

12. Brandes M., Heimbach U. Pyrethroid resistance of insect pests of oilseed rape in Germany. *Integrated Control in Oilseed Crops*. 2018. Vol. 136. P. 69–72.

13. Brandes M., Heimbach U., Ulber B. Impact of insecticides on oilseed rape bud infestation with eggs and larvae of pollen beetle *Brassicogethes aeneus* (Fabricius). *Arthropod-Plant Interactions*. 2018. Vol. 12. P. 811–821.

14. Effect of a turnip rape (*Brassica rapa*) trap crop on stem-mining pests and their parasitoids in winter oilseed rape (*Brassica napus*) / H. Barari et al. *BioControl*. 2005. Vol. 50. P. 69–86. URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10526-004-0895-0> (дата звернення: 03.07.2020).

15. Mathyam P., Yen P. Pest monitoring and forecasting. *Integrated Pest Management*. CABI, 2012. P. 41–57. URL: https://www.researchgate.net/publication/259240652_Pest_monitoring_and_forecasting (дата звернення: 10.07.2020).

16. Кулешов А.В., Білик М.О. Фітосанітарний моніторинг і прогноз : навчальний посібник. Харків : Еспада, 2008. 512 с.

УДК 644.71. 633.11 (477.7)

DOI <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2020.114.11>

ЯКІСТЬ ЗЕРНА СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД УДОБРЕННЯ ТА ЗАХИСТУ РОСЛИН ВІД ХВОРОБ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

Марковська О.Є. – д.с.-г.н., професор кафедри ботаніки та захисту рослин,

Херсонський державний аграрно-економічний університет

Гречишкіна Т.А. – здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії,

Херсонський державний аграрно-економічний університет

Підвищення рівня врожаю та валових зборів зерна пшениці озимої з високими показниками якості, що визначають його борошномельно-хлібопекарські й технологічні властивості, є актуальним питанням для світової аграрної науки і виробництва.

У статті наведено результати дослідження, проведеного у 2017–2019 рр. на темно-каштанових середньосушлинкових слабкосолонцюватих ґрунтах в умовах дослідного поля ДП ДГ «Копані» Інституту зрощуваного землеробства НААН Білозерського району Херсонської області. Досліджували вплив сортових особливостей, мінеральної та органіко-мінеральної системи удобрення, біологічного та хімічного методів захисту від хвороб на врожайність та фізичні й біохімічні показники якості зерна пшениці озимої. Сівбу проводили в третій декаді вересня, попередник – пар чорний. Загальна площа посівної ділянки – 50 м², облікової – 25 м². Повторність у досліді – чотириразова. Використовували польовий, лабораторний, математично-статистичний методи згідно із загально визначеними в Україні методиками та методичними рекомендаціями.

Встановлено, що внесення мінеральних добрив під передпосівну культивуацію в дозі N₃₀P₃₀ з проведенням позакореневих підживлень посівів органіко-мінеральним добривом ROST (2,0 л/га) на початку відновлення весняної вегетації та у фазу прапорцевого листка й хімічним захистом рослин із використанням фунгіциду – Колосаль, к.е. (1,0 л/га) сприяло отриманню врожайності зерна пшениці озимої сорту Марія на рівні 4,96 т/га з масою 1000 зерен 43,5 г, натурою зерна – 803 г/л, склоподібністю – 97,4%, вмістом білка – 15,2%, клейковини – 28,5%, що відповідало 1-му класу за характеристикою й нормами для пшениці м'якої згідно з ДСТУ 3768:2019 «Пшениця. Технічні умови».

Ключові слова: урожайність, сорти, маса 1000 зерен, білок, клейковина, метод, хвороби, біопрепарати.

Markovska O.Ye., Hrechyshkina T.A. Quality of grain of winter wheat varieties depending on fertilization and protection of plants from diseases under the conditions of the Southern Steppe of Ukraine

Increasing the yield and gross grain harvest of winter wheat with high quality indicators that determine its milling-baking and technological properties is an urgent issue for world agricultural science and production.

The article presents the results of the research conducted in 2017–2019 on dark chestnut medium-loam low-saline soils under the conditions of the experimental field of State Enterprise Experimental Farm “Kopani” of the Institute of Irrigated Agriculture of NAAS in Bilozerskyi district of Kherson region. We studied the influence of varietal characteristics, mineral and organic-mineral fertilizer system, biological and chemical methods of disease protection on the productivity and grain quality of winter wheat. Sowing was done in the third ten days of spring after autumn fallow. The sown area of the farm land is 50 m², the record plot is 25 m². Repetition is fourfold. The field, laboratory, mathematical and statistical methods were used in the experiment according to the generally accepted methods and guidelines in Ukraine.

It was found that the application of mineral fertilizers for pre-sowing cultivation at a rate of N30P30 with foliar fertilization of crops with organo-mineral fertilizer ROST (2.0 l/ha) at the beginning of spring vegetation and in the flag leaf phase and chemical plant protection using fungicide – Colossal, k.e. (1.0 l/ha) contributed to the yield of winter wheat grain of the Maria variety at a level of 4.96 t/ha with a weight of 1000 grains of 43.5 g, grain unit – 803 g/l, vitreosity – 97.4%, protein content 15.2%, gluten – 28.5%, which corresponded to class 1 based on characteristics and standards for soft wheat according to DSTU 3768:2019 Wheat. Specifications.

Key words: *yield, varieties, weight of 1000 grains, protein, gluten, method, diseases, biological products.*

Постановка проблеми. Актуальним питанням для світової аграрної науки і виробництва є вирішення проблеми харчової безпеки за рахунок підвищення рівня врожаю та валових зборів зерна пшениці озимої з високими показниками якості, що визначають товарну цінність зерна, а саме його борошномельно-хлібопекарські й технологічні властивості.

Оскільки пріоритети зернового європейського ринку вимагають від товаровиробників й експортерів отримання зерна з високими якісними показниками, в Україні у червні 2019 р. введено в дію новий стандарт ДСТУ 3768:2019 «Пшениця. Технічні умови», в який внесено деякі корективи стосовно підвищення показників якості зерна, порівняно з попереднім ДСТУ 3768:2010 [1; 2; 3]. Вже у 2019 р. урожай пшениці озимої в нашій країні на 65% складався із продовольчого та на 35% із фуражного зерна, тоді як в окремі попередні роки частка останнього сягала 80% [4]. Саме тому розроблення, вдосконалення і впровадження сучасних елементів інтенсивних агротехнологій, які забезпечують одержання зерна з високими фізичними та біохімічними характеристиками, є своєчасними й актуальними заходами.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Серед найважливіших факторів підвищення ефективності зерновиробництва провідна роль належить створенню та впровадженню сучасних адаптивних до екологічних умов кожного регіону сортів інтенсивного типу з високим генетичним потенціалом продуктивності. Саме сорт, на частку якого припадає 50–59% у формуванні рівня врожаю, забезпечує вищу продуктивність, якість, екологічну безпечність продукції без додаткових витрат матеріально-технічних ресурсів [5, с. 38; 6, с. 26, 7, с. 58]. Максимальну реалізацію генетичного потенціалу продуктивності сортів, навіть за несприятливих погодних умов, забезпечує науково обґрунтоване поєднання всіх елементів агротехнологій – розміщення культури по кращих попередниках, оптимальна система удобрення та ефективна система захисту рослин від шкідливих організмів [8, с. 148].

До фізичних показників якості зерна належать маса 1000 зерен, натура зерна, склоподібність, біохімічними характеристиками є вміст білка, клейковини та її якість. Численними науковими дослідженнями доведено, що найбільш дієвим агротехнологічним заходом у формуванні білково-клейковинного комплексу високоякісного зерна сильних і цінних пшениць є використання добрив, і насамперед азотних. Їх застосування підвищує вміст білка в зерні на 3–4%, клейковини – на 4–7%, покращує хлібопекарські властивості [9, с. 102; 10, с. 46]. Враховуючи потреби внутрішнього та зовнішнього ринків в екологічно безпечній продукції рослинництва, актуальним є дослідження біологізованих елементів технологій вирощування, таких як застосування біопрепаратів для позакореневого підживлення рослин або контролю фітосанітарного стану посівів сільськогосподарських культур [11, с. 174; 12, с. 97, 13, с. 39].

Постановка завдання. З метою визначення рівня продуктивності та якості зерна нових сортів пшениці озимої вітчизняної селекції залежно від системи удобрення та методів захисту рослин від хвороб в умовах дослідного поля ДП ДГ «Копані» Інституту зрошеного землеробства НААН Білозерського району Херсонської області впродовж 2017–2019 рр. проведено польові та лабораторні дослідження.

Ґрунт дослідних ділянок – темно-каштановий середньосуглинковий слабкосолонцюватий на карбонатному лесі. Вміст гумусу в шарі 0–30 см у середньому становив 2,15%, загальних азоту – 0,18%; фосфору – 0,15, калію – 2,6%. Технологія вирощування пшениці озимої, за винятком досліджуваних факторів, була загальноновизнаною для умов Південного Степу України. Сівбу проводили в третій декаді вересня, попередник – пар чорний. Загальна площа посівної ділянки – 50 м², облікової – 25 м². Повторність у досліді – чотириразова. Використовували польовий, лабораторний, математично-статистичний методи згідно із загальноновизнаними в Україні методиками та методичними рекомендаціями [14; 15].

Схема досліді включала такі фактори і варіанти.

Фактор А – сорт: 1) Антонівка (*st*); 2) Марія; 3) Благо.

Фактор В – система удобрення: 1) контроль ($N_{30}P_{30} + N_{30}$); 2) $N_{30}P_{30}$ + Майстер Агро, п (1,5 кг/га); 3) $N_{30}P_{30}$ + ROST, р. (2,0 л/га).

Фактор С – методи захисту: 1) контроль (без обробок); 2) біологічний – Триходерма бленд bio-green microzyme tr, кс (50 мл/т) + Гуапсин, р (5,0 л/га); 3) хімічний – Колосаль, к.е. (1,0 л/га).

Досліджували врожайність і якість зерна сортів пшениці озимої вітчизняної селекції – Антонівка, Марія та Благо за різних систем удобрення (мінеральна й органо-мінеральна) та методів захисту рослин від грибних хвороб (біологічний і хімічний).

Сорт Антонівка (*st*) – оригінатор Селекційно-генетичний інститут НААН, потенціал урожайності – 8,7 т/га, занесений у 2008 р. до переліку сортів рослин, перспективних для вирощування в степовій і лісостеповій зонах України. Сорти інтенсивного типу для універсального використання на зрошуваних і неполивних землях Благо і Марія створені в Інституті зрошеного землеробства НААН, мають урожайний потенціал понад 9 т/га, рік реєстрації 2011, 2013 відповідно.

Система удобрення представлена виробничим контролем – внесення сульфоамофосу в дозі $N_{30}P_{30}$ під передпосівну культивуацію та проведення позакореневого підживлення аміачною селітрою в дозі N_{30} на початку відновлення весняної вегетації рослин пшениці озимої. У досліджуваній мінеральній системі удобрення фонове внесення сульфоамофосу в дозі $N_{30}P_{30}$ під передпосівну культивуацію

доповнене позакореневими підживленнями посівів на початку відновлення весняної вегетації та у фазу прапорцевого листка рослин комплексним добривом із мікроелементами у формі хелатів Майстер Агро, п (1,5 кг/га). Позакореневі підживлення за органо-мінеральної системи удобрення проводили органо-мінеральним добривом ROST, р. (2,0 л/га) – продукт високотехнологічної переробки натурального торфу.

Біологічний метод захисту рослин від збудників грибної етіології включав передпосівну обробку насіння біопрепаратом Триходерма бленд bio-green microzyme tr, кс (50 мл/т), а у фазу прапорцевого листка – обприскування посівів проти плямистостей листків біопрепаратом інсекто-фунгіцидної дії Гуапсин (5 л/га). За хімічного методу захисту посівів пшениці озимої від комплексу грибних хвороб використовували протруйник насіння Оріус Універсал ES, е.н. (2 л/т) та проводили обприскування фунгіцидом Колосаль, к.е. (1,0 л/га) у фазу прапорцевого листка. Норма робочого розчину – 200 л/га.

Виклад основного матеріалу дослідження. За результатами дослідження встановлено, що врожайність зерна пшениці озимої у середньому за 2017–2019 рр. коливалася в межах 2,02–4,96 т/га з мінімальним значенням у контрольному варіанті ($N_{30}P_{30} + N_{30}$) без захисту рослин сорту Антонівка від хвороб і максимальним на фоні $N_{30}P_{30}$ із застосуванням позакореневого підживлення органо-мінеральним добривом ROST, р. (2,0 л/га) та проведенням хімічного захисту рослин сорту Марія з використанням фунгіциду Колосаль, к.е. (1,0 л/га). Середньофакторіальні значення врожайності зерна у сортів Благо і Марія були більшими на 25,7–36,4 порівняно із сортом Антонівка.

Одним з основних фізичних показників якості зерна і насіння є маса 1000 зерен, що характеризує його крупність, виповненість і залежить від сорту, метеорологічних умов, агротехнологічних заходів тощо. У нашому досліді середньофакторіальні значення маси 1000 зерен знаходились у межах 36,1–40,4 г, з перевагою на 8,6; 12,2%, у сортів Благо і Марія порівняно із сортом Антонівка. Максимальне значення досліджуваного показника – 43,5 г відповідало варіанту з найбільшою врожайністю – застосування позакореневого підживлення органо-мінеральним добривом ROST, р. (2,0 л/га) на фоні $N_{30}P_{30}$ і проведення обприскування пшениці озимої сорту Марія фунгіцидом Колосаль, к.е. (1,0 л/га). Мінімальний – 30,6 г визначено в сорту Антонівка в контролі ($N_{30}P_{30} + N_{30}$) без застосування захисту рослин від хвороб.

Згідно з новим ДСТУ 3768:2019 «Пшениця. Технічні умови» і порівняно з попереднім ДСТУ 3768:2010 року показник натурності зерна 1 класу повинен становити 775 проти 760 г/л. Він є основним для встановлення класності зерна і залежить від маси 1000 зерен, вологості зерна, його виповненості. Рівень склоподібності залишився без змін і для зерна 1 класу повинен становити не менше 50%. У нашому досліді середньофакторіальні значення натурності зерна досліджуваних сортів коливались у межах 749–773 г/л і корелювали з масою 1000 насінин, показник склоподібності був в інтервалі 90,3–93,8%. Максимальне значення натурності зерна – 803 г/л і склоподібності – 97,4% сформовано в сорту Марія із застосуванням позакореневого підживлення органо-мінеральним добривом ROST, р. (2,0 л/га) на фоні внесення $N_{30}P_{30}$ під передпосівну культивуацію і проведенням хімічного захисту рослин із використанням фунгіциду Колосаль, к.е. (1,0 л/га), що відповідає першому класу згідно з ДСТУ 3768:2019. Мінімальне значення натурності зерна – 723 г/л визначено в контрольного варіанту ($N_{30}P_{30} + N_{30}$) без застосування захисту від хвороб рослин пшениці озимої сорту Антонівка, що менше на 10% за краший результат (табл. 1).

Таблиця 1

Натура зерна сортів пшениці озимої залежно від системи удобрення та методів захисту рослин, г/л (середнє за 2017–2019 рр.)

Сорт (фактор А)	Удобрєння (фактор В)	Захист рослин (фактор С)			Середнє	
		контроль (без обробок)	біологічний	хімічний	В	А
Антонівка	Контроль (N ₃₀ P ₃₀ +N ₃₀)	723	743	750	739	749
	N ₃₀ P ₃₀ + Майстер Агро	747	752	770	756	
	N ₃₀ P ₃₀ + ROST	743	749	768	753	
Благо	Контроль (N ₃₀ P ₃₀ +N ₃₀)	730	751	756	746	761
	N ₃₀ P ₃₀ + Майстер Агро	755	770	778	768	
	N ₃₀ P ₃₀ + ROST	749	771	785	768	
Марія	Контроль (N ₃₀ P ₃₀ +N ₃₀)	750	763	764	759	773
	N ₃₀ P ₃₀ + Майстер Агро	756	779	801	779	
	N ₃₀ P ₃₀ + ROST	760	778	803	780	
Середнє по фактору С		746	762	775		
НІР ₀₅ , г/л: А – 23; В – 30; С – 18						

Важливою біохімічною характеристикою якості зерна пшениці озимої є вміст білка, який відповідно до ДСТУ 3768:2019 «Пшениця. Технічні умови» повинен становити не менше 14% для зерна 1 класу. У нашому досліді вміст білка коливався в межах 9,0–15,1% з максимумом у варіанті внесення N₃₀P₃₀ під передпосівну культивуацію із застосуванням позакореневого підживлення органо-мінеральним добривом ROST, р. (2,0 л/га) і проведенням хімічного захисту рослин сорту Марія з використанням фунгіциду Колосаль, к.е. (1,0 л/га) й мінімумом у контролі (N₃₀P₃₀+N₃₀) без застосування захисту від хвороб рослин пшениці озимої сорту Антонівка (рис. 1).

Середньофакторіальні значення досліджуваного показника за 2017–2019 рр. у сорту Антонівка становили 12,0%; Благо – 12,9%; Марія – 13,2%. Використання біологічного і хімічного методів захисту сприяло істотному зростанню вмісту білка, порівняно з контролем (без обробок).

Так, у варіанті біологічного методу – Триходерма бленд bio-green microzyme tr, кс. (50 мл/т) + Гуапсин, р. (5,0 л/га) цей показник був більшим на 7,7% порівняно з контролем. У варіанті хімічного методу – Колосаль, к.е. (1,0 л/га) збільшення відбулося на 17,1%. Різниця між біологічним і хімічним методами захисту рослин становила 8,7% з перевагою останнього.

Масова частка сирої клейковини в зерні 1 класу повинна становити не менше ніж 28%, а її якість за одиницями виміру приладу ВДК становити 45–100. Середньофакторіальні значення вмісту клейковини в зерні пшениці озимої залежно від сортового складу були в межах 25,6–26,7%. (табл. 2).

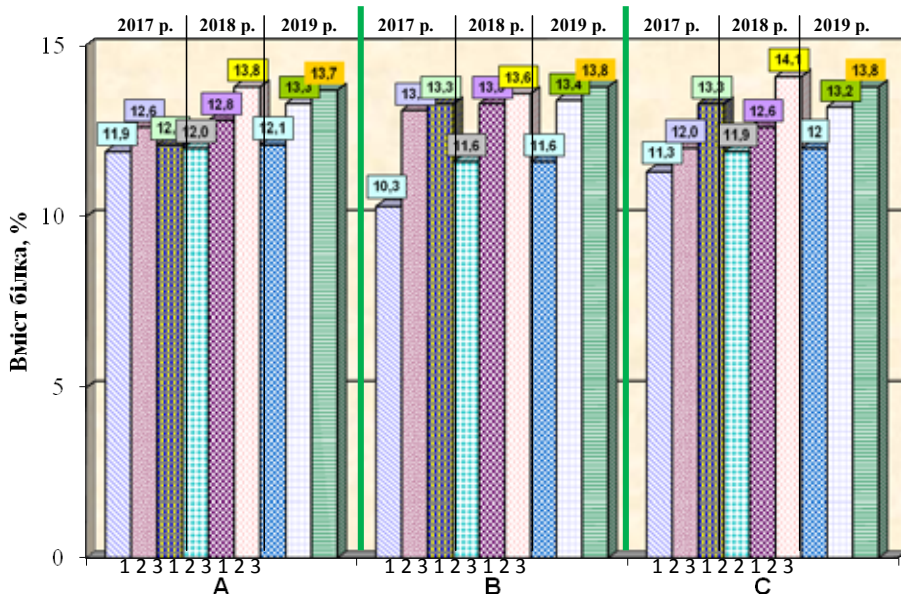


Рис. 1. Вміст білка (%) в зерні пшениці озимої залежно від досліджуваних факторів:
 Фактор А (сорт): 1 – Антонівка; 2 – Благо; 3 – Марія
 Фактор В (система удобрення): 1 – Контроль ($N_{30}P_{30} + N_{30}$);
 2 – $N_{30}P_{30}$ + Майстер Агро; 3 – $N_{30}P_{30}$ + ROST
 Фактор С (методи захисту): 1 – контроль (без обробок);
 2 – біологічний; 3 – хімічний

Таблиця 2

Вміст клейковини в зерні пшениці озимої залежно від сортового складу, удобрення та захисту рослин, % (середнє за 2017–2019 рр.)

Сорт (фактор А)	Система удобрення (фактор В)	Методи захисту рослин (фактор С)			Середнє	
		контроль (без обробок)	біологічний	хімічний	В	А
Антонівка	Контроль ($N_{30}P_{30} + N_{30}$)	22,7	26,0	26,1	24,9	25,6
	$N_{30}P_{30}$ + Майстер Агро	24,2	26,4	26,8	25,8	
	$N_{30}P_{30}$ + ROST	24,6	26,6	27,0	26,1	
Благо	Контроль ($N_{30}P_{30} + N_{30}$)	23,8	26,1	27,0	25,6	26,5
	$N_{30}P_{30}$ + Майстер Агро	25,1	26,9	28,1	26,9	
	$N_{30}P_{30}$ + ROST	25,6	27,8	28,0	27,1	
Марія	Контроль ($N_{30}P_{30} + N_{30}$)	24,4	26,5	27,9	26,3	26,7
	$N_{30}P_{30}$ + Майстер Агро	24,4	27,4	28,2	26,7	
	$N_{30}P_{30}$ + ROST	24,6	27,9	28,5	27,0	
Середнє по фактору С		24,4	26,8	27,5		
HIP ₀₅ , %: А – 0,16; В – 0,19; С – 0,10						

Максимальний вміст клейковини – 28,2; 28,5% встановлено в зерні пшениці озимої сорту Марія у варіантах оптимізованої мінеральної з використанням позакореневих підживлень комплексним добривом Майстер Агро та органо-мінеральної системи удобрення із застосуванням у позакореневі підживлення органо-мінерального добрива ROST, р. (2,0 л/га) на фоні хімічного методу захисту рослин від хвороб. Індекс деформації клейковини в цих варіантах дослідів знаходився на рівні 98,1; 98,3 ум. од. приладу ВДК, відповідно.

Висновки і пропозиції. Для отримання зерна з високими фізичними та біохімічними показниками якості на темно-каштанових середньосуглинкових слабкосолонцюватих ґрунтах Південного Степу України доцільно вирощувати сорт пшениці озимої інтенсивного типу Марія селекції Інституту зрошуваного землеробства НААН України із застосуванням органо-мінеральної системи удобрення й хімічного методу захисту рослин від хвороб. Так, на фоні внесення мінеральних добрив під передпосівну культивуацію в дозі $N_{30}P_{30}$ із проведенням позакореневих підживлень посівів органо-мінеральним добривом ROST (2,0 л/га) на початку відновлення весняної вегетації та у фазу прапорцевого листка й хімічним захистом рослин із використанням фунгіциду – Колосаль, к.е. (1,0 л/га) отримано врожайність зерна на рівні 4,96 т/га із масою 1000 зерен 43,5 г, натурою – 803 г/л, склоподібністю – 97,4%, вмістом білка – 15,2%, клейковини – 28,5%, що відповідало 1 класу за характеристикою і нормами для пшениці м'якої згідно з ДСТУ 3768:2019 «Пшениця. Технічні умови».

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Новий стандарт ДСТУ: Пшениця. Технічні умови. URL: <https://www.growhow.in.ua/novyy-standart-dstu-pshenytsia-tekhnichni-umovy>.
2. ДСТУ 3768:2010. Пшениця. Технічні умови : Чинний від 31.03.2010 р. Київ : Держспоживстандарт України, 2010. 25 с.
3. ДСТУ 3768:2019. Пшениця. Технічні умови : Чинний від 10.06.2019 р. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2019.
4. Классификация качества пшеницы. URL: <https://ambarexport.ua/ru/blog/wheat-grain-quality-classification>.
5. Нові сорти зернових можуть істотно поліпшити якість збіжжя та підвищити його врожайність / В. Волкодав та ін. *Зерно і хліб*. 2005. № 1. С. 38–39.
6. Панкєєв С.В. Продуктивність сортів пшениці озимої залежно від фону живлення та умов зволоження на Півдні України : дис. ... канд. с.-г. наук: 06.01.09 ; ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет». Херсон, 2017. С. 26.
7. Васильківський С.П., Кочмарський В.С. Селекція і насінництво польових культур : підручник. ПрАТ «Миронівська друкарня», 2016. С. 58.
8. Марковська О.Є., Гречишкіна Т.А. Ефективність елементів технології для контролю *Drechslera sorokiniana* Subram пшениці озимої. «Науково практичні основи формування інноваційних агротехнологій – новітні підходи молодих вчених» : матеріали міжнародної науково-практичної online конференції молодих вчених, присвяченої Дню науки, Херсон : ІЗЗ НААН, 2020. С. 148–150.
9. Нетіс І.Т. Характер осені й весни та посіви озимої пшениці : монографія. Херсон, 2004. 152 с.
10. Кононок Л. М., Корсун С.Г., Давидюк Г.В. Врожайність та якість зерна пшениці озимої залежно від технології вирощування в Правобережному Лісостепу : Збірник наукових праць ННЦ «Інститут землеробства НААН». 2014. Вип. 4. С. 46–54.
11. Ефективність елементів біологізації технології вирощування пшениці озимої в Лісостеповій зоні України / С.М. Шакалій та ін. *Таврійський науковий вісник*. 2020. № 112. С. 174–180. DOI: <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2020.112.25>.

12. Марковська О. Є., Гречишкіна Т. А. Продуктивність сортів пшениці озимої залежно від елементів технології вирощування в умовах Південного Степу України. *Агробіологія*. 2020. Вип. 1. С. 96–103. DOI: 10.33245/2310-9270-2020-157-1-96-103.

13. Вожегова Р.А., Кривенко А.І. Вплив біопрепаратів на продуктивність пшениці озимої та економічно-енергетичну ефективність технології її вирощування в умовах Півдня України. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. 2019. Вип. 1 (101). С. 39–46. URL: [https://doi.org/10.31521/2313-092X/2019-1\(101\)-6](https://doi.org/10.31521/2313-092X/2019-1(101)-6).

14. Основи наукових досліджень в агрономії : підручник / В.О. Єщенко та ін. Київ : Дія, 2005. 288 с.

15. Дисперсійний і кореляційний аналіз у землеробстві та рослинництві : навч. посіб. / В.О. Ушкаренко та ін. Херсон : Айлант, 2008. 272 с.

УДК 631.5:633.34:632.51

DOI <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2020.114.12>

КОНКУРЕНТНІ ВЗАЄМВІДНОСИНИ СОЇ ТА БУР'ЯНІВ В АГРОЦЕНОЗАХ

Марченко Д.І. – аспірант кафедри землеробства та гербології,
Національний університет біоресурсів і природокористування України

Мета проведених досліджень полягає у встановленні закономірностей конкурентного взаємовпливу бур'янового компонента і культурної рослини в агрофітоценозі сої.

Вирощували сою з бур'янами після з'явлення сходів упродовж 50-ти днів і вирощували сою без бур'янів після з'явлення сходів упродовж 50-ти днів. Облік проводили через кожні 10 днів. Дослідження проводили впродовж 2017–2019 рр. на чорноземі типовому середньосуглинковому. Повторність досліду чотириразова, площа облікової ділянки становила 10 м², варіанти розміщувалися методом рандомізованих повторень. Попередник сої – соняшник.

У статті відображено, що найбільшою шкоди агроценозу сої завдають бур'яни, що проростають до з'явлення сходів культури, разом із ними та протягом 20–30-ти днів її вегетації. Шкідлива дія бур'янів, які з'являлися через 40 днів і пізніше, значно знижувалася за рахунок посилення конкурентної активності сої. Критичний період конкурентного взаємовпливу закінчується на 45–50-й день вегетаційного періоду сої.

Доведено, що соя наділена низькою конкурентною здатністю проти бур'янів, що призводить до зменшення її продуктивності у 2,0–2,5 рази. Гербакритичний період настає на 20–30-й день вегетації культури, а закінчується на 50-й день. Тому протягом перших 30-ти днів вегетації посіви сої повинні бути звільнені від бур'янової рослинності. Знищення бур'янів у більш пізні строки не компенсує втрат, завданих культурі.

Встановлено гербакритичний період конкурентного взаємовпливу між рослинами сої і бур'янами, який настає на 20–30-й день вегетації сої і закінчується на 50-й день. Доведено: щоб зменшити негативну дію бур'янів на культуру, необхідно забезпечити чистоту агроценозу сої впродовж перших 30-ти днів її вегетації. Контроль за бур'янами необхідно провести до настання критичного періоду конкуренції між ними. Пізніше знищення бур'янів не компенсує втрат, завданих культурі бур'янами.

Ключові слова: соя, забур'яненість, гербакритичний період, урожайність, чисельність і маса бур'янів.

Marchenko D.I. Competitive relations between soybean and weeds in agrocenoses

The purpose of the research is to establish the patterns of competitive interaction of the weed component and the cultivated plant in the agrophytocenosis of soybeans.