

РОЛЬ *AEGILOPS CYLINDRICA* HOST У ТРАНСФОРМАЦІЇ АГРОФІТОЦЕНОЗІВ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

Коляніді Н. О., к. с.-г. н., провідний науковий співробітник
Миколаївська державна сільськогосподарська дослідна станція ІКОСГ НААН,
с-ще Полігон, Миколаївського району, Миколаївської області, Україна

В останні роки у фітоценозах південних областей України, зокрема Миколаївської, Одеської та Херсонської, спостерігається активне поширення *Aegilops cylindrica* Host, дикого злаку, генетично близького до пшениці. Цей вид характеризується високою насінневою продуктивністю, здатністю до гібридизації з культурною пшеницею та значною стійкістю до несприятливих абіотичних факторів, таких як посуха та засолення ґрунтів, що визначає його як потенційно небезпечний інвазивний бур'ян. Проблема ускладнюється відсутністю селективних гербіцидів, придатних для використання в посівах основних зернових культур, зокрема пшениці та ячменю, що робить ефективну боротьбу з *Aegilops cylindrica* Host значно складнішою та потребує розробки комплексних стратегій контролю, які включають агротехнічні, біологічні та, за можливості, хімічні методи [1, 2, 3].

Метою дослідження є вивчення біологічних особливостей *A. cylindrica*, зокрема його здатності до поширення та гібридизації з пшеницею, а також визначення ефективних стратегій контролю цього виду в агрофітоценозах Півдня України. Об'єктом дослідження слугували неорні землі та агроценози з домінуванням *A. cylindrica* в Одеській та Миколаївській областях. Для досягнення поставленої мети застосовували аналіз літературних джерел, проводили польові спостереження, оцінку біологічних характеристик виду та ефективності агротехнічних і хімічних заходів контролю.

A. cylindrica є однорічною або дворічною рослиною, що характеризується здатністю формувати від 25 до 50 стебел на одну особину. Рослина демонструє високий репродуктивний потенціал, продукуючи від 2000 до 3000 насінин. Важливою біологічною особливістю *A. cylindrica* є тривалий період збереження життєздатності насіння в ґрунті, який становить 4–5 років, що ускладнює контроль над поширенням даного виду. Крім того, *A. cylindrica* відрізняється високою зимостійкістю, посухостійкістю, а також толерантністю до засолених ґрунтів. Ці адаптивні характеристики суттєво сприяють успішному поширенню та закріпленню виду в різноманітних екологічних умовах [2].

Гібридизація з пшеницею озимою становить значний виклик для збереження генетичної чистоти посівів культури та ефективності гербіцидного контролю в агрофітоценозах. Хоча ймовірність перехресного запилення між *A. cylindrica* та пшеницею озимою оцінюється як відносно низька (0,02–1,6%), саме цей процес створює реальну загрозу інтрогресії генів, що відповідають за стійкість до гербіцидів, зокрема тих, що використовуються в системі Clearfield, у популяції *A. cylindrica*. Впровадження цих генів стійкості у генофонд бур'яну призводить до ускладнення, а в перспективі – до унеможливлення подальшого селективного контролю *A. cylindrica* за допомогою відповідних гербіцидів, що, своєю чергою, може призвести до збільшення витрат на боротьбу з бур'янами, зниження врожайності сільськогосподарських культур та порушення екологічної рівноваги агроценозів. Тому, стратегії управління бур'янами повинні враховувати ризик гібридизації та передбачати комплексні підходи, спрямовані на мінімізацію перехресного запилення та запобігання поширенню генів гербіцидної стійкості [1].

Резистентність до гербіцидів є серйозною загрозою для світового сільського господарства, що підтверджується реєстрацією понад 500 випадків стійкості бур'янів до різних гербіцидів. Серед них особливу увагу привертає *A. cylindrica*, злісний бур'ян, який набуває все більшого поширення. У Сполучених Штатах Америки цей вид вже засмічує понад 2 мільйони гектарів посівів пшениці, спричиняючи значні економічні втрати через зниження врожайності на 25-30%. Важливо відзначити, що в Україні також спостерігається небезпечна тенденція: фіксується ризик розвитку резистентності до інгібіторів ALS (ацетолактатсинтази) у популяцій *A. cylindrica*, що може призвести до ускладнення контролю над цим бур'яном та негативно вплинути на продуктивність зернових культур у регіоні. Необхідні комплексні стратегії управління резистентністю, включаючи ротацію гербіцидів з різними механізмами дії, використання сумішей гербіцидів, а також впровадження інтегрованих методів контролю бур'янів, для мінімізації ризиків та забезпечення стабільної врожайності сільськогосподарських культур [1, 2].

Ефективний контроль над поширенням небажаних рослин вимагає комплексного підходу, що поєднує механічні, агротехнічні та хімічні методи, а також постійний моніторинг для виявлення можливої резистентності. Механічні заходи, такі як знищення рослин до фази цвітіння, є важливим етапом запобігання розмноженню та поширенню насіння. Створення буферних зон шириною не менше 300 метрів навколо полів може значно зменшити ризик перенесення насіння вітром або іншими природними факторами. Впровадження

сівозмін з культурами, відмінними від пшениці та ячменю, сприяє порушенню життєвого циклу небажаних рослин і знижує їхню щільність у ґрунті. З метою запобігання розвитку резистентності, слід мінімізувати використання гербіцидів, що містять АЛС-інгібітори, віддаючи перевагу ротації гербіцидів з різними механізмами дії. Нарешті, систематичний моніторинг посівів на наявність резистентних біотипів є критично важливим для своєчасного виявлення проблеми та впровадження відповідних стратегій управління, спрямованих на запобігання подальшому поширенню резистентності та збереження ефективності гербіцидів [3].

Таким чином, поширення *A. cylindrica* у Південному Степу України являє собою значну агрономічну та екологічну загрозу, що потребує комплексного реагування. Основними ризиками, пов'язаними з цим бур'яном, є потенційні втрати врожаю пшениці, зумовлені конкуренцією за ресурси, забруднення насіннєвого матеріалу, що ускладнює виробництво якісного зерна, та потенційно можливе поширення резистентності до гербіцидів, що робить хімічний контроль менш ефективним. З огляду на це, ефективний контроль *A. cylindrica* можливий лише за умови впровадження інтегрованого підходу, який поєднує в собі агротехнічні методи, такі як сівозміна та оптимальний обробіток ґрунту, пізні посіви культури, селекційні стратегії, спрямовані на виведення більш конкурентоспроможних сортів пшениці, та обґрунтоване застосування хімічних засобів захисту рослин. Підкреслюється, що подальші наукові дослідження роду *Aegilops* мають ключове значення не тільки для розробки ефективних методів контролю цього бур'яну, але й для збереження генетичного потенціалу пшениці та забезпечення продовольчої безпеки України в умовах зростаючих екологічних викликів та змін клімату.

Література

1. Avni R., Lux T., Minz-Dub A., Millet E., Sela H., Distelfeld A., Deek J., Yu G., Steuernagel B., Pozniak C., Ens J., Gundlach H., Mayer K. F. X., Himmelbach A., Stein N., Mascher M., Spannagl M., Wulff B. B. H., Sharon A. Genome sequences of three *Aegilops* species of the section *Sitopsis* reveal phylogenetic relationships and provide resources for wheat improvement. *The Plant Journal*. 2022. Vol. 110, Iss. 1. P. 179–192. DOI: <https://doi.org/10.1111/tpj.15664>.
2. Donald W. W., Ogg A. G. Biology and Control of Jointed Goatgrass (*Aegilops cylindrica*), a Review. *Weed Technology*. 1991. Vol. 5, Iss. 1. P. 3–17. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0890037X00033170>.
3. Schwartau V. V., Mykhalska L. M., Makoveychuk T. I., Tretiakov V. O. Identification of a herbicide-resistant biotype of *Echinochloa crus-galli* in Ukraine. *Biosystems Diversity*. 2023. Vol. 31, Iss. 3. P. 297–304. DOI: <https://doi.org/10.15421/012334>.