

УДК 631.95

© 2019

ВИРОЩУВАННЯ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН НА СІЛЬСЬКИХ СЕЛІТЕБНИХ ТЕРИТОРІЯХ: ПЕРЕВАГИ ТА ПРОБЛЕМИ

Р.М. Федько¹, Т.Л. Шевченко², М.А. Калініна³, Л.А. Федько⁴

¹кандидат біологічних наук

Дослідна станція лікарських рослин Інституту агроекології і природокористування НААН вул. Покровська, 16а, с. Березоточа Лубенського р-ну Полтавської обл., 37535, Україна
e-mail: ^{1,4}yalinka-f@ukr.net, ²tshevchenko367@ukr.net, ³marina0277@ukr.net

Надійшла 4.04.2019

Мета. Установити чинники, які впливають на якість вирощуваної лікарської рослинної сировини за дрібнотоварного виробництва. **Методи.** Польові, лабораторні, анкетування, статистичні, аналітичні. **Відбір** рослинних зразків проводили згідно із затвердженими державними стандартами (ДФУ, ЄФ), методиками та рекомендаціями моніторингу сільських селітебних територій. **Результати.** Вирощування лікарської рослинної сировини у приватних господарствах сільських селітебних територій регіону досліджень базується на історичному підґрунті. Визначено ряд чинників, які сприяють вирощуванню лікарських культур, а також встановлено основні ризики та проблеми, які виникають під час вирощування лікарської рослинної сировини. Установлено, що у приватних господарствах перевагу надають вирощуванню 12 видів рослин. Визначено динаміку змін асортименту та площ, зайнятих лікарськими культурами. Висвітлено актуальність раціонального розміщення лікарських культур у невеликих за площею господарствах. **Висновки.** Установлено ряд позитивних і негативних чинників, які впливають на вирощування лікарської рослинної сировини в умовах дрібнотоварного виробництва у приватних господарствах сільських селітебних територій. До переваг належать: самозайнятість і самозабезпечення населення для одержання прибутку, висока закупівельна ціна сировини, можливість тривалого зберігання готової продукції, налагоджена інфраструктура її збуту. До ризиків, які впливають на якість вирощуваної лікарської рослинної сировини, зараховано: нестабільність попиту, відсутність спеціалізованих засобів захисту, відповідних засобів механізації й інвентарю, цінова політика якісного насіння. При вирощуванні лікарських культур у приватних господарствах пріоритет мають лікарські види, сировиною яких є надземна частина (трава).

Ключові слова: селітебні території, культивовані лікарські рослини, якісна сировина, чинники, присадибні ділянки.

DOI: <https://doi.org/10.31073/agrovisnyk201907-10>

Селітебні території є саме тим середовищем, з яким безпосередньо контактує кожний житель села або населеного пункту. Тому з метою виявлення будь-яких негативних змін, пов'язаних з дрібнотоварним виробництвом, і запровадження потрібних заходів для стабілізації екологічної безпеки

постійно має здійснюватися моніторинг земель сільськогосподарського землекористування, селітебних територій зокрема [1]. Аспекти формування, регулювання ринку, організаційно-економічні умови господарювання в аграрному секторі вивчаються вченими [2–4].

Особисті селянські господарства репрезентують собою вторинну, тобто додаткову до основної роботи зайнятість громадян, що базується на їхній власності. Останнім часом, коли для сільської місцевості характерним явищем стало безробіття, для багатьох сільських жителів селянське подвір'я є чи не єдиним вагомим джерелом самозайнятості, самозабезпечення та одержання прибутку.

Одним із способів ефективного і раціонального використання сільськогосподарських земель на селітебних територіях є вирощування не лише овочевої та зернової продукції, а й перехід до їх комплексного використання, залучивши до сівозмін багаторічні рослини, зокрема лікарські культури. Це питання також пов'язано з пошуком способів вирішення питань щодо збалансованого використання земель сільськогосподарського призначення та оптимального співвідношення земельних угідь регіону, що є предметом багатьох досліджень [5–7].

Щороку потреба фармацевтичних підприємств у рослинній сировині зростає на 20–25% завдяки нарощуванню збуту і створенню нових лікарських засобів [8]. Водночас проблемою багатьох фармацевтичних підприємств, які працюють у сфері виробництва лікарських препаратів рослинного походження, є гарантії якості сировини, виробленої в умовах фермерських та особистих селянських господарств. Тому кожний етап виробництва слід аналізувати з метою ідентифікації потенційних ризиків [9].

Нові методи вирощування, технології переробки сільськогосподарської (лікарської) сировини не повинні порушувати її лікувальних властивостей, а кінцевий продукт має відповідати загальним та екологічним параметрам, дотримання яких є обов'язковим [10].

До екологічних чинників, що впливають на виробництво лікарської рослинної сировини, належать продуктивні й територіальні властивості землі та природні умови [11]. Природно-кліматичні умови Полтавської обл.: рівнинна територія, помірний континентальний клімат із достатньою кількістю тепла і вологи, чорноземні ґрунти є цілком сприятливими для рослинництва.

Історичне підґрунтя та традиції сприяли і тому, що нині значну частину в структурі приватних земельних господарств

Полтавської обл. і Лубенського р-ну зокрема, займають лікарські рослини. Саме вирощування лікарської рослинної сировини в сучасних умовах самозайнятості сільського населення є джерелом отримання стабільних доходів родин, а традиції лікарського рослинництва забезпечують передачу умінь і навиків від покоління до покоління.

Мета досліджень — установити чинники, які впливають на якість вирощуваної лікарської рослинної сировини за дрібнотоварного виробництва.

Матеріали та методи досліджень. Дослідження проведено в 2016–2018 рр. на приватних або орендованих земельних ділянках Березотоцької, Литвяківської та Вовчицької сільських рад Лубенського р-ну Полтавської обл. Роботу виконано проведенням польових і лабораторних досліджень. Відбирали рослинні зразки згідно з затвердженими державними стандартами (ДФУ, ЄФ, ТУ) і методиками та рекомендаціями лабораторії моніторингу сільських селітебних територій Інституту агроєкології і природокористування НААН [1, 12–15]. Зразки рослинної (лікарської) продукції відбирали безпосередньо із приватних (або орендованих) земельних ділянок із типових рослин рівномірно з усієї ділянки у двох діагональних напрямках. Під час відбору рослинних зразків виключали хворі рослини, із ознаками сильного пошкодження в ранні періоди росту й розвитку або розміщені поруч з тими, що загинули. Усі рослинні зразки етикетували, вказували місце і дату відбору зразка.

Збір і узагальнення інформації щодо підготовки ґрунту, визначення асортименту культур, догляду за посівами, застосування мінеральних та органічних добрив, застосування засобів захисту від шкідників і хвороб проведено способом опитування та анкетування господарів репрезентативних господарств.

Результати досліджень. Серед 26 сільських рад Лубенського р-ну виділено 3 сільські ради — Литвяківську, Вовчицьку та Березотоцьку, на території яких у фермерських і селянських господарствах на постійній основі вирощують лікарські культури з метою подальшого одержання фармацевтичної сировини. Для проведення збору та узагальнення інформації про приватні господарства обрано 20 репрезентативних господарств, де лікарські

рослини вирощують 5 і більше років.

Вирощуванню лікарської рослинної сировини у регіоні сприяє ряд інфраструктурних чинників, один з яких — належне транспортне сполучення, яке забезпечує безперешкодне переміщення вирощеної продукції до закупівельних центрів і фармацевтичних підприємств.

Іншим важливим чинником впливу на розширення площ, зайнятих лікарськими культурами в межах сільських селітебних територій, є зайнятість працездатного населення. На території сільських рад існує різнопланова самозайнятість населення: тваринництво (свинарство та молочне скотарство); рослинництво (вирощування овочевої продукції, зернових і лікарських культур).

Для збору інформації про вирощування лікарських рослин в умовах сільських селітебних територій розроблено анкету, основними питаннями якої є: наявність у господарстві працівників, технічних засобів, площі земельних наділів; перелік лікарських рослин, які вирощуються; застосування на земельних ділянках мінеральних і органічних добрив, поливу, засобів захисту та ін.

Анкетуванням встановлено, що середній вік господарів становить 25–35 та 55–65 років. Чисельність родин — у середньому 2–4 особи. Господарі переважно безробітні або пенсіонери. У переважній більшості вирощування лікарської сировини проводять на присадибних ділянках (близько 60%) та орендних землях.

За опитуванням господарів, серед мотивів, які спонукали до вирощування лікарської рослинної сировини, — це висока ціна порівняно з овочевою і ягідною продукцією, можливість тривалого зберігання готової продукції та налагоджена інфраструктура її збуту. Серед ризиків найчастіше згадували: нестабільність попиту, високі вимоги до якості сировини, відсутність спеціалізованих засобів захисту, доступних за ціною засобів механізації, інвентарю, якісного насіннєвого матеріалу.

Лікарські рослини — це рослини різних систематичних одиниць, які за біологічними і господарськими ознаками об'єднані в групи — однорічних і багаторічних, лікарських і ефіроолійних, пряноароматичних і декоративних рослин та ін. Окремі групи лікарських рослин по-різному реагують на умови навколишнього середовища, зокрема на умови вирощування.

Серед них є холодостійкі, які добре зимують у відкритому ґрунті, починаючи ріст і розвиток уже за температури 2–6°C, а також жаростійкі, які потребують високої температури, для яких оптимальні умови настають за температурного режиму 25–28°C. За загальної невимогливості до умов вирощування всі лікарські рослини чутливі до родючості ґрунту та його вологості. Для вибору культур, їх нормального росту і розвитку слід створювати комплекс ґрунтово-агротехнічних умов, дотримуватися видової або сортової агротехніки згідно з ґрунтово-кліматичними умовами, що запропоновано землевласникам у загальних рекомендаціях та конкретних вимогах кожної з лікарських культур [16].

Одержані результати опитувань господарів свідчать, що під посіви лікарських культур виділяють відносно чисті від бур'янів ділянки з рівним рельєфом, структурованими ґрунтами легкого та середнього механічного складу. Установлено, що у приватних господарствах, які мають не одну земельну ділянку, або земельну ділянку достатньо великої площі, застосовують сівозміни. Підбирають кращих попередників, які позитивно впливають на подальше культивування лікарських рослин: чисті та зайняті пари, озими, кукурудза, просапні, зернобобові культури. Безпосередньо господарі самі вирішують питання раціонального розміщення лікарських культур у своїх господарствах. Маючи досвід обробки земельних ділянок, сівозміни господарями використовуються як підтримка задовільного структурного стану ґрунту, регулювання водного балансу та регулювання фітосанітарного стану ґрунту. Також вирощують лікарські рослини і на ділянках з чергуванням 4–5-ти культур.

При вирощуванні лікарських рослин, де переважна більшість є дрібнонасінні, обробіток ґрунту проводять способом ретельного вирівнювання поверхні. Під багаторічні культури ґрунт орють на зяб чи скопують якомога глибше (25–27 см). Для створення найсприятливіших умов для проростання насіння та появи дружних сходів навесні після культивування деякі землевласники застосовують передпосівне коткування. Отже, основним обробітком ґрунту навесні є оранка, яку майже в усіх господарствах проводять найманою технікою.

При вирощуванні лікарських рослин у більшості випадків вносять органічні добрива, отримані переважно у власних господарствах (компост, гній, перегній, у кількості 30–35 ц/га), та мінеральні добрива (аміачну селітру, нітроамофоску, нітроамофос та ін.).

Догляд за посівами (міжрядний обробіток ґрунту) господарі здійснюють самотужки, власним інвентарем. Також для деяких лікарських культур знищують ґрунтову кірку, проводять проріджування, підгортання, вершкування та ін.

Установлено, що у господарствах застосовують різні засоби захисту. Зокрема, серед заходів, що забезпечують збереження і підвищення врожаю лікарських культур, важливе місце займає захист посівів від шкідників і хвороб. Широко застосовують біопрепарати різнопланової дії: інсектициди, фунгіциди і протруювачі. Близько 80% господарств, які вирощують алтею лікарську, використовують новий системно-контактний інсектицид Енжіо. Він містить 2 діючі речовини, має широкий спектр дії проти шкідників на різних стадіях їхнього розвитку та побічну дію на дорослих кліщів.

Збір сировини та її доробка здійснюються в основному самотужки, за допомогою власного інвентаря, а до процесу сушіння і доробки сировини залучають родичів. Для сушіння сировини використовують горища, навіси, стелажі, тощо, але часто зібрану сировину висушують і в не придатних для цього умовах — сараях, сіниках, а також просто неба. Після висушування сировину пакують і реалізують заготівельникам — більшість за попереднім замовленням.

Через високу цінову політику оригінального насіннєвого матеріалу переважна більшість господарств при вирощуванні лікарської рослинної сировини використовує насіння та садивний матеріал власної репродукції, що, у свою чергу, не завжди позитивно впливає як на якість сировини, так і на її асортимент.

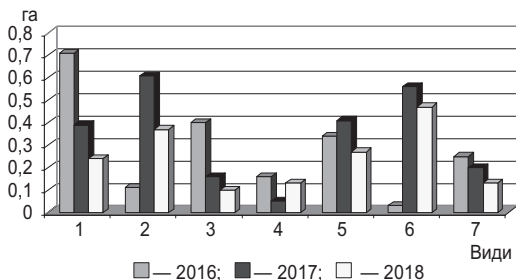
Оскільки умови сільських селітебних територій вирізняються певною неоднорідністю, для забезпечення достовірності отриманих результатів дослідження було виділено 4 категорії репрезентативних господарств. У господарствах I та III категорій для вирощування однорічних лікарських культур залучено присадибні ділянки та орендовані землі; у господарствах II та IV категорій на присадибних

ділянках та орендованих землях вирощували багаторічні лікарські культури. Для проведення моніторингу посівів лікарської сировини на земельних ділянках укладали договори про співпрацю із землевласниками.

Визначено, що лікарськими культурами, яким надають перевагу при вирощуванні у приватних господарствах, є 12 видів рослин, у більшості з яких (75%) сировиною є надземна частина (трава).

Пріоритетними лікарськими культурами, які вирощують як монокультури у господарствах I, II та IV категорій, є: череда трироздільна (*Bidens tripartita* L.), алтея лікарська (*Althaea officinalis* L.), гісоп лікарський (*Hyssopus officinalis* L.), козлятник лікарський (*Galega officinalis* L.), котяча м'ята справжня (*Nepeta cataria*). У господарствах II та IV категорій — шавлія лікарська (*Salvia officinalis* L.), валеріана лікарська (*Valeriana officinalis* L.) та вовчуг польовий (*Ononis arvensis* L.). У господарствах I та III категорій — нагідки лікарські (*Calendula officinalis* L.) та ромашка лікарська (*Matricaria recutita* L.). Господарства всіх категорій віддають перевагу і рослинам комплексного використання — ехінацеї пурпуровій (*Echinaceae purpurea* (L.) Moench) та алтеї лікарській (*Althaea officinalis* L.), які вирощують як на траву, так і для одержання кореневищ із коренями.

У межах виділених репрезентативних господарств протягом 2016–2018 рр. посівні площі та пріоритет культур змінювалися. Проведені розрахунки свідчать, що



Площі посівів лікарських культур у репрезентативних господарствах за 2016–2018 рр.: 1 — череда трироздільна; 2 — котяча м'ята справжня; 3 — меліса лікарська; 4 — козлятник лікарський; 5 — ехінацея пурпурова; 6 — алтея лікарська; 7 — ромашка лікарська

позитивною була динаміка збільшення площ посівів для алтеї лікарської, для якої у 2018 р. посівні площі порівняно з 2016 р. збільшилися в 16 разів. Це пов'язано з підвищенням попиту на сировину — як на траву, так і на корені, та появою нового ринку збуту. У 2018 р. у всіх господарствах зменшилися площі посівів лікарських культур (череди трироздільної, меліси лікарської, котячої м'яти справжньої та ін.) порівняно з 2017 р. майже на 20%. Така тенденція була зумовлена проблематичністю збуту деяких видів лікарської сировини: попереднім насиченням ринку, підвищеними вимогами до якості сировини з боку фармацевтичних підприємств і заготівельних організацій (рисунок).

Результати аналізування рослинних зразків щодо якості отриманої сировинної продукції, а саме наявності у вирощених лікарських рослинах потрібної кількості діючих речовин (полісахаридів, екстрактивних речовин, флавоноїдів, вітамінів, глікозидів та ін.) свідчать, що зібрана лікарська сировина відповідає

вимогам ДФУ, ЄФ і розроблених на Дослідній станції лікарських рослин ТУ (таблиця).

Наприклад, уміст ефірної олії у кошиках ромашки лікарської становив $0,53 \pm 0,02\%$ за норми $0,50\%$; меліси лікарської — $0,52 \pm 0,02$ мл/кг за норми $0,50$ мл/кг; котячої м'яти справжньої — $1,2 \pm 0,05\%$ за норми $0,9\%$. Виявлено високі показники вмісту полісахаридів у коренях алтеї лікарської — $14,7 \pm 0,59\%$ за норми не менше $14,6\%$ та в траві — $7,8 \pm 0,31\%$ за норми за ДФУ 5% . Для череди трироздільної вміст полісахаридів у траві перевищував норму майже удвічі — $6,68 \pm 0,27\%$ за норми не менше $3,5\%$.

Для допомоги сільському господареві та забезпечення високої якості лікарської продукції відповідно до стандартизованих вимог фармацевтичного виробництва на Дослідній станції лікарських рослин розроблено «Рекомендації із формування високопродуктивних фітоценозів лікарських рослин в умовах сільських селітебних територій», які спираються на використання науково

Уміст діючих речовин у лікарській рослинній сировині

Культивований вид	Вид (назва) сировини, термін збирання	Вимоги ДФУ і ЄФ	Результати обстежень
Алтея лікарська	Корінь, восени або рано навесні до відростання рослин Трава, у фазі масового цвітіння	Полісахариди — у коренях не менше $14,6\%$, у траві — 5%	Корінь — $14,7 \pm 0,59\%$, трава — $6,68 \pm 0,27\%$
Ехінацея пурпурова	Квіти і трава, у фазі цвітіння (липень–серпень) Корінь, у вересні — жовтні на 2–3-му році вегетації	Полісахариди — 9% , екстрактивних речовин у корінні — понад 40%	$9,0 \pm 0,36, \%$
Котяча м'ята справжня	Трава, у фазі цвітіння	Ефірна олія — $0,9\%$	$1,2 \pm 0,05, \%$
Меліса лікарська	Трава, у фазі цвітіння рослини двічі за літо: перший раз — у червні, вдруге — у серпні — вересні	Ефірна олія — $0,5$ мл/кг, розмаринова кислота — не менше 1%	$0,52 \pm 0,02$ мл/кг $1,5 \pm 0,06\%$
Нагідки лікарські	Квіти, у фазі масового цвітіння вручну або механізовано, коли розкрилася половина язичкових квіток	Флавоноїди — $0,40\%$	$0,74 \pm 0,03\%$
Ромашка лікарська	Кошики, перший збір урожаю проводять, коли на рослині розкривається 5–10 суцвіть, за період цвітіння проводять 2–5 зборів	Ефірна олія — $0,50\%$	$0,53 \pm 0,02\%$
Череди трироздільна	Трава, у фазі бутонізації — початку цвітіння (липень — початок серпня)	Полісахариди — не менше $3,5\%$	$6,68 \pm 0,27\%$

обґрунтованих способів вирощування, сучасних технік доробки і зберігання лікарської

рослинної сировини з урахуванням можливостей дрібнотоварного виробництва [17].

Висновки

Установлено ряд позитивних і негативних чинників, які впливають на вирощування лікарської рослинної сировини у приватних господарствах сільських селітебних територій. До переваг належать: сприятливі природно-кліматичні умови регіону, самозайнятість і самозабезпечення місцевого населення для одержання прибутку, висока закупівельна ціна сировини, можливість тривалого зберігання готової продукції, належне транспортне сполучення, налагоджена інфраструктура її збуту. До ризиків належать: нестабільність попиту, високі вимоги до якості продукції, відсутність спеціалізованих засобів захисту, спеціалізованих засобів механізації й інвентарю, цінова

недоступність якісного насіння та садивного матеріалу. При вирощуванні у приватних господарствах лікарських культур перевага надається 12 видам рослин. Пріоритет мають лікарські види, сировиною яких є надземна частина (трава).

Для допомоги сільському господареві та забезпечення високої якості лікарської сировини розроблено «Рекомендації із формування високопродуктивних фітоценозів лікарських рослин в умовах сільських селітебних територій». Ці рекомендації розраховано на широке коло як безпосередньо сільських жителів, так і фахівців, що вивчають екологічні проблеми розвитку села та селітебних територій.

Федько Р.Н.¹, Шевченко Т.Л.², Калинина М.А.³, Федько Л.А.⁴

Опытная станция лекарственных растений Института агроэкологии и природопользования НААН, ул. Покровская, 16а, с. Березоточа Лубенского р-на Полтавской обл., 37535, Украина; e-mail: ¹ yalinka-f@ukr.net, ² tshevchenko367@ukr.net, ³ marina0277@ukr.net

Выращивание лекарственных растений на сельских селитебных территориях: преимущества и проблемы

Цель. Установить факторы, влияющие на качество выращиваемого лекарственного растительного сырья при мелкотоварном производстве. **Методы.** Полевые, лабораторные, анкетирование, статистические, аналитические. Отбор растительных образцов проводили согласно утвержденным государственным стандартам (ГФУ, ЕФ), методик и рекомендаций мониторинга сельских селитебных территорий. **Результаты.** Выращивание лекарственного растительного сырья в частных хозяйствах сельских селитебных территорий региона исследований базируется на исторической почве. Определен ряд факторов, способствующих выращиванию лекарственных культур, а также установлены основные риски и проблемы, возникающие при выращивании лекарственного растительного сырья. Установлено, что в частных хозяйствах предпочтение отдают выращиванию 12 видов растений. Определена динамика изменений ассортимента и площадей, занятых лекарственными культурами. Освещена актуальность рационального

размещения лекарственных культур в небольших по площади хозяйствах. **Выводы.** Установлен ряд положительных и отрицательных факторов, влияющих на выращивание лекарственного растительного сырья в условиях мелкотоварного производства в частных хозяйствах сельских селитебных территорий. К преимуществам относятся: самозанятость и самообеспечение населения для получения прибыли, высокая закупочная цена сырья, возможность длительного хранения готовой продукции, отлаженная инфраструктура ее сбыта. К рискам, влияющим на качество выращиваемого лекарственного растительного сырья, отнесены: нестабильность спроса, отсутствие специализированных средств защиты, соответствующих средств механизации и инвентаря, ценовая политика качественных семян. При выращивании лекарственных культур в частных хозяйствах приоритет имеют лекарственные виды, сырьем которых является надземная часть (трава).

Ключевые слова: селитебные территории, культивируемые лекарственные растения, качественное сырье, факторы, приусадебные участки.

DOI: <https://doi.org/10.31073/agrovisnyk201907-10>

Fedko R.¹, Shevchenko T.², Kalinina M.³, Fedko L.⁴ Research station of medicinal plants of Institute of agroecology and natural management of NAAS, Pokrovska Str., 16a, Berzotochka, Lubechanskyi region, Poltava oblast, 37535, Ukraine; e-mail: ¹ yalinka-f@ukr.net, ² tshevchenko367@ukr.net, ³ marina0277@ukr.net

Cultivation of medicinal plants in rural residential areas: advantages and problems

The purpose. To determine factors influencing quality of cultivated medicinal plant raw material at small-scale production. **Methods.** Field, laboratory, questioning, statistical, analytical. Sampling of plants was carried out according to the approved state standards (DFU, EF), procedures and recommendations of monitoring rural residential areas. **Results.** Cultivation of medicinal plant raw material in private households of rural residential areas of region of probes is founded on historical basis. Series of factors promoting cultivation of medicinal crops is specified, as well as the basic risks and problems originating at cultivation of medicinal plant raw material are determined. It is fixed that in private households preference is given to growing 12 kinds of plants. Dynamics of changes of assortment and areas borrowed by medicinal crops is specified. The urgency of rational disposition of

medicinal crops in small equipments on the area is illuminated. **Conclusions.** Series of positive and negative factors influencing cultivation of medicinal plant in conditions of small-scale production in private households is determined. The advantages are: self-busy condition and self-security of population for deriving profit, high purchase price of raw material, opportunity of prolonged storage of the finished product, adjusted infrastructure of its marketing. Risks influencing quality of medicinal plant raw material: instability of demand, absence of specialized means of protection, conforming means of mechanization and inventory, price policy on quality seeds. At cultivation of medicinal crops in private households more attention is given to raw material got from above-ground part of a plant (grass).

Key words: residential territories, cultivated medicinal plants, quality raw material, factors, private plots.

DOI: <https://doi.org/10.31073/agrovisnyk201907-10>

Бібліографія

1. *Екологічний стан сільських селітебних територій Полтавської області та шляхи його поліпшення: методичні рекомендації*; за ред. О.І. Фурдичка. Київ: ДІА, 2009. 43 с.
2. *Грановська Л.М.* Еколого-збалансоване природокористування в умовах поліфункціональності територій. Херсон, 2009. 417 с.
3. *Мартин А.* Регулювання ринку земель в Україні: монографія. Київ: Аграр Медіа Груп, 2011. 252 с.
4. *Jiang Y., Swallow S.K.* Impact Fees Coupled With Conservation Payments to Sustain Ecosystem Structure: A Conceptual and Numerical Application at the Urban-Rural Fringe. *Ecological Economics*, June 2017. V. 136. P. 136–147. DOI: [org/10.1016/j.ecolecon.2017.02.007](https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2017.02.007)
5. *Гайдуцький П.І., Саблук П.Т., Лупенко Ю.О.* та ін. Аграрна реформа в Україні; за ред. П.І. Гайдуцького. Київ: ННЦ ІАЕ, 2005. 424 с.
6. *Boody G., Vondracek B., Andow D.* et al. Multi-functional Agriculture in the United States. *Bio Science*. 2005. V. 55(1). P. 27–38. DOI: [org/10.1641/0006-3568\(2005\)055\[0027:MAITUS\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1641/0006-3568(2005)055[0027:MAITUS]2.0.CO;2)
7. *Scherr S.J., Shames S., Friedman R.* Defining integrated landscape management for policy makers. *Ecoagriculture Policy Focus*. 2016. № 10. Washington, DC: EcoAgriculture Partners. 235 p.
8. *Семак Б.Б., Барна М.Ю., Демкевич Л.І.* Вітчизняний ринок лікарської рослинної сировини: проблеми і рішення. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2011. Вип. 21.1. С. 264–268.
9. *Малиш Н.А.* Екологічна складова економічної політики України. Державне управління: теорія і практика. 2009. № 1. 9 с.
10. *Сивоглаз Л.М., Глущенко Л.А., Шевченко Т.Л.* Особливості сільських селітебних територій Лубенщини. Стратегія збалансованого розвитку агроєкосистем України: матер. міжнар. наук.-практ. конф. (Київ, 28 березня 2013 р.). Київ: ДІА, 2013. С. 147–149.
11. *Никитюк Ю.А.* Механізми збалансованого формування ринку лікарської рослинної сировини в Україні: монографія; за ред. О.І. Фурдичка. Київ: ДКС-Центр, 2017. 288 с.
12. *Методичні рекомендації з агроєкологічного моніторингу селітебних територій*; за ред. Н.А. Макаренко. Київ, 2005. 54 с.
13. *Палала Н.В., Козлов М.В., Бондарь В.І.* та ін. Методичні рекомендації з агроєкологічного моніторингу селітебних територій. Київ, 2005. 22 с.
14. *Палала Н.В., Макаренко Н.А., Колесник Ю.П.* та ін. Методика оцінки агроєкологічного стану селітебних територій з метою попередження негативних впливів антропогенних і природних чинників на умови проживання сільського населення; за ред. Н.А. Макаренко. Київ: ДІА, 2010. 44 с.
15. *Палала Н.В., Колесник Ю.В., Скрипник Г.Л.* та ін. Екологічний стан сільських селітебних територій Полтавської області та шляхи його поліпшення (методичні рекомендації). Київ: ДІА, 2009. 42 с.
16. *Належна практика культивування і збору лікарських рослин (GACP) як гарантія якості лікарської рослинної сировини і препаратів на її основі*; за ред. О.В. Середи і Л.А. Глущенко; кол. авт.: наук.-практ. посіб. Київ: Комітет сприяння боротьбі з економічною злочинністю і корупцією, 2013. 104 с.
17. *Рекомендації із формування високопродуктивних фітоценозів лікарських рослин в умовах сільських селітебних територій*; за ред. Глущенко Л.А., Федька Р.М., Калініна М.А., Шевченко Т.Л., Федько Л.А. Лубни: Комунальне видавництво «Лубни», 2018. С. 102.