



Від ненаркотичних посівних до нових медичних конопель торують шлях українські селекціонери



Віктор Вергунов
доктор сільськогоспод. наук,
професор,
академік НААН,
директор
Національної наукової
сільськогосподарської
бібліотеки НААН,
м. Київ

Сьогодні про коноплі все частіше говорять як про культуру майбутнього, маючи на увазі можливості їх широкого використання не лише в сільському господарстві, а й у різних інших, іноді неочікуваних, галузях промисловості, а також як про об'єкт селекції в медичному напрямі після попередньої елімінації (вилучення) їх наркотичних властивостей.

Незважаючи на давнє походження конопель, які первісна людина почала використовувати якщо не раніше хлібних злаків, то принаймні одночасно з ними, до цього часу ботаніки не мають єдиної думки щодо поділу їх за таксонами [1, 2]. Зазирнувши в глибину віків, можна знайти інформацію про те, що коноплі у світі насамперед використовували як лікарську, а вже потім як волокнисту рослину [3]. Загалом не можна категорично стверджувати про ті чи ті повсюдні напрями застосування конопель, оскільки це визначалося місцевими традиціями та еколого-географічними умовами певного регіону. Яскравим прикладом цього може бути поділ конопель на два види, перший з яких *Cannabis sativa Lam.* (коноплі посівні) використовувався в коноплярстві центральних областей Росії, а другий *Cannabis indica Lam.* (коноплі індійські, або гашишні) — в умовах південно-східного регіону. При цьому слід наголосити, що для обох видів характерні спільні ознаки, зокрема, що стосується вмісту канабіноїдних сполук ([4], с. 68). Один із прогресивних російських землевласників *М.А. Пузанов*, який вирощував коноплі на Орловщині наприкінці XVIII ст., писав про те, що цілющі властивості конопель були відомі селянам здавна, але за цією рослиною стійко закріпилася роль лише волокнистої культури [5]. Водночас у коноплях, вирощених в умовах південно-східних регіонів Азії, для яких характерний підвищений гідротермічний коефіцієнт (більше 1), спостерігається накопичення порівняно високого вмісту канабіноїдів, у зв'язку з чим місцеве населення використовує їх як наркотичну культуру. Цей напрям використання конопель зумовлений також як традиційними релігійними звичаями, так і заборонаю Кораном вживати алкоголь.

Згодом експерти комітету зі зловживання психоактивними речовинами Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) дійшли висновку, що коноплі мають бути віднесені до лікарських рослин [3]. У зв'язку з цим рішенням Фармакологічного комітету Міністерства охорони здоров'я СРСР від 18.09.1954 р. вони були виключені з Державної фармакопеї і зняті з виробництва [6].

Історично головні масиви посівів конопель виду *C. sativa* Lam в колишньому СРСР були зосереджені між 40° і 50° північної широти. На початку 60-х років минулого століття коноплі висівалися на площі близько 300 тис. га. Коноплярство було важливою галуззю народного господарства. Коноплі використовувалися переважно для виробництва канатів, снопов'язального і ув'язувального шпагату, брезенту для наметів, пожежних рукавів, нетканих виробів тощо. Досить великі обсяги продукції коноплярства, особливо у 20-х рр. минулого століття, експортувалися в інші країни.

Вирощування посівних конопель протягом тривалого часу не викликало жодних проблем, аж поки не стали фіксувати окремі випадки їх використання як наркотичної сировини. Поступове збільшення числа таких випадків у світі переросло в проблему, яку українські вчені намагалися вирішити селекційним шляхом, створюючи нові сорти ненаркотичних однодомних конопель, здатних формувати високий урожай волокна і насіння [7].

Селекційна робота в Україні щодо створення ненаркотичних конопель зацікавила світову спільноту. Зокрема німецькі дослідники, спираючись на успіхи українських селекціонерів, доклали чимало зусиль для реабілітації цієї культури, стосовно якої раніше було прийнято необґрунтовані, на нашу думку, обмежувальні заходи. Українських фахівців неодноразово запрошували до участі в міжнародних форумах щодо відродження промислового виробництва конопель ("Biorohstoff Hanf" (Франкфурт-на-Майні, 1995, 1997, Вольфсбург, 2000), а також у найрізноманітніших заходах під егідою голландської Асоціації з конопель (Науо van der Werf), на яких вчені-аграрії обговорювали перспективи розвитку коноплярства, а фармацевти і лікарі з різних країн обмінювалися результатами використання конопель з метою виготовлення ліків для тяжкохворих людей. На цих фахових зібраннях досягнення українських селекціонерів зі створення ненаркотичних сортів були вагомими аргументами на користь конопель, що відкривало нові широкі можливості для їх застосування.

Незважаючи на те, що коноплі як лікарська рослина були заборонені міжнародними організаціями охорони здоров'я, у свідомості людей вони такими й залишилися. Із покоління в покоління передавалася інформація про їх цілющі й корисні властивості, починаючи з заходів по відлякуванню комах у садах та городах і завершуючи народними методами використання олії з насіння і як харчового продукту, і як лікувального засобу.

До речі, тут можна процитувати рядки з поеми "Пан Тадеуш" видатного польського митця *Адама Міцкевича* у перекладі *Максима Рильського* стосовно конопель:

**...Коноплі на межі стеблом струнким і простим
Стоять, як вояки, шиковані до лав:
Густий їх лист на раз гадюку одганяв,
А пахощі тяжкі від гусені боронять...**

Канабіноїди

Зважаючи на обмежений обсяг цієї публікації, мабуть, немає потреби детально зупинитися на особливостях селекції ненаркотичних видів конопель, інформацію про це можна знайти в монографіях [8, 9]. Однак вважаємо за доцільне нагадати про властивості рослинних канабіноїдів і, зокрема, про можливе використання конопель для лікування важких хвороб.

Канабіноїди — це група терпенфенольних сполук, які в природі, згідно з багатьма джерелами, трапляються переважно у смолі, що продукується залозистими волосками рослин родини конопляних. Ці волоски легко помітити неозброєним оком, а за певного збільшення в них можна розрізнити голову і основну частину. В період цвітіння-дозрівання конопель вони поблискують на сонці, а вміст смоли в них буває настільки значним, що при легкому натискуванні суцвіття пальцями виділяється липка зеленувато-бура масляниста маса, яка містить складну суміш канабіноїдів. При цьому може відчуватися специфічний запах, наявність якого не завжди асоціюється з наркотичністю. Чим далі на південь розташовані посіви конопель, тим сильнішим є запах і наркотичні властивості смоли, яка виглядає як зеленувато-бура маса і містить складну суміш канабіноїдів.

Назви "гашиш" і "маріхуана" для сильнодіючих психотропних речовин з конопель іноді у побуті вживають як синоніми, хоча загалом під терміном "гашиш" розуміють зібрану і спресовану смолу, а під терміном "маріхуана" — суміш різних подрібнених рослинних частин конопель.

Якщо у світі площі культурних посівів конопель становлять близько 100 тис. га, то дикорослі коноплі ростуть на площах понад 4,5 млн. га. Важко навіть уявити собі обсяги цієї потенційної сировинної бази. З цього випливає, що лише на території держав колишнього СРСР (Бурятія, Хакасія, Південний Сибір, Далекий Схід, Казахстан і Середня Азія) запаси наркосировини не менші, ніж у країнах так званого "золотого трикутника" (Бірма, Таїланд, Лаос) чи "золотого півмісяця" (Пакистан, Афганістан, Іран) ([10], с. 7).

В Україні коноплі вирощували століттями, без жодних проблем і можливостей їх використання як наркосировини. Наші пращури, вдягаючись у лляний одяг, вживаючи коржі з маком та конопляну олію, були чи не найміцнішою нацією, але потім хвиля наркоманії, а потім і боротьби з нею докотилася й до нас, поставивши коноплі разом із маком поза законом. Тому перед селекцією як наукою постало невідкладне завдання забезпечити молоде покоління від поширення наркоманії, не втративши при цьому господарсько-цінних властивостей конопель.

Яка ж кількість канабіноїдів визначає межу наркотичної здатності посівних конопель і коли вони вже не становлять інтересу як наркотична сировина? Роботи з селекції, спрямованої на зниження вмісту канабіноїдів у коноплях, розпочалися на вимогу виконання розпоряджень Міністерства охорони

здоров'я, Міністерства внутрішніх справ, Головного управління бавовництва і луб'яних культур Міністерства сільського господарства СРСР, якими було встановлено поріг вмісту тетрагідроканабінолу (ТГК) на рівні не більш як 0,3 %. З набуттям досвіду та збільшенням кількості і якості вихідного матеріалу в 1980 р. поріг ТГК було знижено до 0,2 %. Цим вимогам відповідали три районовані сорти конопель української селекції — ЮСО-14, ЮСО-16 і Дніпровські однодомні 6.

Сьогодні вирощування посівних технічних конопель регулюється Законом України “Про обіг в Україні наркотичних речовин, їх аналогів і прекурсорів”, який жорстко контролює рух сортового насіння. Вміст канабіноїдів у сортах посівних конопель визначає Державний науково-дослідний експертно-криміналістичний центр Експертної служби МВС України і він не повинен перевищувати межу 0,15 %. Контроль здійснюють щороку за допомогою кількісного методу із застосуванням газорідинної хроматографії [11]. Цілеспрямовані зусилля з пропаганди сучасних ненаркотичних сортів однодомних конопель були схвально оцінені у відповідних державних структурах, внаслідок чого було прийнято постанову Кабінету Міністрів України про відміну охорони таких посівів, а згодом вийшла нова постанова Кабінету Міністрів України від 22.08.2012 р. № 800, якою скасовано охорону посівів конопель із вмістом ТГК, що не перевищує 0,08 %.

Коноплі — дурман чи ліки?

Останнім часом науковці все частіше схиляються до думки, що це не лише дурман, а й усе ж таки ліки. Коноплі небезпідставно відносять до наркотиків (грец. *narkotios* — той, що спричинює заціпеніння, одурманює) — групи природних або штучно синтезованих речовин, які чинять специфічну (стимулювальну, болезаспокійливу, седативну, галюциногенну) дію на центральну нервову систему. При цьому людина занурюється в блаженний стан, який хочеться повторювати.

Учені довели, що в організмі людини чи тварини утворюються специфічні біологічно активні речовини — *ендогенні ендоканабіноїдні нейротрансмітери*, так звані “власні” наркотики, які здобули назву *анандамідів* (*ананда* в перекладі з санскриту означає *екстаз, блаженство, найвище щастя*). Людей з нестійкою психікою приваблюють тютюн, алкоголь, наркотики не лише через те, що вони погано виховані чи переживають труднощі у житті, а й тому, що це дає змогу отримувати своєрідні позитивні емоції, відчуття задоволення і радості [4]. Механізм і біохімію такого “потягу” до кінця поки ще не вивчено.

Незважаючи на достатньо давнє використання конопель як наркотичних рослин, вивчати їх дію на організм почали порівняно недавно — лише в ХІХ ст. Перші реальні результати щодо хімічного складу канабіноїдів було отримано в 1830-х роках, коли було знайдено способи виділення трьох типів сполук —

канабідіолів (КБД), *тетрагідроканабінолів* (ТГК) і *канабінолів* (КБН) — і вперше встановлено їх хімічні формули [4]. Пізніше було виявлено, що, крім перелічених речовин та канабідіолової кислоти, до складу канабіноїдів входять також канабігерол і канабігеролова кислота. Найбільшою токсичністю характеризуються ТГК і його ізомери. Канадські дослідники виділяють 426 компонентів канабіноїдів, з яких 62 є різними видозмінами ТГК ([22], с. 3). Усі ці речовини близькі між собою і належать до групи природних фенолів. Більшість фахівців погоджуються зі схемою біосинтезу канабіноїдів, запропонованою ізраїльськими вченими *Рафаелем Мешуламом* і *Іехиелем Гаоні*. Суть її полягає в утворенні канабідіолу і канабігеролової кислоти через конденсацію геранілпірофосфату з оліветоловою кислотою [7].

Встановлено також, що канабіноїди є в усіх частинах конопель, зокрема в насінні та кореневищі, втім максимальна їх кількість зосереджена в дрібних листках суцвіття й оцвітіннях, які мають найбільше залозистих волосків порівняно з іншими органами рослини. Верхня поверхня листків усяяна короткими конусоподібними волосками з карбонату кальцію. На верхніх листках суцвіття на нижньому боці розміщені і залозисті волоски, в яких утворюються канабіноїди. В їхніх головках накопичуються смолисті речовини, які поступово виділяються на поверхню кутикули.

Основний галюциноген тетрагідроканабінол (Δ^9 -ТГК) виявлено також у всіх органах рослини, причому впродовж усього періоду вегетації, але його кількість поступово зменшується від квіток, листків і черешків до насіння і кореневища. Встановлено, що ступінь накопичення канабіноїдів визначається насамперед генетичними та еколого-географічними чинниками, а також температурою, сонячною радіацією, вологістю, поживним режимом тощо. Проте виявити певну *залежність між абіотичними факторами і вмістом канабіноїдів поки що не вдалося*. Чимало радянських дослідників також вивчали вплив екологічних чинників на вміст канабіноїдів середньоросійських, південнодозріваючих та південних конопель. Отже, вирішальними факторами, що визначають вміст канабіноїдів, є сортові ознаки. Кількісна складова канабіноїдів змінюється залежно від просування сортів з північного заходу на південний схід.

Канабіноїди — цікаві специфічні речовини, властивості яких, на жаль, ще недостатньо вивчено. Незважаючи на те, що народногосподарський потенціал конопель величезний, з 70-х років минулого століття поступово наростало негативне ставлення до цієї культури, зумовлене наркотичними властивостями канабіноїдів та зростанням наркоманії. Проте в літературі траплялися дослідження, результати яких свідчили на користь цієї рослини. Так, *О.О. Семенов* повідомляв про антиканцерогенні властивості конопель [12]. Спостерігаючи за лімфоцитами курців гашишу, було виявлено у них знижену швидкість синтезу ДНК. Це спонукало до проведення досліджень протипухлинних властивостей Δ^9 -ТГК. У результаті виявилось, що ця речовина гальмує ріст деяких



“Better” — одна зі конопляних ферм неподалік Тель-Авіва, Ізраїль (credits: Madison Margolin)

мишачих пухлин і збільшує тривалість життя тварин, хворих на лейкоз. Відомі також дані про безпосередню дію конопель [13]. Після вживання певної дози препарату хворі впадають у глибокий сон, просинаються збадьореними, а жінки можуть безболісно переносити роди.

Популярність конопель у сільському господарстві протягом багатьох віків залежала від попиту на конопляне волокно і вироби з нього, а також від наявності насіння, залишки якого завдяки своїм харчовим властивостям селяни використовували для отримання олії, яку споживали в їжу, навіть не підозрюючи про її цілющі властивості. Насіння конопель багате на рослинні жири (28—32 %), білки, фітін, глікозиди, вітаміни та інші корисні для організму речовини у кількостях більших, ніж у будь-якої іншої олійної культури, багате на легкозасвоювані жирні кислоти — ліноленову, лінолеву і гамма-лінолеву, що сприяє утворенню гамма-глобуліну, який є фракцією сироваткових білків плазми крові, що містить імунні, протибактеріальні та противірусні антитіла. Особливо цінним компонентом конопляної олії є гамма-ліноленова кислота, яка в природі трапляється дуже рідко — у материнському молоці і в таких рослинах, як незабудка, синяк та медунка лікарська. Кількісне співвідношення жирних кислот у конопляній олії становить 3:1 (56 % лінолевої і 19 % ліноленової), завдяки чому цю культуру відносять до найбільш цінних [14].

Як уже зазначалося, українські вчені першими у світі почали селекцією конопель на повну елімінацію

їх наркотичних властивостей з одночасним збільшенням продуктивності однодомних конопель. Водночас американські дослідники зосередили свої зусилля на селекції, спрямованій на збільшення вмісту ТГК, досягнувши межі 15—16 %. Продовжуючи селекцію на наркотичність з метою створення нових високопродуктивних сортів однодомних конопель, українські селекціонери також вносять певні корективи у свої дослідження, змінюючи традиційний напрям [15].

Використання конопель у медицині

Давно відомо, що майже будь-яка смертельна отрута в мінімальних дозах може за певних обставин діяти як ліки. Завдяки вивченню властивостей канабіноїдів, їх вдалося розподілити за функціональною дією на живий організм. Виявилося, що за певного співвідношення основних канабіноїдних компонентів коноплі можна використовувати як лікарський засіб.

Яскравим, а може й першим, практичним прикладом медичного спрямування селекції конопель є ізраїльський сорт конопель *Авідекель*, який вирощують неподалік від міста Цфат на півночі Ізраїлю і в якому міститься 15,8 % КБД і менш як 1 % ТГК. Коноплі цього сорту використовують для лікування хвороби Паркінсона, розсіяного склерозу, хвороби Крона та посттравматичного стресового розладу [16].

Аналогічні дослідження наразі проводяться у багатьох провідних наукових центрах світу. За даними співробітників каліфорнійського Інституту Скриппса



Трихоми канабісу

(Scripps Research Institute) активний компонент канабіноїдів може значно загальмувати розвиток хвороби Альцгеймера. Дослідники стверджують, що Δ^9 -ТГК запобігає розкладанню важливого для нормальної роботи мозку медіатора ацетилхоліна значно ефективніше, ніж наявні на сьогодні ліки [17].

Все частіше в світі з'являється багато інформації про можливе використання конопель як лікувальних засобів при подальшій можливій їх легалізації, хоча при цьому висловлюється певна небезпека, щоб світ не скотився до "суцільного Амстердаму". Ми вважаємо вражаючу інформацію щодо використання конопель певною мірою наслідком безпорадності медичної науки в боротьбі з фатальними хворобами людства. Після оголошення тези, що людям в 2090 році (а вже залишилось не так багато) внаслідок рішучих перемог над хворобами буде гарантоване фізичне безсмертя, спостерігається певний застій в царині лікування важких хвороб ([19], с. 165).

Інколи можна несподівано прочитати про таке, що коноплі (на жаль, на підставі закордонних досліджень) можна буде використовувати для нейтралізації таких занадто актуальних негативних явищ у суспільстві, як алкоголізм, до якого схильна в світі значна частина людства [20].

Дев'ятий вал інформації щодо унікальних можливостей конопель для лікування важких хвороб привів до того, що інколи не враховується ситуація, згідно з якою в певних державах взагалі відсутні нормативно-правові правила застосування окремих компонентів

канабіноїдів, зокрема КБД (<http://tku.org.ua/uk/news/5518>). На відміну від головного компонента канабіноїдів ТГК виявилось, що природний КБД, як перший із 3-х складових не є небезпечним, оскільки не має психотропних і ейфорійних властивостей. У зв'язку з цим українським вченим слід звернути увагу на те, що в останні роки з боку світових фармацевтичних компаній, а також приватних інвесторів проявляється занадто великий інтерес з-за того, що цьому компоненту характерний цілий ряд лікарських властивостей, за якими не тягнеться шлейф ніяких побічних ефектів навіть за умови застосування в збільшених дозах. Поки що обмежене використання цих ліків сприяє занадто високій прибутковості господарств, які вирощують ненаркотичні коноплі за умов реалізації листя і суцвіть у порівнянні з цінами на волок-но і насіння.

Просочується інформація про те, що найбільші світові фармацевтичні компанії не тільки відкривають нові цілющі властивості КБД для виготовлення не лише ліків, а й препаратів в косметології, налагоджують випуск нових елітних кормів для тварин, сприяючих оздоровленню організмів, поліпшенню зовнішнього вигляду, стану волоссяного і шерстяного покриву та його блиску, зменшення товщини підшкірного сала та природного очищення сальних залоз.

Окремо наголошується на тому, що терапевтичні властивості КБД проявляються в мінімально низьких концентраціях і незначних дозах. Застосування його сприяє прояву відмінних фізіологічних ефектів,

оскільки йому притаманні антиокисні, нейропротекторні, протизапальні властивості. Одночасно КБД не впливає на зміну серцевого ритму, артеріального тиску, температури тіла тощо.

Через обмежений обсяг цієї статті, вважаємо за доцільне обійтися переліком основних хвороб і короткою інформацією стосовно лікування новими препаратами, виготовленими з ненаркотичних конопель, у яких головним компонентом є КБД:

— **хвороба Альцгеймера** (порушення розумової діяльності), поширення якої до 2050 року зростає на 68 % і досягне кількості 13,8 млн осіб. Допоки в медицині дієвих ліків проти цієї хвороби немає, КБД стане прикладом нового покоління препаратів, які несуть не тільки гальмівну, але й лікувальну дію;

— **епілепсія** — четверта із найпоширеніших неврологічних хвороб. Ліки зі вмістом КБД можуть скоротити кількість приступів на 54 %;

— **розсіяний склероз** — запальний процес, при якому пошкоджуються нервові клітини головного і спинного мозку, що призводить до психічних і психотропних проблем. КБД сприяє контролю за м'язовими спазмами у пацієнтів;

— **рак**. Вживання щоденне онкохворими КБД і ТГК за даними досліджень ізраїльських, іспанських та американських вчених на ізольованих тваринних клітинах приводить до зниження росту ракових пухлин. Для того, щоб переконати слухачів на різних форумах оголошуються документальні дані історій хвороб пацієнтів, які за допомогою КБД змогли подолати рак;

— **шизофренія**. Світовий журнал “Translational psychiatry” (2012) опублікував результати досліджень, за якими КБД позитивно впливає на лікування;

— **діабет другого типу** — хвороба метаболічного типу з характерним високим рівнем цукру. Цей тип діабету відрізняється від діабету першого інсулінозалежного типу, при якому виробляється інсулін підшлунковою залозою. За даними “The American Journal of Medicine” (2013) коноплі відіграють ключову роль в контролі за рівнем цукру. В дослідженні брало участь 4657 осіб, які вживали марихуану в минулому і продовжують приймати коноплі. Виявилось, що у них на 16 % рівень цукру був нижчим від контрольного. Фармацевтична компанія, яка мала ліцензію на виробництво ліків на основі марихуани, створили препарат GWY2004 для діабетиків другого типу;

— **астма**. Вважається, що куріння марихуани викликає легеневу патологію. За результатами досліджень, які були опубліковані в журналі “New England Journal of Medicine”, речовина ТГК проявляє протизапальні властивості при лікуванні астматиків;

— **імпотенція (еректильна дисфункція)**. Високий рівень холестерину, який зменшує тиск у кровоносних судинах, негативно впливає на еректильну функцію у чоловіків. За даними журналу “Clinical and Developmental” канабіноїди знижують негативний ефект гіперхолестеринемії як головного захворювання, що викликає еректильну дисфункцію;

— **артрити**. Знеболювання — одна із головних функцій конопель. Знімаючи болі при розсіяному склерозі, коноплі також можуть знизити біль і у хворих на артрити. За результатами досліджень Канадського консорціуму, 36 % канадців знімають болі якраз курячи марихуану, але при цьому не виключається, що пацієнти можуть до цього звикнути;

— **гепатит С** — інфекційне захворювання, яке пошкоджує печінку, викликається вірусом С. Зараз розроблені на основі конопель нові ліки на основі “*Chunky Grimson*”. Клінічні дослідження показали, що 99,8 % пацієнтів вилікувались від гепатиту С.

Цю, порівняно широку інформацію, можна доповнити результатами Тель-Авівського університету. Виявилось, що КБД також прискорює процес відновлення пошкодженої кісткової тканини (див. статті в “*Journal of Bone and Mineral Research*”). Виходячи з цього, виявляється, що цілком небезпідставно чеська ентузіастка конопляної медицини **Бушка Бриндова** рекомендує конопляну мазь, приготувану в домашніх умовах для лікування поверхневих ран, порізів, артритів, суглобових болів, спазму шиї, болей у спині, розтягування м'язів та інших травм ([21], с.14).

На завершення підкреслимо, що куріння марихуани — це не безневинна справа. За результатами багатьох досліджень виявлено, що воно викликає ряд захворювань з боку серцево-судинної та нервової систем і респіраторних органів. Але те, що використання ліків із конопель приводить до одужання хворих, докорінно міняє відношення до цієї рослини (за матеріалами CNN, Novate).

У світовій медицині спостерігається певний застій, особливо стосовно лікування тяжких хвороб. Можливо, цим можна пояснити прагнення суспільства, яке на фоні технічного і наукового прогресу вже не хоче і не може терпіти такий стан, коли хвороби нищівно косять людей.

З урахуванням вищесказаного використання ненаркотичних конопель як можливої сировини для створення нових ліків можна вважати за значне досягнення у світовій науці. На жаль, в Україні цей напрям ще не знайшов визнання, а представлений у 2015 р. колектив науковців Інституту луб'яних культур НААН України на чолі з докторами сільськогосподарських наук **В.Г. Вировцем** та **І.М. Лайко** на здобуття Державної премії України в галузі науки й техніки з розробкою “*Теоретичних основ створення і впровадження ненаркотичних конопель як засобу боротьби з розповсюдженням наркоманії і збереження світу*” не був занесений навіть до списку претендентів. Це вдвічі прикро, оскільки у роботі було вирішено важливу науково-технічну і соціальну проблему цивілізаційного виміру щодо елімінації наркотичних властивостей у конопель посівних (технічних). У ній колективом авторів, до яких увійшли також **Л.М. Горшкова**, **М.Д. Мигаль**, **Г.І. Кириченко**, **І.І. Щербань** та **М.М. Орлов**, розроблені наукові засади і методологія створення сортів ненаркотичних конопель на основі проведених вперше у світовій практиці фундаментальних і прикладних досліджень, спрямованих на

встановлення генетичних, фізіологічних, біохімічних закономірностей накопичення і перетворення канабіноїдних сполук.

Крім того, були розроблені методи якісної і кількісної їх діагностики та обґрунтовані методи селекції і збереження даної властивості у процесі вирощування за рахунок впровадження у виробництво 19 сортів ненаркотичних високопродуктивних конопель. Вміст основної психотропної сполуки тетрагідроканабінолу вдалося зменшити з 0,8–2,0 % до 0,000 % (повної відсутності), тобто більше, ніж у тисячу разів, що підтверджено Державним науково-дослідним експертно-криміналістичним центром Міністерства внутрішніх справ України та відповідними установами Росії та Австрії.

Про світовий рівень роботи свідчить включення сортів ЮСО 31, ЮСО 14, Гляна, Золотоніські ЮСО 11, Золотоніські 15 та ін. до відповідних реєстрів країн Європейського Союзу (займаючи до 34 % посівних площ, залежно від країни), Російської Федерації (близько 52 % площ), США, Канади, Китайської Народної Республіки. Коноплі посівні практично вилучені з переліку нарковмісних рослин і розглядаються як звичайна польова культура.

У світі радикально змінилося ставлення до конопель, у багатьох країнах зняті заборони на вирощування. Коноплярство збереглося як традиційна важлива галузь, покликана задовольняти потреби людства у натуральних волокнах і цінній олії. Зважаючи на те, що від 2012 р. охорона посівів конопель, які містять не більше 0,08 % тетрагідроканабінолу, відмінена, економічний ефект від цього становить близько 5,0 тис. грн з гектара, а прибуток від вирощування сорту з підвищеною продуктивністю як мінімум становить 15,0 тис. грн з гектара з перспективою щорічного росту, розвитку галузі та збільшення посівних площ.

Наукові результати роботи відображено в 5 монографіях, більш ніж в 375 статтях. Новизну та конкурентоспроможність технічних рішень захищено 19-ма авторськими свідоцтвами на ненаркотичні сорти конопель та 12-ма патентами. За даною тематикою захищено 5 докторських і 20 кандидатських дисертацій. На сьогодні в Україні знайдеться небагато розробок у галузі природознавства, що зможуть достойно репрезентувати нашу академічну науку в світовому вимірі. Тому сподіваюся, що найближчим часом буде встановлена справедливість щодо видатних результатів глухівських учених-селекціонерів. ■

Література

1. Сенченко Г.И., Аринштейн А.И. Конопляное растение // Конопля. Под. ред. Г.И. Сенченко, А.И. Аринштейн и М.А. Тимонин. — М. — Сельхозиздат. — 1963. — 463 с.
2. Вировець В.Г., Лайко І.М., Горшкова Л.М. Однодомность и ненаркотичность *Cannabis sativa* L. как новые составные систематики современной культуры // Фактори експериментальної еволюції організмів: зб. наук. Пр. / НАН України, Університет молекулярної біології і генетики. — К.: Укр. т-во генет. і селекц. ім. М.І. Вавилова, 2015. — Т.16. — С. 97–99.
3. Горшкова Л.М. Каннабіс. Монографія. Частина 1 — Глухів:РВВ ГДПУ. — 2007. — 138 с.
4. Лазуревский Г.В., Николаева Л.А. Каннабиноиды (наркотические вещества конопли). Изд-во “Штинца”: Кишенев. — 1972.
5. Пузанов М.Л. Конопля и ее продукты. — М.: Императорское Московское общество сельского хозяйства, 1870. — 279 с.
6. Кечатов Е.А. Исследование смолистых выделений конопли посевной и сорной, произрастающих в Европейской части СССР: автореф. дис. канд. фарм. наук. — Баку, 1962. — 23 с.
7. Вировець В.Г. Ненаркотичні коноплі або внесок українських селекціонерів у боротьбу з наркоманією // Науковий світ. — 2000. — №2. — С. 14–17.
8. Вировець В.Г., Бараннік В.Г., Гілязетдінов Р.Н. Коноплі: монографія. За ред. М.Д. Мигаля, В.М. Кабанця — Суми: Вид. буд. “Еллада”, 2011. — 384 с.
9. Вировець В.Г. Селекція ненаркотическої посевної конопли: монографія. — Суми: Издат. Дом “Эллада”, 2015. — 332 с.
10. Демидов Н. Деньги с запахом смерти // Неделя (прилож.). — 1987. — №13.
11. Кабанець В.М., В.Г. Вировець, І.М. Лайко. Ненаркотичні посівні коноплі — культура невичерпних можливостей // Агробізнес сьогодні. — 2012. — №11 (234). — С. 30–32.
12. Семенов А.А. Природные противоопухолевые соединения. — Новосибирск, 1979. — С. 90–122.
13. Grower Norman. Man and Plant Agrinst Pain // Econ. Bot. — 1965. — 19. — С. 99–112.
14. Вировець В.Г., Жуплатова Л.М., Лайко І.М. Потенційні можливості нових сортів конопель в забезпеченості промисловості сировиною // Проблеми легкої і текстильної промисловості України: міжвузовський журнал. — 2008. — №1 (14). — С. 70–79.
15. Лайко І.М., Міщенко С.В., Орлов М.М. Перспективи переорієнтації селекції конопель для створення сортів медичного напрямку використання // Наукові праці Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків: зб. наук. праць. — К.: ФОП Корзун Д.Ю., 2015. — Вип. 23. — с. 107–111.
16. Медицинская конопля / Газ. “Современная жизнь” (для здоровья). — №49 (467). — 04.XII. 2013.
17. Гуцало Д. Марихуана лечит от слабоумия? — Газ. “Сегодня”. — 21. X. 2006.
18. Медична марихуана // “Сільські вісті”, 04.IV.2013. — №39 (18932).
19. Антонов М. Перестройка и мировоззрение // “Москва”. — 1987. — № 9. — С. 165.
20. Матчиц Р. Конопляные войны (Казнить нельзя помиловать), 09.06.2010. URL: www.chaskor.ru.
21. Бридова Б. Технологія приготування конопляної мазі // Конопляна правда. *Konoplyana Pravda*. — вересень 2012. — №11. — www.konopravda.com.ua.
22. Лушнікова А. Коварство марихуаны (за матеріалами канадського журналу “Наркотики”) // Медицинская газета — № 47. — 17.06.92.