

В.Г. Гаськевич, О.В. Гаськевич

ЗМІНИ АГРОЛАНДШАФТІВ МАЛОГО ПОЛІССЯ ПІД ВПЛИВОМ ОСУШЕННЯ І ПРОБЛЕМИ ЇХ ВИКОРИСТАННЯ

Мале Полісся – унікальна і своєрідна фізико-географічна область в межах Волино-Подільської височини, зі своїми ландшафтно-географічними особливостями. Рівнинність рельєфу, строкатість літологічної основи і рослинності зумовили мозаїку ґрунтового покриву і природно-територіальних комплексів.

На сучасному етапі взаємодії суспільства і природи відбуваються інтенсивні техногенні зміни ландшафтів. Практично вже не залишилось ландшафтів, які б не зазнали впливу господарської діяльності людини. При цьому, визначити межу, яка відділяє природну систему, природні закономірності від техногенного метаболізму, неможливо [5]. Не стало винятком і Мале Полісся.

Природно-кліматичні умови та історичні особливості визначили Мале Полісся як давній регіон землеробства і тваринництва. Однак недостаток орної землі при наявності значних трудових ресурсів став однією з причин осушення перезволожених ПТК. Осушувальні меліорації в межах Малого Полісся проводились з кінця ХІХ століття, але найбільших темпів вони набули в 60-70 роках ХХ століття, коли тут були проведені так звані широкомасштабні осушувальні меліорації.

Осушувальні меліорації відносяться до найсуттєвіших і найважливіших факторів швидкої та глибокої трансформації просторової структури і стану

природно-територіальних комплексів і в першу чергу ґрунтового покриву. Основним завданням осушувальних меліорацій є пониження рівня ґрунтових вод, відвід надлишкових вод з допомогою створення штучних або покращення природних водотоків [1]. Метою меліорацій є покращення природних властивостей клімату, ґрунтів, рослинності, рельєфу тих чи інших територій в процесі їх господарського використання. Проведення в крупних масштабах і на великих площах меліоративних заходів ставило ціллю корінне (конструктивне) перетворення природних ресурсів [11]. В кінцевому результаті все це мало сприяти підвищенню продуктивності сільськогосподарських культур.

Однак, затративши величезні асигнування на осушувальні меліорації, поставлена мета не була досягнута. Фактична врожайність сільськогосподарських культур на осушених землях виявилась значно нижчою, ніж передбачалось проектами. Крім того, негативні екологічні наслідки цих робіт все частіше проявляються в окремих районах осушувальних систем, завдаючи довіклію непоправних збитків. Внаслідок осушення та інтенсивної сільськогосподарської діяльності майже повністю знищені низинні та мезотрофні болота, спрямлені русла малих і середніх річок, верхів'я русел великих рік Західний Буг, Стир, внаслідок чого спостерігається деградація заплав річок. Крупномасштабні осушувальні меліорації і пов'язана з ними сільськогосподарська освоєність території призвели до розвитку негативних процесів: зростаючої денатуралізації природного середовища, прискореного розкладу торфового шару в осушених торфовищах, зникнення або зменшення кількості болотних і водних видів біологічного розмаїття, забруднення поверхневих та підземних вод агрохімікатами, важкими металами, продуктами розкладу торфу та іншими речовинами. При сучасній тенденції до потепління клімату глибоке осушення торфово-болотних ПТК може призвести до зникнення ще не осушених боліт – природних регуляторів річкового стоку малих і середніх рік, зміни гідрологічного, гідрохімічного і гідробіологічного режиму великих рік, порушення природно-кліматичної рівноваги. Тривожним сигналом цього стали катастрофічні розливи річок в період паводків і повеней, які почастішали в останні десятиліття. Не виправдало себе і лісоосушення. Втрати природних багатств проявляються в суттєвому збідненні лісових ресурсів [8, 10]. Все частіше має місце розбалансування біосферних процесів та циклів на локальному рівні. Тому виникають питання необхідності призупинення подальшої деградації природних комплексів і їх збереження, доцільності та можливості ренатуралізації частини антропогенно-порушених ландшафтів [10].

Осушені ґрунти складають основу земельного фонду Малого Полісся. Станом на 01.01.2001 року площа осушених земель тут становить близько 246 тис. га, що складає 47,9% від осушених земель Львівської області. Близько 63% площі сільськогосподарських угідь в межах Малого Полісся розташовані на осушених землях, з них 138 тис. га зайняті під ріллею. В окремих адміністративних районах даного регіону осушені землі на 94-100% зайняті під сільськогосподарськими угіддями. Площі змінених людиною ґрунтів Малого Полісся під впливом сільськогосподарської діяльності досягають 80% і більше, сільськогосподарське навантаження на ґрунт оцінюється як значне [2]. Саме висока сільськогосподарська освоєність і розораність, активний антропогенний пресинг на осушені землі є одним з основних факторів, які погіршують екологічну ситуацію регіону.

Дослідження змін властивостей ґрунтів під впливом осушення проводились

в Ратнянському і Підподільському природних районах Малого Полісся. Об'єктом дослідження є модальні дерново-підзолисті ґрунти, сформовані на водно-льодовикових відкладах та лучні і дернові ґрунти, утворені на водно-льодовикових відкладах і елювії верхньокрейдових мергелів.

Осушення перезволожених ПТК Малого Полісся найсуттєвіше вплинуло на ґрунтові режими і процеси, що призвело до змін морфологічних особливостей, фізичних, фізико-хімічних і водно-фізичних властивостей ґрунтів, розвитку деградацій.

За даними досліджень, осушення ґрунтів гончарним дренажем викликало ряд змін в гранулометричному складі. Після осушення в ґрунтах намітилася тенденція до полегшення гранулометричного складу верхніх генетичних горизонтів за рахунок виносу дрібного пилу та мулу дренажними водами і акумуляції їх у нижніх горизонтах. Вміст мулу в гумусово-елювіальному горизонті НЕ дерново-підзолистих зв'язнопіщаних ґрунтів за 28 років осушення зменшився в середньому на 0,80%, в супіщаних відмінах – на 6,76-7,40%. В дернових глибоких супіщаних ґрунтах за 23 роки осушення вміст мулу зменшився в середньому на 4,0%. Зменшення вмісту фізичної глини в орних горизонтах дерново-підзолистих і дернових ґрунтів призвело до зміни градації і найменування ґрунтів за гранулометричним складом. Дерново-підзолисті ґрунти, які до осушення характеризувались супіщаним гранулометричним складом, після осушення характеризуються зв'язнопіщаним, відповідно зв'язнопіщані – піщаним. Дернові глибокі піщанисто-легкосуглинкові ґрунти після осушення характеризуються як супіщані, супіщані - як зв'язнопіщані. Полегшення гранулометричного складу спричинило погіршення фізичних, фізико-хімічних і агрономічних властивостей ґрунтів, стало однією з причин посилення процесів дефляції.

За даними ґрунтового обстеження 1959-1961 років дефльованих ґрунтів у межах Малого Полісся не було виявлено. Після проведення широкомасштабних осушувальних меліорацій темпи зростання площ ґрунтів, підданих вітровій ерозії, набули загрозливого характеру. Станом на 01.01.1999 року площа різного ступеня дефльованих ґрунтів становить понад 31 тис. га.

Збільшення вмісту піщаних фракцій і зменшення вмісту гумусу в орному гумусово-елювіальному горизонті НЕ дерново-підзолистих ґрунтів після осушення призвело до послаблення їх протидефляційної стійкості. Невисокий вміст гумусу та катіонів кальцію у ґрунтовому вбирному комплексі дерново-підзолистих ґрунтів обумовлюють слабовиражену мікроструктуреність, що також спричинює зменшення стійкості ґрунтів до розвіювання. Найбільш піддатливі вітровій ерозії дерново-підзолисті піщані та зв'язнопіщані ґрунти, менше – супіщані. Дослідженнями встановлено, що дерново-слабопідзолисті зв'язнопіщані ґрунти зазнали ерозійної деградації середнього ступеня, дерново-слабопідзолисті та дерново-середньопідзолисті супіщані ґрунти характеризуються слабкою деградацією [4].

Осушення та інтенсивне сільськогосподарське використання меліорованих ґрунтів з застосуванням важкої сільськогосподарської техніки призвели до погіршення структурно-агрегатного стану лучних та дернових ґрунтів легкосуглинкового та середньосуглинкового гранулометричного складу, сформованих на елювії мергелів та розвитку в них деградаційних процесів. Замість класичної зернистої чи грудкувато-зернистої структури, характерної для

непорушених ґрунтів, в осушених ґрунтах панує грудкувато-брилувата або брилувата структура. Тенденція погіршення структурно-агрегатного стану ґрунтів посилюється. Процеси обезструктурування можуть мати незворотний характер. Агрофізична деградація призвела до того, що орні ґрунти втратили властиву природним непорушеним ґрунтам стійкість до навантажень. За даними досліджень, вміст агрономічно-цінних мезоагрегатів розміром 0,25-10мм в орному шарі лучних ґрунтів становить 26,4%, дернових глибоких карбонатних ґрунтів – 25%, тобто, ґрунти за оцінкою структурно-агрегатного стану зазнали деградації дуже високого (кризового) рівня [3,4].

Внаслідок інтенсивного сільськогосподарського використання в осушених ґрунтах Малого Полісся має місце переуцільнення орних і підорних горизонтів, яке проявляється у збільшенні величини щільності будови і зменшенні загальної шпаруватості. Погіршення загальних фізичних властивостей ґрунтів негативно впливає на продуктивність сільськогосподарських культур.

В осушених ґрунтах спостерігається зменшення вмісту гумусу. Основними причинами даного процесу є втрати гумусу внаслідок виносу його дренажними водами, прискорена мінералізація, винос з полів гумусованих частинок ґрунту разом з урожаєм (цукрові буряки, картопля), вітрова ерозія, недостатнє внесення органічних добрив. За оцінкою величини дегуміфікації ґрунти зазнали переважно високого і надто високого (кризового) ступеня деградації.

Особливе занепокоєння викликає водно-повітряний режим осушених ґрунтів. Дослідженнями встановлено, що в осушених ПТК в останні десятиліття посилюються процеси аридизації. За оцінкою водно-повітряного режиму у кризовому стані знаходяться дерново-підзолисті ґрунти. Запаси вологи нижчі 0,35 ПВ (повної вологомісткості) у дерново-слабопідзолистих зв'язнопіщаних ґрунтах (в шарі 0-30см) спостерігаються протягом 75 днів, у дерново-середньопідзолистих супіщаних ґрунтах – протягом 28 днів за літньо-осінній період.

У передкризовому стані знаходяться лучні легкосуглинкові ґрунти, сформовані на водно-льодовикових відкладах, запаси вологи в орному шарі яких протягом 50 днів знаходились у межах 0,5-0,35 ПВ. В межах ділянок під час обстежень не спостерігалось стоку дренажних вод. В меліоративних каналах вода була відсутня [4].

Основними причинами, що призвели до аридизації ПТК, є помилки при проектуванні осушувальних систем, не враховувався принцип адаптивно-ландшафтного підходу до осушувальних меліорацій. Адаптивно-ландшафтний підхід передбачає пристосування виробництва сільськогосподарської продукції до різних елементів агроландшафту з врахуванням рельєфу, гідрологічного режиму, оглеєння ґрунтів, гранулометричного складу, вмісту гумусу, потужності торфового шару тощо на основі досягнень науки і врахування вирішення екологічних проблем території і сільського господарства [9]. Відмова від адаптивно-ландшафтного принципу при проведенні до осушувальних меліорацій, призвела до того, що були осушені ділянки, які меліоративних заходів не потребували [3,6].

Отже, тривале осушення ґрунтів спричинило ряд проблем, пов'язаних з оптимізацією використання меліорованих ПТК. Екологічно-безпечне функціонування агроєкосистем в регіонах з високим рівнем освоєння ґрунтового покриву, до яких належить і Мале Полісся, можливе лише при умові створення певної екологічної рівноваги. Покращення екологічної ситуації вбачається у

зменшенні площі орних земель і, відповідно, у збільшенні площі кормових угідь, лісів, чагарників, тобто, у збільшенні площі екологостабілізуючих угідь, екосистеми яких функціонують за природними аналогами при мінімалізованому антропогенному впливові. Цьому сприяє ренатуралізація довкілля, яка спроможна забезпечити екологічну оптимізацію природокористування [6]. Досягнути ренатуралізації можна шляхом консервації та реанімації малопродуктивних і деградованих агроландшафтів, вилучивши їх з інтенсивного сільськогосподарського виробництва. Показниками, за якими необхідно проводити консервацію деградованих земель, є фізичні, фізико-хімічні та водно-фізичні властивості ґрунтів, а саме: гранулометричний склад, гумусованість, еродованість, кислотно-основні властивості, структурно-агрегатний стан, водно-повітряний режим. В межах Малого Полісся залісненню підлягають дерново-прихованопідзолисті і дерново-слабопідзолисті середньо- і сильнODEфльовані піщані ґрунти. Залуженню багаторічними травами з використанням під пасовища і сіножаті частково підлягають дерново-підзолисті середньODEфльовані ґрунти зв'язнопіщаного гранулометричного складу, а також дерново-підзолисті ґрунти, з вмістом гумусу менше 0,5%. Консервації терміном на 3-5 років з посівом багаторічних трав і наступною реабілітацією підлягають ґрунти, вміст агрономічно-цінних агрегатів розміром 0,25-10 мм в орному шарі яких є меншим 30%. Переосушені ділянки (вершини горбів, гряд) з дерново-підзолистими зв'язнопіщаними, супіщаними ґрунтами також підлягають консервації.

Ренатуралізація осушених ПТК є невід'ємною складовою Національної програми охорони земель на період до 2010 року. Проведення ренатуралізації можливе лише на основі експертизи стану ґрунтового покриву у межах кожної осушувальної системи. Контроль за властивостями осушених ґрунтів полягає у запровадженні системи моніторингу за станом меліорованих земель.

Таким чином, ренатуралізація частини малопродуктивних і деградованих земель шляхом виведення з ріллі, консервації, реанімації і реабілітації сприятиме поліпшенню екологічної ситуації в межах осушених природно-територіальних комплексів, відтворенню природно-ресурсного потенціалу Малого Полісся.

1. Аношко В.Г. Географические основы мелиорации.- Минск: Изд-во "Вышэйшая школа", 1974.- 176с.
2. Антропогенная трансформация почв / Н.А. Караваева, С.Н. Шариков, Т.Г. Нефедова, В.О. Таргульян // Природная среда Европейской части СССР (опыт регионального анализа) – М.: Изд-во Ин-та географии АН СССР, 1989.- С. 80-153.
3. Гаськевич В.Г. Структурно-агрегатний стан осушених ґрунтів Малого Полісся.- Вісник Львів. ун-ту. Серія географ. Вип. 23.- Львів: Вид-во "Простір М", 1998.- С.101-106.
4. Гаськевич В.Г. Зміна властивостей ґрунтів Малого Полісся під впливом осушення.- Автореф. дис канд. геогр. наук спец.11.00.05.- Львів: Вид.центр ЛНУ, 1999.- 16с.
5. Гриневецкий В.Т., Маринич О.М., Шевченко Л.М. Стационарні геофізичні і геохімічні дослідження ландшафтів Київського Полісся.- К.: Наукова думка, 1994.- 108с.
6. Канах О.П. Консервація деградованих і малопродуктивних земель як один з основних заходів щодо оптимізації землекористування//36. наук.праць "Генеза, географія та екологія ґрунтів".- Львів: Вид-во "Простір М", 1999.- С.156-159.
7. Михно В.Б. Мелиоративное ландшафтоведение.- Воронеж: Изд-во Воронеж. Ун-та, 1984.- 244с.
8. Научные основы рационального использования и охраны природных ресурсов Полесья Украины / Новоторов А.С., Коваль Я.В., Прейгер Д.К. и др.- К.: Наукова думка, 1993.- 196с.
9. Плодородие почв и устойчивость земледелия (агроэкологические аспекты)/ Макаров И.П., Муха В.Д., Кочетов И.С. и др.; Под ред. И.П. Макарова и В.Д. Мухи.- М.: Колос, 1995.- 288с.
10. Трускавецкий Р.С. Ресурсо- та екологовідтворні функції ґрунтів Полісся в зв'язку з їх меліорацією та в контексті сталого розвитку//Агрохімія і ґрунтознавство. Спеціальний випуск. Частина І.- Харків: Аграрна наука, 1998.- с.28-32.
11. Шульгин А.М. Мелиоративная география.- М.: Высшая школа, 1972.- 216с.