

## СТОРІНКА МОЛОДОГО ВЧЕНОГО

УДК 632.51:633.812:631.674:631.8

DOI <https://doi.org/10.32848/agrar.innov.2023.19.31>

## ЗАБУР'ЯНЕНІСТЬ НАСАДЖЕНЬ ЛАВАНДИНУ ЗА РІЗНИХ СПОСОБІВ ЗРОШЕННЯ ТА СИСТЕМ УДОБРЕННЯ

СТЕЦЕНКО І.І. – здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії  
[orcid.org/0000-0002-7389-926X](https://orcid.org/0000-0002-7389-926X)  
Херсонський державний аграрно-економічний університет

**Постановка проблеми.** Сучасні світові тенденції аграрної науки та виробництва, пов'язані із пошуком нетрадиційних і нішевих культур, адаптованих до змін клімату, визначають зростаючу популярність ефіроолійних, лікарських та декоративних рослин [1–4]. Науковцями доведено перспективність вирощування рослин роду Лаванда (*Lavandula* L.) в умовах півдня України ще у 90-их роках ХХ ст. Їх типовим представником є багаторічна культура лавандин (*Lavandula hybrida* Rev.) – міжвидовий гібрид лаванди вузьколистої (*Lavandula angustifolia* Mill.) та лаванди широколистої (*Lavandula latifolia* Medic.), створений шляхом штучного схрещування [5, 6]. Однак питання технології вирощування лавандину на сьогоднішній день залишаються відкритими, а наявні дослідження окремих елементів культивування стосуються, головним чином, лаванди [7]. Вагомим фактором, що здатний обмежувати продуктивність лавандину, є забур'яненість його насаджень, особливо у першій-третій роки використання. Бур'яни є конкурентами культури за вологу, світло й поживні речовини, резерваторами збудників хвороб, додатковою харчовою базою для шкідників, що впливає на врожайність квіткової сировини, строки експлуатації насаджень лавандину, а отже й рентабельність його вирощування. Через зміну клімату у бік його континентальності, створюються умови до зростання частки багаторічних бур'янів із потужною, глибоко проникаючою кореневою системою. Тому першочерговим етапом у прийнятті рішень щодо контролю бур'янів є проведення систематичного моніторингу змін видового складу бур'янів [8]. Отже актуальним завданням наукових досліджень є аналіз стану бур'янового компоненту агрофітоценозу *Lavandula hybrida* Rev. залежно від погодних, ґрунтових умов, а також елементів технології вирощування, зокрема способів зрошення та систем удобрення.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Лавандин, як і лаванда, є джерелом цінної натуральної ефірної олії, яка використовується у фармацевтичній, парфумерній, харчовій та багатьох інших галузях промисловості. Вирощування цих культур на схилах, еродованих і малопродуктивних ґрунтах є потужним протиерозійним засобом, а використання у садово-парковому господарстві дає змогу створювати оздоровчо-декоративні зони. Вченими визначено позитивний вплив лаванди, а отже й лавандину, на процес збереження й примноження біорізноманіття в агроєкосистемах, очищенні повітря від патогенних бактерій завдяки виділенню ефірної олії,

що має антисептичні властивості [9–11]. Впровадження у виробництво представників роду *Lavandula* L., які мають цінні медоносні властивості, дозволяє аграрним підприємствам розширити пилково-нектарний конвеєр і тим самим покращити впродовж літнього періоду безпечну кормову базу для бджільництва [12]. Все більше уваги вчені приділяють дослідженню інгібуючого ефекту ефірної олії лаванди та інших культур (м'ята перцева, кориця тощо) на проростання насіння деяких поширених видів бур'янів, що є актуальним питанням у веденні органічного землеробства [13].

Останніми роками в Україні спостерігається тенденція зростання забур'яненості ріллі, причинами якої є порушення науково обґрунтованих сівозмін, систем основного обробітку ґрунту, внесення непідготовлених органічних добрив, спрощення технологій вирощування культур, порушення вимог до застосування хімічного методу контролю сегетальної рослинності, адаптація бур'янів до змін клімату тощо. За даними науковців найбільш шкочинними є багаторічні бур'яни, для ефективного контролю яких слід запроваджувати комплекс організаційно-господарських, агротехнічних і хімічних заходів у системі інтегрованого захисту рослин. Велику небезпеку також становлять малорічні представники сегетальної рослинності, кількість насіння яких в орному шарі ґрунту коливається від 100 млн до 4 млрд шт./га [14]. Враховуючи кінцеву мету вирощування ефіроолійних рослин – отримання екологічно чистої ефірної олії, застосування хімічного методу контролю бур'янів є недоцільним і перевага надається агротехнічним заходам, обрання яких залежить від видового складу сегетальної рослинності [15, 16].

**Постановка завдання.** Мета дослідження полягала у визначенні впливу способів зрошення та систем удобрення на забур'яненість насаджень *Lavandula hybrida* Rev. в умовах півдня України. Експеримент проведено впродовж 2021–2023 рр. на темно-каштанових слабо солонцюватих середньосуглинкових ґрунтах ПП «Криниця», що розташоване у с. Інгулець Херсонського району Херсонської області. В орному шарі ґрунту дослідних ділянок вміст гумусу становив 2,4%, забезпеченість нітратами знаходилася на низькому рівні, рухомого фосфору і калію – на середньому. Реакція ґрунтового розчину становила 7,2, щільність складення шару ґрунту 0–30 см – 1,27 г/см<sup>3</sup>.

Схема досліду включала краплинний поверхневий, краплинний підґрунтовий, спринклерний способи зро-

шення (фактор А) та мінеральну – I, мінеральну – II й органічну системи удобрення (фактор В).

У контролі (без зрошення) мінеральна система – I та мінеральна система – II склалися з основного внесення добрив під оранку на глибину 30–32 см у дозі  $P_{120}K_{60}$ , перед висаджуванням культури –  $N_{60}$ , у фази весняного відростання, появи квітконосів та забарвленого бутону –  $N_{20}P_{20}K_{20}$ . Органічна система включала основне внесення під оранку 40 т/га гною та витримання кореневої системи розсади лавандину впродовж 1 год. перед висаджуванням у розчині препарату Біо-гель (100 мл на 10 л води). Навесні та влітку (фази весняного відростання, появи квітконосів, забарвленого бутону) вносили препарат Біо-гель (2 л/га) шляхом обприскування рослин.

За краплинного поверхневого, краплинного підґрунтового та спринклерного поливу мінеральна система удобрення – I включала основне внесення добрив під оранку у дозі  $P_{120}K_{60}$ , перед посадкою розсади –  $N_{60}$  та три підживлення у дозі  $N_{20}P_{20}K_{20}$  у фази весняного відростання, появи квітконосів, забарвленого бутону. Мінеральна система удобрення – II також складалася з основного внесення добрив під оранку у дозі  $P_{120}K_{60}$  та внесення перед посадкою розсади азотних добрив у дозі  $N_{30}$ , а через 15 діб після висаджування розсади проводили підживлення у дозі  $N_{30}$  з поливною водою. У весняно-літній період вносили добрива у чотири прийоми за тими ж фазами у дозі  $N_{20}P_{20}K_{20}$  (всього –  $N_{60}P_{60}K_{60}$ ). Органічна система представлена основним внесенням під оранку 40 т/га гною та обробкою кореневої системи лавандину перед висаджуванням розчином препарату Біо-гель (100 мл на 10 л води, експозиція 1 год.). Навесні та влітку (фази весняного відростання, появи квітконосів, забарвленого бутону) з поливною водою вносили препарат Біо-гель (2 л/га).

Вологість у шарі ґрунту 0–60 см підтримували поливами на рівні 70% НВ. Залежно від гідротермічних умов років дослідження (2021 р. надмірно вологий – ГТК 1,54; 2022 р. дуже посушливий – ГТК 0,39; 2023 р. по червень місяць вологий – ГТК 1,0) зрошувальна норма у 2021 р. становила 450 м<sup>3</sup>/га, у 2022 р. – 650 м<sup>3</sup>/га, у 2023 р. – 550 м<sup>3</sup>/га.

Вирощували середньостиглий сорт Іній, який має високу зимо- і посухостійкість (оригіатор Інститут рису НААН). Закладання дослідів проведено методом розщеплених ділянок, спостереження та обліки здійснювали згідно загальноновизначених методик [17]. Розмір дослідної ділянки – 100 м<sup>2</sup>, облікової – 75,6 м<sup>2</sup>, повторність 4-разова. Схема посадки саджанців – 70×140 см.

Ділянки під плантації лавандину готували завчасно й ретельно, приділяючи особливу увагу очищенню поля від бур'янів. Закладання плантацій культури проводили після збирання ячменю озимого. Поле обробляли дисковими луцильниками у два сліди на глибину 10–12 см, після чого проводили основне внесення мінеральних й органічних добрив згідно схеми дослідів під зяблеву оранку на глибину 30–32 см. Наступного року навесні поверхню ґрунту вирівнювали важкими зубовими боролами і в подальшому витримували поле у стані чорного пару, знищуючи бур'яни, що відростали суцільними куль-

тиваціями на глибину 12–14 см. У кінці вересня вносили мінеральні добрива згідно схеми дослідів з наступним обробітком ґрунту чизель-культиватором на глибину 20–25 см. Контроль бур'янів у насадженнях культури впродовж вегетації здійснювали шляхом ручного прополювання та міжрядних культивацій.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Видовий склад бур'янів у період весняного відростання рослин лавандину першого року використання в середньому за 2021–2023 рр. дослідження був представлений малорічними та багаторічними типами сегетальної рослинності, серед яких переважаючими були ярі пізні (33%), зимуючі (22%) та коренепаросткові (22%). Дольова участь кореневищних бур'янів у насадженнях лавандину становила 11%, ярих ранніх та озимих – по 6% відповідно.

Представниками біологічної групи ярих пізніх бур'янів були рослини видів: просо півняче (*Echinochloa crus-galli* (L.) Pal. Beauv.), мишій зелений (*Setaria viridis* L.), лобода біла (*Chenopodium album* L.), щириця звичайна (*Amaranthus retroflexus* L.), нетреба звичайна (*Xanthium strumarium* L.), портулак городній (*Portulaca oleracea* L.). Серед групи зимуючих видів поширеними були грицики звичайні (*Capsella bursa-pastoris* (L.) Medic.), сокирки польові (*Consolida arvensis* Opiz.), талабан польовий (*Thlaspi arvense* L.) та підмаренник чіпкий (*Galium aparine* L.). Біологічна група коренепаросткових бур'янів включала осот рожевий (*Cirsium arvense* (L.) Scop.), осот жовтий (*Sonchus arvensis* L.), берізку польову (*Convolvulus arvensis* L.), молочай лозяний (*Euphorbia virgata* Waldst. et Kit.) (рис. 1).

Менш чисельну групу становили види кореневищних – пирій повзучий (*Agropyron repens* (L.) Pal. Beauv.), свинорій пальчастий (*Cynodon dactylon* (L.) Pers.), ярі ранні – вівсюг звичайний (*Avena fatua* L.), гірчак шорсткий (*Polygonum scabrum* Moench) та озимі бур'яни – стокolos житній (*Bromus secalinus* L.), метлюг звичайний (*Apera spica-venti* L.).

Отже, тип забур'янення насаджень лавандину першого року використання можна визначити як дводольно-одnodольний, малорічно-багаторічний.

Через повільний ріст на початкових етапах онтогенезу у перший рік життя рослини лавандину дуже чутливі до присутності бур'янів. Надмірна їх кількість пригнічує ростові процеси та формування саджанцями квіткових пагонів, знижує показники зимостійкості тощо.

Найбільші показники засміченості насаджень лавандину були у перший рік його використання. Чисельність рослин бур'янів із різних біологічних груп у варіанті без зрошення коливалася в межах від 240,1 до 318,3 шт./м<sup>2</sup> залежно від системи удобрення. У варіанті краплинного поверхневого зрошення забур'яненість становила 313,0–316,4 шт./м<sup>2</sup> за мінеральних систем удобрення та 407,5 шт./м<sup>2</sup> за органічної системи (табл. 1).

Кількість бур'янів за краплинного підґрунтового способу зрошення була дещо нижчою та становила за мінеральних систем удобрення 292,2–292,4 шт./м<sup>2</sup> і 389,9 шт./м<sup>2</sup> за органічної системи удобрення.

Спринклерний спосіб зрошення призводив до зростання забур'яненості насаджень, порівняно із

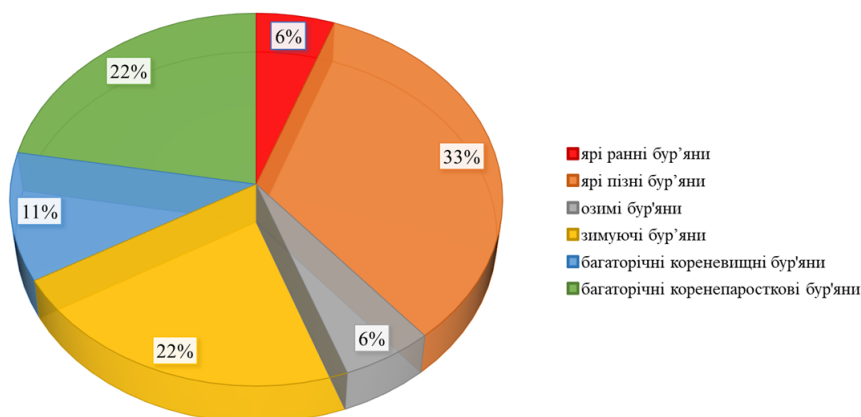


Рис. 1. Структура сегетальної флори насаджень лавандину за біологічними групами бур'янів

Таблиця 1

Забур'яненість насаджень лавандину першого року використання залежно від способів зрошення та систем удобрення (середнє за 2021–2023 рр.), шт./м<sup>2</sup>

Спосіб зрошення (фактор А)	Система удобрення (фактор В)	Біологічні групи бур'янів					Середнє по фактору А
		ярі пізні	зимуючі	кореневищні	коренепаросткові	загальна кількість, шт./м <sup>2</sup>	
Без зрошення	Мінеральна I	202,1	11,5	9,0	14,8	237,4	265,3
	Мінеральна II	205,8	11,4	6,5	16,4	240,1	
	Органічна	268,1	16,7	15,3	18,2	318,3	
Краплинне поверхнєве	Мінеральна I	262,4	16,7	12,5	21,4	313,0	345,6
	Мінеральна II	262,1	17,3	14,0	23,0	316,4	
	Органічна	340,9	22,3	16,0	28,1	407,5	
Краплинне підґрунтьове	Мінеральна I	244,2	15,2	11,5	21,5	292,4	324,8
	Мінеральна II	246,6	14,3	13,5	17,8	292,2	
	Органічна	330,3	18,9	16,4	25,3	389,9	
Спринклерне	Мінеральна I	273,9	20,3	20,0	24,0	338,2	370,2
	Мінеральна II	276,2	21,0	15,7	25,2	339,9	
	Органічна	349,3	25,7	26,0	32,5	432,5	
Середнє по фактору В	Мінеральна I	295,2					
	Мінеральна II	297,1					
	Органічна	387,0					
		НІР <sub>05</sub> шт./м <sup>2</sup> : А: 2021 – 14,5; 2022 – 13,9; 2023 – 14,2					
		В: 2021 – 11,8; 2022 – 10,5; 2023 – 11,3					

краплинним. Кількість рослин бур'янів у цьому варіанті за мінеральних систем удобрення складала 338,9–339,9 шт./м<sup>2</sup>, у варіанті із органічною системою удобрення – 432,5 шт./м<sup>2</sup>.

Слід зазначити, що за усіх способів зрошення та без його використання найвища забур'яненість була за органічної системи живлення, що пояснюється вочевидь присутністю насіння бур'янів у гної, який вносили перед закладанням насаджень.

За роками використання насаджень лавандину кількість бур'янів під впливом ручного прополювання та міжрядного обробітку ґрунту поступово знижувалася за усіх способів зрошення та систем удобрення (рис. 2).

Загальна кількість бур'янів у варіанті без зрошення на третьому році використання за мінеральних систем

удобрення становила 63,2–65,2 шт./м<sup>2</sup>, у варіанті із органічною системою цей показник складав 110,9 шт./м<sup>2</sup>.

Аналогічна тенденція спостерігалася й за використання краплинного зрошення. У варіантах із мінеральними системами кількість бур'янів була в межах від 101,7 до 112,1 шт./м<sup>2</sup>, за органічної системи удобрення вона становила за краплинного поверхневого способу поливу 166,3, краплинного підґрунтьового – 139,9 шт./м<sup>2</sup>.

Найбільшою забур'яненістю у третій рік використання характеризувався варіант із спринклерним способом зрошення за органічної системи живлення, де кількість бур'янів становила 188,2 шт./м<sup>2</sup>.

**Висновки.** Початкова забур'яненість насаджень лавандину першого-третього років використання

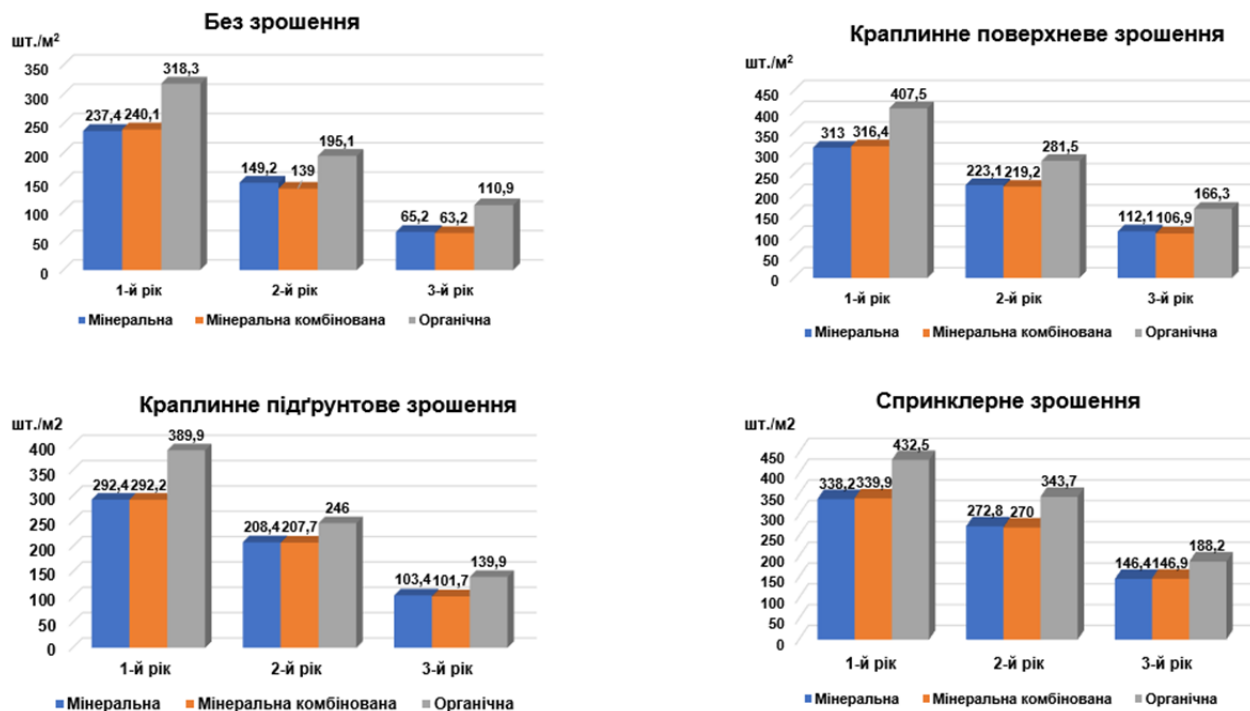


Рис. 2. Забур'яненість насаджень лавандину за роками використання (середнє за 2021–2023 рр.), шт./м<sup>2</sup>

у період весняного відростання рослин була високою та суттєво залежала від способів зрошення й систем удобрення насаджень. Зрошення призводило до збільшення кількості бур'янів, особливо за використання спринклерного способу поливу. Максимальна забур'яненість за роками дослідження визначена у варіанті застосування органічної системи удобрення, яка передбачала внесення гною перед закладанням насаджень. Кількість бур'янів за цієї системи коливалася в межах 318,3–432,5 шт./м<sup>2</sup> у перший та 110,9–188,2 шт./м<sup>2</sup> у третій рік використання залежно від способів зрошення.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

- Свиденко Л.В., Єжов В.М. Перспективи вирощування деяких ефіроолійних культур у Степу Південному. Вісник аграрної науки. 2015. № 6. С. 20–24.
- Dudchenko V., Svydenko L., Markovska O., Sydiakina O. Morphobiological and biochemical characteristics of *Monarda L.* varieties under conditions of the southern Steppe of Ukraine. *Journal of Ecological Engineering*. 2020. № 21 (8). P. 99–107. doi:10.12911/22998993/127093.
- Chaban V., Ushkarenko V., Markovska O., Dudchenko V. Ecological and agrotechnical aspects of cultivation of *salvia sclareal.* under conditions of drip irrigation in the south of Ukraine. *Journal of Ecological Engineering*. 2021. № 22 (11). P. 114–119. doi: 10.12911/22998993/143266.
- Kachanova, T., Manushkina, T., Kovalenko O. Features of growth and development of *Lavandula angustifolia* when grown under drip irrigation conditions in the Southern Steppe zone of Ukraine. *Scientific Horizons*. 2023. Vol. 26. №. 3. P. 81–91. doi:10.48077/sciHor3.2023.81.
- Марковська О.Є., Свиденко Л.В., Стеценко І.І. Порівняльна оцінка морфометричних показників і господарсько цінних ознак *Lavandula angustifolia* Mill. та *Lavandula hybrida* Rev. *Scientific Horizons*. 2020. Вип. 87. № 2. С. 24–31. doi:10.33249/2663-2144-2020-87-02-24-31.
- Інтродукція та селекція *Lavandula hybrida* Reverenon в умовах Херсонської області/Л.В. Свиденко та ін. Перспективні напрямки наукових досліджень лікарських та ефіроолійних культур : матеріали IV Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених (с. Березоточа, 25 березня 2020 р.). Лубни, 2020. С. 155–159.
- Коваленко О.А., Андрійченко Л.В. Ефективність екологічно безпечних прийомів вирощування *Lavandula angustifolia* на Півдні України. *Зрошуваче землеробство*. 2021. Вип. 75. С. 174–178. doi:10.32848/0135-2369.2021.75.8.
- Сторчоус І. Стратегія і тактика контролю забур'яненості. *Агрономія сьогодні*. 2011. URL: <http://agrobusiness.com.ua/aharni-kultury/item/164-stratehiia-i-taktyka-kontroliu-zaburianenosti.html> (дата звернення: 05.06.2023).
- Лозинська Т.П. Впровадження інноваційних прийомів у технології вирощування *Lavandula angustifolia* в умовах лісостепу України. *Sciences of Europe*. № 97. 2022. С. 3–5.
- Манушкіна Т.М. Ріст, розвиток та формування продуктивності лаванди вузьколистої в умовах Південного Степу України. *Наукові горизонти*. 2019. Вип. 7. №. 80. P. 48–54. doi:10.33249/2663-2144-2019-80-7-48-54.

11. Dementieva O.I., Boiko T.O. Growing and reproduction of lavandula hybrida Rev. under the conditions of closed soil in the south of Ukraine. Таврійський науковий вісник. 2021. № 121. С. 259–264. doi: org/10.32851/2226-0099.2021.121.34.
12. Стеценко І.І., Марковська О.Є. Медоносні властивості рослин роду Lavandula L. Сучасна наука: стан та перспективи розвитку : матеріали V Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених з нагоди Дня науки в Україні, м. Херсон, 19 травня 2022 р. Херсон, 2022. С. 42–45.
13. Campiglia E., Mancinelli R., Cavalieri A., Caporali F. Use of essential oils of cinnamon, lavender and peppermint for weed control. Italian journal of agronomy. 2007. Vol. 2. № 2. P. 171–175. doi:10.4081/ija.2007.171.
14. Стратегія і тактика захисту рослин. Т. 1 Стратегія : монографія/за ред. В.П. Федоренка. Київ : Альфа-стевія, 2012. С. 215–228.
15. Ушкаренко В. О., Чабан В. О., Аверчев О. В., Лавренко С. О. Вплив обробітку ґрунту на забур'яненість посівів та урожайність шавлії мускатної різних років вегетації в умовах краплинного зрошення півдня України. Таврійський науковий вісник. 2020. № 114. С. 140–147. doi: 10.32851/2226-0099.2020.114.16.
16. Lengyel A. Weed studies on Hungarian lavender plantations. Journal of Plant Diseases and Protection. 2006. № 20 (4). P. 339–346.
17. Ушкаренко В.О., Вожегова Р.А., Голобородько С.П., Коковіхін С.В. Методика польового дослідження (зрошуване землеробство) : навч. посіб. для студентів ВНЗ. Херсон : Гринь Д. С., 2014. 445 с.
6. Svydenko L.V., Hlushchenko L.A., Verhun O.M., Vorobets N.M., & Brindza J. (2020). Introduktsiia ta selektsiia Lavandula hybrida Reverenon v umovakh Khersonskoi oblasti [Introduction and selection of Lavandula hybrida Reverenon in the conditions of the Kherson region]. Perspektivni napriamky naukovykh doslidzhen likarskykh ta efirooliinykh kultur – Prospective directions of scientific research of medicinal and essential oil crops: materials of the 4th All-Ukrainian scientific and practical conference of young scientists (v. Berezotocha, 25 bereznia 2020 r.). Lubny, 155–159 [in Ukrainian].
7. Kovalenko O.A., & Andriichenko L.V. (2021). Efektyvnist ekolohichno bezpechnykh pryiomiv vyroshchuvannia Lavandula angustifolia na Pivdni Ukrainy. [The effectiveness of ecologically safe methods of growing Lavandula angustifolia in the South of Ukraine.] Zroshuvane zemlerobstvo – Irrigated agriculture. 75, 174–178 [in Ukrainian].
8. Storchous I. Stratehiia i taktyka kontroliu zabur'ianenosti [Strategy and tactics of weed control.] Ahronomiia sohodni, 2011. URL: <http://agro-business.com.ua/ahran-ni-kultury/item/164-stratehiia-i-taktyka-kontroliu-zabur-ianenosti.html> [in Ukrainian].
9. Lozinska T.P. (2022). Vprovadzhennia innovatsiinykh pryiomiv u tekhnolohii vyroshchuvannia Lavandula angustifolia v umovakh lisostepu Ukrainy [Implementation of innovative methods in the technology of growing Lavandula angustifolia in the conditions of the forest-steppe of Ukraine]. Sciences of Europe, 97, 3–5 [in Ukrainian].
10. Manushkina, T. M. (2019). Rist, rozvytok ta formuvannia produktyvnosti lavandy vuzkolystoi v umovakh Pivdennoho Stepu Ukrainy [Growth, development and productivity formation of the spike lavender in the conditions of Southern Steppe of Ukraine]. Scientific Horizons, 7 (80), 48–54 [in Ukrainian].

## REFERENCES:

1. Svydenko, L.V., & Yezhov, V.M. (2015). Perspektivy vyroshchuvannia deiakykh efirooliinykh kultur u Stepu Pivdennomu [Prospects for cultivation of some essential oil crops in the Steppe South]. Visnyk ahronoi nauky – Bulletin of Agricultural Science, 6, 20–24 [in Ukrainian].
2. Dudchenko, V., Svydenko, L., Markovska, O., & Sydiakina, O. (2020). Morphobiological and biochemical characteristics of Monarda L. varieties under conditions of the southern Steppe of Ukraine. Journal of Ecological Engineering. 21 (8). 99–107. DOI:10.12911/22998993/127093
3. Chaban V., Ushkarenko V., Markovska O., & Dudchenko V. (2021). Ecological and agrotechnical aspects of cultivation of salvia sclareal. under conditions of drip irrigation in the south of Ukraine. Journal of Ecological Engineering. 22 (11). 114–119. DOI:10.12911/22998993/143266.
4. Kachanova, T., Manushkina, T., & Kovalenko O. (2023). Features of growth and development of Lavandula angustifolia when grown under drip irrigation conditions in the Southern Steppe zone of Ukraine. Scientific Horizons. 26 (3). 81–91. DOI:10.48077/scihor3.2023.81
5. Markovska, O.Ye., Svidenko, L.V., & Stetsenko, I.I. (2020). Porivnialna otsinka morfometrychnykh pokaznykiv i hospodarsko tsinnykh oznak Lavandula angustifolia Mill. ta Lavandula hybrida Rev. [Comparative assessment of morphometric features and agronomic characteristics of Lavandula angustifolia Mill. and Lavandula hybrida Rev.] Scientific Horizons, 02 (87), 24–31 [in Ukrainian].
11. Dementieva O.I., & Boiko T.O. (2021). Growing and reproduction of lavandula hybrida Rev. under the conditions of closed soil in the south of Ukraine. Taurida Scientific Herald, 121, 259–264. DOI:10.32851/2226-0099.2021.121.34.
12. Stetsenko I.I., & Markovska O.Ye. (2022). Medonosni vlastyvoli roslyn rodu Lavandula L. [Honey-bearing properties of plants of the genus Lavandula L.] Suchasna nauka: stan ta perspektyvy rozvytku – Modern science: state and prospects of development: materials of the 5th All-Ukrainian scientific and practical conference of young scientists on the occasion of Science Day in Ukraine (m. Kherson, 19 travnia 2022 r.). Kherson, 2022, 42–45 [in Ukrainian].
13. Campiglia E., Mancinelli R., Cavalieri A., & Caporali F. (2007). Use of essential oils of cinnamon, lavender and peppermint for weed control. Italian journal of agronomy, 2 (2), 171–175. DOI:10.4081/ija.2007.171
14. Fedorenka V.P. (2012). Stratehiia i taktyka zakhystu roslyn. T. 1 Stratehiia : monohrafiia [Strategy and tactics of plant protection. T. 1 Strategy : monograph]. Kyiv : Alfa-steviia, 215–228 [in Ukrainian].
15. Ushkarenko V.A., Chaban V.A., Averchev O.V., & Lavrenko S.O. (2020). Vplyv obrobittku gruntu na zabur'ianenist posiviv ta urozhainist shavlii muskatnoi riznykh rokiv vehetatsii v umovakh kraplynnoho zroshennia pivdnia Ukrainy [Plant density and weediness

- of clary sage crops depending on the effect of winter hardiness and years of use of the crop in the southern Ukraine]. *Tavriiskyi naukovi visnyk – Taurida Scientific Herald*, 114, 140–147 [in Ukrainian].
16. Lengyel A. (2006). Weed studies on Hungarian lavender plantations. *Journal of Plant Diseases and Protection*, 20 (4), 339–346.
17. Ushkarenko, V.O., Vozhehova, R.A., Holoborodko, S.P. & Kokovikhin, S.V. (2014). *Metodyka polovoho doslidu (zroshuvane zemlerobstvo) : navch. posib. dlya studentiv VNZ [Methodology of field research (irrigated agriculture) : academic. manual for university students]*. Kherson : Hrin D. S., 445 [in Ukrainian].

### Стеценко І.І. Забур'яненість насаджень лавандину за різних способів зрошення та систем удобрення

**Мета.** Перспективною багаторічною ефіроолійною культурою для умов півдня України є лавандин (*Lavandula hybrida* Rev.) – міжвидовий гібрид лаванди вузьколистої (*Lavandula angustifolia* Mill.) та лаванди широколистої (*Lavandula latifolia* Medic.), створений шляхом штучного схрещування. Вагомим чинником, що здатний обмежувати продуктивність цієї рослини, є забур'яненість насаджень, особливо у перший-третій роки використання. Бур'яни є конкурентами культури за вологу, світло й поживні речовини, резерваторами збудників хвороб, додатковою харчовою базою для шкідників, що впливає на врожайність квіткової сировини, строки експлуатації насаджень лавандину, а отже й рентабельність його вирощування. Першочерговим етапом у прийнятті рішень щодо контролю небажаної рослинності є проведення систематичного моніторингу видового складу бур'янів. Мета представленого дослідження полягала у визначенні впливу способів зрошення та систем удобрення на забур'яненість насаджень *Lavandula hybrida* Rev. в умовах півдня України. **Методи.** Дослід проводили впродовж 2021–2023 рр. на темно-каштанових слабосолонцюватих середньо-суглинкових ґрунтах ПП «Криниця», що розташоване у с. Інгuleць Херсонського району Херсонської області. Схема дослідю включала краплинний поверхневий, краплинний підґрунтовий, спринклерний способи зрошення та дві мінеральні й органічну системи удобрення. **Результати.** Видовий склад бур'янів у період весняного відростання рослин лавандину першого року використання в середньому за 2021–2023 рр. дослідження був представлений малорічними та багаторічними типами сегетальної рослинності, серед яких переважаючими були ярі пізні (33%), зимуючі (22%) та коренепаросткові (22%). Дольова участь кореневищних бур'янів у насадженнях лавандину становила 11%, ярих ранніх та озимих – по 6% відповідно. **Висновки.** Початкова забур'яненість насаджень лавандину першого-третього років використання у період весняного відростання рослин була високою та суттєво залежала від способів зрошення й систем удобрення насаджень. Зрошення призводило до збільшення кількості бур'янів, особливо за використання спринклерного способу поливу.

Максимальна забур'яненість за роками дослідження визначена у варіанті застосування органічної системи удобрення, яка передбачала внесення гною перед закладанням насаджень. Кількість бур'янів за цієї системи коливалася в межах 318,3–432,5 шт./м<sup>2</sup> у перший та 110,9–188,2 шт./м<sup>2</sup> у третій рік використання залежно від способів зрошення.

**Ключові слова:** ефіроолійні рослини, бур'яни, краплинний полив, спринклерний полив, вегетація.

### Stetsenko I.I. Contamination of lavandin plantations under different irrigation methods and fertilization systems

**Goal.** Lavandin (*Lavandula hybrida* Rev.) is a promising perennial essential oil crop for the conditions of southern Ukraine – an interspecies hybrid of narrow-leaved lavender (*Lavandula angustifolia* Mill.) and broad-leaved lavender (*Lavandula latifolia* Medic.), created by artificial crossing. A significant factor that can limit the productivity of this plant is weediness of plantations, especially in the first to third years of use. Weeds are competitors of the culture for moisture, light and nutrients, reservoirs of pathogens, additional food base for pests, which affects the yield of flower raw materials, the service life of lavender plantations, and therefore the profitability of its cultivation. The primary stage in decision-making regarding the control of unwanted vegetation is the systematic monitoring of the species composition of weeds. The purpose of the presented study was to determine the influence of irrigation methods and fertilization systems on the weediness of *Lavandula hybrida* Rev. plantations. in the conditions of southern Ukraine. **Methods.** The experiment was conducted during 2021–2023 on dark chestnut slightly saline, medium loamy soils of the Krynytsia PE, located in the village of Ingulets, Kherson district, Kherson region. The scheme of the experiment included drip surface, drip underground, sprinkler methods of irrigation and two mineral and organic fertilization systems. **Results.** The species composition of weeds in the period of spring growth of lavender plants in the first year of use, on average for 2021–2023 of the study, was represented by short-year and perennial types of segetal vegetation, among which spring-late (33%), winter-winter (22%) and rhizomes were predominant (22%). The share of rhizome weeds in lavender plantations was 11%, early spring weeds and winter weeds – 6%, respectively. **Conclusions.** The initial weediness of lavender plantations in the first to third years of use during the spring growth of plants was high and significantly depended on irrigation methods and plantation fertilization systems. Irrigation led to an increase in the number of weeds, especially when sprinkler irrigation was used. The maximum weediness in the years of the study was determined in the option of applying the organic fertilization system, which involved the application of manure before planting plantations. The number of weeds under this system varied between 318.3–432.5 pcs./m<sup>2</sup> in the first and 110.9–188.2 pcs./m<sup>2</sup> in the third year of use, depending on the irrigation methods.

**Key words:** essential oil plants, weeds, drip irrigation, sprinkler irrigation, vegetation.