

ОПТИМІЗАЦІЯ ОСНОВНИХ ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ФЕНХЕЛЯ ЗВИЧАЙНОГО В УМОВАХ ПРИКАРПАТТЯ УКРАЇНИ

П. М. Дмитрик, к.с.-г.н., доцент, ДВНЗ «Прикарпатський національний університет ім. Василя Стефаника»

В статті представлено результати наукових досліджень з вивчення елементів технології вирощування фенхеля звичайного. В умовах Прикарпаття Івано-Франківської області вивчено вплив строків та способів сівби насіння на продуктивність фенхеля звичайного.

На відповідному експериментальному матеріалі доведена можливість при сівбі в першій половині квітня широкорядним способом із міжряддя 45 см отримувати в зоні Прикарпаття Івано-Франківської області стабільну урожайність 15-16 ц/га насіння фенхеля.

Ключові слова: фенхель звичайний, спосіб сівби (вузькорядний, звичайний рядковий, широкорядний), урожайність.

Постановка проблеми. Фенхель звичайний (*Foeniculum vulgare* Mill.) вирощують заради ефірної олії, яка є в стеблі, листі, квітках рослин, але більше всього в стиглому насінні – 5...7 % [1]. Використовується олія, головним чином, в фармацевтичній та парфумовій промисловостях.

В Україні перші промислові посіви фенхеля були здійснені на початку XIX століття в Полтавській, Чернігівській, Подільській губерніях. Проте прижились вони тільки в Подільській, але настільки, що в 1924 р. в с. Брага, містечках Жванець і Мінківці з'явилися переробні підприємства. В 50-60 рр. XX століття посіви цієї культури сконцентрувалися в Новоселицькому, Кельменецькому і Хотинському районах, в Чернівецькій області – 70% від загальної площі посіву 1000 га. В останній час з'явилися відомості про вирощування його на Івано-Франківщині та Львівщині [2].

Ефіроноси відносяться до групи культур з рентабельністю виробництва 200% і більше. Проте регіони можливого вирощування їх обмежені через надзвичайну чутливість культури до морозів, посух, буревіїв та інших несприятливих явищ. Отже, збільшення виробництва сировини для ефіроолійного виробництва можна лише підвищенням урожайності за рахунок удосконалення технологій вирощування цієї специфічної групи культур [3].

Мета дослідження полягала у вивченні впливу різних строків та норм висіву насіння на урожайність фенхеля звичайного.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. За даними 15 публікацій, вирощування фенхеля звичайного широкорядним способом з міжряддями 60-70 см здійснено в 11 випадках (73%), з 45 см – в 4 (27%). Норма висіву насіння однакова – 8-10 кг/га; врожайність насіння не вказана.

Цікаві приклади з досвіду вирощування фенхеля наприкінці 40-х років XX ст. наводить Т. Я. Лящук. За твердженням автора, при вирощуванні фенхелю широкорядним способом з міжряддям 70 см і суцільному розміщенні рослин в рядку урожай насіння становив 16 ц/га (Вознесенський ефіроолійний технікум). При посіві фенхелю за схеми 70x35 см (41 тис. рослин на 1 га) – 10,3

ц/га (колгосп ім. Леніна Кам'янець-Подільського району) [4].

За даними Чернівецької ДС збільшення ширини міжрядь з 45 см до 60 підвищувало урожай плодів на 2 ц/га і більше [4].

Вихідний матеріал, методика та умови досліджень. Польові досліді проводили в сіво-зміні науково-дослідного поля Коломийської дослідної станції Івано-Франківського інституту АПВ УААН. Клімат Передкарпатської ґрунтово-кліматичної зони має антициклонну природу, за характером – помірно-континентальний, з м'якою зимою і теплим літом. Середня температура січня -4...-5,5 °С, липня – 18...19 °С.

Середньорічна температура повітря +7,3°С з коливаннями за роками від 6,9°С до 8,9°С; максимальна температура влітку +36...38°С (липень-серпень), мінімальна взимку – -31...32°С (січень).

За умовами зволоження територія відноситься до зони достатнього зволоження: річна сума опадів 600...800 мм; у вегетаційному періоді 370...420 мм; в окремі роки становить до 500 мм. Найбільша їх кількість випадає в червні-липні (до 70...100 мм), найменша – в лютому (до 15...25 мм).

Ґрунти дослідного поля – дерново-середньопідзолисті і дерново-сильнопідзолисті поверхнево-оглеєні, осушені гончарним дренажем. Структура орного шару німецька, крихка, часто запливаюча. Після випадання дощів на поверхні ґрунту утворюється кірка.

Товща гумусно-елювіального горизонту (0-30 см) знаходиться в поясі орного шару. Гранулометричний склад ґрунту орного шару – пилувато-легкосуглинковий.

Горизонт постійного зволоження ґрунту на глибині 1,4...1,6 м і доступний для рослин фенхеля звичайного. Максимальний запас продуктивної вологи в метровому прошарку – 170...180 мм.

Вміст гумусу в ґрунті (за Тюрнімом) – 2,48...2,60%, гідролізованого азоту (за Корнфільдом) – 12,2...12,5 мг/100 г, рухомого фосфору (за Кірсановим) – 17,9...18,2 мг/100 г і обмінного калію – 19,8...19,9 мг/100 г.

Відповідно до нормативних показників ґрунти

дослідних ділянок низько забезпечені азотом (10,1...15,0 мг/100), високо – фосфором (15,1...20,0 мг/100) і дуже високо – калієм (> 18 мг/100).

Дослідження проведені з сортом фенхелю Чернівецький 3. Попередником, а одночасно і вирівнювачем родючості ґрунту був сорт пшениці ярої Елегія Миронівська.

Після збирання попередника стерню лушили дисковими лушильниками, вносили повне мінеральне добриво з розрахунку $N_{30}P_{45}K_{30}$ і проводили оранку на глибину 27-30 см. Ранньою весною ґрунт боронували і культивували. Глибина і кількість культивації визначилась специфікою досліду. Під першу культивацію вносили $N_{30}P_{30}K_{30}$, під час сівби – P_{10} .

Перед сівбою ґрунт обов'язково розпушували і прикочували гладкими котками.

Догляд за посівами включав післяпосівне ко-

тування, боронування до появи сходів при утворенні корки, кількаразове спущування міжрядь посівів.

При набутті 2/3 сім'янок сіривато-попелястого забарвлення посіви на ділянках вижиналися на висоті зрізу 25-30 см і після висихання обмолочувались.

Площа дослідної ділянки – 60 м², в т.ч.: облікова частина – 50 м², лабораторна смуга – 10 м², повторність в просторі – 3, повторність в часі – 3 (2010-2012 рр.); спосіб розміщення: ділянок – систематичний, повторень – розкидний, рендомізований.

Результати досліджень. Фенхель – типова теплолюбива культура з чутливою реакцією на світлове подразнення. Цим частково пояснюється залежність насінневої продуктивності рослин від строків сівби (табл. 1).

Таблиця 1

Урожайність насіння фенхеля звичайного Чернівецький 3 за різних строків сівби, ц/га (середнє за 2010-2012 рр.)

Строки сівби	Роки досліджень			фактичні	Середні	
	2010	2011	2012		в порівнянні з St, ±	
					абс.	%
Ранні: 03...10 квітня - St	16,6	15,8	16,2	16,2	St	100,0
Середні: 20...22 квітня	15,4	15,2	14,2	14,9	-2,0	7,0
Пізні: 03...05 травня	13,6	13,0	12,8	13,1	-3,1	17,1
Статистична оцінка результатів дослідження:						
$X \pm s$	15,2±0,46	14,7±0,74	14,4±0,86	14,6±0,66		
HP_{05}	1,8 (11,8%)	2,8 (19,4%)	3,4 (23,4%)	1,8...3,4		
Dyx, %	31	21	33	28		
V, %	15,4	19,1	18,0	15,5		
Sx, %	3,0	5,0	6,0	4,5		

Найвищий урожай насіння, на рівні 16,2 ц/га, отримано в середньому за три роки при сівбі з 3 по 10 квітня.

Найнижчий урожай – 13,1 ц/га отримано при сівбі на початку травня; середній – 14,9 ц/га в третій декаді квітня (з 20 по 22).

Порівняння міжваріантних різниць урожайностей з HP_{05} показало, що статистична достовірність мала місце між варіантами ранніх і пізніх строків сівби в 2010, 2011 і в 2012 рр.

Таким чином аналіз табл. 1 дає можливість

констатувати, що бажаними строками сівби фенхеля звичайного в зоні Передкарпаття Івано-Франківській області є дві перші декади квітня. В межах цього періоду кращим, безумовно, є початок місяця – з 3 по 10 квітня. При перенесенні сівби на початок травня втрата урожаю в середньому становить 3,1 ц/га.

В наших дослідах розглядається ситуація переходу з широкорядних (45 см) посівів на суцільні (15 см) і вузькорядні (7,5 см) (табл. 2).

Таблиця 2

Урожайність насіння фенхеля звичайного за різних способів сівби, ц/га

Способи сівби	Роки досліджень			фактичні	Середні	
	2010	2011	2012		в порівнянні з St, ±	
					абс.	%
Рядовий звичайний	13,6	13,8	13,5	13,6	-2,6	16,0
Вузькорядний	13,2	13,4	13,2	12,9	-3,3	20,4
Широкорядний *) - St	16,6	15,8	16,2	16,2	St	100,0
Статистична оцінка результатів дослідження:						
$X \pm s$	14,5±0,84	14,3±0,63	14,3±0,72	14,2±0,74		
HP_{05}	3,3 (22,8%)	2,5 (17,5%)	2,8 (19,5%)	2,5...3,3		
Dyx, %	70	27	56	57		
V, %	13,4	15,2	13,4	14,0		
Sx, %	5,8	4,4	5,0	5,2		

*) – ширина міжрядь 45 см

За широкорядної сівби з міжряддям 45 см середній за 2010-2012 рр. урожай насіння становив 16,2 ц/га – вище на 2,6 ц/га за рядовий звичайний і на 3,3 ц/га – вузькорядний. За пролонгованим розрахунком, звуження міжрядь на кожні 5 см сприяло зменшенню урожаю на 0,44 ц/га.

Висновки. В умовах Передкарпаття Івано-

Франківської області фенхель необхідно сіяти в першій половині квітня широкорядним способом з міжряддям 45 см і більше. За цих агротехнічних параметрів ґрунтово-кліматичні умови зони дозволяють мати стабільну урожайність насіння фенхеля звичайного на рівні 16 ц/га.

Список використаної літератури:

1. Бовкун Н. А. Фенхель. Масличные и эфиромасличные культуры / Н. А. Бовкун, Г. А. Сарнецький. – К. : Урожай, 1983. – 152 с.
2. Вирощування лікарських, ефірно-олійних пряно-смакових рослин : навчальний посібник / В. І. Жарінов, А. І. Остапенко. – К. : Вища школа, 1994. – 234 с.
3. Машанов В. И. Пряноароматические растения / В. И. Машанов, А. А. Покровский. – М. : Агропромиздат, 1991. – 287 с.
4. Ковтуник І. М. Введення в культуру і технологія вирощування лікарських і пряно-смакових рослин в умовах південно-західної частини Лісостепу України: автореф. дис. на здобуття наукового ступеню доктора с.-г. наук за спец. 06.01.09 «Рослинництво» / І. М. Ковтуник. – К., 1997. – 21 с.

ОПТИМИЗАЦИЯ ОСНОВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ ФЕНХЕЛЯ ОБЫКНОВЕННОГО В УСЛОВИЯХ ПРИКАРПАТЯ УКРАИНЫ

П. М. Дмитрик

В статье представлены результаты научных исследований по изучению элементов технологии выращивания фенхеля обыкновенного. В условиях Ивано-Франковской области изучено влияние сроков и способов посева семян на продуктивность фенхеля обыкновенного.

На соответствующем экспериментальном материале доказана возможность при посеве в первой половине апреля широкорядным способом с междурядьями 45 см получать в зоне Предкарпатья Ивано-Франковской области стабильную урожайность семян фенхеля.

Ключевые слова: фенхель, способ посева (узкорядный, обычный рядовой, широкорядный), урожайность.

OPTIMIZATION OF BASIC ELEMENTS OF CULTIVATION TECHNOLOGY OF FENNEL IN THE CONDITIONS OF PRYKARPATYA OF UKRAINE

P. M. Dmytryk

The results of researchers concerning of elements of cultivation technology of fennel are presented. Influence of sowing terms and sowing of fennel productivity have been studied in the conditions of Ivano-Frankivsk region. On the basis of experiments the possibility to get stable yield of fennel seeds by sowing in the first half of April with broad-rows method (inter-rows 45cm) in Peredkarpattya of Ivano-Frankivsk region has been proved.

Keywords: fennel, method of sowing (narrow row, ordinary row, broad row), productivity.

Дата надходження до редакції: 14.10.2013

Рецензент: Е.А. Захарченко