



**V МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА ОНЛАЙН
КОНФЕРЕНЦІЯ**

**ТЕНДЕНЦІЇ ТА ВИКЛИКИ СУЧАСНОЇ АГРАРНОЇ НАУКИ В
УМОВАХ ВІЙНИ: ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА**

Присвячена 125-річчю кафедри рослинництва НУБІП України

**V INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL ONLINE
CONFERENCE**

**TRENDS AND CHALLENGES OF MODERN AGRICULTURAL
SCIENCE: THEORY AND PRACTICE**

м. Київ, 2023

УДК 001:63(4/9)

Рекомендовано до друку збірник тез доповідей V Міжнародної науково-практичної онлайн конференції: «Тенденції та виклики аграрної науки в умовах війни» Присвяченої 125-річчю кафедри рослинництва НУБіП України вченою радою агробіологічного факультету Національного університету біоресурсів і природокористування України від 16 листопада 2023 року протокол № 11.

Тенденції та виклики сучасної аграрної науки в умовах війни: теорія і практика. Присвячена 125-річчю кафедри рослинництва НУБіП України матеріали V міжнародної науково-практичної онлайн конференції (м. Київ, 25-27 жовтня 2023 р.)/НУБіП України, 2023. 339 с.

ISBN 978-617-8351-50-2

У збірнику опубліковано матеріали доповідей учасників V міжнародної наукової інтернет-конференції «Тенденції та виклики сучасної аграрної науки в умовах війни: теорія і практика», яка присвячена 125-річчю кафедри рослинництва НУБіП України. Висвітлено теоретичні і практичні питання сучасної аграрної науки, напрями їх вирішення та впровадження у виробництво.

Титульна сторінка: "Соняхи". Художник: Радо Явора.

© НУБіП України, 2023.

УДК 635.652.654:631.558.3

АДАПТИВНІ ОСОБЛИВОСТІ РОСЛИН КВАСОЛІ

Мирна М.М., здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти
Батенко В.Г., здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

Овчарук О.В., д-р. с.-г. н., доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Овчарук В.І., д-р. с.-г. н., професор

Ткач О.В., д-р. с.-г. н., доцент

ЗВО "Подільський державний університет"

E-mail: ovcharuk.oleh@gmail.com

Вирощування і споживання квасолі в Україні набуває значного поширення. Для ефективного використання біологічного потенціалу сортів квасолі і ґрунтово-кліматичних умов важливе значення має розробка та впровадження у виробництво адаптивних сортових технологій вирощування.

Тому, лише всебічне вивчення продукційного процесу квасолі забезпечить досягнення високих показників продуктивності, збільшення виробництва зерна. Важливу роль у формуванні продуктивності бобових культур є технологічні заходи. Але на відмінну від технологічних заходів, роль сорту, як одного із найбільш доступних і ефективних засобів виробництва, постійно зростає.

В свою чергу увагу привертає наявність фосфору в ґрунтах, що зазвичай є достатнім для оптимального росту рослин. З макроелементів К, Са, Mg і S не завжди є в достатній та доступній кількості. Азот міститься у великій кількості в атмосфері та присутній у більшості ґрунтових розчинів. Навпаки, фосфор присутній у ґрунтовому розчині в доступній формі в недостатніх концентраціях, зазвичай він зв'язується з багатьма ґрунтовими компонентами, які роблять його недоступним або обмежено доступним рослинам.

Додатковою проблемою є те, що цикл Р у більшості наземних екосистем є відкритим і має тенденцію до виснаження, на відміну від циклу N, у якому атмосфера забезпечує постійне поповнення ґрунту. Доступність фосфору є низька через наявність в ґрунтах оксидів Fe та Al, та в ґрунтах хвойних лісів.

Низька доступність фосфору є основним обмеженням продуктивності сільськогосподарських культур в багатьох системах з низьким рівнем витрат, і можуть бути значні витрати на виробництво в системах з високими витратами. Це характерно ґрунтам, хімічний склад яких впливає на внесені добрива знижуючи доступність для рослин, що вимагає збільшенню витрат на поживні речовини.

В недалекому майбутньому економіка внесення мінеральних добрив буде змінюватись, через зростання вартості добрив та вичерпанням покладів

високоякісної руди. У цьому сенсі Р також відрізняється від N тим, що атмосферний N, може перетворюватися на добриво, тоді як поклади високоякісної руди обмежені розміру та розподілу і є по суті невідновлюваним ресурсом. З екологічної точки зору фосфорні добрива виступають забруднювачем поверхневих вод із сільськогосподарських стоків.

Розуміння природи адаптації рослин до обмеженої доступності Р має відношення до сільського господарства з низькими затратами, а також до систем з великими витратами, де більш ефективні культури та системи землеробства потребуватимуть менше добрив і менше забруднюють навколишнє середовище.

Останніми роками науковці значну увагу привертають розширенню генетичних основ толерантності до низького Р. Виявлені реакції з низьким вмістом Р на зразки зародкової плазми квасолі, які підтвердили що дикий предок культурної квасолі звичайної є особливо чутливий до дефіциту Р і виявляє слабку адаптацію до умов з низьким рівнем фосфору. Але не у всіх сортозразків. Різна продуктивність форм квасолі від низького рівня Р актуальна для досліджень, спрямованих на покращення толерантності до низького Р, особливо тому, що це свідчить про толерантність, яка спостерігалася сортозразках квасолі, ймовірно після окультурення рослин. Еволюція механізмів толерантності могла відбуватися коли сорти були переміщені з їх початкового середовища в дефіцитні на фосфор середовища. Цей шаблон дає можливість щоб різні гени могли бути відібрані в різних середовищах, що призводить до генетичного різноманіття, яке можна використовувати в програмах створення нових сортів. Така можливість може існувати всередині та між генофондами.

Продукційний процес квасолі може вплинути на ефективність використання Р, подовжуючи час доступний для фізіологічного використання, наприклад у фотосинтезі. Тривалість вегетаційного періоду в польових умовах показала, що генотипи з більш тривалою вегетацією мали певну перевагу над генотипами з короткою тривалістю вегетації в середовищах з низьким рівнем Р.

Ця властивість мала б обмежену користь у системах вирощування квасолі, однак тому, що період вегетації зазвичай обмежений розподілом опадів або потребами інших культур, таких як кукурудза (*Zea mays* L.), у сівозміні або системі між культурами. Також спостерігалась значна варіацію ефективності Р між генотипами з однаковими інтервалами до дозрівання, що неможливо пояснити на основі тривалості вегетаційного періоду.

Мікоризний симбіоз між певними грибами і корінням для більшості рослин є дуже важливим для отримання Р. Рослини квасолі помірно мікотрофні, оскільки вони реагують на мікоризу, але здатні досить добре рости без неї. Польові спостереження за мікоризне заселенням коренів квасолі показало, що вони є рівномірно сильним, від 60% до 80% довжини кореня, що містить грибові симбіонти, незалежно від обробки Р або генотипу. Генетичний рейтинг ефективності Р в польових умовах середовища та штучні субстрати в теплицях подібні, що вказує на наявність або відсутність грибового посіву не пояснює існування генетичні варіації для ефективності Р.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Овчарук О. В. Перспективи вирощування квасолі в Україні // О.В. Овчарук, О.В. Овчарук // Матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції "Сучасні агротехнології: тенденції та інновації". 17-18 листопада 2015 р. – Вінниця, 2015. – С. 282-284.
2. Bondarenko V., Havrylianchik R., Ovcharuk O., Patsyryeva H., Krusheknytskyi V., Tkach O. and Niemec M. Features of the soybean photosynthetic productivity indicators formation depending on the foliar nutrition. Ecology, Environment and Conservation. 2022. Vol. 28. P. 20-26. DOI: <https://doi.org/10.53550/EEC.2022.v28i04s.004>.
3. Ovcharuk, O. V., & Ovcharuk, V. I. (2019). *Metody analizu v ahronomii ta ahroekolohii: navchalnyi posibnyk*. Kam'ianets-Podilskyi: TNEU, PDATU, TsNTU [In Ukrainian].
4. Овчарук О.В., Овчарук В.І., Ткач О.В. Особливості живлення і удосконалення квасолі звичайної // Аграрна освіта і наука: досягнення, роль, фактори росту: IV Міжнар. наук.-практ. конф. Біла Церква, 2023. С.209-210.
5. Овчарук О.В., Овчарук В.І., Ткач О.В. Вплив норми висіву і способу сівби на врожайність квасолі звичайної // Аграрна освіта і наука: досягнення, роль, фактори росту: IV Міжнар. наук.-практ. Конф. Біла Церква, 2023. С.210-212.
6. Овчарук О.В., Овчарук В.І., Ткач О.В. Вплив температури на ріст і розвиток квасолі звичайної // IV міжнародна наукова інтернет-конференція. Тенденції та виклики сучасної аграрної науки: теорія і практика. Київ, 2022. С. 282-285.
7. Овчарук О.В., Каленська С.М., Ткач О.В., Овчарук В.І. Вплив розміщення напрямку рядків при сівбі квасолі звичайної відносно сонця у zenіті на фотосинтетичну продуктивність рослин, урожайність і якість продукції. *Таврійський науковий вісник*. 2022. №128. С 152-161.