

[Legumes and sustainable development of agroecosystems]. *Kormy i kormovyrobnytstvo*, 51, pp. 3-6 [in Ukrainian].

5. Kobak, S.YA., Kolisnyk, S.I. & Serevetnyk, O.V. (2016). Naybil'sh poshyreni khvoroby soyi ta efektyvnist' preparativ kompaniyi BASF dlya yikh kontrolyu [The most common soy diseases and the effectiveness of BASF preparations for their control]. *Ahrobiznes s'ohodni*, 10, pp. 46-47 [in Ukrainian].

6. Avramenko, S., Manko, K. & Shelyakin, V. (2016). Udobrennya soyi: novi pidkhody [Soybean fertilization: new approaches]. *Propozytsiya*, 4, pp. 66-70 [in Ukrainian].

7. Ryabukha, S.S., Chernyshenko, P.V., Syerikova, L.H. & Nepochatova, N.I. (2011). Perspektyvni napryamy selektsiyi soyi u skhidniy chastyni Lisostepu Ukrayiny [Perspective directions of soybean breeding in the eastern part of the Forest-Steppe of Ukraine]. *Selektsiya i nasinnytstvo*, 99, pp. 123-129 [in Ukrainian].

8. Soya. Biologiya i tekhnologiya vzdelyvaniya [Soya. Biology and cultivation technology]. (2005). Krasnodar [in Russian].

9. Kobak, S., Kolisnyk, S., Serevetnyk, O. & Chorna, V. (2005). Abortyvnyshchyna u soyi: prychny ta shlyakhy vyrishennya problemy [Abortiveness in soybeans: causes and ways of solving the problem]. *Propozytsiya*, 6, pp. 90-94 [in Ukrainian].

10. Adamen, F.F. (2016). Éfektyvnost' ynokulyatsyy soy [Soy inoculation efficiency]. Simferopol: Tavrida [in Russian].

11. Zayets, S.O., Netis, V.I., Kuts, H.M. & Stepanova, I.M. (2017). Vplyv riznykh tekhnolohichnykh zakhodiv na yakist' nasinnya soyi v umovakh zroshennya [Influence of various technological measures on the quality of soybean seeds in irrigation conditions]. *Zroshuvane zemlerobstvo*, 68, pp. 61-64 [in Ukrainian].

12. Belinsky, Yu.V. (2013). Produktyvnyshchyna soyi zalezho vid sposobiv sivyby v umovakh skhidnoyi

chastyny Livoberezhnoho Lisostepu Ukrayiny [Soybean productivity depending on sowing methods in the eastern part of the Left Bank Forest Steppe of Ukraine]. *Visnyk Tsentru naukovooho zabezpechennya APV Kharkivs'koyi oblasti*, 14, pp. 21-29 [in Ukrainian].

13. Mosyondz NP (2014). Vplyv tekhnolohichnykh zakhodiv na vmist syroho proteynu i zhyru u nasinni soyi v umovakh Pivnichnoyi chastyny Lisostepu [Impact of technological measures on the content of crude protein and fat in soybean seeds in the northern part of the Forest-Steppe]. *Zbirnyk naukovykh prats'Natsional'noho naukovooho tsentru "Instytut zemlerobstva NAAN"*, 3, pp. 94-99 [in Ukrainian].

14. Didora, V.H. & Baranov, A.I. (2013). Shchil'nist' steblostoyu rann'ostyhykh sortiv soyi v Polissi Ukrayiny [Density of stem of early-ripened soybean varieties in Polissya of Ukraine]. *Naukovi chytannya*, 1, pp. 267-270 [in Ukrainian].

15. Arabadzhiev, S. (1981). Soya [Soya]. M.: Kolos [in Russian].

16. Agrohimiya: pidruchnik [Agrochemistry: a textbook]. (2003). Kyiv: TOV "Alefa" [in Ukrainian].

17. Sinagovskaya, V.G. (2002). Biologicheskij azot v formirovanii urozhaya semyan soi [Biological nitrogen in the formation of a crop of soybean seeds]. *Agrarna nauka*, 12, pp. 18 [in Russian].

18. Nagornij, V.I. & Romanko, Yu.A. (2009). Agrotekhnichne znachennya ta rol soyi v ekologizaciyi silskogospodarskogo virobnytstva [Agrotechnical importance and role of soybean in greening of agricultural production]. *Visnik Sumskogo NAU*, 11 (18), pp. 79-83 [in Ukrainian].

19. Vozhehova, R.A., Lavrynenko, Iu.O. & Maliarchuk, M.P. (2014). Metodyka polovykh i laboratornykh doslidzhen na zroshuvanykh zemliakh [The method of field and laboratory studies on irrigated land]. Herson: Grin D.S. [in Ukrainian].

УДК 633.18:631.67 (477.72)

DOI <https://doi.org/10.32848/0135-2369.2019.72.4>

НАУКОВЕ ОБГРУНТУВАННЯ НАПРЯМІВ РОЗВ'ЯЗАННЯ КОНФЛІКТІВ У ЗОНІ ВІДНОВЛЕННЯ РИСОВИХ ЗРОШУВАЛЬНИХ СИСТЕМ НА ТЕРИТОРІЇ ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

ГРАНОВСЬКА Л.М. – доктор економічних наук, професор

<https://orid.org/0000-0001-7021-3093>

Інститут зрошуваного землеробства

Національної академії аграрних наук України

Постановка проблеми. Розвиток галузі вітчизняного рисівництва у 60-х роках минулого сторіччя практично вирішив проблему забезпечення населення України власною рисою крупною, а також надав змогу освоїти і ввести у сільськогосподарське виробництво малопродуктивні засолені і заболочені землі в Причорномор'ї, Присивашші та в дельті річки Дунаю, одночасно створивши на їхній базі сприятливі соціально-економічні умови для сталого розвитку цих регіонів. У перші роки, з початку вирощування рису на інженерних рисових системах, рисівництво було однією з найбільш високопродуктивних та ефективних галузей сільсь-

кого господарства [1]. На жаль, ефективність вирощування культури рису в Україні з роками знижувалась. Посівні площі й валовий збір зерна щорічно скорочувались, суттєво понизився рівень врожайності. Причинами такого явища є недосконалість і незавершеність земельної реформи, яка створила умови для розпаювання сільськогосподарських угідь і земель, у тому числі й тих, на яких розташовані рисові зрошувальні системи. Невеликі ділянки площею 2–7 га були передані у приватну власність. Порушилась цілісність функціонування меліоративних систем, оскільки орендарі не могли самостійно на невеликих площах забезпечити

необхідну технологію вирощування рису та експлуатацію рисових систем. З огляду на свої можливості вони використовували ці землі на власний розсуд, без дотримання рекомендованих сівозмін і технологій вирощування сільськогосподарських культур, підтримання необхідного водного та сольового режимів ґрунтів, що призвело до відновлення природного водно-сольового режиму і вторного засолення земель, зниження врожайності як основної культури – рису, так й інших супутніх сільськогосподарських культур [2].

За даними Інституту харчування Міністерства охорони здоров'я, для збалансованого харчування людині необхідно вживати не менше 5 кг рису на рік. Виходячи з кількості населення нашої країни, виробництво рису в Україні повинно становити близько 150 тис. тонн, сьогодні збирається близько 70 тис. тонн [3]. Однак натеper в Україні виробляється не більше 30% рису від рівня його споживання. Інша частина імпортується з інших країн світу, а саме з Китаю, Пакистану та Індії. Оскільки більшість рисових систем України побудовані на раніше засолених територіях із близьким заляганням слабовідточних мінералізованих ґрунтових вод, то зменшення частки затоплюваного рису в сівозмінах створило ідеальні умови для подальшого нарощування площ вторинного засолення і осолонцювання раніш зрошуваних сільськогосподарських земель [4].

Відновлення рисових зрошувальних систем у межах Голопристанського району Херсонської області спричинило виникнення конфліктів інтересів між рисовниками та мешканцями населеного пункту, а також представниками територіальних органів влади та фахівцями-екологами. Наукові дослідження направлені на наукове обґрунтування напрямів розв'язання конфліктів інтересів у межах Голопристанського району Херсонської області [4]. При цьому важливою умовою відновлення та реконструкції рисових зрошувальних систем залишаються питання покращення екологічного, гідрогеологічного та меліоративного стану не тільки сільськогосподарських земель у межах рисових зрошувальних систем, але й територій населених пунктів, що заходяться в зоні дії рисових систем.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. За період з 1961 по 1980 рік в Україні було побудовано і введено в експлуатацію 62,2 тис. га рисових зрошувальних систем, із них у Херсонській області – 17,8 тис. га. Україна в цей період на 90% забезпечувала населення країни рисовою крупою вітчизняного виробництва. Однак за період ринкових трансформацій площі рисових систем і площі посівів рису значно скоротилися і у 2014–2015 роках вона не перевищує 7,4 тис. га – у Херсонській області та в Одеській – близько 2–3 тис. га [1]. Площа рисових зрошувальних систем у Херсонській області сягає 30 тис. га, площа вирощування рису у 2018 році становила 7,7 тис. га, а у 2019 році вона скоротилася до 5,8 тис. га. Цьому сприяло декілька причин, як відмічає директор Інституту рису НААН В.В. Дудченко, – зниження цін на рис на світовому ринку; збільшення виробництва рису в Китаї та збільшення обсягів його реалізації на світовому ринку; підвищення експлуата-

ційних витрат та ціни на воду в Україні [5]. Питання відновлення рисових зрошувальних систем, як і всіх зрошувальних систем згідно зі Стратегією розвитку зрошення і дренажу в Україні в контексті забезпечення продовольчої безпеки, є актуальними. Однак в останні роки в політиці меліорацій і водного господарства намічається курс як на екологізацію сільськогосподарського виробництва, так і на отримання стабільної врожайності екологічно безпечної сільськогосподарської продукції, на зменшення витрат електроенергії, економію водних і земельних ресурсів, збереження родючості ґрунтів [6]. Даному курсу країни відповідає напрям розробки та впровадження інноваційних і ресурсозберігаючих технологій виробництва рису, а також нових поколінь рисових зрошувальних систем.

Мета. Метою дослідження є розроблення наукового обґрунтування напрямів розв'язання конфліктів під час відновлення рисових зрошувальних систем в умовах Голопристанського району Херсонської області в контексті відновлення галузі рисівництва, забезпечення продовольчої безпеки та зниження негативного впливу галузі на природоохоронні території Чорноморського біосферного заповідника. Важливим завданням при цьому було наукове обґрунтування причини підтоплення населеного пункту Новочорномор'я в зоні дії рисових зрошувальних систем з урахуванням природних геологічних і гідрогеологічних умов та розроблення науково обґрунтованих заходів щодо покращення гідрогеологічної ситуації на території села.

Матеріали та методика досліджень. Методика дослідження включає використання класичних та специфічних методів наукового дослідження, а саме: аналізу, синтезу, історичного, польового та аналітичних методів. Інформаційною базою наукового дослідження є матеріали наукових досліджень Інституту рису НААН, Каховської гідрогеолого-меліоративної експедиції, Департаменту екології та природних ресурсів у Херсонській області, НДУ «Український науково-дослідний інститут екологічних проблем» м. Харків та особисті результати наукового дослідження авторів.

Результати дослідження. Дослідження проводились на ділянках колишнього господарства «Росія» Голопристанського району в межах першої та другої рисової сівозмін, поруч із територією села Новочорномор'я. Ця територія відноситься до степової зони Півдня України та південно-західної частини давньої Східноєвропейської платформи в межах північного крила Причорноморської западини. Досліджувана ділянка розташована по одному з русел прадніпра і представляє собою частину сильно опіщаненого лесового рівнинного плато Причорноморської низовини з розвитком замкнених подових понижень та незначним нахилом поверхні на південь – у бік Чорного моря. Передбачається, що Дніпро протікав раніш у напрямку Козачі Лагері – Михайлівна – Тендерська затока. Характерною особливістю геологічної будови території є наявність потужної, до 10 м, лінзи глини площею 15 км² [7].

Територія дослідження характеризується порівняно слабкою розчленованістю рельєфу і практичною відсутністю поверхневого стоку. Глибина ерозійного врізу лощин, подів і степових

«блюдець» змінюється в межах від 0,5 м до 1,0 м. Ці пониження рельєфу в переважній більшості сухі. Але в період інтенсивного сніготанення і випадання великої кількості атмосферних опадів відбувається їх затоплення, перезволоження ґрунтів і тимчасове виведення зрошуваних земель із землекористування. Води, що збираються в подах під час інфільтрації, поповнюють запаси ґрунтових

вод і призводять до підйому їх рівня як на сільськогосподарських землях, так і на території населеного пункту Новочорномор'я. На рисунку 1 наведена ситуаційна схема території, на якій проводились наукові дослідження. На схемі чітко представлені складні гідрогеологічні умови території, які ускладнені значною кількістю солених озер природного походження [8].



Рис. 1. Ситуаційна схема розташування об'єкту досліджень

ґрунтові умови території достатньо складні. Територія розташована в прибережній смузі. ґрунти формувались в умовах активного впливу галогенезу, пов'язаного з підтопленням території високомінералізованими ґрунтовими водами та

сольовою імпульверизацією з акваторії Чорного моря. Це призвело до формування каштанових ґрунтів із різним ступенем розвитку процесів солонцюватості та солончакуватості (рис. 2).

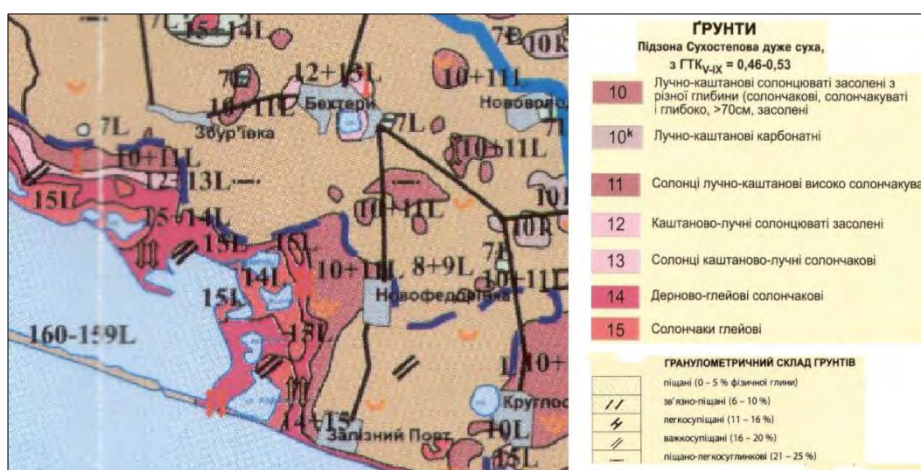


Рис. 2. ґрунтова карта території досліджень

За існуючою класифікацією ґрунтів і земель України та придатністю для сільськогосподарського виробництва ґрунти території відносяться до груп земель низької якості (клас 7, 8 – бонітет

40–21 балів), дуже низької якості (клас 9 – бонітет 20–11 балів) та групи непридатних земель (клас 10 бонітет < 10 балів). Всі ґрунти низькопродуктивні та малородючі з дуже низкою забезпеченістю

елементами живлення, незадовільним водно-повітряним та сольовим режимами і різко вираженими негативними властивостями (засолення, осолонцювання тощо) [9; 10]. Ефективне використання цих земель у сільському господарстві можливо лише в разі запровадження рисових сівозмін, за умови створення періодично промивного типу водного режиму під рисом та за обов'язкового вирощування люцерни на фоні відповідної агротехніки і періодичного гіпсування.

У зоні проведення дослідження знаходиться село Новочорномор'я, яке розташоване на правому березі дуже похилої балки та в межах її тальвегу, що простягається з півночі на південь через с. Бехтери та територію с. Новочорномор'я. По її руслу розташовані чисельні природні озера, а в дельтовій прибережній частині – великі озера Довге та Кругле. Саме розташування території с. Новочорномор'я та першої рисової сівозміни за напрямком природного руху поверхневих вод є однією з причин прояву шкідливої дії води на її території, особливо в роки з великою кількістю атмосферних опадів.

Прояви шкідливої дії води необхідно чітко підрозділяти на підтоплення та затоплення. Ці процеси тісно пов'язані між собою, затоплення провокує підтоплення за рахунок підйому ґрунтових вод, а підтоплення провокує затоплення за рахунок зменшення потужності зони аерації. До підтоплення території мешканці більш-менш звикли, а затоплення має катастрофічні наслідки – унеможливлення господарську діяльність та проживання на території села, що є однією з причин виникнення конфліктів інтересів.

Аналіз гідрогеологічної обстановки, проведений за даними Каховської гідрогеолого-меліоративної експедиції за період з 1998 року по 2018 роки, довів, що навіть у період, коли рис не вирощувався на існуючих рисових системах, на території с. Новочорномор'я була складна гідрогеолого-меліоративна ситуація. Процес осолонцювання сільськогосподарських земель мав тенденцію до прогресування. Вміст іонів натрію і магнію в ґрунтах зростав за одночасного зниження вмісту іонів кальцію. Посилювався процес фізичного осолонцювання (ущільнення, зниження водопро проникності, дезагрегації, збільшення кількості недоступної рослинами вологи тощо). Загалом, гідрогеологічний стан території району і села Новочорномор'я оцінюється як складний. Основними причинами є: низькі гіпсометричні позначки, які негативно впливають на ступінь природного дренажу; напірне живлення ґрунтових вод знизу за рахунок постійного прогресивного підвищення напору в пліоценовому водоносному горизонті; надходження транзитного стоку з прилеглої водозбірної території; безстічність території села Новочорномор'я [8].

Для захисту території села Новочорномор'я від підтоплення у 60–70-х роках минулого століття було побудовано дві дренажні свердловини. На території рисових сівозмін дренаж здійснювався також двома дренажними свердловинами. Низка ефективності роботи вертикального дренажу спричиняється непостійним режимом його роботи, низьким технічним станом через кольматажі фільтрів (термін експлуатації 40 років), низьким гідрав-

лічним зв'язком ґрунтових вод з пліоценовим водоносним горизонтом на досліджуваній території. Крім того, на території села Новочорномор'я та прилеглих площах рисових зрошувальних систем розташована потужна лінза глини, яка є ключовим фактором формування гідрогеологічних умов. Лінза глини значно ускладнює, практично відокремлює водоносний горизонт у четвертинних алювіальних суглинках від нижче розташованих водоносних горизонтів. Це практично ізолює територію села Новочорномор'я від надходження фільтраційного потоку з боку рисових сівозмін. Тобто вирощування рису на прилеглих сільськогосподарських землях до території села не є фактором підтоплення села. Найбільше підтоплення села, розташованого в межах складних природних гідрогеологічних умов, приходить з роки з великою кількістю атмосферних опадів.

Виходячи з вищенаведеного аналізу, можна визначити причини підтоплення с. Новочорномор'я: природні фактори: складні геологічні, геоморфологічні та гідрогеологічні умови території, що призводять до високого стояння рівня ґрунтових вод, особливо в прибережній зоні; низький технічний стан зрошувальних систем, особливо Краснознам'янського магістрального каналу, який проходить північніше території дослідження і має низький коефіцієнт корисної дії (0,56), що свідчить про значні втрати води з нього і поповнення ґрунтових вод за рахунок інфільтраційного потоку; в приморській зоні району напірне живлення ґрунтових вод із боку пліоценового водоносного горизонту значно погіршує гідрогеологічний стан території, що є головною причиною підтоплення як сільськогосподарських земель, так і ряду населених пунктів; розташування села по тальвегу балки на шляху природного розвантаження поверхневих та підземних вод із водозбірної території сприяє також підтопленню населених пунктів і сільськогосподарських земель. Штучним факторами підтоплення і затоплення території є: безстічність території села після її забудови; відсутність постійної роботи дренажних свердловин на території населеного пункту та відсутність централізованої каналізаційної мережі. Можна зробити висновок, що відновлення рисових зрошувальних систем не впливає негативно на гідрогеологічний й екологічний стан території села Новочорномор'я.

Однак у разі відновлення рисових зрошувальних систем та їх модернізації необхідно врахувати такі напрями покращення гідрогеолого-меліоративної обстановки на сільськогосподарських землях рисових зрошувальних систем і на території села Новочорномор'я, що дозволять розв'язати конфлікти інтересів:

– для вирішення продовольчої безпеки і забезпечення населення регіону якісною вітчизняною рисовою крупою та з метою запобігання процесів вторинного засолення й осолонцювання на природно малородючих засолених і осолонцюваних землях Голопристанського району необхідно відновити роботу раніш побудованих рисових зрошувальних систем, які будуть сприяти створенню промивного режиму на сільськогосподарських землях. Створений штучно промивний режим на

рисових зрошувальних системах забезпечити зниження рівня засолення і осолонцювання сільськогосподарських земель і надасть можливість у рисових сівозмінах вирощувати інші солонестійкі сільськогосподарські культури. При цьому необхідно враховувати, що ці рисові системи розташовані в межах санітарної зони Чорноморського біосферного заповідника;

– у природоохоронних або санітарних зонах в акваторії моря, водойми та водосховища застосовувати безгербіцидну технологію вирощування рису і супутніх сільськогосподарських культур, яка розроблена вченими Інституту рису НААН та передбачає застосування агротехнічних прийомів боротьби з бур'янами, шкідниками та хворобами [11; 12];

– для зниження загрози підтоплення і затоплення території села Новочорномор'я передбачити застосування інженерних заходів, таких як поглиблення скидних каналів, які проходять поблизу села Новочорномор'я, з боку першої та другої рисових сівозмін і впорядкування поверхневого стоку на території села Новочорномор'я та з боку прилеглої водозбірної території.

Висновки. Для вирішення продовольчої безпеки і забезпечення населення регіону якісною вітчизняною рисовою крупою та з метою запобігання процесів вторинного засолення і осолонцювання природно малородючих засоленних і осолонцюваних землях Голопристанського району необхідно відновити роботу раніш побудованих рисових зрошувальних систем, які будуть сприяти створенню промивного режиму на сільськогосподарських землях. При цьому застосовувати інноваційні інженерні рішення для модернізації систем та екологічно безпечні ресурсозберігаючі технології вирощування рису і супутніх сільськогосподарських культур з урахуванням вимог охорони навколишнього середовища. Для покращення гідрогеологічної ситуації на території села необхідно поглибити скидні канали, які проходять поблизу села Новочорномор'я, з боку першої та другої рисових сівозмін і впорядкувати поверхневий стік у межах села і з боку прилеглої водозбірної території.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Рис в Україні : колективна монографія / за ред. В.А. Сташук, А.М. Рокочинського, Л.М. Грановської. Херсон : Гринь Д.С., 2014. 976 с.
2. Сташук В.А., Грановська Л.М. Еколого-економічні аспекти використання рисових зрошувальних систем в період трансформації земельних відносин. *Таврійський науковий вісник*. 2011. Вип. 77 (частина 2), С. 269–273.
3. Грановська Л.М. Економіка природокористування в зоні рисосіяння України : монографія. Херсон, 2004. 298 с.
4. Кириєнко Т.Н. Рисовые поля Украины и пути оптимизации почвообразовательных процессов : монографія. Львов : Вища школа. Изд-во при Львов. Ун-те, 1995. 184 с.
5. Дудченко В.В. Вирощування рису в Україні дає 100% рентабельності. URL: <https://agoreview.com>
6. Корнбергер В.Г. Ефективність ресурсо- та природозберігаючої технології водокористування

на рисових зрошувальних системах Криворізького масиву. *Таврійський науковий вісник* : 36. наук. праць. Херсон : Айлант, 2009. Вип. 63. С. 154–162.

7. Маковський В.Й. Еколого-економічна доцільність реконструкції існуючих рисових зрошувальних систем (РЗС) Причорномор'я України. *Таврійський науковий вісник* : 36. наук. праць. Херсон : Айлант, 1998. № 9. С. 57–60.

8. Інформація про меліоративний стан і рівні ґрунтових вод на зрошуваних та прилеглих до них землях і в зоні впливу меліоративних систем станом на 01 квітня 2015–2018 р. Голопристанський район Херсонської області. Каховська ГГМЕ. м. Таврійськ, 2015–2018 р.

9. Ґрунти України. URL: <http://superagronom.com>

10. Ґрунти України та їх родючість: інтерактивна карта Ґрунтів України. URL: <http://agrariy.com>

11. Ванцовський А.А., Вожегова Р.А., Грановська Л.М. Технологія вирощування рису з урахуванням вимог охорони навколишнього середовища в господарствах України : наукове видання. Херсон, 2004. 78 с.

12. Технологія вирощування рису з урахуванням вимог охорони навколишнього середовища в господарствах України / В.В. Дудченко та ін. Херсон : вид-во «Наддніпряночка», 2008. 71 с.

REFERENCES:

1. Stashuk, V.A., Rokochynskiy, A.M., & Hranovskaya, L.M., et al. (2014). Rys v Ukraini: kolektivna monografiia. [Rice in Ukraine]. Kherson: Hryn D.S. [in Ukrainian].
2. Stashuk, V.A., & Hranovska, L.M. (2011). Ekoloho-ekonomichni aspekty vykorystannia rysovykh zroshuvalnykh system v period transformatsii zemelnykh vidnosyn. [Ecological and economic aspects of the use of rice irrigation systems during the transformation of land relations]. *Tavriiskyi naukovyi visnyk*, 77, 269-273. [in Ukrainian].
3. Hranovska, L.M. (2004). Ekonomika pryrodokorystuvannia v zoni rysosiiannia Ukrainy: monografiia. [Economics of nature management in the area of rice-growing of Ukraine]. Kherson [in Ukrainian].
4. Kirienko, T.N. (1995). Risovye polja Ukrainy i puti optimizacii pochvoobrazovatel'nyh processov: [monografija]. [Rice fields of Ukraine and ways of optimizing soil formation processes]. L'vov: Vishha shkola. Izd-vo pri L'vov. Un-te, [in Russian].
5. Dudchenko, V.V. Vyroshchuvannia rysu v Ukraini daie 100% rentabelnosti. [Growing rice in Ukraine gives 100% profitability]. <https://agoreview.com> [in Ukrainian].
6. Kornberher, V.H. (2009). Efektyvnist resurso-ta pryrodozberihaiuchoi tekhnolohii vodokorystuvannia na rysovykh zroshuvalnykh systemakh Krasnoznamianskoho masyvu. [Efficiency of resource and nature conservation technology of water use on rice irrigation systems of the Krasnoznamensky system]. *Tavriiskyi naukovyi visnyk: Zb. nauk. prats.* 63. 154-162. [in Ukrainian].
7. Makovskyi, V.Y. (1998). Ekoloho-ekonomichna dotsilnist rekonstruksii isnuichykh rysovykh zroshuvalnykh system (RZS)

Prychornomoria Ukrainy. [Ecological and economic feasibility of reconstruction of existing rice irrigation systems (RIS) of the Black Sea of Ukraine]. *Tavriiskyi naukovyi visnyk: Zb. nauk. Prats*, 9, 57 – 60 [in Ukrainian].

8. Informatsiia pro melioratyvnyi stan i rivni gruntovykh vod na zroshuvanykh ta prylyhlykh do nykh zemliakh i v zoni vplyvu melioratyvnykh system stanom na 01 kvitnia 2015-2018 rr. [Information on reclamation status and groundwater levels in irrigated and adjacent lands and in the area of influence of reclamation systems as of 01 April 2015-2018]. Holoprystanskyi raion Khersonskoi oblasti. Kakhovska HHME. m. Tavriisk, 2015-2018. [in Ukrainian].

9. Hrunty Ukrainy. [Soils of Ukraine]. <http://superagronom.com> [in Ukrainian].

10. Hrunty Ukrainy ta yikh rodiuchist: interaktyvna karta hruntiv Ukrainy. [Soils of Ukraine and their fertili-

ty: interactive map of soils of Ukraine]. <http://agrariy.com> [in Ukrainian].

11. Vantsovskiy, A.A., Vozhehova, R.A., & Hranovska, L.M. (2004). Tekhnolohiia vyroshchuvannia rysu z vrakhuvanniam vymoh okhorony navkolyshnoho seredovyscha v hospodarstvakh Ukrainy: naukovе vydannia. [Technology of rice cultivation with consideration of environmental protection requirements in Ukrainian farms]. Kherson [in Ukrainian].

12. Dudchenko, V.V., Vozhehova, R.A., Vozhehov, S.H., & Kornberher, V.H., et al. (2008). Tekhnolohiia vyroshchuvannia rysu z urakhuvanniam vymoh okhorony navkolyshnoho seredovyscha v hospodarstvakh Ukrainy. [Technology of rice cultivation taking into account the requirements of environmental protection in Ukrainian farms]. Kherson: "Naddniproianochka" [in Ukrainian].

УДК 633.854.78:581.14:581.4:631.58 (477.7)
DOI <https://doi.org/10.32848/0135-2369.2019.72.5>

ФЕНОЛОГІЧНІ ТА БІОМЕТРИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ГІБРИДІВ СОНЯШНИКУ ЗА ОРГАНІЧНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

ЖУЙКОВ О.Г. – доктор сільськогосподарських наук, професор
<https://orcid.org/0000-0002-5762-7934>

БУРДЮГ О.О. – аспірант
<https://orcid.org/0000-0001-6069-7012>

ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»

Постановка проблеми. На сьогодні соняшник є не лише провідною олійною культурою вітчизняних агроценозів, а й нерідко займає чільне місце в загальній структурі посівних площ пересічного сільськогосподарського підприємства [1]. До комплексу причин, що зумовлюють зазначене явище, належать об'єктивні та суб'єктивні чинники економічного, соціального, технологічного характеру, а питання оптимальної насиченості польових сівозмін культурою є чи не найбільш дискусійним як серед науковців, так і практиків сільськогосподарського виробництва [1]. Втім, все більше представників наукової спільноти і агро-виробників сходяться на спільній думці, що сучасний стан справ із надмірною експансією соняшника та системними відхиленнями від науково обґрунтованих зональних технологій його вирощування давно зумовили перехід проблеми до «червоної зони», передусім – в екологічному аспекті зазначеного питання [2].

Додають гостроти окресленій проблемі і систематичні намагання переважної більшості сільгоспвиробників певним чином нівелювати недобори товарного насіння, зумовлені несприятливими абіотичними чи біотичними факторами агроценозу, недотриманням технологій вирощування, застосуванням технологічних прийомів за залишковим принципом виключно за екстенсивним сценарієм – банально розширюючи посівні площі культури [3].

Певна частина аграріїв також схильна до «впадання у крайнощі», застосовуючи з метою

максимальної реалізації генетичного потенціалу сорту чи гібриду синтетичні речовини (мінеральні добрива, пестициди, рістрегулюючі препарати) з порушенням регламентних рекомендацій щодо норм витрати, кратності обробітку, умов застосування тощо. Як результат – на поверхні є лише «видима верхівка айсбергу»:

Україна вже котрий рік поспіль є європейським лідером із виробництва насіння соняшнику та продуктів його переробки, проте комплекс пов'язаних з цим фактом проблем (розбалансування систем сівозмін аж до скочування до примітивної «трьохполки», прогресуюче зниження бонітету ґрунтів, фітосанітарні негаразди тощо) більшість намагається «не помічати».

У світлі вищенаведеного будь-які намагання біологізації процесу вирощування соняшнику в Україні (фрагментарна, часткова чи навіть повна відмова від речовин синтетичної природи) слід сприймати як важливі вектори приведення процесу виробництва цієї високомаржинальної культури до екологічних рамок без шкоди для комплексу економічних критеріїв, особливої ж актуальності набуває вирощування культури за органічною технологією, адже на світовому ринку щороку спостерігається істотний дефіцит сировини, отриманої без застосування пестицидів та мінеральних макро добрив [3].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблемі екологізації та біологізації технології вирощування соняшника як в Україні, так і в Південному Степу останнім часом приділяється