

- тиков. Тридцять сьомая пленарная сессия (Женева, 12–16 июня 1989 г.).
12. Інструкція з заповнення державної статистичної звітності з кількісного обліку земель / Державний комітет України по земельних ресурсах. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: // <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0788-98>. — К., 1998. — 53 с.
  13. Краткий справочник по лесному фонду Украинской ССР / Министерство лесного хозяйства УССР. — К., 1989. — 118 с.
  14. Фурдичко О. Землевпорядкування і недоліки обліку землі та її використання в українському лісівництві / О. Фурдичко, А. Бобко // Землевпорядний вісник. — 2013. — № 9. — С. 13–17.

УДК 631.674.6 : 633.888 : 332.155

## ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ ВАЛЕРІАНИ ЛІКАРСЬКОЇ ЗА КРАПЛИННОГО ЗРОШЕННЯ

*Н.В. Приведенюк\**

*завідувач відділу технологій вирощування лікарських рослин*

*Дослідної станції лікарських рослин ІАП НААН*

*Проведено економічне оцінювання вирощування валеріани лікарської за краплинного зрошення. Розраховано рентабельність вирощування культури за різної забезпеченості вологою рослин протягом вегетації. Проаналізовано структуру витрат та встановлено чинники, які найсуттєвіше впливають на собівартість сировини. Доведено високу ефективність застосування краплинного зрошення як засобу інтенсифікації технології вирощування валеріани лікарської.*

**Ключові слова:** валеріана лікарська, краплинне зрошення, корені з кореневищами, рентабельність вирощування, структура витрат.

Лікарські рослини є незамінним джерелом отримання лікарських засобів різноманітного спрямування. У переліку лікарських препаратів фітопрепарати становлять близько 40, а за деякими напрямками — до 80%. Зростаюча популярність лікарських засобів рослинного походження в усьому світі має визначальний вплив на ринок лікарської рослинної сировини, який, за оцінками аналітиків перевищує, 60 млрд дол. США [1].

Зростання попиту на фітопрепарати потребує збільшення обсягів вирощування та перероблення сировини фармацевтичною промисловістю. У зв'язку з цим необхідно розробити нові та вдосконалити існуючі технологічні прийоми вирощування лікарських культур із залученням сучасних технічних засобів [2].

Зараз вітчизняний ринок відчуває гостру нестачу сировини деяких лікарських рослин. Одним із основних обмежуючих чинників збільшення виробництва сировини є недостатня кількість вологи для повноцінного росту та розвитку лікарських культур, зумовлена глобальними змінами клімату [3, 4].

Як свідчать наукові дослідження та передовий досвід виробників, застосування сис-

тем краплинного зрошення в лікарському рослинництві повністю усуває дефіцит ґрунтової вологи. Але рушійною силою широкого впровадження зрошення в цій галузі є економічна ефективність виробництва лікарської рослинної сировини. Однією з «високомаржинальних сільськогосподарських культур» є валеріана лікарська, досить чутлива до штучного зволоження ґрунту [5].

Валеріана лікарська — багаторічна трав'яниста рослина родини валеріанових. Лікарською сировиною слугують сухі корені з кореневищами. Для отримання врожаю традиційно в Україні цю культуру вирощують протягом 2–3 років; урожайність сировини становила в середньому 0,8–1,2 т/га. Із глобальною зміною клімату вирощування валеріани в умовах центральної України стало ризикованим через нестачу ґрунтової вологи в критичні періоди росту та розвитку, що досить часто є наслідком повної втрати врожаю. Як наслідок, площі посівів валеріани лікарської значно скоротилися, а попит на її сухі корені з кореневищами, який постійно зростає на вітчизняному фармацевтичному ринку, компенсують імпортованою сировиною з Китаю, Польщі та інших країн. Якість імпортованої сировини часто не відповідає вимогам, спостерігаються випадки фальсифікації [5–7].

\* Науковий керівник — д. с.-г. н. А.П. Шатковський.

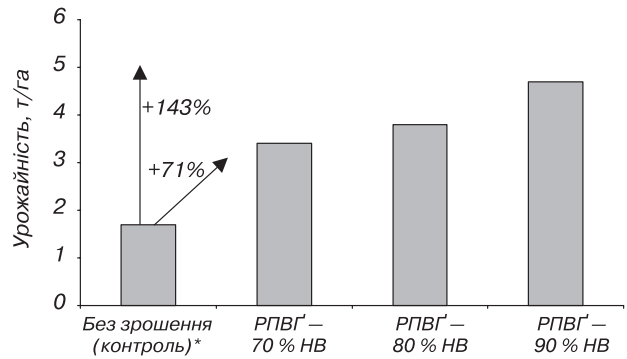
Завданням проведених наукових досліджень було вдосконалення технологічних прийомів вирощування лікарської сировини із залученням сучасних технічних засобів — краплинного зрошення.

Для вирішення поставлених завдань було проведено польові дослідження в умовах Лівобережного Лісостепу України (Полтавська обл.) в 2013–2015 рр. Ґрунт дослідного поля — чорнозем глибокий, малогумусний, потужність гумусового горизонту 87–100 см, легкий за гранулометричним складом. Реакція ґрунтового розчину слабокисла, за обмінною кислотністю ґрунт характеризується як середньокислий. Забезпеченість ґрунту основними елементами живлення: азотом, який легко гідролізується, — низька, рухомим фосфором — дуже висока, обмінним калієм — підвищена. За сумою солей ґрунт належить до незасолених. Найменша вологоємність (НВ) 0–100 см шару — 18,2%, 0–50 см — 17,5%.

Для визначення оптимального режиму зрошення за вирощування валеріани лікарської вологість кореневмісного шару ґрунту підтримували на різних рівнях. За контроль було прийнято варіант з природним зволоженням, інші варіанти включали поливи за зниження вологості в шарі 0–40 см до рівня 70, 80 і 90% від НВ ґрунту. Величину водоспоживання валеріани розраховували методом водного балансу. Контроль вологозапасів виконували тензіометричним та термостатно-ваговим методами. Строки та норми поливу встановлювали за фактичною витратою води із зони найінтенсивнішого висихування кореневмісного шару ґрунту.

Установлено, що врожайність валеріани лікарської залежала від рівня забезпеченості водою протягом вегетації — з підвищенням вологості ґрунту зростала врожайність коренів з кореневищами валеріани. Найбільш сприятливі умови для росту та розвитку склалися у варіанті, де підтримували найвищу вологість ґрунту — 90% НВ, що забезпечило врожайність 5,1 т/га сухих коренів з кореневищами валеріани, тобто вище від контролю на 3,0 т/га, або 142,9%. За підтримання рівня передполівної вологості ґрунту (РПВГ) 70% НВ отримали 3,6 т/га сировини, що перевищувало контроль на 1,5 т/га, або 71,4%. На контрольному варіанті вирощування валеріани було ризикованим. У 2015 р. через нестачу ґрунтової води на початкових фазах розвитку посіви загинули. Середня врожайність протягом 2013–2014 рр. за природного зволоження становила 2,1 т/га сухих коренів (рис. 1).

Для економічного оцінювання ефективності застосування краплинного зрошення на вирощування валеріани лікарської розроблено



\*Середня урожайність за 2013–2014 рр.

Рис. 1. Урожайність валеріани лікарської залежно від РПВГ краплинного зрошення, 2013–2015 рр.

технологічні карти та проведено розрахунки рентабельності вирощування.

Розрахунки свідчать, що в умовах краплинного зрошення витрати на вирощування 1 га валеріани лікарської можуть становити близько 130 354 грн за підтримання вологості ґрунту на рівні 70% НВ. За підвищення вологості ґрунту до 90% витрати збільшуються на 18 626 грн через додаткові витрати на збирання урожаю та первинне оброблення сировини — миття, доробку, висушування. У разі вирощування валеріани без застосування зрошення за озимої сівби витрати майже вдвічі нижчі — 77 299 тис. грн, але вирощувати культуру без штучного зволоження ґрунту ризиковано, отримати сходи в посушливий осінній період в окремі роки неможливо (табл. 1).

За краплинного зрошення найнижчі економічні показники отримали на варіанті з РПВГ 70% від НВ ґрунту — чистий прибуток становив 301 646 грн/га, рівень рентабельності — 231%, собівартість сухих коренів з кореневищами — 36 209 грн/т.

Підтримання вологості ґрунту на рівні 90% від НВ завдяки суттєвому зростанню врожайності сировини забезпечило найвищі економічні показники: чистий прибуток 463,0 тис. грн/га, рівень рентабельності — 311% та собівартість коренів — 29 212 грн/т.

На основі проведених досліджень і розрахунків можна стверджувати, що вирощування валеріани лікарської за озимої сівби й краплинного зрошення забезпечує отримання стабільно високих урожаїв і є високоприбутковим.

Структура витрат на вирощування валеріани лікарської свідчить, що найбільшою статтю є витрати на заробітну плату, що становить 28,5–36,1% від загальних витрат. Ця стаття досить значна через залучення ручної праці для догляду за посівами культури від бур'янів та доробки й сортування сировини (рис. 2).

Таблиця 1

Економічні показники вирощування валеріани лікарської залежно від РПВГ за краплинного зрошення (розрахунок проведений на 1 га)

Стаття витрат/економічний параметр	Рівень зволоження ґрунту (РПВГ), %			
	Без зрошення	70	80	90
Оренда землі, грн/га	2500	2500	2500	2500
Амортизація СКЗ (5 років), грн/га	0	28 140	28 140	28 140
Експлуатаційні затрати СКЗ, грн/га	0	3400	3400	3400
Подача зрошувальної води, грн/га	0	2470	2990	3380
Посівний матеріал, грн/га	8000	8000	8000	8000
ЗЗР, грн/га	690	690	690	690
Мінеральні добрива (фон — основне внесення N <sub>120</sub> P <sub>120</sub> K <sub>120</sub> ), грн/га	7680	7680	7680	7680
Дизельне паливо, грн/га	4395	4812	4926	5040
Електроенергія (для миття та висушування сировини), грн/га	6912	11 520	13 248	16 128
Тверде паливо (для висушування сировини), грн/га	7200	12 000	13 800	16 800
Заробітна плата, грн/га	27 922	37 142	40 296	45 222
Загальногосподарські витрати, грн/га	12 000	12 000	12 000	12 000
<b>Усього витрати, грн/га</b>	<b>77 299</b>	<b>130 354</b>	<b>137 670</b>	<b>148 980</b>
<b>Валовий збір сировини, т</b>	<b>2,1</b>	<b>3,6</b>	<b>4,1</b>	<b>5,1</b>
<b>Вартість реалізації сировини, грн/т</b>	<b>150 000</b>	<b>150 000</b>	<b>150 000</b>	<b>150 000</b>
<b>Собівартість сировини, грн/т</b>	<b>36 809</b>	<b>36 209</b>	<b>33 578</b>	<b>29 212</b>
<b>Виручка від реалізації, грн</b>	<b>252 000</b>	<b>432 000</b>	<b>492 000</b>	<b>612 000</b>
<b>Чистий прибуток, грн/га</b>	<b>174 701</b>	<b>301 646</b>	<b>354 330</b>	<b>463 020</b>
<b>Рентабельність, %</b>	<b>226</b>	<b>231</b>	<b>257</b>	<b>311</b>

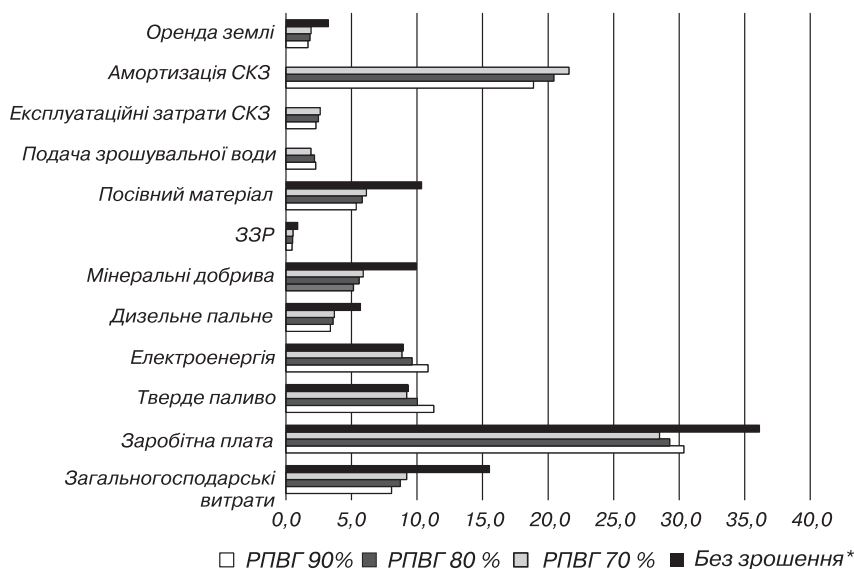


Рис. 2. Структура витрат за вирощування валеріани лікарської на краплинному зрошенні залежно від РПВГ

Вагомі є також витрати на систему краплинного зрошення, амортизаційні витрати становлять 18,9–21,6%. Значно менші, але теж суттєві витрати на тверде паливо для висушування сировини, ця стаття витрат прямопропорційно залежить від кількості вирощеної сировини. Первинне оброблення сировини валеріани лікарської потребує значних витрат електроенергії на миття коренів 8,9–10,8% загальної суми.

### ВИСНОВКИ

За краплинного зрошення витрати на вирощування 1 га валеріани лікарської можуть становити від 130,3 до 149,0 тис. грн, залежно від підтримання рівня передполивної вологості ґрунту.

Вирощувати валеріану лікарську без застосування зрошення в умовах Лівобережного Лісостепу ризиковано, оскільки нестача ґрунтової вологи на початкових фазах розвитку рослин може спричинити повну загибель посіву.

Разом з тим підтримання вологості ґрунту на рівні 90% від НВ завдяки суттєвому зростанню врожайності сировини забезпечило найвищі економічні показники: чистий прибуток 463,0 тис. грн/га, рівень рентабельності — 311% та собівартість коренів — 29 212 грн/т.

У структурі витрат на вирощування валеріани лікарської найбільш витратні оплата праці та система краплинного зрошення, що в сукупності перевищують 50% загальних витрат.

Проведене економічне оцінювання вирощування сухих коренів з кореневищами валеріани лікарської доводить високу ефективність застосування краплинного зрошення як засобу інтенсифікації технології її вирощування.

Впровадження цієї розробки дасть можливість суттєво збільшити виробництво вітчизняної сировини валеріани лікарської.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Належна практика культивування і збору лікарської рослинної сировини (ГАСР) як гарант якості лікарської рослинної сировини і препаратів на її основі / Л.А. Глущенко та ін.: наук.-практ. посіб. — Лубни: Комунальне вид-во «Лубни», 2016 р. — 100 с.
2. Лікарські рослини: технологія вирощування та використання / За ред. д-ра біол. наук, проф. Б.Є. Якубенка. — Житомир: Рута, 2015. — 600 с.
3. Вишневецький В.І. Зміни клімату та їх вплив на умови сільськогосподарського виробництва / В.І. Вишневецький, С.А. Шевчук // Меліорація і водне господарство: Міжвід. темат. наук. зб. — Вип. 102. — К.: Вид-во ВП «Едельвейс», 2015. — С. 101–108.
4. Сайдак Р.В. Оцінимо забезпеченість України гідротермічними ресурсами з огляду на сучасні кліматичні зміни / Р.В. Сайдак // Зерно і хліб. — 2015. — № 4. — С. 50–53.
5. Ромащенко М.І. Технології вирощування лікарських рослин за краплинного зрошення / М.І. Ромащенко, А.П. Шатковський, Н.В. Приведенюк // Матеріали III Міжнар. наук. конф. «Лікарські рослини: традиції та перспективи досліджень», 14–15 липня 2016 р. — Березоточа, 2016. — С. 121–126.
6. Технологія вирощування валеріани лікарської за краплинного зрошення (рекомендації) / Н.В. Приведенюк, Л.А. Глущенко, А.П. Шатковський, О.В. Устименко / Комунальне вид-во. — Лубни: «Лубни» 2016. — 26 с.
7. Технології вирощування сільськогосподарських культур за краплинного зрошення (рекомендації): наук. видання / За ред. М.І. Ромащенко. — ІВПіМ НААН. — К.: ЦП «Компринт», 2015. — 379 с.

## Новини Новини

### Новини • Новини • Новини

#### ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ЛІКАРСЬКИХ І ЕФІРООЛІЙНИХ КУЛЬТУР

Дослідна станція лікарських рослин Інституту агроекології і природокористування НААН проводить III Всеукраїнській науково-практичній конференції молодих вчених «Перспективні напрями наукових досліджень лікарських і ефіроолійних культур». Конференція відбудеться 20–21 липня 2017 р. у Дослідній станції лікарських рослин ІАП НААН за адресою: 37535, вул. Покровська, 16А, с. Березоточа, Лубенський р-н, Полтавська обл., Україна.