

2. Сабадин В. Я. Дослідження показали, які сорти пшениці озимої стійкі до хвороб. Агроцентр. Новини сільського господарства та світу. 08.04.2020. Електронний ресурс: [https://news.agrocenter.com.ua/plant-growing/doslidzhennja-pokazali-jaki-sorti-pshenici-ozimoi-stijki-do-hvorob.html]

3. Сабадин В. Я. Імунологічний моніторинг сортів пшениці озимої до септоріозу листя. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Аграрна освіта та наука: досягнення, роль, фактори росту» (20 жовтня 2022 року). м. Біла Церква, 2022. С. 31-33.

4. Куманська Ю.О., Лозінський М.В., Сабадин В.Я., Сидорова І.М., Дубовик Н.С. Формування в сортів пшениці м'якої озимої довжини колосу і кількості колосків залежно від генотипу і умов року. Агробіологія №1. 2023. С.23-31. doi:10.33245/2310-9270-2023-179-1-23-31

5. Сабадин В.Я., Дубовик Н.С. Куманська Ю.О., Сидорова І.М., Сабадин Є.Г., Пономаренко С.О. Методичні підходи та результати селекції пшениці на стійкість до основних хвороб. Аграрна освіта і наука: досягнення та перспективи розвитку: матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції (30 березня 2023 р.). Біла Церква: БНАУ, 2023. С. 261-265.

УДК: 631.526.3:632.938:633.11"324"(477.4)

Хахула В.С., канд. с.-г. наук, доцент

Кирута Ю.Л., аспірант

Білоцерківський національний аграрний університет

valerii.khakhula@gmail.com

АДАПТИВНІ ВЛАСТИВОСТІ І СТІЙКІСТЬ СОРТІВ ДО ОСНОВНИХ СТРЕСОВИХ ФАКТОРІВ ДОВКІЛЛЯ І ВИЖИВАННЯ РОСЛИН ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

У роботі розглядаються питання впливу стійкості сортів на виживання рослин пшениці озимої в умовах Правобережного Лісостепу України. Запропоновані заходи щодо оптимальних строків посіву пшениці озимої, які формують високий врожай.

Ключові слова: пшениця озима, сорт, строки сівби, агрокліматичні умови, адаптивність.

Khakhula V.S., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

Kyruta Y.L., Postgraduate student

Bila Tserkva National Agrarian University

ADAPTIVE PROPERTIES AND RESISTANCE OF VARIETIES TO MAJOR ENVIRONMENTAL STRESSORS AND SURVIVAL OF WINTER WHEAT PLANTS IN THE RIGHT-BANK FOREST-STEPPE OF UKRAINE

The paper deals with the influence of resistance of varieties on the survival of winter wheat plants in the conditions of the Right-Bank Forest-Steppe of Ukraine. Measures for optimal sowing dates of winter wheat, which form a high yield, are proposed.

Keywords: winter wheat, variety, sowing time, agroclimatic conditions, adaptability.

Забезпечення населення України продовольством є однією з важливих проблем аграрного виробництва. Значна роль у її вирішенні належить пшениці озимій, яка є головною зерновою культурою в країні. Величина врожаю визначається адаптивним і продуктивним потенціалами сортів, які реалізуються в тісному зв'язку з контрольованими і неконтрольованими факторами довкілля. Важливим фактором зростання і стабілізації врожайності сільськогосподарських культур, особливо в несприятливих умовах, є не лише створення і впровадження у виробництво сортів і гібридів з високим потенціалом урожайності, а також підвищення їх екологічної стійкості [1].

Для підвищення врожайності і валових зборів зерна пшениці озимої необхідні наукові дослідження із сучасними сортами, які ще недостатньо досліджені. За допомогою контрольованих технологічних факторів вирощування досліджуваної культури рослини мають змогу формувати структуру посівів з найбільшою кількістю продуктивного стеблостою на одиниці площі, що забезпечує більший урожай високої якості. Серед таких факторів є використання високоякісного насіння, строки сівби і норми висіву. Вирішення цих питань має не тільки наукове, але й практичне значення – для обґрунтування добору сортів при проектуванні структури посівних площ виробничих підрозділів.

Умови вирощування пшениці озимої протягом усього вегетаційного періоду бувають різними, часто – несприятливими і навіть стресовими. Серед найбільш несприятливих абіотичних факторів в умовах Правобережного Лісостепу України є нестійкі, важко прогнозовані погодні умови восени (дефіцит вологи у ґрунті), взимку (морози, часті відлиги) та у весняно-літній період (дефіцит ґрунтової та повітряної вологи, високі температури). Серед несприятливих біотичних факторів, які знижують урожай, погіршують якість зерна і насіння, є численні фітопатогени та шкідники. Шкодочинність біотичних та абіотичних факторів залежить і від ґрунтово-кліматичних та агротехнічних умов вирощування. Вони повинні бути науково обґрунтованими і базуватись на результатах відповідних наукових досліджень.

Практика показує, що вагомим чинником стабілізації і підвищення врожайності продовольчого зерна з високими показниками якості в сучасних умовах можливе лише при впровадженні нових високопродуктивних, конкурентоспроможних сортів із широкою агроекологічною пластичністю і підвищеними адаптивними властивостями до несприятливих і екстремальних умов середовища, найважливішими з яких є посуха й жаростійкість. За результатами проведених досліджень впровадження у виробництво нових сортів є найменш затратним та екологічно-безпечним фактором інтенсифікації, який суттєво впливає на одержання додаткового рівня врожаю на 20 % [1].

Адаптивні властивості і стійкість сортів до основних стресових факторів довкілля мають чи не найважливіше значення у одержанні високої та стабільної врожайності пшениці озимої. До несприятливих факторів природного середовища належать: вимерзання, випирання, випрівання, льодова кірка, ґрунтова та атмосферна посуха, суховії, перезволоження, град тощо. Найчастіше виснаження, а іноді і загибель рослин зумовлюється не однією, а кількома причинами. Посуха із усіх несприятливих метеорологічних явищ наносить найбільший збиток сільському господарству України. Численні дослідження пересвідчують, що у Лісостеповій зоні через кожні 2-3 роки бувають посухи. Недобір врожаю від їх негативного впливу сягав понад 30%. Навіть у районах з достатнім зволоженням ґрунту через 8-10 діб бездощового періоду у літні місяці, у ґрунті створюється дефіцит вологи, а триваліша відсутність опадів викликає пересихання орного шару, у якому зосереджена основна маса коренів рослин, уповільнюються ростові процеси й нагромадження органічної речовини, починаються різноманітні порушення у фотосинтезі й життєдіяльності рослин, формується череззерниця й пустоколосся, що веде до недобору врожаю, а інколи й до загибелі посівів на великих площах [2].

Численними дослідженнями вчених, а також закладів експертизи державної системи охорони прав на сорти рослин виявлено, що не всі сорти пшениці озимої в однаковій мірі реагують на прояви посух. В останні роки створено низку сортів, які згідно характеристики мають підвищену стійкість до посухи. Аналіз спостережень за сортами пшениці озимої дав змогу встановити, що лише незначна частина сортів

характеризується генетично зумовленою підвищеною стійкістю до посухи. Такими сортами є Куяльник, Писанка, Подолянка, Пошана, Копилівчанка, Смуглянка, Херсонська безоста. Облік і ступінь стійкості сортів до посухи висловлюють ступенем зниження продуктивності сорту в екстремальних умовах порівняно з оптимальними умовами. Найбільш небезпечною для посівів озимих культур є осіння ґрунтова посуха перед сівбою та впродовж осінньої вегетації озимих, яка характеризується невисокою температурою повітря, але тривалою відсутністю опадів. За таких умов рослини не встигають прорости, укорінитися, пройти фазу кущення і не рідко гинуть у зимовий період [3].

Наші дослідження показали, що у посушливі роки у порівнянні зі сприятливими за вологозабезпеченістю і температурним режимом роки, урожайність сортів пшениці озимої знижувалася на 42,8-82,9% залежно від строку сівби. Найменше зниження врожайності відмічено у сортів Наталка (42,8-62,5%) та Подолянка (58,7-80,9%), що свідчить про їх високу стійкість до посухи.

Ступінь зниження врожайності сортів пшениці озимої в умовах посухи залежав і від строків сівби. Встановлено, що рослини пізніх строків сівби (25 вересня і 10 жовтня) були більш стійкі до посухи і менше знижували врожайність у порівнянні зі сприятливим роком, ніж рослини пшениці озимої ранніх строків сівби. Результати досліджень показують, що частина високопродуктивних сортів, таких як: Наталка і Подолянка, в сприятливі за вологозабезпеченням роки реалізують високий генетичний потенціал, а в посушливі – не лише не поступаються за врожайністю перед посухостійкими сортами, але й іноді їх переважають.

Відомо, що продуктивність пшениці озимої великою мірою визначається здатністю рослин протистояти несприятливим умовам зимівлі. Визначено, що часткова загибель посівів пшениці озимої на Україні спостерігається один раз на півтора роки. Тому розробка і широке впровадження заходів, спрямованих на підвищення зимостійкості пшениці озимої є актуальним і вкрай необхідним. Основним і вирішальним фактором підвищення зимостійкості є сорт. Найбільшу стійкість проти негативних факторів зимівлі виявляють високоморозостійкі та зимостійкі сорти озимих культур. Роль закалювання рослин у підвищенні їх морозостійкості і урожайності визнається в усьому світі. Але, як показує практика, перезимівля озимих не завжди залежить від осіннього закалювання і не може бути спрогнозована. Загартування, як входження в зимовий спокій, є тільки частиною єдиного процесу перезимівлі, а його завершення визначається умовами виходу рослин із зимового спокою. Істинною причиною загибелі рослин пшениці озимої вважається пізнє відновлення весняної вегетації, оскільки лише в цьому випадку відбувається польова загибель посівів на великих територіях. Так, сорт Подолянка має вище середню морозостійкість (7 балів), і здатний витримувати до мінус 17,5 °С.

Як показують дослідження, переважна більшість (51%) сучасних сортів пшениці озимої потребують короткотривалої яровизації від 10 до 30 діб. Меншій кількості сортів (31%) необхідна яровизація впродовж 30-40 діб. Це викликає обґрунтовану занепокоєність щодо можливого погіршення рівня їх протистояння негативним зимовим температурам. Доведено, що строки сівби мають визначальне значення в морозо- й зимостійкості пшениці озимої. Одним із шляхів подолання такого зниження адаптивності таких сортів може бути перенесення оптимальних строків сівби на більш пізній термін [4].

Дуже важливо для підвищення врожайності культури використовувати для сівби придатні сорти до погодно-кліматичних умов вирощування. Насіння, яке

використовується для сівби повинно мати на високому рівні такі показники посівної якості: сила росту, схожість, енергія проростання, оптимальна вага зерна певного сорту. Одними із найнеобхідніших показників є висока чистота насіння від домішок та бур'янів. Сівба такого насіння дасть змогу отримувати інтенсивне формування кореневої системи, вегетативних пагонів та вузла кущення, високу схожість, стійкість до несприятливих умов та заморозків.

Отже, у правобережній зоні України залишається відкритим питання реакції нових сортів на ґрунтово-кліматичні умови, стресові та несприятливі чинники. Тому, виходячи з цих факторів, проблема визначення впливу стійкості сортів на ріст та розвиток пшениці озимої в Правобережній зоні України є актуальною, адже від цього залежить її врожайність.

Список літератури

1. Бурденюк-Тарасевич Л. А. Лозінський М. В. Принципи підбору пар для гібридизації в селекції озимої пшениці *T. aestivum* L. на адаптивність до умов довкілля. Фактори експериментальної еволюції організмів. 2015. Т. 16. С. 92–96.
2. Грицевич Ю. С., Самець Н. П. Теплові ресурси осіннього періоду та оптимізація строків посіву озимої пшениці. *Формування стратегії науково-технічного, екологічного і соціально-економічного розвитку суспільства*: матеріали міжнар. наук.-практ. конф. Тернопіль: Крок, 2012. С. 30–32.
3. Писаренко В. М., Писаренко П. В., Писаренко В. В. Напрями адаптування землеробства до змін клімату. *Кліматичні зміни та сільське господарство. Виклики для аграрної науки та освіти*: матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції, 10–12 квітня 2019 року. ДУ НМЦ «Агроосвіта», Київ – Миколаїв – Херсон, 2019. С. 9–22.
4. Солодушко М. М. Урожайність та адаптивний потенціал сучасних сортів пшениці м'якої озимої в умовах Північного Степу. *Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин*. 2014. №3. С. 61–66.

УДК: 581. 32:632.954:633.15

Юхимук В.В. д-р філософії, м.н.с.

Мордерер Є.Ю. д-р біол. наук, зав. відділу

Інститут фізіології рослин і генетики НАН України

yuhymuk.v@ukr.net

ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМКИ ВИРШЕННЯ ПРОБЛЕМИ РЕЗИСТЕНТНОСТІ БУР'ЯНІВ ДО ГЕРБИЦИДІВ

Виникнення у бур'янів резистентності до гербіцидів становить велику загрозу продовольчій безпеці людства. Для попередження виникнення та розповсюдження резистентних біотипів бур'янів необхідно зменшити спрямованість створюваного гербіцидами селекційного тиску. У зв'язку з цим, на базі існуючого асортименту гербіцидів розроблені антирезистентні композиції гербіцидів та визначені критерії відбору потенційних сайтів для створення нових гербіцидів із відмінними від існуючих механізмами фітотоксичності.

Ключові слова: гербіциди, резистентність, ефекти взаємодії, зворотні зв'язки

Yukhymuk Vitalii, doctor of philosophy, junior research

Morderer Yevgeniy, doctor of biological sciences, head of the section

Institute of Plant Physiology and Genetics of the National Academy of Sciences of Ukraine

PROSPECTIVE DIRECTIONS FOR SOLVING THE PROBLEM OF WEED RESISTANCE TO HERBICIDES