



Рис. 1. Відповідність ґрунтів Східного Поділля за еколого-агрохімічними показниками оптимальним параметрам вирощування соняшнику (2013-2019 рр.)

Висновки. Динаміка рН, рухомих форм азоту, фосфору і калію, а також вмісту гумусу в ґрунтах агроценозів Східного Поділля визначається просторовими і тимчасовими координатами.

При плануванні підбору сільськогосподарських рослин в регіоні в цілому і в окремо взятому адміністративному районі зокрема необхідно брати до уваги що запропоновані еколого-агрохімічні параметри ґрунтів відповідають (маже на 100%) вимогам зростання соняшнику.

Список використаних джерел

1. Єременко О. А., Калитка В. В., Каленська С. М. (2017). Вплив регулятора росту на ріст, розвиток рослин та формування врожаю гібридів соняшнику (F₁) в умовах Південного Степу України. *Plant Varieties Studying and Protection*, 13 (2), 141-149 (in Ukrainian) <https://doi.org/10.21498/2518-1017.13.2.2017.105395>

2. Zhukov O. V., Ponomarenko S. V. (2017). Агроекологічні аспекти просторово-часової динаміки урожайності соняшнику. *Ukrainian Journal of Ecology*, 7 (3), 186-207 (in Ukrainian) http://dx.doi.org/10.15421/2017_68

УДК 632.531:633.854.78

Шацман Д.О., к.с.-г.н., директор, ТОВ “Євросем”
 Дем’янюк О.С., д-р с.-г. наук, професор,
 заступник директора з наукової роботи,
 Інститут агроекології і природокористування НААН

ПРОБЛЕМА *OROBANCHE CUMANA WALLR.* В ПОСІВАХ СОНЯШНИКА В УКРАЇНІ

*Орієнтація агропідприємств на вирощування високорентабельних агрокультур, зокрема соняшника, спричинила порушення науково обґрунтованих сівозмін, їх скорочення та поширення безмінних посівів. Водночас це призвело до погіршення фітосанітарного стану агроценозів соняшника та зростання чисельності небезпечної і важкоконтрольованого рослини-паразиту *Orobanche cumana Wallr.* Встановлено, що на обстежених полях в 7 областях середньому обліковували 10–11 квітконосів/м², що свідчить про напружену фітосанітарну обстановку в агроценозах.*

Ключові слова: соняшник, *Orobanche cumana Wallr.*, агроценоз, екологічна безпека, фітосанітарний стан.

Останніми роками на світовому ринку продовольства значно збільшилися попит та обсяги виробництва зернових та олійних культур, зокрема кукурудзи і соняшника, що зумовлено особливостями їх використання як харчових продуктів і сировини.

За даними Kleffmann Group у 2019 р. загальна площа під соняшником у світі становила 26 млн га. Україна займає друге місце за площею вирощування соняшника у світі. Так, за даними Держстат України у 2020 р. площі під соняшником зросли майже на 8% порівняно з попереднім роком і становили 6383,3 тис. га. Крім того, значне розширення посівних площ (на 20–60% порівняно з 2019 р.) відбувається в західних областях – Чернівецькій, Тернопільській, Рівненській, Волинській, Хмельницькій і Житомирській. Тоді як у південних областях (Запорізька, Одеська, Херсонська), навпаки, спостерігають тенденцію до скорочення посівів соняшника. Однією з причин є погіршення фітосанітарного стану агроценозів, у т.ч. унаслідок значного розвитку і поширення небезпечної і важкоконтрольованого рослини-паразиту *Orobanche cumana Wallr.* Констатують, що близько 16 млн га посівів соняшнику щороку уражується різними расами *O. cumana Wallr.*, а недобір урожаю насіння соняшнику може сягати від 30 до 100%. Тобто проблема

поширення і зростання агресивності рослини-паразиту *O. cumana* Wallr., незважаючи на постійний пошук і запровадження методів боротьби з нею, має міжнародний масштаб.

В Україні проблема розповсюдження високовірулентних рас *O. cumana* Wallr. (F, G і H) набула особливої актуальності, оскільки все частіше фіксують появу та швидке поширення нових високовірулентних рас паразита. Це свідчить про високий адаптивний потенціал та постійну еволюцію рослини-паразита, яка залежно від біології рослини-живителя сформувала багаторічні, дворічні, однорічні форми та навіть ефемери.

Моніторинг посівів соняшника показав, що на території семи областей (Запорізька, Дніпропетровська, Миколаївська, Кіровоградська, Луганська, Донецька, Харківська) *O. cumana* Wallr. є найбільш поширеною та наявна висока потенційна засміченість ґрунту насінням цього паразиту. За високої потенційної засміченості ґрунту насінням вовчка на кореневій системі однієї рослини соняшника обліковували понад близько 10 квітконосів паразита і більше.

Крім того, у деяких районах України наявне ураження *O. cumana* Wallr. гібридів соняшника, стійких до раси G. Втрата резистентності більшості стійких гібридів соняшника свідчать про виникнення та інтенсивне накопичення нових, більш вірулентних рас паразита на території України. Останніми роками раси F та G частіше виявляють в Одеській, Донецькій, Луганській, Харківській областях [1, 2, 3].

Нажаль, в Україні комплексних досліджень з моніторингу розповсюдження *O. cumana* Wallr. та визначення расової структури популяцій рослини-паразита, розробленню екологічно безпечних і ефективних методів контролю її чисельності, створенню сортів і гібридів соняшнику, стійких до нових високовірулентних біотипів вовчка не ведеться.

В Європі особливостями розмноження і поширення *O. cumana* Wallr. займається Інститут рільництва та овочівництва (Нові Сад, Сербія). ТОВ «Євросем» – єдиний в Україні офіційний партнер Інституту рільництва та овочівництва з вивчення рослини-паразиту *O. cumana* Wallr. на соняшнику і розроблення ефективних і безпечних методів контролю чисельності в агроценозах. Серед основних напрямів наукових досліджень є:

- вивчення географічно-расової приналежності та різноманітності популяції *O. cumana* Wallr.;
- визначення різновидів та популяцій рослин роду *Helianthus*, що є донорами генів стійкості до локальних рас *O. cumana* Wallr. на 5 полігонах по 300 донорів стійкості на кожному;
- визначення методів та шляхів розповсюдження насіння *O. cumana* Wallr.;
- пошук методів контролю чисельності та стримування розповсюдження *O. cumana* Wallr. на території України;
- вивчення стимуляторів та інгібіторів проростання *O. cumana* Wallr.

Серед низки агротехнічних заходів, одним із найефективніших і екологічно безпечних способів контролю чисельності цієї рослини-паразита є безперервна селекційна робота, спрямована на створення стійких гібридів. Тому за результатами польових випробувань рекомендовано в регіонах із високою потенційною засміченістю ґрунту насінням *O. cumana* Wallr. гібриди соняшника AVALON (HC 6046) і TOR (HC 7749), які мають високу стійкість до цього паразита, перевірену в усіх регіонах України. Окрім цього, зазначені гібриди мають високу стійкість до посухи та потенціал урожайності на рівні понад 50 ц/га.

Варто зазначити, що в умовах потепління клімату та зростання посушливих періодів, проблема поширення і агресивності *O. cumana* Wallr. в агроценозах соняшника зростає. Оскільки цей екологічний чинник сприяє активізації ураження коріння соняшника рослиною-паразитом та визначає ще один важливий напрям наукових досліджень на перспективу.

Список використаних джерел

1. Хаблак С.Г., Абдуллаєва Я.А., Денисенко А.И. Заразиха (*Orobancha cumana* Wallr.) на полях подсолнечника в умовах восточної частини северної степи України. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Агронія і біологія*. 2013. Вип. 11(26). С. 25–27.
2. Хаблак С.Г., Абдуллаєва Я.А. Расовий склад вовчка (*Orobancha cumana* Wallr.) в посівах соняшнику в умовах північного степу України. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. 2013. Вип. 3. С. 116–121.
3. Макляк К.М., Кириченко В.В. Стійкість вихідного матеріалу соняшнику до нових рас вовчка (*Orobancha cumana* Wallr.). *Селекція та насінництво*. 2012. Вип. 102. С. 16–21.
4. ЄВРОСЕМ – експерт в боротьбі з вовчком соняшниковим. <https://www.evrosem.ua/ru/expert>

УДК 632.5

Козлова М.І., магістр спеціальності 101 “Екологія”
КЗВО “Вінницька академія безперервної освіти”

ГЛИВА ЗВИЧАЙНА ЯК ОБ’ЄКТ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ ТА БІОТЕХНОЛОГІЇ

Подано характеристику гливи звичайної як об’єкта харчової промисловості і біотехнології. Наведені різні сучасні дослідження проростання гливи на субстратах для покращення як харчових показників, так і вивчення нових методів виробництва. Обґрунтовано, що вирощування їстівних грибів є економічно та екологічно вигідним способом промислового грибівництва.

Ключові слова: глива звичайна, субстрат, безвідходні технології, середовище, харчовий білок.

Актуальність теми. У вирішенні проблем сьогодення як дефіцит харчового білку і необхідність створення безвідходних технологій є вирощування їстівних грибів. Тому зараз актуальне питання розширення обсягів виробництва і удосконалення технологій культивування ксилотрофних базидіоміцетів, так як вони є багатим джерелом харчового білку.