

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0525U000405

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 22-09-2025

Статус: Підтверджена МОН

Реквізити наказу МОН / наказу закладу: № 1618 від 11.12.2025



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Нижник Тетяна Павлівна

2. Tetiana P. Nyzhnyk

Кваліфікація: к. б. н., 03.00.12

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-1108-9253

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 03.00.12

Назва наукової спеціальності: Фізіологія рослин

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 16-10-2025

Спеціальність за освітою: біологія і хімія

Місце роботи здобувача: Інститут фізіології рослин і генетики Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417242

Місцезнаходження: вул. Васильківська, буд. 31/17, Київ, 03022, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 26.212.01

Повне найменування юридичної особи: Інститут фізіології рослин і генетики Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417242

Місцезнаходження: вул. Васильківська, буд. 31/17, Київ, 03022, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Інститут фізіології рослин і генетики Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417242

Місцезнаходження: вул. Васильківська, буд. 31/17, Київ, 03022, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 34.31.27, 34.31.29, 34.31.37

Тема дисертації:

1. Роль прооксидантно-антиоксидантного балансу у формуванні стресостійкості рослин пшениці та сої
2. The role of prooxidant-antioxidant balance in the formation of stress resistance in wheat and soybean plants

Реферат:

1. Кваліфікаційна наукова праця присвячена з'ясуванню особливостей зміни прооксидантно-антиоксидантного балансу у різних генотипів пшениці та симбіотичних систем сої за дії стресових факторів абіотичної й біотичної природи та розробці науково обґрунтованих агроекологічних підходів його корегування для формування стресостійкості культур. Встановлено, що стрес-толерантність ефективних симбіотичних систем сої, на відміну від малоефективного і неефективного соєво-ризобіальних симбіозів, обумовлюється скоординованою участю обох партнерів симбіозу, як макро- так і мікросимбіонтів, до максимальної реалізації нодуляційних і азотфіксувальних властивостей в умовах недостатнього вологозабезпечення, що сприяє збереженню функціонування симбіотичного апарату. Вперше запропоновано застосування бульбочкових бактерій *Bradyrhizobium japonicum* для регуляції про-антиоксидантних процесів та підвищення ефективності функціонування соєво-ризобіального симбіозу за дії посухи. Вперше

розроблено спосіб оцінки посухостійкості різних за ефективністю соєво-ризобіальних симбіозів. Виявлено, що додавання хелатованих форм германію або заліза, отриманих за допомогою нанотехнологій, до середовища культивування ефективних *B. japonicum* індукує реалізацію антиоксидантних властивостей у бульбочках сої за дії водного стресу внаслідок активізації рівнів каталази, супероксиддисмутази та особливо аскорбатпероксидази, що супроводжується позитивним впливом на водний режим рослин та функціонування симбіотичного апарату. Використання саліцилової кислоти, як додаткового компоненту середовища культивування ефективних *B. japonicum*, індукує зміни про-антиоксидантного статусу у бульбочках сої в умовах зневоднення завдяки підвищенню активності супероксиддисмутази й каталази та зниження вмісту пероксиду водню, що сприяє реалізації симбіотичної здатності культури. Доведено, що інокуляція насіння сої ефективними ризобіями на фоні обробки фунгіцидом сприяє підвищенню толерантності та врожайності сої в умовах посухи завдяки регуляції антиоксидантних властивостей рослини та подовження періоду функціонування симбіотичного апарату. Вперше показано, що за використання обробки насіння фунгіцидами відбуваються зміни у молекулярному спектрі пероксидази у коренях і бульбочках сої, які не спостерігаються на фоні інокуляції, що свідчить про можливість корегування фізіологічної дії фунгіцидів за допомогою ризобій. На основі отриманих результатів вперше запропоновано спосіб підвищення ефективності функціонування соєво-ризобіального симбіозу за оптимального та недостатнього вологозабезпечення. Встановлено, що посухостійкість сортів пшениці обумовлюється активізацією антиоксидантних ресурсів рослини для нейтралізації окиснювальних процесів, що забезпечує підтримання гомеостазу та адаптацію рослин до нестачі вологи. Стабілізація водного режиму посухостійких сортів пшениці озимої, на відміну від слабостійких сортів, обумовлена підвищенням водозатримувальної та водовідновлювальної здатності клітин і збереженням цілісності клітинних мембран за дефіциту вологи. Доведено, що застосування екзогенної саліцилової кислоти забезпечує сповільнення розвитку процесів ліпопероксидації, регуляцію активності антиоксидантних ензимів і пулу низькомолекулярних антиоксидантів у листках пшениці озимої, результатом чого є оптимізація водного режиму та збереження цілісності клітинних мембран, зменшення втрат урожаю зерна в умовах посухи. Визначено, що позакореневе підживлення карбамідом посівів пшениці озимої на низькому фоні мінерального живлення призводить до зміни про-антиоксидантного статусу рослин за рахунок активізації антиоксидантних ензиматичних комплексів супероксиддисмутази та гваяколпероксидази, ключових ензимів аскорбат-глутатионового пулу, що сприяє кращій реалізації продуктивного потенціалу сортів, проте не є достатнім для того, щоб повністю компенсувати потреби рослини в азоті. Завдяки інтегрованому підходу встановлено, що формування фітоімунітету пшениці озимої до збудника борошнистої роси *Blumeria graminis* (DC) Speer f. sp. tritici, пов'язане зі здатністю сорту до активації стрес-захисних реакцій для оптимізації функціонування метаболізму рослин. Доведена ефективність застосування екзогенної саліцилової кислоти як індуктора фітоімунітету пшениці озимої за розвитку борошнистої роси на рослинах завдяки активізації фенілаланінамонійліази, регуляції синтезу етилену, що супроводжується змінами про-антиоксидантного балансу рослин та оптимізацією їх фізіологічного стану. Наукові дослідження підкреслюють необхідність всебічного та багатовимірного розуміння протікання про-антиоксидантних процесів за дії стресових факторів при виборі найбільш ефективних і безпечних засобів для підвищення стресостійкості різних сортів пшениці та соєво-ризобіальних симбіозів різної ефективності.

2. The qualification scientific work examines the influence of abiotic and biotic stress factors on the prooxidant-antioxidant balance in different wheat genotypes and soybean symbiotic systems, and the development of scientifically-based agroecological approaches to enhance stress resistance in crops. The scientific basis of the study is that a plant can increase its stress resistance by activating antioxidant systems to maintain its prooxidant-antioxidant balance. It was found that, in contrast to the non-effective and less-effective soybean - *Bradyrhizobium* symbiosis, the effective soybean symbiotic systems improve stress tolerance through the coordinated participation of both symbiosis partners, i.e. the macro- and microsymbionts; this relationship supports the symbiotic apparatus by facilitating optimal nodulation and nitrogen fixation under conditions of insufficient moisture supply. The study is the first to propose the use of *Bradyrhizobium japonicum* to regulate

pro-antioxidant processes and improve the efficiency of soybean-Bradyrhizobium symbiosis under drought conditions. It also develops a new method for assessing the drought resistance of soybean-rhizobia symbioses of different efficiency. It was found that the addition of chelated forms of germanium or iron, obtained by nanotechnology, to the culture medium of effective *B. japonicum* raises the antioxidant potential of the resulting soybean nodules under water stress associated with increased of catalase, superoxide dismutase and especially ascorbate peroxidase activity levels; this increased potential has a positive effect on the water regime of the plant and the functioning of the symbiotic apparatus. The use of salicylic acid as an additional component of the culture medium of effective *B. japonicum* also improves the pro-antioxidant status in soybean nodules under dehydration conditions. Inoculation of soybean seeds with effective rhizobia, combined with fungicide treatment, increases the tolerance and yield of soybean under drought conditions; this is believed to act by regulating the antioxidant properties of the plant and prolonging the function of the symbiotic apparatus. Another novel finding of the research is that the use of fungicides on the seed results in increased production of a range of peroxidases in the soybean roots and nodules in the adult plant; however, no such increase is observed when the fungicide is used together with rhizobia; this suggests that it may be possible to use rhizobia to alter the physiological effect of fungicides. This represents a novel method for improving the efficiency of soybean - Bradyrhizobium symbiosis under optimal and insufficient moisture supply. In wheat varieties, drought tolerance is supported by the activation of antioxidant resources, viz. antioxidant enzymes and low molecular weight antioxidants, which maintain homeostasis and allow plants to adapt to moisture deficiency. The drought-resistant winter wheat varieties are able to stabilize their water regime, unlike the weakly-resistant varieties; this is made possible by increasing the water retention and water recovery capacity of cells and preserving the integrity of cell membranes during moisture deficit. It was proved that in winter wheat plants, exogenous treatment with salicylic acid slows the development of lipid peroxidation, and regulates the activity of antioxidant enzymes and the pool of low molecular weight antioxidants in the leaves. By doing so, it optimizes the water regime and preserves cell membrane integrity in drought conditions, thus reducing grain yield losses. It has been determined that under conditions of poor mineral content, fertilization of winter wheat varieties with foliar urea alters the plant pro-antioxidant status by activating the superoxide dismutase and guaiacol peroxidase, the key antioxidant enzymes of the ascorbate-glutathione pool. While this improves the productivity potential of a variety, it is not sufficient to fully compensate for the nitrogen needs. Due to the integrated approach used in the study, it was found that the formation of phytoimmunity to the powdery mildew pathogen *Blumeria graminis* (DC) Speer f. sp. tritici in winter wheat is associated with greater activation of stress-protective reactions. One such inducer of phytoimmunity in winter wheat is exogenous salicylic acid. Such treatment was found to activate phenylalanine ammonia-lyase, regulate ethylene synthesis; this improved the pro-antioxidant balance of the plants and generally optimized their physiological state. Its findings emphasize the need to achieve a comprehensive and multidimensional understanding of pro-antioxidant processes under the influence of stress factors. Such knowledge will be invaluable when choosing the most effective, and safe, means to increase the stress resistance of different wheat varieties and soybean-Bradyrhizobium symbiosis.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Рациональне природокористування

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Не застосовується

Підсумки дослідження: Нове вирішення актуального наукового завдання

Публікації:

- Статті у виданнях, що входять до міжнародних наукометричних баз даних Scopus та/або Web of Science
- 1. Nyzhnyk T., Kiedrzyńska E., Kots S., Zalewski M., Kiedrzyński M. Alleviation of water stress in soybean symbiosis by salicylic acid and methyl jasmonate-activated Bradyrhizobium. BMC Plant Biology. 2025. V. 25. Article number: 862. <https://doi.org/10.1186/s12870-025-06806-1> (Scopus, Q1. 80% авторства: наукова ідея,

відбір зразків, статистична обробка даних, узагальнення, написання рукопису).

- 2. Nyzhnyk T., Kiedrzyński M., Kiedrzyńska E., Kots S. Salicylic and succinic acids as inducers of phytoimmunity in winter wheat for the management of powdery mildew (*Blumeria graminis* (DC) Speer f. sp. tritici). *BMC Plant Biology*. 2025. V. 25. Article number: 376. <https://doi.org/10.1186/s12870-025-06403-2> (Scopus, Q1. 80% авторства: концепція, планування експерименту, відбір зразків, аналіз та узагальнення даних, написання тексту статті).
- 3. Nyzhnyk T., Kots S. Chelated forms of trace elements as a promising solution for improving soybean symbiotic capacity and productivity under climate change. *Frontiers in Bioscience-Elite*. 2025. V. 17 (2). P. 33505. <https://doi.org/10.31083/FBE33505> (Scopus, Q2. 90% авторства: планування експерименту, відбір зразків, аналіз та узагальнення даних, написання рукопису).
- 4. Nyzhnyk T., Kots S., Pukhtaievych P. Rhizobium inoculant and seed-applied fungicide effects improve the drought tolerance of soybean plants as an effective agroecological solution under climate change conditions. *Frontiers in Bioscience-Elite*. 2024. V. 16 (3). P. 23. <https://doi.org/10.31083/j.fbe1603023> (Scopus, Q2. 80% авторства: планування експерименту, відбір зразків, аналіз та узагальнення даних, написання рукопису).
- 5. Nyzhnyk T., Kots S., Pukhtaievych P., Kots T., Vegeera L. Chelated forms of trace elements improve antioxidant properties and nodulation potential of soybean-Bradyrhizobium symbiosis under different water supply conditions. *Biosystems Diversity*. 2024. V. 32 (2). P. 252–259. <https://doi.org/10.15421/012427> (Scopus, Q3. Фахове видання у галузі біологічних наук категорії “А”. 80% авторства: наукова гіпотеза, відбір зразків, аналіз даних, візуалізація, написання тексту статті).
- 6. Nyzhnyk T., Kots S. Key role of phenol enzymes metabolism in the legume-rhizobial symbiosis under different water supply regimes. *Biosystems Diversity*. 2023. V. 31 (3). P. 305–312. <https://doi.org/10.15421/012335> (Scopus, Q3. Фахове видання у галузі біологічних наук категорії “А”. 80% авторства: концепція, відбір зразків, статистична обробка даних, візуалізація, написання рукопису).
- 7. Nyzhnyk T.P., Kots S.Ya., Kukol K.P. Influence of methyl jasmonate and salicylic acid as components of the cultivation medium for Rhizobium on formation of different-efficiency symbiotic systems *Glycine max-Bradyrhizobium japonicum*. *Мікробіологічний журнал*. 2022. V. 84 (6). P. 38–49. <https://doi.org/10.15407/microbiolj84.06.038> (Scopus, Q4. Фахове видання у галузі біологічних наук категорії “А”. 80% авторства: наукова ідея, методологія, відбір зразків, аналіз даних, написання тексту статті).
- 8. Nyzhnyk T., Pukhtaievych P., Kots S. The intensity of drought-induced oxidative processes in soybeans depends on symbiosis with Bradyrhizobium strains. *Journal of Central European Agriculture*. 2022. V. 23 (2). P. 318–326. <https://doi.org/10.5513/JCEA01/23.2.3452> (Scopus, Q4. 80% авторства: наукова ідея, відбір зразків, статистична обробка даних, узагальнення, написання рукопису).
- 9. Mamenko (Nyzhnyk) T., Kots S. Stress-induced ethylene production by soybean symbiotic systems depending on genetic characterization of Bradyrhizobium strains. *Modern Phytomorphology*. 2022. V. 16. P. 28–33. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7735556> (Web of Science, Q4. 80% авторства: концепція, планування експерименту, відбір зразків, аналіз та узагальнення даних, написання тексту статті).
- 10. Mamenko (Nyzhnyk) T.P. Regulation of legume-rhizobial symbiosis: molecular genetic aspects and participation of reactive oxygen species. *Cytology and Genetics*. 2021. V. 55 (5). P. 447–459. <https://www.doi.org/10.3103/S0095452721050078> (Scopus, Q3. Фахове видання у галузі біологічних наук категорії “А”).
- 11. Mamenko (Nyzhnyk) T.P., Kots S.Ya., Patyka V.P. Realization of protective and symbiotic properties of soybeans using fungicide seed treatment. *Agricultural Science and Practice*. 2021. V. 8 (2). P. 24–35. <https://doi.org/10.15407/agrisp8.02> (Web of Science, Q4. Фахове видання у галузі біологічних наук категорії “А”. 80% авторства: планування експерименту, відбір зразків, аналіз та узагальнення даних, написання рукопису).
- 12. Mamenko (Nyzhnyk) T.P., Kots S.Ya., Mykhalkiv L.M., Homenko Yu.A. Phenylalanine ammonia-lyase enzyme activity in the symbiotic system *Glycine max-Bradyrhizobium japonicum* by seed inoculation

different in activity and virulation strain and treatment with fungicides. Мікробіологічний журнал. 2021. V. 83 (4). P. 63–73. <http://dx.doi.org/10.15407/microbiolj83.04.063> (Scopus, Q4. Фахове видання у галузі біологічних наук категорії “А”. 80% авторства: наукова концепція, відбір зразків, аналіз даних, візуалізація, написання тексту статті).

- 13. Morgun V.V., Kots S.Y., Mamenko (Nyzhnyk) T.P., Rybachenko L.I., Pukhtaievych P.P. Regulation of superoxide dismutase activity in soybean plants by inoculating seeds with rhizobia containing nanoparticles of metal carboxylates under conditions of different water supply. *Biosystems Diversity*. 2021. V. 29 (1). P. 33–38. <https://doi.org/10.15421/012105> (Scopus, Q3. Фахове видання у галузі біологічних наук категорії “А”. 70% авторства: відбір зразків, статистична обробка даних, візуалізація, написання рукопису).
- 14. Kots S.Y., Rybachenko L.I., Mamenko (Nyzhnyk) T.P., Kukul K.P., Pukhtaievych P.P., Rybachenko O.R. Influence of metal nanocarboxylates and different water supply on efficiency of soybean-rhizobial symbiotic systems. *Regulatory Mechanisms in Biosystems*. 2021. V. 12 (3). P. 383–390. <https://doi.org/10.15421/022152> (Web of Science, Q4. Фахове видання у галузі біологічних наук категорії “А”. 60% авторства: планування експерименту, відбір зразків, статистичний аналіз даних, візуалізація, обґрунтування результатів).
- 15. Mamenko (Nyzhnyk) T.P., Kots S.Y., Khomenko Y.O. The intensity of ethylene release by soybean plants under the influence of fungicides in the early stages of legume-rhizobial symbiosis. *Regulatory Mechanisms in Biosystems*. 2020. V. 11 (1). P. 98–104. <https://doi.org/10.15421/022014> (Web of Science, Q4. Фахове видання у галузі біологічних наук категорії “А”. 80% авторства: планування експерименту, відбір зразків, аналіз та узагальнення даних, написання рукопису).
- 16. Morgun V.V., Kots S.Ya., Mamenko (Nyzhnyk) T.P., Vorobey N.A. Lipid peroxidation intensity in different on effectiveness of symbiotic systems *Glycine max-Bradyrhizobium japonicum* under drought conditions. *Мікробіологічний журнал*. 2020. V. 82 (4). P. 23–30. <https://doi.org/10.15407/microbiolj82.04.023> (Scopus, Q4. Фахове видання у галузі біологічних наук категорії “А”. 80% авторства: планування експерименту, відбір зразків, статистичний аналіз даних, візуалізація, обґрунтування результатів, написання тексту статті).
- 17. Mamenko (Nyzhnyk) T.P., Khomenko Y.O., Kots S.Y. Influence of fungicides on activities of enzymes of phenolic metabolism in the early stages of formation and functioning of soybean symbiotic apparatus. *Regulatory Mechanisms in Biosystems*. 2019. V. 10 (1). P. 111–116. <https://doi.org/10.15421/021917> (Web of Science, Q4. Фахове видання у галузі біологічних наук категорії “А”. 80% авторства: наукова ідея, планування експерименту, відбір зразків, аналіз даних, написання рукопису).
- 18. Mamenko (Nyzhnyk) T.P., Yakymchuk R.A. Regulation of physiological processes in winter wheat by growth regulators in conditions of powdery mildew infection. *Regulatory Mechanisms in Biosystems*. 2019. V. 10 (3). P. 331–336. <https://doi.org/10.15421/021951> (Web of Science, Q4. Фахове видання у галузі біологічних наук категорії “А”. 90% авторства: наукова гіпотеза, аналіз рослинного матеріалу, статистичний аналіз даних, написання рукопису).
- 19. Kots S.Ya., Mamenko (Nyzhnyk) T.P., Khomenko Yu.A. The content of hydrogen peroxide and catalase activity in different on effectiveness of symbiotic systems *Glycine max-Bradyrhizobium japonicum* under drought conditions. *Мікробіологічний журнал*. 2019. V. 81 (4). P. 62–75. <https://doi.org/10.15407/microbiolj81.04.062> (Scopus, Q4. Фахове видання у галузі біологічних наук категорії “А”. 80% авторства: планування експерименту, відбір зразків, статистичний аналіз даних, візуалізація, обґрунтування результатів, написання тексту статті).
- 20. Коць С.Я., Маменко (Нижник) Т.П., Павлице А.В. Активність азотфіксації та антиоксидантних ферментів у симбіотичних системах *Glycine max-Bradyrhizobium japonicum* за комплексної обробки лектином і фунгіцидами. *Regulatory Mechanisms in Biosystems*. 2018. V. 9 (2). P. 148–155. <https://doi.org/10.15421/021822> (Web of Science, Q4. Фахове видання у галузі біологічних наук категорії “А”. 80% авторства: методологія, відбір зразків для аналізу, статистичний аналіз даних, візуалізація та узагальнення даних, написання тексту статті).

- 21. Маменко (Нижник) Т.П., Хоменко Ю.О., Коць С.Я. Активність супероксиддисмутази та ензимів аскорбат-глутатіонового циклу у симбіотичних системах *Glycine max-Bradyrhizobium japonicum* за дії посухи. Мікробіологічний журнал. 2018. Т. 80 (3). С. 77–89. <https://doi.org/10.15407/microbiolj80.03.077> (Scopus, Q4. Фахове видання у галузі біологічних наук категорії "А". 80% авторства: планування експерименту, відбір зразків, статистичний аналіз даних, візуалізація, обґрунтування результатів, написання рукопису).
- 22. Павлище А.В., Маменко (Нижник) Т.П., Рибаченко Л.І., Коць С.Я. Вплив фунгіцидів на формування, функціонування та пероксидазну активність корневих бульбочок сої за інокуляції ризобіями, інкубованими з лектином. Мікробіологічний журнал. 2018. Т. 80 (5). С. 76–89. <https://doi.org/10.15407/microbiolj80.05.076> (Scopus, Q4. Фахове видання у галузі біологічних наук категорії "А". 80% авторства: планування експерименту, відбір зразків, статистичний аналіз даних, візуалізація, обґрунтування результатів, написання тексту статті).
- 23. Маменко (Нижник) Т.П., Ярошенко О.А. Вплив саліцилової кислоти на водний потенціал, виділення етилену та активність антиоксидантних процесів у листках озимої пшениці за посухи. Український біохімічний журнал. 2009. Т. 81 (2). С. 117–124 (Scopus, Q4. Фахове видання у галузі біологічних наук категорії "А". 90% авторства: концепція, планування досліджень, відбір зразків, аналіз даних, написання рукопису).
- Статті у наукових фахових виданнях
- 24. Маменко (Нижник) Т.П., Коць С.Я. Пероксидне окиснення ліпідів клітинних мембран у формуванні та регуляції захисних реакцій рослин. Український ботанічний журнал. 2020. Т. 77 (4). С. 331–343. <https://doi.org/10.15407/ukrbotj77.04.331> (80% авторства: концепція, планування експерименту, відбір зразків, аналіз та узагальнення даних, написання рукопису).
- 25. Коць С.Я., Маменко (Нижник) Т.П., Якимчук Р.А. Застосування Tn-5 мутанту *Bradyrhizobium japonicum* для регуляції прооксидантно-антиоксидантних процесів у рослинах сої за умов посухи. Фактори експериментальної еволюції організмів. 2020. Т. 27. С. 119–124. <https://doi.org/10.7124/FEEO.v27.1313> (80% авторства: методологія, відбір зразків для аналізу, статистичний аналіз даних, візуалізація та узагальнення даних, написання тексту статті).
- 26. Маменко (Нижник) Т.П. Реакція симбіотичного апарату сої на втрати вмісту води у листках і коренях, індуковані тривалою дією посухи. Екологія та Ноосферологія. 2019. Т. 30 (1). С. 44–49. <https://doi.org/10.15421/031908>
- Маменко (Нижник) Т.П., Сірант Л.В., Дикун М.О., Починок В.М. Електрофоретичні спектри та активність пероксидази у рослинах пшениці різних сортів. Фактори експериментальної еволюції організмів. 2018. Т. 22. С. 138–143 (80% авторства: відбір зразків, проведення експерименту, аналіз даних, написання рукопису).
- 28. Шегеда І.М., Починок В.М., Кірізії Д.А., Маменко (Нижник) Т.П. Вплив умов азотного живлення на фотосинтез, продуктивність і білковість зерна озимої пшениці. Физиология растений и генетика. 2018. Т. 50 (2). С. 105–114. <https://doi.org/10.15407/frg2018.02.105> (50% авторства: відбір зразків, статистичний аналіз даних).
- 29. Маменко (Нижник) Т.П., Шегеда І.М., Починок В.М., Сеніна Л.В. Вплив умов азотного живлення на активність антиоксидантних ферментів у листках пшениці. 2017. Физиология растений и генетика. 2017. Т. 49 (2). С. 165–173. <https://doi.org/10.15407/frg2017.02.165> (90% авторства: наукова ідея, відбір зразків, статистична обробка даних, узагальнення, написання рукопису).
- 30. Маменко (Нижник) Т.П., Ярошенко О.А. Реакція листків озимої пшениці на розвиток ураження борошнистою росою. Физиология растений и генетика. 2017. Т. 49 (1). С. 47–53. <https://doi.org/10.15407/frg2017.01.047> (90% авторства: концепція, планування досліджень, відбір зразків, аналіз даних, написання тексту статті).
- 31. Маменко (Нижник) Т., Тарасюк О., Починок В. Активність антиоксидантних ферментів у листках озимої пшениці за різного рівня азотного живлення. Біологічні студії. 2017. Т. 11 (3–4). С. 72–73.

<http://dx.doi.org/10.30970/sbi.1103> (90% авторства: методологія, відбір зразків для аналізу, статистичний аналіз даних, візуалізація та узагальнення даних, написання тексту статті).

- 32. Починок В.М., Маменко (Нижник) Т.П., Тарасюк О.І. Основні фактори впливу на реалізацію генетичного потенціалу пшениці та покращення якості зерна. Фактори експериментальної еволюції організмів. 2017. Т. 21. С. 174–177. <https://doi.org/10.7124/FЕЕО.v21.830> (90% авторства: аналіз та узагальнення літературних джерел, написання рукопису).
- 33. Маменко (Нижник) Т.П., Ярошенко О.А., Михалків Л.М. Фізіологічна роль антиоксидантних процесів у забезпеченні посухостійкості озимої пшениці. Физиология и биохимия культурных растений. 2014. Т. 46 (1). С. 65–73 (90% авторства: концепція, планування досліджень, відбір зразків, аналіз даних, написання тексту статті).
- 34. Маменко (Нижник) Т.П., Ярошенко О.А. Зміни вмісту низькомолекулярних антиоксидантів у листках озимої пшениці за дії посухи та саліцилової кислоти. Физиология и биохимия культурных растений. 2012. Т. 44 (2). С. 169–176 (90% авторства: концепція, планування експерименту, відбір зразків, аналіз та узагальнення даних, написання тексту статті).
- 35. Маменко (Нижник) Т.П., Ярошенко О.А. Інтенсивність окиснювальних процесів у листках озимої пшениці за тривалої дії посухи та обробки саліциловою кислотою. Физиология и биохимия культурных растений. 2012. Т. 44 (3). С. 240–247 (90% авторства: наукова ідея, відбір зразків, статистична обробка даних, узагальнення, написання рукопису).
- 36. Маменко (Нижник) Т.П., Ярошенко О.А. Вплив саліцилової кислоти на водний статус та активність антиоксидантних ферментів у листках озимої пшениці за дії посухи на ранній фазі онтогенезу. Физиология и биохимия культурных растений. 2011. Т. 43 (2). С. 149–157 (90% авторства: концепція, планування досліджень, відбір зразків, аналіз даних, написання тексту статті).
- 37. Маменко (Нижник) Т.П. Вплив посухи і саліцилової кислоти на активність фінілаланінаміакліази, гваяколпероксидази і проникність клітинних мембран у листках озимої пшениці. Физиология и биохимия культурных растений. 2011. Т. 43 (4). С. 344–352.
- 38. Маменко (Нижник) Т.П., Ярошенко О.А. Зміни активності антиоксидантних ферментів у листках озимої пшениці, індуковані саліциловою кислотою в умовах посухи. Физиология и биохимия культурных растений. 2010. Т. 42 (6). С. 513–521 (90% авторства: концепція, планування досліджень, відбір зразків, аналіз даних, написання тексту статті).
- 39. Маменко (Нижник) Т.П., Ярошенко О.А., Яворська В.К. Реакція контрастних за посухостійкістю сортів озимої пшениці на дію дефіциту вологи. Вісник Харківського національного аграрного університету. Серія: Біологія. 2010. Вип. 3 (21). С. 37–43 (90% авторства: концепція, планування досліджень, відбір зразків, аналіз даних, написання тексту статті).
- 40. Маменко (Нижник) Т.П., Ярошенко О.А., Якимчук Р.А. Водний статус та продуктивність озимої пшениці за дії посухи та саліцилової кислоти. Физиология и биохимия культурных растений. 2009. Т. 41 (5). С. 447–453 (80% авторства: наукова гіпотеза, відбір зразків, аналіз даних, візуалізація, написання рукопису).
- 41. Маменко (Нижник) Т.П., Роїк Л.В. Вплив саліцилової кислоти на активність антиоксидантних процесів в озимої пшениці за умов різного водозабезпечення. Физиология и биохимия культурных растений. 2008. Т. 40 (1). С. 69–77 (90% авторства: наукова ідея, планування експерименту, відбір зразків, аналіз даних, візуалізація, написання тексту статті).
- 42. Маменко (Нижник) Т.П., Ярошенко О.А. Інтенсивність виділення етилену листками озимої пшениці за умов різного водозабезпечення та обробки саліциловою кислотою. Физиология и биохимия культурных растений. 2008. Т. 40 (3). С. 253–259 (90% авторства: концепція, методологія, статистична обробка даних, візуалізація, написання тексту статті).
- 43. Мусатенко Л.І., Маменко (Нижник) Т.П. Етилен: функції і механізми дії у рослин. Вісник Харківського національного аграрного університету. Серія: Біологія. 2008. Т. 2 (14). С. 6–25 (90% авторства: наукова ідея, опрацювання, аналіз та узагальнення літературних джерел, написання тексту статті).

- 44. Ляшок А.К., Григорюк І.П., Нижник Т.П., Феоктістов П.О. Амілолітична і лектинова активність у проростаючих зернівках озимої пшениці за дії високотемпературного стресу. Физиология и биохимия культурных растений. 2003. Т. 35 (2). С. 172–177 (60% авторства: відбір зразків, аналіз даних, написання рукопису).
- 45. Григорюк І.П., Нижник Т.П., Феоктістов П.О. Вплив високотемпературного стресу на екзосмос електролітів і водний дефіцит у листках сортів озимої пшениці. Физиология и биохимия культурных растений. 2003. Т. 35 (1). С. 75–78 (60% авторства: відбір зразків, аналіз даних, написання тексту статті).
- Патенти на корисну модель
- 46. Нижник Т.П., Коць С.Я., Пухтаевич П.П., Храпова А.В. Спосіб підвищення антиоксидантних властивостей та ефективності функціонування соєво-ризобіального симбіозу за оптимального та недостатнього вологозабезпечення: патент на корисну модель № 152219, Україна; опубл. 04.01.2023, Бюл. № 1 (80% авторства: наукова ідея, проведення дослідження, обґрунтування методології, аналіз та узагальнення даних, оформлення матеріалів).
- 47. Маменко (Нижник) Т.П., Коць С.Я. Спосіб оцінки посухостійкості різних за ефективністю соєво-ризобіальних симбіозів: патент на корисну модель № 151235 Україна; опубл. 22.06.2022, Бюл. № 25 (80% авторства: наукова ідея, проведення дослідження, обґрунтування методології, аналіз та узагальнення даних, оформлення матеріалів).
- 48. Коць С.Я., Маменко (Нижник) Т.П., Воробей Н.А., Хоменко Ю.О. Застосування бульбочкових бактерій *Bradyrhizobium japonicum* В-7538 для регуляції прооксидантно-антиоксидантних захисних процесів та підвищення ефективності функціонування соєво-ризобіального симбіозу за дії посухи: патент на корисну модель № 141224; опубл. 25.03.2020, Бюл. № 6 (80% авторства: наукова ідея, проведення дослідження, обґрунтування методології, аналіз та узагальнення даних, оформлення матеріалів).
- Публікації, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації
- 49. Nyzhnyk T., Kots S., Zhemojda A. Enhancing agricultural sustainability through soybean-*Bradyrhizobium* interaction under climate change. Proceedings of the international scientific conference on advances in cell biology, microbiology, and biotechnology (Lviv, Ukraine, 12-13 June, 2025). Lviv, 2025. P. 91.
- 50. Nyzhnyk T. Harnessing soybean-*Bradyrhizobium* symbiosis to mitigate water deficit effects. Microbiology and immunology – the development outlook in the 21st century. V International scientific conference (Kyiv, Ukraine, 29-30 April, 2025). Kyiv, 2025. P. 73.
- 51. Nyzhnyk T., Kots S., Kiedrzyński M., Kiedrzyńska E. Poprawa odpornosci rolniczej poprzez interakcje soi z *Bradyrhizobium* w warunkach stresu wodnego. Preparaty mikrobiologiczne w rolnictwie i ochronie środowiska. Konferencja naukowa. (Puławy, Polska, 27-29 maja, 2025). Puławy, 2025. P. 54.
- 52. Nyzhnyk T. Reactive oxygen species and drought tolerance of legume-rhizobial symbiosis. 7th USCB Congress (Lviv, Ukraine, 11-13 September 2024). Lviv, 2024. P. 55.
- 53. Nyzhnyk T., Kiedrzyńska E. Wpływ stosowania środków grzybobójczych na symbiozę soi z ryzobią w kontekście współczesnych zmian klimatycznych wywołanych suszą. Plant health in the era of current challenges. Conference PTFit (Warsaw, Polska, 24-26 September 2024). Warsaw, 2024. P. 229.
- 54. Nyzhnyk T., Kiedrzyńska E., Kots S. Wpływ zaprawiania nasion ryzobiami i środkami grzybobójczymi na soję w kontekście suszy i zmian klimatycznych. Preparaty mikrobiologiczne w rolnictwie i ochronie środowiska. Warsztaty naukowe (Puławy, Polska, 10 maja 2024). Puławy, 2024. P. 44.
- 55. Nyzhnyk T., Kiedrzyńska E., Kiedrzyński M., Kots S., Zalewski M. Water quality and agriculture: Rhizobia – promising modern solutions in the era of climate change. Microbiological challenges – solutions for the environment and health. 56. Ogólnopolska konferencja mikrobiologiczna. (Bydgoszcz – Fojutowo, Polska, 11-13 września, 2024) Bydgoszcz – Fojutowo, 2024. P. 77.
- 56. Nyzhnyk T., Kiedrzyńska E. Zastosowanie fungicydów i inokulantów ryzobialnych jako skuteczny sposób ochrony upraw soi w warunkach zmian klimatycznych. Preparaty mikrobiologiczne w rolnictwie i ochronie środowiska: warsztaty naukowe (Puławy, Polska, 28 czerwca 2023). Puławy, 2023. P. 41.

- 57. Nyzhnyk T., Kots S., Kiedrzyńska E. Stress-protective reactions and drought tolerance of legume-rhizobium symbiosis. Plant stress and adaptation. Second international conference (Kharkiv, Ukraine, 7-8 June 2023). Kharkiv, 2023. P. 58-59.
- 58. Nyzhnyk T., Kots S., Kiedrzyńska E. Improving the productivity of legume-rhizobial symbiosis for its maximum realization of nitrogen-fixing potential and soil restoration. CEESME Central and Eastern Europe Symposium on Microbial Ecology (Budapest, Hungary, 12-15 September 2023). Budapest, 2023. P. 62.
- 59. Nyzhnyk T., Kiedrzyńska E. Analiza odpornosci na susze roslin starczkowych w symbiozie z Rhizobium w warunkach zmian klimatu. 55 Jubileuszowa Konferencja Mikrobiologiczna (Puławy, Polska, 14-15 września 2023). Puławy, 2023. P. 88.
- 60. Mamenko (Nyzhnyk) T., Kiedrzyńska E., Zalewski M. Important aspects of plant water balance in terms of the risk of drought in the changing climate. 5th International Symposium of Healthy Rivers and Sustainable Water Resources Management (Warsaw, Poland, 8-9 June, 2022). Warsaw, 2022. P. 75.
- 61. Mamenko (Nyzhnyk) T., Kiedrzyńska E. Rhizobium inoculant and seed-applied fungicide effects on the soybean symbiotic apparatus under drought as a biotechnology solution in the climate change conditions. Nowoczesne spojrzenie na fitopatologię. Conference PTFit (Poznan, Poland, 7-8 September, 2022). Poznan, 2022. P. 176.
- 62. Маменко (Нижник) Т.П., Хоменко Ю.О., Караушу О.В. Роль прооксидантно-антиоксидантних систем у функціонуванні бобово-ризобіального симбіозу за дії посухи. Актуальні проблеми фізіології рослин і генетики: матеріали міжнародної наукової конференції (м. Київ, Україна, 17 червня, 2021). Київ, 2021. С. 93-94.
- Павлице А.В., Маменко (Нижник) Т.П., Хоменко Ю.О. Фізіологічні реакції сої в симбіозі з Bradyrhizobium japonicum на обробку насіння фунгіцидом Стандак Топом. Наукові, прикладні та освітні аспекти фізіології, генетики, біотехнології рослин і мікроорганізмів: матеріали XV наукової конференції молодих вчених (м. Київ, Україна, 3 червня, 2021). Київ, 2021. С. 37-40.
- 64. Маменко (Нижник) Т.П., Хоменко Ю.О., Павлице А.В., Коць С.Я. Реакція ферментів фенольного метаболізму на комплексну обробку насіння сої ризобіями і фунгіцидами. Актуальні питання сільськогосподарської мікробіології. Всеукраїнська науково-практична конференція (м. Чернігів, Україна, 4-5 вересня, 2019). Чернігів, 2019. С. 26-29.
- 65. Шегеда І., Кірізій Д., Маменко (Нижник) Т. Вплив умов азотного живлення на про-антиоксидантний стан листків пшениці. Інноваційні технології та інтенсифікація розвитку національного виробництва: матеріали V міжнародної науково-практичної конференції (м. Тернопіль, Україна, 30 травня, 2019 р.). Тернопіль, 2019. С. 78-80.
- 66. Kots S., Mamenko (Nyzhnyk) T., Pukhtajevich P., Zhemojda A. The influence of drought on changes in content of hydrogen peroxide and activity of catalase in soybean, inoculated with strain and Tn-5 mutants Bradyrhizobium japonicum. 6th Ukrainian congress for cell biology with international representation (Yaremche, Ukraine, 18-21 June, 2019). Yaremche, 2019. P. 138.
- 67. Pavlyshche A.V., Rybachenko L.I., Mamenko (Nyzhnyk) T.P., Rybachenko O.R. Reaction of symbiotic apparatus and antioxidant enzymes activity of soybean by the fungicides treatment. The development of nature sciences: problems and solutions: the international research and practical conference (Brno, Czech Republic, 27-28 April, 2018). Brno, 2018. P. 66-69.
- 68. Mamenko (Nyzhnyk) T.P., Dvorak K.P., Kots S.Ya. Formation of protective reactions in symbiotic systems Glycine max – Bradyrhizobium japonicum under the actions of prolonged dehydration. Microbiology and immunology – the development outlook in the 21st century: III international scientific conference (Kyiv, Ukraine, 19-20 April, 2018). Kyiv, 2018. P. 71.
- 69. Коць С.Я., Маменко (Нижник) Т.П., Пухтаєвич П.П., Мокрицький К.О. Формування та функціонування бобово-ризобіального симбіозу за дії різного водозабезпечення. Сучасна біологія рослин: теоретичні та прикладні аспекти: IV міжнародна наукова конференція (м. Харків, Україна, 09-10 жовтня, 2018 р.). Харків, 2018. С. 79-80.

- 70. Сірант Л.В., Маменко (Нижник) Т.П. Ізоензими пероксидази у різних форм пшениці. Сучасна біологія рослин: теоретичні та прикладні аспекти: IV міжнародна наукова конференція (м. Харків, Україна, 09-10 жовтня, 2018 р.). Харків, 2018. С. 37-38.
- 71. Сірант Л.В., Маменко (Нижник) Т.П. Виявлення ізоензимів пероксидази у пшениці різних сортів. Сучасні технології підвищення генетичного потенціалу рослин: міжнародна науково-практична конференція (м. Харків, Україна, 4-5 липня, 2018 р.). Харків, 2018. С. 236-237.
- 72. Маменко (Нижник) Т.П. Активність ензимів аскорбат-глутатіонового циклу в листках озимої пшениці за низького рівня азоту в ґрунті та обробки карбамідом. Геноміка та біохімія сільськогосподарських рослин: тези доповідей міжнародної наукової конференції (м. Одеса, Україна, 12 вересня, 2017 р.). Одеса, 2017. С. 96-97.
- 73. Починок В.М., Маменко (Нижник) Т.П., Тарасюк О.І. Використання сучасних методів селекції при створенні нових сортів екстра-сильної пшениці. Аграрна наука та освіта Поділля. Збірник наукових праць міжнародної науково-практичної конференції (м. Кам'янець-Подільський, Україна, 14-16 Березня, 2017 р.). Кам'янець-Подільський, 2017. С. 126-128.
- 74. Починок В.М., Маменко (Нижник) Т.П., Тарасюк О.І., Сірант Л.В., Дикун М.О. Сучасний стан селекції пшениці озимої на якість зерна. Селекційно-генетична наука і освіта: матеріали VI міжнародної наукової конференції (м. Умань, Україна, 15-17 березня, 2017 р.). Умань, 2017. С. 205-209.
- 75. Коць С.Я., Маменко (Нижник) Т.П., Рибаченко О.Р. Активність антиоксидантних ферментів симбіотичних систем *Glycine max* – *Bradyrhizobium japonicum* за дії водного стресу. Modern methodologies, innovations, and operational experience in the field of biological sciences. International scientific and practical conference (Lublin, Poland, 27-28 December, 2017). Lublin, 2017. P. 267-270.
- 76. Маменко (Нижник) Т.П., Ярошенко О.А. Екологічна пластичність сортів озимої пшениці, районованих в Україні. Проблемы и перспективы инновационного развития: материалы XXXVIII международной научно-практической конференции (м. Чернівці, Україна, 15-16 квітня 2016 р.). Чернівці, 2016. С. 8-10.
- 77. Маменко (Нижник) Т.П. Регуляція активності про-антиоксидантних процесів у озимої пшениці за допомогою саліцилової кислоти в умовах посухи. Актуальні питання сучасної науки: матеріали міжнародної науково-практичної конференції (м. Одеса, Україна, 25-26 квітня 2014 р.). Одеса, 2014. С. 22-26.
- 78. Mamenko (Nyzhnyk) T.P. Physiological role of antioxidant processes in providing winter wheat drought-resistance. Protective role of salicylic acid. Adaptations strategies of the living systems. Interdisciplinary scientific conference (Nowy Svet, AR Crimea, Ukraine, 12-17 May, 2014). Nowy Svet, 2014. P. 30-31.
- 79. Маменко (Нижник) Т.П. Вплив посухи на фізіолого-біохімічні особливості озимої пшениці та протекторна роль саліцилової кислоти. Актуальні питання біології, екології, медицини та фармакології: матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю (м. Харків, Україна, 26-27 вересня, 2013 р.). Харків, 2013. С. 128-129.
- 80. Маменко (Нижник) Т.П., Ярошенко О.А., Фаткова Н.М. Зміни вмісту низькомолекулярних антиоксидантів у листках озимої пшениці за дії посухи та обробки саліциловою кислотою Регуляція росту і розвитку рослин: фізіолого-біохімічні і генетичні аспекти. Матеріали II міжнародної наукової конференції (м. Харків, Україна, 11-13 жовтня 2011 р.). Харків, 2011. С. 109-110.
- 81. Маменко (Нижник) Т.П., Ярошенко О.А. Протекторна роль саліцилової кислоти у формуванні стійкості озимої пшениці до дії посухи. Биологически активные вещества: фундаментальные и прикладные вопросы получения и применения. Научно-практическая конференция (Новый Свет, Украина, 23-28 мая 2011 г.). Крым, 2011. С. 683-684.
- 82. Маменко (Нижник) Т.П. Антиоксидантні процеси та їх регуляція в процесі адаптації сортів озимої пшениці до дії ґрунтової посухи. Актуальні проблеми ботаніки та екології: матеріали міжнародної конференції молодих учених (м. Березне, Україна, 9-13 серпня 2011 р.). Київ, 2011. С. 189-190.
- 83. Маменко (Нижник) Т.П. Водобмін та активність антиоксидантних ферментів у листках озимої пшениці після дії тривалої ґрунтової посухи. Наукові, прикладні та освітні аспекти фізіології, генетики,

біотехнології рослин і мікроорганізмів: матеріали XI конференції молодих учених (м. Київ, Україна, 22-24 червня 2010 р.). Київ, 2010. С. 111-113.

- 84. Маменко (Нижник) Т.П. Зміни водного статусу та активності антиоксидантних ферментів у листках озимої пшениці (*Triticum aestivum* L.) за дії посухи на різних фазах онтогенезу. Актуальні проблеми ботаніки та екології: матеріали міжнародної конференції молодих учених (м. Ялта, Україна, 21-25 серпня 2010 р.). Сімферополь, 2010. С. 389-390.
- 85. Маменко (Нижник) Т.П., Ярошенко О.А., Якимчук Р.А. Вплив саліцилової кислоти на зміни активності пероксидази і каталази у листках озимої пшениці в умовах посухи. Актуальні проблеми ботаніки та екології: матеріали міжнародної конференції молодих учених (м. Кременець, Україна, 11-15 серпня 2009 р.). Тернопіль, 2009. С. 191-192.
- 86. Маменко (Нижник) Т.П., Ярошенко О.А. Інтенсивність пероксидного окиснення ліпідів та екзосмос електролітів у листках озимої пшениці за дії посухи та саліцилової кислоти. Актуальні проблеми ботаніки та екології: матеріали міжнародної конференції молодих учених-ботаніків (м. Кам'янець-Подільський, Україна, 13-16 серпня 2008 р.). Київ, 2008. С. 232-233.
- 87. Маменко (Нижник) Т.П., Ярошенко О.А. Зміни водного статусу та активність окисно-відновних ферментів у сортах озимої пшениці за дії посухи та саліцилової кислоти. Регуляція росту і розвитку рослин: фізіолого-біохімічні і генетичні аспекти: міжнародна наукова конференція (м. Харків, Україна, 13-15 жовтня, 2008 р.). Харків, 2008. С. 95-96.
- 88. Маменко (Нижник) Т.П., Ярошенко О.А. Інтенсивність виділення етилену в сортах озимої пшениці за різних умов водозабезпечення. Сучасний стан і пріоритети розвитку фізіології рослин, генетики та біотехнології: матеріали X конференції молодих вчених (м. Київ, Україна, 25-26 жовтня, 2007 р.). Київ, 2007. С. 18-19.
- 89. Маменко (Нижник) Т.П., Щербатюк М.М. Інтенсивність виділення етилену з етиольованих проростків озимої пшениці (*Triticum aestivum* L.) та кукурудзи (*Zea mays* L.). Актуальні проблеми ботаніки, екології та біотехнології: матеріали міжнародної конференції молодих дослідників (м. Київ, Україна, 27-30 вересня 2006 р.). Київ, 2006. С. 155-156.
- Праці, які додатково відображають наукові результати дисертації
- 90. Mamenko (Nyzhnyk) T.P. Activation of antioxidant enzymes and content of hydrogen peroxide in winter wheat leaves by deficit of soil nitrogen. *Ukrainian Journal of Ecology*. 2018. V. 8 (1). P. 148-152.
- 91. Mamenko (Nyzhnyk) T.P. Role of antioxidant processes for adaptation of wheat to drought. Protective function of salicylic acid. *Znanstvena misel journal*. 2017. № 3. P. 7-12.
- 92. Починок В.М., Маменко (Нижник) Т.П., Тарасюк О.І. Основні генетичні системи регуляції зерна пшениці. Фізіологія рослин: досягнення та нові напрямки розвитку. Київ. Логос. С. 496-506 (80% авторства: наукова ідея, методологія, написання рукопису).
- 93. Маменко (Нижник) Т.П., Ярошенко О.А., Троценко В.А. Інтенсивність пероксидного окиснення ліпідів та активність антиоксидантних ферментів у листках озимої пшениці за дії ґрунтової посухи. Молодий вчений. 2016. Т. 7 (34). С. 173-176 (90% авторства: наукова гіпотеза, відбір зразків, аналіз даних, візуалізація, написання тексту статті).
- 94. Маменко (Нижник) Т.П. Адаптивні модифікації антиоксидантних процесів у озимої пшениці, індуковані саліциловою кислотою в умовах посухи. Молодий вчений. 2014. Т. 4 (07). С. 6-8.
- 95. Маменко (Нижник) Т.П., Ярошенко О.А. Зміна активності антиоксидантних ферментів у листках сортів озимої пшениці за дії посухи та у післястресовий період. Фізіологія рослин: проблеми та перспективи розвитку. 2009. Київ: Логос. Т. 2. С. 327-333 (90% авторства: наукова ідея, планування досліджень, аналіз зразків, написання рукопису).

Наукова (науково-технічна) продукція: методи, теорії, гіпотези

Соціально-економічна спрямованість: поліпшення стану навколишнього середовища; сформовано методи оцінки та способи підвищення стресостійкості рослин пшениці та сої, які можуть бути використані

при розробці елементів новітніх технологій підвищення продуктивного потенціалу культурних рослин у різних регіонах України; у новітніх екологічно безпечних та економічно вигідних біотехнологічних розробках при створенні сучасних бактеріальних добрив для бобових культур.

Охоронні документи на ОПВ:

Винаходи, корисні моделі, промислові зразки

Нижник Т.П., Коць С.Я., Пухтаевич П.П., Храпова А.В. Спосіб підвищення антиоксидантних властивостей та ефективності функціонування соєво-ризобіального симбіозу за оптимального та недостатнього вологозабезпечення: патент на корисну модель № 152219, Україна; опубл. 04.01.2023, Бюл. № 1 (80% авторства: наукова ідея, проведення дослідження, обґрунтування методології, аналіз та узагальнення даних, оформлення матеріалів). Маменко (Нижник) Т.П., Коць С.Я. Спосіб оцінки посухостійкості різних за ефективністю соєво-ризобіальних симбіозів: патент на корисну модель № 151235 Україна; опубл. 22.06.2022, Бюл. № 25 (80% авторства: наукова ідея, проведення дослідження, обґрунтування методології, аналіз та узагальнення даних, оформлення матеріалів). Коць С.Я., Маменко (Нижник) Т.П., Воробей Н.А., Хоменко Ю.О. Застосування бульбочкових бактерій *Bradyrhizobium japonicum* В-7538 для регуляції прооксидантно-антиоксидантних захисних процесів та підвищення ефективності функціонування соєво-ризобіального симбіозу за дії посухи: патент на корисну модель № 141224; опубл. 25.03.2020, Бюл. № 6 (80% авторства: наукова ідея, проведення дослідження, обґрунтування методології, аналіз та узагальнення даних, оформлення матеріалів).

Впровадження результатів дисертації: Планується до впровадження

Зв'язок з науковими темами: 0121U107432, 0117U004111, 0120U102264, 0115U003995, 0110U007426, 0107U004024, 0106U006462, 0101U000629

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Колупаєв Юрій. Євгенович
2. Yuriy Y. Kolupaev

Кваліфікація: д.б.н., професор, 03.00.12

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-7151-906X

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва Національної академії аграрних наук України

Код за ЄДРПОУ: 00497176

Місцезнаходження: проспект Московський, буд. 142, Харків, Харківський р-н., 61060, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія аграрних наук України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Надкернична Олена. Володимирівна
2. Olena V. Nadkernychna

Кваліфікація: д.б.н., професор, 03.00.16

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-7542-528X

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Інститут сільськогосподарської мікробіології та агропромислового виробництва Національної академії аграрних наук України

Код за ЄДРПОУ: 00497360

Місцезнаходження: вул. Шевченка, буд. 97, Чернігів, Чернігівський р-н., 14027, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія аграрних наук України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Таран Наталія. Юріївна
2. Nataliya Y. Taran

Кваліфікація: д. б. н., професор, 03.00.12

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-8669-5899

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 60, Київ, 01033, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові
голови ради

Моргун Володимир. Васильович

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
головуючого на засіданні**

Мордерер Євген Юлійович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Пухтаєвич Петро Петрович

Реєстратор

УкрІНТЕІ

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**



Юрченко Тетяна Анатоліївна