

13. Yermakov A.I., Arisimovich V.V., Yaroshenko N.P. (1987) *Metody biokhimicheskikh issledovaniy rasteniy* [Methods of biochemical research plant]. Leningrad, Agropromizdat Publ., 430 p. (in Russian).
14. Yefremov A.A., Makarova L.G., Shatalina N.V., Pervyshina G.G. (2002). *Mineralnye veshchestva – osnova snizheniya antropogenogo vozdeystviya okruzhayushchey sredy na organizm cheloveka* [Minerals – the basis of reducing the anthropogenic influence of the environment on the human organism]. *Khimiya rastitelnogo syrya* [Chemistry of plant raw materials]. No. 3, pp. 65–68 (in Russian).
15. Nemerishina O.N., Gusev N.F., Filippova A.V. (2014). *Soderzhanie mikroelementov i nizmolekulyarnykh antioksidantov v chae* [The content of trace elements and of low molecular weight antioxidants in the tea]. *Khimiya rastitelnogo syrya* [Chemistry of plant raw materials]. No. 2, pp. 155–168 (in Russian).

УДК 582.949.2:633.88

## ЕКОЛОГІЧНИЙ ЕФЕКТ ВИРОЩУВАННЯ ШАНДРИ ЗВИЧАЙНОЇ (*MARRUBIUM VULGARE* L.)

В.О. Деркач, Н.І. Куценко

*Дослідна станція лікарських рослин Інституту агроекології і природокористування НААН*

*Наведено прогнозовані позитивні ефекти від культивування аборигенної лікарської рослини шандри звичайної. Обґрунтовано, що вирощування рослини у культурі на значних площах не лише забезпечить лікарською сировиною вітчизняні фармацевтичні підприємства та надасть змогу зменшити навантаження на фітоценози внаслідок заготівлі рослин, а й сприятиме збільшенню біорізноманіття та стійкості агроценозів. Завдяки наявності у квітках рослин цукристого нектару та тривалому періоду цвітіння отави після заготівлі сировини очікується значне підвищення якості апіпродуктів та продуктивності пасік. Багаторічні посіви шандри звичайної завдяки особливостям будови кореневої системи рослин здатні протидіяти водній та вітрової ерозії ґрунту.*

**Ключові слова:** шандра звичайна, біорізноманіття, агроценози, апіпродукти.

Тривалий час інтродукція та акліматизація екзотичних рослин були одними з найважливіших аспектів прикладної ботаніки. Значення цих робіт є надзвичайно високим, хоча траплялись і прикрі прораханки, через які вітчизняна флора «збагачувалась» агресивними заокеанськими «переселенцями». Корисні властивості автохтонних рослин заслуговують більшої уваги з боку дослідників. Запаси деяких видів скорочуються під впливом антропогенних чинників. Введення у культуру цінних аборигенних рослин на територіях з бідними природними ресурсами є одним із пріоритетних напрямів сучасної ботаніки. Перенесення рослин з природних екосистем до агроценозів часто буває ефектив-

нішим від переміщення культивованих рослин з одного географічного району до іншого. Місцеві рослини за введення у культуру краще адаптуються до ґрунтово-кліматичних умов, а догляд за ними сприяє повнішому розкриттю їх генетичного потенціалу. Одним із позитивних наслідків вирощування в культурі автохтонних корисних рослин є зменшення рівня навантаження на природні фітоценози. Це важливо з огляду на гостру необхідність збереження рослин рідкісних видів, а також цілих угруповань, існування яких через надмірну експлуатацію перебуває під загрозою [1].

Мета роботи – висвітлити різноманітні позитивні екологічні наслідки вирощування у культурі лікарської рослини шандри звичайної.

**МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ**

Шандра звичайна (*Marrubium vulgare L.*) — багаторічна трав'яниста, з білуватим опушенням рослина родини *Lamiaceae*, добре відома впродовж тисячоліть завдяки своїм лікувальним властивостям. Рослина є фармакопейною у Європі та США, а з 2014 р. увійшла і до Державної фармакопеї України другого видання (ДФУ-2). На всій території України зростає поодинокі, належить до рудеральних рослин. Її спорадичні місцезростання трапляються в усіх районах країни, частіше — на півдні, зокрема на Кримському півострові. Сировинні ресурси є значними для здійснення промислових заготівель. У колекції Дослідної станції лікарських рослин Інституту агроєкології і природокористування НААН (ДСЛР) шандра звичайна вирощується з 1927 р. Упродовж 2006–2014 рр. були проведені комплексні дослідження виду, спрямовані на введення його у промислову культуру. Методи досліджень — загальноприйняті в інтродукції та селекції рослин [2, 3].

**РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ**

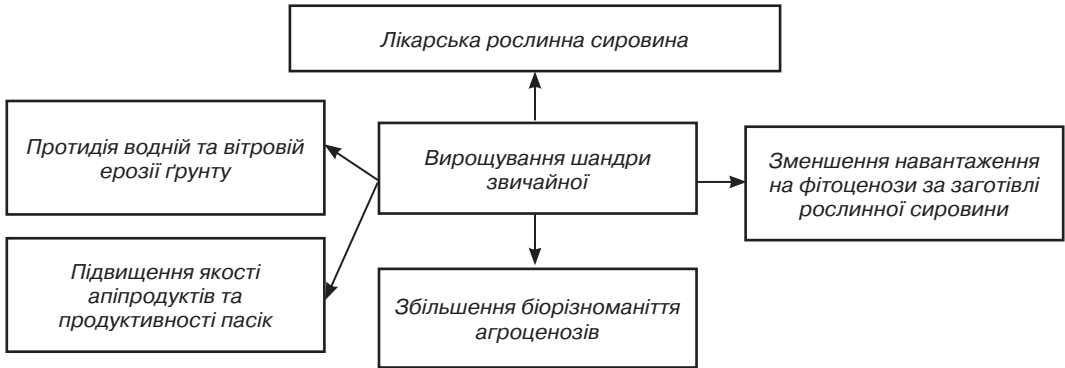
У процесі досліджень проведено порівняння за комплексом ознак рослин 18 зразків, зібраних у природних популяціях та отриманих з колекції наукових установ України. Виокремлено найперспективніший для селекційної роботи зразок та виведено високопродуктивний сорт шандри звичайної Медуничка. Сорт рекомендовано для вирощування у Лісостепі України. ДСЛР здатна забезпечити сільгосп підприємства насінням та надати консультативну допомогу для вирощування шандри звичайної, що сприятиме розширенню асортименту і збільшенню обсягів фітосировини для фармацевтичної промисловості.

Необхідно підкреслити, що шандра є новою лікарською культурою, яка не загрожує екогенною експансією у фіто- чи агроценозах, адже вирощується у межах первинного ареалу. Її природні запаси за кілька десятиліть значно скоротились. Зокрема, в околицях м. Лубен (Полтавська обл.) шандра звичайна була зареєстрована ще у 1886 р. Відзначалось, що вона тра-

плялась зрідка [4]. Уже в 1915 р. шандра звичайна не згадується у переліку рослин, сировину яких заготовляли у цій місцевості. На сьогодні у фітоценозах Лубенського р-ну рослину не виявлено. Значне скорочення природних запасів спостерігається також у багатьох інших районах. Тому культивування шандри звичайної сприятиме зменшенню навантаження на фітоценози з боку заготівельників лікарської фітосировини.

Будь-які зміни у виробничих процесах неминуче супроводжуються побічними явищами. Сучасна фарміндустрія потребуватиме вирощування рослинної сировини на сотнях гектарів. Тому необхідно спрогнозувати можливі наслідки таких змін для довкілля. Слід наголосити, що впливати на довкілля посіви рослин можуть не лише завдяки зміні альbedo поверхні, поглинанню вологи та поживних речовин із ґрунту, а й через виділення в атмосферу летких сполук та пилку, створення певних екологічних ніш для тих чи інших живих організмів. Важливо оцінити також рівень впливу на довкілля необхідних для культивування рослин агроприймів: глибини та періодичності обробітку ґрунту, внесення добрив та пестицидів тощо.

На основі вивчення інформаційних джерел та власного досвіду можемо констатувати, що шандра звичайна є рослиною, вирощування якої в культурі здатне, крім основного прибутку завдяки реалізації фітосировини, забезпечити значний додатковий позитивний ефект (рисунк). До того ж ризик негативних впливів на довкілля є мінімальним. Оскільки шандра є невибаливою до родючості ґрунту і доволі стійкою до фітопатогенних організмів, вона придатна до вирощування в умовах органічного землеробства. Завдяки тому що шандра належить до багаторічних рослин, суцільний обробіток ґрунту проводять один раз на кілька років. За розміщення рядків уперек схилу ця особливість, а також доволі розгалужена стрижнева коренева система рослин, що заглиблюється більш ніж на 30 см у ґрунт, здатні протидіяти водній та вітрової ерозії.



### Позитивні ефекти за культивування шандри звичайної на значних територіях

Найбільш відчутним додатковим позитивним ефектом за вирощування шандри звичайної є підвищення якості апіпродуктів та продуктивності пасік, адже рослина є добрим медоносом з доволі тривалим періодом цвітіння. Нектар шандри – цукристий, запашний, легкодоступний для бджіл. Літературні джерела свідчать, що навіть невелика частка цього нектару здатна значно поліпшити якість меду [5]. Збір фітосировини здійснюють у фазу цвітіння (чевень–липень). Після цього відростає отава, яка у вересні – жовтні починає рясно квітнути. Саме у цей період більшість медоносних рослин уже припиняють цвітіння. Частина бджіл збирає солодкий сік з опадів груш та яблук у садах, що для цих комах є значно шкідливим. Отава шандри звичайної, що квітне у цей період, приваблює велику кількість бджіл. Це надзвичайно важливо для поліпшення стану бджолосімей та якості апіпродуктів.

Ще одним позитивним результатом від культивування шандри звичайної є збільшення біорізноманіття агроценозів, адже стійкість біологічних систем перебуває у

прямій залежності від їх насичення різними видами. На жаль, цією особливістю нерідко нехтують сучасні агрофірми. У прагненні швидко отримати високі прибутки вони вирощують на великих площах лише монокультури. Для отримання надвисоких урожаїв часом безконтрольно застосовуються значні дози мінеральних добрив та пестицидів, що завдає непоправної шкоди довкіллю.

### ВИСНОВКИ

Вирощування у промислових обсягах шандри звичайної на лікарську сировину сприятиме прогнозованому отриманню додаткових позитивних ефектів:

- зменшенню навантаження на фітоценози під час заготівлі рослинної сировини;
- протидії водній та вітровій ерозії ґрунту завдяки глибокому проникненню кореневої системи та багаторічному вирощуванню на одному місці;
- підвищенню якості апіпродуктів та продуктивності пасік;
- збільшенню біорізноманіття агроценозів.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Мінарченко В.М. Лікарські судинні рослини України: медичне та ресурсне значення / В.М. Мінарченко. – К.: Фітосоціоцентр, 2005. – 324 с.
2. Методика исследований при интродукции лекарственных растений / Н.И. Майсурдзе, В.П. Киселёв, О.А. Черкасов [и др.] // Лекарственное растениеводство. – М.: ЦБНТИ, 1984. – Вып. 3. – С. 32.
3. Селекция і насінництво сільськогосподарських рослин: підручник / М.Я. Молоцький, С.П. Васильківський, В.І. Князюк, В.А. Власенко. – К.: Вища освіта, 2006. – 463 с.
4. Шмальгаузен И. Флора Юго-Западной России: руководство для определения семянных и высших споровых растений / И. Шмальгаузен. – К.: Тип. С.В. Кульженко, 1886. – 783 с.

5. Дудченко Л.Г. Пряно-ароматические и пряно-вкусовые растения: справочник / Л.Г. Дудченко,

А.С. Козьяков, В.В. Кривенко. — К.: Наукова думка, 1989. — 304 с.

## REFERENCES

1. Minarchenko V.M. (2005). *Likarski sudynni roslyny Ukrainy: medychne ta resursne znachennia* [Medical vascular plants Ukraine: legal and resource values]. Kyiv: Fitosotsiotsentr Publ., 324 p. (in Ukrainian).
2. Maysuradze N.I., Kiselev V.P., Cherkasov O.A. (1984). *Metodika issledovaniy pri introduktsii lekarstvennykh rasteniy* [Methodology Research at the introduction of medicinal plants]. *Lekarstvennoe rasteniyevodstvo* [Medicinal plant cultivation]. Moskva: Central branch Office of Scientific and Technical Information Publ., Iss. 3, P. 32 (in Russian).
3. Molotskyi M.Ya., Vasylykivskyi S.P., Kniazuk V.I., Vlasenko V.A. (2006). *Selektsiia i nasimnytstvo silskohospodarskykh roslyn: pidruchnyk* [Breeding and seed crops: textbook]. Kyiv: Vyshcha osvita Publ., 463 p. (in Ukrainian).
4. Shmalgauzen I. (1886). *Flora Yugo-Zapadnoy Rossii: rukovodstvo dlya opredeleniya semiyannykh i vysshikh sporovykh rasteniy* [Flora of South West Russia: a guide to determine the higher seed and spore plants]. Kyiv: S.V. Kulzhenko Publ., 783 p. (in Russian).
5. Dudcheko L.G., Kozyakov A.S., Krivenko V.V. (1989). *Pryano-aromaticheskie i pryano-vkusovye rasteniya: spravochnik* [Spicy and aromatic and spicy flavor and plants: a guide]. Kyiv: Naukova dumka Publ., 304 p. (in Russian).

УДК 615.072

## СОВРЕМЕННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И СТАНДАРТИЗАЦИИ ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

Д.С. Зелиско, Ж.Н. Кравчук

ПАТ «Галичфарм»

*Лікарська рослинна сировина та препарати з неї використовуються як у розвинених країнах, так і тих, що розвиваються, і є значною частиною світового ринку лікарських засобів. Стандартизація є одним із найважливіших механізмів для забезпечення контролю якості препаратів рослинного походження. Термін «стандартизація» використовується для опису всіх заходів, що вживаються в ході виробничого процесу і контролю якості, які сприяють виготовленню продукту з відтвореною якістю. Встановлено, що для отримання якісних продуктів рослинного походження слід подбати про всі стадії виробництва, починаючи з належного вирощування та ідентифікації рослин, сезону та регіону їх збору і закінчуючи процесом екстракції й очищення рослинних препаратів. Найпоширенішими інструментальними методами аналізу є методи хроматографічних «відбитків пальців», спектроскопічні та гібридні методи аналізу. Охарактеризовано більшість сучасних методів, підходів і тенденцій щодо стандартизації рослинних лікарських засобів.*

**Ключові слова:** стандартизація, рослинні лікарські препарати, лікарська рослинна сировина, хроматографічні «відбитки пальців».

Растительные препараты и готовые лекарственные растительные продукты широко используются в течение многих тысячелетий во всех уголках мира. За последние несколько десятилетий рост производства растительных продуктов и популяризация

фитотерапии способствовали расширению значительной доли рынка лекарственных средств. В развивающихся странах 70–95% населения полагается на растительные лекарственные средства (РЛС) для первичной медицинской помощи, в основном, вследствие высокой стоимости или недоступности обычных лекарств [1].

© Д.С. Зелиско, Ж.Н. Кравчук, 2016