

Таким чином з галузей промисловості найбільше забруднюють атмосферу енергетика (32%), металургія (27%), вугільна промисловість (23%). Обсяги викидів підприємств цих галузей становлять понад 80% усіх викидів по країні.

Список використаних джерел

1. Аніщенко В.О. Основи екології : навч. посіб. К.: ДП «Вид. дім. «Персонал», 2011. 148 с.
2. Клименко М.О., Ковальчк Н.С. Атмосфера Землі: основні аспекти та чинники впливу : навч. посіб. Рівне : НУВГП, 2022. 269 с.

Олександр НІКІТЮК,

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності 201 «Агрономія»

Науковий керівник: **СТРОЯНОВСЬКИЙ Василь**

кандидат сільськогосподарських наук,

доцент кафедри рослинництва, селекції та насінництва

Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»,

м. Кам'янець-Подільський

ВПЛИВ ОКРЕМИХ АГРОЕКОЛОГІЧНИХ ФАКТОРІВ НА ФОРМУВАННЯ УРОЖАЙНОСТІ НАСІННЯ ФЕНХЕЛЮ ЗВИЧАЙНОГО

Найбільш поширеними ефіроносами в Україні є культури родини Аріасеае: фенхель звичайний, коріандр посівний, кмин звичайний, аніс звичайний та кріп городній. Наші дослідження присвячені одній із перелічених культур – фенхелю звичайному. У світовому землеробстві та у країнах Європи фенхель звичайний вважають культурою широкого діапазону використання. Рослини цієї культури використовують цілком, починаючи від коренів і закінчуючи насінням, оскільки вся рослина містить цінні біологічно активні речовини, які можуть слугувати як складова для ліків, приправа для різних

страв, ароматизатор чи олія для парфум і косметичних засобів. Основними діючими речовинами фенхелю є ефірна та жирна олії, анетол і фенхон [1-3]. В різних зонах України виконується ряд досліджень з оптимізації комплексу технологічних заходів при вирощуванні фенхелю звичайного.

Дослідження, виконані в умовах Полісся присвячені вивченню впливу способів сівби на урожайність фенхелю. Автори доводять, що цій зоні доцільно висівати фенхель звичайний з шириною міжряддя 60 см, урожайність насіння при заданій ширині міжрядь становив 0,96 т/га [4, 5]. В умовах Прикарпаття вивчено різні строки сівби фенхелю звичайного. В результаті досліджень встановлена доцільність ранньої сівби (перша декада квітня), показник урожайності за цього строку сівби 1,58 т/га. При середніх та пізніх строках сівби урожайність насіння фенхелю зменшилась на 0,2 і 0,34 т/га. [6]. В умовах Південного Степу вивчались строки, способи сівби та система удобрення фенхелю звичайного. Науковці доводять, що найвищі показники урожайності насіння фенхелю 1,35-1,38 т/га забезпечувала сівба ранньою весною з міжряддям 45 см та внесенням N_{60} та N_{90} . На інших варіантах дослід у сторону збільшення чи зменшення ширини міжрядь показники урожайності зменшувались на 0,08-0,17 т/га (7,3-15,5%). При підвищенні доз добрив урожайність підвищувалась лише на 2,2%, що було не доцільним [7].

Наші дослідження включали вивчення таких факторів: А – строк сівби: І декада квітня (РТР ґрунту 6–8°C), ІІ декада квітня (РТР ґрунту 10–12°C); В – ширина міжрядь: 15, 30, 45 і 60 см, С – норма висіву: 1, 1,5 та 2 млн сх н /га. Площа облікової ділянки 50 м². Повторність чотириразова. За контроль взято строк сівби – І декада квітня, норму висіву насіння – 1,5 млн сх н /га, ширину міжрядь 60 см.

Результати досліджень показали, що урожайність насіння фенхелю звичайного різнилась залежно від умов року, строку сівби культури, ширини міжрядь та норми висіву насіння. Враховуючи усі фактори впливу урожайність коливалась в межах 0,4-1,77 т/га. Максимальні значення урожайності 1,14-1,16 т/га сформували посіви першого строку сівби з шириною міжрядь 45 см

нормою висіву насіння 1 млн сх н/га, мінімальні – в межах 0,4-0,5 т/га за сівби суцільним рядковим способом при обох строках. Щодо ширини міжрядь, найменшу урожайність у розрізі років досліджень отримано за сівби суцільним рядковим способом, а також широкорядних способів нормою висіву насіння 2 млн сх н / га. Тобто, урожайність знижувалась на більш загущених посівах. Рослини фенхелю можуть формувати значну надземну частину і при малій площі живлення формується менша кількість продуктивних пагонів, відбувається затінення рослин, тобто зменшується фотосинтетичний потенціал таких посівів і як кінцевий результат – недобір урожаю.

Список використаних джерел

1. Фролова Н. Е., Українець А. І. Переробка ефірних олій для отримання натуральних харчових ароматизаторів. *Наука та інновації*, 2010. Т. 6, № 2. 36–40. DOI: doi.org/10.15407/scin6.02.036.
2. Макуха О.В., Федорчук М.І. Вплив агротехнічних заходів на біометричні показники рослин фенхелю звичайного на півдні України. *Таврійський науковий вісник*. Херсон, 2013. Вип. 85. С. 60-64. DOI: 10.31521/2313-092X.
3. Гайдуков В.А. застосування фенхеля звичайного (*Foeniculum vulgare*) у лікуванні пацієнтів з поєднаною паталогією шлунку і жовчного міхура. *The 7 th International scientific and practical conference «GOAL AND ROLE OF WORLD SCIENCE IN MODERNITY»*, March 09-10, 2020. Helsinki, Finland. 2020. P.62–63.
4. Стоцька С.В., Мойсієнко В.В., Панчишин В.З. Оптимізація способів сівби у посівах фенхелю звичайного як нішевої культури. *Сільське господарство та лісівництво*. 2022. №20. С.234–244. DOI: 10.37128/2707-5826-2020-18.
5. Мойсієнко В.В., Стоцька С.В. Агротехнічні прийоми вирощування. Агротехнічні прийоми вирощування фенхелю звичайного в умовах Полісся. *Наукові горизонти SCIENTIFIC HORIZONS*. 2019. № 74. С. 11–17. DOI: 10.332491/2663-2144-2019-74-1-11-17.

6. Дмитрик П. Продуктивність фенхеля звичайного сорту Чернівецький 3 за різних строків сівби. *Вісник Львів. нац. аграр. університету*. 2019. № 23. С. 57–60. DOI: <https://doi.org/10.31734>.

7. Макуха О.В., Федорчук М.І. Особливості формування суцвіть фенхелю звичайного (*foeniculum vulgare mill*) залежно від агротехнічних заходів в умовах Півдня України. *Агроекологічний журнал*. 2016. №2. С.105-110. DOI: <https://doi.org/10.33730/2077-4893.2.2016.249064>.

УДК 631.95

Ігор ОГОРОДНИК

здобувач вищої освіти спеціальності 101 «Екологія»

Науковий керівник: **ПУСТОВА Зоя**

кандидат сільськогосподарських наук,

доцент кафедри екології і загальнобіологічних дисциплін

Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»

м. Кам'янець-Подільський

ВПЛИВ БІОПРЕПАРАТІВ НА ВРОЖАЙНІСТЬ ТА ФОРМУВАННЯ БІОМАСИ КУКУРУДЗИ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ В ЕНЕРГЕТИЧНИХ ЦІЛЯХ

Енергетична безпека країни – важлива умова сталого розвитку України. На сьогодні домінуючою світовою тенденцією у галузі енергетики є підвищення вартості природних нафтопродуктів та поступове заміщення традиційних енергетичних ресурсів відповідними аналогами рослинного походження, що, з одного боку, усуває від залежності до традиційних видів палива, а з іншого – зменшує забруднення навколишнього середовища, створює нові напрями використання рослинної біомаси сільськогосподарських культур. Відтак, все більш актуальним стає використання рослинної біомаси (соломи) у вигляді твердого біопалива для підвищення рівня енергетичної автономності [1,