

## ОСНОВНІ ШЛЯХИ РАЦІОНАЛІЗАЦІЇ ЕКОЛОГО - МЕЛІОРАТИВНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ ЗАПОРІЗЬКОЇ ОБЛАСТІ

Концепція комплексного еколого-економічного дослідження ландшафтів з метою раціоналізації структури сільськогосподарського виробництва і підвищення ефективності спеціалізації дозволяє виявити та оцінити екологічно нестійкі ландшафти, розвиток несприятливих факторів водної та вітрової ерозії, площинного змиву, підтоплення. До них віднесені сильно розчленовані та досить круті схили і височини ландшафтів північно-степової підзони. Такі ландшафти розташовані в межах Запорізького, Вільнянського, Новомиkolaївського, Токмацького, Чернігівського, Пологівського районів.

Значною мірою екологічний стан довкілля є наслідком інтенсивного господарського навантаження, масштаби якого перевищують можливості ландшафтів до самовідтворення. Так, найбільш інтенсивно в Запорізькій області використовується природно-ресурсний потенціал Придніпров'я та Приазов'я, де розміщені один із найпотужніших не лише в області, але й в Україні Запорізький промисловий вузол (мм.Запоріжжя, Дніпрорудне, Енергодар) та аграрно-промислові рекреаційні зони з центрами Мелітополь та Бердянськ.

Для вказаних агроландшафтів характерним негативним явищем є водна ерозія, яка особливо відмічається в Оріхівському, Токмацькому, Чернігівському та Пологівському районах. Найбільше значення вносу гумусу з ґрунту мають місце в Велико-Білозерському, Василівському Кам'яно-Дніпровському районах. Середнє значення набуває градація змиву у південних зонах Мелітопольського, Приазовського, Приморського, Бердянського, Якимівського районів. Для зони приморських районів характерні найбільші площі, зайняті солончаками.

Загальний фон екологічного стану ландшафтів формує, безумовно, аграрна діяльність. Так, в останні десятиріччя в Запорізькій області були проведені масштабні за розмірами та функціями меліоративні заходи. Насамперед - це зрошення. Найбільші масиви зрошуваних земель зосереджені в Запорізькому, Новомиkolaївському, Кам'яно-Дніпровському, Веселівському, Василівському та Якимівському районах. Значно меншою є питома вага зрошення у структурі землекористування у центральних та південних районах. Практично відсутня вона у північних районах.

Зрошення приурочене до територій, які розташовані насамперед у безпосередній близькості до р. Дніпра. У перспективі його розміщення повинне враховувати в першу чергу фактор попиту з боку окремих сільськогосподарських підприємств, а також структуру природних комплексів окремих природно-сільськогосподарських підзон області.

Досягнення ефективності ґрунтозахисних систем землекористування, як першого, так і другого типу, повинно ґрунтуватися на особливій увазі до організації території земель, які зазнають ерозії. На ґрунтах із складним рельєфом, на схилі землях, на богарі добрі наслідки дає контурно-меліоративна організація території.

Використанню цього агроприйому має передувати всебічний аналіз природних і економічних особливостей угідь кожного конкретного сільськогосподарського підприємства. Головна перевага цього методу - максимальне урахування особливостей ґрунтово-кліматичних умов території. Як типовий його результат можна рекомендувати добре освоєну, з вагомими позитивними економічними наслідками контурно-меліоративну систему землекористування КСП ім. Чапаєва Оріхівського району. Це середнє за розмірами і типове за спеціалізацією для зони господарство. Загальна площа землекористування - 5927 га, з них сільгоспугіддя - 5304 га (89,5%). Орні землі займають 4677 га (88,2% від розміру с.-г. угідь), сіножаті - 65 га (1,2%), пасовища - 455 га (8,8%), багаторічні насадження 107 га (2,0% від сільгоспугідь). Виробнича спеціалізація - тваринництво з відгодівлею великої рогатої худоби.

Рельєф території господарства дуже складний: вододільне плато порізане сіткою балок. У західній частині у рельєфі переважають здебільшого слабопохилі і похилі, в середній - похилі, опуклі і місцями круті схили. На північному сході території землекористування протікає річка Конка, на сході - Вербова, ширина заплави яких досягає від 300 м до 1 км.

Орні землі розташовані на схилах: 0-1° - 23,5%; 2-3° - 34,4%; 3-5° - 10,9%; 5-10° - 2,3%. Протяжність схилів - 1200-1500 м. Ґрунтовий покрив досить різноманітний. На плато поширені чорноземи звичайні слабопотужні на лесих, чорноземи на глинах; по днищах балок та заплавах річок-лугові і болотні різного ступеня засоленості; на схилах в разі виходу ґрунтових вод - мочаристі.

Сільськогосподарські угіддя, які знаходяться під впливом водної ерозії складають 70%; дефляційні - 14%. Із загальної площі ріллі 87% земель еродовані, у тому числі середньо- і сильнозмиті - 60%. Землі характеризуються малою продуктивністю. Ерозія прогресувала з 1961 по 1984 рік, коли площа еродованих орних земель зросла на 45%, у т. ч. середньо- і сильнозмитих - на 50%.

Головні причини розвитку ерозії: на значних площах ґрунти оброблялися поздовж схилів, робочі схили перевищували дозволених, на середньо- і сильнозмитих ґрунтах розміщували пропашні культури і пари. В таких умовах контурно-меліоративна організація території насамперед включає в себе комплекс протиерозійних заходів - організаційно-господарських, агротехнічних, лісомеліоративних і гідротехнічних.

В основу внутрішньогосподарського землевлаштування закладено принцип розподілу орних земель на технологічні групи: 1) нееродовані і слабоеродовані землі на схилах до 1-2°, дефльовані; 2) середньозмиті землі на схилах 2-3° і сильнозмиті до 2°; 3) середньозмиті - на схилах понад 3° і сильнозмиті на схилах понад 2°.

В таких умовах господарству доцільно мати 4 сівоزمіни - польову, кормову і дві ґрунтозахисні. Польова восьмипільна сівозмiна розташована на орних масивах 1-ої групи, що мають похил до 2° (87,5%), частково до 3° (12,1%). Кормова семипільна сівозмiна прив'язана до чорноземно-лучних; лучних засолених ґрунтів першої групи - до заплави р. Вербової. Більш крутосхиліві землі 1, 2, 3 груп доцільно відвести під ґрунтозахисні сівозмiни та залуження. Саме тут зайнято до 90 % середньо- і сильнозмитих ґрунтів. Дуже важливе значення при контурно-меліоративній організації території має розміщення так званих лінійних рубежів, які визначають напрям контурної обробки території і сприяють формуванню локальних ґрунтозахисних систем на полях і робочих ділянках.

Межі полів і робочих ділянок розташовують в комплексі з шляховою сіткою, лісовими полосами, первинними гідротехнічними спорудами. Напрями лінійних елементів визначають з урахуванням нерозмиваючих швидкостей стоку. Крім того, робочі ділянки схилів земель обмежують паралельними рубежами - польовими шляхами, лісопосадками, лісосмугами з валами-канавами. В залежності від розміщення ділянок формують поля відповідних сівозмiн.

Зокрема, радіуси робочих ділянок передбачено не менше 160 м (критичні – 70 м). Лінійні елементи і робочі проходи агрегатів розміщують поперек схилів, або з дозволеними відхиленнями від горизонталей. Під залуження відводяться ділянки ріллі зі складним рельєфом і дуже змитими землями та западини, по яких буде відбуватися скидання надлишкових талих і зливових вод, що збираються на кордонах лінійних елементів. Повздовж ріки Конки можна організувати сіножатну зміну, на покращених пасовищах - лукопасовищний, на природних пасовищах - кілька пасовищних змін. Відповідно роблять зміни структури посівних площ зі схемами чергування культур в сівозмiнах. Наприклад, польова: чорний пар, озима пшениця, кукурудза на зерно, кукурудза на силос, чорний пар, озима пшениця, соняшник. З погляду на еродованість орних земель в господарстві зменшено пари на 9,5 % (447 га), посіви соняшнику - на 3,5% (164 га), кукурудзи на зерно - на 4,9% (232 га). Разом з тим збільшено площу багаторічних і однорічних трав на 700 га і частково зернових. Зернова група в структурі посівних площ буде складати 45,1%, технічних -1,8%, овочів - 0,3%, кормових - 49,2%, пари - 3,6%.

У комплексі протиерозійних заходів провідне місце займуть агротехнічні ґрунтозахисні, які не потребують великих додаткових витрат, але мають добрі наслідки: обробіток ґрунтів поперек схилу на площі 3560 га, в т.ч. контурний обробіток - 2310 га, відвальна оранка - 1800, плоскорізнний обробіток - 220, ґрунтопоглиблення - 700, обробіток дисковими боронами - 550, щільовання зябі - 770, щільовання посівів - 620, обробіток культиваторами-плоскорізами - 2200, боронування голчатими боронами - 2800, посів протиерозійними сівалками - 2170 га.<sup>1</sup>

Додатково буде насаджено 170 га лісонасаджень, у т. ч. полезахисних - 48 га, стокорегулюючих - 75 га. Лісистість території збільшиться з 1,3% до 1,8%. На ділянках, де врегулювати стік води агротехнічними і лісомеліоративними заходами неможливо, для додаткового затримання і безпечного скидання надлишків води використовують гідротехнічні споруди, зокрема, вали-канави, які розташовують по рубежах полів і робочих ділянок в нижньому міжрядді лісових смуг, а також розпилювачі стоку. Відстань між ними, в залежності від крутизни схилу, повинна досягати 50-100 м.

Контурно-меліоративна організація території дозволяє знизити коефіцієнт розміщення лінійних рубежів з 0,35 до 0,12, що суттєво послаблює концентрацію стоку, появу промивин і ярів, а також коефіцієнт ерозійної небезпеки складу культур у сівозмiнах з урахуванням схилу місцевості з 0,14 до 0,09. Середньорічний модуль змиву по господарству таким чином буде зменшено до 2 т/га, замість 9,5 т/га. Згідно розрахунків, площа схилів до 1° на орних землях після опанування системи землеробства з контурно-меліоративною організацією території має піднятися до 98 % (замість 21 %, яка є зараз). Розрахунковий термін окупності капіталовкладень в систему- 3 роки.

Меліоровані агроландшафти - головний агроресурс області. До початку зрошення урожайність зернових культур навіть в кращих господарствах не перевищувала 20-25 ц/га, кукурудзи - 15-20 ц/га, кормових культур - 150-200 ц/га. Вже в перші роки використання зрошуваних земель урожайність озимої пшениці в середньому зросла до 33,3 ц/га, а кукурудзи - до 44 ц/га. Швидке освоєння сівозмiн дозволило усі культури розмішувати на кращих попередниках. Як наслідок, урожайність на зрошуваних землях в середньому по області через 10 років зросла на 19,1 ц/га, а кормових - у 2,5 рази.

Для підвищення ефективності використання найбільш цінних меліорованих земель Запорізької області є два шляхи. Перший - це більш повне і правильне (науково обґрунтоване) використання розробок і пропозицій, що вже обґрунтовані і є в науковій літературі та в практичних довідниках. Мова йде, в першу чергу, про дотримання правил і норм зрошення відповідно до конкретних сільськогосподарських культур і земельних ділянок (агроландшафтів). Другий шлях - це впровадження в практику розробок і пропозицій щодо більш ефективного використання в сільському господарстві меліорованих агроландшафтів (гідромеліорації на півдні України альтернативи немає). У тому числі і пропозиції даної роботи.

У зв'язку з всебічним і глибоким впливом гідромеліорації на структуру і продуктивність природних ландшафтів, важливе значення має розробка класифікації агроландшафтів області за характером заходів щодо збереження і відтворення їх природної структури. В залежності від питомої ваги зрошуваних земель у загальній площі сільгоспугідь, подано порівняльну оцінку глибини перетворень в природних ландшафтах під впливом гідромеліорації (табл. 1), а також сформульовані напрямки та інтенсивність заходів щодо збереження і відтворення природної структури того чи іншого ландшафту (табл. 2).

## Вплив гідромеліорації на стан агроландшафтів Запорізької області

Адміністративні райони	Загальна зем. площа, тис. га	З них сільгосп. угідь				Перспективи зрошування земель станом на 2000 р.	
		Тис. га	%	В тому числі		Га	В % до пл. с.-г. угідь.
				Зрош. землі, га	%		
Бердянський	173,8	160,0	92,1	308,7	1,9	5607	3,5
Василівський	118,1	104,1	88,1	306,72	29,5	3742,1	35,9
В. Білозерський	105,8	89,4	84,5	288,79	30,4	4937,6	49,5
Веселівський	111,7	95,8	85,4	900,0	9,0	1000	11,1
Вільнянський	122,1	114,0	93,3	290,06	19,3	3080,6	27,0
Гуляйпільський	128,5	118,3	92,1	-	-	900	0,8
Запорізький	110,7	101,9	92,0	194,25	19,1	2347,5	23,0
Кам.-Дніпровський	119,9	104,1	86,8	400,63	38,5	4250,6	40,8
Куйбишевський	132,6	114,7	86,5	294,9	2,6	4479	3,9
Мелітопольський	173,5	158,9	91,6	893,0	5,6	6069,2	38,2
Михайлівський	105,0	94,0	89,5	140,21	14,9	4195,2	44,6
Новомиколаївський	83,1	72,3	88,2	-	-	4200	5,8
Оріхівський	154,8	140,5	90,7	328,7	2,5	3018,4	21,5
Пологівський	129,4	120,4	93,0	166,8	1,4	1649,8	13,7
Приазовський	181,7	164,4	90,5	343,9	2,1	2123,5	21,1
Приморський	165,3	148,7	90,0	-	-	5079,0	34,2
Розівський	83,4	77,3	93,0	-	-	1500	1,9
Токмацький	134,8	116,1	86,1	846,2	2,1	1281,2	12,5
Чернігівський	142,3	124,1	87,2	289,3	2,3	6580	5,3
Якимівський	151,3	136,5	90,2	423,86	31,1	6168,5	45,2
Всього по області	2618,8	2375,3	90,7	2473,67	10,4	5096,99	21,6

Причини відносно невеликої різноманітності агроландшафтів області полягають у рівнинному характері території і невеликій її геоморфологічній розчленованості. Так, 8 з 20 адміністративних районів області, тобто більш ніж 1/3, мають на своїй території лише по одному агроландшафту (це переважно північно-стєпова сільськогосподарська підзона). По два ландшафтних райони мають 7 адміністративних районів, а разом по одному і по два ландшафтних райони має 75% адміністративних районів Запорізької області. І лише п'ять адміністративних районів мають більш складну ландшафтну структуру: на їх території знаходяться від трьох до шести агроландшафтів. Найбільш складний у цьому відношенні Якимівський район.

Таблиця 2

### Класифікація агроландшафтів Запорізької області

Групи агроландшафтів за рівнем їх гідромеліорації	Питома вага зрошуваних земель у групі, %	Форми і глибина змін в природних ландшафтах під впливом гідромеліорації. Заходи по їх збереженню.
I	До 3,0	Вплив гідромеліорації на агроландшафти практично відсутній
II	3,1-6,0	Вплив гідромеліорації на агроландшафти незначний
III	6,1-10,0	Ландшафти переводяться до групи, яка має сільськогосподарську меліорацію
IV	10,1-15,0	В структурі ландшафтів фіксуються зміни, які пов'язані з гідромеліорацією
V	15,1-20,0	В ландшафтах переважають риси, що характерні для меліорованих ландшафтів
VI	20,1-30,0	Глибокий вплив мають місця зміни механічного і хімічного складу агроландшафтів
VII	30,1-40,0	
VIII	40,1-50,0	Вплив дуже різноманітний і глибокий, потрібно впроваджувати повний комплекс заходів щодо збереження і відтворення структури ландшафту, моніторинг.

Він має шість агроландшафтів. До речі, цей район з найвищою концентрацією галузей с.-г. виробництва, а у започаткуванні експлуатації зрошення є першим в історії області.

Комплексний аналіз питомої ваги зрошуваних земель у структурі сільськогосподарських угідь, щільності лісових насаджень, багаторічних насаджень, багаторічних трав, питомої ваги ґрунтів з підвищеним вмістом гумусу, азоту і фосфору у порівнянні з фактичною врожайністю

сільськогосподарських культур дозволив визначити території значного, достатнього та недостатнього меліоративних впливів у результаті сільськогосподарської діяльності. До першої групи відносяться Василівський, Кам'яно-Дніпровський, Велико-Білозірський райони (з найбільш високою питомою вагою зрошуваних земель). До другої групи віднесені Запорізький, Мелітопольський, Веселівський, Михайлівський, Якимівський, Вільнянський, Бердянський, Приазовський, Приморський райони (з відносно меншою питомою вагою зрошуваних земель). Третю групу складають Гуляйпільський, Куйбишевський, Новомиколаївський, Орхівський, Пологівський, Розівський, Токмацький, Чернігівський райони (практично відсутнє зрошення).

Порівняння господарського навантаження на територію, спеціалізації виробництва сільськогосподарської продукції і структури природно-ресурсного потенціалу, концентрації виробництва і можливостей агроландшафтів до самовідтворення, меліоративних впливів і їх наслідків вказує на невідповідність між потребами виробництва і якістю середовища, між меліоративними впливами і їх наслідками. Це потребує обґрунтування, прийняття і виконання обласної програми раціоналізації агроландшафтно-меліоративної організації території. Вона повинна базуватися на врахуванні визначених та вже існуючих відносин і структури природокористування в сільському господарстві, його спеціалізації і концентрації, напрямів меліорації, а також врахувати динаміку процесів природокористування. Останні можуть змінюватися найбільш кардинально в умовах зміни форм власності, економіко-правового механізму господарювання в АПК. Виходячи з цього, раціоналізацію природокористування повинні складати:

1. Обґрунтовані пропозиції щодо зменшення загального господарського навантаження на довкілля та його забруднення.

2. Альтернативні варіанти вдосконалення спеціалізації сільського господарства з врахуванням якості природного середовища та особливостей розвитку природно-екологічних процесів і їх направленості, а також ринкових факторів попиту на сільськогосподарську продукцію.

3. Застосування насамперед "м'яких" видів меліорації, комплексний їх розвиток поряд з високовартісним зрошенням.

4. Врахування соціально-економічних процесів реформування агропромислового сектору економіки, насамперед нових відносин власності, форм господарювання, засад взаємодії між сферами АПК у їх впливі на зміст та тенденції природокористування.

5. Обґрунтування можливостей забезпечення раціонального природокористування в існуючому інформаційному та організаційно-правовому полі.

6. Оцінка ефективності та матеріально-економічної бази проведення вказаних заходів.

### **Література**

1. Пуценко Л.М., Писаренко В.М. Охрана окружающей среды в сельском хозяйстве. - К.: Урожай, 1991. – 189 с.
2. Баер Р.А. Лютаев Б.В. Влияние оросительных мелиораций на изменение природно-ландшафтной обстановки Юга Украины // Физ. география и геоморфология. – К.: Вища школа, 1979. – Вып 21. – С. 68-73.
3. Запоріжжя: цифри і факти. Статистичний довідник.- Запоріжжя, 1998. – 180 с.
4. Топчиев А.Г. Геоэкология. – Одесса, 1996. – 316 с.