

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА СТЕПУ

Кваліфікаційна наукова
праця на правах рукопису

ІЩЕНКО ВІТАЛІЙ АНАТОЛІЙОВИЧ

УДК 633.1«321»:631.559.2(251.1)(1–17)(477)

**АГРОБІОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ЯРИХ
ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР У ПІВНІЧНОМУ СТЕПУ**

06.01.09 – рослинництво

Сільськогосподарські науки

Подається на здобуття наукового ступеня
доктора сільськогосподарських наук

Дисертація містить результати власних досліджень.

Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на
відповідне джерело _____ Іщенко В. А.

Науковий консультант: доктор
сільськогосподарських наук, професор
ГИРКА Анатолій Дмитрович

Дніпро – 2021

АНОТАЦІЯ

Ищенко В. А. Агробіологічні основи підвищення продуктивності ярих зернових культур у Північному Степу. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.09 «Рослинництво». – Інститут сільського господарства Степу НААН.

У дисертаційній роботі представлено теоретичне обґрунтування та нове вирішення актуальної наукової проблеми, що полягає у розробці наукових основ підвищення рівня реалізації продуктивності тритикале, пшениці та ячменю ярих у Північному Степу з урахуванням змін клімату та біологічних особливостей нових сортів. Визначено реакцію сортів ячменю ярого на моделі біоадаптивних технологій при вирощуванні після різних попередників, локального внесення мінеральних добрив, системи захисту посівів, застосування інокуляції насіння біопрепаратами, листових підживлень макро- і мікродобривами та використання регуляторів росту рослин.

Експериментальними дослідженнями встановлено особливості формування продуктивного стеблостою, врожайності та якості зерна тритикале ярого, пшениці ярої (м'якої, твердої), ячменю ярого (плівчастого і голозерного).

В умовах нестійкого зволоження Північного Степу сорти пшениці ярої м'якої формували урожайність на рівні 4,46 т/га, твердої – 3,82 т/га. Максимальна урожайність нових сортів пшениці ярої м'якої досягала 5,85–6,20 т/га, твердої – 5,35–5,70 т/га, показник варіювання $V = 20,3\text{--}32,4\%$, $V = 21,3\text{--}40,1\%$. Найбільш продуктивними в умовах Степу були сорти пшениці ярої м'якої Оксамит Миронівський та Струна Миронівська, твердої – Ізольда, Жізель та Магдалена. Вплив досліджуваних факторів на урожайність зерна пшениці ярої залежав від умов зволоження у період формування вегетативних органів та закладки елементів індивідуальної продуктивності рослин. Частка впливу виду пшениці (тверда, м'яка) у формуванні врожайності становила 43,8–67,0 %, сорту

– 9,9–25,9 %, а взаємодія різновид-сорт – 16,0–42,7 %. Вміст білка та клейковини в зерні пшениці залежав від сортових особливостей та погодних умов. Умовно-чистий прибуток при вирощуванні сортів пшениці ярої м'якої та твердої становив відповідно 6,4–8,7 тис. грн/га та 5,5–8,8 тис. грн/га, рентабельність 40,1–54,5 % та 34,0–53,6 %.

На врожайність зерна сортів тритикале ярого суттєво впливає застосування мінеральних добрив – 1,09 т/га (32,1%), на контролі (без добрив) 3,39 т/га. Вищу врожайність в умовах Степу формували сорти Хлібодар Харківський (4,72 т/га), Легінь Харківський (4,58 т/га), Сонцедар Харківський (4,57 т/га), Борівітер (4,55 т/га). Значна варіабельність врожайності сортів на різних фонах мінерального живлення (25,5–41,4 %, 25,8–35,3 %) обумовлена їх біологічними властивостями та пластичністю у контрастних за роками умовах вирощування. Частка впливу фону живлення у формуванні врожайності становила 57,2–78,0 %, сортових особливостей – 7,8–21,1 %. Якість зерна тритикале залежала від погодних умов і сортових особливостей. Більший умовно чистий прибуток 5,6 тис. грн/га забезпечував сорт Хлібодар Харківський на фоні внесення мінеральних добрив дозою $N_{30}P_{30}K_{30}$.

Ячмінь ярий суттєво реагує на зміну попередника і після сої урожайність зерна становила 5,38 т/га, тоді як після зернових колосових – 5,03 т/га, соняшнику – 4,62 т/га, кукурудзи на зерно – 4,22 т/га. Доведено, що покращення умов живлення сприяє підвищенню рівня врожайності зерна ячменю ярого незалежно від попередника та відмічено зменшення її варіабельності по роках. Вищу урожайність ячмінь ярий забезпечував за підвищеного фону живлення ($N_{40}P_{40}K_{40}$) у поєднанні з інтегрованою системою захисту посівів і після сої вона становила 5,91 т/га, зернових колосових – 5,60 т/га; соняшнику – 5,06 т/га; кукурудзи на зерно – 4,90 т/га.

Вищу врожайність зерна сорти ячменю ярого плівчастого формували на фоні $N_{40}P_{40}K_{40}$ – 4,01–4,27 т/га (47,2–50,2 %), голозерного – 3,42–3,49 т/га (57,0–58,2 %). Максимальна реалізація генетичного потенціалу продуктивності досліджуваних сортів виявлена при взаємодії попередник – фон живлення і досягала 4,35–5,80 т/га (51,2–68,2 %), за варіації по сортах $V = 9,3–15,3$ % і

агрономічній їх стабільності $As = 84,7\text{--}90,7 \%$.

Науково обґрунтоване використання технологій з використанням мікробіологічних препаратів, макро- та мікродобрих, регуляторів росту рослин при вирощуванні ячменю ярого, забезпечує підвищення врожайності зерна та покращання його якості за рахунок підбору екологічно пристосованих сортів, попередників і використання елементів технології, які передбачають обробку насіння біопрепаратами та проведення позакореневих підживлень у фазі куціння рослин, можна стабільно отримувати врожайність зерна культури на рівні $4,32\text{--}5,23$ т/га. Ефективність використання цих препаратів залежала від попередника, що пов'язано із забезпеченням вологою та елементами живлення в критичні фази розвитку рослин. Застосування препарату Поліміксобактерин для інокуляції насіння перед сівбою забезпечило підвищення рівня врожаю ячменю ярого сорту Статок на $0,17\text{--}0,65$ т/га, позакореневого підживлення азотними добривами Карбамід, КАС-28, органічним – Мочевін К2 і мікродобривом Реаком – $0,29\text{--}0,41$ т/га.

Показником харчової цінності зерна ячменю ярого, є вміст білка, який залежить від забезпечення елементами мінерального живлення, умов зволоження та агротехнічних прийомів. Інокуляція насіння бактеріальним препаратом Поліміксобактерин забезпечувала формування вмісту білка в зерні $12,2\text{--}13,6 \%$, а позакореневі підживлення посівів (Карбамід, Мочевін К2, КАС-28 або мікродобриво Реаком) сприяли підвищенню його вмісту на $1,6\text{--}1,7 \%$; $0,3\text{--}1,0$; $0,4\text{--}1,1$ та $0,4\text{--}0,8 \%$, відповідно.

Комплексне використання регулятора росту Грейнактив-С сприяло підвищенню адаптивних властивостей рослин, позитивної зміни елементів індивідуальної продуктивності колосу і зростанню рівня врожайності зерна ячменю ярого плівчастого на $0,68$ т/га, голозерного – $0,52$ т/га.

Застосування інтегрованої системи захисту посівів ячменю ярого від хвороб і шкідників забезпечувала ефективне їх контролювання, що сприяло подовженню тривалості функціонування фотосинтетичного апарату рослин, позитивно позначалося на елементах структури колоса та кінцевій їх зерновій продуктивності. Технічна ефективність інтегрованої системи захисту посівів

ячменю ярого проти листостеблових хвороб була 78,6–87,2 %, проти шкідників – 89,3–94,6 %. При застосуванні інтегрованої системи захисту урожайність зерна ячменю ярого після попередника соя становила 4,97–5,30 т/га, після зернових колосових – 4,57–4,69 т/га, соняшнику – 4,23–4,62 т/га, кукурудзи на зерно – 3,68–4,07 т/га. Голозерні сорти за інтегрованої системи захисту посівів після сої формували врожайність 4,22–4,42 т/га, після зернових колосових – 3,73–3,94 т/га, соняшнику – 3,40–3,49 т/га, кукурудзи на зерно – 3,22–3,27 т/га. Економічна ефективність вирощування ячменю ярого залежала від сорту, попередника та системи захисту посівів.

Ключові слова: *пшениця яра, тритикале яре, ячмінь ярий, сорти, попередники, фон живлення, позакореневе підживлення, мікродобрива, регулятор росту, система захисту рослин, врожайність, якість, економічна ефективність.*

ANNOTATION

Ishchenko V. A. Agrobiological bases of increase of productivity of spring grain crops in the Northern Steppe. – Qualifying scientific work on the rights of the manuscript.

The dissertation on competition of a scientific degree of the doctor of agricultural sciences on a specialty 06.01.09 "Crop production". – Institute of agriculture of Steppe NAAS. – SI Institute of Grain Crops NAAS, Dnipro, 2021.

The dissertation presents a theoretical justification and a new solution to the current scientific problem, which is to develop a scientific basis for improving the productivity of triticale, spring wheat, spring barley (film and naked) in the Northern Steppe of Ukraine, taking into account climate change and biological characteristics of new varieties. The reactions of spring barley varieties on the model of bioadaptive technologies in cultivation after different predecessors, local application of mineral fertilizers, crop protection system, application of seed inoculation with biological products, foliar fertilization with macro- and microfertilizers and use of plant growth regulators are determined.

Hydrothermal conditions during the growing season of triticale, wheat and

spring barley during the years of research in the Northern Steppe were characterized by contrasting temperatures and unstable precipitation distribution, which in some periods of growth and development created extreme conditions for productivity. Temperature variation during April – July ranged from low 4,4% to medium 14,2%, and high precipitation – 67,7–74,9%. The indicator of significant deviations ($K_s = 1,69–3,80$) from the average long-term indicators indicates an increase in temperature in the pre-sowing period and during the growing season of early spring cereals. According to the average long-term amount of precipitation, a decrease in their amount was found in April, June and July ($K_s = -0,08... -0,41$) and an increase – in May ($K_s = 0,47$). But on average for 2011–2020 the amount of precipitation for April – July was at the level of long-term average value. The rate of SCC during the growing season of early spring cereals, depending on the years, was quite variable – 0,50–1,39, and some periods varied from excessive moisture to drought.

In the conditions of unstable humidification of the Northern Steppe, the varieties of spring soft wheat formed a yield of 4,46 t/ha, durum wheat – 3,82 t/ha. The maximum yield of new varieties of spring soft wheat reached 5,85–6,20 t/ha, durum – 5,35–5,70 t/ha, variation rate $V=20,3–32,4\%$, $V=21,3–40,1\%$. The most productive varieties in the steppe were spring soft wheat Oksamit Myronivskiy and Struna Myronivska, durum wheat varieties – Isolde, Giselle and Magdalena. The influence of the studied factors on the yield of spring wheat depended on the conditions of moisture during the formation of vegetative organs and the laying of elements of individual plant productivity. The share of the influence of wheat species (hard, soft) in the formation of yield was 43,8–67,0 %, varieties – 9,9–25,9 %, and the variety-interaction – 16,0–42,7%. According to the values of the coefficient of variation and stress resistance ($X_{min} - X_{max}$) the lower variability of yield was in spring wheat of soft varieties Elegiya Myronivska (-1,71 t/ha, 20,9 %), Bozhena (-1,72 t/ha, 20,3 %) and Simkoda Myronivska (-1,80 t/ha, 20,4 %); durum – Diana (-1,61 t/ha, 20,9 %) and MIP Rainbow (-1,60 t/ha, 21,3 %).

The grain yield of spring triticale varieties is significantly affected by the use of mineral fertilizers – 1,09 t/ha (32,1%), on the control (without fertilizers) 3,39 t/ha. Higher yields in the Steppe conditions were formed by varieties Khibodar Kharkivsky

(4,72 t/ha), Legin Kharkivsky (4,58 t/ha), Sontsedar Kharkivsky (4,57 t/ha), Boryviter (4,55 t/ha). Significant variability in the yield of varieties on different backgrounds of mineral nutrition (25,5–41,4 %, 25,8–35,3 %) is due to their biological properties and plasticity in contrasting over the years growing conditions. The content of protein and gluten in triticale grain depended on both weather conditions and varietal characteristics. The share of the influence of the nutritional background in the formation of yield was 57,2–78,0 %, varietal characteristics – 7,8–21,1 %. Against the background without fertilizers, the yield of triticale depended on the combination and influence of structural elements: the density of productive stems ($r = 0,760$), the length of the main ear ($r = 0,665$), the number of grains in the ear ($r = 0,770$) and grain weight ($r = 0,542$); against the background of $N_{30}P_{30}K_{30}$ – the density of productive stems ($r = 0,831$), the length of the main ear ($r = 0,922$), the number of grains in the ear ($r = 0,723$) and the mass of grains ($r = 0,701$).

Higher grain yields of spring barley varieties, regardless of predecessors and moisture conditions, were formed against the background of $N_{40}P_{40}K_{40}$ – 4,01–4,27 t/ha (47,2–50,2 %), bare grain – 3,42–3,49 t/ha (57,0–58,2 %). The maximum realization of the genetic potential of productivity of the studied varieties was detected by the interaction of the predecessor – the background of nutrition and reached 4,35–5,80 t/ha (51,2–68,2 %), with variations on varieties $V = 9,3–15,3$ % and their agronomic stability $As = 84,7–90,7$ %.

Scientifically based use of technologies with the use of microbiological preparations, macro- and microfertilizers, plant growth regulators in the cultivation of spring barley, increases grain yield and improves its quality by selecting environmentally friendly varieties, precursors and using elements of technology foliar fertilization in the tillering phase of plants, it is possible to stably obtain grain yield at the level of 4,32–5,23 t/ha. The effectiveness of these drugs depended on the predecessor, which is associated with the provision of moisture and nutrients in critical phases of plant development. The use of the drug Polymyxobacterin for seed inoculation before sowing provided an increase in the yield of spring barley Herd by 0,17–0,65 t/ha, foliar fertilization with nitrogen fertilizers Urea, CAS, organic – Urea K2 and microfertilizer Reakom – 0,29–0,41 t/ha.

An indicator of the nutritional value of spring barley grain is the protein content, which depends on the provision of mineral nutrients, moisture conditions and agronomic techniques. Inoculation of seeds with the bacterial drug Polymyxobacterin provided the formation of protein content in grain 12,2–13,6 %, and foliar fertilization of crops (Urea, Urea K2, CAS-28 or microfertilizer Reacom) increased its content by 1,6–1,7 %; 0,3–1,0; 0,4–1,1 and 0,4–0,8 %, respectively.

Comprehensive use of the growth regulator Greynaktiv-C contributed to the increase of adaptive properties of plants, positive change of elements of individual ear productivity and increase of grain yield of spring film barley by 0,68 t/ha, naked – 0,52 t/ha. The use of an integrated system of protection of spring barley crops from diseases and pests provided effective control, which helped to prolong the life of the photosynthetic apparatus of plants, had a positive effect on the elements of ear structure and their final grain productivity. The technical efficiency of the integrated system of protection of spring barley crops against leaf and stem diseases was 78,6–87,2 %, against pests – 89,3–94,6 %. When using the integrated protection system, the grain yield of spring barley after the soybean predecessor was 4,97–5,30 t/ha, after cereals – 4,57–4,69 t/ha, sunflower – 4,23–4,62 t/ha, corn for grain – 3,68–4,7 t/ha. Naked varieties with an integrated crop protection system after soybeans yielded 4,22–4,42 t/ha, after cereals – 3,73–3,94 t/ha, sunflower – 3,40–3,49 t/ha, corn per grain – 3,22–3,27 t/ha. The economic efficiency of spring barley cultivation depended on the variety, predecessor and crop protection system.

Key words: *spring wheat, triticale, spring barley, varieties, precursors, feeding background, foliar fertilization, microfertilizers, growth regulator, plant protection system, yield, quality, economic efficiency.*

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Монографії:

1. Науково-методичне забезпечення інноваційного розвитку агровиробництва в Степу України: колективна монографія / за ред. І. М. Семеняки, О. М. Гайденка, **В. А. Іщенка**. Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2021. 280 с. (30 % авторства: планування і проведення досліджень, аналіз, узагальнення результатів, написання).

Статті у наукових фахових виданнях України:

2. Гирка А. Д., **Іщенко В. А.**, Ільєнко О. В., Андрейченко О. Г., Кулик І. О. Вплив застосування біопрепаратів та біологічно активних речовин на формування елементів продуктивності ячменю ярого в Північному Степу. *Вісник ЦНЗ АПВ Харківської області*. 2013. Вип. 14. С. 30–36. (50% авторства: проведення досліджень, аналіз, опрацювання результатів, написання).

3. Gyrka A. D., **Ischenko V. A.**, Gyrka T. V., Andreichenko O. G. Efficiency of fertilizer application under spring barley growing in agrocenoses of Northern Steppe. *Бюлетень Інституту сільського господарства степової зони НААН України*. 2013. № 5. С. 82–86. (55 % авторства: проведення досліджень, аналіз, опрацювання результатів, написання).

4. Гирка А. Д., **Іщенко В. А.**, Андрейченко О. Г. Особливості формування маси зерна ячменю ярого плівчастого та голозерного в північному Степу України. *Бюлетень Інституту сільського господарства степової зони НААН України*. 2014. № 7. С. 126–133. (60% авторства: проведення досліджень, аналіз, опрацювання результатів, написання).

5. Гирка А. Д., Кулик І. О., Педаш О. О., Вінюков О. О., **Іщенко В. А.** Агробіологічне випробування сортів ярих зернових культур у північному Степу України. *Біологічний вісник МДПУ імені Богдана Хмельницького*. № 6 (3). 2016. С. 54–60. (30 % авторства: проведення досліджень, аналіз, опрацювання результатів, написання).

6. Gyrka A. D., **Ischenko V. A.**, Mamiedova E. I. Features of realization the productivity potential of winter and spring barley varieties in Northern Steppe of Ukraine. *Бюлетень Інституту сільського господарства степової зони НААН*

України. 2016. № 10. С. 110–114. (50 % авторства: проведення досліджень, аналіз, опрацювання результатів, написання).

7. Демидов О. А., Гудзенко В. М., Сардак М. О., **Іщенко В. А.**, Дем'янчук О. С. Екологічне сортовипробування ячменю ярого на завершальному етапі селекції. *Агроекологічний журнал*. 2017. № 4. С. 58–65. (20 % авторства: проведення досліджень, аналіз, опрацювання результатів, написання).

8. Демидов О. А., Гудзенко В. М., Сардак М. О., **Іщенко В. А.**, Смульська І. В., Коляденко С. С. Багатосередовищні випробування ячменю ярого за врожайністю та стабільністю. *Plant Varieties Studying and Protection*. 2017. Т. 13, № 4. С. 343–350. DOI: <https://doi.org/10.21498/2518-1017.13.4.2017.117727>. (25 % авторства: проведення досліджень, аналіз, опрацювання результатів, написання).

9. Гудзенко В. М., Демидов О. А., Поліщук Т. П., Сардак М. О., **Іщенко В. А.** Статистична та АММІ оцінка стабільності селекційних ліній ячменю ярого в багатосередовищних випробуваннях. *Plant Varieties Studying and Protection*. 2018. Т. 14, № 4. С. 347–357. DOI: <https://doi.org/10.21498/2518-1017.14.4.2018.151894>. (20 % авторства: проведення досліджень, аналіз, опрацювання результатів, написання).

10. **Іщенко В. А.** Вплив застосування регуляторів росту на урожайність та формування елементів продуктивності рослин ячменю ярого в умовах Степової зони України. *Вісник ПДАА*. 2021. № 2. С. 81–85. DOI: 10.31210/visnyk2021.02.10.

11. **Іщенко В. А.** Вплив мінерального живлення ячменю ярого на продуктивність агроценозу при сівбі після різних попередників в умовах Степу України. *Таврійський науковий вісник*. 2021. № 119. С. 35–40. DOI: <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2021.119.5>.

12. **Іщенко В. А.** Вплив сортових особливостей та добрив на зернову продуктивність тритикале ярого. *Подільський вісник: сільське господарство, техніка, економіка*. 2021. Вип. 34. С. 19–25.

13. **Іщенко В. А.** Порівняльна оцінка продуктивності сортів пшениці ярої в умовах Північного Степу України. *Аграрні інновації*. 2021. № 7. С. 36–41. DOI: <https://doi.org/10.32848/agrar.innov.2021.7.6>.

14. **Ищенко В. А.** Вплив рівня мінерального удобрення на фотосинтетичний потенціал посівів та продуктивність сортів тритикале ярого в умовах Північного Степу. *Таврійський науковий вісник*. 2021. № 121. С. 53–58. DOI: <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2021.121.7>.

Статті у закордонних наукових виданнях:

15. Гирька А. Д., **Ищенко В. А.**, Кулик И. А., Андрейченко О. Г. Влияние минерального питания на фотосинтетическую деятельность и продуктивность посевов овса и ячменя ярового после различных предшественников в Северной Степи Украины. *Зерновое хозяйство России*. 2013. № 6 (30). С. 47–51. (50 % авторства: проведення досліджень, аналіз, опрацювання результатів, написання).

16. Гирька А. Д., **Ищенко В. А.**, Андрейченко О. Г. Влияние предшественников и минеральных удобрений на урожайность и экономическую эффективность выращивания ярового ячменя пленчатого и голозерного в Северной Степи Украины. *Вестник Воронежского государственного аграрного университета*. 2014. № 1/2 (40/41). С. 48–56. (60 % авторства: проведення досліджень, аналіз, опрацювання результатів, написання).

17. Solonechnyi Pavel, Kozachenko Mikhail, Vasko Nataliya, Gudzenko Vladimir, **Ishenko Vitaliy**, Kozelets Galina, Usova Nadezhda, Logvinenko Yuriy, Vinyukov Aleksandr. Ammi and gge biplot analysis of yield performance of spring barley (*Hordeum vulgare l.*) varieties in multi environment trials *Agriculture & Forestry*. 2018. Vol. 64. Issue 1: P. 121–132. Podgorica; DOI: <https://doi.org/10.17707/AgricultForest.64.1.15>. (10 % авторства: проведення досліджень, аналіз, опрацювання результатів, написання).

18. Hudzenko V., Demydov O., Voloshchuk H., Sardak M., **Ishchenko V.** Genotype by environment interaction and yield stability of barley breeding lines in multi-environment trial *Agriculture & Forestry*. 2019. Vol. 65. Issue 1: P. 201–210. Podgorica; DOI: [10.17707/AgricultForest.65.1.20](https://doi.org/10.17707/AgricultForest.65.1.20). (15 % авторства: проведення досліджень, аналіз, опрацювання результатів, написання).

19. Hudzenko V. M., Polishchuk T. P., Sardak M. O., Buniakand N. M., **Ishchenko V. A.** Multi-environment trials of spring barley genotypes (*Hordeum*

vulgare L.) in the final stage of breeding process. *Electronic Journal of Plant Breeding*. 2019. 10 (4). P. 1435–1440. DOI: 10.5958/0975-928X.2019.00183.2. (25 % авторства: проведення досліджень, аналіз, узагальнення результатів, написання).

20. Hudzenko V. M., Demydov O. A., Kavunets V. P., Kachan L. M., **Ishchenko V. A.**, Sardak M. O. Assessment of ecological stability in yield for breeding of spring barley cultivars with increased adaptive potential. *Regulatory Mechanisms in Biosystems*. 2020. 11(3): P. 425–430. DOI: 10.15421/022065. (15 % авторства: проведення досліджень, аналіз, узагальнення результатів, написання).

21. Hudzenko V., Polishchuk, Demydov O T., Sardak M., Buniak N., **Ishchenko V.** Identification of spring barley breeding lines with superior yield. Performance and Stability. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*. 2020. № 68 (6): P. 947–958. DOI: <https://doi.org/10.11118/actaun202068060947>. (10 % авторства: проведення досліджень, аналіз, узагальнення результатів, написання).

Наукові праці які засвідчують апробацію матеріалів дисертації,

тези доповідей на конференціях:

22. **Іщенко В.**, Андрейченко О., Приходько О. Вплив елементів технології на урожайність та якість ячменю ярого в умовах Північного Степу України. *Перспективні напрями розвитку галузей АПК і підвищення ефективності наукового забезпечення агропромислового виробництва: матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених 18–19 вересня 2014 року*. Тернопіль: Крок, 2014. С. 45–47.

23. **Іщенко В. А.**, Темченко А. М., Голоднік В. С. Вплив мінеральних добрив на формування продуктивності ячменю ярого в північному Степу. *Вісник Степу. Агропромислове виробництво України – стан та перспективи розвитку: матеріали X Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених і спеціалістів, 20–21 березня 2014 р. Вип. 11. Кіровоград, 2014. С. 60–64.*

24. **Іщенко В. А.**, Андрейченко О. Г., Гирка А. Д. Значення біологічних препаратів, РРР та мікродобрив у технології вирощування ячменю ярого в

північному Степу. *Вісник Степу: Агропромислове виробництво України – стан та перспективи розвитку*: матеріали X Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених і спеціалістів, 20–21 березня 2014 р. Вип. 11. Кіровоград, 2014. С. 73–78. (70 % авторства: планування, проведення досліджень, аналіз та узагальнення результатів, написання).

25. Савранчук В. В., Іщенко В. А., Козелець Г. М. Створення високопродуктивних, посухостійких сортів ячменю ярого для вирощування в умовах Степу України. *Вісник Степу. Агропромислове виробництво України – стан та перспективи розвитку*: матеріали X Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених і спеціалістів, 20–21 березня 2014 р. Вип. 11. Кіровоград, 2014. С. 120–122. (60 % авторства: планування, проведення досліджень, аналіз та узагальнення результатів, написання).

26. Іщенко В. А., Альсакка С. Ю. Прояв господарсько-корисних ознак у колекційних зразків ячменю ярого в Степу України. *Селекція, генетика і технології вирощування сільськогосподарських культур*: Зб. тез Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених (24 квітня 2015 р.). Миронівка, 2015. С. 28. (80 % авторства: планування, проведення досліджень, аналіз та узагальнення результатів, написання).

27. Гирка А. Д., Іщенко В. А., Андрейченко О. Г., Ткач А. Ф. Підбір фону мінерального живлення ячменю ярого залежно від попередника при вирощуванні в умовах північного Степу України. *Вісник Степу. Стан та перспективи розвитку агропромислового виробництва України*: матеріали XI Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених і спеціалістів (до 100 річниці з Дня народження О. В. Гіталова) (19–20 березня 2015 р.). Кіровоград, 2015. Вип. 12. С. 10–13. (60 % авторства: планування, проведення досліджень, аналіз та узагальнення результатів, написання).

28. Іщенко В. А., Андрейченко О. Г., Темченко А. М. Значення попередника і норми висіву у формуванні продуктивності ячменю ярого. *Вісник Степу. Стан та перспективи розвитку агропромислового виробництва України*: матеріали XI Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених і спеціалістів (до 100 річниці з Дня народження О. В. Гіталова) (19–20 березня 2015 р.).

Кіровоград, 2015. Вип. 12. С. 33–37. (70 % авторства: планування, проведення досліджень, аналіз та узагальнення результатів, написання).

29. **Іщенко В. А.**, Козелець Г. М., Гайдено О. М. Сорти ячменю ярого селекції Кіровоградської ДСГДС НААН *Технічний прогрес у тваринництві та кормо виробництві*: матеріали IV-ї Науково-технічної конференції. Глеваха, 2016. С. 58–61. (70 % авторства: планування, проведення досліджень, аналіз та узагальнення результатів, написання).

30. **Іщенко В. А.**, Андрейченко О. Г., Темченко А. М. Продуктивність ячменю ярого та якість зерна залежно від використання біологічно активних речовин. *Вісник Степу. Агропромислове виробництво України – стан та перспективи розвитку*: матеріали XII Всеукр. наук.-прак. конф. молодих вчених і спеціалістів. Кіровоград, 2016. Вип. 13. С. 19–23. (70 % авторства: планування, проведення досліджень, аналіз та узагальнення результатів, написання).

31. Мостіпан Т. В., **Іщенко В. А.** Оцінка стійкості сортозразків ячменю ярого проти листових хвороб. *Вісник Степу. Агропромислове виробництво України – стан та перспективи розвитку*: матеріали XII Всеукр. наук.-прак. конф. молодих вчених і спеціалістів. Кіровоград, 2016. Вип. 13. С. 51–53. (80 % авторства: планування, проведення досліджень, аналіз та узагальнення результатів, написання).

32. Козелець Г. М., **Іщенко В. А.**, Звездун О. М. Значення добрив та попередників у технології вирощування ячменю ярого. *Вісник Степу. Стан та перспективи розвитку агропромислового виробництва України*: матеріали XIV Всеукр. наук.-прак. конф. молодих вчених і спеціалістів. Кропивницький, 2018. Вип. 15. С. 14–18. (50 % авторства: планування, проведення досліджень, аналіз та узагальнення результатів, написання).

33. **Іщенко В. А.**, Козелець Г. М. Вплив системи захисту на продуктивність сортів ярого півчастого та голозерного ячменю в Степу. *Topical issues of the development of modern science: the 4-th International scientific and practical conference (December 11–13, 2019) Bulgaria, Sofia, Publishing House “ACCENT”*, 2019. Р. 199–203. (70 % авторства: планування, проведення досліджень, аналіз та узагальнення результатів, написання).

34. **Іщенко В. А.**, Козелець Г. М. Продуктивність сортів ячменю ярого залежно від використання добрив в умовах північного Степу України. *Сучасний стан науки в сільському господарстві та природокористуванні: теорія і практика*: тези II міжнародної наукової інтернет-конференція (20 листопада 2020 р.). Тернопіль, 2020. С. 69–71. (60 % авторства: планування, проведення досліджень, аналіз та узагальнення результатів, написання).

35. **Іщенко В. А.**, Козелець Г. М. Резерви сортової продуктивності пшениці ярої в Степу України. *Стан і перспективи розробки та впровадження ресурсоощадних, енергозберігаючих технологій вирощування сільськогосподарських культур*: матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції (26 листопада 2020 р.). Дніпро: ДДАЕУ, 2020. С. 32–34. (60 % авторства: планування, проведення досліджень, аналіз та узагальнення результатів, написання).

36. Козелець Г. М., **Іщенко В. А.** Урожайність ячменю ярого залежно від мінерального живлення в Степу України. *Стан і перспективи розробки та впровадження ресурсоощадних, енергозберігаючих технологій вирощування сільськогосподарських культур*: матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції (26 листопада 2020 р.). Дніпро: ДДАЕУ, 2020. С. 52–54. (50 % авторства: планування, проведення досліджень, аналіз та узагальнення результатів, написання).

37. Крутько О., **Іщенко В.** Продуктивність сортів ячменю ярого залежно від системи захисту посівів у північному Степу України. *Сучасні технології агропромислового виробництва*: матеріали I Міжнародної студентської науково-практичної інтернет-конференції. Кропивницький – Chiinâu, 2020. С. 58–59. (70 % авторства: планування, аналіз та узагальнення результатів, написання).

38. **Іщенко В. А.**, Козелець Г. М., Умрихін Н. Л. Особливості реалізації генетичного потенціалу зернових культур в Степу України. *International scientific and practical conference. Lublin, the Republic of Poland, July 2–3, 2021*. С. 201–205. DOI: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-111-4-47>. (70 % авторства: планування і проведення досліджень, аналіз, узагальнення результатів, написання).

39. **Іщенко В. А.** Вплив інокуляції насіння та позакоренових підживлень на

урожайність та якість ячменю ярого в Степу. *Проблеми аграрного виробництва на сучасному етапі і шляхи їх вирішення*: матеріали міжнародної науково-практичної конференції присвяченій ювілейним датам від дня народження видатних вчених-рослинників: 130-річчю від дня народження доктора біол. наук, професора Льва Миколайовича Делоне; 120-річчю від дня народження кандидата с.-г. наук Софії Михайлівни Фріденталь (1–2 липня 2021 р.). Інститут рослинництва імені В.Я. Юр'єва НААН. Харків, 2021. С. 52–56. (форма участі – публікація тез).

Наукові праці, які додатково відображають результати дисертації:

40. Савранчук В. В., Іщенко В. А., Козелець Г. М. Посухостійкі сорти ячменю ярого для Степу. *Посібник українського хлібороба*. 2015. Т. 1. С. 86–87. (70 % авторства: планування, проведення досліджень, аналіз та узагальнення результатів, написання).

41. Іщенко В. А., Приходько О. С. Порівняльна оцінка продуктивності ячменю ярого плівчастого та голозерного в умовах Північного Степу. *Збірник праць молодих науковців КНТУ*. 2015. Вип. 4. С. 319–325. (80 % авторства: планування, проведення досліджень, аналіз та узагальнення результатів, написання).

42. Іщенко В. А., Бодня А. Є., Козелець Г. М., Андрейченко О. Г. Формування продуктивності ячменю звичайного (ярого) залежно від попередника та норми висіву в умовах Північного Степу. *Збірник праць молодих науковців КНТУ*. 2015. Вип. 4. С. 314–319. (60 % авторства: планування, проведення досліджень, аналіз та узагальнення результатів, написання).

43. Іщенко В., Козелець Г., Умрихін Н. Позакореневі підживлення ярого ячменю в Степу. *Насіння: золотий фонд урожаю*. Спец. вип. 2019. С. 43–45. (60 % авторства: планування, проведення досліджень, аналіз та узагальнення результатів, написання).

Статті у науково-популярних виданнях:

44. Іщенко В. А., Темченко А. М., Андрейченко О. Г. Що впливає на продуктивність ярого ячменю в Степу. *Сучасні аграрні технології: інформаційно-аналітичне видання*. 2013. № 10. С. 18–23. (70 % авторства:

планування, проведення досліджень, аналіз та узагальнення результатів, написання).

45. Гайдено О. М., **Іщенко В. А.**, Козелець Г. М. Ефективне вирощування ячменю ярого: наукове дослідження. *Газета підприємців АПК “Агробізнес сьогодні”*. 2016. № 3 (322). С. 26–33. (40 % авторства: планування, проведення досліджень, аналіз та узагальнення результатів, написання).

46. **Іщенко В.**, Козелець Г., Андрейченко О., Гайдено О. Ярий ячмінь: розвинути генетичний потенціал. *Газета підприємців АПК “Агробізнес сьогодні”*. 2016. № 7 (326). С. 73–75. (50 % авторства: планування, проведення досліджень, аналіз та узагальнення результатів, написання).

47. **Іщенко В.**, Умрихін Н., Гайдено О., Козелець Г. Правильно підібраний сорт – перший крок до високого врожаю. *Газета підприємців АПК “Агробізнес сьогодні”*. 2016. № 18 (337). С. 27–31. (45 % авторства: планування, проведення досліджень, аналіз та узагальнення результатів, написання).

48. **Іщенко В.**, Умрихін Н., Гайдено О. Вплив сортів на забезпечення стабільного врожаю. *Агробізнес сьогодні*. 2017. № 22 (365). С. 24–26. (65 % авторства: планування, проведення досліджень, аналіз та узагальнення результатів, написання).

49. **Іщенко В.**, Гайдено О., Козелець Г. Формування урожайності ячменю ярого під впливом мінерального живлення. *Агробізнес сьогодні*. 2017. № 1–2 (368). С. 30–31. (60 % авторства: планування, проведення досліджень, аналіз та узагальнення результатів, написання).

50. Козелець Г., **Іщенко В.**, Гайдено О. Корисне підживлення для ячменю. *Агробізнес сьогодні*. 2018. № 6 (373). С. 72–73. (50 % авторства: планування, проведення досліджень, аналіз та узагальнення результатів, написання).

51. **Іщенко В.**, Козелець Г., Умрихін Н. Вплив мінеральних добрив на продуктивність ячменю ярого. *Пропозиція*. Спец. випуск. 2018. С. 36–38. (60 % авторства: планування, проведення досліджень, аналіз та узагальнення результатів, написання).

52. **Іщенко В.**, Козелець Г., Гайдено О. Ключові моменти агротехніки ранніх ярих зернових культур. *Агробізнес сьогодні*. 2020. № 8 (423). С. 51–53.

(40 % авторства: планування, проведення досліджень, аналіз та узагальнення результатів, написання).

53. **Іщенко В.**, Козелець Г., Гайдено О. Вимоги до вирощування ячменю ярого. *Агробізнес сьогодні*. 2020. № 9 (424). С. 38–40. *(40 % авторства: планування, проведення досліджень, аналіз та узагальнення результатів, написання).*

Наукове супроводження, методичні вказівки, науково-методичні та науково-практичні рекомендації:

54. **Іщенко В. А.**, Гирка А. Д., Андрейченко О. Г., Темченко А. М. Біоадаптивна технологія вирощування насіння ячменю ярого: науково-практичні рекомендації для північного Степу України. Кіровоград: КДСГДС ІСГСЗ НААН. 2013. 32 с.

55. Козелець Г. М., **Іщенко В. А.**, Гирка А. Д., Андрейченко О. Г. Удосконалена біоадаптивна технологія вирощування насіння ячменю ярого: науково-практичні рекомендації з удосконаленої технології вирощування ячменю ярого голозерного та плівчастого. Кіровоград: КДСГДС НААН, 2015. 44 с. *(50% авторства: планування, аналіз та узагальнення результатів, написання).*

56. Криворучко І. М., Семеняка І. М., **Іщенко В. А.** та ін. Особливості догляду за посівами озимих та вирощування ранніх ярих сільськогосподарських культур на Кіровоградщині в умовах 2017 року: науково-практичні рекомендації / Кіровоградська ДСГДС НААН. Кропивницький, 2017. 40 с. *(25% авторства: планування, аналіз та узагальнення результатів, написання).*

57. Криворучко І. М., Семеняка І. М., **Іщенко В. А.** та ін. Особливості догляду за посівами озимих та вирощування ранніх ярих сільськогосподарських культур на Кіровоградщині в умовах 2018 року: науково-практичні рекомендації / Кіровоградська ДСГДС НААН. Кропивницький, 2018. 44 с. *(25% авторства: планування, аналіз та узагальнення результатів, написання).*

58. Козелець Г. М., **Іщенко В. А.**, Гирка А. Д. Науково-практичні рекомендації для сільгоспвиробників щодо вирощування ячменю ярого в умовах нестійкого зволоження Степу України. Кропивницький: Інститут сільського господарства

Степу НААН, 2018. 32 с. *(50% авторства: планування, аналіз та узагальнення результатів, написання).*

59. Криворучко І. М., Семеняка І. М., **Іщенко В. А.** та ін. Особливості догляду за посівами озимих зернових та вирощування ранніх ярих сільськогосподарських культур на Кіровоградщині в умовах 2019 року: науково-практичні рекомендації. Інститут сільського господарства Степу НААН. Кропивницький, 2019. 44 с. *(25 % авторства: планування, аналіз та узагальнення результатів, написання).*

60. Семеняка І. М., **Іщенко В. А.**, Мащенко Ю. В. та ін. Особливості догляду за посівами озимих та вирощування ранніх ярих сільськогосподарських культур на Кіровоградщині в умовах 2020 року: науково-практичні рекомендації. Інститут сільського господарства Степу НААН. Кропивницький, 2020. 40 с. *(30 % авторства: планування, аналіз та узагальнення результатів, написання).*

61. Козелець Г. М., **Іщенко В. А.**, Гирка А. Д., Лукомська А. В. Науково-практичні рекомендації вирощування ячменю ярого в умовах нестійкого зволоження північного Степу. Кропивницький: Інститут сільського господарства Степу НААН, 2020. 47 с. *(70 % авторства: планування, проведення досліджень, аналіз та узагальнення результатів, написання).*

ЗМІСТ

	Стор.
АНОТАЦІЯ.....	2
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ.....	23
ВСТУП.....	25
РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ВИРОБНИЦТВА ЯРИХ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЇХ ВИРОЩУВАННЯ В УМОВАХ ЗМІН КЛІМАТУ (огляд літератури).....	33
1.1 Сучасний стан виробництва й значення ярих зернових культур в умовах змін клімату.....	33
1.2 Значення сорту, як біологічної основи технології виросування пшениці, тритикале і ячменю ярого.....	42
1.3 Особливості мінерального живлення та удобрення ярих зернових культур.....	47
1.4 Обґрунтування ефективності застосування біопрепаратів та регуляторів росту у технологіях вирощування сільськогосподарських культур.....	54
1.5 Значення попередників у технології вирощування зернових колосових культур.....	59
Висновки до розділу 1.....	63
РОЗДІЛ 2 УМОВИ ТА МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	64
2.1 Характеристика ґрунтово-кліматичних умов Північного Степу.....	64
2.2 Оцінка гідротермічних умов вегетації пшениці, тритикале і ячменю ярих.....	67
2.3 Методологічні особливості розробки біоадаптивних технологій вирощування ярих зернових культур в умовах змін клімату.....	74
Висновки до розділу 2.....	79
РОЗДІЛ 3 ФОРМУВАННЯ ЗЕРНОВОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ СУЧАСНИХ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ЯРОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД УМОВ ВОЛОГОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.....	80
3.1 Структура врожаю пшениці ярої м'якої та твердої залежно від сортових особливостей та умов вирощування.....	80
3.2 Урожайність пшениці ярої залежно від сортових особливостей.....	88
3.3 Якість зерна пшениці ярої м'якої та твердої.....	93
Висновки до розділу 3	98
РОЗДІЛ 4 РІВЕНЬ РЕАЛІЗАЦІЇ ЗЕРНОВОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ СОРТІВ	

	ТРИТИКАЛЕ ЯРОГО В ПІВНІЧНОМУ СТЕПУ.....	100
	4.1 Аналіз біометричних параметрів росту і розвитку рослин сортів тритикале.....	100
	4.2 Вплив сорту та фону живлення на формування показників фотосинтетичного потенціалу посівів тритикале.....	102
	4.3 Оцінка факторів інтенсифікації за основними структурно-морфологічними показниками врожаю тритикале.....	106
	4.4 Формування врожайності сортів тритикале ярого на різних фонах живлення.....	111
	4.5 Показники якості зерна тритикале ярого залежно від біологічних особливостей сортів та мінерального живлення.....	117
	Висновки до розділу 4	121
РОЗДІЛ 5	НАУКОВЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ФОРМУВАННЯ ЗЕРНОВОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ СУЧАСНИХ СОРТІВ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО ЗАЛЕЖНО ВІД ЕЛЕМЕНТІВ БІОАДАПТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ.....	123
	5.1 Реалізація потенціалу продуктивності сортів ячменю ярого в умовах Північного Степу.....	123
	5.2 Формування щільності посівів та продуктивності ячменю ярого залежно від удобрення та попередника.....	126
	5.3 Зміна елементів продуктивності ячменю ярого під впливом добрив та сортових особливостей.....	142
	5.4 Вплив припосівного внесення добрив на урожайність сортів ячменю ярого плівчастого і голозерного після різних попередників.....	153
	5.5 Особливості формування врожайності та елементів продуктивності ячменю ярого залежно від вологозабезпечення, інокуляції та підживлення макро- і мікроелементами.....	163
	Висновки до розділу 5	171
РОЗДІЛ 6	ВПЛИВ СПОСОБІВ ЗАСТОСУВАННЯ РЕГУЛЯТОРА РОСТУ НА ЗЕРНОВУ ПРОДУКТИВНІСТЬ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО.....	173
	6.1 Особливості росту та розвитку рослин ячменю ярого залежно від досліджуваних факторів.....	173
	6.2. Динаміка наростання вегетативної маси рослинами ячменю ярого залежно від використання регулятора росту.....	176
	6.3 Формування основних елементів продуктивності рослин і структури врожаю.....	180
	6.4 Урожайність зерна ячменю ярого залежно від особливостей застосування регулятора росту.....	187
	Висновки до розділу 6	190
РОЗДІЛ 7	ЕФЕКТИВНІСТЬ СИСТЕМИ ЗАХИСТУ ПОСІВІВ ТА	

ЗЕРНОВА	ПРОДУКТИВНІСТЬ	СОРТІВ	ЯЧМЕНЮ	
ЯРОГО.....				192
7.1 Імунологічний моніторинг стійкості сортів ячменю ярого до хвороб та технічна ефективність застосування фунгіциду.....				192
7.2 Розповсюдженість шкідників на посівах ячменю ярого та вплив застосування інсектициду на їх кількість.....				197
7.3 Вплив системи захисту на зміну площі листкової поверхні рослин ячменю ярого.....				200
7.4. Варіювання елементів продуктивності колоса ячменю ярого залежно від генотипу сорту та системи захисту посівів.....				203
7.5 Оцінка рівня урожайності сортів ячменю ярого залежно від захисту рослин від хвороб та шкідників.....				214
Висновки до розділу 7				218
РОЗДІЛ 8	ЕКОНОМІЧНИЙ АНАЛІЗ ЕЛЕМЕНТІВ БІОАДАПТИВНИХ	ТА	РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧИХ	ТЕХНОЛОГІЙ
	ВИРОЩУВАННЯ ЯРИХ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР.....			220
8.1. Економічна ефективність вирощування сортів пшениці ярої твердої та м'якої за різних умов вологозабезпечення.....				220
8.2. Аналіз економічної ефективності вирощування сортів тритикале ярого за різних фонів живлення.....				222
8.3. Економічна ефективність вирощування ячменю ярого при внесенні мінеральних добрив та застосуванні системи захисту посівів після різних попередників.....				223
8.4 Економічна ефективність вирощування ячменю ярого плівчастого та голозерного типів за різних фонів мінерального живлення та попередників.....				227
8.5 Економічна ефективність застосування інокуляції насіння біопрепаратом та підживлення макро- і мікродобривами при вирощуванні ячменю ярого після різних попередників.....				232
8.6. Оцінка економічної ефективності застосування регуляторів росту при вирощуванні ячменю ярого плівчастого та голозерного типів.....				235
8.7 Економічна оцінка моделей технологій вирощування сортів ячменю ярого плівчастого та голозерного типів.....				237
Висновки до розділу 8				241
ВИСНОВКИ.....				242
РЕКОМЕНДАЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ.....				247
СПИСОК ДЖЕРЕЛ ЛІТЕРАТУРИ.....				249
ДОДАТКИ.....				309

СПИСОК ДЖЕРЕЛ ЛІТЕРАТУРИ

1. Антал Т. В. Продуктивність пшениці ярої твердої залежно від елементів технологій вирощування в Правобережному Лісостепу України: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня к. с.-г. н. Київ: НУБіП, 2010. 22 с.
2. Kalens'ka S. M., Kovalenko R., Kachura I., Novits'ka N. Impact of weather conditions and fertilizers on growth and yield potential of cereal: Internationale wissenschaftliche. *Konferenzam 18 und 19 Oktober 2012 in Bernburg-Strenzfeld «Nährstoffund Wasserversorgung der Pflazenbestande unter den Bedingungen der Klimaerwarming »*. 2014. P. 45–49.
3. Андрійченко Л. В. Шляхи підвищення врожайності та якості зерна пшениці ярої твердої на півдні України. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. 2006. № 33. Вип. 1. С. 33–38.
4. Науково-методичне забезпечення інноваційного розвитку агровиробництва в Степу України: колективна монографія / за ред. І. М. Семеняки, О. М. Гайденка, В. А. Іщенка. Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2021. 280 с.
5. Жайлыбай К. Н., Токтамысов А. М., Сагиндыкова А. С., Нурмаш Н. К. Влияние минеральных удобрений на урожайность и качество зерна яровой пшеницы в Казахстанском Приаралье. *Агрохимия*. 2005. № 11. – С. 43–48.
6. Лихочвор В. В., Петриченко В. Ф. Рослинництво. Сучасні інтенсивні технології вирощування основних польових культур. Львів: НВФ «Українські технології», 2006. 730 с.
7. Franzen D. W. Fertilizing hard red spring wheat and durum. *NDSU extension service*, 2014. 8 p. Режим доступу: <https://www.ag.ndsu.edu/pubs/plantsci/soilfert/sf712.pdf>.
8. Голік В. С. Результати досліджень з вирощування зерна ярої пшениці і перспективи розширення посівів цієї культури в Україні. Доповідь на Бюро Президії УААН (м. Київ, 21 серпня 2003р.). Київ: 2003. 28 с.

9. Каленська С. М., Журавльова Н. В., Максименко О. А., Малеончук О. А. Пшениця яра у структурі зернового клину. *Збірник наукових праць Інституту землеробства УААН*. 2005. Вип. 3. С. 64–69.
10. Іщенко В. А., Козелець Г. М., Умрихін Н. Л. Особливості реалізації генетичного потенціалу зернових культур в Степу України. *International scientific and practical conference. Lublin, the Republic of Poland, July 2–3, 2021*. С. 201–205. DOI: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-111-4-47>.
11. Литвиненко М. А. Селекційне удосконалення зернових культур. *Вісник аграрної науки*. 2006. № 12. С. 30–32.
12. Уліч О. Л. Нове покоління низькорослих і напівкарликових сортів пшениць. *Вісник аграрної науки*. 2003. № 5. С. 18–22.
13. Моргун В., Гаврилук М., Швартау В., Коць С. Внесок вітчизняних науковців у хлібний достаток нашої країни. *Газета «Світ»*. 2015. № 43–44. С. 3.
14. Лихочвор В. В., Петриченко В. Ф., Іващук П. В., Корнійчук О. В. Технології вирощування сільськогосподарських культур. Львів: НВФ «Українські технології», 2010. 1088 с.
15. Каленська С. М., Шутий О. І. Формування показників структури врожаю пшениці твердої ярої залежно від елементів технології вирощування. *Вісник Сумського нац. аграрного університету. Серія «Агрономія і біологія»*. 2015. Вип. 3 (29). С. 170–173.
16. Дмитриев В. Е. Динамика формирования продуктивного стеблестоя и зерна яровой пшеницы. *Зерновое хозяйство*. 2006. №7. С. 20–21.
17. Голик В. С., Голик О. В. Селекция *Triticum durum* Desf. Харьков: Магда ЛТД, 2008. 519 с.
18. Управління продуктивністю посівів пшениці твердої ярої в Лівобережному та Північному Лісостепу України [Рожков А. О., Пузік В. К., Каленська С. М., Пузік Л. М., Бобро М. А., Чигрин О. В., Антал Т. В.]. Харків: Майдан, 2015. 432 с.
19. Франченко Л. О. Вирощування твердої пшениці в Україні – крок до поліпшення її конкурентоспроможності на світовому ринку. *Ефективна*

економіка. 2013. № 7. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.economy.nauka.com.ua>.

20. Нікішина О. В. Ефективність механізму стимулювання виробництва твердої пшениці для внутрішньої переробки в Україні. *Економіка харчової промисловості*. 2014. № 3(23). С. 42–50.

21. Попов С. І., Усов О. С., Манько К. М., Цехмейструк М. Г. Урожайність сортів пшениці твердої ярої залежно від фону живлення. *Вісник ЦНЗ АПВ Харківської області*. 2013. Вип. 15. С. 104–111.

22. Юла В. М., Прохоренко М. М. Особливості мінерального живлення пшениці ярої залежно від агрометеорологічних та агротехнічних факторів. *Збірник наукових праць ННЦ «Інститут землеробства УААН»*. 2010. Вип. 3. С. 216–227.

23. Дворецький В. Ф., Глушко Т. В. Формування продуктивності пшениці ярої під впливом сучасних рістрегулюючих речовин на Півдні України. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. 2016. Вип. 3 (91). С. 69–78.

24. Андрійченко Л. В., Музафаров І. М. Шляхи реалізації продуктивного потенціалу сортів ярої пшениці. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. 2007. Вип. 4 (43). С. 216–221.

25. Марченко В. В., Ткаченко О. М., Гузь М. М. Механізована технологія виробництва ярової пшениці. *Насінництво*. 2007. № 1. С. 54–58.

26. Іщенко В. А. Порівняльна оцінка продуктивності сортів пшениці ярої в умовах Північного Степу України. *Аграрні інновації*. 2021. № 7. С. 36–41. DOI: <https://doi.org/10.32848/agrar.innov.2021.7.6>.

27. Лебідь Є. М., Рибка В. С., Шевченко М. С. та ін. Зернове виробництво Дніпропетровщини : стан і перспективи розвитку. *Бюлетень Інституту зернового господарства УААН*. 2006. № 28–29. С. 143–150.

28. Криворучко І. М., Семеняка І. М., Іщенко В. А. та ін. Особливості догляду за посівами озимих та вирощування ранніх ярих сільськогосподарських культур на Кіровоградщині в умовах 2017 року: науково-практичні рекомендації / Кіровоградська ДСГДС НААН. Кропивницький, 2017. 40 с. (25% авторства: планування, аналіз та узагальнення результатів, написання).

29. Виблова А. В., Гасанова І. І., Солоний П. В., Костиря І. В. Вплив агротехнічних заходів на продуктивність і якість зерна ярої пшениці в Присівашші. *Бюлетень Інституту зернового господарства УААН*. 2007. № 30. С. 63–68.
30. Андрійченко Л. В. Вплив гідротермічних умов Степу України на продуктивність і якість зерна ярої твердої пшениці. *Наукові праці*. 2009. Т.107. Вип. 94. С. 45–47.
31. Гур'єв Б. П., Горбань Г. С., Рябчун В. К. Перспективи тритикале. *Агропром України*. 1990. № 1. С. 55–58.
32. Братишко Н. В., Притуленко О. В. Тритикале в годівництві. *Наше Птахівництво*. 2012. № 1. С. 28–29.
33. Каленська С. М., Янішевський С. Б. Тритикале – нові сорти, нові перспективи. *Агроінком*. 1998. № 3–4. С. 21–22.
34. Рябчун В. К. Господарська цінність ярих тритикале. [Електронний ресурс]. <http://ukrseeds.narod.ru>.
35. Рябчун В. К., Шатохин В. И., Панченко И. А. Хлебопекарное качество зерна новых линий яровых гексаплоидных тритикале. *Тези Міжнар. конф. «Наукові основи стабілізації виробництва продукції рослинництва»*. Харків, 1999. С. 199–200.
36. Господаренко Г. М., Любич В. В. Хлібопекарські властивості зерна тритикале ярого за різних норм і строків внесення азотних добрив. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2010. № 1. С. 6–9.
37. Любич В. В., Новіков В. В. Порівняльна характеристика технологічних властивостей зерна тритикале озимого та пшениці озимої. *Зернові продукти і комбікорми*. 2015. № 4. С. 14–18.
38. Васильєв С. В. Народногосподарське значення тритикале та перспективи його використання для розширення сировинної бази харчових виробництв. *Зернові продукти і комбікорми*. 2016. Vol. 62, I. 2. С. 13–18.
39. Карчевська О. Е., Дремучева Г. Ф., Грабовец А. И., Ковтуненко В. Я. Хлеб из тритикале. *Индустрия хлебопечения*. 2011. № 4. С. 56–57.

40. Білітюк А. П., Гірко В. С., Каленська С. М. Тритикале в Україні: Монографія / за ред. А. П. Білітюка. Київ, 2004. 376 с.
41. Сухомуд О. Г., Любич В. В. Вміст клейковини в зерні тритикале ярого залежно від рівня азотного живлення. *Наукові доповіді НУБіП*. 2013. № 2. С. 21–29.
42. Корчагіна О. В. Дослідження хімічного складу та хлібопекарських властивостей борошна із зерна тритикале озимого. *Вісник Дон НУЕТ*. 2009. № 2. С. 15–20.
43. Гужов Ю. Л. Тритикале – первая созданная человеком зерновая культура и ее потенциальные возможности: Селекционно-генетические аспекты у тритикале. *Тез. докл. I междунар. симпоз. «Новые и нетрадиционные растения и перспективы их практического использования»*. Пушино, 1995. С. 258–260.
44. Олійничук С., Шматкова Г., Маринченко Л. Культура невибаглива, але перспективна. *Харчова і переробна промисловість*. 2004. № 4. С. 10–12.
45. Братишко Н. І., Рябчун В. К., Гриценко Р. Б., Гавілей О. В. Кормова цінність тритикале різних сортів залежно від року вегетації. *Вісник ЦНЗ АПВ Харківської області*. 2009. № 6. С. 29–35.
46. Олійничук С., Шматкова Г., Маринченко Л. Культура невибаглива, але перспективна. *Харчова і переробна промисловість*. 2004. № 4. С. 10–12.
47. Білітюк А. П. Цінний корм для тваринництва. *Корми і кормовиробництво*. 2005. № 55. – С. 114–120.
48. Братишко Н. И., Притуленко О. В., Полякова Л. Л., Гриценко Р. Б. Тритикале в кормлении циплят. *Міжвідомчий науковий тематичний збірник «Птахівництво»*. 2010. № 62. С. 1–6.
49. Плакса В. М., Каленська С. М., Король П. П. Поширення тритикале в світі. *Сучасні аграрні технології*. 2013. №1. С. 34–38.
50. Дем'яненко Л. М., Лисікова В. Н., Києнко З. П. Стан розвитку вітчизняної селекції тритикале. *Пропозиція*. 2012. №8. С. 35–37.
51. Осокіна Н. М., Костецька К. В. Порівняльна оцінка технологічних властивостей зерна озимої пшениці та ярого тритикале. *Вісник Уманського НУС*. 2012. № 1–2. С. 106–111.

52. Дробот В. І., Федорова Т. О. Хімічний склад і хлібопекарські властивості обойного борошна із зерна тритикале. *Хранение и переработка зерна*. 2001. № 20. С. 42–43.
53. Федорова Т. О., Дробот В. І. Прискорена технологія виробництва хліба з тритикалевого борошна. *Зернові продукти і комбікорми*. 2003. № 4. С. 27–29.
54. Цыганова Т. Б. Технология хлебопекарного производства. Москва: ПрофОбрИздат, 2002. 428 с.
55. Рябчун Н. І., Єльніков М. І., Звягін А. Ф. Спеціальна селекція і насінництво польових культур. За ред. В. В. Кириченка. Харків: ІР ім. В. Я. Юр'єва НААН України. 2010. 462 с.
56. Крючкова Т. Е. Улучшение технологических показателей хлеба из муки тритикале с помощью пшеничной клейковины. *Научный журнал КубГАУ*. 2012. № 82 (08) [электронный ресурс]. ej.kubagro.ru/2012/08/pdf/01.pdf.
57. Осокіна Н. М., Костецька К. В. Порівняльна оцінка технологічних властивостей зерна пшениці озимої та ярого тритикале. *Вісник Уманського національного університету садівництва*. 2012. №1. С. 106–111.
58. Осокіна Н. М., Костецька К. В. Порівняльна оцінка круп'яних властивостей зерна ярих пшениці, тритикале та ячменю. *Вісник Уманського національного університету садівництва*. 2014. № 1. С. 79–83.
59. Гунькина Н. И., Фараджева Е. Д. Оптимизация переработки тритикале. *Производство спирта и ликероналивочных изделий*. 2002. № 2. С. 16–17.
60. Рибалка О. І. Тритикале и энергетика. Перспективы недооцененной культуры. *Зерно*. 2012. № 9. С. 15–16.
61. Пащенко Л. П., Никитин И. А., Болотов Д. Н., Любарь Л. В. Применение тритикалевой муки и солода в технологии хлеба. *Хранение и переработка сельхоз сырья*. 2003. № 9. С. 73–75.
62. Камінський В. Ф., Породько М. А. Ячмінь в зерновій групі України. *Збірник наукових праць ННЦ «Інститут землеробства НААН»*. 2018. Вип. 4. С. 81–89.

63. Манько К., Музафаров Н. Ячмінь ярий: сучасні технології вирощування. Агробізнес сьогодні. URL: <http://agro-business.com.ua/agro/ahronomiia-sohodni/item/234-iachmin-iaryi-suchasni-tekhnologii-vyroshchuvannia.html> (дата звернення: 28.03.2019).
64. Різник О. І., Сайко В. Ф., Лобас М. Г. та ін. Зернові, зернобобові, круп'яні культури і кукурудза в агроєкосистемах. Наукові основи ведення зернового господарства. За ред. В. Ф. Сайка. Київ: Урожай, 1994. С. 41–54.
65. Сторожук В. В. Формування продуктивності ячменю ярого залежно від технології вирощування в умовах Полісся України: автореф. дис. ... канд. с.-г. наук: спец. 06.01.09. К., 2008. 27 с.
66. Dawson I., Russell J., Powell W., Steffenson B., William T., Waugh R. Barley: a translational model for adaptation to climate change. New Phytologist Trust. 2015. P. 913–931.
67. Носенко Ю. Третья мировая культура. Ячмень в Украине и мире. *Зерно*. 2009. № 4. С. 61–65.
68. Гайденок О. М., Іщенко В. А., Козелець Г. М. Ефективне вирощування ячменю ярого: наукове дослідження. *Газета підприємців АПК "Агробізнес сьогодні"*. 2016. № 3 (322). С. 26–33.
69. Ильин А. В., Степанова Т. И., Калинин Ю. А. Селекция ярового ячменя на адаптивность. *Селекция и семеноводство полевых культур*. 2001. С. 42–43.
70. Лихочвор В. В., Петриченко В. Ф. Рослинництво. Сучасні інтенсивні технології вирощування основних польових культур. Львів: Вид-во НВФ "Українські технології", 2006. 730 с.
71. Іщенко В. А., Альсакка С. Ю. Прояв господарсько-корисних ознак у колекційних зразків ячменю ярого в Степу України. *Селекція, генетика і технології вирощування сільськогосподарських культур: зб. тез Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених (24 квітня 2015 р.)*. Миронівка, 2015. С. 28.
72. Лихочвор В., Проць Р., Долежал Я. Ячмінь. Львів: Вид-во НВФ "Українські технології", 2003. 88 с.

73. Klink K., Wiersma J., Crawford J., Stuthman D. Impacts of temperature and precipitation variability in the Northern Plains of the United States and Canada on the productivity of spring barley and oat. *International Journal of Climatology*. 2014. No 34. P. 2805–2818.

74. Candráková E., Macák M. Yield and grain quality of spring barley as affected by soil tillage method and fertilization. *Research Journal of Agricultural Science*. 2015. No 47(1). P. 45–50.

75. Бабич А. О., Хіміч В. В., Побережна А. А. Світове виробництво зерна продовольчих і фуражних культур. *Корми і кормовий білок: матеріали Першої всеукраїнської (міжнародної) конференції, 16–17 листопада 1994 р. Вінниця, 1994. С. 74–75.*

76. Побережна А. А., Хіміч Л. П. Структура виробництва продовольчого і кормового зерна в США. *Корми і кормовий білок: матеріали Першої всеукраїнської (міжнародної) конференції по проблемі «к», 16–17 листопада 1994 р. Вінниця, 1994. С. 136–137.*

77. Степаненко Т. Україна зернова. *Пропозиція*. 2005. № 8–9. С. 28–32.

78. Бельдій Н., Загинайло М., Носуля А. Ячмінь – культура прибуткова. *Пропозиція*. 2009. № 4. С. 54–58.

79. Кернасюк Ю. Ринок ячменю: потенціал розвитку. *Економічний гектар*. №24. 2016. URL: <http://agro-business.com.ua/agro/ekonomichnyi-hektar/item/7950-rynok-iachmeniu-potentsial-rozvytku.htm>

80. Kaminsky V. F., Boyko P. I. Strategy of development and implementation of crop rotations in Ukraine (part 1). *Зб. наук. пр. ННЦ Інститут землеробства НААН*. 2014. Вип. 3. С. 3–9.

81. Іщенко В. А., Темченко А. М., Андрейченко О. Г. Що впливає на продуктивність ярого ячменю в Степу. *Сучасні аграрні технології: інформаційно-аналітичне видання*. 2013. № 10. С. 18–23.

82. Адаменко Т. І. Зміна агрокліматичних умов і їх вплив на зернове господарство України. *Погода і зернове господарство України*. 2004. С. 3–6.

83. Іващенко О. О., Рудник-Іващенко О. І. Напрями адаптації аграрного виробництва до змін клімату. *Вісник аграрної науки*. 2011. № 8. С. 10–12.

84. Гирка А. Д., Гирка Т. В., Кулик І. О., Андрейченко О. Г. Сортова реакція рослин ячменю ярого на зміну погодних умов. *Вісник ЦНЗ АПВ Харківської області*. 2012. Вип. 12. С. 34–40.
85. Савранчук В. В., Іщенко В. А., Козелець Г. М. Створення високопродуктивних, посухостійких сортів ячменю ярого для вирощування в умовах Степу України. *Вісник Степу. Агропромислове виробництво України – стан та перспективи розвитку: матеріали X Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених і спеціалістів, 20–21 березня 2014 р. Кіровоград, 2014. Вип. 11. С. 120–122.*
86. Криворучко І. М., Семеняка І. М., Іщенко В. А. та ін. Особливості догляду за посівами озимих та вирощування ранніх ярих сільськогосподарських культур на Кіровоградщині в умовах 2018 року: науково-практичні рекомендації. Кіровоградська ДСГДС НААН. Кропивницький, 2018. 44 с.
87. Рекомендації по вирощуванню ярих: ячменю, вівса, пшениці і тритикале / А. В. Черенков та ін. Дніпропетровськ, 2015. 22 с.
88. Виблова А. В., І. І. Гасанова, Солоний П. В., Костиця І. В. Вплив агротехнічних заходів на продуктивність і якість зерна ярої пшениці в Присивашші. *Бюл. Ін-ту зерн. госп-ва УААН*. 2007. № 30. С. 63–68.
89. Barley: production, improvement, and uses [Text], edited by S. E. Ullrich. Wiley-Blackwell. 2011. 637 p.
90. Шкурко В. С. Вплив погодних умов на врожайність ячменю ярого і можливість прогнозування врожаїв. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2011. № 4. С. 156–159.
91. Копчик З. М. Пивоварний ячмінь на Заході України: монографія. Львів: Сполом, 2007. 151 с.
92. Вислобокова Л. Н., Сорокин Ю. П., Воронцов В. А. Влияние элементов агротехники на урожайность ячменя. *Земледелие*. 2010. № 6. С. 25–28.
93. Камінська В. В., Шморгун О. В., Дудка О. Ф. Особливості формування елементів продуктивності сортів ячменю ярого в північній частині Лісостепу. *Землеробство*. 2012. Вип. 84. С. 75–81.
94. Демидов О. А., Гудзенко В. М., Сардак М. О., Іщенко В. А.,

Дем'янчук О. С. Екологічне сортовипробування ячменю ярого на завершальному етапі селекції. *Агроекологічний журнал*. 2017. № 4. С. 58–65.

95. OGTR. The Biology of *Hordeum vulgare* L. (barley). Office of the Gene Technology Regulator. Australian Department of Health and Ageing. Canberra. Australia, 2008: 41.

96. Каленська С. М., Дмитришак М. Я., Демидась Г. І. [та ін.]. Рослинництво з основами кормовиробництва: підручник. Вінниця: ТОВ Нілан ЛТД, 2014. 650 с.

97. Марков І., Дмитришак М., Мокрієнко В. Ярий ячмінь. *Сучасні технології АПК. Вирощування основних сільськогосподарських культур*. Київ: ТОВ Видавничий дім «Імпери – Медіа», 2011. С. 32–55.

98. Каленська С. М., Холодченко Р. М., Токар Б. Ю. Вплив мінеральних добрив та ретардантного захисту на урожайність ячменю ярого пивоварного. *Агробіологія*. 2015. № 1. С. 56–58.

99. Каленська С. М., Токар Б. Ю. Урожайність ячменю ярого залежно від рівня мінерального живлення. *Наукові праці Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків*. 2015. Вип. 23. С. 30–33.

100. Tokar B. Influence fertilizers and retardant protection on dynamics chlorophyll content in leaves of spring barley. *Наукові доповіді Наукового вісника НУБіП*. 2015. № 56 (листопад). [Електронний ресурс]: Режим доступу: http://nd.nubip.edu.ua/2015_7/10.pdf.

101. Колесниченко С. З ячмінної муки можна одержувати ефективні харчові добавки – зерновий екстракт, підсоложувачі, емульгатори. *Зерно і хліб*. 2001. № 3(23). С. 22.

102. Продан І. Ячмінь: розвиток ринку в Україні у 2015/2016 МР. *Аграрний тиждень Україна*. 2015. № 4–5. С. 37–38.

103. Козаченко М. Р., Важеніна О. Є., Васько Н. І., Наумов О. Г., Рогуліна Л. В. Урожайність і вміст білка в зерні сортів ярого ячменю та кореляційні зв'язки між ними в залежності від років вирощування та попередників. *Селекція і насінництво*. 2004. Вип. 89. С. 14–28.

104. Рослиництво з основами програмування врожаю / О .Г. Жатов, Л. Т. Глущенко, Г. О. Жатова та ін. / за ред. О. Г. Жатова. Київ: Урожай, 1995. 256 с.
105. Зінченко О. І. Рослиництво: [підручник] / О. І. Зінченко, В. Н. Салатенко, М. А. Білоножко; за ред. О. І. Зінченка. Київ: Аграрна освіта, 2001. 591 с.
106. Каленська С. М., Шевчук О. Я., Дмитришак М. Я. [та ін.] Рослиництво. Київ: НАУ, 2005. 502 с.
107. Долежал Я., Бовсуновський О. Сучасні ячмені та технологія їх вирощування. Пропозиція. 2003. № 2. С. 47–52.
108. Рыбалка А. И., Копусь М. М., Донцов Д. П. Современные направления улучшения качества зерна ячменя. *Аграрный вестник Юго-Востока*. 2009. № 3. С. 18–21.
109. Chughatai A. F., Mahmood H., Nosheen S. Utilization of barley high for the production of furfural and active carbon. *Path J. Agr. Sci.* 2002; 39:4.
110. Рыбалка О. Новий продукт зернового харчування на основі ячменю ваксі, висівок чорнозерної пшениці та борошна льону стане вашими ефективними ліками від тяжких недуг. *Зерно і хліб*. 2014. № 1. С. 48–51.
111. Матвєєва А., Павлюкевич Є. У голозерному ячмені замало клітковини, але багато сирого протеїну та обмінної енергії. *Зерно і хліб*. 2015. № 4. С. 37.
112. Войтович Н. В., Ерошенко Н. А. Технология возделывания, урожайность и качество пивоваренного ячменя. *Земледелие*. 2010. № 6. С. 28–29.
113. Кириленко В. В., Костромітін В. М., Корчинський А. А. Формування сортової структури зернових колосових культур за агроекологічним принципом. *Вісник аграрної науки*. 2002. № 4. С. 26–28.
114. Лисенко С. П., Чайка В. Г. Оригінальне та елітне насіння. *Насінництво*. 2005. № 4. С. 6–7.
115. Мамєдова Е. І. Агробіологічні особливості вирощування ячменю ярого в Північному Степу України : автореф. дис. ... канд. с.-г. наук : 06.01.09. Дніпро, 2018. 24 с.

116. Лінчевський А. А. Теоретичні основи та селекція ячменю. Генетика і селекція в Україні на межі тисячоліть. Київ: Логос, 2001. Т. 2. С. 528–551.
117. Лінчевський А. А. 92 роки селекції ячменю. *Зб. наук. праць СП*. 2008. Вип. 12. С. 24–49.
118. Кочмарский В. С., Гудзенко В. Н., Кавунец В. П. Отечественный ячмень – новые сорта способны противостоять стихии и засухам. *Зерно*. 2010. № 2. С. 52–56.
119. Матыс И. С., Лоскутов И. Г. Генетические ресурсы овса, ржи, ячменя. *Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции*. 2013. Т. 171. С. 179–182.
120. Дрижирук В. В. Глобальное потепление климата и мировое сельское хозяйство. *Агровісник*. 2008. № 10. С. 37–39.
121. Gyrka A. D., Ischenko V. A., Gyrka T. V., Andreichenko O. G. Efficiency of fertilizer application under spring barley growing in agrocenoses of Northern Steppe. *Бюлетень Інституту сільського господарства степової зони НААН України*. 2013. № 5. С. 82–86.
122. Лень О. І. Ефективність технології вирощування ячменю ярого в умовах східного Лісостепу України. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2008. № 1. С. 159–161.
123. Рожков А. О., Чернобай С. В. Урожайність ячменю ярого сорту Докучаєвський 15 залежно від застосування різних норм висіву та позакореневих підживлень. *Вісник ПДАА*. 2014. № 4. С. 30–34.
124. Червоніс М. В., Сурженко І. О., Поліщук С. С. Ячмінь як сировина для виробництва харчового спирту. *Збірник наукових праць СГІ – НЦНС*. 2012. Вип. 19 (59). С. 74–81.
125. Іщенко В. А., Козелець Г. М., Гайденко О. М. Сорти ячменю ярого селекції Кіровоградської ДСГДС НААН *Технічний прогрес у тваринництві та кормо виробництві*: матеріали IV-ї Науково-технічної конференції. Глеваха, 2016. С. 58–61.

126. Музафарова В. А., Падалка Е. И., Рябчун В. К., Петухова И. А. Адаптивність зразків колекції пшениці м'якої ярої до умов східної частини Лісостепу України. *Генетичні ресурси рослин*. 2015. № 16. С. 42–50.
127. Мукан Я. М., Раченко О. С. Вплив мінеральних добрив на формування агрофітоценозу ячменю звичайного ярого (*Hordeum vulgare* L.). *Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин*. 2014. № 2. С. 51–55.
128. Тажибаева Т. Л., Абугалиева А. И. Общая адаптационная способность ячменя. Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции. 2013. Т. 171. С. 174–178.
129. Ермантраут Е. Р., Попов С. І. Оцінка сортів пшениці озимої за рівнем їх сприятливості до умов вирощування. *Вісник ЦНЗ АПВ Харківської області*. 2014. Вип. 16. С. 60–67.
130. Бабан Т. О. Динаміка світового виробництва ячменю та роль України у формуванні його пропозиції. *Наукові праці ПДАА*. 2012. Т. 1. Вип. 2 (5). С. 18–21.
131. Іщенко В., Козелець Г., Андрейченко О., Гайденко О. Ярий ячмінь: розвинути генетичний потенціал. *Газета підприємців АПК “Агробізнес сьогодні”*. 2016. № 7 (326). С. 73–75.
132. Самойленко О. А. Вплив екотипу ячменю ярого на його урожайність в умовах лівобережного лісостепу України. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. 2015. Вип. 3. С. 124–130.
133. Асанішвілі Н. М. Ефективність елементів технології вирощування кукурудзи в умовах північної частини Лісостепу. *Збірник наукових праць ННЦ «Інститут землеробства НААН»*. 2013. Вип. 3–4. С. 68–74.
134. Камінський В. Ф. Новітні технології вирощування конкурентоспроможної продукції рослинництва в системі стійкого землеробства. *Збірник наукових праць ННЦ «Інститут землеробства НААН»*. 2010. Вип. 3. С. 37–47.
135. Іщенко В. А., Гирка А. Д., Андрейченко О. Г., Темченко А. М. Біоадаптивна технологія вирощування насіння ячменю ярого: науково-практичні рекомендації для північного Степу України. Кіровоград: КДСГДС ІСГСЗ НААН.

2013. 32 с.

136. Литвиненко М. А., Рибалка О. І. Зернові культури. Стан та перспективи створення нових сортів і гібридів у наукових установах УААН. *Насінництво*. 2007. № 1. С. 3–6.

137. Lohrmann J., Harter K. Plant Two-Component Signalling Systems and the Role of Response Regulators. *Plant Physiol.* 2002. V. 128. P. 363–369.

138. Кочмарський В. С., Гудзенко В. М., Кавунець В. П. Сучасні сорти вітчизняної селекції – основа стабілізації виробництва зерна ячменю. *Вісник ЦНЗ АПВ Харківської області*. 2010. Вип. 9. С. 120–132.

139. Белякова О. А., Іщенко В. А., Григор'єва Т. М. Напрями селекції щодо створення сортів ярого ячменю, адаптованих до різних ґрунтово-кліматичних умов. *Хімія. Агрономія. Сервіс*. 2011. № 4. С. 20–25.

140. Іщенко В., Козелець Г., Гайденок О. Ключові моменти агротехніки ранніх ярих зернових культур. *Агробізнес сьогодні*. 2020. № 8 (423). С. 51–53.

141. Уліч Л. І. Оптимізація використання сортів озимої пшениці м'якої. *Вісник аграрної науки*. 2006. № 6. С. 31–34.

142. Гаврилюк М. М. Сучасні завдання аграрної науки в розвитку генетики, селекції та насінництва. *Вісник аграрної науки*. 2009. № 1. С. 5–10.

143. Кочмарський В. С. Створення вихідного матеріалу та сортів пшениці м'якої озимої на підвищену адаптивність для Лісостепу України: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра с.-г. наук: спец. 06.01.05 «Селекція і насінництво». Дніпро, 2013. 36 с.

144. Соколов В. М. Перспективи селекції і насінництва зернових культур. Наукові обґрунтування інтенсифікації виробництва зерна в Україні. Київ: Аграр. наука, 2011. С. 26–34.

145. Kaminsky V. F., Boyko P. I. Strategy of development and implementation of crop rotations in Ukraine (part 1). *Зб. наук. пр. ННЦ «Інститут землеробства НААН»*. 2014. Вип. 3. С. 3–9.

146. Козелець Г. М., Іщенко В. А., Гирка А. Д., Андрейченко О. Г. Удосконалена біоадаптивна технологія вирощування насіння ячменю ярого: науково-практичні рекомендації з удосконаленої технології вирощування

ячменю ярого голозерного та плівчастого. Кіровоград: КДСГДС НААН, 2015. 44 с.

147. Кильчевский А. В. Основные направления экологической селекции растений. *Селекция и семеноводство*. 1993. № 3. С. 5–10.

148. Гудзенко В. М., Васильківський С. П. Основні напрями та завдання селекції ячменю озимого у Центральному Лісостепу України *Новітні агротехнології*. № 1. 2016. URL: <http://plant.gov.ua/uk/2016-1-2>.

149. Маслак О. Зернові перспективи України. *Пропозиція*. 2009. № 2. С. 34–37.

150. Орлюк А. П. Теоретичні основи селекції рослин. Херсон: Айлант, 2008. 572 с.

151. Господаренко Г. Н., Стасиневич А. Ю., Прокопенко Э. В. Врожайність зерна ячменю ярого за тривалого застосування добрив у польовій сівозміні. *Вісник Уманського національного університету садівництва*. 2015. № 1. С. 3–6.

152. Литвиненко М. А. Селекція і насінництво: двоєдине ціле Насінництво. 2012. № 7. С. 1–4.

153. Кириленко В. В. Методи створення вихідного матеріалу пшениці озимої, стійкого до несприятливих чинників довкілля Лісостепу України: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра с.-г. наук: спец. 06.01.05. Дніпро, 2016. 40 с.

154. Вінюков О. О., Логвіненко Ю. В., Коробова О. М. Особливості реалізації потенціалу продуктивності сортів ячменю ярого в агрокліматичних умовах Південно-східного Степу України. *Актуальні проблеми науково-інноваційного забезпечення виробництва зерна в контексті сучасних ринкових умов: матеріали Всеукр. наук.-прак. конф. молодих вчених і спеціалістів (Дніпро, 30-31 травня 2019 р.)*. Дніпро, 2019. С. 6–7.

155. Гудзенко В. М., Кочмарський В. С., Кириленко В. В. Реалізація потенціалу сортів зернових культур – шлях вирішення продовольчої проблеми. *Фактори експериментальної еволюції організмів*. 2017. Т. 21. С. 47–51.

156. Гирка А. Д., Кулик І. О., Педаш О. О., Вінюков О. О., Іщенко В. А.

Агробіологічне випробування сортів ярих зернових культур у північному Степу України. *Біологічний вісник МДПУ імені Богдана Хмельницького*. 2016. № 6 (3). С. 54–60.

157. Савранчук В. В., Іщенко В. А., Козелець Г. М. Посухостійкі сорти ячменю ярого для Степу. *Посібник українського хлібороба*. 2015. Т. 1. С. 86–87.

158. Васильківський С. П., Гудзенко В. М., Кочмарський В. С., Кириленко В. В. Реалізація потенціалу сортів зернових культур – шлях вирішення продовольчої проблеми. Фактори експериментальної еволюції організмів. 2017. Т. 21. С. 47–51.

159. Різник О. І., Сайко В. Ф., Лобас М. Г. та ін. Зернові, зернобобові, круп'яні культури і кукурудза в агроєкосистемах. Наукові основи ведення зернового господарства / за ред. В. Ф. Сайка. Київ: Урожай, 1994. С. 41–54.

160. Жемела Г. П. Проблеми селекції озимої пшениці на якість зерна. *Наук. пр. Полтавської ДАА*. 2005. Т. 4 (23). С. 30–37.

161. Лозінська Т. П. Продуктивний потенціал нових сортів пшениці ярої в умовах Лісостепу України. *Вісник Сумського національного аграрного університету*. 2015. № 3 (29). С. 55–59.

162. Пащенко Ю. М., Рибка В. С., Шевченко М. С. Інтенсифікація зерновиробництва. Агроєкологічна та соціально-економічна сутність. *Ексклюзивные технологии*. 2010. № 3(8). С. 22–27.

163. Власенко В. А., Солоня В. Й., Федченко Г. В., Ковалишина Г. М., Мельнікова Л. П. Селекція сортів ярої пшениці Елегія миронівська та Соната. *Науково-технічний бюлетень Миронівського інституту пшениці імені В. М. Ремесла УААН*. 2002. Вип. 2. С. 116–123.

164. Попков Н. С. Современные сорта озимой пшеницы в Полесье. *Зерновые культуры*. 1991. № 4. С. 34–35.

165. Кудрявицька А. М. Агрохімічне обґрунтування використання добрив під озиму та яру пшеницю в сівозміні на лучно-чорноземному ґрунті північної частини Лісостепу України : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. : 06.01.04. Національний аграрний університет. Київ, 2005. 18 с.

166. Близнюк Р. М., Березовський Д. Ю., Демидов О. А., Хоменко С. О. Урожайність сортів пшениці м'якої ярої у різних екологічних зонах вирощування. *Миронівський вісник*. 2017. № 5. С. 104–113.

167. Демидов О. А., Гудзенко В. М., Сардак М. О., Іщенко В. А., Смульська І. В., Коляденко С. С. Багатосередовищні випробування ячменю ярого за врожайністю та стабільністю. *Plant Varieties Studying and Protection*. 2017. Т. 13, № 4. С. 343–350. DOI: <https://doi.org/10.21498/2518-1017.13.4.2017.117727>.

168. Solonechnyi Pavel, Kozachenko Mikhail, Vasko Nataliya, Gudzenko Vladimir, Ishenko Vitaliy, Kozelets Galina, Usova Nadezhda, Logvinenko Yuriy, Vinyukov Aleksandr. Ammi and gge biplot analysis of yield performance of spring barley (*Hordeum vulgare l.*) varieties in multi environment trials *Agriculture & Forestry*. Issue 1: 2018. Vol. 64. P. 121–132. Podgorica; DOI: <https://doi.org/10.17707/AgricultForest.64.1.15>.

169. Hudzenko V., Demydov O., Voloshchuk H., Sardak M., Ishchenko V. Genotype by environment interaction and yield stability of barley breeding lines in multi-environment trial *Agriculture & Forestry* Issue 1: . 2019. Vol. 65. P. 201–210. Podgorica; DOI: [10.17707/AgricultForest.65.1.20](https://doi.org/10.17707/AgricultForest.65.1.20).

170. Гудзь Ю. В., Лавриненко Ю. А. Теория и практика адаптивной селекции кукурузы. Херсон: Борисфен, 1997. 169 с.

171. Гудзенко В. М., Демидов О. А., Поліщук Т. П., Сардак М. О., Іщенко В. А. Статистична та АММІ оцінка стабільності селекційних ліній ячменю ярого в багатосередовищних випробуваннях *Plant Varieties Studying and Protection*. 2018. Т. 14, № 4. С. 347–357. DOI: <https://doi.org/10.21498/2518-1017.14.4.2018.151894>.

172. Hudzenko V., Polishchuk, Demydov O T., Sardak M., Buniak N., Ishchenko V. Identification of spring barley breeding lines with superior yield. Performance and Stability. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*. 2020. № 68 (6): P. 947–958. DOI: <https://doi.org/10.11118/actaun202068060947>.

173. Кильчевский А. В., Хотылева Л. В. Генотип и среда в селекции растений. Монография. Минск: Наука и техника, 1989. 235 с.

174. Музафарова В. А., Рябчун В. К., Петухова І. А., Падалка О. І. Особливості формування врожайності зразків генофонду ячменю ярого в умовах східної частини лісостепу України. *Селекція і насінництво*. 2018. Вип. 113. С. 111–124.
175. Дмитренко В. П. Принципи і засоби визначення потенціалу врожаю сільськогосподарських культур за еколого-географічними засадами. *Наук. праці УкрНДГМІ*. 2005. Вип. 254. С. 10–30.
176. Адаменко Т. Кліматичні умови України та можливі наслідки потепління клімату. *Агроном*. 2007. № 1. С. 8–9.
177. Васильківський С. П., Паустовський В. М., Худолій О. Л. Проблема реалізації потенціалу продуктивності сучасних сортів озимої пшениці. *Аграрні вісті*. 2002. № 2. С. 6–8.
178. Корчинский А. А., Лінчевский А. А., Орлюк А. П. Селекционно-генетические принципы моделирования сортов пшеницы и ячменя на адаптивность к агроэкологическим условиям выращивания и технологиям возделывания. Наукові розробки і реалізація потенціалу сільськогосподарських культур. Київ: Аграрна думка, 1999. С. 148–154.
179. Бомба М. Я., Бомба М. И. и др. Формирование урожая ярового ячменя на Украине. *Зерновые культуры*. 2001. № 2. С. 22–24.
180. Гирка А. Д., Сидоренко Ю. Я., Ільєнко О. В., Гирка Т. В. Реалізація потенціалу продуктивності сучасних сортів ячменю ярого в умовах зміни клімату. *Бюлетень Інституту сільського господарства степової зони*. 2011. № 40. С. 129–135.
181. Гордецька С. П. Особливості формування високопродуктивних агроценозів зернових колосових культур. Наукові основи ведення зернового господарства. За ред. В.Ф. Сайка Київ: Урожай, 1994. С. 54–69.
182. Гордецька С. П., Телепенько О. В. Формування продуктивності ячменю ярого залежно від добрив, сорту та погодних умов. *Збірник наукових праць Інституту землеробства УААН*. 2005. Вип. 1–2. С. 62–69.

183. Козаченко М. Р., Солонечний П. М., Васько Н. І. Морфо-біологічні особливості ознак різновиднісних форм ярого ячменю та їх успадкування в F1. *Селекція і насінництво*. 2009. Вип. 97. С. 3–12.
184. Демидов О., Гудзенко В. Ячмінь ярий: реалізація потенціалу продукту. *Пропозиція*. 2017. № 2. С. 66–69.
185. Расевич В. В., Шагурська Н. В. Продуктивність та економічна ефективність вирощування ярого ячменю в умовах центрального Лісостепу за різних обробітків ґрунту. *Землеробство*. 2019. Вип. 2 (97). С. 15–22.
186. Важеніна О. Є., Козаченко М. Р., Васько Н. І. Екологічна стабільність елементів продуктивності сортів ячменю ярого та ефективність селекції на основі їх використання в гібридизації. *Вісник Сумського національного аграрного університету*. 2013. № 11. С. 164–169.
187. Солонечний П. М. Оцінка адаптивної здатності та стабільності сортів ячменю ярого за продуктивністю. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2014. № 4. С. 48–53.
188. Solonechnyi P., Vasko N., Naumov O., Solonechnaya O., Vazhenina O., Bondareva O., Logvinenko Yu. GGE biplot analysis of genotype by environment interaction of spring barley varieties. *Zemdirbyste-Agriculture*. 2015. Vol. 102, No 4. P. 431–436.
189. Горобець М. В. Вплив бішофіту на посівні якості насіння сортів ячменю ярого. *Вісник Харківського національного аграрного університету*. Серія «Рослинництво, селекція і насінництво, плодовоовочівництво і зберігання». 2019. Вип. 1. С. 41–50.
190. Кочмарський В. С., Гудзенко В. М., Кавунець В. П. Сортіві ресурси ячменю ярого під урожай 2011 року. *Агроном*. 2011. № 1. С. 78–86.
191. Козаченко М. Р., Васько Н. І., Заїка О. В., Наумов О. Г., Весна С. В., Важеніна О. Є., Садівничий В. Ф., Ісаєнко О. О. Господарсько – цінні показники сортів ярого ячменю, рекомендованих для Харківської області. *Вісник ЦНЗ АПВ Харківської області*. 2006. Вип. 3. С. 20–28.
192. Васько Н. І. Нові сорти ярого ячменю. *Селекція і насінництво*. 2007. Вип. 94. С. 246–255.

193. Козаченко М. Р., Васько Н. І., Наумов О. Г., Весна С. В., Федоренко В. О., Важеніна О. Є. Нові сорти і особливості технології їх вирощування. *Селекція і насінництво*. 2005. Вип. 91. С. 164–171.

194. Панфілова А. В., Гамаюнова В. В. Формування продуктивності ячменю ярого під впливом сорту і фону живлення в умовах Південного Степу України. *Вплив змін клімату на онтогенез рослин: матеріали допов. міжнар. наук.-практ. конф. (Миколаїв, 3–5 жовтня 2018 р.)*. Миколаїв, 2018. С. 63–65.

195. Коваленко Н. П. Становлення та розвиток науково-організаційних основ застосування вітчизняних сівозмін у системах землеробства (друга половина ХІХ – початок ХХІ ст.): монографія. Київ: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2014. 490 с.

196. Сардак М.О., Сардак М. І., Гвоздь О. О. Формування врожаю голозерного та плівчастого ярого ячменю залежно від норми висіву та мінерального живлення в умовах Північного Лісостепу України. *Миронівський вісник*. 2016. Вип. 2. С. 249–261.

197. Андрійченко Л. В., Музафаров І. М. Шляхи реалізації продуктивного потенціалу сортів ярої пшениці. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. 2007. Вип. 4(43). С. 216–221.

198. Антал Т. В. Вплив добрив та погодних умов на врожайність пшениці твердої ярої. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2011. № 3. С. 40–43.

199. Дрозд М. О. Ефективність елементів технології вирощування пшениці ярої у Північному Лісостепу. *Збірник наукових праць ННЦ “Інститут землеробства НААН”*. 2015. Вип. 4. С. 53–58.

200. Жемела Г. П., Шевніков Д. М. Вплив агроекологічних факторів на ріст пшениці твердої ярої залежно від мінеральних добрив та біопрепаратів. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2013. № 2. С. 15–18.

201. Жемела Г. П., Дуда Г. Г. Поліпшення якості зерна польових культур за допомогою використання добрив. *Удобрення польових культур при інтенсивних технологіях вирощування*. Київ: Урожай, 1990. С. 176–190.

202. Vnuk J., Ivanic J., Zozek O. Optimization of N-nutrition of winter wheat from the point of view of yield quantity. *Actafytotechn.* Nitra, 1995. № 50. P. 13–15.

203. Cooper H. D., Clarkson D. T. Cycling of amino-nitrogen and other nutrients between shoots and roots in cereals. A possible mechanism integrating shoot and root in the regulation of nutrient uptake. *Journal exper. Botany*. 1989. № 40. P. 753–762.

204. Кравченко В. С. Формування агроценозів, урожайність і якість зерна різностиглих сортів пшениці ярої м'якої за різних строків сівби у південній частині Правобережного Лісостепу. *Вісник Харківського НАУ*. Харків, 2012. Вип. 1. С. 244–249.

205. Зернові, зернобобові, круп'яні культури і кукурудза в агроєкосистемах. Наукові основи ведення зернового господарства / О. І. Різник, В. Ф. Сайко, М. Г. Лобас [та ін.]; за ред. В. Ф. Сайка. Київ: Урожай, 1994. С. 41–54.

206. Кравченко В. С. Сорт – основа технології пшениці ярої у південній частині Правобережного Лісостепу. Електронне наукове видання: *Наукові доповіді НУБіП*. Київ, 2015. №1. Режим доступу: http://nd.nubip.edu.ua/2015_1/index.html.

207. Гамаюнова В. В., Исакова О. Ш., Дворецкий В. Ф., Музыка Н. Н., Москва И. С. Современные подходы к увеличению эффективности удобрений под сельскохозяйственные культуры в земледелии Южной Степи Украины.. *Современные средства и технологии в сельскохозяйственном производстве: материалы конф* [Науч.-практ. журнал ФГБНУ «РосНИИПМ»: Пути повышения эффективности орошаемого земледелия]. 2015. Вып. 4(60). С. 75–80.

208. Голик В. С. Яровая пшеница. Київ: Урожай, 1989. С. 281–307.

209. Голик В. С. Создание сортов яровой мягкой и твердой пшеницы с высокими хлебопекарными и макаронными свойствами в Институте растениеводства им. В. Я. Юрьева. *Наукові основи стабілізації виробництва продукції рослинництва*. Харків, 2001. С. 19–28.

210. Грицай А. Д., Камінський В. Ф., Романюк П. В. [та ін.]. Чи є альтернатива інтенсивним технологіям вирощування сільськогосподарських культур. *Землеробство*. 1994. Вип. 69. С. 23.

211. Свідерко М. С., Болехівський В. П., Тимків М. Ю., Кубишин С. Я. Ефективність технологій вирощування ярої пшениці в Західному Лісостепу. *Збірник наукових праць Ін-ту землеробства УААН*. 2004. Спецвипуск. С. 119–122.
212. Ломако Е. И., Ахметов К. Н., Ибрагимов А. В. Влияние минеральных удобрений на урожай и качество зерна яровой пшеницы. *Агрохимия*. 1983. № 9. С. 55–61.
213. Шевченко А. І., Гриньов В. М., Сайко В. Ф. Урожай і хімічний склад ярої пшениці залежно від мінеральних добрив в умовах правобережного Лісостепу. *Вісник с.-г. науки*. 1980. № 6. С.18–20.
214. Каленська С. М., Шутий О. І. Формування показників структури врожаю пшениці твердої ярої залежно від елементів технології вирощування. *Вісник Сумського нац. аграрного університету*. Серія «Агрономія і біологія». 2015. Вип. 3 (29). С. 170–173.
215. Рослинництво: підручник / для студ. аграр. спец. Влох В. Г., Дубовський С. В., Кияк Г. С., Онищук Д. М. Київ: Вища школа, 2005. 381 с.
216. Рослинництво: підручник. [Каленська С. М., Шевчук О. Я., Дмитришак М. Я., Козяр О. М., Демидась Г. І.]. Київ, 2005. 502 с.
217. Рожков А. О. Яра пшениця у Східному Лісостепу України: монографія / за ред. М. А. Бобро. Харків: Майдан, 2010. 232 с.
218. Моисеев А. А., Каргин В. И. Продуктивность яровой пшеницы в зерно-травяных севооборотах. *Зерновое хозяйство*. 2005. № 3. С. 15.
219. Хоменко О. Д. Мінеральне живлення та інтенсивні технології. *Вісник аграрної науки*. 1991. №1. С. 45–49.
220. Лихочвор В. В., Петриченко В. Ф., Іващук П. В., Корнійчук О. В. Рослинництво. Технології вирощування сільськогосподарських культур / за ред. В. В. Лихочвора і В. Ф. Петриченка. 3-є вид., виправ., допов. Львів: НВФ «Українські технології», 2010. 1088 с.
221. Попов С. І., Панченко І. А., Полеско Ю. А., Лучной В. В. Залежність урожаю та якості зерна ярої твердої пшениці від вмісту в ґрунті поживних речовин. *Селекція і насінництво*. 2000. Вип. 84. С. 84–92.

222. Юла В. М., Дрозд М. О. Вплив погодних умов та удобрення на продуктивність пшениці твердої ярої в північній частині Лісостепу. *Вісник аграрної науки*. 2015. № 4. С. 23–27.

223. Каленська С. М., Шутий О. І. Формування продуктивності та якості пшениці твердої ярої залежно від мінерального живлення у правобережному Лісостепу України. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2016. № 3. С. 19–24.

224. Судденко В. Ю., Лісковський С. Ф., Кавунець В. П. Урожайність пшениці м'якої ярої залежно від основних елементів технології вирощування. *Миронівський вісник*. 2017. Вип. 5. С. 217–224.

225. Попов С. І., Усов О. С., Манько К. М., Цехмейструк М. Г. Урожайність сортів пшениці твердої ярої залежно від фону живлення. *Вісн. ЦНЗ АПВ Харківської області*. 2013. Вип. 15. С. 104–111.

226. Сухомуд О. Г., Любич В. В. Урожай і якість зерна пшениці ярої за різних умов мінерального живлення. *Вісник Уманського інституту садівництва*. 2013. № 1–2. С. 51–55.

227. Юла В. М., Дрозд М. О. Продуктивність пшениці м'якої ярої за адаптивних технологій вирощування в північному Лісостепу. *Збірник наукових праць Національного наукового центру «Інститут землеробства НААН»*. 2020. Вип. 1–2. С. 98–109.

228. Лесничий В. Яровое тритикале обеспечит стабильность рынка зерна. *Зерно*. 2008. № 2. С. 19–26.

229. Лілик Т. В., Бортновський В. М., Бугайова Н. А. Методи і результати селекції тритикале озимого фуражного типу використання. *Корми і кормовиробництво*. 2013. Вип. 77. С. 9–15.

230. Білітюк А. П. Ріст і розвиток рослин тритикале залежно від впливу мінеральних добрив. *Вісник аграрної науки*. 2002. № 8. С. 23–27.

231. Авраменко С., Цехмейструк М., Шеякін В., Глибокий О. Тритикале [Електронний ресурс]. Агробізнес сьогодні. 2011. № 3 (202). <http://www.agro-business.com.ua/agronomiia-siogodni/247-trytykale.html>.

232. Августинович М. Б. Вплив екологічно безпечних біопрепаратів та добрив на вміст основних елементів живлення в зерні тритикале ярого. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. 2016. Вип. 1. С. 110–117.
233. Романюк П. В., Блажевич Л. Ю., Єгупова Т. В. Вплив агрометеорологічних умов на формування продуктивності тритикале ярого в правобережному Лісостепу. *Збірник наукових праць ННЦ ІЗ НААН*. 2013. № 1–2. С. 69–76.
234. Лісничий В. А., Тимчук В. М., Пазій І. П. Моніторинг ринку зерна тритикале в Україні і світі: стан, проблеми, тенденції розвитку. *Вісник Харківського НАУ ім. В.В. Докучаєва*. Серія “Економічні науки”. Харків, 2010. № 6. http://www.nbu.gov.ua/portal/Chem_Biol/Vkhnu_ekon/2010_6/pdf.
235. Кочмарський В. С., Волощук С. І. Тритикале – культура, яка гарантує продовольчу безпеку. *Сучасні аграрні технології*. 2012. № 12. С. 12–17.
236. Блажевич Л. Ю. Вплив агрометеорологічних факторів на тривалість етапів органогенезу та продуктивність тритикале ярого. *Науковий Вісник. НАУ*. 2008. Вип. 123. С. 87–94.
237. Каленська С. М., Кононюк І. В., Майстер О. А. Адаптивні технології вирощування тритикале і жита. *Землеробство*. 2000. Вип. 74. С. 86–90.
238. Кириченко В. В., Корчинський А. А., Волкодав В. В., Костромітін В. М. Наукові основи формування сортової структури сільськогосподарських культур. *Селекція і насінництво*. 2002. Вип. 86. С. 3–10.
239. Костромітін В. М., Музафаров І. М., Рожков А. О. Вплив попередників і фонів мінерального живлення на врожай зерна ярого тритикале. *Наукові праці ЧДУ ім. Петра Могили*. 2008. Вип. 69. Т. 82. С. 102–116.
240. Конащук І. О. Вплив мінеральних добрив на урожай зерна тритикале озимого та ярого. *Бюл. Ін-ту зернового господарства*. 2008. № 33–34. С. 87–91.
241. Лопушняк В. І., Августинович М. Б. Вплив різних рівнів мінерального живлення на формування біометричних показників колоса і продуктивності тритикале ярого в Західному Лісостепу України. *Передгірне та гірське землеробство і тваринництво*. 2015. Вип. 57. С. 144–151.

242. Блажевич Л. Ю. Формування врожайності тритикале ярого залежно від мінерального удобрення. *Вісник ЖНАЕУ*. 2009. № 2. С. 103–109.
243. Білітюк А. П., Каленська С. М. Біологічні особливості вирощування озимого тритикале. *Вісник аграрної науки*. 2004. № 3. С. 20–26.
244. Лопушняк В. І. Агрохімічні та агроекологічні аспекти систем удобрення в Західному Лісостепу України : монографія / за ред. д. с.-г. н., проф. А.І. Фатєєва. Львів : Ліга-Прес, 2015. 218 с.
245. Каленська С. М. Агроекологічні аспекти застосування добрив в технологіях вирощування тритикале. *Зб. наук. праць ін-ту землеробства УААН*. 1997. Вип. 1. С. 68–70.
246. Каленська С. М., Кононюк Г. В. Продуктивність озимого тритикале залежно від технологій вирощування. *Землеробство*. 1996. Вип. 71. С. 78–81.
247. Любич В. В. Вплив тривалого застосування добрив у польовій сівозміні на якість зерна сортів тритикале ярого [Електронний ресурс]. http://tezy.btsau.edu.ua/files/x_ownik6xa.pdf.
248. Рожков А. О., Пузік В. К. Урожайність рослин тритикале залежно від варіантів способу сівби та позакоренових підживлень. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. 2012. Вип. 3. С. 134–141.
249. Гриб С. И., Кукрин Н. П., Булавина Т. М. и др. Особенности азотного питания озимого тритикале. *Земледелие*. 1999. № 1. С. 29.
250. Павлюк С. Д. Оптимізація мінерального живлення та удобрення тритикале ярого на лучно-чорноземному карбонатному ґрунті північної частини Лісостепу [Електронний ресурс]. *Наук. доп. НАУ*. 2007. № 1 (6). <http://www.nbu.gov.ua/e-Journals/nd/2007-1/07psdfs.pdf>.
251. Костромітін В. М., Музафаров І. М., Рожков А. О. Вплив попередників і фонів мінерального живлення на врожай зерна ярого тритикале [Електронний ресурс]. *Видання ЧДУ ім. П. Могили*. 2008. Вип. 69. Т. 82. <http://bibl.kma.mk.ua/pdf/naukpraci/ecology/2008/82-69-14.pdf>.
252. Волощук І. С., Волощук О. П., Глива В. В. та ін. Урожайність, коефіцієнт розмноження та вихід кондиційного насіння тритикале озимого

залежно від особливостей сорту. *Передгірне та гірське землеробство і тваринництво*. 2018. Вип. 63. С. 24–37.

253. Шафран С. А., Хачидзе А. С., Мамедов М. Г., Васильев А. И. Эффективность азотного удобрения зерновых культур различных сортов. *Агрохимия*. 2006. № 7. С. 13–19.

254. Лихочвор В. В., Петриченко В. Ф., Петриченко П. В. Зерновиробництво. Львів : НВФ Українські технології, 2008. 624 с.

255. Ященко Л. А. Продуктивність ячменю ярого за використання препарату поліміксобактерин. *Молодий вчений*. 2015. Ч. 1. № 7 (22). С. 30–32.

256. Гамаюнова В. В. Ефективність зрошення та вплив добрив на використання вологи рослинами і підвищення стійкості землеробства зони Степу: Адаптація агротехнологій до змін клімату ґрунтово-агрохімічні аспекти: монографія. Харків: Стильна типографія, 2018. С. 108-126. 364 с.

257. Василенко М. Г., Стадник А. П., Душко П. М. Перспективи застосування органо-мінеральних добрив і регуляторів росту рослин. *Агроекологічний журнал*. 2017. № 3. С. 96–102.

258. Жатов О. Г., Гуліда Г. В. Роль мінеральних добрив у процесі формування високоврожайного посіву ячменю. *Вісник Сумського національного аграрного університету*. 2011. Вип. 4. С. 61–64.

259. Авраменко С. В. та ін. Елементи удобрення ячменю ярого. *Пропозиція*. 2016. № 3. С. 82–87.

260. Лісовий М. В. Підвищення ефективності мінеральних добрив. Київ: Урожай, 1991. 120 с.

261. Цехенович Ю. В. Биологический вынос основных элементов питания ячменя при различных уровнях применения удобрений. Серия сельскохозяйственных наук. 1991. № 1. С. 56–59.

262. Каленська С., Холодченко Р., Токар Б. Вплив мінеральних добрив та ретардного захисту на урожайність ячменю ярого пивоварного. *Агробіологія*. 2015. Вип. 1 (117). С. 56–58.

263. Кутилкин В. Г. Совершенствование технологии возделывания ячменя. *Зерновое хозяйство*. 2006. № 4. С. 14–15.

264. Шевченко М. С., Десятник Л. М., Шапка В. П., Кохан А. В. Вплив елементів біологізації на продуктивність сівозмін та родючість ґрунту в Степу. *Бюлетень сільського господарства НААН України*. 2016. № 11. С. 88–96.

265. Панфілова А. В. Формування врожаю ячменю ярого на різних фонах обробітку ґрунту та мінеральних добрив. *Наукові праці Чорноморського державного університету імені Петра Могили комплексу "Києво-Могилянська академія"*. Серія : Екологія. 2012. Т. 179. Вип 167. С. 78–80.

266. Манько К. М., Музафаров Н. М. Ячмінь ярий: сучасні технології вирощування. *Агробізнес сьогодні*. 2012. № 9. С. 33–37.

267. Давидчук М. І., Кравченко О. В., Вороний О. О. Вплив мінеральних добрив на продуктивність і якість ячменю. *Наукові праці Чорноморського державного університету ім. Петра Могили комплексу "Києво-Могилянська академія"*. (Серія : Екологія). 2012. Т. 179. Вип. 167. С. 76–77.

268. Лень О. І. Ефективність технології вирощування ячменю ярого в умовах Східного Лісостепу України. *Вісник ПДАА*. 2008 № 1. С.159–161.

269. Захаренко В. А. Пестициды в интегрированной защите растений. *Агрохимия*. 1992. № 12. С. 92.

270. Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Степу України. Ред. М. В. Зубець (голова) та ін. Київ: Аграрна наука, 2010. 986 с.

271. Козелець Г. М., Іщенко В. А., Гирка А. Д. Науково-практичні рекомендації для сільгоспвиробників щодо вирощування ячменю ярого в умовах нестійкого зволоження Степу України. Кропивницький: Інститут сільського господарства Степу НААН, 2018. 32 с.

272. Каленська С. М., Бачинський О. В., Качура Є. В. Вплив норм висіву та рівня азотного живлення на густоту продуктивного стеблостою різних сортів ярого пивоварного ячменю в умовах Правобережного Лісостепу України. *Наукові доповіді НАУ*. 2006. № 2(3). С. 12–15.

273. Оптимізація доз застосування азотних добрив на основі рослинної і ґрунтової діагностики живлення рослин: методичні рекомендації; за ред. А. Я. Буки. Харків, 2000. 31 с.

274. Зубець М. В., Тараріко О. Г., Адамень Ф. Ф. Обґрунтування агротехнологій проведення весняного циклу робіт і перспективи сталого розвитку АПК. *Вісник аграрної науки*. 1998. № 3. С. 5–10.

275. Гирька А. Д., Ищенко В. А., Кулик И. А., Андрейченко О. Г. Влияние минерального питания на фотосинтетическую деятельность и продуктивность посевов овса и ячменя ярового после различных предшественников в Северной Степи Украины. *Зерновое хозяйство России*. 2013. № 6 (30). С. 47–51.

276. Гирька А. Д., Ищенко В. А., Андрейченко О. Г. Влияние предшественников и минеральных удобрений на урожайность и экономическую эффективность выращивания ярового ячменя пленчатого и голозерного в Северной Степи Украины. *Вестник Воронежского государственного аграрного университета*. 2014. № 1/2 (40/41). С. 48–56.

277. Гирька А. Д., Кулик И. А. Повышение продуктивности ячменя ярового под влиянием минерального питания и предшественников в северной Степи Украины. *Земледелие и защита растений*. 2014. №5. С. 13–16.

278. Гончаренко Є., Шаповал О. Хелатні мікродобрива: досвід та перспективи. *Агроперспектива*. 2007. № 12 (96). С. 56–57.

279. Гирка А. Д. Формування врожайності та якості зерна озимої пшениці залежно від підживлення і засобів захисту в умовах північного Степу України: дис. ... канд. с.- г. наук : спец. 06.01.09. Дніпропетровськ, 2007. 177 с.

280. Черенков А. В., Гирка А. Д., Сидоренка Ю. Я. та ін. Технологічні заходи підвищення продуктивності багаторядних сортів ячменю ярого в умовах північного Степу України. *Бюлетень Інституту сільського господарства Степової зони НААН України*. 2015. С. 65–68.

281. Каленська С. М., Токар Б. Ю. Урожайність ячменю ярого залежно від рівня мінерального живлення *Новітні технології вирощування сільськогосподарських культур : IV міжнар. наук.-прак. конф., 24.04.2015 р.: тези доповідей*. Київ, 2015. С. 30–33.

282. Демидов О. А., Гудзенко В. М. Урожайність нових сортів ячменю ярого залежно від норми висіву та внесення мінеральних добрив. *Миронівський вісник*. 2015. № 1. С. 215–225.

283. Технологія вирощування ячменю ярого в умовах східної частини Лісостепу України: навчальний посібник. Харків, 2011. 168 с.

284. Білера Н. М. Оптимізація мінерального живлення та удобрення пивоварного ячменю у правобережному Лісостепу України: автореф. дис. ... канд. с.-г. наук: 06.01.04. Київ, 2009. 21 с.

285. Господаренко Г. М. Основи інтегрованого застосування добрив. Київ : ЗАТ НІЧЛАВА, 2002. 344 с.

286. Мікробні препарати у землеробстві. Теорія і практика. / Волкогон В. В., Надкернична О. В., Ковалевська Т. М. та ін. / за ред. В. В. Волкогона. Київ: Аграрна наука, 2006. 312 с.

287. Панфілова А. В., Гамаюнова В. В. Продуктивність сортів ячменю ярого залежно від оптимізації живлення в умовах Південного Степу України. *Plant varieties studying and protection*. 2018. Т. 14, № 3. С. 310–315. DOI: <https://doi.org/10.21498/2518-1017.14.3.2018.145304>.

288. Гамаюнова В. В., Панфілова А. В. Окупність сумісного використання добрив та біопрепаратів на пшениці озимої в Південному Степу України. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2019. № 1. С. 41–48. DOI: <https://doi.org/10.31210/visnyk2019.01.05>.

289. Gyrka A. D., Ischenko V. A., Mamiedova E. I. Features of realization the productivity potential of winter and spring barley varieties in Northern Steppe of Ukraine. *Бюлетень Інституту сільського господарства степової зони НААН України*. 2016. № 10. С. 110–114.

290. Майданюк В. В. Урожайність та якість пшениці озимої у Північному Лісостепу залежно від технології вирощування. *Збірник наукових праць ННЦ «Інститут землеробства НААН»*. 2011. Вип. 1–2. С. 103–108.

291. Пащенко Ю. М., Борисов В. М., Шишкіна О. Ю. Адаптивні і ресурсозбережні технології вирощування гібридів кукурудзи: монографія. Дніпропетровськ: АРТ-ПРЕС, 2009. 224 с.

292. Шевченко Л. А., Чмель О. П., Хоменко С. В. Вплив мікродобрив та рістрегуляторів на продуктивність гібридів кукурудзи в умовах Півночі України. *Аграрні інновації*. 2020. № 4. С. 73–78.

293. Карасюк І. М., Хомчак М. Ю., Хомчак О. М. Вивчення способів застосування мікроелементів у рослинництві в умовах Лісостепу України. *Вісник Уманського ДАУ*. Умань, 2005. Вип. 61. С. 55–63.
294. Гончаренко Е. В., Кутолей Д. М., Полянчиков С. С. Обзор рынка хелатных микроудобрений. *Агроном*. 2007. № 1. С. 34–39.
295. Полянчиков С. П. Роль микроудобрений Реаком в повышении качества продукции. *Посібник хлібороба*. 2009. С. 37–39.
296. Санін Ю. В., Санін В. А., Санін О. Ю. Особливості позакореневого підживлення с/г культур мікроелементами. *Агроном*. 2016. № 4. С. 36–38.
297. Боровик В. О., Біднина І. О., Біляєва І. М., Шкода О. А. Мікродобрино як фактор прискорення зростання та розвитку рослин на посівах нових сортів сої в умовах зрошення. *Аграрні інновації*. 2020. № 2. С. 89–95.
298. Циков В. С. Ефективність застосування макро- і мікродобрих при вирощуванні кукурудзи. *Зернові культури*. 2017. Т. 1. № 1. С. 75–79.
299. Молдован Ж. А., Собчук С. І. Оцінка показників індивідуальної продуктивності рослин кукурудзи за допосівної обробки насіння та позакореневого підживлення. *Зернові культури*. 2018. Т. 2. № 1. С. 101–108.
300. Циков В. С. Ефективність позакореневого підживлення кукурудзи мікроелементними препаратами сумісно з азотним мінеральним добривом. *Бюл. Ін-ту сільського господарства степової зони НААН України*. 2016. № 11. С. 23–27.
301. Лавриненко Ю. О., Гож О.А. Ріст і розвиток рослин гібридів кукурудзи ФАО 180–430 за впливу регуляторів росту і мікродобрих в умовах зрошення на Півдні України. *Зрошуване землеробство: зб. наук. пр.* 2016. Вип. 65. С. 128–131.
302. Ямковий В. Ю., Буняк О. І., Ящук Н. О. Продуктивність та якість зерна пшениці озимої залежно від позакореневого підживлення в лівобережному Лісостепу України. *Аграрні інновації*. 2021. № 5. С. 101–107.
303. Кабачний В., Чувурін О., Цехмейструк М. Мікродобрино на посівах ячменю ярого. *Агрономія сьогодні*. 2011. №5. Режим доступу: <http://agro->

business.com.ua/agro/ahronomiia-sohodni/item/135-mikrodobryvo-na-posivakh-iachmeniu-iaroho.html. (дата звернення 12.03.2021).

304. Присяжнюк О., Топчій О. Формування елементів структури врожайності сочевиці залежно від строків сівби, мікродобрих і регуляторів росту. *Наук. праці. Інст. біоенергетичних культур і цукрових буряків*. 2017. Вип. 25. С. 72–78.

305. Буряк Ю., Чернобаб О., Огурцов Ю., Клименко І. Ефективність застосування регуляторів росту і мікродобрива в процесі розмноження насіння сортів озимої пшениці та ячменю ярого. *Селекція і насінництво*. 2015. Вип. 107. С. 45–54.

306. Козелець Г., Іщенко В., Гайденко О. Корисне підживлення для ячменю. *Агробізнес сьогодні*. 2018. № 6 (373). С. 72–73.

307. Barbosa J.M., Alves Rezende C.F., Wilson Mozena Leandro W.M., Rafael Felipe Ratke R. F. Effects of micronutrients application on soybean yield. *Australian Journal of Crop Science*. 2016. 10(8):1092-1097. DOI: 10.21475/ajcs.2016.10.08.p7367.

308. Juliano Magalhães Barbosa, Cláudia Fabiana Alves Rezende, Wilson Mozena Leandro, Rafael Felipe Ratke, Rilner Alves Flores, Átila Reis da Silva. Effects of micronutrients application on soybean yield. *AJCS*. 2016. 10(8):1092–1097. DOI: 10.21475/ajcs.2016.10.08.p7367.

309. Suryantini and Henny Kuntastuti. Effekt of nitrogen fertilization on soybean production under two cropping patterns. Indonesian Legume and Tuber Crops Institute (ILETRI). 2015. July 05. DOI: 10.18006/2015.3(3).316.323.

310. Munthali M., Nalivata P., Makumba W., Mbewe E., Manase H., Oduor G., Macharia M., Kayuki K. Optimizing Nutrient Use Efficiency and Returns from Soybean Production under Smallholders in Three AgroEcologies of Malawi. *Agricultural Sciences*. 2017. № 8. P. 801–815. <https://doi.org/10.4236/as.2017.88059>.

311. Fuqiang Yang, Xinpeng Xu, Wei Wang, Jinchuan Ma, Dan Wei, Ping He, Mirasol F. Pampolino, Adrian M. Johnston. Estimating nutrient uptake requirements for soybean using QUEFTS model in China. 2017. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0177509>.

312. Вінюков О. О. Вплив органічних добрив та біостимуляторів на ріст і розвиток рослин ячменю ярого в умовах Донецької області. *Таврійський науковий вісник*. 2018. Вип. 103. С. 10–16.

313. Вінюков О. О., Коноваленко Л. І., Бондарева О. Б. Вплив добрив на вміст важких металів у ґрунті та їх накопичення рослинами ячменю ярого. *Бюлетень Інституту сільського господарства степової зони НААН України*. 2016. № 10. С. 129–133.

314. Вінюков О. О., Бондарева О. Б., Коробова О. М., Макуха С. А. Ефективність використання органічного добрива біогумус та препарата на його основі айдар при вирощуванні ярих зернових культур в умовах Донбасу. *Науковий вісник Луганського національного аграрного університету. «Сільськогосподарські науки»*. Луганськ: Елтон-2, 2012. № 36. С. 33–37.

315. Винюков А. А., Коробова О. Н., Перекипская Т. А. Использование органического удобрения биогумус и регулятора роста растений Айдар в технологи возделывания яровой пшеницы и ярового ячменя в условиях юго-востока Украины. *Труды Кубанского государственного аграрного университета*. 2013. Вып. № 1 (40). С. 86–89.

316. Гирка А. Д., Вінюков О. О., Дмитренко П. П. Визначення рівня екологічної пластичності сортів ячменю ярого за допомогою графічного алгоритму аналізу елементів структури врожайності. *Бюлетень Інституту сільського господарства степової зони НААН України*. 2013. № 4. С. 88–93.

317. Гирка А. Д., Вінюков О. О., Андрейченко О. Г., Кулик І. О. Вплив біопрепаратів і регуляторів росту на продуктивність рослин ячменю ярого голозерного та плівчастого в умовах північного Степу. *Бюлетень Інституту сільського господарства степової зони НААН України*. 2012. № 3. С. 65–68.

318. Мамєдова Е. І., Гирка А. Д. Біопрепарати як елементи біоадаптивної технології вирощування ячменю ярого в умовах північного Степу України. *Проблеми та шляхи інтенсифікації виробництва продукції тваринництва: тези Міжнародної науково-практичної конференції*. Дніпро, 2017. С. 282–283.

319. Комок М. С. Ефективність мікробних препаратів при вирощуванні сої. *Агрохімія і ґрунтознавство: міжвід. тем. наук. зб. Спец. випуск до VIII з'їзд УТГА*. Харків: ПП Рута, 2010. Книга третя. С. 319–321.

320. Бондарева О. Б., Вінюков О. О., Коноваленко Л. І. Ефективність мікробних препаратів при вирощуванні ячменю ярого в південно-східному промисловому регіоні. . *Мікробіологія в сучасному сільськогосподарському виробництві: матеріали VIII наук. конф. молод. вчен.* Чернігів, 2012. С. 31–33.

321. Горшар В. І. Вплив біологічно активних речовин на врожайність ярого ячменю в північному Степу України. *Бюлетень Інст. с.-г. степової зони НААН України*. 2014. №6. С. 77–80.

322. Ткаліч Ю. І., Ніценко М. П. Вплив біопрепаратів на врожайність гібридів соняшника. *Бюлетень Інст. с.-г. степової зони НААН України*. 2013. № 5. С. 86–89.

323. Вінюков О. О., Коробова О. М., Бондарева О. Б., Коноваленко Л. І. Використання біо- та рістрегулюючих препаратів для підвищення продуктивності та якості зерна ячменю ярого. *Збалансоване природокористування*. 2017. № 3. С. 46–50.

324. Патыка В. Ф. Микробиологические препараты в системе земледелия. *Вісник аграрної науки*. 1999. № 1. С. 18–23.

325. Шерстобоева О. В. Роль мікробіологічних препаратів у підвищенні продуктивності рослин екологічно безпечними засобами. *Физиология и биохимия культурных растений*. 2004. Т. 36. № 3. С. 229–235.

326. Вінюков О. О., Бондарева О. Б., Сіпун О. Л., Мамєдова Е. І. Сучасні органічні технології – шлях екологізації сільськогосподарського виробництва. *Аграрний вісник Півдня*. 2014. Вип. 1. С. 74–78.

327. Дерев'янський В. П., Власюк О. С., Малиновська І. М. Ефективність біологічних препаратів та мікроелементів у технології вирощування пшениці ярої. *Сільськогосподарська мікробіологія*. 2013. № 17. С. 111–118.

328. Коваленко А. М., Коваленко О. А., Пілярський В. Г. Урожайність культур короткоротаційної сівоzmіни за умов застосування мікробних препаратів у Південному Степу України. *Аграрні інновації*. 2020. № 1. С. 52–56.

329. Пустова З. В. Вплив бактеріальної обробки насіння на продуктивність квасолі звичайної. *Вісник ЦНЗ АПВ Харківської області*. 2011. С. 146–152.

330. Волкогон В. В., Дімова С. Б., Волкогон К. І., Борулько Р. О., Бердніков О. М. Вплив мікробних препаратів на засвоєння культурними рослинами поживних речовин. *Вісник аграрної науки*. 2010. № 5. С. 25–28.

331. Чайковська Л. О. Фосфатмобілізуючі бактерії, виділені з чорнозему південного. Сталій розвиток агроекологічних систем в умовах обмеженого ресурсного забезпечення: *матеріали наук.-метод. конф.* 1998. С. 139–140.

332. Чайковська Л. О. Ефективність поєданого використання біопрепаратів на основі фосфатмобілізувальних бактерій та мінеральних добрив при вирощуванні зернових на півдні України. *Сільськогосподарська мікробіологія*. 2011. Вип. 13. С. 52–58.

333. Малиновська І. М. Агроекологічні основи мікробіологічної трансформації біогенних елементів ґрунту: автореф. дис. ... д-ра с.-г. наук. Київ., 2003. 36 с.

334. Ященко Л. А. Продуктивність ячменю ярого за використання препарату поліміксобактерин. *Молодий вчений*. 2015. № 7 (22). Ч. 1. С. 30–32.

335. Гирка А. Д., Вінюков О. О., Андрейченко О. Г., Кулик І. О. Вплив біопрепаратів і регуляторів росту на продуктивність рослин ячменю ярого голозерного та плівчастого в умовах північного Степу. *Бюл. Ін-ту с.-г. степової зони НААН України*. 2012. № 3. С. 65–68.

336. Іщенко В. А. Вплив інокуляції насіння та позакореневих підживлень на урожайність та якість ячменю ярого в Степу. *Проблеми аграрного виробництва на сучасному етапі і шляхи їх вирішення: матеріали міжнародної науково-практичної конференції присвяченій ювілейним датам від дня народження видатних вчених-рослиників: 130-річчю від дня народження доктора біол. наук, професора Льва Миколайовича Делоне; 120-річчю від дня народження кандидата с.-г. наук Софії Михайлівни Фріденталь (1–2 липня 2021 р.)*. Інститут рослинництва імені В.Я. Юр'єва НААН. Харків, 2021. С. 52–56.

337. Вінюков О. О., Коробова О. М., Бондарева О. Б., Коноваленко П. В. Використання біо та рістрегулюючих препаратів для підвищення продуктивності та якості зерна ячменю ярого. *Збалансоване природокористування*. 2017. № 3. С. 46–50.
338. Макуха О. В. Вплив біопрепаратів на ріст і розвиток сортів ячменю ярого в умовах Півдня України. *Таврійський науковий вісник*. 2019. Вип. 106. С. 63–71. DOI <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2019.108.9>.
339. Токмакова Л. М. Мікробіологічні засоби поліпшення фосфорного живлення рослин та підвищення продуктивності сільськогосподарських культур. *Посібник українського хлібороба*. Київ, 2008. С. 120–122.
340. Костромітін В. М. Сортowa специфіка вирощування ярого ячменю. *Вісник сільськогосподарської науки*. 1983. № 11. С. 18–21.
341. Чернецький В. М. Агроекологічні аспекти вирощування овочів. *Вісник аграрної науки*. 2003. № 2 С. 61–64.
342. Швайківський Б. Я., Лопушняк В. І., Киричук Р. Г. Регулятори росту рослин – ефективний засіб підвищення продукції сільськогосподарських культур. *Сільський господар*. 2000. № 5–6. С. 3–4.
343. Буряк Ю. І., Чернобаб О. В. Регулятори росту рослин – важливий елемент сучасних технологій вирощування насіння зернових колосових культур. *Стан та перспективи розвитку насінництва в Україні*. Київ, 2008. С. 196–200.
344. Прусакова Л. Д., Малеванная Н. Н., Белопухов С. Л., Вакуленко В. В. Регуляторы роста растений с антистрессовыми и иммунопротекторными свойствами. *Агрохимия*. 2005. № 11. С. 76–86.
345. Чекуров В. М. Новые регуляторы роста растений. *Защита и карантин растений*. 2003. № 9. С. 20–21.
346. Бутузов А. С. Эффективность применения регуляторов роста при возделывании озимой пшеницы. *Аграрный вестник Урала*. 2009. №11(65). С. 50–52.
347. Половинчук О. Вплив стимулятора росту Грейнактив на посівні якості та початковий ріст і розвиток рослин цукрових буряків. *Перспективні напрями розвитку галузей АПК і підвищення ефективності наукового*

забезпечення агропромислового виробництва: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених 15–16 вересня 2010 р. Тернопіль: ТІ АПВ НААНУ, 2010. С. 94–95.

348. Калитка В. В., Золотухіна З. В. Формування урожайності озимої пшениці в умовах недостатнього зволоження Степової зони України. *Наукові і практичні аспекти агропромислового виробництва та розвитку сільських регіонів*. 2010. С. 50–54.

349. Каленська С. М., Єгупова Т. В. Вплив регуляторів росту рослин на морфо фізіологічні параметри посівів, продуктивність та структуру врожаю тритикале озимого. *Науковий вісник аграрного університету*. 2008. Вип. 123. С. 36–46.

350. Домарацький Є. О. Формування листової поверхні та фотосинтетична діяльність рослин соняшника залежно від добрив і рістрегулюючих препаратів. *Аграрні інновації*. 2021. № 5. С. 22–29.

351. Патика В. П., Тараріко Ю. О., Мельничук Т. М. Комплексне застосування біопрепаратів на основі азотфіксуючих, фосформобілізуєчих мікроорганізмів, фізіологічно активних речовин і біологічних засобів захисту рослин: рекомендації. Київ: Аграрна наука, 2000. 36 с.

352. Тараріко Ю. О., Личук Г. І. Стимулятори росту рослин у системі органічного землеробства. *Вісник аграрної науки*. 2014. № 5. С. 11–15.

353. Головка О. Високі врожаї завдяки вітчизняним біостимуляторам. *Урядовий кур'єр*. 1997. С. 9.

354. Шевченко А.О., Тарасенко В.О. Регулятори росту в рослинництві – ефективний елемент сільськогосподарських технологій. Стан та перспективи. Регулятори росту рослин у землеробстві. Київ: Агроресурси, 1998. С. 3–11.

355. Шаповал О. А., Можарова И. П., Коршунов А. А. Регуляторы роста растений в агротехнологиях. *Защита и карантин растений*. 2014. № 4. С. 24–29.

356. Лихочвор В. Застосування регуляторів росту рослин на посівах зернових культур. *Пропозиція*. 2003. № 4. С. 56–59.

357. Каленська С. М. Регулятори росту в інтенсивних технологіях вирощування зернових культур. Регулятори росту рослин у рослинництві. Київ: Агроресурси, 1998. С. 63–69.

358. Ткаленко А., Сергиенко В. Регуляторы роста и сфера их влияния. *Огородник*. 2010. № 4. С. 16–18.

359. Nelson G. C., Valin H., Sands R. D., Havlík P., Ahammad H., Deryng D., Elliott J., Fujimori S., Hasegawa T., Heyhoe E. Climate change effects on agriculture: Economic responses to biophysical shocks. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 2014. № 111. P. 3274–3279.

360. Базалій В., Домарацький Є., Козлова О. Вплив біофунгіцидів і стимуляторів росту на продуктивність соняшнику та якість олійної сировини. *Зрошуване землеробство*. 2019. Вип. 71. С. 5–10.

361. Гангур В. В., Єремко Л. С., Кочерга А. А. Ефективність біостимуляторів за умови передпосівної обробки насіння соняшнику. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2020. № 2. С. 36–42. URL: <https://doi.org/10.31210/visnyk2020.02.04>.

362. Домарацький Є.О., Добровольський А. В., Домарацький О. О. Вплив багатофункціональних рістрегулюючих препаратів на формування продуктивності гібридів соняшнику високоолеїнового типу. *Таврійський науковий вісник*. 2020. Вип. 115. С. 32–41.

363. Буряк Ю.І. та ін. Ефективність застосування регуляторів росту рослин та мікродобрива в насінництві соняшнику. *Вісник ЦНЗ АПВ Харківської області*. 2014. № 16. С. 20–25.

364. Domaratskiy Y. et al. Research of the impact of growth regulators application on the basic biometric, indicators and formation of sunflower hybrids seed performance in the southern zones of ukraine under the conditions of global climate transformations. *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences*. 2018. № 9(3). P. 1022–1029.

365. Пономаренко С. П., Іутинська П. О. Регулятори росту рослин. Екологічні аспекти застосування. *Карантин та захист рослин*. 1999. № 12. С. 15–18.

366. Пономаренко С. П. Регулятори росту в рослинництві – український прорив. *Биологические препараты в растениеводстве*. Київ, 2008. С. 45–48.

367. Биорегуляция микробно-растительных систем: монография / Е. И. Андреюк, А. Ф. Антипчук та ін.; под ред. Г. А. Иутинской, С. П. Пономаренко. Київ: НІЧЛАВА, 2010. 472 с

368. Домарацький Є. О., Козлова О. П. Економічне обґрунтування використання екологічнобезпечних препаратів у технологічних схемах вирощування соняшника. *Таврійський науковий вісник*. 2020. Вип. 111. С. 60–68.

369. Домарацький Є. О., Добровольський А. В. Вплив поза кореневих підживлень комплексними багатофункціональними препаратами на кількісний рівень та якісний склад хлорофілового комплексу в рослинах соняшнику. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. 2018. Вип. 1. С. 142–151.

370. Домарацький Є. О. Вплив рістрегулюючих препаратів та мінеральних добрив на поживний режим соняшника. *Наукові доповіді НУБіП України*. 2018. № 1(71). URL: <http://journals.nubip.edu.ua/index.php/Dopovidi/article/view/dopovidi/2018.01.017/8902> (дата звернення: 14.025.2021).

371. Єременко О. А. Агробіологічні основи формування продуктивності олійних культур (*Helianthus annuus* L., *Carthamus tinctorius* L., *Linum usitatissimum* L.) в Південному Степу України: дис. ... докт. с.-г. наук : спец. 06.01.09. Київ; Мелітополь, 2018. 402 с.

372. Касаткіна Т. О., Гамаюнова В. В. Перспективи та особливості вирощування ячменю ярого на Півдні України. *Наукові горизонти. Scientific Horizons.*, 2018. № 7–8 (70) С. 131–138.

373. Черячукін М. В., Андрієнко О. М., Григор'єва О. С. Регулятори росту рослин. *Агробізнес Сьогодні*. 2011. URL: <http://agro-business.com.ua/agro/ahronomiia-sohodni/item/109-rehuliatory-rosturosllyn.html>.

374. Пелех Л. В. Формування продуктивності кукурудзи залежно від обробки стимуляторами росту рослин в умовах Правобережного Лісостепу. *Сільське господарство та лісівництво*. 2017. № 5. С. 54–61.

375. Мамчур О. В. Фізіолого-біохімічні особливості формування продуктивності кукурудзи за впливу регуляторів росту рослин. *Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С.З. Гжицького*. 2013. Т. 15. № 1 (55). С. 152–160.

376. Клименко І. І. Вплив регуляторів росту рослин і мікродобрих на урожайність насіння ліній та гібридів соняшник. *Селекція та насінництво*. 2015. Вип. 107. С. 183–188.

377. Вакуленко В. В. Регуляторы роста. Защита и карантин растений. 2004. № 1. С. 24–26.

378. Мамєдова Е. І., Гирка А. Д. Біопрепарати як елементи біоадаптивної технології вирощування ячменю ярого в умовах Північного Степу України. *Проблеми та шляхи інтенсифікації виробництва продукції тваринництва: міжнар. наук.-прак. конф. (Дніпро березень 2017 р.)*. Дніпро, 2017. С. 282–283.

379. Мусатов А. Г., Сидоренко Ю. Я., Бочевар О. В., Ільєнко О. В. Ефективність передпосівної обробки насіння гороху гуматмікроелементними препаратами в умовах північної підзони Степу. *Бюлетень Інституту зернового господарства*. 2010. № 38. С. 74–77.

380. Кілочок Т. П., Козечко В. І., Жерносекова І. В. Біологізація технології вирощування гібридів та сортів соняшнику. *Наук.-техн. бюл. Ін-ту олійних культур НААН*. 2012. № 17. С. 98–103.

381. Добровольський А. В., Домарацький Є. О. Особливості реалізації стимулюючої дії комплексних препаратів рослинами соняшника на початкових етапах органогенезу. *Аграрний вісник Причорномор'я*. 2017. Вип. 84-2. С. 39–45.

382. Ревтьо О. Я., Домарацький Є. О. Оптимізація продукційного процесу агроценозів соняшнику за посушливих умов Південного Степу України. *Аграрні інновації*. 2021. № 5. С. 68–74.

383. Базалій В. В., Домарацький Є. О., Козлова О. П., Домарацький О. О. Вплив стимуляторів росту та біофунгіцидів на архітектоніку різних морфобіотипів соняшника. *Техніка і технології АПК*. 2019. Вип. 2 (111). С. 24–28.

384. Іщенко В. А., Андрейченко О. Г., Гирка А. Д. Значення біологічних препаратів, РРР та мікродобрих у технології вирощування ячменю ярого в північному Степу. *Вісник Степу: Агропромислове виробництво України – стан*

та перспективи розвитку: матеріали X Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених і спеціалістів, 20–21 березня 2014 р. Кіровоград, 2014. Вип. 11. С. 73–78.

385. Нікітін М. М., Мороз О. В., Смірних В. М. Випробування активатора розвитку рослин Грейнактив на посівах проса. *Вісник аграрної науки*. 2011. № 7. С. 33–35.

386. Анішин Л. О. Регулятори росту рослин: сумніви і факти. *Пропозиція*. 2012. № 5. С. 64–65.

387. Маренич М. М., Юрченко С. О. Посівні властивості насіння сільськогосподарських культур залежно від застосування стимуляторів росту. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2016. № 1–2. С. 18–21.

388. Яблонская Е. К. Изучение воздействия экзогенных регуляторов метионина, фуrolана и их композиции на посевные качества семян пшеницы // *Universum: Химия и биология: электрон. науч. журн.* 2014. № 9 (9).

389. Буряк Ю. І., Огурцов Ю. Є., Чернобаб О. В., Клименко І. І. Посівні якості насіння соняшнику залежно від впливу регуляторів росту рослин та протруйників. *Селекція і насінництво*. 2014. № 105. С. 173–177.

390. Брагін О. М., Чуйко Д. В. Способи підвищення продуктивності ліній соняшнику та інших сільськогосподарських культур з використанням регуляторів росту. *Вісник Харківського національного аграрного університету*. Серія «Рослинництво, селекція і насінництво, плодовоовочівництво і зберігання». 2019. Вип. 1. С. 107–117.

391. Буряк Ю. І. та ін. Sowing quality of seeds sunflower, depending on the influence of plant growth regulators and protectants. *Plant Breeding and Seed Production*. 2014. № 105. P. 173–177. URL: <https://doi.org/10.30835/2413-7510.2014.42072>.

392. Іщенко В. А. Вплив застосування регуляторів росту на урожайність та формування елементів продуктивності рослин ячменю ярого в умовах Степової зони України. *Вісник ПДАА*. 2021. № 2. С. 81–85. DOI: 10.31210/visnyk2021.02.10.

393. Вінюков О. О., Мамєдова Е. І., Сіпун О. Л., Солов'янова К. В. Вплив препарату Сизам на продуктивність ячменю ярого залежно від фону живлення. *Бюлетень Інституту сільського господарства степової зони НААН України*. 2014. № 6. С. 135–138.

394. Смірних В. М., Тищенко М. В., Філоненко С. В., Ляшенко В. В., Нікітін М. М. Регулятор росту рослин «Грейнактив-С» покращує насіння цукрових буряків. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2018. № 3. С. 50–55.

395. Коробова О. М., Вінюков О. О. Вплив попередників та фону живлення на рівень продуктивності рослин ячменю ярого. *Таврійський науковий вісник*. 2018. Вип. 103. С. 75–81.

396. Вінюков О. О., Бондарева О. Б., Коробова О. М. Екологічна пластичність нових сортів ячменю ярого до стресових факторів. *Селекція і насінництво*. 2016. Вип. 110. С. 29–35.

397. Шкурко В. С. Перспективи використання регуляторів росту та біостимуляторів для збільшення врожайності й поліпшення якості зерна пивоварного ячменю. *Шляхи впровадження сучасних технологій вирощування сільськогосподарських культур в агропідприємствах, зберігання та переробка продукції рослинництва*: матеріали наук.-практ. інтернет-конф. 2013. С. 104–107.

398. . Присяжнюк М. П. Вплив регуляторів росту на продуктивність озимої пшениці залежно від строків посіву. *Регуляція росту і розвитку рослин: фізіолого-біохімічні і генетичні аспекти*: тези доп. III Міжнар. наук. конф. присвяч. 125-річчю афедри фізіології і біохімії рослин та мікроорганізмів. Харків. нац. ун-ту ім. В.Н. Каразіна. 2014. С. 169–170.

399. Пелех Л. В. Формування продуктивності кукурудзи залежно від обробки стимуляторами росту рослин в умовах правобережного Лісостепу. *Сільське господарство та лісівництво*. 2017. № 5. С. 54–61.

400. Сендецький В. М. Вплив регуляторів росту на врожайність соняшнику за вирощування в умовах Лісостепу Західного. *Наук. вісн. НУБіП України*. Серія: «Агрономія». 2017. № 269. С. 53–61.

401. Покопцева Л. А., Єременко О. А., Булгаков Д. В. Використання регуляторів росту рослин для передпосівної обробки насіння соняшнику гібрида Армада. *Вісн. аграр. науки Причорномор'я*. 2015. № 4. С. 127–135.

402. Грищенко Г. В., Явдощенко М. П. Сумісне застосування пестицидів, регуляторів росту і добрив проти захворювань озимої пшениці. *Вісник с.-г. науки*. 1981. № 6. С. 4–8.

403. Гирка А. Д., Іщенко В. А., Ільєнко О. В., Андрейченко О. Г., Кулик І. О. Вплив застосування біопрепаратів та біологічно активних речовин на формування елементів продуктивності ячменю ярого в Північному Степу. *Вісник ЦНЗ АПВ Харківської області*. 2013. Вип. 14. С. 30–36.

404. Циганкова В. А., Андрусевич Я. В., Бабаянц О. В., Пономаренко С. П., Медков А. І., Галкін А. П. Підвищення регуляторами росту імунітету рослин до патогенних грибів, шкідників і нематод. *Физиология и биохимия культурных растений*. 2013. Т. 45, № 2. С. 138–147. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/FBKR_2013_45_2_7.

405. Давидчук М. І., Кравченко О. В., Вороний О. О. Вплив мінеральних добрив на продуктивність і якість ячменю. *Наукові праці Чорноморського державного університет імені Петра Могили комплексу "Києво-Могилянська академія"*. Київ, 2012. Т. 179. Вип. 167. С. 76–77.

406. Каленская С. М., Антал Т. В. Формирование продуктивности пшеницы яровой твердой при использовании удобрений. *Вісник Білоцерківського державного аграрного університету*. 2008. Вип. 52. С. 82–85.

407. Гамаюнова В. В., Хоненко Л. Г., Глушко Т. В., Музика Н. М. Значення родючості ґрунтів та дотримання законів землеробства у збільшенні виробництва зерна та ефективному використанні вологи рослинами в умовах Південного Степу України. *Сб. науч. тр. Азербайджан. науч.-произв. объединения Гидротехники и Мелиорации за 2019 год*. Баку: Элм, 2019. Т. XXXIX. С. 192–198.

408. Гамаюнова В. В., Панфілова А. В. Ефективність застосування рістрегулювальних препаратів за вирощування ячменю ярого в Південному Степу. *Землеробство*. 2019. Вип. 1. С. 40–46.

409. Іщенко В. А., Андрейченко О. Г., Темченко А. М. Продуктивність ячменю ярого та якість зерна залежно від використання біологічно активних речовин. *Вісник Степу. Агропромислове виробництво України – стан та перспективи розвитку*: матеріали XII Всеукр. наук.-прак. конф. молодих вчених і спеціалістів. Кіровоград, 2016. Вип. 13. С. 19–23.

410. Власюк О. С. Вплив елементів біологізації на продуктивність пшениці ярої. *Збірник наукових праць Національного наукового центру «Інститут землеробства НААН»*. 2018. Вип. 3. С. 31–39.

411. Бондарева О. Б. Вінюков О. О., Коноваленко Л. І. Застосування мікробних препаратів і регуляторів росту рослин для зниження накопичення важких металів у зерні пшениці озимої. *Аграрні інновації*. 2021. № 5. С. 12–16.

412. Сорока Ю. В., Тараріко Ю. О., Сайдак Р. В. Комплексне застосування біопрепаратів і стимуляторів росту в умовах Лівобережного Лісостепу. *Землеробство*. 2017. Вип. 1. С. 85–92.

413. Панфілова А. В., Гамаюнов В. В. Вплив оптимізації живлення на висоту рослин та врожайність зерна сортів ячменю ярого в умовах Південного Степу України. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. 2018. Вип.4. С. 42–47. DOI:10.31521/ 2313-092X / 2018-4 (100).

414. Камінський В. Ф. Наукові основи оптимізації сучасних технологій вирощування сільськогосподарських культур залежно від типу агроформувань. *Збірник наукових праць ННЦ «Інститут землеробства НААН»*. 2017. Вип. 4. С. 3–14.

415. Лебедь Є. М., Андрусенко І. І., Пабат І. А. Сівозміни при інтенсивному землеробстві: (монографія). Київ: Урожай, 1992. 224 с.

416. Гирка А. Д., Гирка Т. В., Кулик І. О., Андрейченко О. Г. Сортова реакція рослин ячменю ярого на зміну погодних умов. *Вісник ЦНЗ АПВ Харківської області*. 2012. Вип. 12. С. 34–40.

417. Гирка А. Д., Іщенко В. А., Андрейченко О. Г., Ткач А. Ф. Підбір фону мінерального живлення ячменю ярого залежно від попередника при вирощуванні в умовах північного Степу України. *Вісник Степу. Стан та перспективи розвитку агропромислового виробництва України*: матеріали XI Всеукраїнської

науково-практичної конференції молодих вчених і спеціалістів (до 100 річниці з Дня народження О. В. Гіталова) (19–20 березня 2015 р.). Кіровоград, 2015. Вип. 12. С. 10–13.

418. Іщенко В. А., Андрейченко О. Г., Темченко А. М. Значення попередника і норми висіву у формуванні продуктивності ячменю ярого. *Вісник Степу. Стан та перспективи розвитку агропромислового виробництва України: матеріали XI Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених і спеціалістів (до 100 річниці з Дня народження О. В. Гіталова) (19–20 березня 2015 р.).* Кіровоград, 2015. Вип. 12. С. 33–37.

419. Козелець Г. М., Іщенко В. А., Звездун О. М. Значення добрив та попередників у технології вирощування ячменю ярого. *Вісник Степу. Стан та перспективи розвитку агропромислового виробництва України: матер. XIV Всеукр. наук.-прак. конф. молодих вчених і спеціалістів.* Кропивницький, 2018. Вип. 15. С. 14–18.

420. Господаренко Г. М., Стасіневич О. Ю., Прокопенко Е. В. Врожайність зерна ячменю ярого за тривалого застосування добрив у польовій сівозміні. *Вісник Уманського національного університету садівництва.* 2015. № 1. С. 3–6.

421. Харченко О. В. Основи програмування врожаїв сільськогосподарських культур: Навч. посібник. Суми: Університетська книга, 1999. 244 с.

422. Васько Н. І. та ін. Технологія та ефективність вирощування ячменю ярого, придатного для пивоваріння. *Вісник ЦНЗ АПВ Харківської області.* 2014. Вип. 16. С. 26–38.

423. Гудзь В. П. Землеробство : підручник. 2-ге вид. перероб. та доп. — Київ: Центр учбової літератури. 2010. 464 с.

424. Лебідь Є. М., Бойко П. І., Коваленко Н. П. Основні напрями вдосконалення структури посівних площ і сівозмін Степу України. *Аграрний вісник Причорномор'я.* 2005. Вип. 29. С. 108–113.

425. Киндрук Н. А., Сечняк Л. К., Слісаренко О. К. Экологические основы семеноводства и прогнозирование урожайных качеств семян озимой пшеницы. Київ: Урожай, 1990. 184 с.

426. Гринник І. В. Продуктивність пшениці озимої залежно від попередників і рівнів живлення в умовах Полісся. *Вісн. аграр. науки*. 2001. № 7. С. 13–17.

427. Криворучко І. М., Семеняка І. М., Іщенко В. А. та ін. Особливості догляду за посівами озимих зернових та вирощування ранніх ярих сільськогосподарських культур на Кіровоградщині в умовах 2019 року: науково-практичні рекомендації. Інститут сільського господарства Степу НААН. Кропивницький, 2019. 44 с.

428. Іщенко В., Козелець Г., Гайденко О. Вимоги до вирощування ячменю ярого. *Агробізнес сьогодні*. 2020. № 9 (424). С. 38–40.

429. Бомба М. Я., Бомба М. И., Коцупир Д. Г., Иваницкий Б. Н. Формирование урожая ярового ячменя в Украине. *Зерновые культуры*. 2001. № 2. С. 22–24.

430. Вавринович О. В. Вплив розміщення ячменю ярого в короткоротаційних сівозмінах та добрив на потенційну забур'яненість ґрунту. *Збірник наукових праць Національного наукового центру «Інститут землеробства НААН»*. 2015. С. 3–9.

431. Особливості проведення весняно-польових робіт в зоні Степу в 2012 році: науково-практичні рекомендації / М. В. Присяжнюк та ін. Дніпропетровськ, 2012. 112 с.

432. Лихочвор В. В., Бомба М. І., Дубковецький С. В. та ін. Довідник з вирощування зернових та зернобобових культур. Львів: Українські технології, 1999. 408 с.

433. Наумкин В. Н., Ступин А. С. Технология растениеводства: учебное пособие. 2014. 600 с.

434. Пабат І. А., Горобець А. Г., Горбатенко А. І. Попередники, добрива і обробіток ґрунту під ячмінь ярий у Степу. *Вісник аграрної науки*. 2002. № 4. С. 17–21.

435. Петр И., Байер Я., Буреш Р., Цоуфал В. Погода и урожай / пер. с чешского З. К. Благовещенской. Москва: Агропромиздат, 1990. 332 с.

436. Лебідь Є. М., Андрусенко І. І., Пабат І. А. Сівозміни при інтенсивному землеробстві. Київ: Урожай, 1992. 224 с.

437. Свиденюк І. М., Дмитришак М. Я., Шморгун О. В. Формування асимілюючої поверхні та її вплив на продуктивність інтенсивних сортів ярого ячменю залежно від технології вирощування. *Науковий вісник НАУ*. 2000. № 24. С. 74–77.

438. Камінська В. В., Дудка О. Ф., Мушик Б. В. Продуктивність ячменю ярого за різних технологій вирощування. *Збірник наукових праць Національного наукового центру «Інститут землеробства НААН»*. 2016. Вип. 3-4. С. 114–122.

439. Кулик І. О. Оптимізація агротехнічних заходів вирощування вівса і ячменю ярого в Північному Степу України: дис. ... канд. с.-г. наук : 06.01.09. ДУ ІЗК НААН. Дніпропетровськ, 2014. 218 с.

440. Гирка А. Д., Кулик І. О., Андрейченко О. Г. Особливості формування врожайності вівса і ячменю ярого під впливом попередників і фону мінерального живлення. *Бюлетень Інституту сільського господарства степової зони НААН України*. 2013. № 4. С. 112–116.

441. Гирка А. Д., Вінюков О. О., Андрейченко О. Г. Вплив біопепаратів та регуляторів росту на продуктивність рослин ячменю ярого голозерного та плівчастого в умовах північного Степу. *Бюлетень Інституту сільського господарства степової зони НААН України*. 2012. № 3. С. 65–68.

442. Іщенко В., Андрейченко О., Приходько О. Вплив елементів технології на урожайність та якість ячменю ярого в умовах Північного Степу України. *Перспективні напрями розвитку галузей АПК і підвищення ефективності наукового забезпечення агропромислового виробництва: матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених 18–19 вересня 2014 року*. Тернопіль: Крок, 2014. С. 45–47.

443. Влох В. Г., Дубковецький С. В., Кияк Г. С., Онищук Д. М. Рослинництво: підручник. Київ: Вища школа, 2005. 382 с.

444. Скидан В. О. Особливості вирощування сортів ячменю ярого після різних попередників. *Вісник ЦНЗ АПВ Харківської області*. 2010. Вип. 8. С. 156–162.
445. Заставний Ф. Д. Географія України. Львів: Світ, 1994. 470 с.
446. Клімат України; за ред. В. М. Ліпінського, В. А. Дячука, В. М. Бабіченко. Київ: Вид-во Раєвського, 2003. 343 с.
447. Ромащенко М. І., Савчук Д. П., Шевченко А. М. та ін.: Актуальні питання розвитку зрошення у контексті змін клімату. *Зб. наук. праць ННЦ «Інститут землеробства УААН»*. Спецвипуск. 2008. С. 21–27.
448. Вишнівський П. С., Юла В. М., Любич О. Г. та ін. Продуктивність ярих зернових культур у технологіях органічного землеробства. *Зб. наук. пр. ННЦ «Інститут землеробства НААН»*. 2015. Вип. 2. С. 117.
449. Полупан М. І., Соловей В. Б., Величко В. А. Класифікація ґрунтів України. Київ: Аграр. наука, 2005. 300 с.
450. Савранчук В. В., Семеняка І. М., Мостіпан М. І., Пікаш Л. П., Слободян С. М. Науково-обґрунтована система ведення агропромислового виробництва в Кіровоградській області. Кіровоград, 2005. 235 с.
451. Матеріали моніторингу сільськогосподарських угідь Кіровоградської ДСГДС НААН Кіровоградського району Кіровоградської області. Кіровоград, 2016. 48 с.
452. Каленська С. М., Горбатюк Э. М., Гарбар Л. А. Вплив погодних чинників на ріст та розвиток гібридів соняшнику. *Plant and soil science*. 2019. № 10 (1). С. 5–12. DOI: <https://doi.org/10.31548/agr2019.02.005>.
453. Каленська С. М., Бачинський О. В., Шевчук О. Я. Ячмінь ярий, озимий технологія вирощування. Київ: Держспоживстандарт України, 2007. 31 с.
454. Каленська С. М., Бачинський О. В., Качура Є. В. Продуктивність сортів ярого пивоварного ячменю залежно від норм висіву насіння та добрив. *Зб. наук. пр. Інституту землеробства УААН*. 2005. Вип. 4. С. 55–58.
455. Польовий А. М., Барсукова О. А. Вплив змін клімату на темпи розвитку ярого ячменю в Україні. *Український гідрометеорологічний журнал*. 2015. № 16. С. 113 – 119.

456. Yawson D. O., Adu M. O., Armah F. A. Impacts of climate change and mitigation policies on malt barley supplies and associated virtual water flows in the UK. *Scientific Reports*. 2020. V. 10. 376 p. doi:10.1038/s41598-019-57256-3.

457. Камінська В. В., Буслаєва Н. Г. Продуктивність ячменю ярого залежно від погодних умов і рівня інтенсифікації технології вирощування. *Вісник аграрної науки*. 2021. № 5 (818). С. 30–37. DOI: <https://doi.org/10.31073/agrovisnyk202105-04>

458. Каленська С. М., Риженко А.С. Оцінювання впливу погодних умов за вирощування гібридів соняшнику (*Heliantus annuus* L) у північній частині Лівобережного Лісостепу України. *Plant Varieties Studying and protection*. 2020. Т. 16. № 3. С. 162–172. DOI: <https://doi.org/10.21498/2518-1017.16.2.2020.209229>.

459. Каленська С. М., Присяжнюк О. І., Половинчук О. Ю., Новицька Н. В. Порівняльна характеристика шкал росту й розвитку зернових культур. *Plant Varieties Studying and Protection*. 2018. Т. 14, № 4. С. 406–414. <https://doi.org/10.21498/2518-1017.14.4.2018.151906>.

460. Методика Державного сортовипробування сільськогосподарських культур (Зернові, круп'яні та зернобобові). Київ, 2001. 63 с.

461. Трибель С. О., Сигарьова Д. Д., Секун М. П. та ін. Методика випробування і застосування пестицидів. За ред. С. О. Трибеля. Київ: Світ, 2001. 448 с.

462. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта. Москва: Колос, 1983. 423с.

463. Економіка виробництва зерна в зоні Степу України (з основами організації і технології виробництва) / А.В. Черенков, В.С. Рибка, М.С. Шевченко та ін. Дніпропетровськ: ДУ Інститут сільського господарства степової зони НААН України, 2015. 300 с.

464. Юла В. М., Прохоренко М. М. Особливості мінерального живлення пшениці ярої залежно від агрометеорологічних та агротехнічних факторів. *Збірник наукових праць ННЦ «Інститут землеробства УААН»*. 2010. Вип. 3. С. 216–227.

465. Васильківський С. П., Гудзенко В. М., Кочмарський В. С., Кириленко В. В. Реалізація потенціалу сортів зернових культур – шлях вирішення

продовольчої проблеми. *Фактори експериментальної еволюції організмів*. 2017. Т. 21. С 47–51.

466. Юла В. М., Дрозд М. О. Продуктивність пшениці м'якої ярої за адаптивних технологій вирощування в північному Лісостепу. *Збірник наукових праць Національного наукового центру «Інститут землеробства НААН»*. 2020. Вип. 1–2. С. 98–109.

467. Іщенко В. А., Козелець Г. М. Резерви сортової продуктивності пшениці ярої в Степу України. *Стан і перспективи розробки та впровадження ресурсоощадних, енергозберігаючих технологій вирощування сільськогосподарських культур: матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції (26 листопада 2020 р.)*. Дніпро: ДДАЕУ, 2020. С. 32–34.

468. Антал Т. В. Вплив добрив та погодних умов на врожайність пшениці твердої ярої. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2011. № 3. С. 40–43.

469. Голік О. В., Кабацюра А. А. Характеристика вихідного матеріалу пшениці та полби ярої за екологічною пластичністю урожайності. *Селекція і насінництво*. 2012. Вип. 101. С. 139–149.

470. Іщенко В., Умрихін Н., Гайденко О., Козелець Г. Правильно підібраний сорт – перший крок до високого врожаю. *Агробізнес сьогодні*. 2016. № 18 (337). С. 27–31.

471. Іщенко В., Умрихін Н., Гайденко О. Вплив сортів на забезпечення стабільного врожаю. *Агробізнес сьогодні*. 2017. № 22 (365). С. 24–26.

472. Колючий В. Т., Власенко В. А., Борсук Г. Ю. Селекція, насінництво і технології вирощування зернових колосових культур у Лісостепу України. Київ.: Аграрна наука, 2007. 800 с.

473. Черно О. Д. Фізичні та біохімічні показники якості зерна пшениці озимої за тривалого удобрення. *Землеробство*. 2015. Вип.1. С.98–102.

474. Юла В. М. Вплив елементів технології вирощування на якість зерна пшениці м'якої ярої сорту Недра. *Збірник наукових праць Національного наукового центру «Інститут землеробства НААН»*. 2016. Вип. 3-4. С. 154–165.

475. Бердін С. І., Ткаченко О. М. Формування структури продуктивності посівів ячменю ярого північно-східного Лісостепу України. *Вісник Сумського національного аграрного університету*. 2013. Вип. 11 (26). С. 152–155.

476. García del Moral M. B. García del Moral L. F. Tiller production and survival in relation to grain yield in winter and spring barley. *Field Crops Research*. 1995. Vol. 44. P. 85–93.

477. Шкурко В. С. Вплив погодних умов, попередників і добрив на врожайність сортів ячменю пивоварного. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2012. № 3. С. 167–170.

478. Гірко В. С. Гірко О. В. Агроєкологічні принципи формування інтенсивних агроценозів сільськогосподарських культур у різних кліматичних зонах України. *Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин*. 2006. № 3. С. 55–63.

479. Іщенко В. А. Вплив сортових особливостей та добрив на зернову продуктивність тритикале ярого. *Подільський вісник: сільське господарство, техніка, економіка*. 2021. Вип. 34. С. 19–25.

480. Іщенко В. А. Вплив рівня мінерального удобрення на фотосинтетичний потенціал посівів та продуктивність сортів тритикале ярого в умовах Північного Степу. *Таврійський науковий вісник*. 2021. № 121. С. 53–58. DOI: <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2021.121.7>.

481. Гордецька С.П. Особливості формування високопродуктивних агрофітоценозів зернових колосових культур. Наукові основи ведення зернового господарства. Київ: Урожай, 2014. С. 54.

482. Шулындін А.Ф. Биологические основы агротехники зернового тритикале. Селекция и сортовая агротехника зерновых культур. Москва: Колос, 2000. С. 94–100.

483. Білітюк А.П. Вирощування інтенсивних агроцензів тритикале в Західних областях України : рекомендації. Київ, 2006. 207 с.

484. Бурикiна С.І. Порiвняльна ефективнiсть рiзних систем удобрення на чорноземi пiвденному. *Агрохiмiя i ґрунтознавство: мiжвид. тематичний наук. зб. (Спец. вип. до VI з'їзду УГГА)*. Харкiв, 2002. С. 23–25.

485. Рожков А. О., Гутянський Р. А. Формування фотосинтетичного потенціалу тритикале ярого залежно від способів сівби та підживлення, *Збірник наукових праць ННЦ ІЗ НААН*. 2015. Вип. 1. С. 34–46.
486. Каленська С. М. Агроекологічні аспекти застосування добрив в технологіях вирощування тритікале. *Зб. наук. пр. ІЗ УААН*. 1997. С. 187–189.
487. Конащук І. О. Вплив мінеральних добрив на урожай зерна тритикале озимого та ярого. *Бюл. Ін-ту зернового господарства*. 2008. № 33–34. С. 87–91.
488. Осокіна Н. М., Костецька К. В. Сравнительная оценка крупяных свойств зерна ярых пшеницы, тритикале и ячменя. *Вісник. Уманського національного університету садівництва*. 2014. № 1. С. 78–83.
489. Мілютенко Т. Б. та ін. Потенціал сортових ресурсів. Ефективне його використання – головна передумова стабільного виробництва зерна. *Насінництво*. 2011. № 2. С. 1–6.
490. Москалець Т. З. Прояв стабільності та пластичності генотипів пшениці м'якої озимої в умовах лісостепового екотопу. *Вісник Українського товариства генетиків і селекціонерів*. 2015. Т. 13, № 1. С. 51–55.
491. Hudzenko V. M., Demydov O. A., Kavunets V. P., Kachan L. M., Ishchenko V. A., & Sardak M. O. Assessment of ecological stability in yield for breeding of spring barley cultivars with increased adaptive potential. *Regulatory Mechanisms in Biosystems*. 2020. 11(3): P. 425–430. DOI: 10.15421/022065.
492. Лещук, Н. В., Мажуга, К. М., Орленко, Н. С., Стариченко, Є. М., & Шкапенко, Є. AComparative analysis of statistical software products for the qualifying examination of plant varieties suitable for dissemination. *Plant Varieties Studying and Protection*. 2017. 13(4). С. 429–435. <https://doi.org/10.21498/2518-1017.13.4.2017.117757>.
493. Дубовик О. О., Собко М. Г., Дубовик В. В. Особливості наливу зерна у різних за біотипом сортів ячменю ярого. *Вісник Сумського національного аграрного університету*. 2013. Вип. 3 (25). С. 209–212.
494. Козелець Г. М., Іщенко В. А., Гирка А. Д., Лукомська А. В. Науково-практичні рекомендації вирощування ячменю ярого в умовах нестійкого зволоження північного Степу. Кропивницький: Інститут сільського господарства

Степу НААН, 2020. 47 с.

495. Литун П. П., Коломацкая В. П., Белкин А. А., Садовой А. А. Генетика макропризнаков и селекционно-ориентированные генетические анализы в селекции растений: учеб. пособие. Харьков: ИР им. В.Я. Юрьева, 2004. 134 с.

496. Дудкіна А. П., Вінюков О. О., Гирка А. Д. Вплив ґрунтово-кліматичних умов східної частини північного Степу на сорти ячменю ярого екологічного сортовипробування. *Таврійський науковий вісник*. 2020. № 115. С. 48-58. DOI <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2020.115.7>.

497. Гудзенко В. М., Васильківський С. П., Поліщук Т. П. Продуктивність та адаптивність зразків генофонду ячменю ярого в багаторічних випробуваннях у Центральному Лісостепу України. *Генетичні ресурси рослин*. 2017. № 20. С. 31–40.

498. Біловус Г. Я., Марухняк А. Я. Екологічне сортовипробування ячменю озимого в умовах Лісостепу західного. *Передгірне та гірське землеробство і тваринництво*. 2019. Вип. 66. С. 38-51. DOI: <http://phzt-journal.isgkr.com.ua/ua-66/3.pdf>.

499. Кочмарський В. С., Замліла Н. П., Вологдіна Г. Б., Гуменюк О. В., Волощук С. І. Рівень адаптивності перспективних ліній пшениці м'якої озимої в умовах Лісостепу України. *Миронівський вісник*. 2016. Вип. 2. С. 98–116.

500. Солонечний П. М. Оцінка адаптивної здатності та стабільності сортів ячменю ярого за продуктивністю. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2014. № 4. С. 48–53.

501. Burdenyuk-Tarasevich L. A., Dubova O. A, Khahula V. C. Evaluation of adaptive ability of soft winter wheat varieties in the conditions of the forest-steppe of Ukraine. *Seleksia i nasinnystvo*. 2013. № 101. С. 3–11.

502. Khomenko, S. O., Fedorenko, I. V, Fedorenko, M. V. Homeostasis and breeding value of collecting samples of soft wheat wheat for conditions of the forest-steppe of Ukraine. *Myronivskyi visnyk*. 2016. № 3. С. 85–93.

503. Андрейченко О. Г. Вплив формування фотосинтетичної поверхні листового апарата на продуктивність рослин ячменю ярого в умовах Північного

Степу України. *Науково-технічний бюлетень Інституту олійних культур НААН*. 2013. № 18. С. 51–57.

504. Васильківський С. П., Гудзенко В. М. Оцінка адаптивного потенціалу ячменю ярого за продуктивною кущистістю. *Агробіологія*. 2011. № 6 (86). С. 138–144.

505. Дубовик О. О. Особливості формування продуктивного стеблостою сучасних сортів ячменю ярого залежно від норм висіву насіння. *Селекція і насінництво*. 2012. Вип. 101. С. 272–278.

506. Іщенко В. А., Темченко А. М., Голоднік В. С. Вплив мінеральних добрив на формування продуктивності ячменю ярого в північному Степу.. *Агропромислове виробництво України – стан та перспективи розвитку: матеріали X Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених і спеціалістів, 20–21 березня 2014 р. Вісник Степу: Кіровоград, 2014 Вип. 11. С. 60–64.*

507. Іщенко В. А. Вплив мінерального живлення ячменю ярого на продуктивність агроценозу при сівбі після різних попередників в умовах Степу України. *Таврійський науковий вісник*. 2021. № 119. С. 35–40. DOI: <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2021.119.5>.

508. Козелець Г. М., Іщенко В. А. Урожайність ячменю ярого залежно від мінерального живлення в Степу України. *Стан і перспективи розробки та впровадження ресурсоощадних, енергозберігаючих технологій вирощування сільськогосподарських культур: матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції (26 листопада 2020 р.). Дніпро: ДДАЕУ, 2020. С. 52–54.*

509. Іщенко В., Гайденко О., Козелець Г. Формування урожайності ячменю ярого під впливом мінерального живлення. *Агробізнес сьогодні*. 2017. № 1–2 (368). С. 30–31.

510. Іщенко В., Козелець Г., Умрихін Н. Вплив мінеральних добрив на продуктивність ячменю ярого. Спец. випуск. *Пропозиція*. 2018. С. 36–38. (60 % авторства: планування, проведення досліджень, аналіз та узагальнення результатів, написання).

511. Барсукова О. А. Агрокліматичні ресурси продуктивності ярого ячменю в Україні: автореф. дис... канд. геогр. наук: 11.00.09; Одеса, 2004. 19 с.

512. Бердін С. І., Ткаченко А. Н. Формування структури продуктивності посівів ячменю ярого в умовах північно–східного Лісостепу України. *Вісник Сумського національного аграрного університету*. Серія: Агрономія і біологія. 2013. № 11. С. 152–155.

513. Гораш О. С., Климишена Р. І. Залежність довжини колоса ячменю від впливу позакореневого підживлення мікродобривом. *Таврійський науковий вісник*. 2019. № 109. Ч. 1. С. 16–21. DOI <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2019.109-1.3>;

514. Bancal P. Early development and enlargement of wheat foret primordial suggest a role of partitioning within spike to grain set. *Field Crops Res.* 2009. № 110. P. 44–53.

515. Ходаніцький В., Ходаніцька О. Формування продуктивності колоса в зернових. *Пропозиція*. 2017. № 4. С. 78–80.

516. Gudzenko V. N. Statistical and graphical (GGE biplot) evaluation of the adaptive ability and stability of winter barley breeding lines. *Vavilovskii Zhurnal Genetiki i Selekcii* [Vavilov J. Gen. Breed.]. 2019. 23(1) P. 10–118. doi: 10.18699/VJ19.469. [in Russian].

517. Hudzenko V. M., Polishchuk T. P., Sardak M. O., Buniakand N. M., Ishchenko V. A. Multi-environment trials of spring barley genotypes (*Hordeum vulgare* L.) in the final stage of breeding process. *Electronic Journal of Plant Breeding*. 2019. 10 (4). P. 1435–1440. DOI: 10.5958/0975-928X.2019.00183.2.

518. Frutos E., Galindo M. P., Leiva V. An interactive biplot implementation in R for modeling genotype-by-environment interaction. *Stoch. Environ. Res. Risk Assess.* 2014. Vol. 28, No. 7. P. 1629–1641. doi: 10.1007/s00477-013-0821-z.

519. Yan W., Hunt L. A, Sheng Q., Szlavnic Z. Cultivar evaluation and mega-environment investigation based on GGE biplot. *Crop Sci.* 2000. Vol. 40, No. 3. P. 597–605. doi: 10.2135/cropsci2000.403597x.

520. Солонечний П. М. та ін. GGE biplot взаємодії генотип-середовище сортів ячменю ярого. *Селекція і насінництво*. 2014. Вип. 106. С. 93–102.

521. Riabchun V. K. et al. Adaptive specifics of spring triticales cultivars under conditions of the Eastern Forest Steppe of Ukraine. *Agrobiology*. 2017. No. 1. P. 56–60.

522. Demidov O. A. et al. Multienvironmental experiments on the spring barley by productivity and stability. *Plant Varieties Studying and Protection*. 2017. Vol. 13. No. 4. P. 343–350.

523. Vasyliuk P. M. Estimates of the stability and plasticity of productivity parameters and of the quality of new cultivars of the winter wheat under conditions of the Forest Steppe of Ukraine. *Cultivar Studies and Protection of Rights for Plant Cultivars*. 2014. No. 1. P. 15–18.

524. Havryliuk M. M. Selection and seed farming – the basis for intensification in the field of horticulture. *Posibnyk ukrainskoho khliboroba*. 2012. Vol. I. P. 24–25.

525. Honcharenko A. A. On the adaptivity and ecological stability of cereal cultivars. *Vestnik of RAAS*. 2005. No. 6. P. 49–53.

526. Hudzenko V. V., Vasylykivskyi S. P., Polishchuk T. P. Productivity and adaptiveness of gene pool specimens of the spring barley in perennial experiments in the Central Forest Steppe of Ukraine. *Genetic Resources of Plants*. 2017. No. 20. P. 31–40.

527. Hudzenko V. M., Vasylenko N. V. Stability and plasticity of specimens of the spring barley by the number of grains in the main ear. *Visnyk of Sumy NAU. Series: Agronomy and Biology*. 2012. Issue 9 (24). P. 161–166.

528. Yan W., Kang M. S, Ma. B. et al. GGE biplot vs. AMMI analysis of genotype-by-environment data. *Crop Sci*. 2007. Vol. 47, No. 2. P. 643–655. doi: 10.2135/cropsci2006.06.0374.

529. Pravdziva I. V., Demydov O. A., Hudzenko, V. M., & Derhachov O. L. (2020). Evaluation of yield and stability of bread winter wheat genotypes (*Triticum aestivum* L.) depending on predecessors and sowing dates. *Plant Varieties Studying and Protection*, 16(3), 291–302. <https://doi.org/10.21498/2518-1017.16.3.2020.214923>.

530. Артем'єва К. С. Ефективність позакоренових підживлень рідкими орґано-мінеральними добривами посівів ячменю ярого. *Аґрохімія і ґрунтознавство*. 2015. № 83. С. 110–113.

531. Гирка А. Д., Віннюков О. О., Кулик І. О., Андрейченко О. Г. Вплив біопепаратів та регуляторів росту на продуктивність рослин ячменю ярого голозерного та плівчастого в умовах північного Степу. *Бюлетень Інституту сільського господарства степової зони НААН України*. 2012. №3. С. 65–68.

532. Климишена Р. І. Вплив позакоренового підживлення рослин ячменю на пивоварну якість зерна за числом Кольбаха. *Аґробілогія*. 2020. № 1. С. 49–56. doi: 10.33245/2310-9270-2020-157-1-49-56

533. Іщенко В., Козелець Г., Умрихін Н. Позакореневі підживлення ярого ячменю в Степу. *Насіння: золотий фонд урожаю*. Спец. вип. 2019. С. 43–45.

534. Гирка А. Д., Іщенко В. А., Андрейченко О. Г. Особливості формування маси зерна ячменю ярого плівчастого та голозерного в північному Степу України. *Бюлетень Інституту сільського господарства степової зони НААН України*. 2014. № 7. С.126–133.

535. Свидинюк І. М., Камінська В. В., Шморґун О. В., Дудка О. Ф. Технологія вирощування ячменю ярого в північному Лісостепу. *Землеробство*. 2009. Вип. 81. С. 69–75.

536. Колесніков М. О., Пономаренко С. П. Вплив біостимуляторів Стимпо та Регоплант на продуктивність ячменю ярого. *Аґробілогія*. 2016. №1. С. 81–86.

537. Гамаюнова В. В., Касаткіна Т. О., Кувшинова А. О. Урожайність ячменю ярого залежно від застосування регуляторів росту рослин у південному Степу України. *Стан і перспективи впровадження ресурсощадних, енергозберігаючих технологій вирощування сільськогосподарських культур: матеріали II Міжнар. наук.-прак. конф. (м. Дніпро, 15–16 листопада 2017 р.)*. Дніпро, 2017. С. 55-57.

538. Поліщук М. І. Продуктивність ячменю ярого залежно від застосування регуляторів росту рослин в умовах Лісостепу Правобережного. *Вплив змін клімату на онтогенез рослин: матеріали допов. міжнар. наук.-практ. конф. (м. Миколаїв, 3–5 жовтня 2018 р.)*. Миколаїв, 2018. С. 80–82.

539. Ткачук О. О. Екологічна безпека та перспективи застосування регуляторів росту рослин. *Вісн. Вінницьк. політех. ін-ту*. 2014. № 3. С. 41–44.

540. Гамаюнова В. В., Панфілова А. В. Водний режим ґрунту на посівах ячменю ярого (*Hordeum vulgare*) в умовах Південного Степу України. *Зрошуване землеробство: міжвід. наук. зб. Херсон*, 2019. Вип. 71. С. 31–36.

541. Гирка А. Д., Іщенко В. А., Кулик І. О., Андрейченко О. Г. Значення біологічно активних речовин у формуванні елементів продуктивності ячменю ярого в північному Степу. *Вісник Степу*. 2013. № 10. С. 106–111.

542. Іщенко В. А., Козелець Г. М. Продуктивність сортів ячменю ярого залежно від використання добрив в умовах північного Степу України. *Сучасний стан науки в сільському господарстві та природокористуванні: теорія і практика: тези II міжнародної наукової інтернет-конференція (20 листопада 2020 р.)*. Тернопіль, 2020. С. 69–71.

543. Вінюков О. О., Бондарева О. Б., Коробова О. М. Екологічна пластичність нових сортів ячменю ярого до стресових факторів. *Селекція і насінництво*. 2016. Вип. 110. С. 29–35.

544. Адаменко Т. І. Зміна агрокліматичних умов і їх вплив на зернове господарство України. *Погода і зернове господарство України: матеріали наради-семінару*. Дніпропетровськ, 2004. С. 3–6.

545. Бельдій Н., Загинайло М., Носуля А. Ячмінь – культура прибуткова. *Пропозиція*. 2012. С. 12–14.

546. Гирка А. Д., Сидоренко Ю. Я., Бочевар О. В., Ільєнко О. В. Порівняльна продуктивність ячменю ярого та озимого-дворучки залежно від агротехнічних заходів вирощування. *Зернові культури*. URL: <http://journal-grain-crops.com/en/arhiv/view/5afaa179a1381.pdf> (дата звернення: 27.03.2019).

547. Гамаюнова В. В., Касаткіна Т. О., Кувшинова А. О. Урожайність ячменю ярого залежно від застосування регуляторів росту рослин у південному Степу України. *Стан і перспективи впровадження ресурсощадних, енергозберігаючих технологій вирощування сільськогосподарських культур: матеріали II Міжнар. наук.-практ. конф., м. Дніпро, 15-16 лист. 2017 р. Дніпро*, 2017. С. 55-57.

548. Касаткіна Т. О. Формування врожаю зерна ячменю ярого та його структури залежно від сорту і умов живлення в Південному Степу України. *Вісник ХНАУ. Серія «Рослинництво, селекція і насінництво, плодоовочівництво і зберігання»*. Харків, 2019. №2. С. 87-98.

549. Сабадин В. Я. Вихідний матеріал для селекції ярого ячменю на стійкість до грибних захворювань. *Вісн. Укр. тов-ва генетиків і селекціонерів*. 2008. Т. 6. № 2. С. 287–294.

550. Євтушенко М. Д., Лісовий М. П., Пантелєєв В. К., Слісаренко О. М. Імунітет рослин. Київ: Колообіг, 2004. 303 с.

551. Афанасьєва О. Г., Кириленко В. В. Селекція сортів озимої пшениці з груповою стійкістю на основі створення штучних комплексних інфекційних фонів патогенів. *Захист і карантин рослин*. 2007. Вип. 53. С. 217–223.

552. Лісовий М. П., Лісова М. Г. Значення стійких сортів в інтегрованому захисті рослин в Україні на рубежі ХХІ століття. Інтегрований захист рослин. Проблеми та перспективи: *матеріали Міжнар. науково-практич. конференції* (Київ, 13–16 листопада 2006 р.). Київ, 2006. С. 137–139.

553. Сабадин В. Я. Селекційна цінність джерел стійкості до збудників хвороб ячменю озимого. *Генетичні ресурси рослин*. 2008. № 5. С. 98–105.

554. Ретьман С. В., Кислих Т. М. Фузаріоз колоса. Аналіз змін в патогенному комплексі збудників хвороби. *Карантин і захист рослин*. 2011. №2. С.1–3.

555. Корнійчук М. С. Фітосанітарний стан агроценозів в умовах зміни клімату та шляхи його покращання. *Землеробство*. 2019. Вип. 2 (97). С. 45–57.

556. Кузнецова Т. Е., Серкин Н. В. Селекция ячменя на устойчивость к болезням. Краснодар, 2006. 288 с.

557. Tratwal A., Bocianowski J. Blumeria graminis f. sp. hordei virulence frequency and the powdery mildew incidence on spring barley in the Wielkopolska province. *J. of Plant Protection Research*. 2014. № 54(1). P. 28–35. DOI: 10.2478/jppr-2014-0005.

558. Baulif M., Wilcoxson R. D. Inheretance of resistance to Pyrenophore graminea in barley. *Plant Dis*. 1988. V. 72. № 3. P. 233–238.

559. Щербаченко Т. О. Гельмінтоспориози ярого ячменю. *Захист рослин*. № 12. 2005. С. 12.

560. Марков І. Л. Хвороби ячменю та методи їх контролю. *Агроном*. 2008. № 4. С. 162–179.

561. Солонечна О. В. Стійкість до біотичних чинників та урожайність сортів ячменю ярого в умовах східної частину Лісостепу України. *Селекція і насінництво*. 2015. Вип. 108. С. 183–189.

562. Козаченко М. Р., Литвинова І. В., Васько Н. І. Залежність рівня ураженості ярого ячменю збудниками сажкових хвороб від його генотипу, популяції патогена, умов року і місця вирощування. *Селекція і насінництво*. 2007. Вип. 94. С. 129–135.

563. Чайка О. В., Ключевич М. М., Рябчук П. О., Тимощук Т. М. Поширеність і шкідливість грибних хвороб ячменю ярого в умовах Полісся. *Збірник наукових праць ВНАУ*. 2011. № 9 (49). С. 144–151.

564. Пересипкін В. Ф. Сільськогосподарська фітопатологія. Київ: Аграрна освіта, 2000. 415 с.

565. Сайко В. Ф., Бойко П. І. Сівозміни в землеробстві України. Київ: Аграрна наука. 2002. 145 с

566. Камінський В. Ф., Гадзало Я. М., Сайко В. Ф., Корнійчук М. С. Землеробство ХХІ століття – проблеми та шляхи вирішення. Київ: ВП Едельвейс, 2015. 275 с.

567. Віннічук Т. С., Пармінська Л. М. Особливості складу патогенної мікрофлори ґрунту під пшеницею озимою у короткоротаційних сівозмінах. *Карантин і захист рослин*. 2011. № 9. С. 4–7.

568. Мостіпан Т. В., Іщенко В. А. Оцінка стійкості сортозразків ячменю ярого проти листових хвороб. *Вісник Степу. Агропромислове виробництво України – стан та перспективи розвитку*: матеріали XII Всеукр. наук.-прак. конф. молодих вчених і спеціалістів. Кіровоград, 2016. Вип. 13. С. 51–53.

569. Іщенко В. А., Козелець Г. М. Вплив системи захисту на продуктивність сортів ярого півчастого та голозерного ячменю в Степу. *Topical issues of the development of modern science: the 4-th International scientific and*

practical conference (December 11–13, 2019) Bulgaria, Sofia, Publishing House “ACCENT”, 2019. P. 199–203.

570. Крутько О., Іщенко В. Продуктивність сортів ячменю ярого залежно від системи захисту посівів у північному Степу України. *Сучасні технології агропромислового виробництва: матеріали I Міжнародної студентської науково-практичної інтернет-конференції*. Кропивницький – Chiinău, 2020. С. 58–59.

571. Іщенко В. А., Приходько О. С. Порівняльна оцінка продуктивності ячменю ярого плівчастого та голозерного в умовах Північного Степу. *Збірник праць молодих науковців КНТУ*. 2015. Вип. 4. С. 319–325.

572. Іщенко В. А., Бодня А. Є., Козелець Г. М., Андрейченко О. Г. Формування продуктивності ячменю звичайного (ярого) залежно від попередника та норми висіву в умовах Північного Степу. *Збірник праць молодих науковців КНТУ*. 2015. Вип. 4. С. 314–319.

573. Семеняка І. М., Іщенко В. А., Мащенко Ю. В. та ін. Особливості догляду за посівами озимих та вирощування ранніх ярих сільськогосподарських культур на Кіровоградщині в умовах 2020 року: науково-практичні рекомендації. Інститут сільського господарства Степу НААН. Кропивницький, 2020. 40 с.

574. Жук О. Ріст і продуктивність колоса *Triticumaestivum* L. за різних умов мінерального живлення. *Modern Phytomorphology*. 2016. № 10. С. 111–116.

575. Юла В. М. Особливості мінерального живлення пшениці ярої залежно від агрометеорологічних та агротехнічних факторів. *Збірник наукових праць ННЦ «Інститут землеробства УААН»*. 2010. Вип. 3. С. 216–227.

576. Дрозд М. О. Урожайність та якість зерна пшениці м'якої ярої залежно від системи удобрення в північній частині Лісостепу. *Землеробство*. 2019. Вип. 2 (97). С. 73–82.