

УДК: 635.757:631.5(292.485)(477)

## **ФЕНХЕЛЬ ЗВИЧАЙНИЙ – В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ ЗАХІДНОГО**

**Строяновський Василь**, кандидат с.-г. наук

e-mail: [vasiliystroyanovsky@gmail.com](mailto:vasiliystroyanovsky@gmail.com)

Подільський державний аграрно-технічний університет

**Кшиштоф Мудрик**

Аграрний університет в Кракові

**Постановка проблеми.** Фенхель звичайний – це універсальна рослина, так як використовуються всі її частини: листки, стебла, суцвіття, насіння, корені. У плодах фенхелю звичайного міститься ефірна олія, основу якої становить анетол (до 60%), що застосовується для лікування серцевих захворювань. Плоди фенхелю традиційно використовуються для лікування нирково-кам'яної хвороби, хронічного холециститу, при шлунково-кишкових спазмах, метеоризмі, диспепсії, для покращення травлення. Фенхелевий гранульований чай – є незамінним профілактичним та лікувальним для усунення колітів та дискомфорту в кишечнику у немовлят. Препарати фенхелю звичайного також використовують при бронхітах і коклюші, при гіпогалакції, альгоменореї та статевому інфантилізмі.

В умовах Лісостепу західного досліджень в напрямку вивчення питань технології вирощування фенхелю звичайного не було, або вони нам невідомі, тому оптимізація елементів технології вирощування культури в умовах цієї зони є актуальними питаннями, що потребують детального вивчення.

Дослідження виконуються у виробничих умовах ФОП Прудивус С.М. Хмельницької області Кам'янець-Подільського району. Науково-дослідна робота виконується із сортом Мерцишор. Дослід включає фактори: А – строк сівби (I декада квітня, за РТР ґрунту 6–8<sup>0</sup>С), (II декада квітня, за РТР ґрунту 10–12<sup>0</sup>С); фактор В – ширина міжрядь: 15, 30, 45 і 60 сантиметрів; фактор С – норма висіву: 1, 1,5 та 2 мільйони схожих насінин на гектар. Площа облікової ділянки 50 м<sup>2</sup>. Повторність чотириразова.

**Виклад основного матеріалу.** Біометричний аналіз фенхелю звичайного показав, що 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).

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 сівби кількість пагонів була в межах 5,3–12,1 шт., при другому – 4,6–11,3 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 насіння 1 мільйон на гектар за першого строку сівби. Дисперсійний аналіз даних показав, що найбільш впливовим був фактор С (норма висіву насіння), частка впливу цього фактора на формування

пагонів першого порядку становила в умовах 2016 року – 43, в умовах 2017 – 41%. Маса насіння з рослини коливалась в досить широкому діапазоні – від 0,46 до 1,81 грам. 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 відмічено найменш продуктивні рослини з масою насіння 0,48–0,75 г., тоді як при сівбі шириною міжрядь 30 і 45 см нормою висіву 1 мільйон схожих насінин на гектар, маса насіння коливалась в межах 1,13–1,81 грам з рослини. Найбільш продуктивні рослини – з масою насіння 1,81 грам сформувались на варіантах сівби у першій декаді квітня з шириною міжрядь 45 см і нормою висіву насіння 1 мільйон на гектар.

Облік урожайності показав, що вона варіювала в досить широких межах від 0,55 до 1,45 т/га. Оптимальний варіант в наших дослідженнях – сівба у I-й строк (за РТР 6–8<sup>0</sup>С), що в наших умовах відповідає першій декаді квітня, з шириною міжрядь 45 см нормою висіву насіння 1 мільйон схожих насінин на гектар. Урожайність насіння II-го строку сівби була нижчою на 0,02–0,12 т/га порівняно з I-м строком. Дисперсійний аналіз показав, що різниця між варіантами була достовірною, про що свідчать значення НР<sub>05</sub>.

Щодо погодно-кліматичних умов, більш сприятливі вони були в умовах 2016 року. 2017 характеризувався пізніми травневими заморозками, а також періодичними дощами у вересні, що спричинило затримку із збиранням урожаю майже на 2-х недільний термін.

Науковці стверджують, що до кінця XXI століття очікується подальше підвищення температури повітря, зміна режиму зволоження, збільшення частоти та інтенсивності екстремальних явищ погоди. Зміняться межі ґрунтово-кліматичних зон і, як наслідок, умови вирощування сільськогосподарських культур та їхня урожайність. Внаслідок потепління збільшиться тривалість вегетаційного періоду, зростуть суми температур за вегетаційний період, надходження ФАР та сумарне випаровування, зросте нестача води для задоволення потреб рослин. Таким чином вплив погодних умов на сільське господарство до кінця XXI ст. буде посилюватись, що вимагає розробки заходів по адаптації та пом'якшенню негативних впливів і використання нових потенційних можливостей, які відкриваються. Як показують результати досліджень, фенхель звичайний в умовах Лісостепу західного здатний давати непогані врожаю навіть за умов впливу таких несприятливих природних чинників як нетривалі заморозки, надмірна кількість опадів наприкінці вегетації тощо.

Фенхель звичайний належить до високорентабельних культур завдяки відносно низьким у порівнянні з вартістю виробленої продукції виробничим витратам. Величина умовно-чистого прибутку та рівень рентабельності, одержаного з гектару посівів фенхелю на порядок вищі, ніж при вирощуванні традиційних сільськогосподарських культур, що в свою чергу дозволяє більш ефективно використовувати виробничі площі, істотно підвищити віддачу вкладених грошових і матеріальних ресурсів.

Технологія вирощування фенхелю звичайного, а отже, і виробничі витрати можуть зазнавати певних змін, але в будь-якому випадку виробництво насіння завдяки високим цінам на реалізацію залишається прибутковим. Фенхель доцільно вирощувати на незначних площах – у приватних чи фермерських господарствах, що прагнуть покращити показники своєї виробничої діяльності.

Головним резервом підвищення економічної ефективності виробництва насіння фенхелю є, насамперед регулювання продуктивності посівів шляхом оптимізації комплексу технологічних заходів, а також розробка сучасної маркетингової стратегії реалізації продукції.

Ринок фенхелю звичайного в Україні знаходиться на етапі становлення. Завдяки стрімкому розвитку вітчизняної промисловості (лікарських препаратів, косметичних засобів, приправ, спецій, чаїв та ін.) на насіння фенхелю сьогодні стабільно високий попит. Крім цього, існує можливість залучення додаткових каналів збуту за рахунок експорту продукції до країн Європи та Азії.

В наших дослідженнях культура показала значний потенціал прибутковості. Проведені розрахунки підтверджують високу економічну ефективність вирощування фенхелю в умовах Лісостепу західного. Виробничі витрати на виконання всіх технологічних операцій становить 12750–13100 грн./га залежно від варіантів досліду, різниця між якими полягає у вагових нормах висіяного насіння і проведенні додаткової передпосівної культивуації за більш пізньої сівби культури. Проте, виробничі витрати повністю компенсуються виручкою від реалізації продукції, розмір якої у розрізі варіантів коливався в межах 6550–23250 грн./га.

Умовно-чистий прибуток максимальним був на варіанті проведення сівби у ранній строк (за РТР ґрунту 6–8<sup>0</sup>С) з шириною міжрядь 45 см нормою висіву насіння 1 мільйон схожих насінин на гектар, рівень рентабельності на цьому варіанті 182 %, дещо менше – 176 % становив рівень рентабельності раннього строку сівби з шириною міжрядь 30 см нормою висіву насіння 1,5 мільйони схожих насінин на гектар.

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

Урожайність фенхелю звичайного коливалась в межах 0,55–1,45 т/га. Максимальний показник отримано при сівбі у I-й строк (за РТР 6–8<sup>0</sup>С) з шириною міжрядь 45 см нормою висіву насіння 1млн. сх. н. / га.

Розрахунки економічної ефективності проказали, що умовно-чистий прибуток максимальним був на варіанті проведення сівби за РТР ґрунту 6–8<sup>0</sup>С з шириною міжрядь 45 см нормою висіву насіння 1 мільйон схожих насінин на гектар, рівень рентабельності на цьому варіанті становив 182 %.