

ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ СОНЯШНИКУ В УМОВАХ КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН ЗА ПОЄДНАННЯ РЕСУРСООЩАДНОГО ЖИВЛЕННЯ ТА ДОБОРУ ГІБРИДІВ

Гамаюнова В.В., д. с.-г. наук, професорка
Миколаївський національний аграрний університет
<https://orcid.org/0000-0002-4151-0299>

Касянов П.В., аспірант
Миколаївський національний аграрний університет
<https://orcid.org/0009-0002-4806-804X>

Єрмоєнко Р.В., аспірант
Миколаївський національний аграрний університет
<https://orcid.org/0009-0001-6583-3383>

Анотація: Розглянуто питання підвищення продуктивності соняшнику в умовах кліматичних змін шляхом поєднання ресурсоощадного живлення та добору гібридів. Показано, що сучасні агрокліматичні умови Південного Степу та Північного Лісостепу України характеризуються підвищенням температурного режиму, нерівномірністю опадів і частими посухами, що істотно впливає на формування врожаю. За результатами польових досліджень встановлено, що застосування ресурсоощадних систем живлення, які передбачають поєднання помірної мінеральної доброти з біопрепаратами та мікродобривами, сприяє підвищенню врожайності соняшнику навіть за дефіциту вологи. Найвищі показники продуктивності сформовано за внесення $N_{30}P_{15}K_{15}$ у поєднанні з позакореневими підживленнями та передпосівною обробкою насіння, де врожайність досягала 1,26–1,30 т/га. Встановлено, що ефективність технології значною мірою залежить від біологічних особливостей гібридів. У стресових умовах 2025 року найвищу врожайність та якість насіння забезпечили гібриди з високим рівнем адаптивності, що підтверджує доцільність їх добору для конкретних ґрунтово-кліматичних умов. Обґрунтовано, що поєднання оптимізованого живлення та адаптивного підбору гібридів є ефективним шляхом підвищення стійкості агроценозів і важливою складовою відновлення агропромисловості в післявоєнний період.

Ключові слова: соняшник, гібриди, урожайність, ресурсоощадне живлення, мінеральне удобрення, біопрепарати, адаптивність, посуха, кліматичні зміни, Південний Степ України.

Сучасний розвиток аграрного виробництва України відбувається в умовах посилення кліматичних змін, які проявляються у підвищенні температури повітря, нерівномірності випадання опадів, частих тривалих посухах та зростанні частоти абіотичних стресів. Особливо відчутними ці процеси є в зоні Південного Степу та Північного Лісостепу, де формування врожаю

сільськогосподарських культур значною мірою залежить від вологозабезпечення та адаптивних можливостей рослин. У післявоєнний період ці виклики доповнюються необхідністю відновлення родючості ґрунтів, раціонального використання ресурсів і підвищення ефективності агровиробництва.

Соняшник є однією з провідних олійних культур України, що має важливе економічне значення та визначає рівень продовольчої безпеки держави. Водночас сучасні кліматичні умови істотно ускладнюють технологію його вирощування, що зумовлює необхідність удосконалення систем живлення рослин і добору гібридів, здатних забезпечувати стабільну продуктивність за мінливих умов середовища [1].

Одним із перспективних напрямів підвищення ефективності вирощування соняшнику є впровадження ресурсоощадних підходів до живлення, які передбачають поєднання помірному мінерального удобрення з використанням біопрепаратів і мікроелементів. Такий підхід сприяє більш раціональному використанню поживних речовин, активізації фізіолого-біохімічних процесів у рослинах та підвищенню їх стійкості до несприятливих умов [2].

Полеві дослідження, проведені в умовах Південного Степу України на чорноземі південному, показали, що навіть у посушливому 2025 році застосування елементів ресурсоощадного живлення позитивно впливало на формування врожайності соняшнику. У контрольних варіантах урожайність становила 0,87–0,95 т/га залежно від гібриду, тоді як застосування позакоренових підживлень сприяло її підвищенню до 1,02–1,10 т/га (рис. 1). Найвищі показники врожайності отримано за поєднання мінерального фону $N_{30}P_{15}K_{15}$ із біопрепаратами та мікроелементами, де вона досягала 1,26–1,30 т/га, а приріст становив до 0,39 т/га.

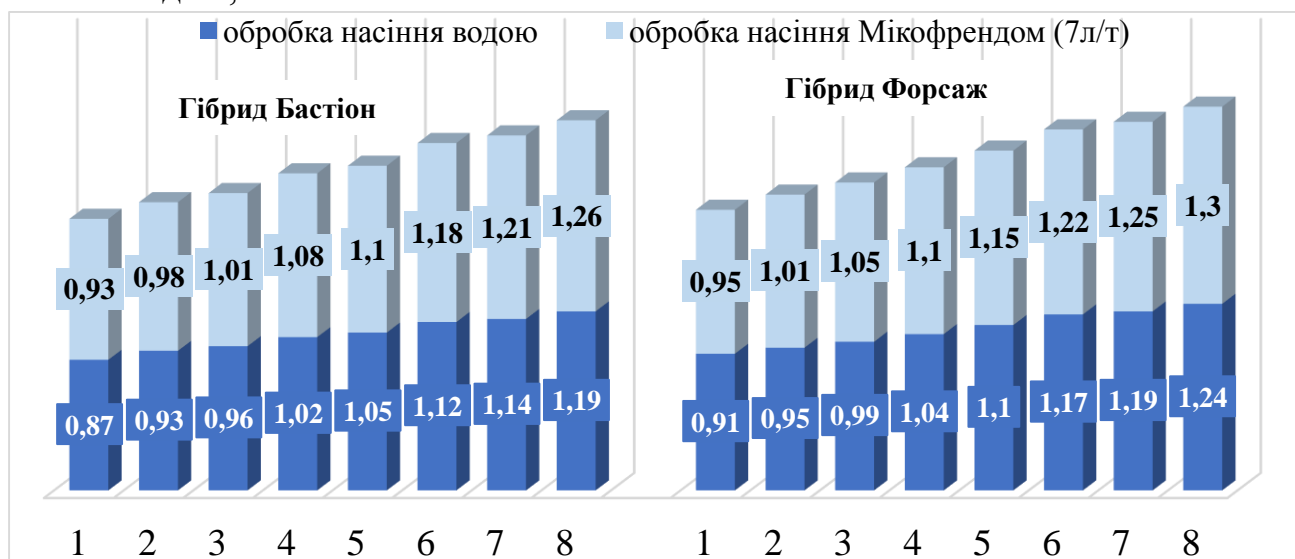


Рисунок 1 – Урожайність гібридів соняшнику (2025 р.)

Примітки: 1. Контроль; 2. Органік баланс 0,5 л/га + Бор 0,5 л/га; 3. Азотохелп 0,5 л/га + Бор 0,5 л/га; 4. Органік баланс 0,5 л/га Азотохелп 0,5 л/га + Бор 0,5 л/га; 5. $N_{30}P_{15}K_{15}$; 6. $N_{30}P_{15}K_{15}$ + Органік баланс 0,5 л/га + Бор 0,5 л/га; 7. $N_{30}P_{15}K_{15}$ + Азотохелп 0,5 л/га + Бор 0,5 л/га; 8. $N_{30}P_{15}K_{15}$ + Органік баланс 0,5 л/га Азотохелп 0,5 л/га + Бор 0,5 л/га

Отримані результати свідчать, що поєднання передпосівної обробки насіння, мінерального живлення та позакоренових підживлень сприяє поліпшенню стартового росту рослин, формуванню більш розвиненої кореневої системи та ефективнішому використанню вологи й поживних речовин. Водночас у роки з критичним дефіцитом опадів навіть удосконалені системи живлення не забезпечують високого рівня врожайності, що вказує на необхідність комплексного підходу до адаптації технології вирощування.

Важливим елементом підвищення стійкості агроценозів є добір гібридів, здатних ефективно реалізовувати свій продукційний потенціал у стресових умовах. Дослідження, проведені в умовах Північного Лісостепу України, показали, що різні гібриди соняшнику істотно відрізняються за рівнем продуктивності та якістю насіння. У посушливому 2025 році найвищу врожайність – 1,70 т/га – забезпечив гібрид ЛГ50635, який також характеризувався високою олійністю (44,0%) та найбільшим виходом олії (0,75 т/га) (рис.2).

Високі показники продуктивності також сформували гібриди ЕС Белфіс і Р64LE25, що свідчить про їх здатність ефективно адаптуватися до умов дефіциту вологи та підвищених температур. Водночас окремі гібриди характеризувалися нижчими показниками врожайності та якості насіння, що вказує на їх меншу пристосованість до стресових умов.

Аналіз отриманих результатів показує, що рівень продуктивності соняшнику визначається не лише технологією вирощування, а й генетичними особливостями гібридів. Гібриди, які краще витримують несприятливі умови, забезпечують не лише вищий урожай, а й кращі показники якості продукції, зокрема масу 1000 насінин, натуру та вміст олії.

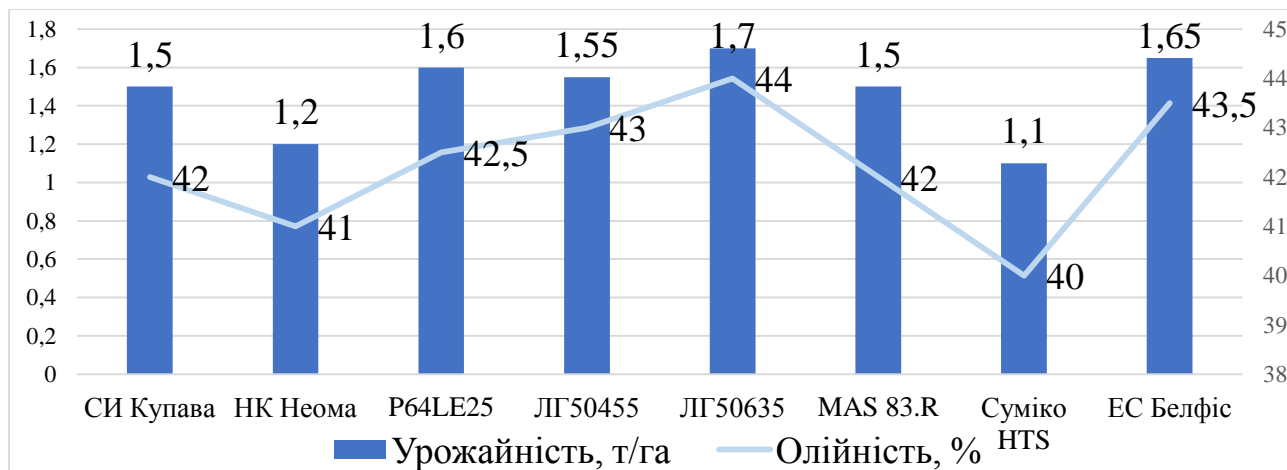


Рисунок 2 – Формування врожайності та олійності насіння гібридів соняшнику за умов 2025 року

Таким чином, підвищення ефективності вирощування соняшнику в умовах кліматичних змін можливе лише за поєднання двох напрямів: удосконалення системи живлення рослин та обґрунтованого добору гібридів. Використання ресурсоощадних технологій дозволяє підвищити ефективність використання агресурсів і частково зменшити негативний вплив стресових чинників, тоді як

правильний добір гібридів забезпечує стабільність продуктивності в різні за погодними умовами роки.

У післявоєнний період ці підходи набувають особливого значення, оскільки сприяють зниженню витрат ресурсів, збереженню родючості ґрунтів і підвищенню стійкості агроландшафтів. Поєднання адаптивних технологій і раціонального використання ресурсів створює передумови для відновлення та подальшого розвитку аграрного сектору України.

Встановлено, що застосування ресурсощадних систем живлення сприяє підвищенню врожайності соняшнику навіть за умов дефіциту вологи. Найвищі показники продуктивності забезпечує поєднання помірною мінерального удобрення з біопрепаратами та мікроелементами.

Доведено, що гібриди соняшнику істотно відрізняються за здатністю адаптуватися до стресових умов. Найбільш стабільні та продуктивні гібриди формують не лише вищий урожай, а й кращі показники якості насіння.

Показано, що поєднання ресурсощадних технологій живлення та обґрунтованого добору гібридів є ефективним шляхом адаптації технології вирощування соняшнику до сучасних кліматичних змін і важливою складовою відновлення агровиробництва в післявоєнний період.

Список використаних джерел

1. Сидякіна, О. В., Гамаюнова, В. В. (2023). Сучасний стан та перспективи виробництва насіння соняшнику. *Таврійський науковий вісник*, 131, 196–204. doi: 10.32782/2226-0099.2023.131.25.

2. Гамаюнова, В. В., & Касянов, П. В. (2026). Розробка ресурсощадних заходів вирощування соняшнику в умовах Південного Степу України. *Таврійський науковий вісник. Серія: Сільськогосподарські науки*, 147(1), 98–105. doi: 10.32782/2226-0099.2026.147.1.13.

Abstract: The study addresses increasing sunflower productivity under climate change by combining resource-saving nutrition with hybrid selection. It is shown that the current agroclimatic conditions of the Southern Steppe and Northern Forest-Steppe of Ukraine are characterized by rising temperatures, uneven precipitation distribution, and frequent droughts, which significantly affect yield formation. Based on field research, it was established that resource-saving nutrition systems, combining moderate mineral fertilization with biological products and micronutrients, increase sunflower yield even under moisture-deficient conditions. The highest productivity indicators were obtained with the application of $N_{30}P_{15}K_{15}$ in combination with foliar feeding and pre-sowing seed treatment, yielding 1.26–1.30 t/ha. It was found that the technology's effectiveness largely depends on the biological characteristics of the hybrids. Under the stress conditions of 2025, hybrids with high adaptability achieved the highest yields and seed quality, confirming the importance of selecting them for specific soil and climatic conditions. It is substantiated that the combination of optimized nutrition and adaptive hybrid selection is an effective way to increase agroecosystem resilience and an important component of restoring agricultural production in the post-war period.

Keywords: sunflower, hybrids, yield, resource-saving nutrition, mineral fertilization, biological products, adaptability, drought, climate change, Southern Steppe of Ukraine.