

ВПЛИВ ЗАГАЛЬНОГО СТАНУ ІРИГАЦІЙНОЇ МЕРЕЖІ НА ЯКІСТЬ ПОЛИВНИХ ВОД

Наведено дані промірів глибини та об'єму наносів ґрунту в каналах Інгулецької зрошувальної системи, а також уміст NPK у них. Зроблено аналіз щодо якості зрошувальної води у зв'язку зі збільшенням чисельності синьо-зелених водоростей протягом іригаційного періоду.

Ключові слова: зрошення, хімічний склад води, хімічний склад наносів ґрунту, синьо-зелені водорості.

Приведены данные промеров глубины и объемов наносов почвы в каналах Ингулецкой оросительной системы, а также содержание NPK в них. Сделан анализ качества поливной воды в связи с возрастанием численности сине-зеленых водорослей в течение ирригационного периода.

Ключевые слова: орошение, химический состав воды, химический состав наносов почвы, сине-зеленые водоросли

This article is coerced of material about survey depths and admission spaces in the soil's alluvions of Ingulets irrigation system, and contents NPK in it too. Analysis was produced the merit of irrigation water in contact with increase strength of blue-green algae flowing the irrigation period

Key words: irrigation, chemical composition of water, chemical composition of soil's alluvions, blue-green algae.

Вступ

Висока економічна ефективність зрошувального землеробства підтверджена багатьма даними. Відомо, що якість поливної води щільно пов'язана зі станом каналів для зрошення. Особливо велику роль відіграють наноси – тверді часточки ґрунту, які переносяться струмом води. Найчастіше вони утворюються внаслідок змивання ґрунтів водозбірною басейну при таненні снігу, а також при зливах. Частина наносів є продуктом розмивання ложа річки, її берегів та каналів.

Механічний та хімічний склад наносів, їх кількість потрапляння до каналів залежить від ряду факторів: коливання витрат та рівня води, швидкості її руху, викреслення рельєфу, стану поверхні водозбірника, нахилу річки. Найбільш великі придонні наноси лишаються на початку магістрального каналу. Середні фракції потрапляють у розподільчу і навіть господарчу сітку каналів [1].

Об'єкти і методика проведення досліджень

Протягом 2009-2010 років нами проводилися дослідження стану магістрального каналу Інгулецької зрошувальної системи і розподільчого каналу Р-11. Перевірялась глибина залягання, об'єм наносів, хімічний склад води у каналах та у воді синьо-зелених водоростей, які, в свою чергу, впливають на якість поливної води. Вимірювання наносів здійснювалися на початку травня до пуску води у канали, хімічний склад води та уміст у ній синьо-зелених водоростей – протягом вегетаційного періоду.

Об'єктами дослідження були магістральний канал ІЗС (у районі смт. Снігурівка та с. Засілля), місце виходу з нього розподільчого каналу Р-11, а також сам розподільчий канал у районі с. Миколаївське та с. Балабанівка.

Дані промірів глибини та об'ємів наносів протягом 2009-2010 рр. наведені у табл. 1. Як видно з табл. 1, глибина та середній об'єм наносів щорічно зростає.

Таблиця 1

Глибина та середній об'єм наносів (на 10 погонних метрів) у каналах Інгулецької зрошувальної системи

Місце вимірювання	Глибина наносів (мін.-макс.), м		Середній об'єм наносів, м ³ (на 10 погонних метрів каналу)	
	2009 р.	2010 р.	2009 р.	2010 р.
Магістральний канал (м. Снігурівка)	0,05-0,10	0,02-0,30	0,369	0,896
Магістральний канал (с. Засілля)	0,05-0,50	0,02-0,20	1,157	1,016

Закінчення таблиці 1

Вхід каналу Р-11 у магістральний канал	0,005-0,72	0,02-0,20	0,290	0,896
Розподільчий канал Р-11 (с. Миколаївське)	0,05-0,22	0,02-0,23	0,529	1,016
Розподільчий канал Р-11 (с. Балабанівка)	0,06-0,1	0,02-0,10	0,467	0,615

Хімічний аналіз поливної води і наносів ґрунту в каналах зроблено на базі агрохімічної лабораторії Миколаївського державного аграрного університету. Проведення хімічного аналізу води та NPK наносів ґрунту в зазначених місцях показало, що найбільший уміст рухомого азоту, фосфору та калію у наносах каналів спостерігається в магістральному каналі Інгулецької зрошувальної системи, в розподільчому каналі Р-11 він зменшується (табл. 2). У цілому є тенденція до щорічного збільшення вмісту рухомого азоту та рухомого фосфору в наносах каналів.

Відомо, що підвищення NPK у наносах каналів сприяє розмноженню синьо-зелених водоростей, які погіршують якість зрошувальної води внаслідок збільшення рН і вмісту карбонат-аніону [2].

Аналіз даних 2006-2009 рр. показав, що в магістральному каналі ІЗС протягом вегетаційного періоду чисельність синьо-зелених водоростей складала на початку літа 1056 шт/мм³, наприкінці – 2500 шт/мм³, у розподільчому каналі Р-11 на початку літа – 600 шт/мм³, наприкінці – 3680 шт/мм³. Можна відмітити, що їх кількість зростає внаслідок підвищення температури води в каналах.

Таблиця 2

Аналіз NPK наносів у каналах Інгулецької зрошувальної системи

Місце відбору ґрунту з наносів	Рухомий азот (мг/кг)		Рухомий фосфор (мг/кг)		Обмінний канал (мг/кг)	
	2009	2010	2009	2010	2009	2010
Магістральний канал (м. Снігурівка)	69,0	82,3	430	112	374	223,8
Магістральний канал (с. Засілля)	100,0	94,0	232	108	490	237,7
Вхід каналу Р-11 у магістральний канал	66,1	78,7	175	112	322	224,6
Розподільчий канал Р-11 (с. Миколаївське)	91,2	86,1	143	372	243	215,1
Розподільчий канал Р-11 (с. Балабанівка)	57,5	89,3	90	96,0	224	156,2

Висновок

Іригаційну мережу потрібно періодично очищувати від ґрунтових наносів, які не тільки

сприяють підвищенню каламутності води, але й погіршують її хімічний склад, а це, в свою чергу, робить незадовільними іригаційні показники.

ЛІТЕРАТУРА

1. Багров М. Н. Оросительные системы и их эксплуатация / М. Н. Багров, И. П. Кружилин. – М. : Агропромиздат. – 1988. – с. 177–182.
2. Чорний С. Г. Возможный вплив змін клімату на якість поливної води та стан земельних ресурсів Півдня України / Чорний С. Г., Абрамова Н. М. // Таврійський науковий вісник. – Випуск 31. – Херсон. – 2004. – с. 63–68.
3. Государственный стандарт Украины. Качество природной воды для орошения. Агрономические критерии. ДСТУ 2730-94. Введ. С 01.01.1995 г. – Киев, 1994. – 14 с.
4. Національний стандарт України. Якість ґрунту. Відбирання проб ДСТУ 4287 : 2004. – Київ. Держпозживстандарт України, 2005. – 6 с.
5. Національний стандарт України. ґрунти. Визначення рухомих сполук фосфору і калію за модифікованим методом Мачигіна. ДСТУ 4114 – 2002, Київ, Державний комітет України з питань технічного регулювання та споживчої політики. – 2002. – С. 7.
6. Національний стандарт України. Якість ґрунту. Визначення нітратного і амонійного азоту в модифікації ННЦ ІПА ім. О. Н. Соколовського. ДСТУ 4729 : 2007, Київ, Держпозживстандарт України, 2008. – С. 10.

Рецензенти: Кошовий В. О., к.с.-г.н., доцент;
Захарова І. Г., к.т.н., доцент.

© Абрамова Н. М., 2011

Стаття надійшла до редколегії 22.02.2011 р.