were performed at the laboratories Quality of Seeds and Planting Material and Analytical Studies in Crop Production. Nano chelate micro fertilisers were used according to the replacement scheme developed by the manufacturer (Innoparmis Agroscience SRL) in two stages: at the beginning of the stem emergence (BBCH 30–32) and at the beginning of grain filling (BBCH 71–75). A single plot area was 2 m^2 in six replications. **Results.** Partial replacement of the application rate with nano chelate micro fertilisers can have a positive effect on wheat yield and compensate for up to 30% of the application rate of each of the macronutrients. In the block of replacing mineral nitrogen with nano chelate micro fertilisers, the highest reliable yield reached 3.97 t/ha in the N_{40} + NCMF treatment with a 16.7% decrease in yield relative to control 2. In the block of phosphorus substitution, the average yield was lower and reached the maximum value of 3.52 t/ha in the treatments P_{40} + NCMF and P_{30} + NCMF. In the block of potassium replacement, yield reduction was even more significant: it did not exceed 3.2 t/ha. A significant decrease of the 1000-kernel weight by 3.7–13.1% was recorded in each of the blocks of macronutrient replacement: 40–41 g for application of only N; 37–40 g for applying only phosphorus or potassium. **Conclusions.** In the fertilization system for grain crops (for example, wheat), it is possible to replace nitrogen fertilisers with nano chelate micro fertilisers by 25–30%, phosphorus and potassium by up to 40% of the recommended rate of mineral fertilisers. The yield values in these cases were 3.97 t/ha (N_{40} + NCMF), 3.52 t/ha (P_{40} + NCMF), and 3.24 t/ha (K_{40} + NCMF).

Keywords: *nano chelate micro fertilisers; bread spring wheat; nutrition; replacement of macronutrients; crop yield; grain quality.*

Надійшла / Received 12.08.2024
Погоджено до друку / Accepted 27.09.2024

УДК 633.854.78 DOI: https://doi.org/10.47414/np.32.2024.319650

Формування продуктивності соняшнику за вирощування в умовах північно-східного регіону України

Р. С. Бондарець*, І. В. Верещагін

*Сумський національний аграрний університет, вул. Герасима Кондратьєва, 160, м. Суми, 4000, Україна, *e-mail: roman2016y@gmail.com*

Мета. Установити ефективність вирощування гібридів соняшнику (*Helianthus annuus*) у північно-східних регіонах України. **Методи.** Польові дослідження проводили впродовж 2020–2024 рр. у Лівобережному Лісостепу України, на межі двох ґрунтово-кліматичних зон – Лісостепу і Полісся. **Результати.** За показниками середньої врожайності соняшнику в умовах північно-східних регіонів України очевидно, що ця культура неухильно завойовує популярність у виробничників. У середньому за трьома областями врожайність культури щорічно переважає показники, отримані загалом по країні. Зокрема, в умовах 2020 року було отримано на 0,73 т/га більший урожай насіння, у 2021-му – на 0,30, а у 2022 р. – 0,25 т/га. Також, у 2022 році за середньої по Україні врожайності насіння соняшнику 2,16 т/га в Сумській області отримано 2,62, у Харківській – 2,29, а в Чернігівській – 2,32 т/га. Натомість, умови 2023 року засвідчили, що до вирощування цієї культури в північно-східному регіоні України слід ставитись дуже зважено, адже за середнього по Україні показника врожайності на рівні 2,45 т/га лише в Чернігівській області отримано 3,16 т/га, тоді як у Сумській та Харківській – 2,38 та 2,18 т/га відповідно. Таким чином, середня врожайність культури в цих трьох областях була на 0,08 т/га меншою, ніж загалом по Україні. **Висновки.** В умовах

Сумської, Харківської та Чернігівської областей вирощування соняшнику набуло доволі серйозних промислових масштабів, що зумовлює потребу в розробленні сучасних та ефективних елементів агротехнології. Адже, в середньому за останні чотири роки зібрана площа становить 17,7 %, а обсяг виробництва – 19,8 % від сумарних показників вирощування соняшнику в Україні. При цьому середня врожайність насіння культури становила 2,54 т/га, тоді як за період 2020–2024 рр. в середньому по Україні збирали лише 2,21 т/га.

Ключові слова: *урожайність насіння; валовий збір; площа вирощування.*

Вступ

Вирощування соняшнику в північно-східному регіоні України має певні особливості через кліматичні умови, ґрунти та ризики, пов'язані із цим регіоном. Передусім, до північно-східного регіону України входять такі області, як Сумська, Харківська та Чернігівська (остання частково, оскільки її північна частина також входить до Полісся). Цей регіон характеризується помірно континентальним кліматом із холодними зимами та теплим, вологим літом, що має важливе значення для аграрного сектору, зокрема для вирощування сільськогосподарських культур, як-от соняшник [1–3].

Отже, при плануванні вирощування соняшнику в умовах Сумської, Харківської та частини Чернігівської областей слід враховувати той факт, що в північно-східній частині України клімат відрізняється прохолоднішими веснами та осінню, ніж у південних регіонах, а також більшою кількістю опадів навесні та на початку літа. Ці умови можуть призвести до затримки сівби і знижують інтенсивність процесів росту й розвитку рослин на початку вегетаційного періоду, коли вони й так розвиваються досить повільно. Водночас достатня кількість вологи в ґрунті сприяє гарному старту рослин і забезпечує достатнє зволоження на ранніх етапах росту [4–6].

Однак, недостатній рівень забезпечення активними температурами повітря призводить до того, що для північно-східного регіону доцільно обирати холодостійкі та високоврожайні гібриди соняшнику, здатні добре переносити коливання температур. Важливо віддавати перевагу ранньостиглим або середньораннім гібридам, щоб уникнути ризику потрапляння в осінні приморозки, оскільки й так застосовуються більш пізні строки сівби [7, 8].

Оптимальні строки сівби в північно-східному регіоні – кінець квітня або початок травня. Температура ґрунту на глибині сівби (5–7 см) має становити щонайменше +10–12 °С, а глибина загортання насіння повинна бути від 5 до 7 см залежно від вологості ґрунту [9].

У регіоні проведення досліджень ґрунти зазвичай мають низький рівень гумусу, тому важливо забезпечити якісну підготовку ґрунту зі внесенням достатньої кількості добрив. Адже, ґрунти з низьким вмістом гумусу, здебільшого, відзначаються і схильністю до переущільнення в процесі вегетації культури, а також проблемами з доступністю елементів живлення. Також додаткові складнощі спричиняє й підвищена кислотність ґрунтів. Однозначно, що кінцеві рекомендації по формуванню доз добрив слід робити за агрохімічним аналізом ґрунту, проте загалом рекомендується внесення фосфорних, калійних та азотних добрив, оскільки ці елементи сприяють розвитку кореневої системи та формуванню кошика [7, 8, 10].

Під час вегетації необхідно контролювати бур'яни, шкідники й хвороби. Для цього обов'язково слід висівати лише насіння, оброблене захисно-стимулювальними речовинами, а під час вегетації застосовувати гербіциди, фунгіциди та інсектициди. У північно-східному регіоні, в першій половині вегетації, досить високим є ризик розвитку таких хвороб, як фомоз, фомопсис та іржа, а надалі можуть розвиватися біла й сіра гниль, альтернаріоз, переноспороз, тому профілактичне застосування фунгіцидів є обов'язковим етапом сучасної технології догляду за посівами [11–13].

Зазвичай цей регіон України забезпечений опадами в достатній кількості, але у разі посухи в період бутонізації та цвітіння необхідно забезпечити додатковий полив. Це допоможе зберегти потенціал урожайності, оскільки нестача вологи під час цвітіння значно впливає на формування насіння [14, 15].

Збирання соняшнику рекомендується проводити, коли вологість насіння становить 12–14 %. Проте, попри шаблонні рекомендації, що збирання потрібно проводити за досягнення цієї вологості, на практиці цю агротехнічну операцію слід планувати своєчасно, щоб уникнути втрат через вилягання або враження збудниками хвороб. Оскільки в осінній період, за наявності затяжних дощів, рослини соняшника можуть пошкоджуватись різноманітними гнилями, зокрема сірою (*Botrytis cinerea* Pers.), що спричиняє фізичне знищення врожаю навіть на пізніх стадіях ураження рослин [16–18].

Вирощування соняшнику в північно-східному регіоні України потребує врахування кліматичних особливостей, правильного вибору гібридів, ретельного догляду за ґрунтом та контролювання шкідників й хвороб. З правильним підходом цей регіон може забезпечити досить високий урожай та якісне насіння соняшнику [19].

Мета досліджень – установити ефективність вирощування гібридів соняшнику (*Helianthus annuus*) у північно-східних регіонах України.

Матеріали та методика досліджень

Дослідження проводили в умовах фермерського господарства «Початок», що розташоване в Бахмацькому районі Чернігівської області в перехідній зоні між Поліссям і Лісостепом, з помірно-континентальним кліматом. Середня температура влітку становить близько +20 °С, а взимку коливається від –6 до –8 °С. Період вегетації триває в середньому 200–210 діб, а теплий період із середньодобовою температурою понад +15 °С – 110 діб. Річна сума температур понад +10 °С становить 2500–2600 °С. Безморозний період на поверхні ґрунту триває приблизно 135–140 діб. Щорічна кількість опадів становить 550–600 мм, причому близько 75 % випадає з квітня до жовтня.

Ґрунтовий покрив району різноманітний – від підзолистих ґрунтів до типових чорноземів. Лісистість становить лише 12 %, а сільськогосподарські угіддя займають 80 % території, з яких 76 % – це рілля. Основні типи ґрунтів: дерново-підзолисті (2,6 тис. га), сірі лісові та дернові (3,2 тис. га), темно-сірі й опідзолені чорноземи (16,5 тис. га), типові чорноземи та лучно-чорноземні й лучні ґрунти (77,3 тис. га).

Темно-сірі ґрунти й опідзолені чорноземи займають значну площу. Це легкосуглинкові ґрунти зі вмістом гумусу в межах 1,82–2,86 % (у середньому 2,47 %). Реакція ґрунтового розчину нейтральна або близька до нейтральної (pH 5,6–6,1). Вміст рухомого фосфору підвищений (120–160 мг/кг ґрунту), обмінного калію – середній (98–113 мг/кг ґрунту), а кальцію й магнію – 8,4 і 1,7 мг-екв/100 г ґрунту відповідно. Оцінка цих ґрунтів становить 45–58 балів.

Чорноземи й лучні ґрунти є найбільш поширеними на орних землях району (77,3 тис. га). Це легкосуглинкові ґрунти з вмістом гумусу від 2,68 до 3,69 % (у середньому 3,13 %). Реакція ґрунтового розчину нейтральна (pH 5,8–6,2). Вміст рухомого фосфору становить 122–144 мг/кг ґрунту, обмінного калію – 91–100 мг/кг ґрунту, кальцію й магнію – 10,6 і 2,2 мг-екв/100 г відповідно. Ці ґрунти є найродючішими, їх бальна оцінка – 67–75.

Для вирощування соняшнику проводили оранку на глибину 28–30 см. Після цього для знищення бур'янів і вирівнювання поверхні ґрунту виконували культивацію на глибину 8–10 см. Навесні закриття вологи здійснювали за допомогою пружинної борони ЗПБ 18. Внесення добрив включало безводний аміак у кількості 123,3 кг/га діючої речовини азоту, а під час передпосівної культивації додавали добрива у співвідношенні $N_{16}P_{38}P_{58}$, а при сівбі у зону рядка вносили комплексне добриво $N_8P_{24}K_{24}S_5$.

Для захисту посівів використовували ґрунтовий гербіцид Примекстра TZ Голд 500 у нормі 4 л/га. Для профілактики хвороб застосовували фунгіцид Пропульс у дозуванні 1 л/га разом із мікродобривом YaraVita BORTRAC 150 у нормі 1 л/га.

Польові дослідження та розрахунки виконували відповідно до загальноприйнятих методик [20].

Гібриди соняшнику висівали в третій декаді квітня, а сходи з'являлися 2–3 травня в усі роки досліджень. Повної стиглості (15 % вологості насіння) культури досягали наприкінці

серпня – після 25 числа. Збір урожаю проводили у вересні, коли вологість насіння становила 7 %, переважно в першій або другій декаді місяця.

Обліковували врожайність соняшнику проводили методом зважування за прямого комбайнування кожної облікової ділянки.

Результати досліджень

В умовах 2020 року соняшником в Україні було засіяно 6480,9 тис. га, у 2021-му – 6665,1 тис. га, коли сумарно на три області припадає відповідно 1125,4 та 1090,8 тис. га, тобто 17,4 та 16,4 % від загального розподілу площ по регіонах. Зважаючи на те, що соняшник наразі вирощують в усіх регіонах України, це доволі серйозна площа (рис. 1).

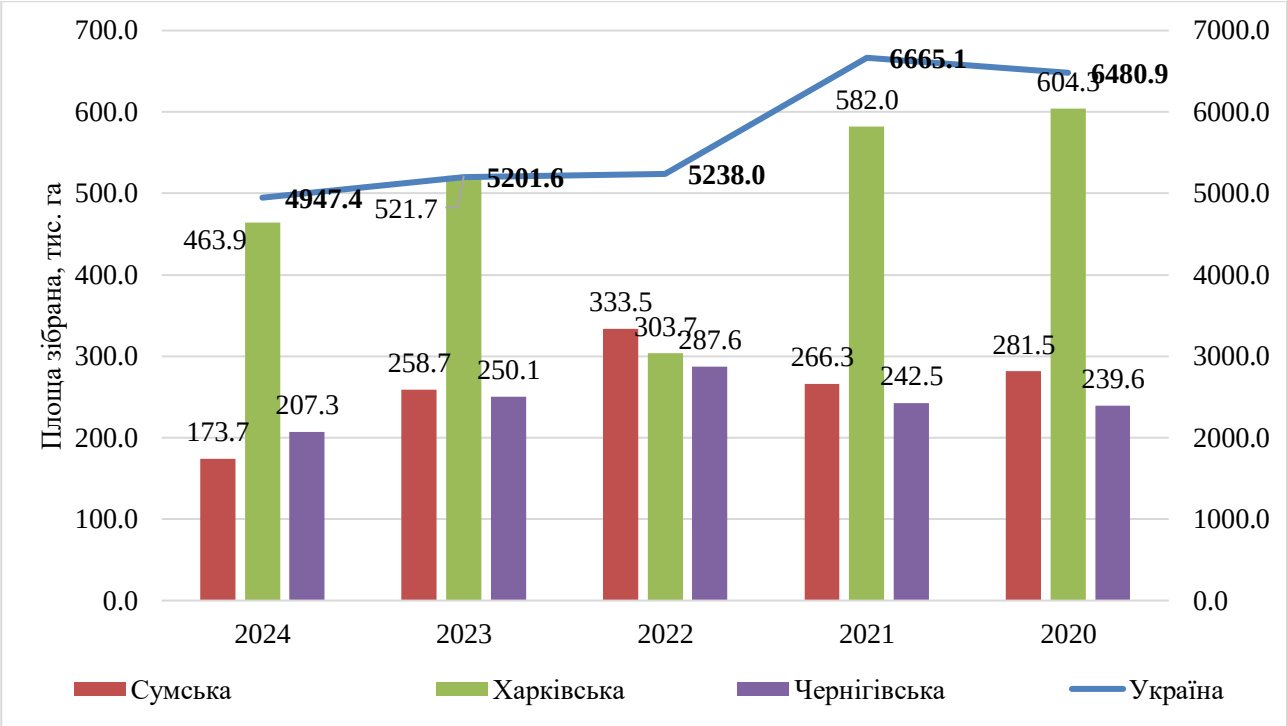

Рис. 1. Площі, зайняті під вирощування соняшнику в північно-східних областях та Україні загалом у 2020–2024 рр.

Також аналіз даних наступних років показує, що в умовах 2022 року соняшником загалом по країні було засіяно 5238,0 тис. га, у 2023-му – 5201,6 тис. га і у 2024 – 4947,4 тис. га, тоді як сумарно на три області припадає відповідно 924,8 та 1030,5 та 844,9 тис. га, тобто 17,7; 19,8 та 17,1 % від загального розподілу площ за регіонами.

Окрім того обсяг виробництва або ж валовий збір соняшнику також неухильно зростає, що є фактичним мотиватором виробничників ставитись серйозно до вирощування цієї культури (рис. 2).

При цьому бачимо, що в умовах 2020 року валовий збір становив 22,3 % від загального збору соняшнику по Україні, у 2021-му – 17,7, 2022-му – 19,8, 2023-му – 18,7, а в умовах 2024-го – 20,2 %.

За показниками середньої врожайності соняшнику в умовах північно-східних регіонів України очевидно, що культура неухильно завойовує популярність у виробничників (рис. 3). У середньому за трьома областями врожайність культури щорічно переважає показники, отримані загалом по країні. Зокрема, в умовах 2020 року було отримано на 0,73 т/га більший урожай насіння, у 2021-му – на 0,30, а у 2022 р. – 0,25 т/га.

Також, у 2022 році за середньої по Україні врожайності насіння соняшнику 2,16 т/га в Сумській області отримано 2,62, у Харківській – 2,29, а в Чернігівській – 2,32 т/га. Натомість, умови 2023 року засвідчили, що до вирощування цієї культури в північно-східному регіоні

України слід ставитись дуже зважено, адже за середнього по Україні показника врожайності на рівні 2,45 т/га лише в Чернігівській області отримано 3,16 т/га, тоді як у Сумській та Харківській – 2,38 та 2,18 т/га відповідно. Таким чином, середня врожайність культури в цих трьох областях була на 0,08 т/га меншою, ніж загалом по Україні.

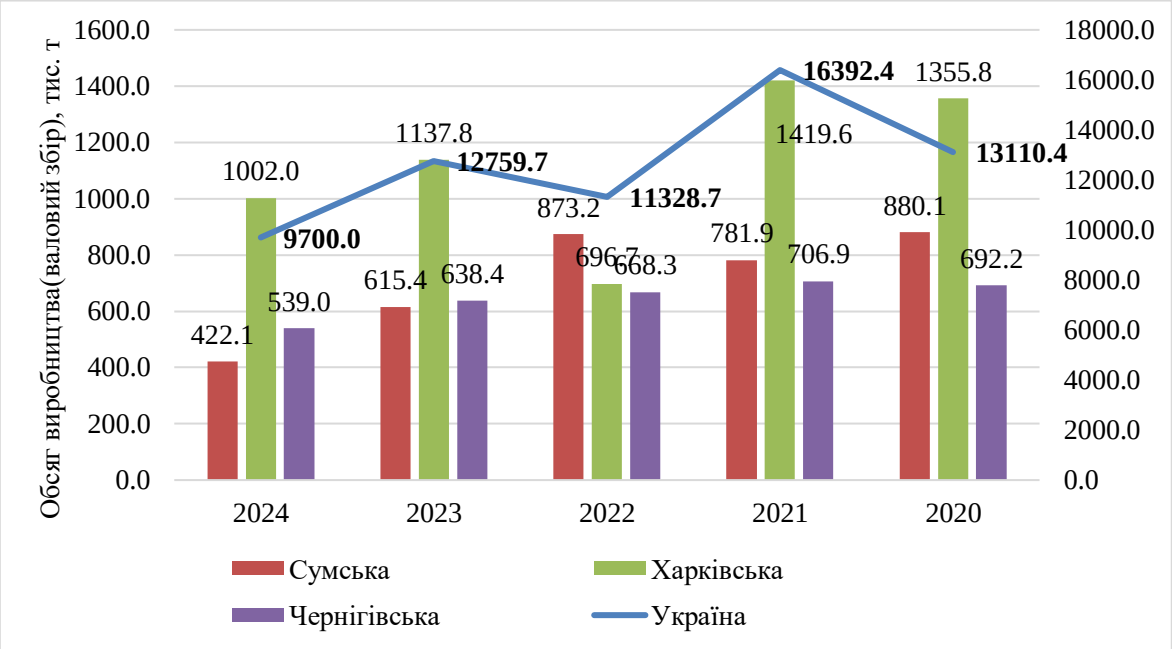

Рис. 2. Валовий збір соняшнику в північно-східних областях та Україні загалом у 2020–2024 рр.

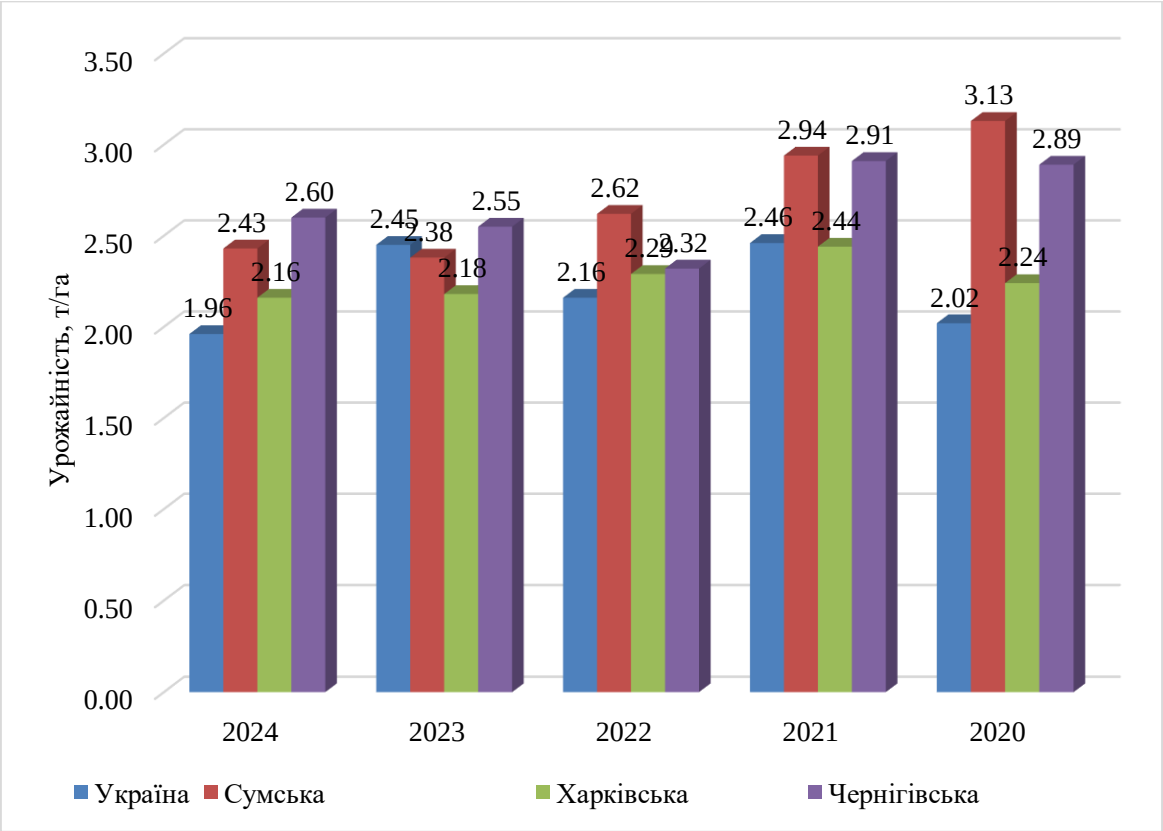

Рис. 3. Середня врожайність соняшнику в північно-східних областях та Україні загалом у 2020–2024 рр.

За загального дефіциту опадів в умовах вегетаційного періоду 2024 року в лісостеповій зоні України в північно-східних регіонах складались добрі умови для реалізації біологічного потенціалу соняшнику, тож загалом середня врожайність була на 0,44 т/га більшою, ніж по Україні.

Висновки

В умовах Сумської, Харківської та Чернігівської областей вирощування соняшнику набуло доволі серйозних промислових масштабів, що зумовлює потребу в розробленні сучасних та ефективних елементів агротехнології. Адже, в середньому за останні чотири роки зібрана площа становить 17,7 %, а обсяг виробництва – 19,8 % від сумарних показників вирощування соняшнику в Україні. При цьому середня врожайність насіння культури становила 2,54 т/га, тоді як за період 2020–2024 рр. в середньому по Україні збирали лише 2,21 т/га.

Використана література

1. Офіційний аналітичний сайт IndexMundi. URL: https://www.indexmundi.com/agriculture/?commodity=sunflowerseed-oilseed&graph=area-harvested.

2. Сільськогосподарське виробництво. *Євростат*. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/web/agriculture/data/database

3. Ткачук О. П., Шкатула Ю. М., Тітаренко О. М. Сільськогосподарська екологія. Вінниця : ВНАУ, 2020. 542 с.

4. Мазур В. А., Ткачук О. П., Яковець Л. А. Екологічна безпека зернової та зернобобової продукції. Вінниця : ВНАУ, 2020. 442 с.

5. Мельник А. В. Агробілогічні особливості вирощування соняшнику та ріпаку ярого в умовах Північно-Східного Лісостепу України. Суми : Університетська книга, 2018. С. 56–70.

6. Каленська С. М., Гарбар Л. А., Горбатюк Е. М. Роль регламентів сівби у формуванні фітометричних показників соняшнику. *Таврійський науковий вісник*. 2020. № 113. С. 49–55.

7. Чорний С. Г. Оцінка якості ґрунтів. Миколаїв: МНАУ, 2018. 233 с.

8. Коковіхін С. В., Нестерчук В. В., Рудий О. Є. Основні напрями оптимізації елементів технологій вирощування гібридів соняшнику в різних екологічних пунктах Степу України. *Онтогенез – стан, проблеми та перспективи вивчення рослин в культурних та природних ценозах* : матеріали Міжнар. конф. (Херсон, 10–11 червня 2016 р.). Херсон : РВЦ «Колос», 2016. С. 128–129.

9. Ткаліч І. Д., Гирка А. Д., Бочевар О. В., Ткаліч Ю. І. Агротехнічні заходи підвищення урожайності насіння соняшника в умовах степу України. *Зернові культури*. 2018. Т. 2, № 1. С. 44–52.

10. Обробіток ґрунту під посів соняшнику. URL: https://makosh-group.com.ua/blog/obrobitok-gruntu-pid-posiv-sonyashnyka/.

11. Лебеденко Є. О. Селекція вихідного матеріалу для створення гібридів соняшнику, стійких до гербіцидів групи сульфонілсечовин : дис. ... канд. с.-г. наук. Херсон, 2019. 164 с.

12. Рекомендації по застосуванню гербіцидів імідазолінової групи (IMI) на соняшнику. URL: https://nvfgran.com.ua/rekomendatsiyi-po-zastosuvannu-gerbitsidiv-imidazolinovoyi-grupi-imi-na-sonyashniku/.

13. Нестерчук В. В. Продуктивність гібридів соняшнику залежно від густоти стояння рослин та мікродобрив в умовах півдня України : дис. ... канд. с.-г. наук. Херсон, 2017. 199 с.

14. Григорів Я. Я. Економічна ефективність вирощування соняшнику в умовах Прикарпаття України. *Інновації в освіті, науці та виробництві*: матеріали V Міжнар. наук.-практ. конф. Київ, 2021. С. 35.

15. Мазур В. А., Поліщук І. С., Телекало Н. В., Мордванюк М. О. Рослинництво. Вінниця : ВНАУ, 2020. 352 с.

16. Кохан А. В., Лень О. І., Цилюрик О. І. Наслідки насичення сівозмін соняшником. *Науково-технічний бюлетень Інституту олійних культур НААН*. 2016. № 23. С. 6.

17. Піньковський Г. В., Танчик С. П. Вплив строків сівби та густоти стояння на урожайність рослин соняшника у Правобережному Степу України. *Таврійський науковий вісник*. 2018. № 107. С. 75–82.

18. Піньковський Г. В. Ріст, розвиток та продуктивність рослин соняшнику залежно від строків сівби та густоти стояння в правобережному Степу України. *Таврійський науковий вісник*. 2019. № 108. С. 78–85.

19. Міхєєв В. Г., Молоков А. В. Продуктивність соняшнику залежно від строків сівби. *Вісник Харківського національного аграрного університету*. 2019. № 1. С. 57–65.

20. Ермантраут Е. Р., Гопцій Т. І., Каленська С. М., Криворученко Р. В., Турчинова Н. П., Присяжнюк О. І. Методика селекційного експерименту (в рослинництві). Харків, 2014. 229 с.

References

1. Official analytical website IndexMundi. Retrieved from https://www.indexmundi.com/agriculture/?commodity=sunflowerseed-oilseed&graph=area-harvested [In Ukrainian]

2. Eurostat. (n.d.). *Agricultural production*. Retrieved from https://ec.europa.eu/eurostat/web/agriculture/data/database [In Ukrainian]

3. Tkachuk, O. P., Shkatula, Y. M., & Titarenko, O. M. (2020). Agricultural ecology. Vinnytsia: VNAU. [In Ukrainian]

4. Mazur, V. A., Tkachuk, O. P., & Yakovets, L. A. (2020). Ecological safety of grain and leguminous production. Vinnytsia: VNAU. [In Ukrainian]

5. Melnyk, A. V. (2018). *Agrobiological features of sunflower and spring rapeseed cultivation in the conditions of the northeastern forest-steppe of Ukraine* (pp. 56–70). Sumy: Universytetska Knyha. [In Ukrainian]

6. Kalenska, S. M., Harbar, L. A., & Horbatyuk, E. M. (2020). The role of sowing regulations in the formation of sunflower phytometric indicators. *Tavria Scientific Bulletin, 113*, 49–55. [In Ukrainian]

7. Chornyi, S. H. (2018). *Assessment of soil quality*. Mykolaiv: MNAU. [In Ukrainian]

8. Kokovikhin, S. V., Nestertchuk, V. V., & Rudyi, O. Ye. (2016). Main directions for optimizing sunflower hybrid cultivation technologies in various ecological zones of the Ukrainian Steppe. In *Ontogenesis: State, Problems, and Prospects of Studying Plants in Cultural and Natural Communities* (pp. 128–129). Kherson: RVC "Kolos". [In Ukrainian]

9. Tkalich, I. D., Hyrka, A. D., Bochevar, O. V., & Tkalich, Y. I. (2018). Agrotechnical measures to improve sunflower seed yield in the steppe zone of Ukraine. *Cereal Crops*, 2(1), 44–52. [In Ukrainian]

10. Makosh Group. (n.d.). Soil tillage for sunflower sowing. Retrieved from https://makosh-group.com.ua/blog/obrobitok-gruntu-pid-posiv-sonyashnyka/ [In Ukrainian]

11. Lebedenko, Ye. O. (2019). *Selection of initial material for creating sunflower hybrids resistant to herbicides of the sulfonylurea group* (Doctoral dissertation). Kherson. [In Ukrainian]

12. NVF Gran. (n.d.). *Recommendations for the use of imidazoline herbicides (IMI) on sunflower*. Retrieved from https://nvfgran.com.ua/rekomendatsiyi-po-zastosuvannu-gerbitsidiv-imidazolinovoyi-grupi-imi-na-sonyashniku/ [In Ukrainian]

13. Nestertchuk, V. V. (2017). Productivity of sunflower hybrids depending on plant density and micronutrients in the south of Ukraine (Doctoral dissertation). Kherson. [In Ukrainian]

14. Hryhoriv, Y. Y. (2021). Economic efficiency of sunflower cultivation in the conditions of the Precarpathian region of Ukraine. In *Innovations in Education, Science, and Production: Proceedings of the 5th International Scientific-Practical Conference* (p. 35). Kyiv. [In Ukrainian]

15. Mazur, V. A., Polishchuk, I. S., Telekalo, N. V., & Mordvaniuk, M. O. (2020). *Crop production*. Vinnytsia: VNAU. [In Ukrainian]

16. Kokhan, A. V., Len, O. I., & Tsilyuryk, O. I. (2016). Consequences of crop rotation saturation with sunflower. *Scientific and Technical Bulletin of the Institute of Oilseeds of NAAS, 23*, 6. [In Ukrainian]

17. Pinkovskyi, H. V., & Tanchyk, S. P. (2018). Influence of sowing time and plant density on sunflower productivity in the Right-Bank Steppe of Ukraine. *Tavria Scientific Bulletin, 107*, 75–82. [In Ukrainian]

18. Pinkovskyi, H. V. (2019). Growth, development, and productivity of sunflower plants depending on sowing time and plant density in the Right-Bank Steppe of Ukraine. *Tavria Scientific Bulletin, 108*, 78–85. [In Ukrainian]

19. Mikheiev, V. H., & Molokov, A. V. (2019). Sunflower productivity depending on sowing time. *Bulletin of Kharkiv National Agrarian University, 1*, 57–65. [In Ukrainian]

20. Ermantraut, E. R., Hoptsii, T. I., Kalenska, S. M., Kryvoruchenko, R. V., Turchynova, N. P., & Prysiazhniuk, O. I. (2014). *Methodology of breeding experiments (in crop production)*. Kharkiv. [In Ukrainian]

UDC 633.854.78

Bondarets, R. S.*, & **Vereshchahin, I. V.** (2024). Sunflower productivity formation in the northeastern part of Ukraine. *Scientific Papers of the Institute of Bioenergy Crops and Sugar Beet, 32*, 29–36. https://doi.org/10.47414/np.32.2024.319650 [In Ukrainian]

*Sumy National Agrarian University, 160 Herasym Kondratiev St., Sumy, 40000, Ukraine, *e-mail: roman2016y@gmail.com*

Purpose. To determine the efficiency of sunflower (*Helianthus annuus*) cultivation in the northeastern regions of Ukraine. **Methods.** Field studies were conducted in 2020–2024 in the Left-Bank Forest Steppe of Ukraine, at the border of two soil-climatic zones: the Forest Steppe and Polissia. **Results.** The average yield indicators of sunflower in the northeastern regions of Ukraine show that this crop is steadily gaining popularity among producers. On average, across the three regions, the annual crop yield exceeds the indicators obtained across the country. In particular, in 2020, a yield increase of 0.73 t/ha was obtained, in 2021, a yield increase of 0.30 t/ha, and in 2022, a yield increase of 0.25 t/ha was obtained. Additionally, in 2022, with an average sunflower seed yield in Ukraine of 2.16 t/ha, Sumy region achieved a yield of 2.62 t/ha, Kharkiv region – 2.29 t/ha, and Chernihiv region – 2.32 t/ha. Conversely, the data of 2023 showed that cultivation of sunflower in the northeastern region of Ukraine requires careful consideration, as the average yield in Ukraine in this year was 2.45 t/ha. Only Chernihiv region achieved a yield of 3.16 t/ha, while Sumy and Kharkiv regions obtained 2.38 t/ha and 2.18 t/ha, respectively. Therefore, the average yield of the crop in these three regions was 0.08 t/ha lower than the national average. **Conclusions.** In Sumy, Kharkiv, and Chernihiv regions, sunflower cultivation has reached a large industrial scale, which requires the development of efficient cultivation technology. Over the past four years, the harvested area has averaged 17.7%, and production volume averaged 19.8% of the total sunflower cultivation in Ukraine. At the same time, the average seed yield of the crop was 2.54 t/ha, while in the period 2020–2024, the average yield was only 2.21 t/ha.

Keywords: *seed yield; gross yield; cultivation area.*

Надійшла / Received 28.11.2024
Погоджено до друку / Accepted 12.12.2024