

УДК 633.1:581.1:58.02:58.009

Пикало С. В., кандидат біол. наук, старший дослідник, провідний науковий співробітник

Юрченко Т. В., кандидат с.-г. наук, старший дослідник, завідувач відділу біотехнології, генетики і фізіології

Харченко М. В., кандидат с.-г. наук, науковий співробітник

Миронівський інститут пшениці імені В.М. Ремесла НААН України

e-mail: pykserg@ukr.net

ДИНАМІКА НАКОПИЧЕННЯ РОЗЧИННИХ ЦУКРІВ У ВУЗЛАХ КУЩІННЯ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ ЗА РІЗНИХ УМОВ ЗИМІВЛІ

Досягти високого рівня морозостійкості озимих культур можливо лише за рахунок поповнення у вузлах кущіння запасів водорозчинних вуглеводів та амінокислоти проліну у процесі загартування рослин до кінця осінньої вегетації. Мета роботи – дослідити динаміку накопичення та витрат розчинних цукрів у вузлі кущіння сортів пшениці м'якої озимої протягом зимового спокою за різних гідротермічних умов. Дослідження проводили протягом 2020–2025 рр. в умовах Миронівського інституту пшениці імені В. М. Ремесла НААН України з початку припинення вегетації рослин і до її відновлення. Визначення вмісту розчинних цукрів у рослинах проводили за Починком. Погодні умови, які склалися в осінньо-зимовий період, були досить контрастними як за температурним режимом у період загартування рослин, так і впродовж всього зимового періоду. Одним з основних процесів, що зумовлює майбутній врожай пшениці озимої, є загартування рослин до несприятливих умов зимівлі. Гідротермічні умови загартування та зимового спокою у 2020/21 р. та 2023/24 р. були задовільними (під час проходження обох фаз загартування спостерігалися різкі коливання температури повітря), у 2021/22 р. та 2022/23 р. – сприятливими (температура повітря при обох фазах загартування рослин знижувалась поступово); у 2024/25 р. – незадовільними

(середньодобова температура повітря переважно відповідала першій фазі загартування з різкими коливаннями до позитивних температур). Визначення вмісту цукрів на вузлах кущіння проводили у сортів пшениці м'якої озимої 'МП Дніпрянка', 'МП Ювілейна', 'МП Фортуна', 'Вежа Миронівська' та 'Подільська'. На час припинення вегетації рослини в 2020 р. та 2021 р. знаходилися на II етапі органогенезу, у 2022–2024 рр. на I–II етапах. Вміст цукрів на цей час становив: в 2020/21 р. – 24,1%, в 2021/22 р. – 22,8%, в 2022/23 р. – 21,3%, в 2023/24 р. – 16,2%; в 2024/25 р. – 20,1%. Після проходження обох фаз загартування станом на другу половину січня рослини у вузлах кущіння накопичили максимально цукрів, вміст яких становив 35,8% (2020/21 р.), 33,2% (2021/22 р.), 29,7% (2022/23 р.), 28,6% (2023/24 р.) та 32,2% (2024/25 р.). Протягом зимового періоду рослини інтенсивно їх використовували. Таким чином, у ході проведених досліджень встановлено, що впродовж зимового періоду у 2020/21 р. та 2023/24 р. внаслідок дії несприятливих факторів відбулося суттєве зниження кількості цукрів (14,4% та 11,8% відповідно) на час відновлення весняної вегетації рослинами. Це підтверджує значну залежність вуглеводного обміну в рослинах пшениці м'якої озимої від температурного чинника протягом періоду зимового спокою.

УДК 631.526.3:633.34:338.312

Пилипенко С. В., аспірант другого року навчання

Ковалишина Г. М., доктор с.-г. наук, професор, професор кафедри генетики, селекції і насінництва ім. М.О. Зеленського

Національний університет біоресурсів і природокористування України

e-mail: s.pylypenko@nubip.edu.ua

ФОРМУВАННЯ НАСІННЕВОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ У СОРТІВ СОЇ РІЗНИХ ГРУП СТИГЛОСТІ

У світовому виробництві найбільшу площу серед зернобобових культур займає соя (118 млн. га), посідаючи четверте місце у світі після кукурудзи, пшениці та рису. Україні належить першість серед європейських країн за обсягами валового виробництва сої. Відмічено тенденцію до зростання посівних площ цієї культури. Так, посівні площі культури в Україні становили: у 2000 р. – 64,8 тис. га, у 2010 р. – 1076,0 тис. га, у 2015 р. – 2158,1 тис. га, у 2022 р. – 1500,0 тис. га, а в 2024 р. – 2700,0 тис. га. Виробництво сої в Україні доволі нестабільне. Її врожайність за період 1992–2020 рр. коливалась у межах 1,7–2,4 т/га. У 2024 р. врожайність сої варіювала від 1,5 до 4,0 т/га, залежно від зони вирощування.

Мета досліджень: виділити сорти сої різних груп стиглості з підвищеними показниками маси 1000 насінин, кількості насінин з рослини та маси насіння з рослини.

Досліди проводили в умовах ВП «Агрономічна дослідна станція» с. Пшеничне, Білоцерківський р-н, Київська область. У дослідженнях вивчали вітчизняні сорти сої: 'Сіверка', 'Арніка', 'Муза' (ННЦ «Інститут землеробства НААН»), 'Адамос', 'Александрит', 'Антрацит' (ПДАА+Білявська Л. Г.) та сорти іноземної селекції 'ЕС Композитор' та 'ЕС Візитор' (Євраліс Семанс (FR), які відносяться до різних груп стиглості.

У період вегетації 2024 р. (травень–вересень) показник температури перевищував середні багаторічні і становив: у травні – 16,3°C, червні – 21,6°C,

липні – 24,3°C, серпні – 29,2°C, вересні – 20,5°C, а кількість опадів знаходилась нижче середніх багаторічних показників і становила: у травні – 10,6 мм, червні – 129,7 мм, липні – 37,8 мм, серпні – 35,5 мм, вересні – 19,6 мм. У результаті проведення структурного аналізу рослин у лабораторних умовах встановлено, що серед досліджуваних сортів ультраранньої групи стиглості найвищі показники маси 1000 насінин відмічено для сорту ‘Сіверка’ (161,0 г), серед ранньостиглих – ‘Муза’

(193,0 г) і ‘Адамос’ (167,5 г), серед середньоранньостиглих – ‘Антрацит’ (185,5 г) та ‘ЕС Ментор’ (175,0 г). За кількістю насінин із рослини серед ультраранніх виділили сорт ‘Арніка’ (115,9 шт.), ранньостиглих – ‘Адамос’ (104,6 шт.), середньоранньостиглих – ‘ЕС Ментор’ (127,3 шт.). Найвищі показники маси насінин із рослини виявлено в сорту ультраранньої групи стиглості ‘Арніка’ (14,2 г), ранньостиглої групи – ‘Адамос’ (17,6 г) середньоранньостиглої групи – ‘ЕС Ментор’ (22,2 г).

УДК 632.7:57.017.5:633.1(292.485)(477)

Погиба В. О., здобувач ступеня доктора філософії

Національний університет біоресурсів і природокористування України

e-mail: vladislav.pohiba@ukr.net

ПРОГНОЗ РОЗМНОЖЕННЯ КОВАЛИКІВ-ELATERIDAE В ПОСІВАХ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР У ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

У роки досліджень ефективності ресурсу ошадних технологій із моделями прогнозу чисельності комах-фітофагів встановлені значні зміни у стані біоти агроценозів. Характерно, що за порівняно більшого різноманіття здатність останнього до інтенсивного відновлення та продуктивності зростає, що встановлено за No-till у порівнянні з іншими варіантами. При цьому, складні взаємодії між різними видами комах супроводжувались особливими механізмами саморегуляції, що доцільно прогнозувати у часі та просторі, як основу контролю чисельності шкідників на видовому та популяційному рівнях. Відновлені закономірності стійкості структур ентомокомплексів за No-till обмежують залежність агроценозів від негативних природних чи людських втручань та в нових формах розмноження ґрунтоживучих комах забезпечують кругообіг поживних речовин й охорони органічного різноманіття без внутрішніх змін. Ця адаптація відмічена у коваликів-Elateridae та деяких інших видів комах-фітофагів і за сучасних моделей прогнозу розвитку, розмноження і шкідливості у короткочасних польових сівознах характеризує окремі показники еволюційного процесу цілком.

Відмічена проблема різноманітності угруповань видів коваликів за механізмами дії абіотичних, біотичних та антропічних чинників із визначеними предикторами прогнозу рівнів заселення посівів зернових культур посівним, степовим, широким та іншими видами за No-till і Mini-till і комплексною оцінкою життєздатності виявлених видів за детермінованих періодів та етапів перебудови ентомологічної структури. Це дозволило відмітити комплекс предикторів прогнозу розмноження коваликів за сезонних і довгострокових тенденцій формування видового біорізноманіття агроценозів за No-till у порівнянні з іншими технологіями. Отже, використання видового різноманіття коваликів як індикаторів

екологічної ніші за інтенсивних систем вирощування польових культур сприяло оцінці впливу загальної суми факторів із адаптацією коваликів до сучасних угідь і прогнозувати взаємодії біоти з абіотичними чинниками та біокосним довкіллям. Зокрема, за порівняно зменшеної конкуренції та створеної в агроценозі стійкої екологічної ніші та біоценотичного спрямування прогнозованої трофічної мережі. У математичних моделях прогнозу чисельності коваликів у посівах польових культур виділені показники погодно-кліматичних, едофічних та гідротермічних рівнів, які дозволяють із вірогідністю 81–87% визначити числові значення фітофагів у системі No-till та оптимізувати заходи захисту рослин.

Встановлено, що личинка коваликів розвивається за різноманітних адаптивних піків за біолого-екологічних ознак видів у широких спеціалізаціях популяцій і виявлених за No-till угруповань членистоногих. Це підтверджено як закономірна просторова прогнозована структура популяції виявлених видів коваликів у трофічних ланцюгах: «дротяники – кормові рослини» при нових системах живлення і захисту польових культур. Уточнені структури популяційних ніш визначені нами як предиктори прогнозу розмноження та шкідливості ґрунтових видів комах-фітофагів у Лісостепу України. Сезонні та багаторічні коливання чисельності личинок коваликів у ґрунті за системою ведення землеробства сприяє обґрунтованим моделям прогнозу поточного стану структури ентомокомплексів і адаптивний потенціал виявлених видів коваликів до технологій ведення рослинництва в цілому. Отже, структурування ніші із визначеними зв'язками коваликів відповідно до функціональних пристосувань дозволило оптимізувати систему попереджувальних заходів із інтеграцією методів контролю коваликів і оцінки виживання популяції в агроценозах за функціональною саморегуляцією фітофагів при No-till.