

з року в рік вноситься у ґрунт, внаслідок чого такі важливі мікроелементи як мідь і цинк в окремих випадках виступають як забруднювачі.

Отже, за результатами проведених досліджень агроекологічного стану ґрунту можна сказати, що ґрунти селітебної території є нейтральними (рН 6,4–7,1), середньо забезпечені гумусом, вміст якого знаходиться в межах 2,10–3,01 % і переважна їх більшість дуже добре забезпечена рухомими формами фосфору та калію.

Перевищення ГДК кадмію і свинцю зафіксували у тих домогосподарствах, які знаходяться у безпосередній близькості до джерел забруднення, якими є промислові підприємства і автомобільний транспорт.

УДК: 635.757:631.5(292.485)(477)

Строяновський В.С., Хоміна В.Я.*

Подільський державний аграрно-технічний університет, вул. Шевченка, 13,

м. Кам'янець-Подільський, 32316, Україна

e-mail: homina13@ukr.net

АГРОТЕХНІЧНІ АСПЕКТИ ВИРОЩУВАННЯ ФЕНХЕЛЮ ЗВИЧАЙНОГО В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ ЗАХІДНОГО

Фенхель звичайний – це рослина універсальна, так як використовуються всі частини рослини: 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. Фенхель звичайний належить до перспективних, але маловивчених культур.

Нами виконуються дослідження з питань впливу агротехнічних заходів на ріст, розвиток та продуктивність фенхелю звичайного. Дослід включає фактори: А – строк сівби (І декада квітня, за РТР ґрунту 6–8°C), (ІІ декада квітня, за РТР ґрунту 10–12°C); фактор В – ширина міжрядь: 15, 30, 45 і 60 сантиметрів; фактор С – норма висіву: 1, 1,5 та 2 мільйони схожих насінин на гектар.

Забезпеченість Лісостепу західного тепловими ресурсами дозволяє гарантовано одержувати насіння фенхелю звичайного протягом одного вегетаційного року. Сума активних температур вище 10°C для формування насіння фенхелю звичайного становила в середньому 2665°C, ефективних – 2174°C. В цілому, вегетаційний період тривав 117–137 діб.

Найменш тривалим він був при сівбі у другій декаді квітня суцільним рядковим способом (ширина міжрядь 15 см) нормою висіву 1 мільйон схожих насінин на гектар. Найбільш тривалим 137 діб був вегетаційний період рослин фенхелю за сівби у перший строк з шириною міжрядь 60 см нормою висіву 2 мільйони схожих насінин на гектар.

При збільшенні ширини міжрядь та норми висіву насіння за сівби фенхелю звичайного спостерігалась тенденція до збільшення відсотку загиблх рослин, показник за першого строку сівби коливався в межах 2,3–3,9, за другого – 2,6–4,4. Тобто, за більш пізнього строку сівби склалися гірші умови для проходження фаз росту і розвитку рослин. Слід відмітити, що в основному рослини гинули в початкові періоди росту – від сходів до початку стеблування рослин, на що цілком могли впливати фактори навколишнього середовища.

Біометричний аналіз фенхелю звичайного показав, що за показником висота рослин варіанти наших досліджень істотно різнились. 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. Істотної різниці 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.

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 рослин. 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.

Основним результуючим показником, який визначає успіх тих технологічних факторів, які вивчаються, є урожайність. Оскільки основною сировиною фенхелю звичайного є насіння (плоди), то всі агрозаходи були спрямовані саме на урожайність насіння з одиниці площі посіву, тому урожайність залежала не лише від індивідуальної продуктивності рослин фенхелю, а й значною мірою від кількості рослин на гектарній площі. 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 І-й строк (за РТР 6–8°C), 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 $НР_{05}$.

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.

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.

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 дослідів, різниця між якими полягає у вагових нормах висіяного насіння і проведенні додаткової передпосівної культивування 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°C) 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 фенхель звичайний в умовах Лісостепу західного України розвивається як однорічна рослина, тривалість вегетаційного періоду становить 117–137 діб. Максимальний показник урожайності отримано при сівбі у І-й строк (за РТР 6–8°C) з шириною міжрядь 45 см нормою висіву насіння 1млн. сх. н. / га.