

5. Зменшити розвиток ерозійних процесів на території Придністровського Опілля та покращити екологічний стан ґрунтів можна шляхом застосування комплексу організаційно-господарських, агротехнічних, лісо- і фітомеліоративних та гідротехнічних заходів, враховуючи природні умови території дослідження.
6. З метою покращення екологічного стану деградованих ґрунтів, а також підвищення ефективності землекористування необхідно перейти до ландшафтно-екологічного (адаптивного) принципу землекористування.

Література:

1. Андрущенко Г.О. Ґрунти Західних областей УРСР. Ч. 1. – Львів – Дубляни: Вид-во “Вільна Україна”, 1970. – 184 с.
2. Геренчук К.І., Койнов М.М., Цись П.М. Природно – географічний поділ Львівського та Подільського економічних районів. – Львів. ун-ту, 1964. - 207 с.
3. Природа Львівської області / За ред. К.І. Геренчука. – Львів: Вид-во Львів. ун-ту, 1972. – 152 с.
4. Физико – географическое районирование Украинской ССР / Под. ред. В. П. Попова, А. М. Маринича, А.И. Ланько. – Киев: Изд-во Киев. ун-та, 1968.- 683 с.

Summary:

N. Pavlyuk ECOLOGICAL CONDITION OF GREY FOREST SOILS OF PRYDNISTROVSKY OPILLYA

Prydnistrovsky Opillya occupies a south-east part of natural district of Opillya. It is characterized by typical Opillya landscapes with highland relief, wide-leaf, oak and oak-hornbeam forests, and grey forest soils. Agricultural activity influenced a vulnerable ecosystem component – soils. Intensive and prolonged development of agriculture in Opillya become an important factor of the development of degradation processes in grey forest soils: mechanic and biochemical. These processes caused the deterioration of peculiarities in the soils: diminution of the power of humus-eluvial horizon, humus content and storage, deterioration of structure-aggregate state and general physical peculiarities. Grey forest soils fertility lowering became the consequence of this condition. Degradation processes weakened ecological soils stability, caused the deterioration of their ecological functions. Measures concerning the improvement of ecological situation in the region have been recommended.

УДК 631.48 (477.83)

Оксана ГАСЬКЕВИЧ

РОЛЬ АНТРОПОГЕННОГО ЧИННИКА У ФОРМУВАННІ СТРУКТУРИ ҐРУНТОВОГО ПОКРИВУ ГОЛОГОРО-КРЕМЕНЕЦЬКОГО ГОРБОГІР'Я

Рациональне використання земельних ресурсів, охорона і підвищення родючості ґрунтів, розробка і впровадження науково-обґрунтованих зонально-регіональних систем землеробства неможливі без всебічного вивчення ґрунтового покриття окремих територій. Першочергове значення при цьому належить інформації про структуру ґрунтового покриття регіонів та прикладному застосуванню цих даних. В основі виділення різноманітних структур ґрунтового покриття (СГП) лежать функціональні залежності різного рівня, процесуальні рівні, зумовлені типами геохімічної міграції елементів, потоками речовини, енергії та інформації між різними ґрунтовими тілами, які утворюють елементарні структури ґрунто-географічного простору [1]. При вивченні ґрунтового покриття на структурному рівні необхідно враховувати його внутрішньоландшафтну диференціацію та різноманітність в межах досліджуваної території. Дані про структуру ґрунтового покриття окремих регіонів необхідні для агровиробничої типізації земель, розробки меліоративних заходів, картування

ареалів деградованих ґрунтів, бонітетної оцінки та моніторингу ґрунтового покриву.

Структура ґрунтового покриву в межах конкретних ландшафтів формується переважно літолого-геоморфологічними умовами території, які визначають її геометрію, характер генетичних зв'язків. Біокліматичні умови визначають компонентний склад СГП, який, у кожній зоні модифікується рельєфом, складом порід, а останнім часом й антропогенним впливом. Зростання антропогенного тиску в останні десятиріччя зумовило порушення збалансованих екологічних зв'язків у ґрунтах та спричинило розвиток процесів, що погіршують властивості ґрунтів. Усе це веде до локального руйнування ґрунтового покриву.

Процеси водної ерозії, механічної та біохімічної деградації відображаються у структурі ґрунтового покриву. Зменшення потужності гумусового горизонту, ущільнення та руйнування структури ґрунту викликають зміну умов зволоження. Елементарні ґрунтові ареали втрачають свою однорідність і перетворюються на ґрунтові комбінації (ГК). Складність ґрунтових комбінацій зростає за рахунок зміни класифікаційного рівня частиною ґрунтів внаслідок ерозії та збільшення числа компонентів ґрунтового покриву, збільшення порізаності зовнішніх і внутрішніх меж, зміни співвідношення площ ґрунтових контурів, посилення ступеня контрастності між суміжними ареалами.

Загалом збільшення ступеня деградованості ґрунтового покриву веде до порушення екологічної рівноваги в межах екосистеми та до зниження їхньої стійкості щодо антропогенного навантаження. Тому в умовах погіршення екологічної ситуації в Україні для організації моніторингових досліджень навколишнього середовища та запровадження природозберігаючого використання ресурсів докільля вивчення структури ґрунтового покриву займає одне з головних місць.

Останніми роками посилюється інтерес ґрунтознавців до проблем дослідження структури ґрунтового покриву, про що свідчать монографії та окремі публікації, присвячені цим питанням. Дослідження охоплюють території, розташовані у різних природних зонах: лісовій, лісостеповій (М. А. Глазовська, Н. П. Сорокіна), степовій (М. А. Глазовська, М. Б. Хітров, О. Г. Назаренко). Автори висвітлюють умови диференціації ґрунтового покриву, зокрема, зв'язок СГП та окремих ГК з різними формами рельєфу (на рівнинних територіях та в межах розчленованих височин). На землях, які тривалий час інтенсивно використовуються у сільському господарстві (степові райони Молдови, лісостепова зона України і Росії) вчені-ґрунтознавці досліджують зміни у СГП, що відбуваються в умовах посиленого антропогенного пресингу, встановлюючи нові тенденції розвитку таких агроструктур. Відзначаються різні аспекти прикладного застосування даних про структуру ґрунтового покриву. Зокрема, відображення на ґрунтових картах структури ґрунтового покриву територій значно підвищує їхню точність та інформативність. Карти, складені на основі даних про СГП згодом використовуються для розробки системи ведення господарства, при проведенні землевпорядних та землеоцінювальних робіт, у ландшафтних дослідженнях (Позняк С. П., Красеха Є. Н., Кіт М. Г.). Сорокіна Н. П. також відзначає важливе значення великомасштабних карт з відображенням структури ґрунтового покриву (зокрема, елементарних ґрунтових структур) для картування ареалів деградованих ґрунтів та виявлення ерозійно-небезпечних територій.

Дослідження проводились на території Гологоро-Кременецького горбогір'я, яке є північним уступом Подільської височини, що має асиметричну будову: крутий північний макросхил, спрямований у бік Малого Полісся, та пологий південний – слабо виражений у рельєфі. У геоморфологічному відношенні Гологоро-Кременецьке горбогір'я – це денудаційна височина, яка характеризується складним, сильно розчленованим рельєфом. Долини рік та потоків розчленовують горбогір'я на плато нижчого порядку, які також порізані ярами і балками. На схилах, що мають складну форму та значну крутизну, широкого поширення набули процеси водної ерозії.

Вивчення структури ґрунтового покриву та впливу на неї сільськогосподарської діяльності людини проводилось на дослідних ділянках-катенах, розташованих у різних

частинах території: поблизу с. Червоне Золочівського району і с. Голубиця Бродівського району Львівської області; біля с. Чугалі Кременецького району Тернопільської області.

Мета досліджень – виявлення змін, що відбуваються у ґрунтовому покриві внаслідок антропогенної діяльності. Під впливом антропогенного використання відбулися зміни у характері та механізмі зв'язків між компонентами ґрунтового покриву, що негативно впливає на екологічну ситуацію досліджуваного регіону. Тому проблема вивчення структури ґрунтового покриву Гологоро-Кременецького горбогір'я, чинників та процесів її виникнення і розвитку належить до актуальних.

У межах Гологоро-Кременецького горбогір'я була виділена низка мезоструктур ґрунтового пориву, серед яких найбільш поширеними є поєднання – контрастні комбінації, що відзначаються однонаправленим генетичним зв'язком між компонентами; та варіації, які на відміну від поєднань є слабоконтрастними комбінаціями. Головним фактором утворення таких ґрунтових комбінацій є мезорельєф. Його різноманітні форми визначають різні типи поєднань та варіацій, а до його елементів (вершин, схилів, підніж) приурочені певні компоненти ґрунтового покриву. Односпрямований перерозподіл вологи та органіко-мінеральних речовин визначає різну інтенсивність розвитку процесів оглешення, оторфування, підзолистого, ерозійного. Склад домінуючих ґрунтових комбінацій, геометрична будова компонентів, які їх утворюють, та генеза структури загалом відображають характер ландшафту, ступінь його дренажності, можливості господарського використання і правильної організації, розвиток при антропогенному навантаженні.

Менше поширення на території досліджень мають мозаїки – контрастні просторові комбінації, формування яких зумовлене строкатістю ґрунтоутворюючих порід. Генетичні зв'язки між компонентами в мозаїках слабкі або зовсім відсутні [3].

Ґрунтові комбінації об'єднуються у розряди за властивостями, які диференціюють ґрунтовий покрив, та механізми його диференціації. У межах Гологоро-Кременецького горбогір'я поширені такі розряди мезокомбінацій ґрунтового покриву: автономно-гідроморфний, змито-намитий площинний, змито-намитий площинний гідроморфний, літолого-диференційований [4].

Автономно-гідроморфні ґрунтові комбінації представлені переважно поєднаннями (рідше поєднаннями-варіаціями) різних типів ґрунтів. До вододільних територій у цих комбінаціях приурочені, як правило, ґрунти підзолистого типу ґрунтоутворення (ясно-сірі, сірі лісові). Розміщення окремих типів ґрунтів Гологоро-Кременецького горбогір'я залежить від абсолютної висоти місцевості. На абсолютних висотах понад 380 м розташовані ясно-сірі лісові ґрунти, нижче (320 - 380 м) – як правило, сірі лісові, ще нижче – темно-сірі та чорноземні опідзолені.

Поєднання та поєднання-варіації цього розряду містять також болотні або лучно-чорноземні ґрунти, приурочені до замкнутих западин на вододілах та широких днищ балок.

Опідзолені ґрунти (ясно-сірі та сірі лісові), через наявність у профілі щільного ілювіального горизонту, часто мають ознаки оглешення у верхній частині профілю. На ділянках з розвинутим мікрорельєфом (переважно антропогенного походження), коли на відносно невеликих територіях чергуються ареали оглеєних та неоглеєних ґрунтів, створюються більш складні умови для ведення сільськогосподарських робіт. Мікрорельєф обумовлює неоднорідність зволоження, особливо у період весняної оранки, що також посилює строкатість ґрунтового покриву.

Розчленований рельєф та значна частка просапних культур у системі сівозмін призвели до розвитку деградаційних процесів та змін у характері та механізмі зв'язків між компонентами ґрунтового покриву. Розвиток структури ґрунтового покриву тут відбувається в умовах прискореної ерозії. Механізм диференціації – площинно-ерозійний. Значна частка площі припадає на еродовані ґрунти.

Ерозійні СГП поділяються на два розряди: змито-намиті площинні та змито-намиті площинні гідроморфні.

Змито-намиті площинні мезоструктури об'єднують незмиті, різного ступеня змитості та намиті компоненти. Мезоструктури цього розряду представлені переважно поєднаннями та поєднаннями-варіаціями (наприклад, поєднання сірих лісових поверхнево-глеюватих ґрунтів вододілів, слабо- і середньозмитих відмін на схилах з намитими ґрунтами днищ балок; поєднання-варіації ясно-сірих та сірих лісових ґрунтів вододілів з темно-сірими опідзоленими незмитими та змитими ґрунтами схилів і намитих днищ балок).

Незмиті ґрунти у змито-намитих мезоструктурах приурочені до вододілів та привододільних частин схилів (тут, як правило, варіації зі слабозмитими відмінами). У мікрокомбінаціях зі слабозмитими ґрунтами неоднорідність ґрунтового покриву зростає за рахунок збільшення діапазону коливання окремих властивостей ґрунтів (потужності гумусового горизонту, вмісту гумусу та поживних речовин). У межах одного поля внаслідок цього виникають різні умови росту сільськогосподарських культур; врожайність рослин, що ростуть на плямах слабозмитих ґрунтів знижується.

Зі зростанням крутизни схилів ступінь еродованості ґрунтів зростає.

До схилів крутизною 2 - 5° приурочені однорідні ареали слабозмитих ґрунтів. При оранці тут виникає мережа борозен та мікроулоговин, які мають тимчасовий характер. З'являючись навесні та розвиваючись влітку, вони створюють умови для площинного перерозподілу поживних елементів, гумусу та дрібнозему. Восени під час оранки, поверхня вирівнюється.

На схилах складної форми крім слабозмитих відмін поширені невеликі ареали середньозмитих ґрунтів.

До середніх частин схилів крутизною 5 - 7° приурочені середньозмиті ґрунти. Внаслідок площинного змиву у цих ґрунтах змито значну частину гумусованої товщі, в оранку залучаються нижні, менш родючі горизонти, тому вони відзначаються вкороченим генетичним профілем та нижчим вмістом гумусу, порівняно з незмитими ґрунтами. Все це надає ґрунтам несприятливих водно-фізичних властивостей: руйнується структура, ґрунти стають більш ущільненими, зменшується їхня водопроникливість. Екологічна стійкість ґрунтів знижується і вони ще більше піддаються водній ерозії (особливо виражено це у ясно-сірих та сірих ґрунтах, менше – чорноземах опідзолених).

На нижніх крутих частинах схилів (крутизною понад 7°) поширені сильнозмиті ґрунти. Вони характеризуються найменшою родючістю і найбільш несприятливими властивостями порівняно з незмитими. Гумусовий найродючіший горизонт цих ґрунтів змито повністю. Дуже низький вміст гумусу та поживних речовин, несприятливі водно-фізичні властивості сильнозмитих ґрунтів різко знижують їхню родючість та врожайність сільськогосподарських культур. Часто такі землі вимагають залуження або заліснення.

На схилах Гологоро-Кременецького горбогір'я широкого поширення набули форми лінійної ерозії – промивини, улоговини стоку, балки, яри. Зі зростанням крутизни та довжини схилів збільшується глибина та ширина лінійних форм ерозії. До днищ улоговин і балок приурочені, як правило, намиті ґрунти. Тут відбувається акумуляція дрібнозему, змитого з прилеглих схилів (хоча при опадах значної інтенсивності змитий матеріал переміщується днищами улоговин до конусів виносу). Намиті ґрунти мають потужну гумусовану товщу, з глибиною вміст гумусу часто збільшується. За ступенем оглеєння ці ґрунти належать переважно до глейових. У ярах поширені розмиті ґрунти.

На ввігнутих ділянках верхніх частин схилів (у водозбірних розширеннях верхів'їв балок) строкатість ґрунтового покриву зростає за рахунок наявності як еродованих, так і оглеєних (а інколи і незмитих) фонових компонентів.

Змито-намиті площинні гідроморфні СІП подібні до описаних вище, однак їм притаманні також гідроморфні ґрунти, приурочені до долин струмків і річок (варіації темно-сірих опідзолених ґрунтів вододілів, їхніх еродованих відмін на схилах та лучно-болотних ґрунтів і торфовищ низинних у широких пониженнях; складні поєднання сірих та темно-

сірих опідзолених незмитих і еродованих та варіацій чорноземів опідзолених і глибоких малогумусних нееродованих і змитих з болотними ґрунтами та торфовищами низинними).

Якщо ареали незмитих та еродованих ґрунтів мають округло-втягнуту форму, то масивам намитих ґрунтів притаманна лінійно-деревовидна конфігурація контурів, накладених на фоніві ґрунти. Це збільшує розчленованість меж ґрунтових комбінацій.

Внаслідок сільськогосподарського використання зазнають змін не лише властивості окремих ґрунтів, а й склад, контрастність, малюнок структури ґрунтового покриву. Пов'язано це в першу чергу з появою еродованих ґрунтів на розораних землях, які відсутні під лісами. Через необґрунтоване проведення землеробських робіт площа змитих ґрунтів збільшується. Зростає також і ступінь їх еродованості. Це підтверджено результатами ґрунтових обстежень. Наприклад, за даними Інституту землеустрою УААН у 1977 році в межах Шпиколосівської сільської ради Золочівського району Львівської області площа темно-сірих опідзолених поверхнево-глеюватих ґрунтів становила 685 га. З них на незмиті відміни припадало 35 %, на слабозмиті – 27,2%, середньозмиті – 21,3%, сильнозмиті – 3,3% від загальної площі даного типу ґрунтів. Розмиті ґрунти займали 13,2% площі. У 2002 році площа темно-сірих опідзолених незмитих ґрунтів скоротилась на 18,8% і становила лише 16,2%. Площі еродованих ґрунтів, відповідно, зросли: слабозмитих – на 3,5%, середньозмитих – на 6,0%, сильнозмитих – на 7,3%. Площа розмитих ґрунтів тепер становить 15,2%. Внаслідок розвитку ерозійних процесів частина незмитих ґрунтів класифікується тепер як слабозмиті; слабозмитих – як середньозмиті; середньозмитих – як сильнозмитих; сильнозмитих – як розмиті.

Аналогічна ситуація спостерігається і для інших типів ґрунтів території Гологоро-Кременецького горбогір'я. Площа еродованих відмін значно перевищує площу незмитих та має тенденцію до подальшого збільшення. Незначні процеси змиву на схилах спостерігаються лише на заліснених ділянках.

Окремим розрядом СГП є літолого-диференційовані, поширені переважно у центральній частині горбогір'я, у межах Вороняк. Саме Вороняки є найбільш розчленованими широкими зниженнями-сідловинами на окремі масиви. Сідловини з'єднують долини приток Західного Бугу та Дністра. Такими прохідними долинами є Золочівська, Колтівська, де бере початок Західний Буг, Пеняківська, по якій тече річка Луг, Пониквинська долина з витоками р. Стир.

Ґрунти тут сформовані, як правило, на різноманітних породах. Ґрунтоутворюючими породами є давній і сучасний алювій, алювіально-делювіальні відклади, елювій щільних карбонатних порід, лесовидні суглинки, підстелені елювієм щільних карбонатних порід. Між ґрунтами, сформованими на цих породах, прямі генетичні зв'язки відсутні. Тому до таких сідловин приурочені ґрунтові мозаїки (поєднання-мозаїки чорноземів неглибоких; чорноземів карбонатних та дерново-карбонатних; дерново-підзолистих та дернових ґрунтів на давньому алювії з гідроморфними ґрунтами на сучасних алювіально-делювіальних відкладах; мозаїки дерново-карбонатних, дернових, болотних ґрунтів та торфовищ низинних). Мозаїки складені контрастними компонентами, у поширенні яких немає регулярних змін [1]. Форма мозаїк витягнута.

Для структури ґрунтового покриву Гологоро-Кременецького горбогір'я характерне переважання контрастних та слабоконтрастних ґрунтових комбінацій, між компонентами яких існують односпрямовані геохімічні зв'язки. Диференціація ґрунтового покриву відбувається в умовах прискореної ерозії, спричиненої інтенсивним антропогенним тиском на ґрунти. Саме тому найбільшого поширення на території досліджень набули денудаційно-аккумулятивні СГП, зокрема, їхні змиті-намиті розряди. Погіршення властивостей ґрунтів унаслідок водної ерозії призводить до збільшення площі ареалів деградованих ґрунтів за рахунок незмитих. Все це суттєво погіршує екологічну ситуацію у регіоні. Тому для ефективного проведення сільськогосподарських робіт та розробки заходів щодо підвищення родючості ґрунтів необхідно враховувати складність та строкатість ґрунтового покриву

території.

Література:

1. Позняк С. П., Красеха Є. Н., Кіт М. Г. Картографування ґрунтового покриву: Навчальний посібник. – Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2003. – 500 с.
2. Сорокіна Н.П. Элементарные почвенные структуры пахотных земель. Опыт картирования // Почвоведение. – М., 2000. - № 2. – С. 158-168.
3. Фридланд В.М. Структура почвенного покрова. – М., 1972. – 424 с.
4. Фридланд В. М. Классификация структур почвенного покрова и типизация земель // Почвоведение. – М., 1980. - № 11. – С. 5-17.

Summary:

Oksana Haskevych THE ROLE OF ANTHROPOGENOUS FACTOR IN THE FORMATION OF SOIL COVER STRUCTURE OF HOLOHORO-KREMENETS HIGHLANDS.

Peculiarities of soil cover of Holohoro-Kremenets Highlands and changes in its structure taking place due to agricultural use have been considered in the article. Main categories of soil cover mesostructures have been singled out, namely: autonomous-hydromorphic, washed-off-alluvial and litologo-differential. Their component composition and spreading peculiarities have been characterized. A wide spreading of erosive (washed-off-alluvial) mesostructures is observed due to anthropogenous activity. Unsubstantiated and irrational agricultural tillage causes eroded soil areas increase and, hence unwashed-off soil area decrease. The erodeness degree also increases negatively affecting ecological situation of the region.

УДК 911.52

Мирослав ПРОСКУРНЯК

ЕМЕРДЖЕНТНІСТЬ Й ЕКОСТАН КАРСТОВИХ ЛАНДШАФТІВ

Мало вивченій властивості емерджентності ландшафтних комплексів присвячено небагато праць. Їх узагальнений аналіз подає В.М. Пащенко [1, с. 166 - 168], акцентуючи увагу на більш-менш вивчених її просторово-часових ефектах та зв'язку емерджентності з інваріантністю. В даному повідомленні розглянемо особливості емерджентних ефектів карстових ландшафтів та їх вплив на екостан цих структурно складних утворень.

В цілому емерджентність розглядають як “властивість структурованих тіл, пов'язану з виникненням інтегративних новоутворених якостей, які відсутні в кожній з інтегрованих складових чи в їхній сукупності” [1, с.168]. Емерджентні ефекти в ландшафтних комплексах є результатом їхньої самоорганізації. За сучасними уявленнями самоорганізація ландшафтів є “автоматичним процесом, при якому реалізуються комбінації подій, що з певного ряду причин є вдалими, “вигідними” для природи” [1, с. 113]. Він протікає за участю всіх складових ландшафту і відзначається сукупною їх взаємодією. В результаті такої взаємодії утворюються впорядковані просторово-часові структури ландшафту, які визначають його форму, функціонально-динамічну сутність, стійкість та еволюцію.

Основу самоорганізації карстових ландшафтів (КЛ) складають карстові процеси, що обумовлюють їх системні властивості. Головним серед них є карстова корозія (хімічне розчинення), а також супутні процеси, що супроводжуються руйнуванням гірських порід, виносом речовини, звільненням енергії та передачею інформації. Їх доповнюють процеси з протилежним знаком – акумулятивні – хімічний осад карбонату кальцію, нагромадження брилово-осипних відкладів, механічний осад глини тощо (“спрацьовує” принцип додатковості). Взаємодія денудаційних і акумулятивних процесів у КЛ викликає цілий ряд емерджентних ефектів – просторово-часових, структурно-інформаційних, порогових та інших.