

Воровка В.П.

РЕНАТУРАЛІЗАЦІЯ ЯК ОСНОВА СЕРЕДОВИЩЕСТАБІЛІЗУЮЧОГО ПІДХОДУ ДО ОПТИМІЗАЦІЇ ЕКОІНФРАСТРУКТУРИ (на прикладі Запорізької області)

Необхідність відновлення територій з природничим режимом функціонування очевидна і не викликає сумнівів. Питання про співвідношення угідь з різною інтенсивністю використання піднімалося ще з часів В.В. Докучаєва, але до цього часу залишається актуальним, а значить до кінця не розробленим. Це стверджується високою інтенсивністю прояву ерозійних процесів, перш за все водної ерозії та дефляції. Зниження інтенсивності ерозійних процесів можливе кількома шляхами – адаптивним землекористуванням, контурно-меліоративною організацією території, ренатуралізацією. В основі першого шляху лежить пристосування конкретних видів землекористування до ландшафтної структури території. Другий -- передбачає перехід від прямокутно-клітинної структури полів до смугово-горизонтальної, яка враховує рельєф території і використовується з різноманітними протиерозійними спорудами. Згідно третього шляху, необхідне відновлення природних геосистем досягається через виведення найменш родючої та малоцінної ріллі зі складу інтенсивно використовуваних земель з послідовним їх залуженням та залісненням неугідь. Цим шляхом пішли більшість європейських країн, Сполучені Штати та інші. Наприклад, розораність земель у Франції сягає на сьогодні близько 31%, тоді як України – 55.7% [1]. У розрахунку на одного мешканця України припадає 0.81 га сільськогосподарських угідь, в тому числі 0.64 га ріллі, тоді як в середньому по Європі ці показники становлять відповідно 0.44 і 0.25 га. Якщо в Європі Україна займає 5,7% території, то її сільгоспугіддя – 18.9%, а рілля 26.9% [2].

Для активного використання (рілля) повинні залишитись найбільш цінні у господарському відношенні ґрунти, а вже в їх межах застосовуються принципи адаптивного землекористування і контурно-смугова система господарювання. Використання останніх на еродованих та деградованих ґрунтах має низьку економічну ефективність і, крім того, потребує великих капіталовкладень, що за сучасної економічної ситуації в державі робить її практично нездійсненною. Наприклад, для реалізації "Комплексної програми захисту земель від водної і вітрової ерозії, а також інших видів деградації земель в Запорізькій області" [3] під залуження деградованих, еродованих і дефльованих земель та лісомеліорацію необхідно 18,8% всіх капіталовкладень, тоді як на контурну організацію території, спорудження гідротехнічних споруд, агротехнічні та лукомеліоративні заходи з надбанням спецтехніки необхідно 81,2% коштів.

Світовий досвід показує, що утримувати величезну кількість ріллі в належному стані надзвичайно складно і, крім того, не вигідно, оскільки економічна ефективність використання еродованих ґрунтів зворотно пропорційна рівню їх еродованості. Щорічна деградація ґрунту внаслідок ерозійних процесів ускладнює та загострює екологічну ситуацію.

На наш погляд, в сучасних економічних умовах найбільш ефективним засобом боротьби з деградацією ґрунтів є ренатуралізація. Вона трактується як «поступове поліпшення стану навколишнього природного, економічного та соціального середовища для збереження людства як основного «виду» спільностей на Землі» [4]. На думку М.А. Голубця, під ренатуралізацією «слід розуміти систему заходів, спрямованих на відтворення природного середовища з певною суспільною метою (поліпшення умов життя, відпочинку), збереження біорізноманіття, сприяння міграції, розмноженню чи поширенню певних видів рослин і тварин» [5]. Ми розуміємо ренатуралізацію згідно прямого перекладу як «відновлення природи». Поняття «ренатуралізація» вживається до територій та об'єктів різної розмірності, які знаходяться в системі одиниць геосистемного рівня організації і змінені завдяки діяльності людини.

На процес ренатуралізації як головний фактор стабілізації середовища екологі вказували ще в 60-і роки нинішнього століття, однак до кінця 80-х років цьому питанню приділялось недостатньо уваги. Якісно новий етап у розвитку і вирішенні проблеми почався з біосферно-екологічною концепцією В.Г. Горшкова [6], який за допомогою математичних методів обґрунтував 1% поріг збурення біоти, перевищення якого викликає порушення екологічної рівноваги та стабілізуючих факторів. До того ж, цей поріг був подоланий людством на початку ХХ сторіччя, а 10% вилучення біологічних ресурсів, яке спостерігається сьогодні, вказує на необхідність зниження цього показника до рівня збурення і навіть нижче нього (за законом збиткової достатності).

Зважаючи на обсяг і глибину антропогенного перетворення природи в степовій зоні України і, зокрема, Запорізькій області (високий рівень розораності, засолення, інтенсивні прояви водної ерозії та дефляції), цілком доречно вести мову про ренатуралізацію ґрунтового і рослинного покриву.

Високий рівень сільськогосподарської освоєності території сучасної Запорізької області зумовлений рядом обставин природного та соціально-економічного характеру. З природних особливо виокремлюються висока родючість ґрунтів, рівнинність рельєфу, сприятливі кліматичні умови. Серед обставин соціально-економічного характеру чільне місце займають вади економіко-географічного положення, особливості переселенської політики Російської держави ХІХ століття, а також війни.

Перехід від кочово-скотарського господарства до осілого землекористування зумовлений російсько-турецькою війною 1774 року (з перемогою Росії), знищення в 1775 р. Запорізької Січі, а також переселенням кочових племен до Турції і на Північний Кавказ. Внаслідок цього різко зменшилась кількість кочового населення. На цей час орний клин степу складав від 10.5 до 31.5%, степи та сіножаті - від 55.1 до 10.5%, незручні землі – 5.0-10.5%, ліси – 0.3-4.5%. Ці дані приведені С.В. Кіріковим [7] для Херсонської, Катеринославської, Таврійської губерній на середину ХVІІІ століття. Відносно сучасної Запорізької області слід пояснити, що північна її частина раніше освоєна у порівнянні з південною, де протягом ще деякого часу переважало скотарство. Скасування кріпосного права (1861р.), державна переселенська політика другої половини ХІХ ст. сприяла активному розвитку землеробства. До 60-х років

XIX ст. площа ріллі збільшилась до 40%, а природний степовий ландшафт зберігався менш ніж на 20%. Коли з'ясувалося, що економічні вади землеробства перевищують такі скотарства, процес розорювання степу набув ще більш інтенсивного характеру. З 1870 по 1889 рр. розораність степу зростає від 40-45% до 77%, а в тодішній Таврійській губернії складає 80-85%, тобто досягає сучасного рівня. Починаючи з 90-х років XIX століття природний степовий ландшафт зберігається на 5% території [8].

Протягом XX ст. ріст площі ріллі відбувався значно повільніше. Співвідношення земельних угідь майже не змінилося, але колективізація викликала ліквідацію меж і дрібноконтурності угідь, що зумовило зубожіння степової флори і фауни. Збільшенню ріллі сприяла діяльність по виконанню Програми освоєння цілинних земель в СРСР, в результаті чого з 1954 по 1960 роки було розорано 41 млн. га степів, з них більше 100 тис. га у межах Запорізької області, причому переважно схилових земель. Завдяки аналізу структури земельних угідь Запорізької області було виявлено ще один різкий приріст ріллі. У 1993 році її площа збільшилась на 107,5 тис. га переважно за рахунок розорювання залежів та земель держзапасу для орендного землекористування, розвитку фермерських господарств.

За станом на 01.01.1999 р. сільськогосподарська освоєність території складає 82.6%, розораність сільськогосподарських угідь (середня) 85.1%, а в деяких районах – близько 93%, загальна розораність території складає 75.4%, загальна лісистість 4.2%, полезахисна – 2.9%. З 1888, 1 тис.га ріллі площа особливо цінних земель (чорноземів несолонцюватих нееродованих суглинкових на лесах та лучно-чорноземних, чорноземно-лучних незасолених несолонцюватих суглинків) становить 548597га (відповідно 537524га і 11073га), тобто близько третини ріллі [9].

Найбільшу площу у межах ріллі займають чорноземи звичайні (1095,5 тис. га), чорноземи південні (487,6 тис.га) та темно-каштанові ґрунти. Серед них найбільш змитими виявились чорноземи звичайні (409,9 тис.га) та південні (115,3 тис.га), найбільш дефльованими – темно-каштанові.

Збільшення площі ріллі викликало різке зниження стійкості доквілля, яке проявилось у вигляді активізації несприятливих природних процесів і перш за все водної та вітрової ерозії. За даними ґрунтових обстежень, проведених у 1988-1995рр. Запорізькою філією “Укрземпроект” та обласним управлінням земельних ресурсів, ерозійнонебезпечні сільськогосподарські угіддя займають 56.7% (1273.8 тис.га), в тому числі рілля 1059.8 тис.га (55.5%). Дефляційно-небезпечні землі складають 2012.7 тис.га (близько 90% території). Рілля піддана дефляції на площі 417.3 тис.га, водній ерозії – 642.5 тис.га [10]. За період з 1961 року площа еродованих ґрунтів зросла на 25.2%.

Види ерозії у межах Запорізької області залежать від рельєфу місцевості, типу ґрунтів, кількості атмосферних опадів, швидкості вітру. За інтенсивністю ерозійних процесів виділяються чотири ґрунтово-ерозійні зони [11].

Обґрунтуванням для виводу частини ріллі з інтенсивного використання може слугувати розрахунок річної втрати ґрунту в результаті водної та вітрової ерозії на землях з різним ступенем змитості. Згідно розрахунків, в умовах Запорізької області на слабозмитих ґрунтах втрачається 7.38 т/га, ґрунту, на середньозмитих – 22.15 т/га, на сильнозмитих – 58.0 т/га [12]. За показниками загальних річних втрат ґрунту, гумусу та основних поживних речовин внаслідок дії водної ерозії на ріллі та в межах сіножатей і пасовищ виявлено, що втрати на 1 га у межах ріллі значно перевищують такі на сіножатах та пасовищах (крім втрат азоту).

У розрізі адміністративних районів найбільш еродована рілля у Оріхівському (59.3%), Гуляйпільському (51.4%), Куйбишевському (51.3%), Чернігівському (51.2%) та Розівському (47.9%). Найбільші площі дефльованої ріллі – у Пологівському (35.5%), Приазовському (41.6%), Приморському (46.7%) та Токмацькому (42.5%) адміністративних районах. Найменш водноеродованою виявилась рілля у Веселівському (3.2%), Михайлівському (1.8%) та Кам'яно-Дніпровському (11.2%) адміністративних районах. Найменш дефльованими виявились Михайлівський (4.3%) та Кам'яно-Дніпровський (1.6% ріллі), Гуляйпільський (1.3%) та Великобілозерський (6.7%) адміністративні райони.

В цілому найінтенсивніше процесами водної та вітрової ерозії охоплена рілля Оріхівського (85.0%), Пологівського (83.0%), Приморського (89.6%) і Токмацького (82.8%) районів, найменша інтенсивність - у межах Веселівського (13.3%), Кам'яно-Дніпровського (14.8%), Михайлівського (6.5%) адміністративних районів.

Розрахунок повної річної втрати ґрунту та основних поживних речовин внаслідок дії вітрової ерозії у межах області показав, що за рік втрачається на ріллі 38.1 т. га ґрунту, 347 кг гумусу, 18.7 кг азоту, 19.2 кг фосфору, 305 кг калію. У межах сіножатей і пасовищ ці показники зменшуються у декілька разів.

Аналіз повних річних збитків від водної та вітрової ерозії виявив головне – не дивлячись на майже півториразову перевагу водно-еродованих площ, більший збиток завдається вітровою ерозією. Внаслідок дії останньої ґрунту втрачається в чотири рази більше, ніж від дії водної, а гумусу, фосфору та калію – більш, ніж вдвоє.

За допомогою середовищестабілізуючого підходу та процесу ренатуралізації досягається не тільки зниження інтенсивності несприятливих природних процесів, але й відновлення родючості ґрунту. Така закономірність стверджується результатами обстеження ґрунтів Запорізької області на вміст гумусу та основних поживних речовин, проведених обласною станцією хімізації у 1992 році [13]. За всіма показниками – вмісту гумусу, азоту, фосфору і калію – перевищення спостерігається до двох і більше разів на залежах (перелогах) у порівнянні з ріллею. Навпаки, вміст нітратного азоту, який негативно впливає на організми, знижується як весною, так і восени.

На якісний стан ґрунту впливає ще один значущий показник – рельєф місцевості, який виражається в крутизні схилів. Існує певна залежність ступеню змитості ґрунту від крутизни схилу. Площі ріллі в залежності від крутизни схилів підрозділяються слідуєчим чином: на схилах до 1° розташовано 1269 тис. га (69.6%), 1-2° – 436.4 тис. га (23.9%), 2-3° – 97.7 тис. га (5.4%), 3-5° – 18,5 тис. га (1.0%), 5-7° – 1.1 тис. га (0.1%), 7-10° – 0.2 тис. га.

Вищевикладені показники в комплексі дозволяють згрупувати площі, зайняті ріллею, за інтенсивністю їх

послідуючого використання: землі найбільш інтенсивного використання, помірного режиму експлуатації, мінімальної інтенсивності використання. До першої групи відносяться площі нееродованих та недефльованих ґрунтів, слабозмиті з похилом до 3° та середньозмиті з похилом до 1°. До другої – слабозмиті з похилом 3-5°, середньозмиті з нахилом 1-3° та сильnozмиті до 1° нахилу. Третю групу складають площі середньозмитих ґрунтів з нахилом більше 3°, сильnozмиті ґрунти з нахилом більше 1°, а також перезволожені та засолені ґрунти.

Складністю при виділенні земель для послідуючого їх виведення зі складу ріллі є те, що не можливо конкретно визначити рівень змитості чи дефльованості, оскільки процеси водної та вітрової ерозії переплітаються, і більш притаманною рисою ґрунтів буде рівень їх змито-дефльованості. Розрахунки показують, що виведенню з інтенсивного використання підлягає 600 – 680 тис. га змито-дефльованих земель у межах Запорізької області з послідовним їх залуженням та залісненням. За умови виконання цього об'єму робіт, структура земельних угідь зміниться на користь зменшення площі ріллі з 1888.1 тис.га (1999 р) до 1200 тис.га, що складе 44% загальної площі області та 55.4% сільськогосподарських угідь (порівнянні з 85.1% у 1999 р.) [13].

Виходячи із структури землекористування, до екоінфраструктури ми відносимо: зі складу сільськогосподарських угідь – сіножаті та пасовища, ліси і лісовкриті площі, відкриті заболочені землі, сухі відкриті землі з особливим рослинним покривом та території під поверхневими водами. За станом на 01.01.1999 року, перелічені категорії у межах області займають 604.7 тис. га, що складає 22.3% від загальної площі області. Якщо ж до цієї величини додати 824.4 тис. га деградованої ренатуралізованої ріллі (еродованої, дефльованої, підтопленої та засоленої), отримаємо загалом 1429.1 тис. га середовищестабілізуючих територій, що становитиме 52.6% території проти 47.4% перетворених (зайнятих ріллею, забудовою та інше).

Таким чином, середовищестабілізуючий підхід для оптимізації екологічної інфраструктури має бути рівноцінним біоцентричному [14,15,16]. Серед шляхів стабілізації довкілля пріоритет повинний віддаватись процесові ренатуралізації. Це пояснюється перш за все складністю економічного стану держави, а саме неможливістю виділення достатніх коштів для підтримання великих орних територій у належному стані. Застосування того ж об'єму матеріально-технічних та фізичних витрат буде значно ефективнішим у межах меншої площі.

В основі ренатуралізації лежить процес відновлення природи шляхом виведення частини непродуктивних земель (перш за все еродованих та малоцінних у господарському відношенні – підтоплених, засолених, дефльованих) зі стану активно використовуваних з їх послідовним залуженням, залісненням, а частини з них – для проходження різних стадій відновлювальних сукцесій з метою повернення природного рослинного покриву. Розглянутий підхід повинен використовуватись в комплексі з іншими, не менш важливими – біоцентричним, рекреаційним, естетичним. Тільки завдяки системному підходу можливе досягнення коеволуційного співіснування Людини і Природи.

Література

1. Тараріко О.Г. Основні фактори сталого розвитку агроекологічних систем і сільськогосподарських ландшафтів // Проблеми сталого розвитку України. - Київ, 1998. - С. 254-268.
2. Дорогунцов С.І., Данилишин Б.М. Проблеми і перспективи сталого розвитку України // Проблеми сталого розвитку України. - Київ, 1998. - С. 57-69.
3. Бабміндра Д.И. Комплексная программа защиты почв от водной и ветровой эрозии в Запорожской области // "Экономика Украины", 1998. - №6 - С. 78-81.
4. Волошин В.В., Горленко О.І., Кухар В.П., Руденко Л.Г., Шевчук В.Я. Підходи до концепції стійкого розвитку та її інтерпретації стосовно України // Український географічний журнал. - 1995. - №3. - С. 3-10.
5. Голубець М.А. Деякі теоретичні та прикладні аспекти сталого розвитку // Проблеми сталого розвитку України. - Київ, 1998. - С. 38-47.
6. Горшков В.Г., Котляков В.М., Лосев К.С. Экономический рост, состояние окружающей среды, богатство и бедность // Изв. РАН, Сер. География 1994. - №1.
7. Кириков С.В. Человек и природа степной зоны: конец X - середина XIX века (Европейская часть СССР). - М., 1983. - 128 с.
8. Національна інвентаризація степів України // Автори С.Тарашук, О.Дергач, І.Сіренко, В.Костюшин. - Київ, січень 1997 р.
9. Звіт Запорізького обласного управління земельних ресурсів "Про стан земельних ресурсів у Запорізькій області" станом на 01.01.1999 р. - Запоріжжя, 1999.
10. Цибульцак Л.Л., Бабміндра Д.І., Дмитренко В.Л. Комплексна програма захисту земель від водної та вітрової ерозії в Запорізькій області. - Запоріжжя, 1995. - 105с.
11. Бабміндра Д.І. Земельно-ерозійні процеси, їх локалізація та еколого-економічна оцінка (на прикладі Запорізької області): Автореф. дис. ... канд. екон. наук. - К, 1994. - 20 с.
12. Дмитренко В.Л., Бабміндра Д.И. Эколого-экономическая оценка комплекса противозерозионных мероприятий. - Запорожье: ЗЦНТЭИ, 1992. - 109 с.
13. Дмитренко В.Л., Бабміндра Д.И., Моршавка В.Д. Эколого-экономические проблемы использования земель. - Запорожье: ЗЦНТЭИ, 1994. - 102с.
14. Довганич Я.О. Наукові принципи, методи та проблеми проектування екологічних мереж в Україні // Заповідна справа в Україні на межі тисячоліть (сучасний стан, проблеми і стратегія розвитку). Мат-ли Всеукр. загальнотеоретичної та науково-практичної конференції. - Канів, 11-14 жовтня 1999 р. - С. 9-13.

15. Розбудова екомережі України // Науков. Ред. Ю.Р. Шеляг-Сосонко. - Київ, 1999. – 127 с.
16. Носс Рид. Проект "Дикие Земли" (стратегия сохранения дикой природы): Пер. с англ.). - Новосибирск, 1996. – 46 с.