

УДК 631.526.3:633.111.5 «324»

Гетьман О.О.,¹ аспірантка

Дубовик Н.С.,¹ кандидат с.-г. наук, асистент кафедри генетики, селекції і насінництва

Кириленко В.В.,² доктор с.-г. наук, старший науковий співробітник лабораторії селекції озимої пшениці

¹Білоцерківський національний аграрний університет МОН України

²Миронівський інститут пшениці імені В. М. Ремесла НААН України

E-mail: natalyadubovyk25@gmail.com

ДОСЛІДЖЕННЯ ВИХІДНОГО МАТЕРІАЛУ *TRITICUM AESTIVUM* L. ТА *TRITICUM SPELTA* L. ПІСЛЯ ПЕРЕЗИМІВЛІ

Пшениця озима відноситься до однієї із найголовніших зернових культур, яку вирощують в Україні. Збільшення урожайності та обсягів виробництва зерна за роками її вирощування є важливим завданням науки та аграрного комплексу. Враховуючи досягнення вчених у галузі селекції та рослинництва, вплив погодних умов на зернову продуктивність озимини залишається значним. Ріст і розвиток рослин пшениці озимої визначаються їх чутливістю до умов природного середовища та комплексу агротехнічних заходів.

Польові дослідження проводилися у 2020/21 р. в умовах дослідного поля навчально виробничого центру Білоцерківського національного аграрного університету МОН України. Вихідним матеріалом були різні за тривалістю вегетаційного періоду сорти *Triticum aestivum* L.: 'Подільська' (стандарт), 'Миронівська ранньостигла', 'Аврора миронівська', 'МІП Лада', 'МІП Фортуна', 'МІП Ассоль' та *Triticum spelta* L.: 'Європа', 'Зоря України'.

У період із осені 2020 р. до весни 2021 р. температурний режим та кількість опадів мали значні коливання. Припинення вегетації відбулося

15 листопада, а відновлення 24 березня 2021 р. Максимальна температура повітря знаходилася у межах від 1 до 13 °С тепла, мінімальна – знижувалася до 21–26 °С морозу. У період коли температура поверхні ґрунту та на поверхні снігу була до 15–23 °С морозу, озимі культури у цей час були захищені сніговим покривом від 10 до 25 см. Проте, зниження мінімальної температури повітря було короткочасним, а тому мінімальна температура ґрунту на глибині залягання вузла куштиння озимих культур у найхолодніші ночі нижче 10 °С морозу не опускалась і була вище критичної температури вимерзання.

На підставі оцірної оцінки та визначення середніх показників, які одержали на ділянках, можна визначити стан посіву кожної, враховуючи розвиток рослин. Довжина рослин залежала, як від генотипу сорту, так і від погодних умов: 'Подільська' (стандарт) 17,5 см, 'Аврора миронівська' 16,5 см, 'МІП Фортуна' 16,0 см, 'МІП Ассоль' 15,8 см, 'Європа' 15,3 см, 'Миронівська ранньостигла' 14,3 см, 'МІП Лада' 13,5 см, 'Зоря України' 10,5 см. Первинна коренева система налічує від п'яти до шести відростки, розвинена повністю.

УДК 632.9+633.11

Голосна Л.М., к.с.-г.н., с.н.с.,

Афанасьєва О.Г., к.с.-г.н., с.н.с., завідувач лабораторії фітопатології

Інститут захисту рослин НААН

E-mail: L.golosna16@gmail.com

АНАЛІЗ НАСІННЯ – ЗАПОРУКА ГАРНОГО ВРОЖАЮ

Отримання гарного врожаю зерна пшениці починається з посіву високоякісним насіннєвим матеріалом. Насіння повинно мати високі посівні якості та низький рівень зараження фітопатогенами. Не зважаючи на те, що здебільшого перед посівом відбувається протруєння, навіть високоефективні ЗЗР не можуть забезпечити 100% захист. Зараження насіння такими хворобами як фузаріоз та бактеріоз зазвичай спричинює загибель зародку та в результаті втрату схожості. Метою наших досліджень було проаналізувати насіння 17 зразків пшениці озимої з зони Лівобережного Полісся на зараженість фітопатогенами. Дослідження проводили згідно ДСТУ 4138-2002. Заспорення насіння теліоспорами сажкових хвороб проводили методом змиву з подальшим центрифугуванням суспензії. Візуально підраховували кількість фузаріозного насіння та з ознаками чорного зародку. Фітопа-

тологічний аналіз насіння проводили використовуючи агаризоване картопляно-глюкозне живильне середовище.

Макроскопічний аналіз насіння досліджуваних зразків виявив, що кількість фузаріозного насіння всередньому складала 0,24%, в залежності від зразка варіювала від 0 до 0,5%, в той час насіння з «чорним зародком» виявлено в 1,3% з діапазоном від 0,3 до 3,6%. Сорусів збудників сажкових хвороб виявлено не було, однак у 5 зразків виявлено низький рівень заспорення грибами роду *Tilletia*. Фітопатологічний аналіз насіння показав, що загальне ураження збудниками хвороб коливалось в межах від 17 до 80%. Фітопатогенний комплекс був представлений грибами з родів *Alternaria*, *Fusarium*, *Cladosporium*, *Penicillium*, *Nigrospora* та бактеріальною інфекцією. Найчастіше виявляли ураження насіння альтернаріозом, бактеріозом та фузаріозом, час-

то спостерігався розвиток міцелію грибів, що не сформували спороношення. Ураження альтернаріозом різнилось в залежності від зразка насіння і в середньому було на рівні 15,8%. Відмічено значне варіювання в ураженості насіння з різних партій від 6 до 29%. На другому місці за часткою зараженого насіння серед виявлених хвороб був бактеріоз – 13,4%. Ураження деяких партій насіння було досить високим і досягало 43%. Частка грибів з роду *Fusarium* складала 5,9% при максимальному зараженні 19% насінин у зразку. У незначному ступені були присутні плісня-

ві гриби *Cladosporium sp.* (1,5%), *Penicillium sp.* (2%), а також *Nigrospora sp.*, характерний для фітопатогенозу кукурудзи.

Фітопатологічний аналіз дає змогу встановити зараженість насіння фітопатогенами, визначити їх частку, оцінити ризики та спланувати захист в залежності від їх складу та шкідливості. Зміни клімату в останні десятиліття призводять до збільшення частки бактеріозів, а насичення полів у сівозміні кукурудзою – до розширення спеціалізації деяких збудників хвороб, зокрема нігроспорозу.

УДК 579.64:631.46

Гончар А.М., аспірантка

Тонха О.Л., доктор с.-г. наук, професор, декан агробіологічного факультету

Патика М.В., доктор с.-г. наук, професор, член-кор. НААН, завідувач кафедри екобіотехнології та біорізноманіття

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: byasya40@gmail.com

МІКРОБІОМ РИЗОСФЕРИ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ТА БАКТЕРІЇ *BACILLUS SUBTILIS* – ПРОДУЦЕНТИ БІОАКТИВНИХ СПОЛУК

Ризосфера рослин є унікальним ґрунтовим середовищем, де відбувається постійний колообіг низькомолекулярних сполук у вигляді корневих ексудатів та підтримується велика кількість метаболічно активної мікробіоти (її біомаса та поліморфізм може бути вищим на кілька порядків, ніж в загальному показнику орного шару ґрунту). Ризосфера рослин розглядається як перспективний ресурс для пошуку нових агентів мікробних препаратів, що створюють потужний базис наукоємних розробок для формування рослинно-мікробних взаємодій у зернових агроценозах.

Мета роботи - дослідити мікробіом ризосфери пшениці озимої (*Triticum aestivum* L.) та провести скринінг домінуючих спороутворюючих бактерій (*Bacillus* spp.: *B. subtilis*) з аналізом їх функціональної та метаболічної активності.

Дослідження проводили в умовах ВП НУБіП України НДГ «Агрономічна дослідна станція» (с. Пшеничне, Васильківський р-н, Київська обл.), чорнозем типовий. Зразки ризосферного ґрунту відбирали з коріння рослин після їх ретельного струшування, в динаміці в основні фази органогенезу пшениці: виходу в трубку, колосіння, початку цвітіння та молочної стиглості, повторність трикратна. Мікробіологічний аналіз зразків ризосферного ґрунту з варіантів різних сортів пшениці озимої вітчизняної селекції проведено на базі ННВЛ «Біотехнології

та клітинної інженерії» кафедри екобіотехнології та біорізноманіття НУБіП України. Чисельність ґрунтових мікроорганізмів визначали методом посіву суспензій на поживні середовища за загальноприйнятими у мікробіології методиками: ГПА (Звягінцева). Ступінь домінування мікроорганізмів за показником вище 10,0% визначали морфологічно. Статистичний аналіз проведено за програмою Statistica 8.0, дані обчислено в MS Excel.

Встановлено, що сортова специфічність пов'язана з особливостями формування мікробіому в різні фази росту і розвитку рослин (як інтегральний показник функціональної та метаболічної активності ґрунтових мікроорганізмів). Відбувається збільшення чисельності спороутворюючих *Bacillus* spp. за варіантами в два рази ('Трудівниця Миронівська', 'Лайнер', 'Легенда Білоцерківська', 'Поліська 90'), що в середньому склало $4,2-4,6 \times 10^7$ КУО/г у порівнянні з іншими сортами при онтогенезі ('МІП Валенсія', 'МІП Дніпрянка') – $2,0-2,3 \times 10^7$ КУО/г ґрунту. Від специфічності рослин, взаємодії домінуючих ризосферних мікроорганізмів значно залежить рівень генетичного потенціалу, що обумовлює формування рослинно-мікробних систем, доступність поживних речовин та ін. (роль мікробіому, який конкурує та виявляє цільову біологічну активність).