

**Негативні явища внаслідок зрошення на півдні України та шляхи їх попередження**

Побігун О.М.

Ісаченко С.О.

Непша Я.Ю.

ВСП «Мелітопольський колеж ТДАТУ»

***Анотація.** Зрошення, перш за все, впливає на стан ґрунтово-поглинального комплексу, що призводить до зміни його фізичних, водно-фізичних і агрохімічних властивостей. Недотримання норм і техніки зрошення призводить до утворення таких негативних явищ, як іригаційна кірка, іригаційна ерозія та підтоплення с/г угідь.*

***Ключові слова:** зрошення, іригаційна ерозія, підтоплення, підземні води, зрошувальні води, дренажні системи, засолення ґрунтів.*

**Постановка проблеми.** У зв'язку з використанням зрошення сільськогосподарських угідь на півдні України, все більшого значення набуває іригаційна ерозія та підтоплення ґрунтів.

**Виклад основних матеріалів дослідження.** Площа зрошувальних земель в Україні складала в 2016 році – 1,77 млн. га., а в 2017 році зрошувалося тільки 0,5 млн. га. [6]. В основному зрошувані землі зосереджені в Степовій зоні на півдні країни.

На відміну від богарних земель на зрошуваних площах виникає сприятливий гідротермічний режим, внаслідок якого біологічні процеси в ґрунтах протікають безперервно, при цьому органічні речовини зазнають мінералізацію [1,7]. Проте, зрошення має також негативні наслідки, які проявляються, в першу чергу, при недотриманні агротехнічних вимог.

За даними ряду дослідників [1,7], при нормі поливу 600 м<sup>3</sup>/ га стік в залежності від типу дощувальної машини досягав 25-30% водоподачі. При зрошенні поверхневим способом змив на важких світло-каштанових ґрунтах склав 12 т / га в поливний сезон. Глибина колії проходу дощувальної машини була 10-15 см при ширині 66-75 см. Змивання ґрунту за два-три поливу на темно-каштанових ґрунтах становить 0,6 т / га, на чорноземах – 4-6 т / га. В Україні при поливі по борознах за сезон з 1 га змивається 5-15 т ґрунту.

На зрошуваних полях в результаті невідповідності між застосовуваною технікою поливу і природно-господарськими умовами розвивається іригаційна ерозія ґрунтів. Це може бути викликано помилками, допущеними при проектуванні, будівництві або експлуатації зрошувальних систем.

Важливе значення в попередженні виникнення іригаційної ерозії має правильна експлуатація зрошувальних систем. Вимогам попередження ерозії при зрошенні найбільш повно відповідають закриті дощувальні системи. Елементи техніки поливу повинні відповідати проектним. При поверхневих поливах потрібно дотримуватися їх напрямок з допустимими ухилами поливних борозен і смуг, підтримувати необхідні витрати і шари води в поливній мережі, тривалість подачі води в поливну мережу. Недотримання цих умов може призвести до непродуктивної скидання води з поливної мережі і до ерозії [7].

Однією з найактуальніших проблем, що виникли в результаті проведення зрошення на півдні України – це підтоплення сільськогосподарських угідь ґрунтовими водами [5,8]. Підйом ґрунтових вод обумовлюється фільтраційними втратами зрошувальних вод.

Підйом ґрунтових вод в зоні зрошення може бути викликаний низкою інших причин. Так, наприклад, купола ґрунтових вод, що утворюються під великими зрошувальними каналами, стають в ряді випадків своєрідними «греблями», які перегороджують природні потоки ґрунтових вод. Зокрема такі явища характерні в зоні, що примикає до Каховського магістрального каналу. У цих випадках застосовують так званий приканальний дренаж, під впливом якого збільшується фільтрація з каналів (дренуванню необхідно піддати основний потік ґрунтових вод в місці його зчленування з приканальним куполом) [2,3,4].

Для боротьби з підтопленням застосовуються в основному дренажні системи різних схем в залежності від площі підтоплення та характеру використання території, топографії і геологічних умов, а також умов руху ґрунтових вод з боку вододілу:

- системний дренаж використовується в разі підтоплення великих за розмірами територій;

- застосування системи головного дренажу в разі надходження значних обсягів ґрунтових вод з боку вододілу;

- береговий дренаж використовується в разі значного надходження фільтраційних вод з боку каналів в ґрунтовому руслі;

- з техніки боротьби з підтопленням дренаж буває горизонтальним і вертикальним.

Горизонтальний дренаж використовується при неглибокому заляганні водоупору, в однорідних ґрунтах, а також в шаруватих ґрунтах в разі зменшення коефіцієнту фільтрації з глибиною [1,7].

Велике значення тут також має суворе дотримання норм зрошення; правильний агротехнічний підхід до обробки ґрунтів.

При підйомі рівня ґрунтових вод, обумовленого фільтрацією води з каналів зрошувальних систем, а також при недотриманні агротехніки поливів відбувається вторинне засолення і заболочування ґрунтів. Дані негативні процеси можуть розвиватися одночасно або з переважанням одного з них в залежності від ступеня і характеру мінералізації ґрунтових вод.

Засолення ґрунтів, внаслідок зрошення, відбувається при накопиченні в кореновому шарі шкідливих для розвитку рослин легкорозчинних солей, що обумовлено як недотриманням агротехніки поливів, так і неглибоким рівнем стояння мінералізованих ґрунтових вод, особливо в разі відсутності достатньої швидкості їх відтоку.

Велике значення тут має також якість поливів. Нерівномірний розподіл води на зрошуваному полі призводить до утворення солонцюватих плям на поверхні незрошуваних піднесених ділянок ґрунтів, особливо при наявності плям ґрунту без рослинного покриву. Таке плямисте засолення спостерігається також і при глибокому заляганні ґрунтових вод, якщо в ґрунті є ущільнені шари, які є водоупорами для утворення верховодок. У таких випадках легко здійснюється капілярний відтік вологи до поверхні ґрунту і винесення солей до верхніх шарів [7].

При зрошенні можливе пересування солей вгору може здійснюватися і без участі ґрунтових вод. Зазвичай це буває в разі присутності близько розташованих покладів солей, що знаходяться в зоні промокання ґрунту зрошувальною водою, а також при виникненні тимчасових накопичень води на водотривких шарах – при виникненні верховодок [1].

Вторинне засолення ґрунтів найбільш поширене на слабкодренованих територіях (каштановий степ Херсонської та Придунайський каштановий степ Одеської областей).

Одним з негативних наслідків зрошення є іригаційні кірки, які утворюються на поверхні ґрунту. Кірки істотно змінюють фізичні властивості ґрунтів, їх технічні

властивості, що вимагає коригування поливного режиму, а також додаткових витрат на обробку ґрунтів. Крім того, кірки заважають нормальному росту с / г культур, особливо на ранніх стадіях розвитку, що негативно впливає на врожайність.

Утворення кірки залежить також від погодних умов при поливах [1]. У спекотні сонячні дні ймовірність утворення кірки після поливу вища, ніж при поливах в похмуру погоду або вночі. Це пов'язано з такими факторами, як різниця температур води і ґрунту, збільшення лужності води в жарку погоду. Останній фактор найбільше прискорює утворення кірки.

Найкращі способи боротьби з кірками – профілактичні заходи, що запобігають їх утворення. До них відносяться зниження інтенсивності обробки зрошуваних земель важкими с / г знаряддями і зменшення кількості обробок.

Іригаційні кірки ліквідуються розпушувачами на легких тракторах. Для руйнування щільних злитих корок в деяких випадках необхідно проводити полив малої нормою 150-200 м<sup>3</sup>/ га [1,7].

**Висновки.** У зв'язку з порушенням техніки зрошення на поливних сільськогосподарських угіддях південних областей України розвивається іригаційна ерозія, відмічаються процеси підтоплення та утворення іригаційної кірки.

#### Використана література

1. Агроекологія: Навч. посібник/О.Ф. Смаглій, А.Т. Кардашов, П.В. Литвак та ін. – К.: Вища освіта, 2006. – 671 с.

2. Василюк Л.А. Каховський магістральний канал як елемент меліоративного навантаження на природний ландшафт Л.А. Василюк, О.В. Непша// Актуальные вызовы современной науки // Сб. научных трудов. – Переяслав-Хмельницький, 2017. – Вып. 5(13), ч. 2. – С. 127-132.

3. Іванова В.М. Зрошення як засіб боротьби з посушливими явищами в басейні річки Молочної / В.М. Іванова, О.В. Непша// Вітчизняна наука на зламі епох: проблеми та перспективи розвитку: Зб. матеріалів XXVII Всеукраїнської наукової інтернет-конференції. – Переяслав-Хмельницький, 2016. – С16-18.

4. Іванова В.М. Зрошення з Каховського магістрального каналу як елемент еколого-меліоративного навантаження на ґрунтові ресурси Запорізької області /В.М. Іванова, О.В. Непша, О.М. Шелудько // Science, research, development, 29.04.2018-30.04.2018, Barcelona. – Warszawa: Sp. z.o.o. «Diamond trading tour», 2018. – С. 40-42.

5. Північно-Західне Приазов'я: геологія, геоморфологія, геолого-геоморфологічні процеси, геоекологічний стан/Л.М. Даценко, В.В. Молодиченко, О.В. Непша та ін.; за ред. Л.М. Даценко. – Мелітополь: Вид-во МДПУ ім. Б. Хмельницького, 2014.– 308 с.

6. Площа зрошувальних земель в Україні за 25 років зменшилася більше ніж на 70% [Електронний ресурс] – Режим доступу: [www.unn.com.ua/.../1535822-ploscha-zroshuvalnikh-zemel-v-ukrayini-za-15-rokiv-z](http://www.unn.com.ua/.../1535822-ploscha-zroshuvalnikh-zemel-v-ukrayini-za-15-rokiv-z).

7. Сільськогосподарські меліорації /за ред. С.М. Гончарова, Г.С. Потоцького: Підручник. – К.: Вища школа, 1991. – 389с.

8. Prokhorova L. A. Modern natural conditions of the North-Western Pryazovia region as a coastal marine area of Southern Ukraine/ L. A. Prokhorova, S. A Grishko, O. V Nepsha, I.I. Bilyk // Science, research, development: monografia pokonferencyjna. – № 7. – Warszawa: Sp. z.o.o. «Diamond trading tour», 2018. – P. 25-27.