

ISSN 2410-3044

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ЗРОШУВАНОВОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА

ЗРОШУВАНЕ ЗЕМЛЕРОБСТВО

Міжвідомчий тематичний
науковий збірник

Випуск 67

Херсон, 2017

Видається за рішенням Президії УААН (протокол № 2) від 27 січня 2000 р.
Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації отримано
21.12.2015 року серії КВ, № 21830-11730ПР.
Збірник включено до переліку наукових фахових видань розділ "Сільськогосподарські науки"
згідно Наказу Міністерства освіти і науки України від 07 жовтня 2015 р. № 1021.
Рекомендовано до друку Вченою радою Інституту зрошуваного землеробства НААН
(протокол № 3) від 27.02.2017 року.

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:	EDITORIAL BOARD
Вожегова Р.А. (головний редактор)	R. Vozhegova (editor-in-chief)
Лавриненко Ю.О. (перший заступник головного редактора)	Yu. Lavrynenko (first deputy editor-in-chief)
Малярчук М.П. (заступник головного редактора)	M. Maliarchuk (deputy editor-in-chief)
Біднина І.О. (відповідальний секретар)	I. Bidnyna (executive secretary)
Меліхов В.В. (Росія)	V. Melikhov (Russia)
Заришняк А.С.	A. Zaryshniak
Ромашченко М.І.	M. Romashchenko
Лазарєв М.М. (Росія)	M. Lazarev (Russia)
Литвиненко М.А.	M. Lytvynenko
Шиманський Л.П. (Білорусь)	L. Shymanskyi (Belarus)
Ушкаренко В.О.	V. Ushkarenko
Петшак С. (Польща)	S. Petshak (Poland)
Базалій В.В.	V. Bazalii
Денчич С. (Сербія)	S. Denchych (Serbia)
Дзюбецький Б.В.	B. Dziubetskii
Гашимов А.Д. (Азербайджан)	A. Hašhymov (Azerbaijan)
Голобородько С.П.	S. Holoborodko
Козаченко М.Р.	M. Kozachenko
Коковіхін С.В.	S. Kokovikhin
Грановська Л.М.	L. Hranovskaya
Ганганов В.М.	V. Hanganov
Морозов О.В.	A. Morozov
Влашук А.М.	A. Vlashchuk
Засць С.О.	S. Zaiets
Коваленко А.М.	A. Kovalenko
Люта Ю.О.	Yu. Liuta
Біляєва І.М.	I. Beliaeva
Димов О.М.	A. Dymov
Балашова Г.С.	G. Balashova
Писаренко П.В.	P. Pisarenko
Пілярська О.О.	E. Piliarskaya

Зрошуване землеробство: міжвідомчий тематичний науковий збірник. – Херсон: Грінь Д.С., 2017. – Вип. 67. – 192 с.

У збірнику подаються результати наукових досліджень теоретичного та практичного характеру з питань зрошуваного землеробства. Висвітлено елементи системи землеробства, обробіток ґрунту, удобрення, раціональне використання поливної води, особливості ґрунтотворних процесів. Приділено увагу питанням кормовиробництва, вирощування зернових, картоплі та інших культур, створення нових сортів і гібридів, біотехнології, економіці виробництва.

Міжвідомчий тематичний науковий збірник розрахований на науковців, аспірантів, спеціалістів сільського господарства.

Адреса редакційної колегії:
73483, м. Херсон, сел. Наддніпрянське,
Інститут зрошуваного землеробства НААН
Тел. (0552) 36-11-96, факс: (0552) 36-24-40
e-mail: izz.ua@ukr.net
www.izpr.org

© Інститут зрошуваного землеробства Національної академії аграрних наук України, 2017

Меліорація, землеробство, рослинництво	5
Вожегова Р.А. Наукові основи формування систем землеробства на зрошуваних землях з врахуванням локальних та регіональних умов Південного Степу України.....	5
Гурбанов М.Ф. Оценка управления и смягчения эффектов засухи для Республики Азербайджан	10
Vozhehova R.A., Maliarchuk M.P., Markovska O.Y., Biliayeva I.M. Environmental, economic and energy efficiency of soil tillage systems in crop rotation under irrigation	12
Солоненко С.В., Хоміна В.Я. Вплив регулятора росту регоплант на урожайність та технологічні показники якості насіння сафлору красильного в умовах Лісостепу Західного.....	15
Черенков А.В., Прядко Ю.М. Урожайність пшениці озимої залежно від строків сівби, рівня мінерального живлення та використання сидеральних культур в умовах Північного Степу України	18
Засць С.О., Фундират К.С. Продуктивність сортів тритикале озимого залежно від застосування біологічно активних препаратів в умовах зрошення	21
Грановська Л.М., Жужа П.В. Екологічний аудит земель, що зрошуються в контексті їх сталого використання.....	24
Вожегова Р.А., Чекамова О.Л. Економічна ефективність використання мікробних препаратів та мікродобрив на різних сортах проса в умовах Південного Степу України	27
Лимар А.О., Лимар В.А., Наумов А.О. Вплив мульчування ґрунту на водоспоживання, врожайність та економічну ефективність вирощування перцю солодкого.....	30
Писаренко П.В., Малярчук А.С., Куц Г.М., Біляєва І.М., Мишукова Л.С. Вплив водного режиму ґрунту та способів і глибини обробітку на продуктивність кукурудзи на зерно	33
Вожегова Р.А., Резніченко Н.Д. Економічна та енергетична ефективність технологій вирощування ячменю озимого в сівозміні на зрошенні	37
Голобородько С.П., Шепель А.В., Погинайко О.А. Наукові засади облаштування деградованих агроландшафтів Південного Степу України	40
Малярчук М.П., Марковська О.Є., Лопата Н.П. Продуктивність кукурудзи за різних способів основного обробітку ґрунту та доз внесення добрив в сівозміні на зрошенні Півдня України.....	47
Засць С.О., Нетіс В.І. Споживання води посівами сої в умовах зрошення залежно від сорту і фону живлення	51
Вожегова Р.А., Морозов О.В., Аверчев О.В., Біднина І.О. Сучасний стан та перспективи вирощування винограду в умовах зрошення Півдня України	54
Тимошенко Г.З., Коваленко А.М., Новохижній М.В. Вплив біопрепаратів на мікробіологічний та поживний стан ґрунту у посівах соняшнику за різних способів основного обробітку ґрунту.....	61
Писаренко П.В., Козирєв В.В., Біднина І.О. Вплив способу основного обробітку ґрунту на ступінь вторинної солонцюватості при зрошенні	63
Строяновський В.С. Оптимізація комплексу агротехнічних заходів при вирощуванні фенхелю звичайого в умовах Лісостепу Західного	67
Василенко Р.М., Засць С.О. Продуктивність кукурудзи залежно від строків сівби та захисту від хвороб і шкідників	69
Воротинцева Л.І. Зміна фізико-хімічних властивостей темно-каштанових ґрунтів за різних меліоративних навантажень	72
Писаренко П.В., Андрієнко І.О. Вплив режимів зрошення та різних способів обробітку ґрунту на щільність складення при вирощуванні кукурудзи на зерно	76
Черниченко І.І., Черниченко О.О., Балашова Г.С. Ефективність комплексу макро- та мікроелементів при вирощуванні картоплі ЗА різних умов зволоження на півдні України.....	78
Шкода О.А., Мартиненко Т.А. Поживний режим темно-каштанового ґрунту під посівами цибулі ріпчастої за внесення фосфогіпсу і мінеральних добрив	81
Василенко Р.М. Продуктивність сорго зернового залежно від строків сівби та захисту рослин за різних умов зволоження	85
Димов О.М. Експортний потенціал херсонщини аграрної: товарний вимір	87
Засць С.О., Кисіль Л.Б. Гідротермічні умови осіннього періоду та їх вплив на початковий розвиток рослин ячменю озимого залежно від строків сівби	94

УДК 635.757:631.5(292.485)(477)

ОПТИМІЗАЦІЯ КОМПЛЕКСУ АГРОТЕХНІЧНИХ ЗАХОДІВ ПРИ ВИРОЩУВАННІ ФЕНХЕЛЮ ЗВИЧАЙОГО В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ ЗАХІДНОГО

СТРОЯНОВСЬКИЙ В.С. – кандидат с.-г. наук
Подільський державний аграрно-технічний університет

Постановка проблеми. Фенхель звичайний здавна використовується в медицині. Древні сакси включали фенхель в число дев'яти священних трав. В історії британської медицини згадуються ліки Стефенсона (для лікування ниркових хвороб), основним компонентом яких був фенхель. Плоди фенхелю традиційно використовуються для лікування нирково-кам'яної хвороби, хронічного холециститу, при шлунково-кишкових спазмах, для покращення травлення. Плоди фенхелю входять до багатьох лікарських зборів, що мають послаблюючу, жовчогінну та заспокійливу дії [1]. З ефірної олії фенхелю добувають анетол (основна складова ефірної олії фенхелю), який застосовують для лікування захворювань серця [2]. Крім лікувального значення, фенхель звичайний також використовують у парфумерно-косметичній, лікєро-горілчаній, текстильній, кондитерській та інших галузях народного господарства. Фенхель – вихідна сировина для отримання ряду пахучих речовин, що складають основу сучасної парфумерії та косметики, а також використовується як ароматизатор або спеція при приготуванні різних страв [3].

Сьогодні спостерігається тенденція до зміни погодних умов, тому з'явилась можливість культивувати практично в усіх зонах нашої країни ті теплолюбні культури, які раніше вважались типово південними [4]. Таким чином, вивчення комплексу агротехнічних заходів при вирощуванні фенхелю звичайного в умовах зони Лісостепу наразі є актуальним і своєчасним. **Стан вивчення проблеми.** Федорчук М.І., Макуха О.В. в умовах півдня України досліджували особливості росту і розвитку рослин фенхелю звичайного з урахуванням комплексу таких агротехнічних факторів: строк сівби, ширина міжрядь та система удобрення. За даними науковців на темно-каштанових ґрунтах півдня України доцільно вносити

азотні добрива дозою 60 кг д.р./га, проводити ранньовесняну сівбу широкорядним способом з міжряддям 45 см [5, 6]. В лісостеповій зоні є незначні площі у приватних господарствах, зайняті під цією культурою, проте дослідження щодо технології вирощування фенхелю звичайного нам не відомі. **Завдання і методика досліджень.** Серед поставлених планом досліджень завдань було провести біометричний аналіз рослин фенхелю звичайного та визначити урожайність насіння залежно від строку сівби, ширини міжрядь і норми висіву насіння. Дослідження виконувались у виробничих умовах ФОП Прудивус М.П. Хмельницької області Кам'янець-Подільського району. Сівбу фенхелю звичайного сорту Мерцишор проводили в два строки: I декада квітня (за РТР ґрунту 6–8⁰С), II декада квітня (за РТР ґрунту 10–12⁰С) з шириною міжрядь: 15, 30, 45 і 60 см та нормами висіву: 1, 1,5 та 2 млн.сх.н./га. Площа облікової ділянки 50 м². Повторність чотириразова. Спостереження, обліки та аналізи виконували відповідно до загальноприйнятих методик [7–10]. **Результати досліджень.** Біометричний аналіз фенхелю звичайного показав, що за показником висота рослин варіанти наших досліджень істотно різнилися. Висота рослин фенхелю коливалась від 89 до 150 см. При першому строковій сівби рослини формувались більш високорослі, порівняно з другим строком, різниця становила 3–12 см (по варіантах) (табл.1). Вищі рослини формувались на варіантах з шириною міжрядь 30 см усіма нормами висіву та з шириною міжрядь 45 см з нормами висіву 1–1,5 см, тобто на варіантах, де кількість збережених на кінець вегетації рослин становила в межах 23,8–54,2 шт. на метр погонний. Отже, висота рослин на цих варіантах при I-му строковій сівби становила 137–150 см, а при II-му строковій сівби – 129–139 см.

Таблиця 1 – Біометричні показники рослин фенхелю звичайного залежно від строків сівби, ширини міжрядь та норми висіву насіння

Ширина міжрядь, см (В)	Норма висіву насіння, млн.сх.н./га (С)	Висота рослини, см.		Кількість пагонів 1-го порядку, шт.		Вага насіння з рослини, г.	
		I-й строк сівби (А)	II-й строк сівби (А)	I-й строк сівби (А)	II-й строк сівби (А)	I-й строк сівби (А)	II-й строк сівби (А)
15	1	118	114	8,0	7,0	0,73	0,71
	1,5	122	116	8,3	7,2	0,75	0,73
	2	121	117	8,5	7,3	0,79	0,75
30	1	147	136	11,7	10,9	1,74	1,70
	1,5	145	134	10,0	9,1	1,18	1,16
	2	139	129	8,7	7,9	0,80	0,76
45	1	150	139	12,1	11,3	1,81	1,75
	1,5	137	129	9,7	9,0	1,10	1,01
	2	118	115	8,2	8,0	0,75	0,69
60	1	120	116	11,2	10,7	1,70	1,65
	1,5	119	117	9,1	8,4	0,93	0,90
	2	98	89	7,2	6,9	0,61	0,57
V, %		11,8		17,6		40,5	

Найменш високорослі рослини – 89 см сформувались при ширині міжрядь 60 см нормою висіву 2 млн.сх.н./га, де загущення посівів на кінець вегетації рослин складало 91,4 шт. на метр погонний (1 млн. 463 тис. рослин на гектар).

Важливим біометричним показником є кількість пагонів 1-го порядку, від якого значною мірою залежить продуктивність рослин. Істотна різниця за цим показником була залежно від строку сівби. Так, при першому строковій сівбі кількість пагонів була в межах 7,2–12,1 шт., при другому – 6,9–11,3 шт., проте тенденція була аналогічна при обох строках. Максимальну кількість пагонів 1-го порядку 12,1 шт. на рослині фенхелю сформували варіанти з шириною міжрядь 45 см нормою висіву 1 млн.сх.н./га за першого строку сівби.

Вага насіння з рослини коливалась в досить широкому діапазоні – від 0,57 до 1,74 грами. Спостерігалась тенденція до збільшення продуктивності рослин за умов більшої площі живлення. При сівбі суцільним рядковим способом (на 15 см) навіть при незначному загущенні рослин на кінець

вегетації – в межах 11,9–24,3 шт. відмічено найменш продуктивні рослини, тоді як при сівбі з шириною міжрядь 30 і 45 см з нормами висіву 1 та 1,5 млн.сх.н./га, а на кінець вегетації виживання рослин на цих варіантах становило від 23,8 до 54,2 шт., можна припустити, що рослини фенхелю звичайного краще розвиваються за умов площі живлення наближеної до прямокутника.

Найбільш продуктивні рослини – з вагою насіння 1,81 грам сформувались на варіантах з шириною міжрядь 45 см, нормою висіву насіння 1 млн./га за сівби у першій декаді квітня місяця.

Варіаційний аналіз дозволив виявити певні коливання коефіцієнту варіації щодо висоти рослин і кількості пагонів, відповідно: V = 11,8 та 17,6 %. Тоді, як показник вага насіння з рослини характеризувався високою мінливістю (V = 40,5 %).

Основним результуючим показником, який визначає успіх тих технологічних факторів, які вивчаються, є урожайність. Облік урожайності показав, що вона варіювала в досить широких межах від 0,56 до 1,45 т/га (рис. 1).

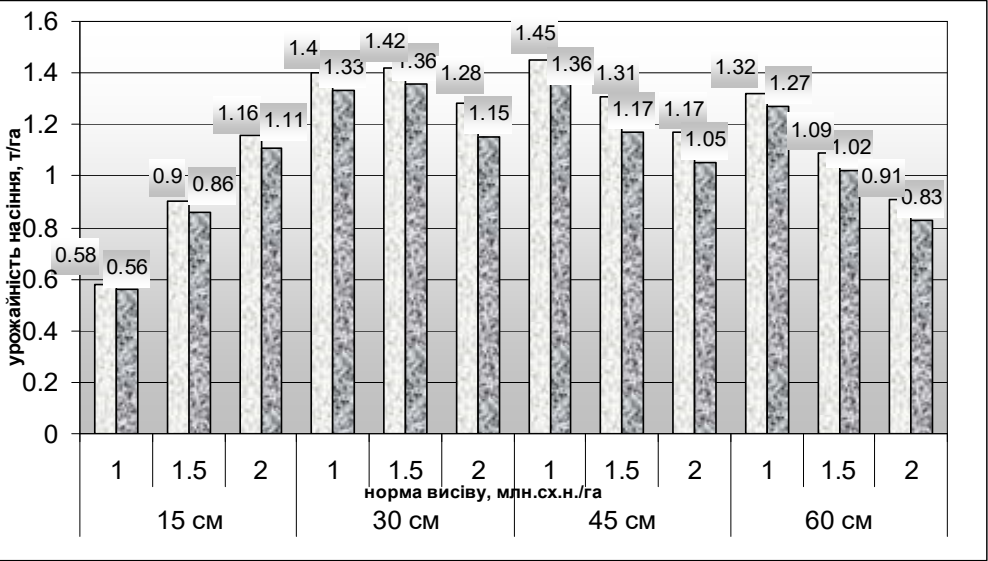


Рисунок 1. Урожайність фенхелю звичайного залежно від строків сівби, ширини міжрядь і норм висіву насіння, т/га

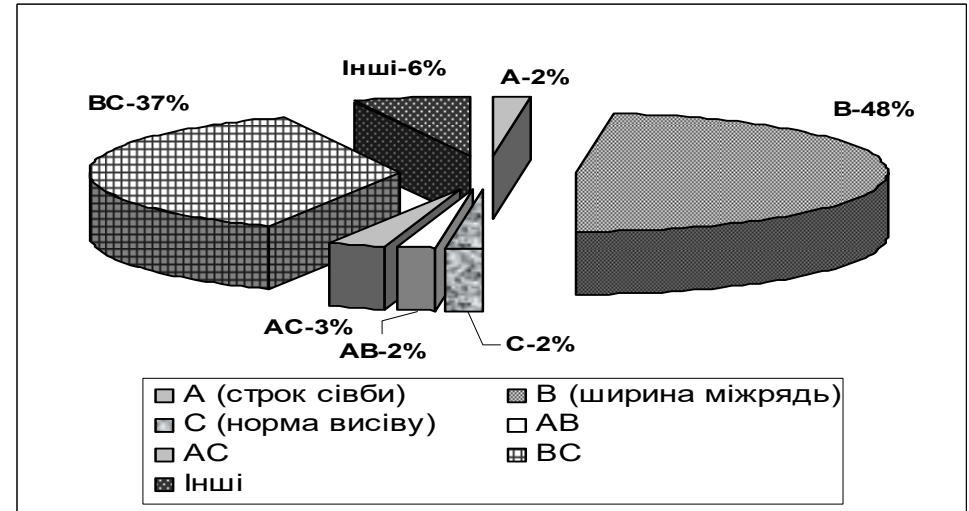


Рисунок 2. Частка впливу факторів на урожайність фенхелю звичайного, %

Оптимальний варіант в наших дослідженнях – сівба у І-й строк (за РТР 6–8⁰С) з шириною міжрядь 45 см нормою висіву насіння 1млн.сх.н./га.

Урожайність насіння ІІ-го строку сівби була нижчою на 0,02–0,14 т/га порівняно з І-м строком.

Дисперсійний аналіз показав, що різниця між варіантами була достовірною, про що свідчать значення НІР₀₅ (А – 0,05, В – 0,06, С – 0,06, АВ – 0,09, АС – 0,08, ВС – 0,11, АВС – 0,16 т/га).

На рисунку 2 частка впливу досліджуваних факторів на урожайність насіння фенхелю, яка вказує, що найбільш впливовим виявився фактор В (ширина міжрядь), а також взаємодія факторів В (ширина міжрядь) і С (норма висіву насіння), відсоток їх впливу становив відповідно: 48 і 37.

Висновки. Дослідженнями встановлено, що із зміною густоти стояння рослин (ширини міжрядь і норм висіву насіння), а також залежно від строків сівби змінюються біометричні показники рослин фенхелю звичайного: висота рослин, кількість пагонів 1-го порядку, вага насіння з рослини. Найбільш продуктивні рослини – з вагою насіння 1,81 грам сформувались на варіантах з шириною міжрядь 45 см, нормою висіву насіння 1 млн./га за сівби у першій декаді квітня місяця.

Урожайність фенхелю звичайного коливалась в межах 0,56–1,45 т/га. Максимальний показник отримано при сівбі у І-й строк (за РТР 6–8⁰С) з шириною міжрядь 45 см нормою висіву насіння 1млн.сх.н./га.

Перспективи подальших досліджень. Плануємо продовжити роботу в напрямку вивчення питань технології вирощування фенхелю звичайного із встановленням оптимального строку сівби, ширини міжрядь та норми висіву насіння фенхелю звичайного з метою отримання максимально можливої урожайності насіння і вмісту ефірної олії в насінні в умовах зони вирощування культури.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Ефіроолійні рослини : навчальний посібник / [Бахмат М. І., Кващук О. В., Хоміна В. Я., Заго-

родний М. В., Сучек М. М.]. – Кам'янець-Подільський: Медобори-2006, 2012. – 312 с.

2. Жарінов В. І. Вирощування лікарських, ефіроолійних, пряносмакових рослин: навчальний посібник / В. І. Жарінов, А. І. Остапенко. – Київ: «Вища школа», 1994. – С. 127.

3. Горбунова Е. В. Технологические особенности комплексной переработки целых растений фенхеля обыкновенного / Е. В. Горбунова // Техника и технология пищевых производств. – 2013. – № 3. – С. 9.

4. Хоміна В. Я. Обґрунтування елементів технології вирощування коріандру посівного (*Coriandrum sativum*) в умовах Лісостепу Західного / В. Я. Хоміна // Науково-виробничий журнал «Техніка і технології АПК» – Біла Церква, 2014. – №3 (54). – С. 16-19.

5. Макуха О. В. Особливості генеративного розвитку *Foeniculum vulgare* Mill. При інтродукції в посушливих умовах півдня України / Макуха О. В., Федорчук М. І. // Таврійський науковий вісник. – Херсон, 2013. – Вип. 83. – С. 83-89.

6. Федорчук М. І. Біологічні особливості росту та розвитку фенхелю звичайного в посушливих умовах Херсонської області / М. І. Федорчук, О. В. Макуха // Таврійський науковий вісник. – Херсон, 2012. – Вип. 80. – С. 138-142.

7. Доспехов Б. А. Методика опытного дела. – М. : Агропромиздат, 1985. – 315 с.

8. Методика наукових досліджень в агрономії : навч. посіб. / Ермантраут Е. Р., Малиновський А. С., Дідора В. Г. [та ін.]. – Житомир: ЖНАЕУ, 2010. – 124 с.

9. Основи наукових досліджень в агрономії: підручник / В. О. Єщенко, П. Г. Копитко, В.П. Опришко, П. В. Костогриз; за ред. В. О. Єщенка. – К. : Дія, 2005. – 288 с.

10. Коросов А. В. Компьютерная обработка биологических данных: методич. пособие / А. В. Коросов, В. В. Горбач // Петрозаводск : ПетрГУ, 2007. – 76 с.