

4. Мельничук Т. О., Постоленко Л. В. Оцінка якості ягід смородини чорної залежно від умов вирощування. *Агробіологічний журнал*. 2018. № 22. С. 110–115.

5. Мельничук Т. В., Постоленко Л. В., Петренко І. К. Вплив елементів агротехнології на врожайність смородини чорної. *Науковий вісник Житомирського агроуніверситету*. 2019. № 41. С. 73–79.

6. Іваненко П. Г., Тараненко В. І., Гнатюк І. О. Вплив елементів технології вирощування на продуктивність смородини чорної. *Журнал аграрних досліджень України*. 2021. № 34. С. 51–60.

7. Шевченко Н. В., Іваненко П. В., Мельничук Т. К. Екологічні аспекти вирощування смородини чорної в умовах органічного землеробства. *Журнал екологічних досліджень України*. 2021. № 18. С. 45–53.

АДАПТАЦІЙНИЙ ПОТЕНЦІАЛ РОСЛИН В УМОВАХ ЗМІНИ КЛІМАТУ ЯК ОСНОВА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ

Недільська У. І., к. с.-г. н., доцент

Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»
м. Кам'янець-Подільський, Україна

Глобальні зміни клімату є одним із ключових чинників, що визначають сучасні умови функціонування агроєкосистем та стабільність виробництва сільськогосподарської продукції. Зміни клімату, які спостерігаються протягом останніх десятиліть, стали однією з найбільш актуальних проблем у світі [1]. В Україні відбуваються істотні зміни клімату у напрямі потепління, які включають підвищення середньорічної температури, зменшення мінусових температур узимку, збільшення тривалості безморозного періоду та зростання суми активних температур [2].

Підвищення середньорічної температури, зміна режиму опадів, частіші посухи, екстремальні погодні явища та водний дефіцит створюють додаткові стресові умови для рослин і можуть негативно впливати на їх ріст, розвиток, продуктивність та якість урожаю. Для України, де аграрний сектор має важливе значення для економіки та продовольчого забезпечення населення, проблема адаптації рослин до кліматичних змін набуває особливої актуальності.

Важливу роль у забезпеченні стійкості рослин до несприятливих факторів відіграють фізіологічні та адаптаційні механізми як регуляція водного режиму, функціонування продихового апарату, зміни інтенсивності фотосинтезу і дихання, регуляція метаболічних процесів. Розуміння цих механізмів є передумовою для формування адаптивних технологій вирощування культур, добору стійких сортів і гібридів та збереження їх продуктивного потенціалу за умов кліматичної нестабільності. Тому дослідження адаптаційних можливостей

рослин є одним із чинників підвищення стійкості аграрного виробництва та продовольчої безпеки України.

Метою дослідження було узагальнити наукові уявлення про адаптації рослин до основних проявів зміни клімату та визначити їх значення для збереження продуктивності сільськогосподарських культур і забезпечення продовольчої безпеки України.

З метою оцінювання здатності сільськогосподарських культур протистояти несприятливим проявам сучасних кліматичних змін розглянуто фізіологічні реакції рослин на основні абіотичні стресові фактори, характерні для агроecosистем України. Особливу увагу приділено дефіциту вологи, підвищеним температурам, нерівномірності атмосферних опадів та їх комбінованому впливу. Саме ці чинники в умовах кліматичної нестабільності істотно змінюють перебіг процесів, визначають темпи росту й розвитку, формування генеративних органів та продуктивність культур.

Для комплексної оцінки стійкості доцільно використовувати представників основних груп польових культур, які мають вагоме значення для продовольчого та кормового виробництва України. Зернові культури, зокрема пшениця озима та кукурудза, характеризуються різною реакцією на дефіцит води й температурний стрес, що дає можливість порівнювати їх особливості. Серед зернобобових культур перспективним об'єктом є соя, яка має важливе значення як джерело рослинного білка. Доцільним є також дослідження соняшнику як культури з відносно високою посухостійкістю та картоплі, продуктивність якої значною мірою залежить від температурного і водного режимів упродовж вегетації.

Експериментальне оцінювання передбачає порівняння контрольних умов із варіантами, у яких моделюються окремі стресові фактори. У контрольному варіанті рослини вирощують за оптимального забезпечення вологою та поживними речовинами відповідно до біологічних потреб культури. У дослідних варіантах створюють контрольований дефіцит води, підвищене температурне навантаження або їх поєднання. Такий підхід дає змогу простежити специфіку реакції рослин на окремі чинники та встановити наслідки їх комплексної дії.

Одним із першочергових показників стійкості є водний режим. За недостатнього надходження води рослина змінює інтенсивність транспірації, регулює відкривання продохів і перерозподіляє водні ресурси між органами. Закриття продохів є одним із найшвидших захисних механізмів, який дає змогу зменшити втрати води, однак обмежує надходження вуглекислого газу до фотосинтетичного апарату. Тривалий водний дефіцит, відповідно, може супроводжуватися зниженням інтенсивності фотосинтезу та уповільненням утворення органічної речовини.

Важливим показником є також здатність підтримувати тургор за зниження вологості ґрунту. Рослини, які тривалий час зберігають відносно стабільний водний потенціал за несприятливих умов, характеризуються вищою фізіологічною стійкістю до посухи. При цьому посухостійкість може

забезпечуватися різними шляхами, як уникненням значного зневоднення, обмеженням втрат води або збереженням функціональної активності клітин за її дефіциту.

Важливим компонентом функціонування рослин є фотосинтетичний апарат. Саме фотосинтез забезпечує формування органічної речовини, яка використовується для росту, розвитку та утворення врожаю. Під дією високої температури й дефіциту вологи відбуваються зміни фотосинтетичних процесів. Зменшення продихової провідності обмежує надходження вуглекислого газу, а тривале температурне навантаження може негативно позначатися на структурі та функціональному стані фотосистем.

Особливий інтерес становить реакція культур на температурний стрес. Підвищення температури впливає на швидкість ферментативних реакцій, інтенсивність дихання, водний баланс, стан мембран та репродуктивний розвиток. Для зернових культур критичними можуть бути періоди цвітіння та формування зерна, тоді як для кукурудзи суттєве значення має забезпечення вологою в період інтенсивного росту та формування генеративних органів. У картоплі надмірно високі температури можуть змінювати співвідношення між ростом надземної частини та формуванням бульб. Однаковий кліматичний чинник може проявлятися через різні фізіологічні реакції залежно від біологічних особливостей культури.

Важливим критерієм є морфологічна перебудова рослин. За дефіциту вологи вони можуть формувати потужнішу кореневу систему, змінювати співвідношення між надземною та підземною біомасою, зменшувати площу листової поверхні або змінювати архітектуру листового апарату. Такі зміни сприяють ефективнішому використанню обмежених ресурсів. Особливого значення набуває співвідношення маси кореневої та надземної частин, оскільки воно відображає характер розподілу асимілятів між органами за різного рівня забезпечення водою. Адже для сільськогосподарських культур важливо не лише витримати несприятливий період, а й максимально зберегти потенціал урожайності.

Окремого значення набуває порівняльна оцінка різних генотипів однієї культури. Сорти та гібриди можуть істотно відрізнятися за реакцією на посуху, високі температури та дефіцит поживних речовин. Тому перспективним напрямом є визначення ознак, які можуть бути використані для добору генотипів із підвищеною стійкістю. До таких ознак належать стабільність водного потенціалу, збереження вмісту хлорофілу, ефективність фотосинтезу.

Застосування комплексу фізіологічних і морфометричних показників дає змогу сформулювати цілісне уявлення про потенціал сільськогосподарських культур за змінних умов середовища. Важливо враховувати не один окремий показник, а сукупність ознак, оскільки стійкість рослин є результатом взаємодії багатьох регуляторних механізмів. Саме комплексність ознак визначає здатність підтримувати життєві процеси за мінливого водного та температурного режимів.

У контексті продовольчої безпеки України особливо важливим є збереження стабільної продуктивності агроценозів за умов кліматичної

нестабільності. Саме збереження продуктивного потенціалу культур за умов кліматичних змін є одним із важливих напрямів забезпечення довгострокової продовольчої безпеки України.

Література

1. Harris S. A. (Ed.). The Nature, Causes, Effects and Mitigation of Climate Change on the Environment. London : IntechOpen, 2022. 432 p. DOI: <https://doi.org/10.5772/intechopen.94777>.
2. Іванюта С. П., Коломієць О. О., Малиновська О. А., Якушенко Л. М. Зміна клімату: наслідки та заходи адаптації : аналітична доповідь / за ред. С. П. Іванюти. Київ : НІСД, 2020. 110 с. URL: https://niss.gov.ua/sites/default/files/2020-10/dop-climate-final-5_sait.pdf.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ БІОПРЕПАРАТІВ НА БУРЯКУ СТОЛОВОМУ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

Нікончук Н. В., к. с.-г. н., доцент
Самойленко М. О., д. с.-г. н., професор
Миколаївський національний аграрний університет
м. Миколаїв, Україна

Сучасні технології вирощування столового буряка потребують удосконалення агротехнічних заходів з урахуванням необхідності одночасного підвищення продуктивності рослин і формування високої товарної та біологічної якості коренеплодів. Важливу роль у цьому процесі відіграє оптимізація умов живлення та стимулювання мікробіологічної активності в ризосфері. Саме тому застосування сучасних технологій вирощування у поєднанні з препаратами бактеріального походження забезпечує більш повну реалізацію біологічного потенціалу культури [1]. Одним із перспективних напрямів оптимізації технологічного процесу є інтеграція біологічних засобів у систему живлення та регуляції ростових процесів рослин. Застосування препаратів на основі корисних мікроорганізмів, біологічно активних речовин і природних регуляторів росту створює передумови для активізації фізіолого-біохімічних процесів, поліпшення засвоєння елементів мінерального живлення та підвищення адаптивного потенціалу культури [2].

Враховуючи вище зазначене, метою досліджень було встановити ефективність застосування біологічних препаратів за вирощування буряку столового сорту Дій в умовах Південного Степу України.

Методика досліджень. Дослідження впливу комплексу біологічних препаратів компанії ВТУ – центр за вирощування буряку столового сорту Дій проводили упродовж 2025–2026 рр. в умовах дослідного поля навчально-науково-практичного центру Миколаївського НАУ відповідно до