

Леушина О.Л., Левада О. М.

**ЕКОЛОГІЧНИЙ АСПЕКТ ПРИРОДНО-АНТРОПОГЕННОГО ПРОЦЕСУ
ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ
(НА ПРИКЛАДІ МЕЛІОРАТИВНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ)**

Розміщення території Херсонської області на півдні України в межах сухого степу та зоні Причорноморської низовини зумовило основні особливості природних умов та ресурсів і, значною мірою, характер та направленість природно-техногенних процесів та видів природокористування і особливо меліорацій. Безпосередній вплив на величину, структуру, специфіку та концентрацію гідромеліоративної мережі як важливого об'єкта виробничої інфраструктури справляють гідрогеологічні умови території. Так, переважання у складі ґрунтових порід еолово-делювіальних лесових відкладів, які неоднорідні за своїми, насамперед літоло-

гічними й фільтраційними показниками, зумовлює значні відмінності у властивостях дренаваності та фільтрації. Коефіцієнт фільтрації змінюється від 0,03-0,09 м/ добу для важких суглинків до 1,02 м/ добу і більше для загіпсованих ґрунтів. У першому випадку зрошення може викликати підтоплення території. Це викликає необхідність додаткових затрат на створення «допоміжної» інфраструктури дренажної мережі. Її відсутність у районах із подібними гідрогеологічними умовами призвела до підтоплення населених пунктів Північного мікрорайону обласного центру. Підняття рівня ґрунтових вод, їх забруднення в умовах інтенсивного зрошен-

ня характерне для територій з великим коефіцієнтом фільтрації. До них належать зони узбережжя Азовського та Чорного морів; підняття ґрунтових вод спостерігається і в м. Херсоні, тобто привертає до себе увагу вплив розміщення того чи іншого типів фільтрації. Це зумовлює надзвичайно зважене ставлення до обґрунтування специфіки дренажної системи, норм поливу, структури сівозмін, розширення як існуючих еколого-інфраструктурних видів діяльності, так і створення нових.

Херсонська область дуже слабо забезпечена водними ресурсами, а їх використання та рівень забруднення є одним з найбільших у країні. Пересічна густина річкової сітки становить усього 0,1 к/км. На Херсонщині протікає всього 6 річок довжиною понад 10 км. Лише у нижній течії Дніпра є величезна кількість озер, заток, пов'язаних із його руслом. З 1981 року в народному господарстві введена плата за воду, плата за забруднення так би мовити суспільству. Конкретні ж підприємства не одержують компенсацію за шкоду, яку їм приносять інші підприємства-забруднювачі, ставлячи у відносно гірші умови господарювання. Це проблема потребує свого вирішення, особливо в умовах поглиблення конкуренції між виробниками, насичення продовольчого ринку різноманітними продуктами харчування. Плата конкретних забруднювачів тим підприємствам, які зазнають збитків у результаті господарської діяльності перших, дозволила б направляти кошти на екологічні заходи постійного характеру. Це б дало змогу вирішити такі загальнорегіональні екологічні проблеми водокористування, як зменшення або ліквідування цвітіння води, збалансування біохімічного режиму водойм, збільшення рибопродуктивності, підвищення його ролі в рекреаційному забезпеченні території.

Маючи один з найнижчих у країні по-

казників водозабезпеченості території, Херсонська область є одним із найбільших регіонів водоспоживання. Це викликає значний дефіцит водного балансу і зумовлює необхідність оборотного водокористування. Особливо слід відзначити, що водокористування у Херсонській області відбувається на фоні потужного транзитного забруднення, насамперед Дніпра. Тільки каналізацією м. Дніпропетровська щороку скидається у Дніпро 130-180 млн. м³ стічних вод, м. Запоріжжя - 50 млн. м³, 300 млн. м³ скидають Дніпропетровський металургійний комбінат та "Запоріжсталь". Це призводить до критичних обставин саме у нижній частині Дніпра, уповільнена річкова течія; величезні території заболочені (плавні); багато озер і заток, а також переважно жарка погода влітку зумовлюють розвиток хвороботворних бактерій, епідеміологічної обстановки, небезпечної для здоров'я та життя людей. Тому настала негайна потреба у створенні масштабних очисних споруд, вдосконаленні технології найбільш водоемких та шкідливих виробництв, як джерел транзитного забруднення у містах Запоріжжя, Нікополь, Дніпропетровськ, Енергодар та ін. На жаль, в Україні відсутній механізм регулювання у вигляді плати, штрафів та ін. за транзитне забруднення у містах. Підприємства - забруднювачі не несуть конкретної відповідальності перед тими виробниками, яких вони ставлять у гірші умови виробництва. Відсутня методика кількісного визначення внесків транзитного забруднення, місцевих джерел у загальне забруднення довкілля. З огляду на подальшу інтенсифікацію виробництва, важливість стабільного розвитку регіонів ці питання повинні знайти відображення у фінансово-кредитному, ціновому, податковому механізмах господарювання.

В умовах недостатньої здатності агроландшафтів до самовідновлювання сіль-

ське господарство Херсонської області розвивається на основі інтенсивного зрошення. Зрошувальні масиви займають майже 30% сільськогосподарських угідь. Зрошувальне землеробство зумовило значну відмінність розвитку АПК від інших обласних АПК. Вона полягає у наявності великої водогосподарської мережі у вигляді магістральних та розподільних каналів, штучних водойм, різних передавальних пристроїв та механізмів, поливної та дощувальної техніки. Разом з економічними вигодами – підвищенням урожайності та збільшення валових зборів сільськогосподарських культур, - зрошення має негативні екологічні наслідки у вигляді площинного змиву ґрунтів, підтоплення, засолення, осолонцювання. Така ситуація вимагає більш обґрунтованого використання наявних потужностей водогосподарської інфраструктури, будівництва та розширення застосування дренажних споруд як важливого фактору екологізації зрошення.

Слід зазначити, що території адміністративних районів Херсонської області належать до 3-ох зрошувальних систем та масивів. Вони різні за площею зрошення, технічними характеристиками, особливістю гідромеліоративних інфраструктурних елементів. Так, на території Білозерського району знаходиться Інгулецька зрошувальна система, вона була побудована у 50-х роках. Канали прокладалися у земляних руслах. Будівництво колекторно-дренажної системи не передбачалося. Це можна пояснити тим, що гідрогеологічні умови для зрошення оцінювалися як сприятливі - ґрунтові води в районі поширюються на глибині 10-15 метрів. Проте у перші ж роки експлуатації зрошувальної системи цей висновок не підтвердився. Внаслідок фільтрації води із каналів та інфільтрації зрошувальної води почалося підняття рівня підґрунтових вод. В результаті значні масиви земель, у

тому числі населені пункти, виявилися підтоплені. Починаючи з 60-х років, тобто через 10 років після початку будівництва, почалася реконструкція Інгулецької зрошувальної мережі, її зміст полягає у необхідності відновлення насамперед дренажності поверхні. Для цього було встановлене протифільтраційне покриття на магістральному та міжгосподарських каналах протягом 450 км (включаючи територію Миколаївської області), реконструйована внутрішньогосподарська та колекторно-скидна мережа на площах відповідно у 60 і 10 тис. га. Це дозволило значно поліпшити еколого-гідромеліоративну обстановку. На сучасному етапі Інгулецька зрошувальна система являє собою мережу розподільних каналів, загальною довжиною 465 км, внутрішньогосподарських каналів загальною довжиною 1263 км, понад 4000 гідротехнічних споруд, колекторну мережу для скидання вод завдовжки 596 км. Водопостачання здійснюється за рахунок головного джерела - р. Дніпро, Інгулецького каналу та трьох ставків, загальною площею 441 га, які живлять внутрішньогосподарські канали.

На території Каховського, Чаплинського, Новотроїцького, Іванівського, Генічеського районів діє Каховська зрошувальна система, її будівництво почалося пізніше, ніж Інгулецької - у 1967 році. Головна гідротехнічна споруда системи - магістральний Каховський канал довжиною 520 км. З метою зменшення невиробничих витрат води (на фільтрацію), канали вкриті протифільтраційним покриттям - залізобетонними плитами у поліетиленовій плівці або монолітним бетоном. Мережа внутрішньогосподарських каналів збудована у сталевих трубах; для виведення дренажних і поверхневих вод передбачені скидові канали завдовжки 160 км. Вода з них надходить в акумулюючі ставки та водосховища загальною кількістю 79 та площею

водного дзеркала 599 га. На ділянках із високим рівнем ґрунтових вод (у південній частині районів) створюються дренажні системи різного типу загальною площею 31.2 тис. га.

Слід відзначити, що управління процесами водорозподілу і поливу здійснюється за допомогою автоматизованої системи диспетчерського управління. Для забезпечення еколого-економічної ефективності зрошення обґрунтована система природоохоронних та профілактичних заходів. Вздовж каналів насаджуються та відновлюються лісосмуги, закріплюються береги ставків, в належному стані підтримується дренажна система. На території, охопленій зрошенням, розташований всесвітньо відомий біосферний заповідник «Асканія-Нова» (Чаплинський район). Для збереження унікальних степових ландшафтів навколо заповідника створено охоронну зону завширшки 2 км і споруджено вертикальний дренаж по всьому контуру заповідника.

Менш потужною є Краснознам'янська зрошувальна система. Вона охоплює територію Скадовського, Цюрупинського, Голопристанського районів. Система складається з двох частин - власне Краснознам'янської, спорудженої в 1956-1966 рр., та Зональної, спорудженої на 10 років пізніше, площа їх становить відповідно 72,5 та 24,4 тис. га. Джерелом живлення системи є Північно-Кримський канал. А головними гідромеліоративними спорудами - Краснознам'янський магістральний та Зональний канали. Довжина першого досягає 102 км. Укоси облицьовані бетоном у процесі реконструкції. Довжина міжгосподарських розподільних каналів дорівнює 166 км. Особливо значною є довжина зрошувальних каналів - 976 км. Як і в Каховській зрошувальній системі, під час реконструкції частину з них замінено закритими трубопроводами, а на відкритих ділянках облицьовано залізо-

бетонними плитами. Загальна ж кількість гідротехнічних споруд досягає 12 тис. Для подачі води для зрошення використовується 18 насосних станцій. Зональний магістральний канал має невелику протяжність - 30 км. Довжина зрошувальних каналів перевищує 60 км. Вони представляють собою трубопроводи, де витрати води на фільтрацію практично не відчутні. Зрошування здійснюється за допомогою 21 насосних станцій. Краснознам'янська зрошувальна система споруджена на землях із природно високим рівнем ґрунтових вод - від 0,5 до 3,0 м у південній та з 3,0 до 12,0 м у приморській частині. Це вимагає особливої уваги до забезпечення екологічних вимог безпечного зрошення. Для запобігання процесу підняття рівня ґрунтових вод при зрошенні споруджено систему вертикального й горизонтального дренажу на площах відповідно 100 і 70 тис. га. Велике значення мають також лісомеліорації.

Таким чином гідромеліоративна інфраструктура має як схожі риси, так і відмінні у розрізі адміністративних районів Херсонської області. Найбільш розвинута вона у Каховському, Новотроїцькому, Чаплинському районах (площі зрошення 40% і більше від загальної площі сільськогосподарських угідь); значна кількість гідромеліоративних споруд (у т.ч. розподільні канали у вигляді закритих трубопроводів); розвинута дренажна мережа; забезпеченість дощувальними машинами на рівні обласної. Високій рівень розвитку гідромеліоративної інфраструктури та більш гострі екологічні проблеми характерні для Білозерського, Бериславського, Голопристанського, Цюрупинського, Іванівського, Скадовського, Каланчацького, Генічеського районів, де високій рівень ґрунтових вод та значна їх мінералізація. Третю групу складають райони з найменшим рівнем зрошення - Вели-

колепетиський, Великоолександрівський, Верхньорогачицький, Високопільський, Горностаївський, Нижньосірогозький, Нововоронцовський.

До важливих елементів гідромеліоративної інфраструктури, які визначають еколого-економічну ефективність зрошення належать дощувальні машини та забезпеченість ними. У гідромеліоративній мережі Херсонської області використовуються переважно дощувальні машини "Фрегат", "ДДА-100МА", "Дніпро", а також "Кубань" та інші. Забезпеченість дощувальними машинами найбільша в районах з найбільшими зрошувальними масивами, а також у Генічеському та Білозерському (табл. 1). Разом з тим з загальної кількості 6243 машин, тільки 5001 перебувають у робочому стані; 1242 або 19,8 % до експлуатації не придатні і потребують ремонту. Це викликає невиробничі витрати води, порушення режиму та норм поливу і, як наслідок, зменшення урожаїв сільськогосподарських культур.

Як показують дані таблиці 1, у ряді районів питома вага відремонтованих машин до загальної кількості становить 30-40 % (Великоолександрівський, Високопільський, Голопристанський, Каланчацький, Нижньосірогозький райони, приміські господарства Херсону та Н.Каховки).

Загальна забезпеченість дощувальними машинами також дуже відрізняється в адміністративних районах. Найбільша вона в Іванівському та Нижньосірогозькому районах і складає 7-8 машин. Від 2-х до 3-х дощувальних машин на 100 га зрошувальних земель знаходиться у Чаплинському та Високопільському районах. В інших районах області забезпеченість менш значна і становить до 2-х машин на 100 га. Це дозволяє зробити висновок про недостатню забезпеченість дощувальними машинами господарств області, особливо, якщо брати до уваги їх експлуатаційну готовність та технічний стан.

Таблиця 1.

Наявність та забезпечення дощувальними машинами (1998 р.)

№ п/п	Адміністративний район	Наявність дощувальних машин			Кількість машин на 100га зрошувальних земель
		всього	придатних до експлуатації	у стадії ремонту	
1.	Бериславський	287	213	74	1.8
2.	Білозерський	494	382	112	1.8
3.	Виколепетиський	74	56	18	1.3
4.	Великоолександрівський	55	38	17	1.5
5.	Верхньорогачицький	40	27	13	1.3
6.	Високопільський	32	20	12	3.2
7.	Генічеський	525	422	103	1.8
8.	Голопристанський	237	152	85	1.4
9.	Горностаївський	288	248	40	7.2
10.	Іванівський	278	218	60	1.2
11.	Каланчацький	181	122	59	0.9
12.	Каховський	956	802	154	1.7
13.	Нижньосірогозький	125	91	34	8.3
14.	Нововоронцовський	120	91	29	1.5
15.	Новотроїцький	1043	922	121	1.4

16.	Скадовський	339	246	93	0.9
17.	Цюрупинський	289	212	77	1.5
18.	Чаплинський	782	671	111	2.0
19.	м. Херсон	63	36	27	

Еколого-економічна ефективність землеробства області залежить не лише від питомої ваги зрошуваних земель, рівня розвитку гідромеліоративної інфраструктури, але ефективності роботи агрохімічної служби, особливо у зв'язку із зрошенням. В умовах зрошення зростає небезпека забруднення мінеральними добривами, хімічними засобами захисту рослин, органічними добривами водою, особливо при недотриманні правил їх зберігання та норм використання. Разом із тим інтенсифікація сільськогосподарського виробництва, підвищення його ефективності тісно пов'язані з використанням мінеральних та органічних добрив.

При вирішенні екологічних проблем агрохімії першочергове значення має проблема азоту, саме цей елемент здійснює першочерговий негативний вплив на всі ланки біосфери, у тому числі на здоров'я людини при умові його значних невідповідних витрат, які перевищують визначені нормативи.

Особливо значні втрати поживних речовин азотних сполук спостерігаються в умовах зрошення. Разом із поливною водою втрачається велика кількість поживних елементів. При цьому за рахунок добрив концентрація азоту в колекторних водах, які скидаються зі зрошувальних масивів, досягає у літній період 10 мг/л і більше, що в десятки і сотні раз перевищує фонові величини. Протягом вегетаційного періоду з колекторними водами виносяться до 22 % азоту від загального обсягу його внесення з добривами і зрошуваною водою. Це негативно впливає на стан усіх екосистем. Особливо пам'ятні екологічні зміни відбулися в останні десятиріччя на території Причорноморської низови-

ни. Вважається, що головною причиною таких змін є: якісні зміни річкових вод, в яких зросла концентрація нітратів та фосфатів; результати процесів амоніфікації, нітрифікації й денітрифікації, які відбуваються у ґрунтах; виділення із ґрунтів в атмосферу молекулярного азоту та інших елементів. Разом із тим забруднення довкілля мінеральними сполуками при інтенсивному використанні добрив не є неминучим. Його можна звести до мінімуму або уникнути, якщо дотримуватися науково-обґрунтованих норм внесення добрив та поливу й зрошення, правильно зберігати добрива у спеціально збудованих та обладнаних сховищах.

Середня забезпеченість капітальними складами мінеральних добрив у господарствах Херсонської області складає всього 55%. При цьому середня ємність складів дорівнює 500-1000 т. Найбільші ємності сховищ мінеральних добрив характерні для Бериславського (15% обласного обсягу), Білозерського (10,4%), Скадовського (9,4%), Великоолександрівського (7,7%) районів; найменші - для Великопетиського (2%), Великопільського (2%), Горностаївського (2,6%) районів. Таким чином спостерігаються значні територіальні диспропорції у розвитку та розміщенні об'єктів агрохімічної служби області.

Мало у Херсонській області є цистерн для зберігання рідких мінеральних добрив. Вони зовсім відсутні у Іванівському та Ніжньосірогоському районах, ще у 4-х районах - Великоолександрівському, Горностаївському, Каховському, Новотроїцькому їх кількість складає відповідно 3-6 одиниць. При цьому середня місткість цистерн для зберігання аміачної води і рідких мінеральних до-

брив складає 0,5-1 т, а загальна по області - відповідно 26540 і 15102 т.

Недостатньо область забезпечена капітальними спеціально обладнаними складами для зберігання пестицидів. Так у Нижньорігозькому районі таких складів усього один, у Каховському - 4, у Генічеському і Великопільському - по 7, спостерігається загальна закономірність найкращої забезпеченості складами для зберігання пестицидів районів приміської зони м. Херсона - Білозерського, Бериславського, Цюрупинського. Цю обставину можна оцінити як дуже важливу для вирішення соціально-екологічних проблем, адже саме на цій території проживає більша частина населення області. Разом з тим спостерігаємо деяку невідповідність між масштабами зрошення й рівнем розвитку складського агрохімічного господарства. Так, як позитивний факт можна оцінити рівень забезпеченості складами мінеральних добрив та пестицидів у приміських районах із значними масштабами зрошення та концентрацією населення - в Білозірському, Бериславському, Голопристанському, Цюрупинському. У приморських районах, де також зрошення досягло найбільших масштабів і розвивається рекреаційна діяльність, забезпеченість складами агрохімічного призначення недостатня. Виняток становить лише Скадовський район, де забезпеченість складами становить 93% і є найбільшою в області. Це є важливим заходом у забезпеченні екологічно оптимального зрошувального землеробства, у т.ч. рисівництва, яке тут є галуззю спеціалізації. Разом із тим у таких районах як Генічеський, Каланчацький, Новотроїцький, Чаплинський, де зрошення досягло особливо значних масштабів, активною є рекреаційна діяльність, а екологічна ситуація розцінюється як кризова. Рівень забезпеченості складами мінеральних добрив складає від 33% у Каланчацькому до 59% у Ча-

плинському районах. На рівні 44-46% є забезпеченість складами для зберігання мінеральних добрив у Каховському та Іванівському районах.

Виявлені закономірності дозволяють зробити висновки про те, що у названих районах інтенсивного зрошення важливим напрямком підвищення еколого-економічної ефективності у Херсонській області є збільшення рівня забезпеченості складами для мінеральних добрив та пестицидів; вирівнювання величини забезпеченості сховищами, амплітуда якої на даний час становить 70% (між Великолепетиським та Скадовським районами) до 18% (між Голопристанським, Цюрупинським та Скадовським районами).

Важливе значення має також підвищення рівня забезпеченості дощувальними машинами, створення необхідної їх ремонтної бази, підтримка у належному експлуатаційному стані магістральних, розподільних, внутрішньогосподарських каналів, дренажної мережі, насадження лісосмуг як необхідного елемента екологічної інфраструктури у степовій зоні України.

Особливо гостро в Херсонській області стоїть проблема розвитку заповідних або природоохоронних територій. Загальновідомо, що рівень розораності території області перевищує 90%. Разом із тим спрощена структура, одноманітність ландшафтів степової зони робить їх найбільш уразливими до антропогенних навантажень. Згідно міжнародних нормативів, для забезпечення стійкої екологічної ситуації та самовідновлення ландшафтів рівень розораності не повинен перевищувати 80%. На території ж регіону практично всі ландшафти є перетвореними та порушеними.

Оскільки в області абсолютно переважають сільськогосподарські ландшафти, саме розвиток АПК повинен супроводжуватися природоохоронними заходами. При інтенсивному освоєнні більш

як 60% території, обов'язково проявляються негативні природно-антропогенні процеси. З метою збереження стану рівноваги довкілля рекомендується не вводити в господарський обіг близько 20 % території регіону.

У Херсонській області заповідні території займають усього 5,2% від загальної площі. Фактично ж цей показник майже у два рази менший і дорівнює, за нашими розрахунками, 3,3%, тому що частина території мисливських господарств, заказників також розорується або використовується у якості кормових угідь, це при тому, що цілинно-

степові угіддя займають усього 15 % у структурі цінних природних комплексів (22,1 тис. га.). Серед об'єктів природно заповідного фонду (69 одиниць) 108,9 тис. га складають водноболотні угіддя. Найбільші мисливські господарства "Білозерське", "Бехтери" включають 60-70% земель інтенсивного використання. Практично тільки у всесвітньо відомому біосферному заповіднику Асканія Нова підтримується заповідний режим. Таким чином, щоб довести площі заповідних територій до екологічно оптимальних, їх необхідно збільшити у 56 разів.

1. Алехин А.Б. Прогнозирование и оптимизация экономико-экологических систем. -К.: Наукова думка, 1993. -150 с.
2. Борщевський П.П., Ушкаренко В.О., Чернюк Л.Г. Мармуль Л.О. Регіональні агропромислові комплекси України. -К.: Наукова думка, 1996. -226 с.
3. Демченко Н.П. Резервы повышения эффективности орошаемого земледелия юга Украины. - К.: Урожай, 1989. -216 с.
4. Данилишин Б.М. Сучасні тенденції регулювання процесів природокористування в Україні /Економіка України, 1994, №11 - С. 32-41.
5. Сільськогосподарська екологія / За ред. В.К. М'якулка. - К.: Урожай, 1992. -264 с.
6. Сельское хозяйство Херсонской области. - Херсон, 1996. - 58 с.