

ОСНОВНІ НАПРЯМИ УДОСКОНАЛЕННЯ ІРИГАЦІЙНОЇ ОЦІНКИ ЯКОСТІ ПОЛИВНИХ ВОД

В.В.МОРОЗОВ - к.с.-г.н. доцент, Херсонський ДАУ
О.П.САФОНОВА, А.М.КОВАЛЕНКО, кандидати с.-г.наук,
ІЗЗ УААН

Якість поливної води може істотно впливати на ґрунтові процеси і умови росту сільськогосподарських культур. Тому оцінка якості зрошувальних вод є невідкладним завданням загального і меліоративного ґрунтознавства, рішення якого дозволить зберегти і підвищити родючість зрошуваних земель, знайти шляхи раціонального використання води різної якості з урахуванням конкретних властивостей ґрунтів, особливостей всієї агроєкосистеми.

В зоні основного зрошення степової території України для поливів сільськогосподарських культур використовуються різні джерела зрошувальних вод. Це в першу чергу вода Каховського водосховища і відведених під нього магістральних та розподільних каналів зрошувальних систем, річки Дніпро, Самара, Дністер, озеро Сасик, р.Дунай. В Інгулецьку зрошувальну систему подаються змішані води річок Дніпро та Інгулець. На місцевому зрошенні, в основному, використовуються підземні води неогенових відкладів та частково дренажні і скидні води.

Спостереження за зрошувальними водами показали, що в останні роки відбувається збільшення їх мінералізації і погіршення якісного складу. Це пов'язано зі скидом в джерела зрошення стічних вод і надходженням мінеральних речовин різного складу з атмосферними опадами та поверхневим стоком.

Наші спостереження показали, що хоча проблема якості води для зрошення в Україні загострюється, вона не в однаковій мірі характерна для різних джерел. Так, аналіз якості поливної води за останні п'ять років показав, що мінералізація зрошувальної води р.Дніпро, Північно-Кримського і Каховського каналів, каналів ВГК Дніпро-Донбас знаходилась в межах 0,33-0,54 г/л, Інгулецького каналу – 0,50-2,0 г/л, р.Самара – 1,5-2,6 г/л, р.Інгулець- 1,68-3,16 г/л /табл.1/.

Таблиця 1 - Хімічний склад води в основних джерелах зрошення України

Дата відбору	рН	Іонний склад, мг-екв/л							Мінералізація, г/л
		CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	CL ⁻	SO ₄ ²⁻	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Na ⁺	
р.Дніпро									
5/V.1951 р.			1,98	0,17	0,27	1,55	0,58	0,30	0,184
15/IX,1951			3,18	0,37	0,56	2,70	1,00	0,61	0,314
28/III.1995	9,55	1,6	1,84	2,32	2,80	3,40	1,00	4,16	0,552
18/III.1996	8,35	сл.	2,80	1,12	7,20	2,40	6,20	2,52	0,737
5/У.1997	8,66	0,16	2,80	1,12	0,60	3,00	1,20	0,48	0,330
р.Дністер									
5/VIII.1995	7,88		3,20	1,84	2,00	3,20	2,00	1,84	0,486
20/IX.1996	7,46		3,28	1,68	2,60	2,40	2,60	2,56	0,523
Ігулецький канал /середнє за 1993-1996 рр./									
	8,63	0,78	2,53	5,48	4,68	3,26	3,87	6,58	0,849
Озеро Сасик									
4/УІ/1985	8,40	0,48	3,44	11,20	8,80	3,00	5,20	15,72	1,53
11/УІ.1986	8,80	0,64	2,60	9,76	9,20	2,60	7,80	11,80	1,39
4/УІ.1987	8,80	0,16	2,96	11,20	6,80	1,80	7,40	11,92	1,31
12/У.1995	8,20		2,96	12,60	10,0	2,50	5,70	16,56	1,627
р.Дунай									
1981-1984	7,2	-	2,92	0,99	2,50	2,65	1,33	1,26	0,37
22/X.1986	7,3	-	3,60	2,88	1,55	3,00	2,60	2,43	0,54
19/УІ/1987	7,7	-	3,56	2,87	3,16	3,18	3,00	2,40	0,63
Північно-Кримський канал									
13/У.1996	8,4	0,32	2,72	1,20	0,40	2,20	1,20	1,24	0,326
08/IX.1996	8,2		3,28	1,28	3,00	2,60	1,60	3,36	0,537
12/У.1997	8,7	0,48	2,88	1,12	2,60	2,40	2,20	2,48	0,420
Каховський канал									
01/УІ.1995	8,9	0,64	2,48	1,36	2,80	1,40	380	2,08	0,470
15/IX.1996	8,5	0,32	2,72	1,76	0,40	3,20	0,40	1,60	0,360
р.Самара									
20/УІІ.1995	8,1	0,32	4,40	16,08	20,4	8,80	11,60	20,80	2,621
14/У.1996	8,0	0,16	6,00	9,32	12,6	8,40	9,00	11,28	1,863
Краснознам'янський канал									
Середнє за 1990-1995	8,1	-	2,79	1,37	1,10	2,56	1,81	0,92	0,340
24/УІ.1996	8,2	0,16	2,64	1,28	1,60	2,40	1,60	1,68	0,390
Канал Дніпро-Донбас									
25/УІІ.1996	8,0		3,00	1,00	1,70	2,20	1,20	2,20	0,410

Клас зрошувальних вод в цей період змінювався від хлорідно-натрієвого до гідрокарбонатно-кальцієвого. По загальній мінералізації вода Інгулецького каналу має найгірші іригаційні показники на початку поливного періоду, коли їх мінералізація коливається в межах 0,7-1,8 г/л і вище, а вміст хлору – 1,2-6,4 мг-екв/л.

Вода р.Дніпро придатна для зрошення по всіх показниках за виключенням водного рН, величина якого перебільшує значення держстандарту, коли в поливні періоди останніх років значення рН складала 8,1-9,8.

Води Інгулецького зрошувального каналу, р.Самари і озера Сасик відносяться до класу обмежено придатних, а вода р.Інгулець, в основному, до непридатних для зрошення сільськогосподарських культур.

Встановлено також, що наряду з загальною направленістю зміни якості зрошувальних вод по всіх джерелах, спостерігається збільшення швидкості цього процесу в досягненні критичних для зрошувальних вод величин рН.

Діючий в Україні ДСТУ 2730-94 регламентує якість води для зрошення тільки по небезпеці засолення, підлуження, осолонцювання ґрунту і токсичного впливу на рослини. Але підвищення в останні роки забруднення зрошуваних земель та вирощуваної на них сільськогосподарської продукції біогенними елементами, радіонуклідами, важкими металами, пестицидами та іншими речовинами диктує необхідність нового державного стандарту, створеного на підставі введення в перелік регламентованих показників основних забруднюючих речовин. При цьому якість зрошувальної води необхідно оцінювати комплексно з урахуванням впливу на ґрунт, рослини і підземні води.

В зв'язку з цим повинна бути розроблена нова система оцінки якості зрошувальної води у відповідності з екологічними, агрономічними та технічними критеріями. Слід відмітити, що до теперішнього часу переконливих даних про вплив на ґрунти елементів-забруднювачів, крім легкорозчинних солей, які містяться в воді в кількостях вище прийнятих ГДК, практично немає. Без сумніву, мікроелементи, радіонукліди і пестициди та інші забруднювачі, впливають не тільки на якість продукції, а і на властивості самих ґрунтів. Але ця проблема поки що недостатньо вивчена.

Ще більш складною стає проблема оцінки якості зрошувальної води при розгляді системи: вода-ґрунт-ландшафт. Якість води при зрошенні впливає на рослину, ґрунт, підґрунтові і дренажні води і, як слідство, на людину. В цьому випадку потрібно говорити про комплексний екологічний підхід до оцінки якості зрошувальної води. Ця оцінка ґрунтується на вивченні і обліку складних взаємозв'язків

між всіма основними елементами ландшафтів і направлена на охорону навколишнього середовища. В теперішній час вона практично не розроблена. Тому необхідно оцінювати якість зрошуваної води з трьох позицій: агрономічної, технічної і екологічної. Агрономічні вимоги входять цілком в блок екологічних вимог щодо якості зрошувальних вод. Якість зрошувальної води необхідно обов'язково враховувати при визначенні ціни за воду, як і тип ґрунту, гідрогеолого-меліоративний стан ландшафту та відстань зрошуваної ділянки від водозабору.

Тому сьогодні стає невідкладною задачею організація спостережень за якістю поливних вод на базі створення комплексного еколого-меліоративного моніторингу. Це дозволить розробити гранично допустимі параметри основних елементів забруднювачів поливної води і на цій основі контролювати її якість та вчасно приймати міри по зниженню впливу некондиційних зрошувальних вод, зокрема на ґрунти, рослини, підземні води та в цілому на ландшафт.

УДК 631.631:635.438 (833)

***МІГРАЦІЯ РАДІОНУКЛІДІВ ЧОРНОБИЛЬСЬКОГО ПОХОДЖЕННЯ
В ТРОФІЧНОМУ ЛАНЦЮЗІ «ПОЛИВНА ВОДА – ҐРУНТ –
ПОМІДОРИ» В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД СПОСОБУ ПОЛИВУ***

**В.В.МОРОЗОВ – Херсонський ДАУ
О.П. САФОНОВА, В.В. ВАСЮТА, Б.І. ЧЕРГІНЕЦЬ –
ІЗЗ УААН**

В останній час до традиційних показників меліоративного режиму зрошуваних агроландшафтів, таких як рівень підґрунтових вод, загальна і токсична засоленість ґрунту мінералізація і хімічний склад підґрунтових вод та ін. добавились і нові показники – склад радіонуклідів, і в першу чергу стронцію-90 і цезію-137, особливості міграції яких треба враховувати при комплексній меліорації ландшафту. Процеси водної міграції призводять до виносу радіонуклідів Чорнобильського походження з водозбірних територій в гідрографічну мережу, в результаті чого вода р.Дніпро на всьому її протязі нижче місця аварії містить радіоактивні елементи. Тому для територій, зрошуваних дніпровською водою, актуальним є вивчення розмірів надходження радіонуклідів з поливними водами та їх накопичення в ґрунті і сільськогосподарській продукції. Одним із факто-