

**Н.І. РЕЗВИХ**, аспірант

(Херсонський національний технічний університет)

## Світовий та вітчизняний досвід використання стебел конопель

**Постановка проблеми.** Коноплі є одним з найцінніших видів текстильної сировини, традиційної для України, проте на сьогодні несправедливо забутої. Зовсім інше ставлення до цієї культури спостерігається за кордоном. Високо оцінивши природні властивості виготовлених із конопляної сировини виробів, в світі підвищується попит на них.

Коноплі, нині, привертають до себе велику увагу як дослідників, так і виробників. *По-перше*, здатністю накопичувати величезну біологічну масу, порівняно з рештою технічних культур, *по-друге*, можливістю виробництва необмеженого різноманіття виробів із унікальними властивостями, здатними задовольнити потреби людини й різних галузей промисловості, і, *по-третє*, здатністю очищувати забруднені території.

**Аналіз останніх досліджень.** В попередніх дослідженнях та публікаціях були спроби проаналізувати стан галузі коноплярства в Україні, проте, дані обмежувалися лише 2002 р. Також там відсутня інформація про світове виробництво волокон та посіви конопель, сучасні сфери його застосування. Тому в даній роботі здійснено спробу висвітлити і проаналізувати світовий та вітчизняний досвід використання стебел конопель.

**Формування цілей статті.** В даній статті необхідно детально проаналізувати теперішній стан галузі коноплярства в нашій державі та у світі, узагальнити основні сфери використання стебел конопель в Україні та за її межами.

**Основна частина.** Базуючись на світовому виробництві волокон в 2005 р., найбільша частка (55%), дійсно належить синтетичним і штучним волокнам, а натуральні волокна становлять близько 45% від усього виробництва. Найбільша питома вага у виробництві натуральних волокон припадає на бавовну (78%). Луб'яні культури становлять 18%, з яких коноплі та льон – 0,3 та 2,4% відповідно.

Аналіз літературних джерел щодо виробництва конопляних волокон у світі свідчить, що останнім часом, спостерігається динамічне зростання обсягів виробництва волокон і збільшення посівних площ конопель, що обумовлено притаманними тільки їм специфічними властивостями (висока міцність, гігроскопічність, підвищена теплопровідність, стійкість проти гниття та зношування) та наявністю безмаркотичних сортів конопель із дозволенням (для промислового вирощування) вмістом ТГК, меншим за 0,01%. Підтвердженням цього є наведена на рис.1. динаміка об'ємів виробництва коноплеволокон у світі: в 1996 р. виробництво волокон конопель становило 57,5 тис. т, в 2000 р. збільшилося до 80 тис. т. І в 2020 р., за розрахунками вчених, виробництво волокон конопель, не зменшиться, а, навпаки, зростатиме і досягне 150 тис. т.



Інформацію про посівні площі, зайняті під культурою конопель в різних державах світу в період з 1996 по 2008 р., подано у таблиці.

Проаналізувавши дані у таблиці, можна стверджувати, що за період з 1996 по 1999 р. основними лідерами серед зазначених країн були Китай, Південна Корея, Канада, Франція, Німеччина, Південна Америка, Російська Федерація та ін. На сьогодні відомо, що передові позиції у вирощуванні й виробництві конопель не полишають Китай і Південна Корея, які стабільно продовжують культивувати цю текстильну культуру. Тенденція збільшення посівів спостерігається у таких країнах, як Польща, Іспанія, Великобританія та Франція.

На відміну від світових тенденцій, в Україні, навпаки, спостерігається стрімке зниження ефективності галузі коноплярства. Нині виробництво конопель зосереджено лише в чотирьох областях: на півночі – Сумська, в центрі – Черкаська та Полтавська, на півдні країни – Дніпропетровська.

Аналіз багаторічних даних показав, що починаючи з 90-х років ХХ століття спостерігається скорочення посівної площі, обсягів виробництва та заготовлених волокон і насіння, зниження якості та врожайності коноплепродукції тощо. Свідченням цього є дані, наведені на рис. 2. Порівняно з 1990 р. (роком піднесення коноплярства в Україні) площа конопель скоротилася в 2008 р. майже в 12 раз (з 10,2 до 0,88 тис. га), а в 2009 р. вже становила 0,36 тис. га.

*Ситуація, що склалася в галузі, в першу чергу, обумовлена важким економічним станом країни та деякими важливими чинниками. Насамперед, це відсутність фінансової підтримки з боку держави як виробників сировини, так і переробників її; досить низькі закупівельні ціни на солому та тресту конопель; недостатня якість коноплепродукції, зниження її врожайності внаслідок недотримання вимог агротехніки виробництва; відсутність підприємств, які виготовляють спеціальні машини та обладнання для збирання та переробки сировини, а, звідси, і застарілість та зношеність парку коноплепереробної техніки; необхідність у ліцензуванні посівів та їх охороні.*

### Динаміка посівних площ під коноплі в різних державах світу протягом 1996–2008 рр.

Країна	Зібрана площа конопель, га										
	1996	1997	1998	1999	2000/2001	2002	2004	2005	2006	2007	2008
Усього в світі	57807	58687	59008	59727	...	...	...	115000	...	...	...
Усього в ЕС:	13658	23216	39990	30179	20404	14584	14657	16462	14541	14261	18750
Австрія	661	938	974	289	287	277	399	353	342	545	500
Данія	...	...	26	23	7	0	40	...	...	...	...
Фінляндія	2	53	1218	93	59	0	...	...	...	...	...
Франція	7588	10980	9682	9515	7700	7729	8600	9600	9315	8083	7500
Німеччина	1362	2766	3553	3993	2967	2035	1730	2050	1985	1235	800
Італія	0	0	255	197	151	300	885	...	157	500	250
Ірландія	0	23	28	22	6	0	...	...	...	...	...
Люксембург	5	13	13	0	0	0	...	...	...	...	...
Нідерланди	893	1322	1055	872	806	2100	27	49	49	23	...
Португалія	...	...	770	185	4	0	...	...	...	...	...
Іспанія	1450	4828	19860	13473	6103	691	664	700	853	...	...
Великобританія	1697	2293	2556	1517	2245	1413	1668	3000	1274	800	1300
Швейцарія	150	200	250	250	250	...	...	...	...	...	...
За окремими країнами:											
Угорщина	1031	1107	1077	1077	...	...	500	...	277	...	...
Польща	200	300	78	100	111	83	910	216	129	1376	1200
Румунія	2000	2678	3080	6100	...	...	...	...	1460	108	...
Російська Федерація	11490	9490	6260	10230	16980	...	...	...	...	...	...
Китай	14970	15000	15000	15000	...	...	...	...	...	...	15080
Південна Корея	17000	17000	17000	17000	...	...	...	...	...	...	17600
Україна	...	...	...	...	3000/2160	1310	1510	1940	2490	890	880

Примітка... – дані відсутні.



Проте, незважаючи на всі перелічені негативні чинники, необхідно зазначити, що Україна має потенційні можливості для стабілізації стану та подальшого розвитку коноплепереробної галузі. Цьому сприяють традиції та навички у виробництві коноплепродукції, сприятливі природно-кліматичні умови для вирощування конопель та одержання високих урожаїв волокна і насіння, наявність, хоча й застарілої, матеріально-технічної бази. Створені високопродуктивні сорти конопель, які не поступаються, а, навпаки, за всіма показниками урожайності, перевищують сорти іншої традиційної для України культури – льону.

Необхідно також звернути увагу на велике народногосподарське значення конопель. Адже вони з незапам'ятних часів задовольняли потреби населення в тканинах для простого одягу, предметах промислового застосування і домашнього вжитку. Протягом століть господарське використання конопель змінювалося.

Останнім часом всі частини конопель (волокно, виділене із стебел; листя; насіння; кострицю) використовують у текстильній, харчовій, хімічній, фармацевтичній, косметичній промисловостях і різних галузях народного господарства. А перелік виробів, виготовлених з конопель, наближається до 50 тис. найменувань.

Сучасне використання конопель в світі подано на схемі.

Завдяки високому вмісту целюлози (близько 80%), низькому вмісту лігніну у волокні, і високій урожайності конопель, порівняно із деревиною, а також високим якісним характеристикам паперу, виготовленого на основі целюлози конопель, таким як високий ступінь білизни, високі показники абсолютного опору продавлюванню та абсолютного опору роздиранню тощо, конопля є конкурентоспроможною сировиною для виготовлення різноманітних видів паперу: цінного, технічного фільтрувального, цигаркового, друкувального та ін. Папір з волокна конопель виготовляють у Китаї, Індії, Америці, Іспанії, Великобританії та інших країнах.

Цінні властивості конопляної олії, отриманої з насіння цієї рослини, а саме висока насиченість її жирними кислотами (олеїновою – 10-16%, ліноленовою – 50-60%, гамаліноленовою – 2-5%), дають змогу застосовувати її не тільки в харчовій промисловості, а й у косметиці (додаючи до складу

продуктів догляду за тілом, парфумів), і у технічних цілях (виготовлення фарб, лаків тощо). Тепер вирощуванням конопель і виробництвом з насіння олії широко займаються у таких країнах, як Канада, Франція, Південна Америка та ін., а волокно, виділене із стебел, використовують для виробництва целюлози.

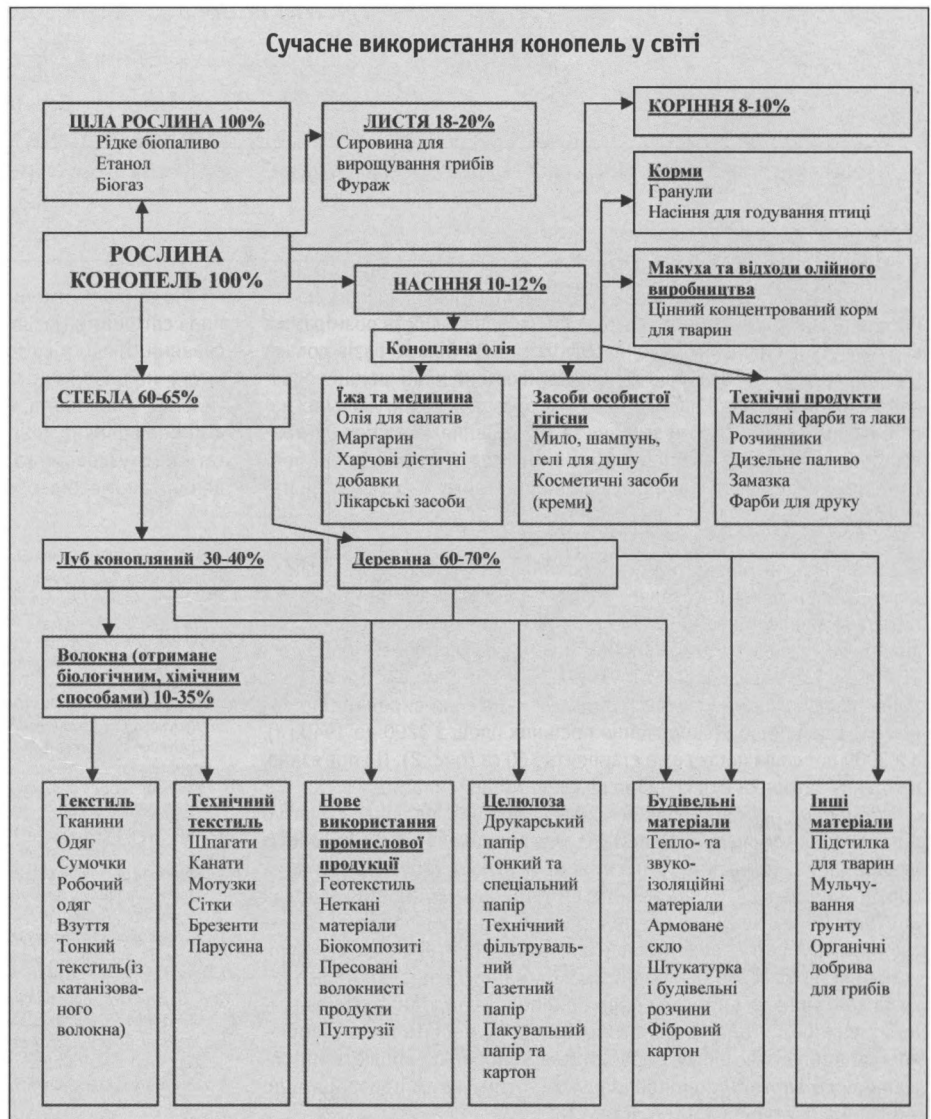
Конопляна макуха, отримана після віджиму з насіння конопляної олії, є цінними кормами для сільськогосподарських тварин.

Сучасні технології, що застосовують в Китаї та Румунії, дають можливість отримувати з волокна конопель тонкі тканини, які характеризуються високими показниками повітропроникності, гігроскопічності, зносостійкості та міцності.

Відомо, що конопляне волокно з успіхом застосовують для виготовлення армованих композиційних полімерних матеріалів для автомобіле-, авіо-, судно- та літако-будування.

Також, здатність конопель накопичувати велику біологічну масу (до 15 т/га і більше) дає змогу використовувати їх як сировину для одержання біогазу, етанолу та рідкого біопалива.

В останні роки у нашій державі волокно конопель було лише основним видом сировини для виготовлення кручених виробів – канатів і вірвовок різних видів та призначення, шпагату, приводних пасів. Висока собівартість виготовленої з натуральної сировини продукції, змусила замінити натуральні волокна на хімічні у виробництві кручених виробів. Зниження попиту на довге конопляне волокно стало причиною скорочення посівних площ конопель. Саме це та багато інших чинників спричинили зниження ефективності галузі коноплярства, коноплепереробних підприємств, оскільки вони були основними споживачами коноплесировини.



Сучасні наукові дослідження та практичний досвід довели, що канати та інші вироби з синтетичних волокон однакових за розмірами з канатами із натуральних волокон слугують у 2 і більше разів довше. Це підтверджує той факт, що якісні властивості не мали штучні волокна (високу міцність, стійкість проти багаторазових розтягувальних навантажень, стійкість проти згинань та зношування, здатність до тривалої експлуатації та зберігання без зміни властивостей, добрі протигнілісні властивості) вони все одно не зможуть замінити натуральні.

### ВИСНОВКИ

Порівнюючи рівень розвитку коноплярства в Україні з іншими державами, необхідно зазначити, що ця культура, маючи величезний потенціал, в нашій країні не використовується в повному обсязі. Якщо в інших країнах світу виробництво волокон конопель у період з 1996–2005 р. збільшилося з 57,5 до 115 тис. т (див.рис.1), то в Україні, навпаки, спостерігається стрімке зменшення виробництва волокон за цей період (скорочення посівних площ з 3200 до 1940 га), а в 2009 р. площа посіву вже становить 360 га (рис. 2). Це пов'язано, на думку автора статті, із двома важливими причинами.

По-перше, нинішнє суперечливе ставлення владних структур до культури конопель, пов'язане з недостатньою інформованістю людей щодо існування сучасних промислових безнаркотичних сортів конопель (з мінімальним вмістом каннабіноїдних сполук або зовсім без них), які вже тепер широко розповсюджені у багатьох країнах світу. Безпідставні вимоги та претензії до культури конопель, пов'язані з необхідністю отримання спеціального дозволу та контролю за вирощуванням конопель, необхідністю укладання ліцензійної угоди, витратами на охорону посівів тощо створюють складнощі на шляху виробництва конопель, сприяють підвищенню собівартості коноплепродукції, і тим самим призводять до зниження рентабельності цієї галузі.

По-друге, зниження посівних площ конопель в Україні, порівняно із світовими масштабами, обумовлене вузькою сферою їх застосування. Якщо в світових країнах волокно конопель використовується у найрізноманітніших галузях промисловості (зокрема текстильній, бавовняній, хімічній та в медицині), то в нашій країні традиційно волокно конопель використовують лише у канатному, шпалатно-мотузковому та мішечно-тарному виробництвах для виготовлення канатів, вірвовок різного призначення, шпагату тощо.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Каталог української колекції конопель / Г.І. Кириченко, І.М. Лайко, І.І. Щербань (за редакцією В.Г. Вировця). – Вип. 1. – Глухів: ІЛК, 1998 – 18 с.
2. Голобородько П.А., Коноплі підкорюють світ / П.А. Голобородько, В.Г. Вировець // Журнал пропозиція. – 1999. - №5 – С. 26-27.
3. Janick J. Hemp: a new crop with new uses for North America / J. Janick, A. Whipkey // Trends in new crops and new uses // ASHS Press, Alexandria, VA. – 2002. – 284-325 с.
4. Живетин В.В. Лен и его комплексное использование / Живетин В.В., Гинзбург Л.Н., Ольшанская О.М. – М.: Информ-Знание, 2002. – 400 с.
5. Дудукова С.В. Деякі тенденції розвитку льонарства та коноплярства у світі / С.В. Дудукова // Матеріали науково-технічної конференції молодих вчених «Проблеми і перспективи в селекції, генетиці, технології вирощування, збирання, переробці та стандартизації луб'яних культур»: Зб. наук. пр. – Глухів: Інститут луб'яних культур УААН, 2006 – с. 168.
6. Голобородько П.А., Ситник В.П., Баранник В.Г. Льонарство та коноплярство: проблеми і перспективи / А.П. Голобородько, В.П. Ситник, В.Г. Баранник // Селекція, технологія виробництва та первинної переробки льону і конопель : зб. наук. пр. – Глухів: Інститут луб'яних культур УААН, 2000-192 с. 3-15.
7. Мохер Ю.В., Баранник В.Г. Актуальні проблеми відродження коноплярства в Україні / Ю.В. Мохер, В.Г. Баранник // Біологія, вирощування, збирання та первинна переробка льону і конопель: зб. наук. пр. (випуск 3) – Глухів: Інститут луб'яних культур УААН, 2004 – 208 с. 177-192.
8. Первичная обработка лубяных волокон: [учебник для студентов вузов текстильной промышленности] / В.В. Марков, Н.Н. Суслев, В.Г. Трифонов, А.М. Ипатов. – М.: «Легкая индустрия», 1974. – 416 с.
9. Дербенев С.И. Технология промышленной биологической мочки лубяного сырья / Дербенев С.И., Лунев И.Я., Миронов К.М. – М.: «Легкая индустрия», 1968. - 293 с.

Одержано 28.04.2010