

УДК 633.854.78

Чуйко Д. В., доктор філософії з агрономії
Мунаєв В. О., здобувач вищої освіти
Державний біотехнологічний університет
e-mail: chuiko93ua@gmail.com

СЕЛЕКЦІЙНА ОЦІНКА СТІЙКОСТІ СОРТІВ ТА ГІБРИДІВ СОНЯШНИКУ ДО ВОВЧКА

Соняшник (*Helianthus annuus* L.) є однією з головних олійних культур у світі, що походить із Північної Америки. Рід *Helianthus* включає 51 вид, з яких 14 є однорічними, а 37 – багаторічними.

Вовчок соняшниковий є головним шкодо чинним фактором, що впливає на урожайність культури та перешкоджає швидкому впровадженню нових гібридів у виробництво. Поява нових більш агресивних рас вовчка, призводить до постійного селекційного процесу по пошуку нових стійких до нових рас генотипів соняшнику.

На сьогодні основною проблемою у селекції на стійкість до вовчка соняшникового є його дуже швидка варіабельність та пристосованість до нових технологій вирощування та генотипів. Тому, пошук нових та оцінка уже існуючих генотипів соняшника є важливим селекційним процесом при створенні нових стійких форм[1–5].

Основною метою даного дослідження було встановлення та пошук нових стійких генотипів соняшнику до вовчка за результатами польового та лабораторного їх оцінювання.

Дослідження з оцінки сортів та гібридів соняшнику на стійкість до вовчка проведено на ННВЦ «Дослідне поле Докучаєвське» кафедри генетики, селекції та насінництва ДБТУ.

Посів соняшнику на дослідних ділянках проводили 14 травня 2024 року, ручними саджалками СКК «Роста». Схема посіву для експериментальних гібридів класична 70×25 см, а для сортів кондитерського соняшнику 70×70 см відповідно. Висівали по дві насінини у лунку з формуванням густоти стояння рослин після появи сходів соняшнику.

Оцінка стійкості до вовчка проводили згідно методики розробленої Інститутом рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН України. Насіння досліджуваних генотипів соняшнику висівали у ємкості об'ємом 2 літра з сумішшю насіння вовчка та торфу у співвідношенні 2 г насіння вовчка на 2 кг ґрунтової суміші. Висіяний матеріал залишали у приміщенні при температурі +24...+28°C на 30 днів. У кожній ємкості після сходів залишали по 10 рослин. На 30 день проводили оцінку, аналізуючи кожну рослину окремо та оцінюючи ступінь ураження і розвитку вовчка. Польову оцінку проводили шляхом підрахунку продуктивних квітконосів на одній рослині.

За результатами лабораторного аналізу коріння 30 денних рослин досліджуваних сортів кондитерського соняшнику нами було встановлено, що

найвищим ступенем ураження характеризувалися сорти Ранок та Донський Крупноплідний. Кількість уражених рослин становила 100 % в усіх повтореннях. Загальна кількість бульбочок знаходилася у межах середнього їх значення 31 шт для сорту Ранок та 50 шт у Донського Крупноплідного. Ступінь розвитку вовчка була найвищою у даних сортів (D, 3-5). Таким чином бал ураженості вовчком був найвищим (9 балів) серед досліджуваних сортів.

Сильним уражень характеризувалися і сорти Мир та Щелкунчик. Середній відсоток уражених рослин становив 70 % та 50 % відповідно. Ступень розвитку гаусторій вовчка знаходився на початковому етапі А-С, 2. Середня кількість бульбочок на рослині становила 9 шт для сорту Мир та 6 у сорту Щелкунчик. Бал оцінки розвитку становив 7-8 та 6 балів відповідно. Найбільшу стійкість до вовчка було встановлено у сорту Люкс. У якого було уражено лише 16,7 % рослин, ступень розвитку гаусторій вовчку знаходився на стадії А-С, 2. Оцінка кількості вовчка становила у межах 2 балів відповідно.

Середня кількість бульбочок на одній рослині була найбільшою у сортів Ранок та Донський Крупноплідний у межах 6,3–7,8 шт. у решти досліджуваних сортів вона варіювала від найменшого значення у сорту Люкс 1,0 шт/рос до 2,0 шт/рос. у сортів Лакомка та Щелкунчик відповідно.

Більшість досліджуваних нами експериментальних гібридів соняшнику характеризувалися високим ступенем ураженості вовчком. До таких комбінацій відносяться експериментальні гібрид Сх1002Б / ХС022В, Сх808А / ХНАУ488В, Сх808А / Люкс, Сх808А / Щелкунчик, Сх808А / Х06135В, Сх808А / Х1002Б / Х785В та Сх1002А / Х1012Б із відсотком уражених рослин у межах 70–100 % відповідно. При цьому використані нами гібриди стандарти Златсон та ЛГ 50505 мали різні ступені ураженості гаусторіями. Златсон характеризувався 100 % ураженням усіх рослин при ступені розвитку вовчка D, 3-5. Стандарт стійкості гібрид ЛГ 50505 не уражувався гаусторіями у жодному із повторень дослідження.

Найбільший ступінь розвитку гаусторій вовчка було встановлено у експериментальних гібридів Сх808А / ХНАУ488В та Сх808А / Щелкунчик на рівні D, 3-5. Бал оцінки розвитку вовчка варіював у межах 7-8 – 9 балів відповідно.

Найменший ступінь ураження рослин вовчком було відмічено у експериментальних гібридів Сх808А / Мир та Сх1012А / Х06135В. Кількість уражених рослин становила у межах 30–40 % відповідно. При ступені розвитку вовчка А-С, 2 та присвоєні їм бал 4-5 та 3 бали відповідно.

Середня кількість гаусторій на одну рослину була найвищою у гібриду стандарту Златсон на рівні 4,4 шт/рос. Найменша їх кількість була відмічена у експериментальних гібридів Сх808А / Мир, Сх808А / Х06135В та Сх1012А / Х06135В у межах 1,0–1,2 шт/рос відповідно. У інших досліджуваних комбінацій це значення могло підвищуватися до 2,9 шт/рос., а у гібриду стандарту стійкості дане значення становило нуль відповідно.

Умови 2024 року були максимально сприятливі для розвитку вовчка соняшникового. Високі температури та відсутність опадів сприяли сильному ураженню рослин вовчком у польових умовах.

За результатами оцінки ураження вовчком сортів соняшнику нами було встановлено, що вони у більшій мірі співпадають з отриманими даними у лабораторних умовах.

Найбільша кількість уражених рослин була відмічена у посівах сорту ранок – 93 %, Донський Крупноплідний – 80 % та Мир – 67 % відповідно. При їх оцінці стійкості 1 та 3 бали відповідно. Найменшим ступенем ураження серед досліджуваних сортів були: Лакомка – 25 %, Люкс – 31 % та Щелкунчик – 36 %. При їх оцінці стійкості у межах 3 та 5 бали відповідно.

Щодо польової оцінки ураження вовчком експериментальних гібридів, то слід відмітити, що у більшості випадків вони характеризували меншою кількістю уражених рослин у порівнянні з досліджуваними сортами. Винятком можна відмітити експериментальні гібридні комбінації Сх1002Б / ХС022В – 78%, Сх808А / ХНАУ488В – 64 %, Сх808А / Щелкунчик – 62 %, Сх808А / Х06135В – 58 % та Сх808А / Х1002Б / Х785В – 56 % відповідно. При їх оцінці стійкості 3 бали відповідно.

Найменший рівень зараженості посівів вовчком було встановлено на експериментальних гібридах Сх808А / Мир – 21 %, Сх1012А / Х06135В – 13 %, Сх1002А / Х1012Б – 23 % та Сх808А / Х1002Б / ХС001В – 15 % відповідно. З відповідним ступенем ураження в 5 балів. Щодо стандартів то у посівах гібриду Златсон встановлено 44 % ураження посівів вовчком, а у ЛГ 50505 ураження вовчком не спостерігалось.

За результатами проведених нами польових та лабораторних оцінювань генотипів соняшнику було встановлено деякі генотипи зі стійкістю до вовчка соняшникового, що є мають цінність для селекційної практики.

Список використаних джерел

1. Спеціальна селекція і насінництво польових культур : навч. посіб. / за ред. В. В. Кириченка ; НААН. Харків: ІР ім. В. Я. Юр'єва, 2010. 462 с.
2. Maklik, E.; Kyrychenko, V.V.; Pacureanu, M.J. Race composition and phenology of sunflower broomrape (*Orobanche cumana* Wallr.) in Ukraine. In Proceedings of the 4th *International Symposium on Broomrape in Sunflower, Bucharest, Romania*, 2–4 July 2018; pp. 67–78.
3. Макляк К., Коркодола М. Агротехнічні заходи вирощування кондитерського соняшнику. *Агробізнес сьогодні*. 2023. № 5–6. С. 48–51.
4. Chuiko D. Plant growth regulator effects on sunflower parents and F₁ hybrids. *Žemės ūkio mokslai*. 2021. Vol. 28, № 2. P. 34–44.
5. Echevarría-Zomeño S. et al. Pre-haustorial resistance to broomrape (*Orobanche cumana*) in sunflower (*Helianthus annuus*): cytochemical studies. *Journal of Experimental Botany*. 2006. T. 57. №. 15. С. 4189-4200.