аналіз конопляного ринку ЄС [Електронний ресурс] // Техническая конопля в Украине и других странах. Проблемы и перспективы культивирования, переработки, использования. – 2016. – 02 серпня. Режим доступу: <http://tku.org.ua/ru/node0/4681.htm>.