

Th. femoralis траплявся лише у 2020 р. та за часткою поступався лише *Th. formicarius* (27,8 і 37,1 відповідно).

Таким чином, на видовий склад і поширеність окремих видів хижаків роду Coleoptera найбільшою мірою вплинуло додаткове внесення *Th. formicarius* в осередок короїдів. Водночас у міру згасання осередку різниці за цими показниками на окремих ділянках зменшувалися.

Посилання:

1. Мешкова В. Л., Омеліч А. Р., Рідкокаша А. Д. Ентомофаги стовбурових шкідників у соснових насадженнях Сумської області. Вісник Харківського національного аграрного університету. Серія «Фітопатологія та ентомологія». 2019. № 1–2. С. 101–108.

2. Скрильник Ю. Є., Белявцев М. П. Твердокрилі (Coleoptera) Національного природного парку «Гомільшанські ліси» за даними вилову віконними пастками. Український ентомологічний журнал. 2020. №2. С. 20–29.

DOI: <https://doi.org/10.15421/282003>

3. Meshkova V. L., Ridkokasha A. D., Omelich A. R., Baturkin D. O. The first results of the biological control of *Ips sexdentatus* using *Thanasimus formicarius* in Ukraine. Forestry & Forest Melioration. 2021. Iss. 138. P. 91–96. <https://doi.org/10.33220/1026-3365.138.2021.91>

4. Meshkova V. L., Vorobei A. D., Omelich A. R. Predatory insects in collapsing foci of bark beetles in Sumy region. Forestry & Forest Melioration. 2021. Iss. 139. P. 124–131.

5. Meshkova V. L., Vorobei A. D., Omelich A. R.. Coleopterous predators of bark beetles in the last years of the outbreak. Folia Forestalia Polonica, Series A – Forestry, 2022. Vol. 64 (3). P. 161–172.

6. Wermelinger, B., Rigling, A., Schneider Mathis, D., Kenis, M., & Gossner, M. M. 2021. Climate change effects on trophic interactions of bark beetles in inner alpine Scots pine forests. Forests. 2021. Vol. 12(2), P. 136–151. DOI: <https://doi.org/10.3390/f12020136>.

УДК 631.1:001.76 + 632.938

Л. Л. Гаврилюк, канд. біол. наук, с. н. с.,

М. В. Круть, канд. біол. наук, с. н. с.

Інститут захисту рослин НААН,

**ІННОВАЦІЇ З НАУКОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СЕЛЕКЦІЇ
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ РОСЛИН НА СТІЙКІСТЬ
ДО ХВОРОБ ТА ШКІДНИКІВ**

Найбільш рентабельним й екологічно безпечним в інтегрованій системі захисту рослин є використання стійких до пошкоджень сортів

та гібридів з урахуванням об'єктів, проти яких ці ознаки спрямовані, а також рівня стійкості. Але, не зважаючи на великі досягнення селекції, наявних стійких до шкідливих організмів сортів сільськогосподарських культур ще вкрай недостатньо. До того ж багато є слабких місць у стратегії виведення таких сортів. Одна з причин цього криється у відсутності цілісних баз даних інноваційних розробок з питань щодо наукового забезпечення процесу селекції.

На підставі аналізу роботи, виконаної Інститутом захисту рослин Національної академії аграрних наук України та іншими установами Науково-методичного центру «Захист рослин» впродовж 2006–2020 рр., сформовано базу даних інновацій із наукового забезпечення селекції сільськогосподарських культур на стійкість до збудників хвороб та шкідників, яка складається із понад 50 розробок.

Інститутом захисту рослин НААН розроблено методи селекції рослин на стійкість до основних збудників хвороб, які враховують наявність бази даних видового та расового складу основних збудників хвороб пшениці, ячменю, ріпаку, гірчиці, томатів у різних ґрунтово-кліматичних зонах України, бази даних складу генів вірулентності основних збудників хвороб, бази даних відомих генів стійкості культур, методик створення та застосування комплексних штучних інфекційних фонів для селекції пшениці на групову стійкість. Розроблено рекомендації щодо виявлення джерел стійкості пшениці до дії місцевих популяцій збудників бурої іржі, борошнистої роси та септоріозу в зоні Північного Лісостепу України, а також визначення особливостей епідеміологічного стану популяції збудника бурої іржі пшениці (генетична структура і мінливість).

Велику увагу зосереджено на питаннях щодо стійкості картоплі до нематодозів. Для цього в 2011–2015 рр. було перевірено близько 1500 сортозразків із 6 селекційних установ України, із яких 1150 виявилися стійкими до глободерозу (збудник – *Globodera rostochiensis* Woll.). Із 22 сортозразків у польових (державних) випробуваннях 17 проявили стійкість до цієї хвороби. По відношенню ж до дителенхозу (збудник – *Ditylenchus destructor* Thorne) виявлено 1 стійкий сорт (Повінь) і 17 відносно стійких.

Розроблено методик використання механізмів стійкості сільськогосподарських рослин проти шкідників для створення комплексно стійких сортів, складовими якої є: польове оцінювання стійкості селекційного матеріалу та сортів пшениці озимої, картоплі, конюшини та люцерни проти основних шкідників; наявність

сортозразків пшениці озимої з груповою стійкістю проти шкідників, стійких сортів та гібридів картоплі проти колорадського жука й дротяників, різних за стійкістю сортозразків конюшини різних видів проти насіннеїда-апіона й лучних клопів та сортозразків люцерни посівної вітчизняної й іноземної селекції проти основних шкідників генеративних органів. Вказано також на цілеспрямованість селекції пшениці: 1) стійкість до осипання – стійкість до п'явиць та хлібних жуків; 2) стійкість до полягання – стійкість до стеблових хлібних пильщиків.

Складено колекцію зразків дикого родича пшениці *Aegilops biuncilais* L., які є джерелами нових генів стійкості рослин до хвороб та шкідників. Розроблено напрями оптимізованого використання генофонду стійких до збудників хвороб та шкідників м'яких пшениць у селекційних програмах: 1) молекулярно-генетичне маркування ознакової колекції генофонду, репрезентованого сортами – донорами та джерелами стійкості до збудників хвороб; 2) наявність генетичного різноманіття за локусами запасних білків сортів зі світової колекції пшениці та ідентифіковані гени стійкості до збудників тих чи інших хвороб; 3) занесення в інформаційну базу даних генофонду сортів пшениці вітчизняної селекції генетичних формул 90 новостворених сортів за локусами запасних білків. Є також інформація про генотипи за молекулярними маркерами генів стійкості картоплі до золотистої картопляної цистоутворюючої нематоди. Все це дозволяє підвищити ефективність селекції рослин на стійкість до шкідників та хвороб на 60 %.

Розроблено ефективні лабораторні й польові методи оцінки стійкості селекційного матеріалу картоплі до альтернаріозу та фомозу. Виявлено стійкі сорти картоплі вітчизняної селекції до альтернаріозу (Скарбниця, Фантазія, Лугівська, Слов'янка, Явір) та відносно стійкі до фомозу (Берніна, Медісон, Мирослава, Соліта).

Розроблено також систему оздоровлення рослин картоплі, створено банк сортів-диференціаторів патотипів раку картоплі та видів і рас цистоутворюючих нематод. Виявлено донорів стійкості картоплі до збудника раку – це сорти Божедар, Сантарка, Щедрик, Слов'янка, Забава, Серпанок, Базис, Фантазія, Червона рута; до нематод – Слов'янка, Водограй, Партнер, Червона рута.

Вченими Миронівського інституту пшениці імені В.М. Ремесла НААН виділено стійкі зразки серед 203 колекційних номерів пшениці озимої на роздільних штучних інфекційних фонах збудників хвороб,

виявлено групову стійкість до хвороб серед 86 номерів селекції МПП, відокремлено серед сортів із різних селекційних центрів України 164 зразки за стійкістю до основних збудників хвороб, досліджено на штучних інфекційних фонах збудників хвороб 2239 ліній вихідних селекційних ланок та виділено серед них стійкі. Сформовано набір сортозразків пшениці озимої з груповою та комплексною стійкістю до хвороб та шкідників.

Інститутом олійних культур НААН встановлено фізіологічні й біохімічні механізми стійкості соняшнику, сої, льону олійного до збудників основних захворювань. Створено колекції: 1) ліній соняшнику за ознакою комплексної стійкості до вовчка, сухої гнилі, несправжньої борошнистої роси; 2) ліній сої за ознакою комплексної стійкості до білої гнилі та антракнозу. Розроблено методичні рекомендації щодо створення ефективних методів добору ліній соняшнику та сої з високим рівнем стійкості до комплексу основних хвороб.

В Інституті рослинництва імені В.Я. Юр'єва НААН ідентифіковано гени стійкості пшениці м'якої озимої до хвороб за ДНК-маркерами. Так, виділено 10 зразків культури за маркером IB-267 до гена стійкості до бурої іржі *Lr26*, виявлено пшенично-житні транслокації (1RS хромосоми жита) у 9 зразках пшениці, сформовано каталог генетичної цінності сортів пшениці м'якої озимої з ідентифікованими ДНК-маркерами.

В Національному науковому центрі «Інститут землеробства НААН» досліджено стійкість кормових люпинів і сої до найголовніших патогенів. При цьому створено генофонд стійких форм методом оцінювання ураженості колекційних зразків і селекційного матеріалу на інфекційних фонах, виявлено стійкі до фузаріозу і вірусної вузьколистості селекційні номери люпину та джерела стійкості сої до комплексу хвороб (бактеріози, вірози, мікози), встановлено расовий склад основних патогенів.

Інститутом сільського господарства Карпатського регіону НААН виявлено джерела стійкості сільськогосподарських культур до основних хвороб, а саме: 1) найменш уражені сорти картоплі до збудників фітофторозу й сухої гнилі; 2) найменш уражені сорти льону-довгунця до збудників антракнозу, фузаріозу та фузаріозного побуріння; 3) селекційні номери вівса з підвищеною стійкістю до корончатої іржі та гельмінтоспоріозу; 4) високостійкі до борошнистої роси, плямистостей листя, карликової і летючої сажки сорти вівса; 5)

відносно стійкі до септоріозу й фузаріозу колоса сорти пшениці озимої; 6) сортономери ячменю ярого з високою стійкістю до борошнистої роси, смугастої плямистості, темно-бурої, сітчастої, карликової іржі, летючої сажки, корончастої іржі та гельмінтоспоріозу; 7) стійкі до пероноспорозу та фомозу сорти ріпаку ярого.

Інститутом рису НААН досліджено імунологічні властивості сортозразків та сортів рису. При цьому виявлено сорти та сортозразки, стійкі проти збудників хвороб та основних шкідників.

В Інституті сільського господарства Північного Сходу НААН проводилися дослідження щодо стійкості сучасних генотипів конопель посівних, льону-довгунця та льону олійного до основних комах-фітофагів. Так, відмічено, що сорт конопель посівних Глоба істотно менше пошкоджується жуками конопляної блішки, а також відзначається найвищим рівнем стійкості до основних шкідників. Сорти ж льону олійного за рахунок більшої площі листового апарату й облистяності рослин та високої соковитості пошкоджувались в 1,3 рази більше порівняно з сортами льону-довгунця.

В Інституті овочівництва і баштанництва НААН розроблено методику оцінювання селекційної цінності вихідного матеріалу основних овочевих рослин за ознакою стійкості проти хвороб. При цьому вказано на такі можливості: 1) застосування різних математико-статистичних методів для більш ефективного проведення оцінок і доборів стійкого вихідного матеріалу за умов різних інфекційних фонів; 2) створення пакету комп'ютерних програм щодо експертної оцінки результатів фітоімунологічних досліджень в овочівництві, який включає такі модулі: «Аналіз малочисельного варіаційного ряду», «Аналіз результатів однофакторного дослідження методом дисперсійного аналізу», «Аналіз результатів дослідження методом кореляційного аналізу», «Аналіз результатів дослідження методом регресійного аналізу».

Інститутом агроекології і природокористування та Миронівським інститутом пшениці імені В.М. Ремесла НААН проведено також значний обсяг дослідницьких робіт стосовно виявлення у сільськогосподарських рослин стійкості до вірусних захворювань та створення стійких і толерантних сортів. При цьому вказано на наявність вірусу зеленої крапчастої мозаїки огірка (ВЗКМО) в рослинах огірків тепличних господарств різних областей України, на наявність вірусних антигенів у рослинах томатів та перцю. Оцінено толерантність сортозразків пшениці озимої на основі аналізу

продуктивності рослин під впливом вірусу жовтої карликовості ячменю (ВЖКЯ).

Висновки. Інноваційні розробки Науково-методичного центру «Захист рослин» на чолі з Інститутом захисту рослин НААН можуть широко використовуватись селекційними установами й іншими науковими установами аграрного профілю при створенні стійких сортів зернових, олійних, овочевих, кормових культур, картоплі, льону-довгунця. При цьому терміни здійснення селекційного процесу можуть бути прискорені на 40–60 %.

Впровадження у виробництво стійких сортів дозволить успішно вирішити проблеми захисту рослин від шкідливих організмів і разом із тим підвищити врожайність вирощуваних культур. Це сприятиме подальшому зміцненню аграрного сектору економіки України та покращанню добробуту населення.

УДК 6 32.76-047.36:595.76:633.15(477.41)”2018/2021”

С. В. Горновська¹, канд. с.-г. наук, **Ю. В. Федорук¹**, канд. с.-г. наук,
Г. М. Хаба², викладач першої категорії

¹*Білоцерківський національний аграрний університет*

²*Верхівнянська філія Житомирський агротехнічний фаховий коледж*

**МОНІТОРИНГ ЗАХІДНОГО КУКУРУДЗЯНОГО ЖУКА В
КИЇВСЬКІЙ ОБЛАСТІ У 2018–2021 рр.**

Проаналізовано поширення західного кукурудзяного жука (*Diabrotica virgifera virgifera* Le Conte) на території Київської області впродовж 2018–2022 рр. Зафіксовано розширення ареалу ЗКЖ починаючи з 2018 р. Узагальнено результати фітосанітарного моніторингу регульованого шкідливого організму на території Київської області.

Останніми роками в Україні виникла загроза масового поширення західного кукурудзяного жука (*Diabrotica virgifera virgifera* Le Conte), збитки від шкідливої діяльності якого можуть бути близькими до тих, що зазнають виробники кукурудзи в США та інших країнах світу.

За підрахунками німецьких фахівців (Institute for National und International Plant Health), у країні витрати лише на моніторинг