

УДК: 582.794.1:615.32

ВПЛИВ АГРОТЕХНІЧНИХ ЗАХОДІВ НА БІОМЕТРИЧНІ ПОКАЗНИКИ РОСЛИН ФЕНХЕЛЮ ЗВИЧАЙНОГО НА ПІВДНІ УКРАЇНИ

Макуха О.В. – аспірант,

Федорчук М.І. – д.с.-г.н, професор, Херсонський ДАУ

Постановка проблеми. Фенхель звичайний (*Foeniculum vulgare Mill.*) – цінна ефіроолійна, лікарська, пряно-смакова, овочева, ароматична, медоносна та декоративна рослина. Загалом, фенхель – універсальна рослина, у якій використовуються всі частини (листя, стебла, корені, насіння) та похідні (ефірна, жирна олії, анетол, фенхон). Насіння фенхелю та продукти його переробки знаходять використання в офіційній та народній медицині, кулінарії, в різних галузях промисловості (харчовій, фармацевтичній, парфумерно-косметичній та ін.), у ветеринарії, тваринництві тощо. Популярність фенхелю у світі тримається на високому рівні вже багато років. Традиційними зонами вирощування культури в Україні є західні області та АР Крим [2, 3, 5].

В останні роки, внаслідок стрімкого зростання попиту на сировину, виникла необхідність розширення посівних площ під культурою та її інтродукції до нових регіонів, зокрема південного Степу України. Вирощування фенхелю звичайного в новому регіоні неможливе без попереднього проведення досліджень і, у першу чергу, вивчення особливостей росту та розвитку культурних рослин.

Стан вивчення проблеми. Аналіз літературних та інтернет-джерел свідчить про обмеженість та суперечливість даних про фенхель звичайний. Інформація, диференційована з урахуванням специфічних ґрунтово-кліматичних умов зони південного Степу України, взагалі відсутня. Успішна інтродукція фенхелю звичайного вимагає проведення досліджень агротехнічних заходів, що дозволять реалізувати потенційні можливості даної культури.

Завдання і методика досліджень. До задач досліджень входило встановлення впливу фону живлення, строку сівби та ширини міжряддя на лінійний ріст та розвиток рослин фенхелю звичайного в богарних умовах півдня України.

У 2011-2013 роках у Херсонському обласному державному центрі експертизи сортів рослин були закладені та проведені польові досліді на темно-каштанових ґрунтах із середніми агрохімічними властивостями.

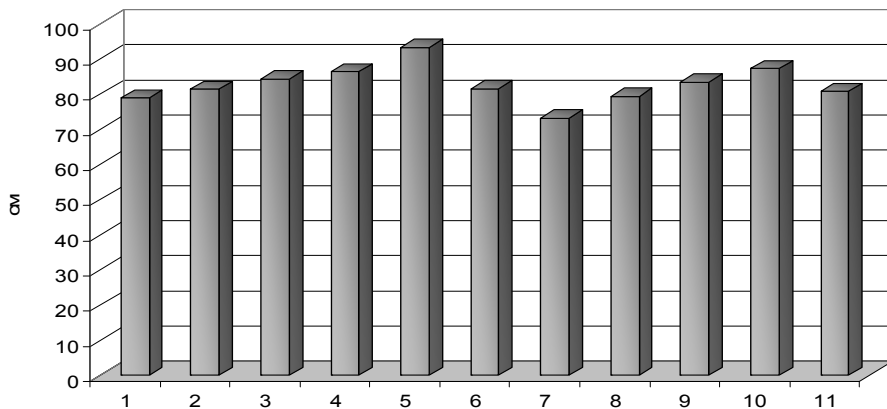
Схема досліді включала такі фактори та їх варіанти: Фактор А – строк сівби: ранньовесняний (третя декада березня); весняний (перша декада квітня); пізньовесняний (друга декада квітня); Фактор В – ширина міжряддя, см: 15; 30; 45; 60; Фактор С – фон живлення: без добрив; N₃₀; N₆₀; N₉₀. Досліді закладений методом розщеплених ділянок, повторність досліді чотирикратна. Агротехніка вирощування фенхелю звичайного в досліді була загальноприйнятою за винятком факторів та варіантів, що вивчались.

У процесі досліді проводились фенологічні спостереження та біометричні вимірювання згідно загальноприйнятих методик [1, 4].

Результати дослідіжень. На основі спостережень можна зробити висновок, що інтенсивний лінійний ріст рослин фенхелю звичайного спостерігався в

період стеблуння-цвітіння і був пов'язаний з формуванням та ростом центрального квітконосного пагона, припинення лінійного росту зафіксовано у фазу цвітіння.

У середньому за роки досліджень, найбільшу висоту рослин фенхелю звичайного на рівні 103,2 см забезпечило внесення N_{90} та проведення ранньовесняної сівби в третій декаді березня з шириною міжряддя 45 см. Мінімальна висота рослин – 67,4 см спостерігалась у варіанті без азотних добрив, при сівбі у другій декаді квітня звичайним рядовим способом (рис. 1).



Фактор А – фон живлення: 1 – без добрив; 2 – N_{30} ; 3 – N_{60} ; 4 – N_{90} .

Фактор В – строк сівби: 5 – ранній; 6 – середній; 7 – пізній.

Фактор С – ширина міжряддя: 8 – 15 см; 9 – 30 см; 10 – 45 см; 11 – 60 см

Рисунок 1. Висота рослин фенхелю звичайного, у середньому за досліджуваними факторами, см

Середньофакторіальне значення досліджуваного показника на неодобренних ділянках становило 78,9 см. Внесення азотних добрив забезпечило приріст рослин у висоту на 2,5-7,4 см відносно контролю. На фоні N_{30} висота рослин порівняно з неодобреним варіантом збільшилась на 3,2, N_{60} та N_{90} – на 6,8 та 9,4%, відповідно. Кожні 30 кг д.р./га азотних добрив забезпечили, у середньому, 2,5 см приросту рослин фенхелю звичайного. Найбільш сприятливі умови ефективного використання рослинами добрив спостерігались у варіантах широкорядної сівби з міжряддям 45 см: при внесенні N_{60} висота рослин залежно від строку сівби збільшувалась на 7,3-8,6 відносно неодобреного контролю, N_{90} – на 10,1-11,3%, максимальний приріст рослин (8,6 та 11,3%, відповідно) був зафіксований при ранньовесняній сівбі.

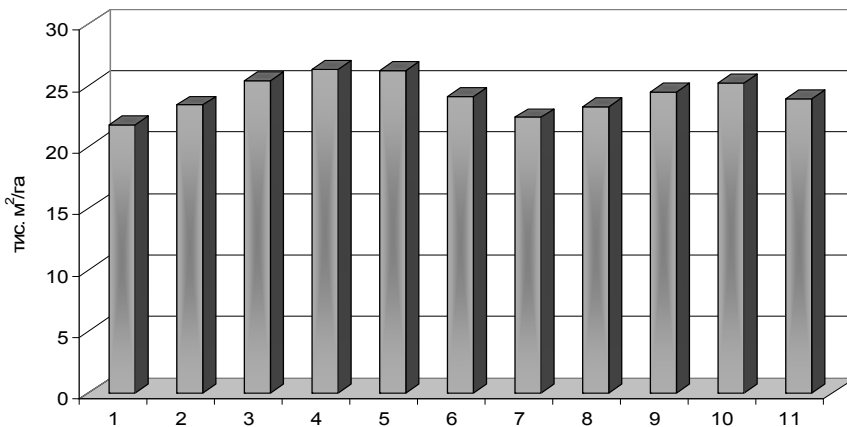
У середньому за 2011-2013 рр., простежувалась чітка тенденція зменшення висоти рослин фенхелю звичайного в напрямку від раннього (третьа декада березня) до пізнього (друга декада квітня) строків сівби. Середньофакторіальне значення досліджуваного показника на ділянках раннього строку сівби становило 93,3 см. Запізнення із сівбою на декаду призвело до зменшення висоти рослин на 11,7 см, або 12,5%, на дві декади – на 20,1 см, або 21,5%.

У середньому по фактору С, найбільше значення висоти рослин на рівні 87,2 см відмічено у варіанті широкорядної сівби з міжряддям 45 см. При звуженні міжряддя до 30 та 15 см, а також при розширенні до 60 см досліджуваний показник зменшувався порівняно з міжряддям 45 см на 4,4; 8,9 та 7,3%, відповідно.

Площа листової поверхні фенхелю звичайного досягала максимального значення у фазу стеблуння, у подальшому, під час цвітіння культури спостерігалось поступове засихання листя нижнього ярусу.

У середньому за 2011-2013 рр. та в середньому по досліді, площа листової поверхні рослин фенхелю звичайного становила 24,2 тис. м²/га. Максимальне значення даного показника на рівні 29,9 тис. м²/га за роки досліджень спостерігалось у варіанті з внесенням N₉₀ та проведенням сівби в третій декаді березня широкорядним способом з міжряддям 45 см. Мінімальний досліджуваний показник (19,6 тис. м²/га) зафіксований на ділянках без добрив та проведення сівби в другій декаді квітня звичайним рядовим способом з міжряддям 15 см (рис. 2).

Середньофакторіальне значення площі листової поверхні фенхелю звичайного на неудобрених ділянках дорівнювало 21,8 тис. м²/га. На фоні N₃₀ досліджуваний показник збільшився на 1,6 тис. м²/га, або на 7,3%, N₆₀ – на 3,6 тис. м²/га, або на 16,5%, N₉₀ – на 4,5 тис. м²/га, або на 20,6% порівняно з контролем. Кожні 30 кг д.р./га азотних добрив забезпечили, у середньому, підвищення площі листового апарату на 1,5 тис. м²/га. При застосуванні N₃₀ приріст площі листя знаходився на рівні середнього значення і становив 1,6 тис. м²/га, або 35,6% від загального приросту під впливом добрив. Збільшення дози азотних добрив з 30 до 60 кг д.р./га забезпечило підвищення площі асиміляційної поверхні на 2,0 тис. м²/га, що склало 44,4% в структурі загального приросту, подальше підвищення дози добрив до 90 кг д.р./га зумовило незначний приріст площі листя – 0,9 тис. м²/га, або 20,0%.



Фактор А – фон живлення: 1 – без добрив; 2 – N₃₀; 3 – N₆₀; 4 – N₉₀.

Фактор В – строк сівби: 5 – ранній; 6 – середній; 7 – пізній.

Фактор С – ширина міжряддя: 8 – 15 см; 9 – 30 см; 10 – 45 см; 11 – 60 см

Рисунок 2. Площа листової поверхні фенхелю звичайного, у середньому за досліджуваними факторами, тис. м²/га

Ефективність добрив значною мірою залежала від погодних умов у роки проведення досліджень і, у першу чергу, від умов вологозабезпеченості. Найбільший приріст площі листової поверхні фенхелю звичайного під впливом азотних добрив, як в абсолютних, так і у відносних величинах, спостерігався в сприятливому 2011 році. Так, на фоні N_{90} даний показник збільшився відносно контролю на 4,7-7,6 тис. $m^2/га$, або на 20,8-28,0% залежно від впливу інших досліджуваних факторів. У посушливих 2012 та 2013 роках приріст площі листя від застосування N_{90} становив, відповідно, 2,5-4,8 тис. $m^2/га$ (14,6-22,6%) та 3,2-5,7 тис. $m^2/га$ (16,8-24,4%).

Вплив добрив на величину площі листової поверхні фенхелю звичайного залежав від строку сівби та ширини міжряддя. У середньому за 2011-2013 рр., приріст площі листя від внесення N_{90} порівняно з неудобреним контролем склав на ділянках раннього строку сівби 4,9-6,0 тис. $m^2/га$ (21,7-25,1%), середнього – 4,2-4,9 тис. $m^2/га$ (20,2-21,8%), пізнього строку – 3,4-4,4 тис. $m^2/га$ (17,3-20,9%). Найбільший приріст площі листової поверхні під впливом азотних добрив спостерігався на ділянках ширококоровидної сівби з міжряддям 45 см. Внесення N_{90} забезпечило збільшення досліджуваного показника порівняно з контролем на 4,4-6,0 тис. $m^2/га$ (20,9-25,1%) залежно від строку сівби. На ділянках звичайного рядового способу сівби з міжряддям 15 см даний показник становив, відповідно, 3,4-4,9 тис. $m^2/га$ (17,3-21,7%), тобто умови для використання рослинами азоту були менш сприятливими.

Середньофакторіальне значення площі листової поверхні фенхелю звичайного при ранньовесняній сівбі в третій декаді березня дорівнювало 26,2 тис. $m^2/га$, запізнення із сівбою на одну-дві декади спричинило зменшення даного показника на 2,1-3,8 тис. $m^2/га$, або на 8,0-14,5%.

У середньому по фактору С, площа асиміляційного апарату рослин фенхелю звичайного при ширококоровидній сівбі з міжряддям 45 см становила 25,2 тис. $m^2/га$. При звуженні міжряддя до 30 см спостерігалось зниження даного показника на 0,7 тис. $m^2/га$, або на 2,8%, до 15 см – на 1,9 тис. $m^2/га$, або на 7,5%. Розширення міжряддя до 60 см, яке супроводжувалось зменшенням шагу посіву в рядку, призвело до зниження площі листя порівняно з міжряддям 45 см на 1,3 тис. $m^2/га$, або на 5,2%. Негативний вплив зміни ширини міжряддя з 45 до 15 см на ділянках раннього строку сівби був менш суттєвим (зменшення площі листової поверхні становило 6,6%), при сівбі в середній та пізній строки зниження досліджуваного показника складало, відповідно, 8,3 та 8,5%.

Висновки. Таким чином, найбільшу висоту рослин та площу листової поверхні фенхелю звичайного забезпечило внесення N_{90} та проведення ранньовесняної сівби в третій декаді березня з шириною міжряддя 45 см.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Інтернет-ресурс: <http://www.ssaа.ru/index.php?id=proekt&sn=06>. Програма «AреаS» 2.1, автор Пермяков А.Н., www.ssaа.ru.
2. Машанов В.И., Покровский А.А. Пряноароматические растения. – М.: Агропромиздат, 1991. – С. 110-113.
3. Николаев Е.В., Назаренко Л.Г., Мельников М.М. Крымское полеводство. Справочное пособие. – Симферополь: “Таврида”, 1998. – С. 254-259.

4. Основи наукових досліджень в агрономії: Підручник / В.О. Єщенко, П.Г. Копитко, В.П. Опришко, П.В. Костогрив [За ред. В.О. Єщенка]. – К.: Дія, 2005. – 288 с.
5. Bown D. Encyclopedia of herbs & their uses. – London: Dorling Kindersley Limited, 1995. – p. 283-284.

УДК 633.31;63.55.034

ЕКОЛОГІЧНЕ ПІДГРУНТЯ ОПТИМІЗАЦІЇ ВИРОЩУВАННЯ НАСІННЕВОЇ ЛЮЦЕРНИ ПРИ ВЕДЕННІ ОРГАНІЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА

*Носкова О.Ю. – асистент,
Станкевич А.І. – магістрант, Херсонський ДАУ*

Постановка проблеми. З багаторічних бобових трав найбільш цінною культурою в сучасних ринкових умовах є люцерна. Вона є основним чинником біологізації землеробства. Значення біологізації землеробства незмірно зростає в сучасних умовах обмеженого ресурсного забезпечення АПК, коли баланс органічної речовини більшості ґрунтів складається несприятливо, що може мати тяжкі наслідки для землеробства вже в недалекому майбутньому. Серед кормових культур люцерна в умовах зрошення південного Степу України займає основне місце по вмісту рослинного білка і є цінним кормом в галузі тваринництва і птахівництва. Саме тому розширення посівних площ і підвищення продуктивності люцерни, особливо на зрошенні, є важливим завданням.

Стан вивчення проблеми. В умовах реформування земельних відносин, з передачею землі в приватну власність, в Україні гостро виникла потреба у збільшенні виробництва рослинницької продукції, передусім перетравного протеїну, яка у продовольчій безпеці нашої держави, за своєю значущістю, в даний час займає одне з перших місць.

Тому основним завданням наукових закладів, працюючих у даній галузі, є удосконалення існуючих і розробка нових високопродуктивних систем кормовиробництва, спрямованих на більш повну мобілізацію і використання біологічного потенціалу багаторічних бобових трав, передусім люцерни, яка в умовах недостатнього забезпечення матеріально-технічними ресурсами сприяє ліквідації дефіциту білка в кормах, підвищенню родючості ґрунтів і зниженню антропогенного навантаження на сільськогосподарські угіддя, через що цьому питанню в усіх ґрунтово-кліматичних зонах повинно приділятися найбільше уваги.

Проаналізувавши наукові видання по вирощуванню люцерни на насіння науковців з південного регіону України, необхідно зробити висновок, що деякі прийоми і заходи залишилися не вивченими. Так, за останні сто років учений-практик І.С. Овсінській (1899 рік), потім в п'ятдесяті роки минулого століття Т.С. Мальцев, пізніше Ф.Т. Моргун, М.К. Шичула, С.С. Антонєць поступово впроваджують окремі елементи технології органічного землеробства. На півдні України, а саме на