

насичення сівозмін соняшником. У дослідженнях доведено – чим більше коефіцієнт водоспоживання, тим раціональніше рослина використовує вологу, зазначимо із підвищенням відсотку соняшнику у сівозміні коефіцієнт водоспоживання найвищий – 1035 м<sup>3</sup>/га, що пояснюється надмірним використанням вологи з ґрунту, при цьому врожайність була найменша – 2,58 т/га.

Відповідно, при насиченості сівозміни 20 і 40 % культури врожайність підвищилась до показників 3,03 та 3,10 т/га, а коефіцієнт водоспоживання зменшився – 1010 та 905 м<sup>3</sup>/га.

Як висновок, можна відзначити, що найбільше вологи було витрачено рослинами соняшнику із відсотком насиченості сівозміни 20% (3032 м<sup>3</sup>/га), це означає формування сприятливих водно-фізичних умов ґрунту. Щодо коефіцієнту водоспоживання, то найнижчий показник спостерігали при насиченості сівозміни 40 %, а найвищим – при наявності 60 % культури в структурі сівозміни.

#### Список використаних джерел

1. Zuber S. M., Behnke G. D., Nafziger E. D., Villamil M. B. Carbon and nitrogen content of soil organic matter and microbial biomass under long-term crop rotation and tillage in Illinois, USA. *Agriculture*. 2018. Vol. 8, № 3. P. 37. <https://doi.org/10.3390/agriculture8030037>.

2. Shukla A., Panchal H., Mishra M., Patel P. R., Srivastava H. S., Patel P., Shukla A. K. Soil moisture estimation using gravimetric technique and FDR probe technique: a comparative analysis. *American International Journal of Research in Formal. Applied & Natural Sciences*. 2014. Vol. 8. P. 89–92.

УДК 631.67.03

### СТАН МІНЕРАЛІЗАЦІЇ ТА КИСЛОТНОГО ПОКАЗНИКА ПОЛИВНОЇ ВОДИ Р. ПІВДЕННИЙ БУГ

Сидорова А.С., здобувачка вищої освіти  
Бабич О.А., асистент

*Миколаївський національний аграрний університет*

Одним із важливих критеріїв якості води для зрошення є загальна мінералізація та склад солей, які визначають "агрономічні критерії" її використання для поливу сільськогосподарських культур. Вплив на хімічний склад води мають просторові закономірності та вологість конкретного періоду. Наприклад, в періоди посушливості відбувається збільшення випаровування з поверхні водойм, що призводить до підвищення концентрації солей і погіршення її агрономічних характеристик [2].

За останні десятиріччя спостерігається значне збільшення кількості, тривалості та суворості посух у зв'язку з глобальними змінами клімату. Дослідження проводились на річці Південний Буг, яка використовується для зрошення сільськогосподарських культур в Миколаївській області. Вода з цієї річки подається у магістральний канал, частину якої використовують для поливу, а іншу частину перекидають у водосховища та транспортують до інших областей для зрошення [1, 4].

Посушливіший клімат та підземні води з високим вмістом мінералізації в притоках річки Південний Буг призводять до підвищення мінералізації річкової води. У зв'язку з цим зростає концентрація солей, що негативно впливає на якість води для поливу. Важливо відзначити, що параметри якості води можуть змінюватись протягом поливного сезону, що впливає на її придатність для використання у сільському господарстві [5].

Дослідження якості води виконувалися з використанням електрохімічних методів та стандартних лабораторних методів за допомогою кондуктометра EZODO CTS-406 для вимірювання вмісту солей у воді. Визначалися такі параметри, як електропровідність води (ЕПВ), загальний вміст солей (ВС) та загальна кількість розчинених твердих речовин (КТР). Для аналізу якісного складу розчинених солей використовувалися стандартні лабораторні методи [1].

Дослідження показали, що на початку поливного сезону 2020 року (в травні) ЕПВ, КТР та ВС в місці забору води біля головної насосної станції становили відповідно 0,90 мСм/см, 595 мг/л, 451 мг/л. У вересні, коли поливний сезон закінчувався, ЕПВ річкової води складала 0,96 мСм/см, КТР - 632 мг/л, а ВС - 478 мг/л.

Протягом поливного сезону відбулися зміни якісних показників води. Наприклад, рівень рН зменшився з 8,6 весною до 8,2 восени. Також помітно зросла концентрація катіонів хлору та натрію. Комплексні показники якості води, такі як SAR та співвідношення катіонів Na/Ca, також погіршилися.

З урахуванням тісного зв'язку між ЕПВ та ВС можна вважати, що ЕПВ може бути достатнім показником для оцінки впливу вмісту солей на ґрунт та сільськогосподарські рослини. За оцінками лабораторії засолення Міністерства сільськогосподарства США, вода річки Південний Буг в місці забору для зрошення відноситься до високого третього класу солоності (клас С3), що обмежує її використання для поливу.

Отже, зміни якісних показників води протягом поливного сезону, зокрема збільшення концентрації солей, можуть впливати на агрономічні критерії води та негативно відображатися на сільськогосподарських культурах. Також показник ЕПВ може слугувати достатнім параметром для оцінки впливу вмісту солей на ґрунт та рослини. Зміна ЕПВ пов'язана зі змінами концентрації солей у воді. Звідси витікає, що необхідно вжити заходів для зменшення концентрації солей у воді або шукати альтернативні джерела водопостачання для поливу, щоб забезпечити високу якість води та збереження врожаю сільськогосподарських культур.

### Список використаних джерел

1. ДСТУ 2730:2015 Захист довкілля. Якість природної води для зрошення. Агрономічні критерії. Чинний від 2016-07-01. Київ: УкрНДНЦ, 2016. III, 9 с.
2. Лобода Н.С., Коробчинська А.А., Рудник А.А. Зміна клімату та його вплив на ріки України. Український гідрометеорологічний журнал, 2010, №6, с. 199-204.
3. Український гідрометеорологічний центр. URL: <https://meteo.gov.ua>. (дата звернення: 22.10.2020).
4. Ухань О.О., Осадчий В.І., Набиванець Ю.Б., Осадча Н.В., Глотка Д.В. Типізація поверхневих вод басейну Південного Бугу за вмістом головних іонів, біогенних елементів, органічних речовин та розчиненого кисню. Наукові праці УкрНДГМІ, 2015, вип.267, с. 46-55.
5. Хохлов В.М., Єрмоленко Н.С. Про зв'язок середнього річного стоку р. Південний Буг з посухами в період 1951-2010 рр. Наукові праці Одеського державного екологічного університету, 2013, вип.16, с. 51-59.
6. Ayers R.S., Westcot D.W. Water Quality for Agriculture. FAO irrigation and drainage paper. Vol. 29. Rome: FAO, 1994. 174 p. URL: <http://www.fao.org/3/t0234e/t0234E00.htm> (дата звернення: 07.10.2020).
7. Diagnosis and improvement of saline and alkaline soils. United States Salinity Laboratory Staff. Handbook No60. (Richards L.A. – Ed.), 1954, Washington: USDA. 159 p. URL: [https://www.ars.usda.gov/ARSEUserFiles/20360500/hb60\\_pdf/hb60complete.pdf](https://www.ars.usda.gov/ARSEUserFiles/20360500/hb60_pdf/hb60complete.pdf) (дата звернення: 07.10.2020).
8. International Glossary of Hydrology. Geneva: World Meteorological Organization, 2012. 458 p. URL: [https://www.wmo.int/pages/prog/hwrr/publications/international\\_glossary/385\\_IGH\\_2012.pdf](https://www.wmo.int/pages/prog/hwrr/publications/international_glossary/385_IGH_2012.pdf) (дата звернення: 07.10.2020).