to solving this urgent problem and will allow obtaining fundamentally new and reliable scientific results regarding soil massif sustainability.

References

1. Вовк О. О., Ісаєнко В. М., Кравець В. Г. Вплив техногенних динамічних процесів на стан природних і інженерних об'єктів : монографія. Київ : НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2014. 404 с.
2. Кравець В. Г., Коробійчук В. В., Бойко В. В. Фізичні процеси прикладної геодинаміки вибуху : монографія. Житомир : ЖДТУ, 2015. 408 с.
3. Kutter, H. K., Fairhurst, C. On the fracture process in blasting. *International Journal of Rock Mechanics and Mining Sciences & Geomechanics Abstracts*. *Pergamon.* 1971. № 8 (3). P. 181–202.

Домарацький Є. О., Крюк М. М.,
Миколаївський національний аграрний університет,
м. Миколаїв, Україна

ВПРОВАДЖЕННЯ РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОЩУВАННЯ ЗЕРНОВИХ СЬОГОДНІ – ГАРАНТ СВІТОВОЇ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ В МАЙБУТНЬОМУ

Аналізуючи сучасний стан АПК України необхідно зазначити, що він є одним з основних бюджетонаповнюючих та експорто-орієнтованих секторів національної економіки держави та її стратегічною галуззю, що здатна гарантувати продовольчу безпеку та незалежність нашої країни. З початком війни в Україні 2022 року для аграрного сектору, як і для всієї країни постали нові більш складні виклики. Наразі для населення України немає таких ризиків продовольчої безпеки, як для світу в цілому. Криза стала відчутною на початку російського вторгнення, результатом якого відбулося підвищення цін на продовольство на внутрішньому ринку, а в країнах африканського континенту фізична доступності до їжі стала значною проблемою. Тому необхідна консолідація міжнародної спільноти для забезпечення відновлення і сталого розвитку українського АПК та забезпечення світової продовольчої безпеки. Україна виконує свої зобов'язання щодо забезпечення продовольством нужденних країн. Але лише власними зусиллями це реалізувати складно, необхідно залучити кращий міжнародний та вітчизняний досвід для відновлення галузі із використанням новітніх технологій, щоб на майбутнє створити такі гарантії продовольчої

безпеки, за яких жодна країна не могла би створити умови для світової кризи, яку маємо зараз через російську агресію.

Важливе місце в підвищенні врожайності та поліпшенні якості продукції рослинництва належить удосконаленню технологій вирощування сільськогосподарських культур. Досягти успіхів в отриманні високої стабільної врожайності за умов підвищення цін на енергоресурси можна за допомогою впровадження ресурсоощадних технологій, які включають високий рівень агротехніки, внесення оптимальних норми і доз удобрення, інтегровану систему захисту рослин від хвороб, бур'янів та шкідників, впровадження сучасних високоінтенсивних сортів і гібридів.

Сучасні погодно-кліматичні, екологічні та економічні умови аграрного виробництва потребують заходів, які забезпечують найбільш реальний рівень продуктивності культур, високу якість зерна і насіння при одночасному зменшенні витрат на їх вирощування. Одним із дієвих заходів для вирішення цих задач при вирощуванні сільськогосподарських культур є впровадження ресурсозберігаючої технології MZURI PRO-TILL, яка поєднує в собі елементи традиційної та нульової (no-till) технології обробки ґрунту.

Дослідження зазначеної технології вирощування пшениця озимої проводили шляхом закладення польового досліду впродовж вересня 2022 липня 2023 року на дослідному полі Миколаївського національного аграрного університету (GPS: 46.933339, 31.649625 Mykolaiv, Ukraine). Ґрунт дослідного поля – чорнозем південний типовий залишково-слабосолонцюватий на лесі з вмістом гумусу (0–30 см) від 3,1 % і нейтральною реакцією ґрунтового розчину (pH – 6,8–7,2). В польовому досліді вивчалася пшениця озима сорту Дума одеська (оригінатор – Селекційно-генетичний інститут – Національний центр насіннєзнавства та сортовивчення м.Одеса), яка висівалася 25 вересня 2022 р. по попереднику – ріпак озимий, нормою 3 млн схожих насінин / га за класичною технологією вирощування та інноваційною ресурсозберігаючою технологією MZURI PRO-Till. Класична технологія вирощування пшениця озимої передбачала посів зерна з міжряддям 15 см в попередньо підготовлений після збирання попередника ґрунт дисковим ґрунтообробним знаряддям на глибину 18–20 см, передпосівну культивацію на глибину заробки насіння та післяпосівне прикочування кільчасто-шпоровими котками. Щодо інноваційної технології MZURI PRO-Till, то посів відбувався без попереднього обробітку ґрунту і подрібнення залишків попередника. Мінімальний вузький смуговий обробіток здійснюється

одночасно із сівбою основної культури з нормою висіву насіння 3 млн схожих насінин/га, як і за класичної технології вирощування. Подальший догляд за посівами не мав різниці між собою за обох досліджуваних технологій. Усі обліки і спостереження за рослинами відбувалися відповідно методів державного сортовипробування, облік урожайності та оцінку структури урожаю проводили шляхом прямого комбайнування та перерахунку на 14 % вологість зерна із врахуванням наявності домішок.

Головним лімітуючим фактором реалізації генетичного потенціалу агроценозу пшениці озимої в умовах Степу України є дефіцит ґрунтової та повітряної вологи. Аналіз погодних умов за вегетаційний період пшениці озимої можна класифікувати як добрим та слабо посушливим за винятком жовтня 2022 року, січня та червня 2023 року, коли кількість опадів була істотно нижчою від середньо багаторічних значень (рисунок 1).

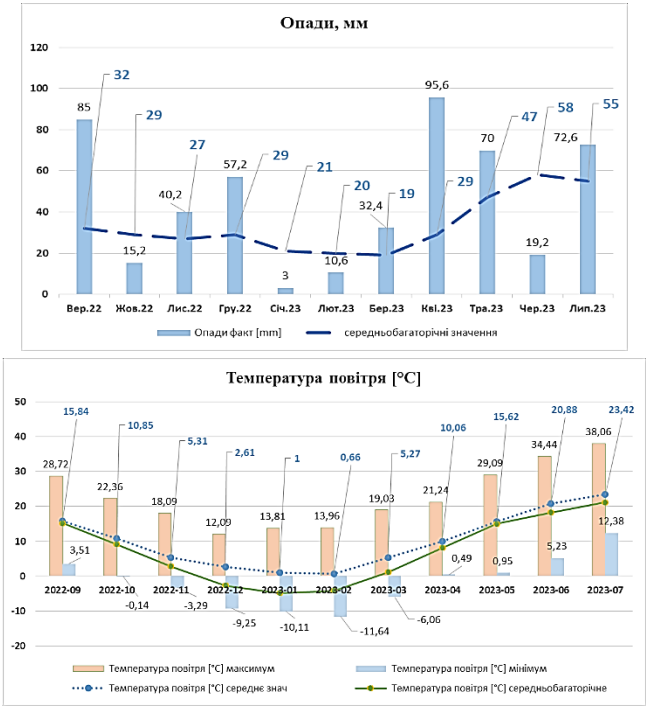

Рис. 1. Погодні умови в місця проведення досліду

Щодо температурного режиму, то він був значно вищим від середньобагаторічної норми впродовж усього вегетаційного періоду, з типовими для останніх років коливаннями температур в межах коротких часових періодів. Такі часті та істотні коливання температур викликали стресові стани у рослин пшениці озимої, що негативно впливало на продуктивність та реалізацію генетичного потенціалу агроценозу в подальшому.

Зміна кліматичних умов на півдні України в останні роки ще більше підіймає проблему збільшення частоти прояву посух, особливо в критичні періоди вегетації культури. Шкідлива дія посухи деякою мірою може змінюватися і нівелюватися механізмами водоутримання листям рослин. Посухостійкість рослин зернових культур, у більшості випадків, зумовлена здатністю рослин зберігати наявність у них води.

В досліді нами проведений аналіз із втрат вологи листям рослин пшениці озимої за проміжок часу 6 та 10 годин. Втрата води через добу у рослин, вирощуваних за обома технологіями, була практично на одному рівні, але втрата води через 6 годин була меншою на 8,9 % та через 10 годин на 8,2 % у рослин, вирощених за технологією MZURI порівняно із класичною технологією. Це є свідченням того, що за інноваційної технології рослини пшениці озимої мали більшу стійкість до стресових факторів, викликаних посухою та високим температурним режимом порівняно із класичною технологією.

Урожайність пшениці озимої зумовлена особливостями складових її компонентів і субкомпонентів, які значно модифікуються під впливом абіотичних і біотичних чинників зовнішнього середовища. Елементи продуктивності пшениці озимої деякою мірою компенсуються іншими компонентами, які формуються в більш сприятливих умовах в процесі вегетації культури. Урожайність зерна значною мірою залежить від формування компонентів продуктивності колосу, серед яких, маса зерна з колосу, є одним із головних елементів продуктивності пшениці озимої. На формування продуктивності колосу істотно впливають умови довкілля та агротехнологічні підходи, які здатні модифікувати умови життя рослин. Таким чином, «врожайність» інтегрує дію всіх чинників на рослинний організм у період його росту і розвитку, а величина врожаю завжди є результатом компромісу між продуктивністю і стійкістю до несприятливих умов довкілля.

У наших дослідженнях чітко виражений вплив різних агротехнологій на продуктивність культури та формування елементів структури врожаю. З результатів польового досліду встановлено, що урожайність

пшениці озимої була вищою на 0,6 т/га за новітньої технології Mzuri PRO-Till порівняно із класичною технологією вирощування. Характерним є те, що за новітньої технології продуктивність колосу була вищою. Так, маса зерна з колосу за технологією Mzuri 2,54 г, а за класичної технології – 1,63 г. відповідно; кількість колосків в колосі також була вищою – 21,0 шт, проти 17,3 шт за класичною технологією вирощування.

Таким чином, польові дослідження, проведені в посушливих умовах півдня України, доводять перевагу новітньої технології вирощування пшениці озимої MZURI PRO-Till порівняно із класичною. Впровадження цієї ресурсозберігаючої технології дозволяє формувати більш крупне і виповнене за масою 1000 насінин зерно, отримувати вищу продуктивність колосу та підвищити на 12 % урожайність агроценозу в цілому порівняно із класичною технологією вирощування. Рослини пшениці озимої, вирощені за інноваційною технологією мали більшу стійкість до стресових факторів, викликаних посухою та високим температурним режимом.

Дюдяєва О. А., Ткачук С. О.,
Херсонський державний аграрно-економічний університет,
м. Херсон, Україна

ПРОДОВОЛЬЧА БЕЗПЕКА: СУЧАСНИЙ СТАН ТА ВИКЛИКИ

У підсумковому документі Саміту ООН «Перетворення нашого світу: порядок денний у сфері сталого розвитку на період до 2030» (пункт 24) наголошено на пріоритетному напрямку щодо досягнення продовольчої безпеки та покінченням з голодом. Важко переоцінити важливість забезпечення продовольчої безпеки, як у національному, так й у світовому форматі [1].

Забезпечення екологічної та продовольчої безпеки в Україні окреслено в Стратегіях національної безпеки України, які було прийнято за роки нашої незалежності. Так, у першій Стратегії національної безпеки України, яку було затверджено указом Президента України № 105/2007 від 12 лютого 2007 року, у статті 3.3 Розділу 3 «Стратегічні цілі, пріоритети та завдання політики національної безпеки» наголошується, що забезпечення прийнятного рівня економічної безпеки