

УДК 631.67:631.95:631.4

## СТАН ТА ДИНАМІКА ЗМІН ОСНОВНИХ ПОКАЗНИКІВ РОДЮЧОСТІ ГРУНТІВ РИСОВИХ ЗРОШУВАЛЬНИХ СИСТЕМ

*Морозов О.В.* – д.с.-г.н., Херсонський  
проектно-технологічний центр «Облдержродючість»  
*Морозов В.В.* – професор,  
*Полухов А.Я.* – аспірант,  
*Безніцька Н.В.* – аспірант,  
*Нестеренко В.П.* – аспірант, Херсонський ДАУ

**Постановка проблеми.** Рис для України є стратегічною сільськогосподарською культурою в гостро посушливі роки (а їх нині до 40 %), коли є великі ризики в одержанні запланованих урожаїв зернових культур у богарних умовах. Виробництво зерна рису є перспективним напрямом розвитку землеробства на півдні України. Під рисові сівозміни у 60-80-х роках у Херсонській, Одеській областях та у Криму було освоєно 62,2 тис.га малородючих засолених земель у Причорноморській та Приазовській зонах. Середня багаторічна урожайність рису досягла 45 ц/га, що відповідало рівню країн із найвищими врожайями рису.

Разом із тим, у 90-х роках минулого століття були значно скорочені посівні площі рису, суттєво знизилася його врожайність, погіршився технічний стан рисових зрошувальних систем (РЗС), а також еколого-агромеліоративні умови. Це знизило ефективність використання земель у рисових сівозмінах, загостило екологічні проблеми, поставило на порядок денний необхідність технічного вдосконалення існуючих РЗС, розробки і реалізації комплексних програм виходу галузі рисівництва з кризового стану. При цьому вирішальним фактором забезпечення населення зерном рису повинно стати в перспективі не безмежне нарощування площ, а підвищення продуктивності ґрунтів разом із збереженням і відтворенням їх родючості. У зв'язку з цим в умовах усіх РЗС виникає необхідність досліджень сучасного стану ґрунтів і розробки еколого-агромеліоративних заходів, що забезпечують підвищення ефективності використання земель та родючості ґрунтів.

Аналіз і узагальнення наукових даних вітчизняної та світової літератури з проблем і перспектив розвитку галузі рисівництва в Україні дозволяють акцентувати увагу на таких питаннях і сучасних проблемах. Культура затоплюваного рису є не тільки цінною продовольчою сільськогосподарською культурою, але і культурою-меліорантом, умови вирощування якої дозволяють використовувати у сільськогосподарському виробництві малопродуктивні засолені і осолонцьовані ґрунти на півдні України (Скрипчинська Л.В., Шапошников Д.Г., Новікова Г.В., Балюк С.А., Ушкаренко В.О., Тітков О.О. та ін. вчені). З вирощуванням культури рису в багаторічному розрізі пов'язані еколого-агромеліоративні проблеми: несприятливий гідрогеолого-меліоративний стан земель (Ромашенко М.І., Драчинська Е.С., Шевченко А.М., Савчук Д.П., Морозов В.В. та ін.); погіршення показників родючості ґрунтів, зниження їх продуктивності (Балюк С.А., Тараріко О.Г., Балаєв А.Д., Ладних В.Я., Греков В.О. та ін.); погіршення екологічного стану акваторії Чорного і Азовського морів за рахунок ненормованого дренажно-скидного стоку (Маковський В.Й., Морозов

В.В. Корнбергер В.Г., Грановська Л.М., Тищенко О.П. та ін.). У той же час виробництво зерна рису залишається перспективним напрямом розвитку зрошувального землеробства на півдні України. Рис для України є стратегічною страховою сільськогосподарською культурою в гостро засушливі роки (а їх нині до 40 %), коли спостерігаються великі ризики в одержанні запланованих врожаїв зернових культур у богарних умовах. Це визначило мету, завдання, робочу гіпотезу і наукову концепцію дослідження [1-7].

**Завдання і методика досліджень.** Метою дослідження є оцінка сучасного стану тривало зрошуваних (50 років і більше) темно-каштанових ґрунтів в умовах РЗС.

Об'єкт дослідження - процеси формування родючості тривало зрошуваних темно-каштанових ґрунтів в умовах рисових сівозмін.

Основними методами досліджень є польові багаторічні дослідження в умовах виробництва на стаціонарах у типових ґрунтово-кліматичних, ландшафтних та водогосподарських умовах зони рисосіяння; системний підхід до досліджуваних процесів. При визначенні впливу іригаційного навантаження на ґрунти РЗС застосовані методи: рекогносцирувальні; лабораторні; комплексні експериментальні меліоративні, ґрунтові та екологічні дослідження; історичний метод; аналіз та узагальнення даних багаторічних польових досліджень.

Робоча гіпотеза дослідження побудована на ідеї, що на основі вивчення сучасного стану ґрунтів у зоні рисосіяння будуть отримані узагальнені дані про зміни властивостей темно-каштанових ґрунтів під впливом інтенсивного тривалого 50-ти річного зрошення на РЗС.

У роботі використані матеріали проблемної науково-дослідної лабораторії екомоніторингу ХДАУ, Інституту рису НААНУ, Херсонського центру «Облдержродючість».

**Результати досліджень.** Станом на 2010 рік площа ґрунтів РЗС в Україні з лужною реакцією ґрунтового розчину ( $\text{pH} > 7,0$ ) становить 45,97 тис. га (АР Крим, Одеська та Херсонська області), із нейтральною реакцією лише 0,37 тис. га (Херсонська область).

На сучасному етапі розвитку галузі рисівництва (50 років експлуатації РЗС) хімічна меліорація залишається одним із основних заходів підвищення продуктивності ґрунтів, оскільки є базовою складовою загальної системи управління родючістю солонцевих ґрунтів. Заходи із хімічної меліорації ґрунтів найбільших обсягів набули в Україні з 1981 до 1990 року. У цей період обсяги меліорації ґрунтів за рахунок державних коштів щорічно зростали, а в 1986-1990 рр. досягли максимального рівня. Починаючи з 1991 року, через економічну кризу хімічну меліорацію ґрунтів майже не проводили. У 2011 році гіпсування в Херсонській області було здійснено на площі 633,6 га та внесено гіпсу і гіпсовмісних порід 1600 тон. Такі обсяги хімічної меліорації не спроможні запобігти процесам осолонцювання ґрунтів, що приводить до втрати родючості ґрунтів і зниження їх продуктивності (рис. 1).

За період, охоплений дослідженнями, у цілому на рисових системах України спостерігається процес дегуміфікації темно-каштанових ґрунтів. Упродовж 2000-2010 рр. вміст гумусу в ґрунтах РЗС зменшився в середньому на 0,3 в.п, або на 0,03 в.п. за рік. Зменшення середньозваженого показника вмісту гумусу,

відповідно, веде за собою зміни у перерозподілі площ за його забезпеченістю (рис. 2).

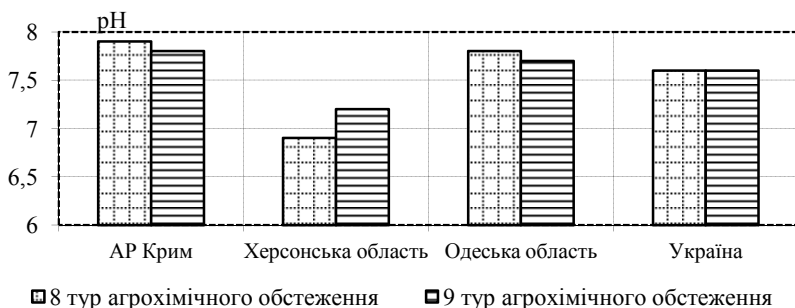


Рисунок 1. Динаміка рН в ґрунтах рисових зрошувальних систем України

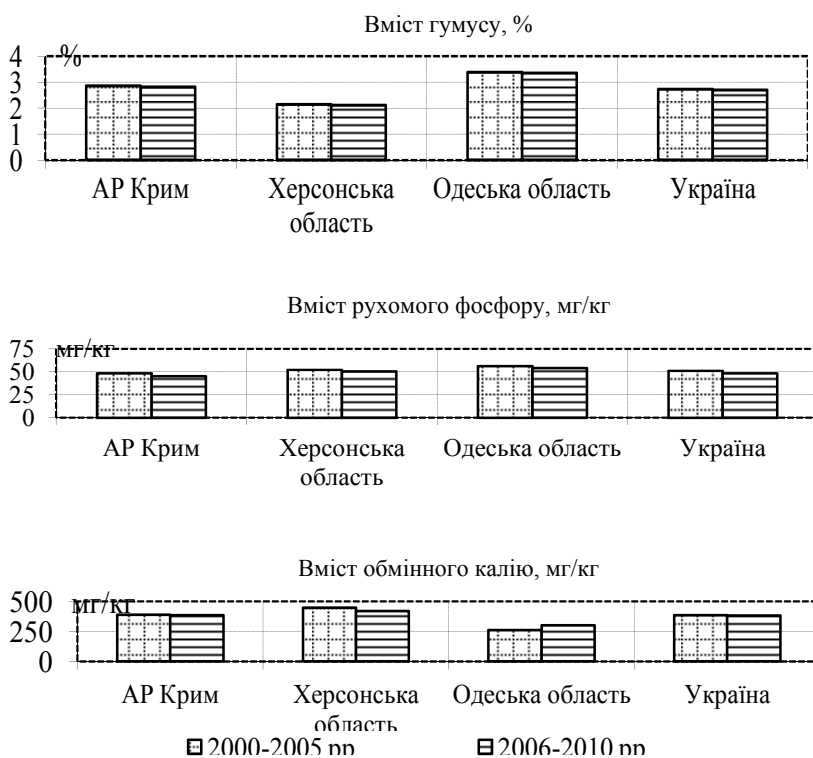


Рисунок 2. Динаміка основних показників родючості ґрунтів РЗС на півдні України

У 1990-2000 рр. у ґрунтах РЗС України спостерігалася загальна тенденція до зниження вмісту фосфору – на 2,5 мг/кг. Зменшення середньозваженого показника вмісту фосфору за цей період, у середньому по АР Крим, складає

3,0 мг/кг ґрунту, по Одеській області - 1,8 мг/кг ґрунту, по Херсонській області - 2,0 мг/кг ґрунту. З початком реформування земельних відносин внесення мінеральних фосфорних добрив у ґрунти рисових сівозмін Херсонської області скоротилось з 10037 ц (1982 р.) до 1615 ц (2011 р.).

За результатами досліджень ґрунтів РЗС України щодо забезпеченості ґрунтів обмінним калієм встановлено низхідну динаміку його вмісту. Середньозважений показник вмісту калію в ґрунтах РЗС України знизився на 12 мг/кг ґрунту, у ґрунтах РЗС АР Крим - на 7 мг/кг ґрунту, у ґрунтах Херсонської області - на 27 мг/кг ґрунту, у ґрунтах Одеської - на 39,4 мг/кг ґрунту. Внесення мінеральних калійних добрив у ґрунти рисових сівозмін Херсонської області скоротилось з 7908 ц д.р. (125 кг/га у 1986 р.) до 409 ц. д.р. (1,8 кг/га у 2011 р.).

За результатами досліджень ґрунтів РЗС України щодо забезпеченості нітрифікаційним азотом встановлено низхідну динаміку його вмісту. Зокрема, середньозважений показник вмісту азоту в ґрунтах РЗС України знизився на 7,8 мг/кг ґрунту, АР Крим-10,4 мг/кг ґрунту, Херсонська область-11,6 мг/кг ґрунту, Одеська – збільшився на 1,4 мг/кг ґрунту. Внесення мінеральних азотних добрив у ґрунти РЗС Херсонської області скоротилося з 18766 ц д.р. (52,6 кг/га у 1986 р.) до 14933 ц. д.р. (42,0 кг/га у 2011 р.).

Незначні норми внесення мінеральних та органічних добрив не забезпечують відтворення родючості ґрунтів РЗС України. Урожаї останніх років – здебільшого результат – упровадження сучасних технологій вирощування сільськогосподарської культури рис, сортового складу, засобів захисту рослин та вичерпування винятково – природної родючості ґрунту.

**Висновки.** 1. На темно-каштанових ґрунтах рисових зрошувальних систем України, які функціонують 50 і більше років, у результаті тривалого інтенсивного землеводокористування визначився ряд еколого-агромеліоративних проблем: осолонцювання ґрунтів, погіршення показників їх родючості, еколого-меліоративного стану земель, зниження урожайності рису та супутніх культур.

2. Встановлено, що в ґрунтах усіх РЗС України спостерігається процес дегуміфікації. Вміст гумусу зменшується в середньому на 0,03 в.п. за рік. Спостерігається загальна тенденція до зниження середніх показників вмісту N, P, K: нітрифікаційного азоту – на 0,8 мг/кг за рік; рухомого фосфору – на 0,3 мг/кг за рік; обмінного калію – 1,2 мг/кг за рік. Внесення мінеральних та органічних добрив не забезпечує відтворення і збереження родючості ґрунтів.

3. Площа ґрунтів РЗС в Україні з лужною реакцією ґрунтового розчину ( $pH > 7,0$ ) становить 45,97 тис. га (або 98-99 %) (АР Крим, Одеська та Херсонська області), із нейтральною реакцією лише-0,37 тис. га (Херсонська область). Зростає рН зрошувальної води з 7,5-8,0 до 8,0-8,5, особливо у літній період, що приводить до зміни показників карбонатно-кальцієвої рівноваги. Для запобігання деградаційних процесів на сучасному етапі еволюції ґрунтів (50 років зрошення) хімічна меліорація залишається одним із основних заходів підвищення родючості і продуктивності темно-каштанових слабо-та середньосолонцюватих ґрунтів.

4. Для підвищення родючості і продуктивності темно-каштанових слабосолонцюватих тривало зрошуваних ґрунтів РЗС на півдні України (50 років і більш) рекомендується поряд з упровадженням сучасної технології вирощування рису, спрямованої на одержання проектних урожаїв, постійне обов'язкове забезпечення комплексу еколого-агримеліоративних заходів: відновлення та охорона родючості ґрунтів, хімічна меліорація ґрунтів; внесення мінеральних добрив, які забезпечують бездефіцитний баланс поживних речовин.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Підвищення ефективності рисових зрошувальних систем України: науково-методичні рекомендації / [А.М. Рокочинський, Л.М. Грановська, В.В. Дудченко, Р.А. Вожегова, А.Я. Полухов та ін.]-Херсон-Рівне, 2011. – 104 с.
2. Родючість, продуктивність та ефективність використання ґрунтів рисових зрошувальних систем України. / Монографія / [В.Г. Пелих, В.В. Базалій, В.В. Морозов, В.О. Ушкаренко, А.Я. Полухов та ін.]. - Херсон: вид-во Грінь Д.С., 2012. – 221 с.
3. Еколого – економічна ефективність виробництва рису в Південному регіоні України (на прикладі Херсонської області) / [Ушкаренко В.О., Морозов В.В., Морозов Р.В. та ін.]-Херсон: Видавництво «Айлант», 2004.-200 с.
4. Морозов В.В., Дудченко В.В., Корнбергер В.Г. Природоохоронне нормоване водокористування при вирощуванні рису. – Херсон, Вид-во ХДУ, 2010. – 249 с.
5. Районування зони рисосіяння України: монографія / [Дудченко В.В., Кропивко М.Ф., Морозов Р.В., Чекамова О.І.]-Херсон: Стар, 2009.-95 с.
6. Рисова система землеробства в Україні: Теоретичні обґрунтування та практичне застосування: Дудченко В.В., Воронюк З.С., Дудченко Т.В. – Херсон: Інститут рису УААН, 2008. – 72 с.

**УДК 633.15:631.82:632.98:631.5**

### **ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ ЦУКРОВОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ІНКРУСТАЦІЇ НАСІННЯ МІКРОДОБРИВОМ І ПРОТРУЙНИКОМ ЗА РІЗНИХ СТРОКІВ СІВБИ**

*Окселенко О.М. - к.с.-г.н., Дніпропетровський ДАУ*

**Постановка та стан вивчення проблеми.** Численні дослідження науковців Інституту зернового господарства, інших науково-дослідних установ свідчать про неоднакову реакцію на строки сівби гібридів кукурудзи різних груп стиглості. Було встановлено, що строки сівби впливають на забур'яненість посівів, передзбиральну вологість зерна, економічні показники [1-3].

Від строків сівби залежить повнота, дружність і своєчасність сходів, темпи росту й розвитку рослин і рівень урожаю. При виборі строків сівби необ-