

ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ШАВЛІЇ МУСКАТНОЇ ЗА КРАПЛИННОГО ЗРОШЕННЯ В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

УШКАРЕНКО В.О. – доктор сільськогосподарських наук, професор, академік

Національної академії аграрних наук України

<https://orcid.org/0000-0001-7319-1731>

Херсонський державний аграрно-економічний університет

ЧАБАН В.О. – кандидат сільськогосподарських наук, доцент

<https://orcid.org/0000-0002-4353-4374>

Херсонська державна морська академія

КОКОВІХІН С.В. – доктор сільськогосподарських наук, професор

<https://orcid.org/0000-0002-1687-6889>

Інститут зрошеного землеробства Національної академії аграрних наук України

ШЕПЕЛЬ А.В. – кандидат сільськогосподарських наук, доцент

<https://orcid.org/0000-0002-9955-4569>

Херсонський державний аграрно-економічний університет

КОВАЛЕНКО В.П. – доктор сільськогосподарських наук, доцент

<https://orcid.org/0000-0002-3180-5886>

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Постановка проблеми. Ефективність виробництва лікарських рослин і лікарської рослинної сировини залежить від низки багатьох чинників, серед яких можна виділити: підбір культур для вирощування; ефективне формування сівозмін; обґрунтовану систему землеробства з урахуванням кліматичних особливостей і властивостей ґрунтів; вибір ефективних оптимальних агротехнологій вирощування; реалізацію сортового потенціалу виходячи з урахуванням зональних особливостей; забезпечення виробництва необхідною технікою; зберігання та логістику лікарської сировини тощо [1]. Зважаючи на актуальність лікарських рослин в останні роки, існує потреба в наукових дослідженнях із підвищення економічної ефективності виробництва лікарських рослин, лікарської сировини та ліків біологічного походження [2]. За умов ринкової економіки питання підвищення прибутковості, а також зменшення собівартості лікарської сировини мають вирішальне значення з погляду сталого розвитку вітчизняного сільського господарства [3]. Тому дослідження з економічного обґрунтування технології вирощування шавлії мускатної за краплинного зрошення з урахуванням впливу природних і агротехнологічних чинників мають велике значення.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. В умовах сьогодення постійно зростає попит на лікарські рослини та продукцію на основі лікарської рослинної сировини. Їх застосовують як для основного лікування, так і як доповнення чи для профілактики різних захворювань. В Україні для потреб медицини заготовляють сировину близько 95 видів, у широких обсягах – тільки 45–50 видів. Понад 50% лікарських препаратів у нашій державі виробляється з рослинної сировини, а у сфері серцево-судинних захворювань – понад 70%. Найбільша кількість сировини в нашій державі заготовлюється в Західному регіоні [4]. Це пов'язано з недостатнім рівнем природного зволоження у степовій зоні, особливо в Південному Степу, тому перспективним є вирощування лікарських культур на зрошуваних землях. Так, недостатньо нау-

ково обґрунтовано технології вирощування шавлії мускатної за краплинного зрошення. У специфічних технологіях лікарського рослинництва потребують відпрацювання питання систем удобрення та основного обробітку ґрунту, оптимізації строків сівби та уточнення ширини міжрядь [5].

Матеріали та методика досліджень. Метою досліджень було визначити вплив глибини основного обробітку ґрунту, фону живлення та строків сівби на показники економічної ефективності вирощування шавлії мускатної за краплинного зрошення в умовах Півдня України.

Польові досліді проведено згідно з методикою дослідної справи [6] впродовж 2011–2018 рр. на дослідному полі ПП «Агрофірма-Додола» Бериславського району Херсонської області, яке розташоване в зоні Інгулецького зрошеного масиву. Рельєф дослідної ділянки рівнинний. Ґрунтові води залягають глибше 10 м. Ґрунт дослідної ділянки – темно-каштановий слабоболонцюватий, середньосуглинковий. Схему досліді представлено в табл. 1, 2. Розмір посівних ділянок – 105 м². Розмір облікових ділянок – 50 м². Повторність досліді – чотириразова. Мінеральні добрива вносилися у вигляді гранульованого суперфосфату та аміачної селітри на ділянках вручну за схемою досліді. Агротехніка в досліді була загальноновизнаною для умов Південного Степу України за винятком факторів, що були прийняті до вивчення. Попередником була пшениця озима, під основний обробіток ґрунту вносили мінеральні добрива відповідно до схеми досліді. Економічний аналіз проводили за методикою [7].

Результати досліджень. Загальна вартість суцвіть цілком залежала від рівня врожаю за досліджуваними факторами і варіантами польового досліді з шавлією мускатною (табл. 1).

Тенденція змін цього показника мала такі ж самі закономірності, як і зміна продуктивності посівів під дією досліджуваних прийомів вирощування й досягла

найвищого значення (375,3 тис грн/га) на другому році використання у варіанті із сівбою у першу декаду грудня з міжряддям 45 см, оранкою на глибину 28–30 см та внесенням мінеральних добрив у дозі N₆₀P₉₀. Найменший рівень цього енергетичного показника – 15,0 ГДж/га виявився на четвертому році використання у неудобреному варіанті із сівбою у першу декаду квітня, міжрядді 45 см та оранці на глибину 20–22 см.

У середньому по факторах визначено, що найбільша вартість зібраного врожаю (суцвіть) була за вирощування шавлії мускатного в перший, другий і третій роки використання за першого (перша декада грудня) строку сівби із шириною міжряддя 45 см, проведення оранки на глибину 28–30 см, внесення мінеральних добрив нормою N₆₀P₉₀.

Проведений економічний аналіз виробничих витрат показав, що внаслідок значних витрат на придбання й облаштування системи краплинного зрошення, внесення азотних і фосфорних добрив, проведення оранки на глибину 20–22 та 28–30 см зафіксовано максимальне загальних виробничих витрат у першому році використання шавлії мускатної в 1,9–2,3 рази.

Внесення мінеральних добрив зумовило зростання виробничих витрат на 6,9–7,2%. Заглиблення оранки до 28–30 см несуттєво (на 1,2%) підвищило даний показник.

На четвертому році використання виробничі витрати досягли мінімального рівня, що пов'язано зі зменшенням кількості поливів через систему краплинного зрошення, зниженням кількості технологічних операцій, а також різким падінням урожайності культури, а отже,

скороченням витрат на збирання, транспортування та досушування.

Внесення мінеральних добрив у дозі N₆₀P₉₀ сприяло зростанню виробничих витрат на другому та третьому роках використання досліджуваної культури відповідно на 1,7–9,0 та 1,3–8,8%, проте на четвертий рік цей вплив практично знівельовався, що зумовлено зниженням позитивної дії добрив на врожайність шавлії мускатної. За внесення N₆₀P₉₀ витрати зростали в середньому на 3,7–4,8%.

Основним чинником, який формує початкову вартість продукту, є його собівартість. Проведені розрахунки показали, що собівартість урожаю (суцвіть) на другому та третьому роках вирощування була найменшою, а в перший, особливо четвертий, рік використання – найвищою (табл. 2). Різниця за варіантами була вищою в 5–7 разів, що є безперечним фактом нераціональності використання посівів шавлії мускатної на четвертий рік, тобто на п'ятий рік життя.

Незалежно від зміни глибини оранки та ширини міжрядь собівартість суцвіть шавлії мускатної у перший рік вирощування була найменшою – 4,3–4,7 грн/кг за сівби у першу декаду грудня та внесення мінеральних добрив (N₆₀P₉₀). Найгірші результати, де досліджуваний економічний показник підвищився до 13,1–14,9 грн/кг, одержали у неудобрених варіантах із сівбою шавлії мускатної у першу декаду квітня та мілкому обробітку ґрунту на глибину 20–22 см.

Найважливішими показниками економічної ефективності вирощування культури є рівень умовного чистого прибутку та рентабельності (збитковості). Слід зазначити,

Таблиця 1 – Вартість валової продукції шавлії мускатної за роками використання залежно від досліджуваних факторів, тис грн/га

Строки сівби культури	Ширина міжрядь, см	Глибина оранки (см) та фони живлення			
		20–22		28–30	
		Без добрив	N ₆₀ P ₉₀	Без добрив	N ₆₀ P ₉₀
Перший рік використання, 2013–2015 рр.					
Перша декада грудня	45	145,5	365,3	159,0	362,8
Перша декада квітня		98,3	137,0	115,0	137,0
Перша декада грудня	70	145,3	368,5	163,0	340,5
Перша декада квітня		112,5	138,0	118,0	136,5
Другий рік використання, 2014–2016 рр.					
Перша декада грудня	45	158,0	368,0	160,5	375,3
Перша декада квітня		106,5	141,5	115,5	139,5
Перша декада грудня	70	160,3	323,3	170,5	368,5
Перша декада квітня		113,5	142,0	106,0	138,0
Третій рік використання, 2015–2017 рр.					
Перша декада грудня	45	150,3	350,5	159,5	365,3
Перша декада квітня		100,5	136,5	114,0	137,0
Перша декада грудня	70	150,0	323,3	159,5	365,3
Перша декада квітня		113,5	142,0	114,5	140,5
Четвертий рік використання, 2016–2018 рр.					
Перша декада грудня	45	23,0	54,0	23,0	54,0
Перша декада квітня		15,0	21,5	17,0	20,0
Перша декада грудня	70	23,5	46,8	23,0	53,5
Перша декада квітня		23,4	28,7	23,8	29,0

що незалежно від взаємодії досліджуваних прийомів вирощування шавлії мускатної високий рівень чистого прибутку було отримано в усіх варіантах досліджу на першому-третьому роках використання, а на четвертому році окремі варіанти виявилися збитковими (табл. 3).

Найприбутковішим був другий рік використання шавлії мускатної, в якому досліджуваний показник

підвищився в середньому до 163,2 тис грн/га, що на 2,4% більше, ніж у третьому році, на 21,9% – першому, а також у 175 разів – на четвертому році вирощування.

Максимальні показники отримання умовного чистого прибутку – 343,0 тис грн/га було отримано за вирощування культури на фоні внесення N₆₀P₉₀, сівбі в перший

Таблиця 2 – Собівартість 1 кг суцвіть шавлії мускатної за роками використання залежно від досліджуваних факторів, грн

Строки сівби культури	Ширина міжрядь, см	Глибина оранки (см) та фони живлення			
		20–22		28–30	
		Без добрив	N ₆₀ P ₉₀	Без добрив	N ₆₀ P ₉₀
Перший рік використання, 2013–2015 рр.					
Перша декада грудня	45	10,2	4,4	9,4	4,4
Перша декада квітня		14,9	11,5	12,9	11,7
Перша декада грудня	70	10,2	4,3	9,2	4,7
Перша декада квітня		13,1	11,5	12,6	11,7
Другий рік використання, 2014–2016 рр.					
Перша декада грудня	45	4,6	2,2	4,6	2,1
Перша декада квітня		6,7	5,1	6,2	5,2
Перша декада грудня	70	4,6	2,4	4,3	2,2
Перша декада квітня		6,3	5,1	6,7	5,2
Третій рік використання, 2015–2017 рр.					
Перша декада грудня	45	4,8	2,3	4,6	2,2
Перша декада квітня		7,1	5,3	6,3	5,3
Перша декада грудня	70	4,9	2,4	4,6	2,2
Перша декада квітня		6,3	5,1	6,3	5,2
Четвертий рік використання, 2016–2018 рр.					
Перша декада грудня	45	29,7	12,8	29,7	12,8
Перша декада квітня		45,3	31,7	40,0	34,1
Перша декада грудня	70	29,0	14,7	29,7	12,9
Перша декада квітня		40,6	33,2	40,0	32,8

Таблиця 3 – Умовний чистий прибуток (збитковість) під час вирощування шавлії мускатної за роками використання залежно від досліджуваних факторів, тис грн/га

Строки сівби культури	Ширина міжрядь, см	Глибина оранки (см) та фони живлення			
		20–22		28–30	
		Без добрив	N ₆₀ P ₉₀	Без добрив	N ₆₀ P ₉₀
Перший рік використання, 2013–2015 рр.					
Перша декада грудня	45	86,2	301,4	99,0	298,2
Перша декада квітня		39,6	73,8	55,6	73,1
Перша декада грудня	70	85,9	304,6	102,9	275,9
Перша декада квітня		53,6	74,6	58,6	72,5
Другий рік використання, 2014–2016 рр.					
Перша декада грудня	45	128,8	335,9	131,2	343,0
Перша декада квітня		78,0	112,5	86,9	110,5
Перша декада грудня	70	131,0	291,8	141,1	336,4
Перша декада квітня		84,9	113,0	77,5	109,0
Третій рік використання, 2015–2017 рр.					
Перша декада грудня	45	121,1	318,6	130,3	333,2
Перша декада квітня		72,1	107,6	85,4	108,1
Перша декада грудня	70	120,9	291,8	130,3	333,2
Перша декада квітня		84,9	113,0	85,9	111,5
Четвертий рік використання, 2016–2018 рр.					
Перша декада грудня	45	-4,3	26,4	-4,3	26,4
Перша декада квітня		-12,2	-5,8	-10,2	-7,3
Перша декада грудня	70	-3,8	19,2	-4,3	25,9
Перша декада квітня		-10,5	-6,8	-10,2	-6,5

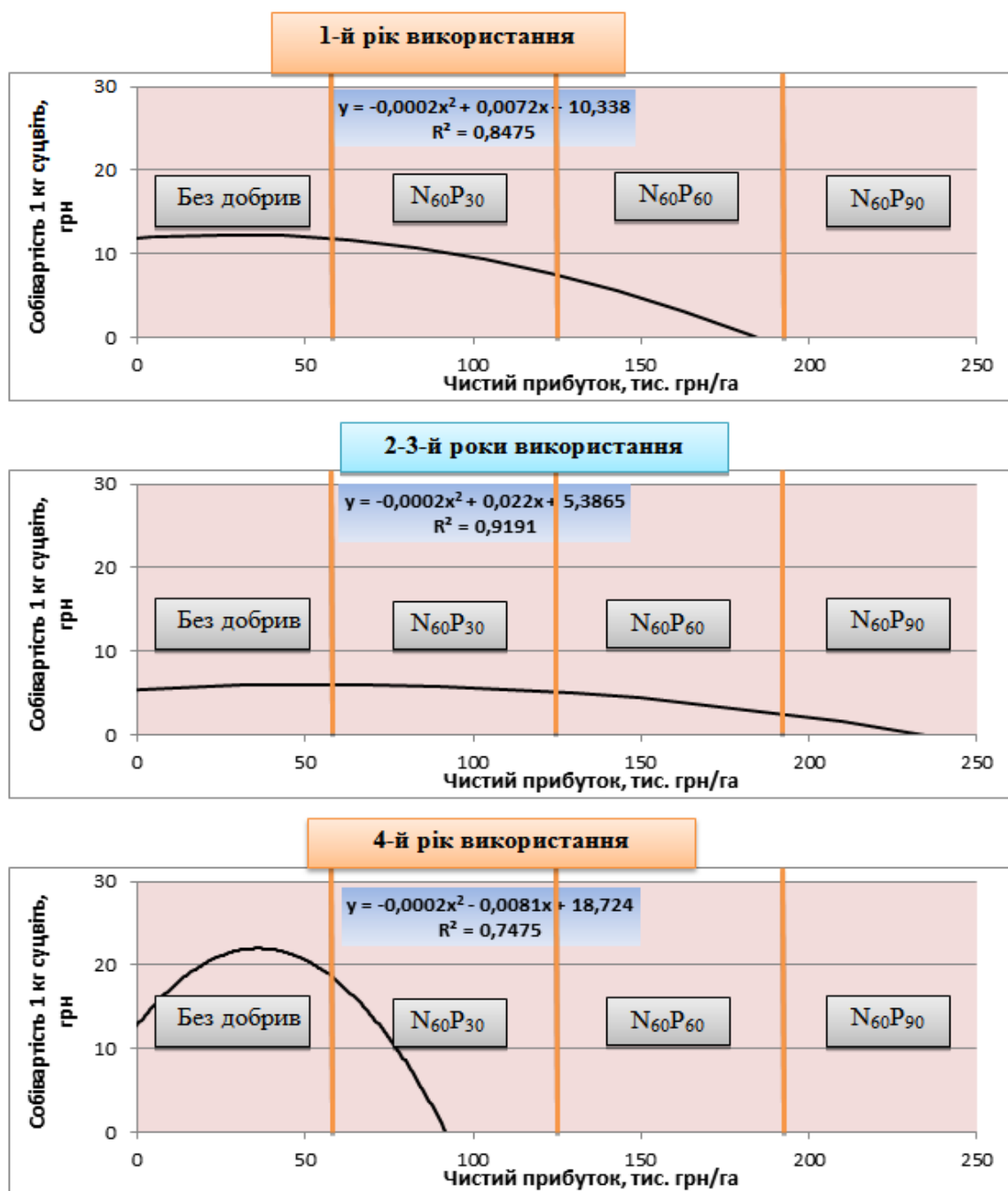


Рис. 1. Кореляційно-регресійна модель взаємозв'язку між показниками чистого прибутку та виробничих витрат технології вирощування шавлії мускатної залежно від років використання та удобрення

строк із міжряддям 45 см та проведенням оранки на глибину 28–30 см. В інші роки використання суттєвої різниці між досліджуваними глибинами основного обробітку ґрунту виявлено не було.

Вирощування шавлії мускатної на четвертому році призвело до збитків на всіх неудобрених варіантах. За внесення азотних і фосфорних добрив у дозі N₆₀P₉₀, проведення сівби у першу декаду грудня незалежно від ширини міжрядь та зміни глибини оранки одержано умовний чистий прибуток у межах від 19,2 до 26,4 тис грн/га.

Рівень рентабельності вирощування шавлії мускатної мав суттєві розбіжності як за роками використання, так і залежно від досліджуваних факторів і варіантів.

Найкращі умови формування рівня рентабельності склалися за вирощування культури по оранці на глибину 28–30 см, внесення мінеральних добрив нормою N₆₀P₉₀, за першого строку сівби з міжряддям 45 см із першого по третій рік використання. За цих умов досліджуваний економічний показник становив у середньому 435,1%.

У перший рік використання середній рівень рентабельності становив 204,8%, а максимального

значення – відповідно 536,4% і 524,6% він досягнув на другому і третьому роках використання. На четвертому році досліджуваний показник мав від'ємні значення (до -44,9%) у варіантах без внесення мінеральних добрив та за сівби у першу декаду квітня. Здійснення сівби у першу декаду грудня на фоні внесення азотних і фосфорних добрив сприяло зростанню рівня рентабельності до 69,9–95,8%.

Аналізом експериментальних даних визначено, що у першому, другому і третьому роках використання шавлії мускатної спостерігається істотне підвищення чистого прибутку, а собівартість при цьому має мінімальні значення (рис. 1).

У варіантах без внесення мінеральних добрив чистий прибуток становив у першому році використання у середньому 28 тис грн/га, а на другому й третьому – 38–78 тис грн/га. Найбільший рівень цього показника був у 1–3 роках використання за внесення мінеральних добрив у дозі $N_{60}P_{60}$ у середньому від 182 до 248 тис грн/га.

Собівартість вирощування суцвіть шавлії мускатної мала зворотні тенденції. Так, у перший рік використання вона перевищувала 10 грн/кг у контрольному варіанті та за внесення мінеральних добрив у дозі $N_{60}P_{30}$. Цей показник зменшився до 3,2 грн/кг за зростання дози добрив до $N_{60}P_{60}$. У другий та третій роки використання собівартість як на неудобренних ділянках, так і у варіантах із внесенням добрив була мінімальною і коливалася в межах від 6,1 до 1,2 грн/кг.

На четвертому році використання зафіксовано істотне зменшення чистого прибутку як у контрольному варіанті без внесення добрив, де він становив у середньому 27 тис грн/га, так і у варіантах із внесенням азотних і фосфорних добрив. У четвертому році також відзначено максимальне зростання собівартості у недобродному варіанті до 23 грн/кг.

Висновки. Економічним аналізом доведено, що найвищі показники вартості валової продукції шавлії мускатної сформовані за використання підвищених доз мінеральних добрив у 2–3 роках використання досліджуваної культури. Аналіз виробничих витрат свідчить про їх максимальне підвищення в 1,9–2,3 рази у першій рік використання, що пов'язано з витратами на краплинне зрошення, внесення добрив та збіднення основного обробітку ґрунту. Максимальні показники отримання умовного чистого прибутку – 336 тис грн/га – було отримано за вирощування культури на фоні внесення $N_{60}P_{90}$, сівби в перший строк із міжряддям 45 см та проведенням оранки на глибину 28–30 см. В інші роки використання суттєвої різниці між досліджуваними глибинами основного обробітку ґрунту виявлено не було. Вирощування шавлії мускатної на четвертому році призвело до збитків на всіх неудобренних варіантах. Максимальну рентабельність одержано за оранки на глибину 28–30 см, внесення добрив у дозі $N_{60}P_{90}$, проведення сівби у перший строк формування міжряддя 45 см з першого по третій рік використання. За цих умов досліджуваний економічний показник підвищився до 435%. Кореляційно-регресійним аналізом доведено, що максимальний умовний чистий прибуток та мінімальна

собівартість 1 кг суцвіть шавлії мускатної формуються на другому та третьому роках використання. Найгірші значення – чистий прибуток нижче 82 тис грн/га та собівартість до 27 грн/кг одержали на четвертому році використання у варіанті без внесення мінеральних добрив.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Науково-практичні аспекти формування високопродуктивних агровиробничих систем в умовах півдня України / М.І. Федорчук та ін. Херсон : Айлант, 2011. 158 с.
2. Ушкаренко В.О., Федорчук М.І., Коковіхін С.В. Програмування врожаю надземної маси шавлії лікарської в умовах Південного Степу України. *Таврійський науковий вісник*. 2008. Вип. 60. С. 11–17.
3. Дослідження змін температурного режиму за багаторічний період у Південно-Степовій зоні України та вивчення його впливу на продуктивність пшениці озимої / Ю.П. Кіряк та ін. *Таврійський науковий вісник*. 2017. Вип. 97. С. 53–59.
4. Особливості динаміки онтогенезу шавлії лікарської в умовах зрошення Півдня України / В.О. Ушкаренко та ін. *Таврійський науковий вісник*. 2010. Вип. 71. Ч. 2. С. 3–12.
5. Вожегова Р.А., Коковіхін С.В., Біляєва І.М. Адаптування систем зрошеного землеробства до локальних та регіональних умов Південного Степу України та глобальних змін клімату. *Таврійський науковий вісник*. 2017. Вип. 98. С. 29–35.
6. Дисперсійний і кореляційний аналіз у землеробстві та рослинництві : навчальний посібник / В.О. Ушкаренко та ін. Херсон : Айлант, 2008. 272 с.
7. Жуйков Г.Є. Економічні засади ведення землеробства на зрошуваних землях. Херсон : Айлант, 2003. 288 с.

REFERENCES:

1. Fedorchuk, M.I., Kokovikhin, S.V., Berezovskyy, Yu.P., Onyshchenko, S.O. & Mrynskiy, I.M. (2011). *Naukovo-praktychni aspekty formuvannya vysokoproduktyvnykh ahrovyrobnichykh system v umovakh pivdnyia Ukrayiny* [Scientific and practical aspects of formation of high-performance agroproduction systems in the conditions of southern Ukraine]. Kherson: Ailant [in Ukrainian].
2. Ushkarenko, V.O., Fedorchuk, M.I. & Kokovikhin, S.V. (2008). *Prohramuvannya vrozhayu nadzemnoyi masy shavliyi likarskoyi v umovakh pivdennoho Stepu Ukrayiny* [Programming the crop of aboveground mass of sage medicinal in the conditions of the southern steppe of Ukraine]. *Tavriyskyy naukovyy visnyk – Taurian Scientific Bulletin*, 60, 11–17 [in Ukrainian].
3. Kiriak, Yu.P., Kovalenko, A.M., Bilyayeva, I.M., Fedorchuk, M.I. & Kokovikhin, S.V. (2017). *Doslidzhennya zmin temperaturnoho rezhymu za bahatorichnyy period u pivdenno-stepoviy zoni Ukrayiny ta vyvchennya yoho vplyvu na produktyvnist' pshenytsi ozymoyi* [Investigation of temperature changes over many years in the south-steppe zone of Ukraine and study of its effect on winter wheat productivity]. *Tavriyskyy naukovyy visnyk – Taurian Scientific Bulletin*, 97, 53–59 [in Ukrainian].
4. Ushkarenko, V.O., Fedorchuk, M.I., Kokovikhin, S.V., Sira, L.M. & Fedorchuk, V.H. (2010). *Osoblyvosti dynamiky ontogenezu shavliyi likarskoyi v umovakh*

zroshennya pivdnya Ukrayiny [Features of dynamics of ontogeny of sage drug in conditions of irrigation of the south of Ukraine]. *Tavriyskyy naukovyy visnyk – Taurian Scientific Bulletin*, 71, 3–12 [in Ukrainian].

5. Vozhehova, R.A., Kokovikhin, S.V. & Bilyayeva, I.M. (2017). Adaptuvannya system zroshuvanoho zemlerobstva do lokalnykh ta rehionalnykh umov Pivdennoho Stepu Ukrayiny ta hlobalnykh zmin klimatu [Strategy for the development of agriculture systems of the Southern Steppe of Ukraine to changes in the regional climate]. *Tavriyskyy naukovyy visnyk – Taurian Scientific Bulletin*, 98, 29–35 [in Ukrainian].
6. Ushkarenko, V.O., Nikishenko, V.L., Holoborodko, S.P. & Kokovikhin, S.V. (2008). Dyspersiynny i korelyatsiynny analiz u zemlerobstvi ta roslynnytstvi [Analysis of variance and correlation in agriculture and crop production]. Kherson : Ailant [in Ukrainian].
7. Zhuikov, G.E. (2003). Ekonomichni zasady vedennya zemlerobstva na zroshuvanykh zemlyakh [Economic principles of agriculture on irrigated lands]. Kherson : Ailant [in Ukrainian].

Ушкаренко В.О., Чабан В.О., Коковіхін С.В., Шепель А.В., Коваленко В.П. Економічна ефективність технології вирощування шавлії мускатної за краплинного зрошення в умовах Півдня України

Мета. Визначити вплив глибини основного обробітку ґрунту, фону живлення та строків сівби на показники економічної ефективності вирощування шавлії мускатної за краплинного зрошення в умовах півдня України.

Методи. Польові дослідження проведено згідно з методикою дослідної справи впродовж 2011–2018 рр. на дослідному полі ПП «Агрофірма-Додола» Бериславського району Херсонської області. Мінеральні добрива вносилися у вигляді гранульованого суперфосфату та аміачної селітри на ділянках вручну за схемою дослідження. Агротехніка в досліді була загальною для умов Південного Степу України за винятком факторів, що були прийняті до вивчення. **Результати.** За результатами узагальнення багаторічних даних встановлено, що найвищі показники вартості валової продукції шавлії мускатної сформовані за використання підвищених доз мінеральних добрив у 2–3 роках використання досліджуваної культури. Аналіз виробничих витрат свідчить про їх максимальне підвищення в 1,9–2,3 рази у перший рік використання, що пов'язано з витратами на краплинне зрошення, внесення добрив та збільшенням основного обробітку ґрунту. Максимальні показники отримання умовного чистого прибутку – 336 тис грн/га було отримано за вирощування культури на фоні внесення $N_{60}P_{90}$, сівби в перший строк із міжряддям 45 см та проведенням оранки на глибину 28–30 см. В інші роки використання суттєвої різниці між досліджуваними глибинами основного обробітку ґрунту виявлено не було. **Висновки.** Визначено, що вирощування шавлії мускатної на четвертому році призвело до збитків на всіх неудобренних варіантах. Максимальну рентабельність одержано за оранки на глибину 28–30 см, внесення добрив у дозі $N_{60}P_{90}$, проведення сівби у перший строк формування міжряддя 45 см з першого по третій рік використання. За цих умов досліджуваний економічний показник підвищився до 435%. Кореляційно-регресійним аналізом

доведено, що максимальний умовний чистий прибуток та мінімальна собівартість 1 кг суцвіть шавлії мускатної формуються на другому та третьому роках використання. Найгірші значення – чистий прибуток нижче 82 тис грн/га та собівартість до 27 грн/кг одержали на четвертому році використання у варіанті без внесення мінеральних добрив.

Ключові слова: шавлія мускатна, краплинне зрошення, економічна ефективність, добрива, обробіток ґрунту, строк сівби, ширина міжряддя.

Ushkarenko V.O., Chaban V.O., Kokovikhin S.V., Shepel A.V., Kovalenko V.P. Economic efficiency of technology for growing sage under drip irrigation in the South of Ukraine

The aim of the research was to determine the influence of the depth of the main tillage, feeding background and sowing dates on the indicators of economic efficiency of growing sage under drip irrigation in the south of Ukraine. **Methods.** Field experiments were conducted in accordance with the methodology of the research case during 2011–2018 in the experimental field of PE Agrofirma-Dodola" Beryslav District of Kherson Region. Mineral fertilizers were applied in the form of granular superphosphate and ammonium nitrate in the areas by hand according to the experimental scheme. Agricultural technology in the experiment was generally accepted for the conditions of the Southern Steppe of Ukraine, except for the factors that were accepted for study. **Results.** According to the results of generalization of long-term data, it is inserted that the highest indicators of the value of gross production of sage nutmeg are formed by using high doses of mineral fertilizers in 2–3 years of use of the studied crop. The analysis of production costs shows their maximum increase of 1.9–2.3 times in the first year of use in 1.9–2.3 times, which is associated with the cost of drip irrigation, fertilization and depletion of the basis of tillage. The maximum rates of conditional net profit – 336 thousand UAH/ha were obtained for growing crops on the background of $N_{60}P_{90}$, sowing in the first term with a row spacing of 45 cm and plowing to a depth of 28–30 cm. In other years, the use of significant differences between the studied depths no main tillage was detected. **Conclusions.** It was determined that the cultivation of sage in the fourth year led to losses on all unfertilized varieties. The maximum profitability was obtained for plowing to a depth of 28–30 cm, fertilizer application at a dose of $N_{60}P_{90}$, sowing in the first period of formation of row spacing of 45 cm from the first to the third year of use. Under these conditions, the studied economic indicator increased to 435%. Correlation-regression analysis proved that the maximum conditional net profit and the minimum cost of 1 kg of sage inflorescences are formed in the second and third years of use. The worst values – net profit below 82 thousand UAH/ha and cost up to 27 UAH / kg were obtained in the fourth year of use in the version without mineral fertilizers.

Key words: sage, drip irrigation, economic efficiency, fertilizers, tillage, sows period, row spacing.