

УДК 631.(477)

Грановська Л. М., д.е.н., професор, Подмазка О. В., аспірант
(Херсонський державний аграрний університет, м. Херсон)

ОБҐРУНТУВАННЯ ЕКОЛОГО-МЕЛІОРАТИВНИХ ЗАХОДІВ ЩОДО ПОКРАЩЕННЯ ГІДРОГЕОЛОГО-МЕЛІОРАТИВНОГО СТАНУ ТЕРИТОРІЇ ХЕРСОНСЬКОГО ПРИСИВАШШЯ ЗА ДОПОМОГОЮ ЗОНУВАННЯ

Науково обґрунтовано методичний підхід щодо удосконалення гідрогеолого-меліоративного районування територій Херсонського Присивашшя на прикладі Чаплинського району з метою розробки еколого-меліоративних заходів щодо покращення їх гідрогеолого-меліоративного стану.

Ключові слова: еколого-меліоративні заходи, гідрогеолого-меліоративний стан, зонування.

Постановка проблеми. Гідрогеолого-меліоративний стан сільськогосподарських земель і територій населених пунктів Херсонського Присивашшя визначається складними природними гідрогеологічними умовами, пов'язаними з наявністю зони активного водообміну у четвертинних відкладеннях, пісках пліоцену й вапняках неогену, які залягають на регіональному водоупорі нижньосарматських глин і мають напірне живлення в Присивашській зоні. Гідрогеологічну ситуацію на території населених пунктів погіршує відсутність відводу поверхневих вод за їх межі. Крім того, інтенсивний розвиток та функціонування упродовж багатьох років водогосподарсько-меліоративного комплексу, застосування недостатньо науково обґрунтованих режимів зрошення, наявність інфільтраційного живлення ґрунтових вод з приводу зниження ККД зрошувальних каналів та неефективної роботи вертикального і горизонтального дренажу, гідрогеолого-меліоративні умови значно погіршилися. Виникли процеси підтоплення як сільськогосподарських земель, так і територій населених пунктів, збільшилися площі засоленіх і осолонцьованих земель, змінюється водно-сольовий режим зони аерації тощо.

Стан вивчення проблеми. Питанням покращення гідрогеолого-меліоративного стану сільськогосподарських земель в умовах зрошення присвячені наукові дослідження вчених: Балюка С.А., Булигіна О.І., Грановської Л.М., Коваленка П.І., Колеснікова В.В., Ладичука Д.О.,

Морозова В.В., Рокочинського А.М., Савчука Д.П., Тупіцина Б.А., Шевченка А.М., Ушкаренка В.О. та інших вчених.

Науковому обґрунтуванню методик районування меліорованих земель і прилягаючих територій за показниками гідрогеолого-меліоративного стану присвячені роботи Баєра Р.А., Волобуєва В.Р., Каца Д.М., Ковди В.А., Новикової А.В., Розанова А.М., Ромашенка М.І., Шевченка А.М., Шестакова В.М. та інші вчених [1, 2, 3].

Однак багаторічний техногенний вплив водогосподарських об'єктів і систем, нераціональне використання водних і земельних ресурсів, значні зміни природно-кліматичних умов призвели до погіршення гідрогеолого-меліоративних умов та збільшення негативних факторів впливу на екологічний і гідрогеологічний стан зрошуваних сільськогосподарських земель і прилеглих до них територій Херсонського Присивашся. Все це обумовлює необхідність удосконалення існуючих методик районування територій за гідрогеолого-меліоративними показниками, а також необхідність розробки і наукового обґрунтування інженерних та еколого-меліоративних заходів щодо покращення гідрогеолого-меліоративних показників Херсонського Присивашся.

Мета наукових досліджень. На основі динамічних показників змін гідрогеолого-меліоративного стану сільськогосподарських земель Херсонського Присивашся впродовж багаторічного періоду удосконалити та науково обґрунтувати розподіл території району на зони з типовими гідрогеолого-меліоративними умовами з подальшою розробкою відповідних еколого-меліоративних заходів щодо покращення показників гідрогеолого-меліоративного стану.

Методичний підхід наукових досліджень базується на спостереженнях за зміною показників гідрогеолого-меліоративного стану територій впродовж 2002–2011 рр., які здійснювала Каховська гідрогеолого-меліоративна експедиція, а саме: глибини та мінералізації ґрунтових вод, рівня засолення та осолонцювання зрошуваних ґрунтів, меліоративного та екологічного стану меліорованих земель і прилягаючих територій, рівня та площ підтоплення сільськогосподарських угідь і прилеглих до них територій.

Результати досліджень. Для зрошення сільськогосподарських земель у Чаплинському районі використовуються води Каховської зрошувальної системи і незначною мірою місцевих водних джерел. Подача води на зрошені землі здійснюється за допомогою Каховського, Чаплинського, Перекопського магістральних каналів, міжгосподарських і внутрішньогосподарських іригаційних каналів. Якщо магістральні і міжгосподарські канали забезпечені протифільтраційним захистом по всьому периметру, що знижує втрати поливних вод на фільтрацію

та негативний вплив відкритих каналів на підтоплення зрошуваних сільськогосподарських земель і прилеглих територій, то внутрішньогосподарські канали закладені, в основному, у земляному руслі, що сприяє підвищенню втрат поливних вод на фільтрацію і підтоплення зрошуваних земель.

Термін експлуатації каналів і зрошувальних мереж складає 34-36 років. З часом як внутрішньогосподарські, так і міжгосподарські канали, які закладені в земляному руслі, засмічуються водною рослинністю, що призводить до зниження їхньої пропускної здатності, збільшенню втрат поливної води на випаровування і погіршенню її іригаційних характеристик. В цілому, сучасний технічний стан зрошувальної мережі та зрошувальних систем задовільний, однак зрошувані землі використовуються недостатньо ефективно.

З метою захисту територій Чаплинського району від шкідливої дії вод побудовано вертикальний і горизонтальний дренаж. Побудовано 55 свердловин вертикального дренажу, призначених для захисту від підтоплення 6090 га сільськогосподарських земель і територій населених пунктів. Експлуатуються дренажні свердловини впродовж 17-27 років і через кольматію фільтрів знизили свій дебіт на 15...70%, що значно знижує ефективність роботи всіх дренажних систем. Крім цього, частина свердловин, через високу мінералізацію відкачуваних вод, вийшла з ладу і має потребу в реконструкції.

Горизонтальним дренажем в районі забезпечено 2704 га земель, з них 2518 га охоплюють зрошувані і прилеглі землі і 186 га – території 2 населених пунктів. Відвід дренажних вод з частини дренажних ділянок здійснюється примусово, за допомогою перекачувальних насосних станцій, а з більшості дренажних ділянок скидні води відводяться самотливним способом. Горизонтальний дренаж знаходиться у незадовільному технічному стані і не забезпечує необхідного зниження рівня ґрунтових вод.

Необхідною умовою вискоєфективного, екологічно безпечного використання зрошуваних земель є розробка і впровадження комплексу інженерно-меліоративних, технічних, організаційних та екологічних заходів з реконструкції зрошувальних каналів і внутрішньогосподарської мережі, модернізації існуючої і придбання нової дощувальної техніки, впровадження агро-меліоративних заходів. Для розробки, наукового обґрунтування і впровадження комплексу цих заходів було проведено районування територій Присивашся (на прикладі Чаплинського району) на чотири зони за показниками гідрогеолого-меліоративного стану, а саме: природно-кліматичними умовами; дренаваністю територій; наявністю засоленних і осолонцьованих ґрунтів;

площ з горизонтальним і вертикальним дренажем; мінералізацією та хімічним складом ґрунтових вод; площ підтоплення сільськогосподарських угідь та територій населених пунктів. Показники, які визначають гідрогеолого-меліоративний стан, були переведені у відповідні бали за обґрунтованою методикою бального розрахунку і нанесені на адміністративну карту району за допомогою програмного забезпечення «ArcGIS» з відповідним виділенням чотирьох зон (рисунок). Інтегрована оцінка гідрогеолого-меліоративного стану земель базується на показниках, характерних для кожної із зон та їх критеріях, які визначені відповідними нормативними документами: агрономічні (ДСТУ 2730-94) та екологічні (ВНД 33-5.5-02-97) (табл. 1) [4, 5].

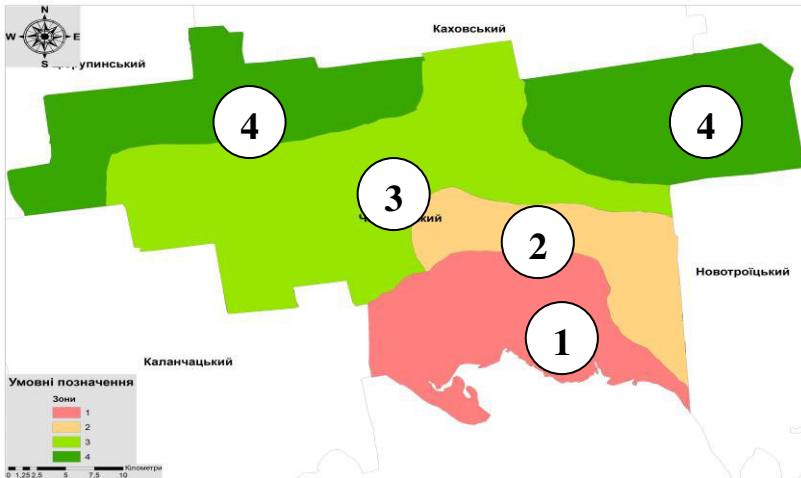


Рисунок. Зонування території Чаплинського району за показниками гідрогеолого-меліоративного стану

Таблиця 1

Інтегральна оцінка гідрогеолого-меліоративного стану

Зони	Допустима наявність факторів у зоні	Допустимі бали для зон	Еколого-меліоративний стан (якісна характеристика категорії)
1	більше 10	більше 20	критичний
2	7-9	10-20	незадовільний
3	4-6	5-10	задовільний
4	0-3	0-5	добрий

Для кожної зони були розроблені відповідні еколого-меліоративні заходи, які сприятимуть покращенню гідрогеолого-меліоративного стану зрошуваних земель і прилеглих територій. Всі заходи пропону-

вано розподіляти на основні й допоміжні та передбачити їх необхідність для кожної із зон (табл. 2, 3).

Таблиця 2

**Основні заходи щодо покращення
гідрогеолого-меліоративного стану територій**

Основні заходи	Витрати на 1 га, тис. грн	Застосування в зоні			
		1	2	3	4
1. Реконструкція внутрішньогосподарської мережі	3,8	+	+	+	+
2. Реконструкція і будівництво дренажу	8,0	+	+	+	+
3. Комплектація нової дощувальної техніки	12,0	+	+	+	+
4. Хімічні меліорації ґрунтів	0,6	+	+	+	+
Загальні витрати на основні заходи	24,4				

Таблиця 3

**Допоміжні заходи щодо покращення гідрогеолого-меліоративного
стану територій**

Допоміжні заходи	Застосування в зоні			
	1	2	3	4
1. Поповнення ґрунтів органічною речовиною за рахунок органічних добрив, сівозмін з багаторічними бобовими травами	+	-	-	-
2. Застосування меліоративної плантажної оранки	+	-	-	-
3. Забезпечення в населених пунктах поверхневого водовідведення	+	-	-	-
4. Обмеження використання штучних ставків в межах населених пунктів	+	-	-	-
5. Застосування водозберігаючих і ґрунтозахисних режимів зрошення та способів поливів	+	+	+	-
6. Диференціація режимів зрошення сільськогосподарських культур на підтоплених землях залежно від рівня ґрунтових вод	+	+	+	-

продовження табл. 3

7. Відновлення роботи існуючих свердловин спостереження за рівнем ґрунтових вод	+	+	-	-
8. Будівництво комбінованого дренажу в населених пунктах	+	-	-	-
9. Відновлення вертикального дренажу в населених пунктах	+	-	-	-
10. Проведення робіт з облицювання відвідних каналів в населених пунктах	+	-	-	-
11. Забезпечення енергопостачання і безперебійного функціонування насосних станцій на колекторно-дренажній мережі	+	-	-	-
12. Проведення промивок на засолених територіях	+	-	-	-
Сума факторів по зонах	12	3	2	0

Для розрахунку витрат на здійснення допоміжних заходів на території зон застосовувався коефіцієнт, який визначається необхідною кількістю допоміжних заходів для кожної зони. Витрати на допоміжні заходи розраховуються на основі витрат на основні заходи і залежать від розрахункового коефіцієнту присутності факторів негативного впливу на гідрогеолого-меліоративний стан зрошуваних земель.

Висновок. Даний методичний підхід щодо уточнення методики районування територій Чаплинського району може використовуватися для інших районів, які залежно від природних гідрогеологічних та антропогенно-змінених умов можна віднести до зони Херсонського Присивашшя. Розроблені еколого-меліоративні заходи також можна рекомендувати до визначених зон всього Херсонського Присивашшя.

1. Кац Д. М. Контроль режима ґрунтових вод на орошаємих землях / Д. М. Кац. – М. : Колос, 1967. – 183 с. **2.** Кац Д. М. Меліоративная гидрогеология / Д. М. Кац, В. М. Шестаков. – М. : Изд-во МГУ, 1981. – 296 с. **3.** Купріянич І. П. Економіко-ландшафтне зонування земель як наукова основа їх екологобезпечного використання на регіональному рівні / І. П. Купріянич // Землеустрій та кадастр. – 2008. – № 4. – С. 64-70. **4.** Якість природної води. Агрономічні критерії: ДСТУ 2730-94. – [Чинний від 1995-07-01]. – К. : Держстандарт України, 1995. – 15 с. **5.** Якість води для зрошення. Екологічні критерії: ВНД 33-5.5-02-97. – Офіц. вид. – Харків : Держводгосп України, 1998. – 15 с. – (Відомчий нормативний документ).

Рецензент: д.т.н., професор Рокочинський А. М. (НУВГП)