

Тож можемо зробити висновки що біопрепарати показали свою ефективність у боротьбі з кореневими гнилями. Найменший рівень розвитку хвороби спостерігався у варіантах з Гумісолом та ТерраСтімом. Зокрема, в оброблених варіантах було зафіксовано зменшення поширеності і розвитку корневих гнилей на етапі молочної та повної стиглості зерна, що вказує на ефективність використання біопрепаратів в умовах вегетації. Застосування цих препаратів позитивно впливає на продуктивність рослин і їх здоров'я, що може бути корисним для підвищення врожайності в умовах різноманітних стресових факторів.

Список літератури

1. Антал Т. В., Гарбар Л. А., Малеончук О. В. Польова схожість та урожайність пшениці твердої ярої та м'якої при застосуванні мінеральних добрив в умовах Лісостепу України. Вісник Полтавської державної аграрної академії. 2016. №4. С. 36-39.

Шевніков Д. М. Вплив мінеральних добрив на поживний режим ґрунту за вирощування пшениці твердої ярої. Вісник Полтавської державної аграрної академії. №2. 2012. С. 203–206.

УДК 633.584.78:631.5

Цехмейструк М. Г., канд. с.-г. наук, доцент
Державний біотехнологічний університет
e-mail: tsekhmeystruk@gmail.com

УРОЖАЙНІСТЬ СОНЯШНИКУ ЗАЛЕЖНО В УМОВАХ ЗМІНИ КЛІМАТУ

У 2020 році експорт соняшникової олії з України вдруге поспіль сягнув рекордного показника – 6,9 млн тонн, тим самим на 12% перевершивши рекорд 2019 року у 6,1 млн тонн. Виручка від продажу соняшникової олії становила 5,3 млрд дол., що на 24% більше, ніж попереднього року. Лідируючу позицію серед імпортерів українських олійних культур третій рік поспіль утримує Німеччина (18,9%). Значними є також частки Туреччини (14,7%) та Бельгії (13,0%). За ними йдуть Нідерланди (10,2 %), Білорусь (7,9 %), Велика Британія (5,9 %), Франція (5,6 %) [1].

Через зміни клімату врожайність у світі знизилася майже на 21%. Результати комп'ютерного моделювання показали, що з 1961 року продуктивність сільського господарства у світі знизилася на 21%. Причому більша частина цього падіння припала на останні 7 років. Дослідження також показало, що у той час як зростання продуктивності сільського господарства у світі сповільнилося приблизно на 21% з 1961 року, в таких регіонах, як Африка, Латинська Америка і країнах Карибського басейну зростання в жесповільнилося

на 26-34%. Однак США постраждали від цього найменше – темп зростання сповільнилися приблизно на 5-15% [2].

Згідно з матеріалами доповіді Міжурядової групи експертів зі зміни клімату, в період 2008-2018 років середня температура повітря зросла на $1,0^{\circ}\text{C} \pm 0,2^{\circ}\text{C}$ вище доіндустріальних рівнів. На думку експертів, глобальне потепління досягне рівня $1,5^{\circ}\text{C}$ (межі встановленої Паризькою кліматичною угодою 12 грудня 2015 р.) в період між 2030 та 2052 роками, за умови збереження теперішнього темпу зростання *температури*. Відповідно до звіту Національної Американської академії наук, на кожен градус Цельсія підвищення температури буде відбуватись зниження загальної врожайності на 5% - 15% [3].

Продовольча сільськогосподарська організація ООН (ФАО) оприлюднила прогноз впливу глобальних змін клімату на ведення сільського господарства в Україні.

Дані прогнозу базувались на спостереженнях за глобальними змінами клімату впродовж останніх 132 років.

максимальний рівень ризику для кукурудзи (недоотриманий урожай може досягати 20-30%) ймовірний в областях південного степу, Харківській, Луганській, Донецькій та Дніпропетровській областях;

до 2030 року навіть у північному Поліссі зможуть повноцінно визрівати ранньо- та середньостиглі сорти соняшника, можна очікувати високу врожайність. Одночасно можливо стійке зниження врожайності цієї культури в зоні Степу через погіршення зволоження ґрунту (для зменшення втрат у цій зоні доцільно сіяти соняшник під зиму) [4].

Останніми роками на розвиток сільського господарства досить значний і непередбачуваний вплив справляють кліматичні зміни. Зокрема, внаслідок підвищення середньорічної температури, нерівномірного розподілу опадів та окремих негативних наслідків дії інших аномальних погодних явищ підвищується ризикованість ведення сільськогосподарського виробництва. Міжнародна Продовольча організація ООН ФАО підготувала проект стратегії з адаптації вітчизняного аграрного сектору до зміни клімату, яка базується на переорієнтації сільськогосподарських систем і створенні перспективного кліматично оптимізованого сільського господарства [5].

За останні 30 років середня річна температура повітря в Україні підвищилася більше, ніж на 1°C . Підвищення температури у холодний період (листопад-березень) складає в середньому $1,3^{\circ}\text{C}$, у теплий (квітень-жовтень) – $1,1^{\circ}\text{C}$. Позитивна аномалія (відхилення температури повітря від норми) по всій території країни у період 1989-2019 рр. була найбільшою за всю історію інструментальних спостережень за погодою.

Всупереч попереднім оцінкам кліматологів, які прогнозували зменшення кількості опадів, за останні 20 років у середньому кількість річних опадів не зменшилася. Однак за останні 5 років (2014-2018 рр.) спостерігався їх вкрай нерівномірний розподіл у часі та по території – від 500 мм у 2015 р. до 659 мм у 2016 р., що відповідно склало 84 % та 111% норми. У середньому за 5 років кількість опадів склала 569 мм, що вказує на їх зменшення на 1,5-2%

Найважливіші опади для всіх культур, це – опади вегетаційного періоду

(квітень-жовтень). Після 1990 року ця кількість в середньому була близькою до норми, яка складає 384 мм, однак по роках спостерігалися значні коливання – від 295 мм у 2015 до 523 мм у 1997. Окрім того, змінюється характер опадів, а саме збільшується кількість малоефективних сильних злив, які часто після тривалих сухих періодів завдають більше шкоди, ніж користі.

Ефективність опадів зменшується внаслідок підвищення температури повітря, а підвищення температури ще на 1 °С загрожує Україні зникненням і так невеликої зони достатнього зволоження (Полісся та західний Лісостеп) і переходом цієї зони до нестійкого та недостатнього зволоження [6].

Метою дослідження було вивчити вплив погодно-кліматичних умов (середньодобові температури повітря та кількість опадів за час вегетації) на рівень урожайності гібридів соняшнику.

Матеріали, методика і умови проведення досліджень. Основні польові дослідження проводилися в період 2004-2020 рр., у відділі рослинництва та сортовивчення Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН України.

Результати. В умовах зони проведення досліджень основними лімітуючими факторами є кількість опадів та температурний режим в період вегетації сільськогосподарських культур і соняшнику в тому числі. За роки досліджень погодні умови в період вегетації рослин були досить контрастними, що дало змогу в повній мірі оцінити гібриди соняшнику.

При розрахунку коефіцієнтів кореляції Пірсона, виявлена значна різниця в реакції культури на температуру повітря.

Так, за період 2004-2010 рр. відмічена сильна негативна реакція на температуру липня – $r = -0,45$, по всіх інших місяцях коефіцієнти кореляції були незначні – $r =$ від $-0,27$ до $0,08$. За 2010-2020 рр. вплив середньодобових температур повітря на урожайність соняшнику значно зростає до $r = -0,63-0,69$ у квітні, $r = -0,34$ у травні та позитивних значень у червні і серпні $r =$ від $0,38$ до $0,56$.

За результатами кореляційного аналізу періоду 2004-2010 рр. лише опади червня місяця мали високий негативний вплив на урожайність соняшника – $r = -0,72$ і $-0,84$ та опади серпня за контрольного варіанту – середній позитивний – $r = 0,38$. Всі інші періоди на урожайність культури практично не впливали – $r =$ від $-0,23$ до $0,19$.

Висновки. За 2004-2020 рр. вплив середньодобових температур повітря на урожайність соняшнику зростає до $r = -0,63-0,69$ у квітні, $r = -0,34$ у травні та позитивних значень у червні і серпні $r =$ від $0,38$ до $0,56$.

За 2010-2020 рр. позитивний вплив на урожайність мали опади квітня та червня – $r = 0,56$ та $0,52-0,59$ відповідно місяців. Негативний вплив відмічено у липні і серпні – $r = 0,52$ та $-0,36$.

Використана література

1. Україна торік експортувала рекордний обсяг соняшnikової олії.
<https://www.ukrinform.ua/rubric-economy/3196114-ukraina-torik-eksportovala-rekordnij-obsag-sonasnikovoi-olii.html>.
2. Центр дослідження Африки
<https://zh-tw.facebook.com/african.com.ua/posts/4786179888082788>

3. Зміни клімату: глобальне потепління – не міф
<https://www.rnpp.rv.ua/zmini-klimatu-globalne-poteplinna-%E2%80%93-ne-mif>

4. Досліджено, як зміни клімату вплинуть на вирощування с/г культур в Україні
<https://superagronom.com/news/5976-doslidjeno-yak-zmini-klimatu-vplint-na-viroshchuvannya-s-g-kultur-v-ukrayini>

5. Юрій КЕРНАСЮК, Адаптація АПК до зміни клімату.
<http://agro-business.com.ua/agro/ekonomichnyi-hektar/item/11428-adaptatsiia-apk-do-zminy-klimatu.html>

6. Зміна клімату та сільське господарство в Україні: що варто знати фермерам?
https://mepr.gov.ua/files/docs/Zmina_klimatu/2020/Zmina%20klimatu%20ta%20sil%20sk%20skopodarkstvo%20v%20Ukrayini.pdf

УДК 63:631.81

Циліурік О. І., д-р с.-г. наук, професор, **Тищенко В. О.**, аспірант
Дніпровський державний аграрно-економічний університет
e-mail: tsilyurik.o.i@dsau.dp.ua, tishenko.vladimir@ukr.net

УРОЖАЙНІСТЬ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ РІЗНИХ ГРУП СТИГЛОСТІ ЗАЛЕЖНО ВІД ГУСТОТИ СТОЯННЯ РОСЛИН ТА РІВНЯ МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ В УМОВАХ ПІВНІЧНОГО СТЕПУ

Одним із ключових факторів збільшення врожайності кукурудзи є оптимізація густоти висіву та забезпечення мінерального живлення. Це набуває особливого значення з огляду на реєстрацію в Державному реєстрі України багатьох нових гібридів, для яких ще не встановлені конкретні параметри густоти висіву та удобрення для окремих кліматичних зон. Точне визначення оптимальної щільності посіву для кожного гібриду є необхідним для досягнення високих урожаїв та ефективного використання ресурсів. Тому науковці та аграрії приділяють особливу увагу густоті стояння рослин і системам мінерального живлення, що сприяє отриманню високих результатів у степовій зоні [1–4].

Мета нашого дослідження полягала у вивченні впливу густоти стояння рослин і рівня мінерального живлення на формування врожайності зерна різних гібридів кукурудзи.

Експериментальні польові дослідження проводилися на базі фермерського господарства «Юлія і К», яке розташоване в селі Мар'ївка Новомосковського району Дніпропетровської області. В експерименті було залучено чотири гібриди кукурудзи різних груп стиглості: ранньостиглий ДМС Лорд, середньоранній ДМС Прайм, середньостиглий ДМС 3015 та середньопізній ДМС Шатл.

Для кожного гібрида було застосовано три фони мінерального живлення: без добрив, $N_{30}P_{30}K_{30}$ та $N_{60}P_{60}K_{60}$. Добрива вносилися навесні перед передпосівною культивуацією у вигляді комплексного мінерального добрива