

СТРУКТУРНО-АГРЕГАТНИЙ СТАН ҐРУНТІВ ПЕРЕДКАРПАТТЯ

Однією з найважливіших характеристик фізичного стану ґрунтів є їхній структурно-агрегатний стан. Це сукупність якісних і кількісних параметрів, що визначають водний, повітряний, тепловий, поживний режими ґрунтів, а в кінцевому результаті їхню родючість, ріст і розвиток вищих рослин та мікроорганізмів. Макроструктура ґрунтів є динамічною у часі і має здатність досить швидко реагувати на зміни природних та антропогенних чинників. Такі зміни часто мають негативний характер. Розорювання, нераціональне ведення сільського господарства, перезволоження та провокування інтенсифікації механічної деградації ґрунтів – це перелік тих факторів, які на території Передкарпаття призводять до зміни структурно-агрегатного стану ґрунтів. Вивчення структурного стану ґрунтів та значення структури ґрунту, як найважливішої умови його родючості вперше почалося у 80-х роках XIX століття проф. П.А.Костичевим. Вивчаючи зміну властивостей ґрунтів під впливом зміни різних рослинних асоціацій в умовах степу, П.А.Костичев з винятковою переконливістю показав, що ґрунти з-під перелогів завжди володіють вищою родючістю, ніж староорні ґрунти. Після детального вивчення цих ґрунтів П.А.Костичев встановив, що причинами високої родючості ґрунтів з-під перелогів є добрий структурний стан, який в староорних ґрунтах втрачений внаслідок тривалої культури однорічних рослин.

Розвиваючи далі ідеї П.А.Костичева про роль структури в родючості ґрунтів академік В.Р.Вільямс розробив вчення про структуру ґрунту та її міцність як головну умову родючості та встановив найефективніші заходи її покращення періодичним застосуванням сівозмін із злаково-бобових багаторічних трав.

Поняття структури ґрунтів є досить неоднозначним і трактується з різних точок зору. Структура ґрунту розглядається як фізична будова речовини ґрунту, обумовлена розміром, формою, кількісним співвідношенням, характером взаємозв'язку і розміщенням елементарних ґрунтових частин та складених з них агрегатів [8]. Фізичний стан ґрунту практично повністю визначається станом ґрунтової структури. Під структурою ґрунту слід розуміти просторовий дискретний розподіл ґрунтових фазових компонентів: твердих, рідких та газоподібних, що, у свою чергу визначає будову порового простору ґрунту [11.-С. 168]. У книзі відомих американських ґрунтознавців С.Боула, Ф.Хоула, Р.Мак-Крекена "Генезис и классификация почв" подано визначення структури ґрунту з точки зору американської школи ґрунтознавства: під структурою розуміють агрегацію ґрунтових часток в більш крупні окремоті, які розділені тріщинами чи поверхнями слабого зв'язку [6].

Вивченню структури ґрунтів, зокрема утворення структурних агрегатів, їх стійкості до деградації присвячені роботи багатьох вчених: А.Г.Бондерева, І.В.Кузнецової, А.Д.Вороніна, В.І.Данілової та багатьох інших.

Під стійкістю ґрунтів до деградації фізичних властивостей слід розуміти їх стійкість протидіяти процесам руйнування структури і щільності будови, здатність зберігати структуру і щільність у стані близькому до оптимального [5].

Особливої уваги при зростанні інтенсивності процесів, що провокують деструктивні зміни у ґрунтах потребує вивчення проблеми деградації структури, як одного з головних параметрів фізичного стану ґрунтів, що впливає на процеси не тільки на агрегатному, але на горизонтному та профільному рівнях організації ґрунтової маси. Багато авторів відмічають інформативність показників структурного стану ґрунтів для розгляду, аналізу, оцінки та усунення негативних процесів окультурення, деградації та консервації, що характеризуються природно-антропогенним дисбалансом [1, 15, 19].

Деякі автори вважають, що параметри макроструктури ґрунтів є одними з визначальних у процесі доведення різниці між фізичним станом тривалорозорюваних ґрунтів і тих же

грунтів у природному стані [21]. І.В. Кузнецова та ін. (2000) вважають, що серед головних показників фізичного стану значною інформативністю з точки зору стійкості ґрунтів до деградації їхнього фізичного стану є структурний стан (вміст агрономічно цінних агрегатів розміром 0,25-10 мм, вміст глибистої фракції – структурних окремоостей розміром >10 мм, вміст водотривких агрегатів розміром 3-5 мм) та рівноважна щільність [13].

Багаточисельні експерименти дослідників агрофізичного стану ґрунтів показали, що для ґрунтів різного гранулометричного складу характерні певні оптимальні параметри показників структурного стану. [1]. Так, оптимальний стан структури ґрунту для суглинкових і глинистих ґрунтів характерний при вмісті агрегатів розміром >0,25 мм 70-80% з переважанням фракцій розміром 0,25-10 мм (сухе просіювання) та 40-60% агрономічно цінних агрегатів розміром >0,25 мм (при мокрому просіюванні за методом Саввінова).

Стійкість структури ґрунтів особливо залежить і від навантаження на них ходових систем важкої сільськогосподарської техніки. Дослідження вказують на те, що механічна стійкість ґрунтових агрегатів складається з їхньої стійкості до розщеплення, зсуву і роздавлювання [2.-С. 108]. Висвітлюється закономірний зв'язок між щільністю ґрунтів та механічною стійкістю: з підвищенням щільності на 0,2 г/см³ знижується чутливість до ущільнюючої дії, підвищується опір до розриву, зміщення та роздавлювання в 2-3 рази [2].

Кліматичні чинники структуроутворення та стійкості ґрунтових агрегатів у більшості проявляються в результаті циклів набухання при зволоженні та просідання при висиханні. В результаті таких циклів відмічається підвищення вмісту фракцій агрономічно цінних агрегатів і зменшення вмісту глибистої фракції, причому вони практично не впливають на водостійкість агрегатів [13].

Окрім того ущільнююча дія сільськогосподарської техніки на ґрунти розглядається і в працях А.Г. Бондарєва (1983), В. Блюма (1998), І.В. Кузнецової (2000), Ван Ліндена (2000).

Структурний стан зазнає змін і внаслідок різних заходів агротехніки: основний та додатковий обробіток, внесення добрив, меліоративні заходи тощо. Встановлено позитивний ефект у поєднанні застосування вапнування разом з внесенням органічних та мінеральних добрив на структурний стан кислих ґрунтів [17].

Структура ґрунту, як сукупність та взаємне розміщення агрегатів різного розміру у ґрунтовій товщі, утворюється в результаті склеювання гранулометричних фракцій органічними та мінеральними колоїдами, серед яких органічні відіграють у цьому процесі особливо активну роль.

В оптимізації фізичного стану ґрунтів, зокрема це стосується структурного стану, виключна роль належить органічній речовині [2]. З вмістом органічної речовини та її якісним складом у ґрунтах важкого гранулометричного складу (від середньосуглинкового до глинистого) існує тісний зв'язок структурного стану, щільності, водо- і повітропроникності, вологості [4]. Встановлено, що структурний стан орного шару та водостійкість структурних агрегатів залежить від застосовуваної системи удобрення ґрунтів. Органо-мінеральна система сприяє накопиченню гумусу, що в свою чергу не тільки оструктурює ґрунт, а й покращує водостійкість агрегатів [7]. Загалом, вивченню форм зв'язку органічних сполук ґрунту з мінеральними, ролі органічної речовини у структуроутворенні присвячені роботи К.К.Гедройца (1926, 1932), В.Р.Вільямса (1936), Л.М.Александрової (1949, 1960, 1962, 1980), М.А.Качинського (1950), М.М.Кононової (1943, 1951, 1963), Д.В.Хана (1957, 1969), М.І.Лактіонова (1998) та багатьох інших.

Важливим аспектом вивчення структури ґрунтів, оцінки структурної організації ґрунтової маси є енергетичний підхід, репрезентований дослідженнями Березіна П.Н., Шеїна Є.В., Вороніна А.Д., 1983; Вороніна А.Д., 1984; Березіна П.Н., Макуріна А.Б., 1987; Grossman et al, 1968. У працях цих вчених зазначається, що у структуроутворенні активну участь беруть різні види і форми ґрунтової вологи. Особливої уваги заслуговує класифікація ґрунтових структур, яку запропонував Воронін А.Д. Ця класифікація базується на основі

взаємозв'язку між плазмою та скелетом ґрунтів, причому в останньому визначальну роль у формуванні структури відіграють ґрунтові часточки пилюватих та піщаних розмірів [8.-С. 113]. Воронін А.Д. констатує: звичайно, кліматичні, біологічні та агротехнічні фактори значно впливають на утворення, розмір, форму і якість агрегатів, чи педів, але в основному ці характеристики залежать від співвідношення елементарних ґрунтових частин (зокрема пилюватих та піщаних розмірів), їх складу і властивостей [8].

Часто відмічається негативний вплив на фізичний стан, зокрема структуру ґрунтів забруднення їх важкими металами та іншими поллютантами [9, 12].

Вивченню властивостей модальних типів ґрунтів Передкарпаття приділялася увага багатьох вчених [28, 30]. Аналіз структурно-агрегатного стану ґрунтів Передкарпаття допомагає виявити негативні процеси, які знаходять свій прояв у розвитку та функціонуванні інших режимів, що безпосередньо та опосередковано залежать від фізичного стану ґрунтів.

Загалом, у працях багатьох дослідників відмічається тенденція росту ступеня деградаційних процесів, що відбуваються в структурному стані ґрунтів Передкарпаття. Дослідження з виявлення таких процесів проведені І.І.Назаренком, В.В.Медведевим, З.П.Паньківим, М.Г.Кітом, С.П.Позняком та ін. Дослідження Медведєва В.В., Лактіонової Т.М., Дерев'янка Р.Г. (1991) показали, що ґрунти Передкарпаття інтенсивно піддаються небезпеці переущільнення, підвищення брилуватості структури та іншим деградаційним процесам [18, 20]. Погіршення структурно-агрегатного стану ґрунтів Північно-Західного Передкарпаття відбувається за рахунок зменшення вмісту агрономічно-цінних агрегатів до 35-45%, а водостійких до 20-30% [29]. З.П.Паньків відмічає погіршення водотривкості структури, зниження стійкості її до механічної дії в дерново-підзолистих поверхнево-оглеєних ґрунтах Передкарпаття внаслідок сільськогосподарського їх використання. Це проявляється у підвищенні глибистої фракції в гумусово-елювіальних горизонтах на ріллі до 66,8%, зменшенні вмісту водотривких агрегатів до 50%; коефіцієнт структурності цих горизонтів складає 0,40 [26, 27]. Для оптимізації фізичного стану ґрунтів Передкарпаття в першу чергу слід впроваджувати заходи оптимізації структурно-агрегатного складу безпосередньо через покращення гумусового стану. Роботи з проблем покращення гумусового стану дерново-підзолистих ґрунтів Передкарпаття та його безпосереднього та опосередкованого впливу на фізичний стан висвітлено в деяких літературних джерелах [24].

З агрономічної точки зору добре оструктуреними є ті ґрунти, у яких переважають агрегати розміром 0,25-10 мм, що мають назву агрономічно цінних, проте якісний стан цих агрегатів (форма, шпаруватість, щільність, водостійкість) доповнюють оцінку їхньої агрономічної цінності. Значний вміст агрегатів розміром <0,25 мм зумовлює розпиленість ґрунтів, а понад 10 мм – їх брилуватість.

Проводилися дослідження найбільш поширених автоморфних ґрунтів Передкарпаття: дерново-підзолистих поверхнево-оглеєних, підзолисто-дернових поверхнево-оглеєних, буроземно-підзолистих поверхнево-оглеєних. Були вибрані модальні ділянки у Північно-Західному (Прибескидському) Передкарпатті, Пригорганському Передкарпатті, Покутсько-Буковинському Передкарпатті, де закладено групу розрізів на різних угіддях: рілля, пасовище, переліг, ліс.

Модальна ділянка №1 розташована у Північно-Західному Передкарпатті у Дрогобицькому районі поблизу села Лішня. У геоморфологічному відношенні ця територія лежить у межах Дрогобицької денудаційно-аккумулятивно-ерозійної височини. Ґрунтовий покрив представлений дерново-підзолистими поверхнево-оглеєними ґрунтами (розрізи № 1,2,3,4).

Модальна ділянка №2 розташована у межах Покутсько-Буковинського Передкарпаття у Косівському районі Івано-Франківської області в околиці села Кобаки. У геоморфологічному відношенні територія лежить в межах Косівської передгірної височини поблизу краю Покутських Карпат. Ґрунтовий покрив представлений дерново-середньопідзолистими

поверхнево-оглеєними ґрунтами (розрізи № 5,6).

Модальна ділянка №3 розташована у межах Пригорганського Передкарпаття на Свіче Сивкинській височині у Жидачівському районі поблизу села Чертіж. Ґрунтовий покрив представлений дерново-середньопідзолистими поверхнево-глеюватими ґрунтами (розрізи №7,8).

Модальна ділянка №4 розташована в межах Прибескидського Передкарпаття у Стрийсько-Жидачівській улоговині Верхньодністровської алювіальної рівнини поблизу селища Журавно Жидачівського району Львівської області. Ґрунти – підзолисто-дернові поверхнево-оглеєні (розрізи № 9,10).

Модальна ділянка №5 розташована у центральній частині Пригорганського Передкарпаття у межах Бистрицької улоговини поблизу міста Богородчани Івано-Франківської області. Ґрунтовий покрив представлений буроземно-підзолистими поверхнево-оглеєними ґрунтами (розрізи № 11,12).

За результатами структурно-агрегатного складу визначено та проаналізовано коефіцієнт структурності, критерій водостійкості, коефіцієнт водостійкості. Дані сухого просіювання ситовим методом дали можливість розрахувати коефіцієнт структурності верхніх горизонтів досліджуваних ґрунтів. Мокре просіювання фракцій ґрунтових агрегатів проводилось методом Саввінова, на його основі розраховано та проаналізовано кількість водостійких агрегатів певного розміру, критерій водостійкості і коефіцієнт водостійкості. Результати досліджень структурно-агрегатного стану ґрунтів приведені у таблиці 1.

Аналіз структурного стану (таблиця 1) показує широке варіювання показників вмісту структурних агрегатів, в тому числі водостійких, різного розміру, коефіцієнту структурності та водостійкості, показника водостійкості у досліджуваних ґрунтах Передкарпаття. До добре оструктурених ґрунтів досліджуваної території, у верхньому горизонті яких коефіцієнт структурності (відношення вмісту агрономічно цінних макроагрегатів до вмісту агрегатів розміром >10 і $<0,25$ мм) складає понад 0,75 відносяться дерново-підзолисті поверхнево-оглеєні ґрунти під лісом. Так, у верхньому гумусово-елювіальному горизонті дерново-підзолистих поверхнево-оглеєних ґрунтів Північно-Західного Передкарпаття на глибині 4-8 см коефіцієнт структурності є найвищий і складає 4,06. Сума агрегатів розміром 0,25-10 мм складає 80,23%, а кількість брилистої фракції – 16,28%. Серед агрегатів переважають грудкуваті фракції розміром 7-5 мм. Дерново-середньопідзолисті поверхнево-глеюваті крупнопилувато-середньосуглинкові ґрунти північно-західної частини Пригорганського Передкарпаття, що знаходяться під лісом також характеризуються високим коефіцієнтом структурності, який складає 1,53. Сума агрономічно-цінних агрегатів в цих ґрунтах складає 60,44%, але серед фракцій переважають агрегати розміром >10 мм (29,87%). Встановлено, що найменший ступінь деградації структурного стану характерна для ґрунтів під природними біоценозами Передкарпаття.

Дерново-середньопідзолисті поверхнево-оглеєні ґрунти Покутсько-Буковинського Передкарпаття під ріллею характеризуються коефіцієнтом структурності, який складає 1,36 (таблиця 1). Використання їх в якості орних земель спричинило руйнування крупних фракцій агрегатів і утворенні таким чином дрібніших часточок розміром <10 мм в порівнянні з аналогічними ґрунтами під лісом. Вміст брилистої фракції в цих ґрунтах під ріллею значно нижчий, аніж в їх аналогах під лісом (40,27% і 60,65% відповідно). Слід відмітити зниження вмісту зазначених фракцій агрегатів в елювіальному гумусованому горизонті під лісом на глибині 10-20 см до 43,07% і підвищення коефіцієнта структурності до 1,06, та зростання вмісту цих агрегатів у нижній частині гумусово-елювіального орного горизонту на глибині 20-40 см до 59,30% і відповідне зниження коефіцієнта структурності до 0,63. Наявність високооструктурених верхніх гумусово-елювіальних горизонтів у дерново-підзолистих поверхнево-оглеєних ґрунтах під природними біоценозами Передкарпаття зумовлена, насамперед, мінімумом антропогенного навантаження на ці ґрунти. В межах Передкарпаття

великі площі орних ґрунтів на початку 90-х років ХХ століття були переведені в сіножаті, пасовища, довготривалі перелоги. Стосовно ґрунтів Передкарпаття, що знаходяться під пасовищами та перелогам, дослідження показали, що ґрунти під пасовищами, що використовуються в якості цих угідь довший період часу мають вищий коефіцієнт структурності, ніж ті, де пасовищний режим встановився відносно недавно. Так, підзолисто-дернові поверхнево-оглеєні осушені ґрунти під пасовищем (крайня східна частина Північно-Західного Передкарпаття) характеризуються коефіцієнтом структурності у верхньому гумусово-елювіальному горизонті 0,75. Серед досліджуваних ґрунтів Передкарпаття, що знаходяться під пасовищами підзолисто-дернові поверхнево-оглеєні ґрунти мають найвищий коефіцієнт структурності і найнижчий вміст фракцій агрегатів розміром >10 мм – 55,52%. Пасовищний режим на цих ґрунтах триває приблизно 60-70 років. Дерново-підзолисті поверхнево-оглеєні ґрунти під перелогом, де пасовищний режим встановився 8–10 років тому характеризуються у верхньому орному горизонті коефіцієнтом структурності 0,5, вміст фракцій агрегатів розміром >10 мм становить більше 65%. Структура верхнього горизонту таких ґрунтів близька до призматичної. Дерново-середньопідзолисті поверхнево-глеюваті осушені ґрунти під перелогом (північно-західна частина Пригорганського Передкарпаття), де пасовищний режим встановився 15 років тому характеризуються коефіцієнтом структурності у верхньому горизонті 0,53. У цих ґрунтах вміст фракцій мегаагрегатів (>10 мм) є нижчий (65,46% і 64,20% відповідно), а вміст агрономічно цінних фракцій макроагрегатів вищий (33,48% і 34,49% відповідно), ніж в дерново-підзолистих поверхнево-оглеєних ґрунтах під десятирічним перелогом-пасовищем.

Буроземно-підзолисті поверхнево-оглеєні осушені ґрунти під перелогом (центральна частина Пригорганського Передкарпаття), де пасовищний режим встановився 7–9 років тому характеризуються коефіцієнтом структурності дуже низьким – 0,15. Вміст фракцій агрегатів розміром >10 мм складає в цих ґрунтах 86,60%, а вміст агрономічно цінних фракцій макроагрегатів розміром 0,25-10 мм становить всього 13,05%. Така ситуація зберігається і в межах верхніх горизонтів тих же ґрунтів під ріллею. Причина такої ситуації криється в надмірній злежаності верхнього орного горизонту після вегетаційного періоду, що посилюється поверхневим перезволоженням. Поверхнєве перезволоження негативно впливає і на обробіток ґрунтів, особливо під час оранки, коли ґрунтові часточки орного горизонту мажуться та прилипають до знарядь та агрегатів сільськогосподарської техніки, що стимулює утворення великої кількості брил після висихання. Переведення дерново-підзолистих поверхнево-оглеєних і буроземно-підзолистих поверхнево-оглеєних ґрунтів Передкарпаття з-під ріллі в пасовища в перші роки стимулює їх надмірну брилуватість, що проявляється у значному вмісті у верхніх горизонтах цих ґрунтів фракцій агрегатів розміром >10 мм. Вміст мегаагрегатів розміром >10 мм в цих ґрунтах коливається в межах 64 – 87%, більшість з них мають розмір 30-50 мм і більше, яскраво виражену призматичну форму з дуже чіткими гранями та гострими ребрами. Така структура свідчить про “злежаність” та зпресованість верхніх горизонтів, що візуалізовано у морфометрії ґрунтових мегаагрегатів. Відносне оструктурення в подальші роки проходить в основному за рахунок зростання концентрації кореневої системи у верхніх горизонтах, що стимулює утворення і збереження агрономічно цінних макроагрегатів шляхом руйнування мегаагрегатів.

Практично всі верхні гумусово-елювіальні горизонти орних дерново-підзолистих поверхнево-оглеєних ґрунтів Передкарпаття мають низький коефіцієнт структурності, який коливається в межах 0,23 – 0,37. У дерново-підзолистих поверхнево-оглеєних осушених ґрунтах Північно-Західного Передкарпаття коефіцієнт структурності становить 0,37, в тих же неосушених ґрунтах – 0,25. Вміст фракцій мегаагрегатів становить відповідно 71,8 та 78,6. Ці агрегати призматичні, хоча зустрічаються крупногоріхуваті структурні окремоті в незначній кількості. Така структура виникла внаслідок залучення в орний шар нижнього елювіюваного горизонту з призматичною структурою, причому в цих горизонтах зустрічаються

крупнопризматичні окремоті розміром 20-40 мм. Вищий коефіцієнт структурності в орному горизонті підзолисто-дернових поверхнево-оглеєних ґрунтів, в яких він складає 0,71. Відмінність структури цих ґрунтів від дерново-підзолистих поверхнево-оглеєних ґрунтів полягає у меншому вмісті фракцій розміром >10 мм та вираженою крупногрудкуватою формою структурних елементів з нечіткими гранями та заокругленими ребрами.

Коефіцієнт структурності у досліджуваних ґрунтах з глибиною зменшується завдяки, зокрема, збільшенню в них вмісту агрегатів розміром >10 мм. Тільки в дерново-середньопідзолистих поверхнево-оглеєних ґрунтах пд-зх частини Покутсько-Буковинського Передкарпаття під лісом коефіцієнт структурності на глибині 3-10 см складає 0,60, а на глибині 10-20 см – 1,06. У верхній частині горизонту структура близька до грубозернистої, а в нижній частині вона грубогрудкувата.

Серед структурних агрегатів більшості досліджуваних ґрунтів під агроценозами переважають мегаагрегати розміром понад 10 мм, що зумовлює наявність значної кількості брил після оранки, які негативно впливають на появу сходів рослин, їх нерівномірність. Відповідно, вміст макроагрегатів розміром 0,25-10 мм у цих ґрунтах є дуже низький, що негативно впливає не тільки на ріст і розвиток рослин, а й на функціонування ґрунтових процесів та режимів. Антропогенний чинник деструктуризації ґрунтів Передкарпаття накладається на природні фактори ризику виникнення деградаційних процесів у структурно-агрегатному стані – надмірне перезволоження, поверхневе оглеєння, невисокий природний вміст гумусу, що є одними з базових агентів брилуватості структури.

Агрегатний склад – динамічна характеристика. Агрегати періодично утворюються і руйнуються. Ступінь змін структури ґрунту залежить від його стійкості до зовнішніх впливів. Зважаючи на це, не всі агрегати розміром 0,25–10 мм є агрономічно цінними. Такими можуть бути лише ті з них, які є водотривкими, тобто здатні протистояти руйнівній дії води. Існує низка критеріїв і показників оцінки водостійкості структурних агрегатів, запропонованих багатьма вченими (А.Вадюніна, 1986; І.Кузнецова, 1979; В.Медведєв, 1988 та інші). Репрезентативним з них є критерій водостійкості (А.Вадюніна, 1986). Він показує відношення вмісту водостійких агрегатів розміром від 1 до 0,25 мм при мокрому просіюванні до вмісту агрегатів цього ж розміру при сухому просіюванні, вираженому у відсотках.

Згідно з цим критерієм (таблиця 1) найкращою водостійкістю характеризуються дерново-підзолисті поверхнево-оглеєні ґрунти під лісом. У дерново-підзолистих поверхнево-оглеєних ґрунтах Північно-західного Передкарпаття під лісом критерій водостійкості агрегатів складає 73,9 на глибині 4-8 см та 562,8 на глибині 8-19 см. Дерново-середньопідзолисті поверхнево-оглеєні ґрунти Покутсько-Буковинського Передкарпаття під лісом характеризуються критерієм водостійкості, що складає 162,2 на глибині 3-10 см та 246,0 на глибині 10-20 см. Дерново-середньопідзолисті поверхнево-глеюваті ґрунти під лісом характеризуються також високою водостійкістю, критерій водостійкості у верхньому горизонті складає 189,1.

Знижується критерій водостійкості в ґрунтах під пасовищами та ріллею. Найгіршу водостійкість мають буроземно-підзолисті поверхнево-оглеєні ґрунти під агроценозами (нетривалий переліг, рілля). Критерій водостійкості у верхніх горизонтах цих ґрунтів під ріллею складає 4209,8, а під перелогом – 5954,9.

Водостійкість ґрунтів Передкарпаття, що знаходяться під ріллею є нижча, ніж у аналогічних ґрунтах під природними біоценозами. З цього приводу в літературних джерелах є неоднозначні твердження. Так, Кузнецова І.В. (1994;2002) стверджує, що в кожному типі та підтипі ґрунтів стійкість перегнійно-акумулятивних горизонтів цілинних ґрунтів, як правило вища в порівнянні з орними горизонтами, а в орних горизонтах – збільшується в окультурених варіантах [13, 16]. Також вважається, що різні використовувані системи удобрення ґрунтів по-різному впливають на водостійкість макроструктури. Органо-мінеральна система удобрення сприяє накопиченню гумусу в ґрунтах і відповідно

водостійкості макроструктури. Тільки органічна чи мінеральна системи можуть на перших порах підтримувати існуючу водостійкість, а при подальшій експлуатації таких систем можуть провокувати деградаційні процеси. [7].

Відмічено, що у тих ґрунтах Передкарпаття, де коефіцієнт структурності високий, водостійкість макроструктури є кращою, і навпаки.

Однією з найважливіших характеристик стійкості структурних агрегатів до руйнівної дії води є коефіцієнт водостійкості В.Медведева (1988), який показує відношення суми агрегатів розміром понад 0,25 мм при мокрому просіюванні до суми агрегатів цього ж розміру при сухому просіюванні. Згідно з цим коефіцієнтом (таблиця 1) найбільш водостійкими є структурні агрегати розміром 5-7 мм дерново-підзолистих поверхнево-оглеєних ґрунтів під природними біоценозами, коефіцієнт водостійкості яких коливається в межах 0,66-0,92. Найвищий коефіцієнт водостійкості серед досліджуваних ґрунтів характерний для дерново-підзолистих поверхнево-оглеєних ґрунтів Покутсько-Буковинського Передкарпаття під лісом і становить 0,92 на глибині 3-10 см та 0,80 на глибині 10-20 см. Дерново-підзолисті поверхнево-оглеєні ґрунти під лісом Північно-Західного Передкарпаття мають нижчий коефіцієнт водостійкості – 0,87 на глибині 4-8 см та 0,68 на глибині 8-19 см. У дерново-середньопідзолистих поверхнево-глеюватих ґрунтах під лісом північно-східної частини Північно-Західного Передкарпаття коефіцієнт водостійкості становить 0,66. Коефіцієнт водостійкості ґрунтів Передкарпаття, що знаходяться під ріллею становить 0,31-0,76, причому водостійкість агрегатів верхніх горизонтів дерново-підзолистих поверхнево-оглеєних ґрунтів вища, ніж в буроземно-підзолистих та підзолисто-дернових поверхнево-оглеєних ґрунтах. Так, коефіцієнт водостійкості дерново-підзолистих поверхнево-оглеєних ґрунтів Північно-Західного Передкарпаття становить 0,50. Коефіцієнт водостійкості дерново-середньопідзолистих поверхнево оглеєних ґрунтів Покутсько-Буковинського Передкарпаття найвищий серед ґрунтів Передкарпаття, що знаходяться під ріллею і становить 0,76.

Буроземно-підзолисті поверхнево-оглеєні ґрунти центральної частини Пригорганського Передкарпаття характеризуються коефіцієнтом водостійкості 0,59. Як зазначалося вище, найнижчий коефіцієнт водостійкості характерний для підзолисто-дернових поверхнево-оглеєних ґрунтів східної частини Північно-Західного Передкарпаття, який становить 0,31 на глибині 0-20 см. Коефіцієнт водостійкості агрегатів дерново-підзолистих та буроземно-підзолистих ґрунтів під пасовищами становить 0,59 – 0,66. В підзолисто-дернових поверхнево-оглеєних ґрунтах під пасовищами складає всього 0,31 на глибині 0-20 см та 0,28 на глибині 20-30 см. Причиною цього є зростання відсоткового вмісту агрегатів розміром менше 0,25 мм при мокрому просіюванні.

Дослідження показали, що коефіцієнт водостійкості у всіх ґрунтах Передкарпаття зменшується з глибиною.

Проаналізувавши критерій водостійкості та коефіцієнт водостійкості підтверджується тенденція росту ступеня деструктивних змін структурно-агрегатного стану ґрунтів під антропоценозами в порівнянні з ґрунтами під природними біоценозами.

Важливим критерієм оцінки водостійкості агрегатів є кількість водотривких агрегатів розміром понад 0,25 мм [15]. В літературі відмічається, що при розорюванні цілинних дерново-підзолистих ґрунтів і чорноземів спостерігається пропорційне зниження вмісту органічної речовини і водостійких агрегатів [14]

Згідно з шкалою, запропонованою Кузнецовою І.В. відмінна водостійкість характерна для ґрунтів, в яких вміст водостійких агрегатів розміром понад 0,25 мм складає >60%, добра – при вмісті цих агрегатів на рівні 40-60%, задовільна – 30-40%, незадовільна – <30%.

Відмінною водостійкістю серед досліджуваних ґрунтів Передкарпаття (вміст водостійких агрегатів розміром понад 0,25 мм становить >60%) характеризуються гумусові елювіальні горизонти дерново-підзолистих поверхнево-оглеєних ґрунтів пн-зх

СТРУКТУРНО-АГРЕГАТНИЙ СКЛАД ҐРУНТІВ ПЕРЕДКАРПАТТЯ

№ з/п	Генетичні горизонти	Глибина відбору зразків, см	Розмір агрегатів, мм, вміст агрегатів, %									Сума агрегатів розміром >10 і <0,25 мм	Сума агрегатів розміром 10 - 0,25 мм	Коефіцієнт структурності	Критерій водостійкості, %	Коефіцієнт водостійкості
			>10	10-7	7-5	5-3	3-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	<0,25					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Дерново-підзолисті поверхнево-оглеєні крупнопилувато-середньосуглинкові ґрунти (ліс)																
1	HEgl	4-8	16,3	13,3	<u>19,2</u> 37,8	<u>7,7</u> 10,5	<u>10,6</u> 12,8	<u>15,0</u> 12,3	<u>8,5</u> 7,4	<u>6,0</u> 3,3	<u>3,5</u> 15,9	19,8	80,2	4,06	73,9	0,87
	HEgl	8-19	62,7	10,4	<u>5,9</u> 24,1	<u>7,1</u> 7,8	<u>4,1</u> 6,9	<u>4,1</u> 9,3	<u>1,9</u> 8,6	<u>1,3</u> 9,3	<u>2,5</u> 34,1	65,2	34,8	0,53	562,8	0,68
Дерново-підзолисті поверхнево-оглеєні крупнопилувато-середньосуглинкові ґрунти (переліг)																
2	HEop	0-30	65,5	11,2	<u>6,4</u> 15,4	<u>7,3</u> 7,2	<u>3,2</u> 8,8	<u>3,2</u> 9,6	<u>1,2</u> 11,4	<u>0,9</u> 12,8	<u>1,1</u> 34,8	66,5	33,5	0,50	1175,7	0,66
			Дерново-підзолисті поверхнево-оглеєні крупнопилувато-середньосуглинкові осушені ґрунти (рілля)													
3	HEop	0-30	71,8	7,8	<u>5,2</u> -	<u>5,7</u> 1,8	<u>3,2</u> 2,7	<u>3,2</u> 7,1	<u>1,3</u> 13,7	<u>0,8</u> 22,9	<u>1,0</u> 51,9	72,8	27,2	0,37	1742,9	0,49
			Дерново-підзолисті поверхнево-оглеєні крупнопилувато-середньосуглинкові ґрунти (рілля)													
4	HEop	0-30	78,6	6,2	<u>3,8</u> 2,7	<u>3,8</u> 2,9	<u>2,6</u> 4,6	<u>2,3</u> 8,4	<u>0,8</u> 11,9	<u>0,6</u> 19,1	<u>1,3</u> 50,4	79,9	20,1	0,25	2261,3	0,50
			Дерново-середньопідзолисті поверхнево-оглеєні крупнопилувато-середньосуглинкові ґрунти (ліс)													
5	HEgl	3-10	60,7	8,2	<u>6,1</u> 65,7	<u>7,40</u> 5,72	<u>5,47</u> 5,84	<u>6,20</u> 6,84	<u>2,25</u> 4,20	<u>1,82</u> 2,40	<u>1,92</u> 9,32	62,6	37,4	0,60	162,2	0,92
	Ehgl	10-20	43,1	9,8	<u>7,4</u> 30,5	<u>9,9</u> 6,8	<u>8,2</u> 7,7	<u>8,9</u> 12,9	<u>3,6</u> 9,4	<u>3,1</u> 8,5	<u>5,5</u> 24,3	48,5	51,5	1,06	246,0	0,80
Дерново-середньопідзолисті поверхнево-оглеєні крупнопилувато-середньосуглинкові ґрунти (рілля)																
6	HEop	0-20	40,3	12,2	<u>9,5</u> 16,2	<u>13,9</u> 8,0	<u>9,6</u> 11,0	<u>8,1</u> 18,9	<u>2,5</u> 11,0	<u>2,0</u> 9,1	<u>2,1</u> 25,8	42,4	57,7	1,36	457,1	0,76
	HEop	20-40	59,3	8,5	<u>6,6</u> 9,4	<u>7,9</u> 3,5	<u>6,2</u> 6,7	<u>6,0</u> 17,2	<u>1,9</u> 15,9	<u>1,6</u> 15,2	<u>2,0</u> 32,2	61,3	38,70	0,63	878,8	0,69

Закінчення таблиці 1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Дерново-середньопідзолисті поверхнево-глеюваті крупнопилувато-середньосуглинкові осушені ґрунти (пасовище)																
7	HEop	0 – 20	64,2	8,4	<u>6,3</u> 7,1	<u>8,0</u> 5,4	<u>5,3</u> 4,1	<u>4,4</u> 17,5	<u>1,2</u> 16,7	<u>0,9</u> 17,1	<u>1,3</u> 32,1	65,5	34,5	0,53	1618,2	0,69
Дерново-середньопідзолисті поверхнево-глеюваті крупнопилувато-середньосуглинкові ґрунти (лс)																
8	HEgl	5 – 15	29,9	10,3	<u>9,4</u> 15,2	<u>10,4</u> 5,7	<u>10,5</u> 8,8	<u>11,1</u> 13,6	<u>4,3</u> 9,2	<u>4,6</u> 7,5	<u>9,7</u> 40,0	39,6	60,4	1,53	189,1	0,66
Підзолисто-дернові поверхнево-оглеєні крупнопилувато-середньосуглинкові осушені ґрунти на давньоалювіальних відкладах (пасовище)																
9	HEgl	4 – 20	55,5	12,0	<u>8,9</u> 1,2	<u>9,9</u> 2,6	<u>5,0</u> 4,0	<u>4,5</u> 9,4	<u>1,6</u> 5,1	<u>1,0</u> 13,2	<u>1,6</u> 64,5	57,2	42,9	0,75	705,8	0,36
Підзолисто-дернові поверхнево-оглеєні крупнопилувато-середньосуглинкові осушені ґрунти на давньоалювіальних відкладах (рілля)																
10	HEop	0 – 20	56,47	9,5	<u>6,48</u> 1,94	<u>9,12</u> 0,96	<u>5,98</u> 2,00	<u>6,50</u> 4,90	<u>2,40</u> 7,50	<u>1,44</u> 12,62	<u>2,11</u> 70,08	58,6	41,4	0,71	524,0	0,31
	HEop	20 – 30	67,48	11,4	<u>6,0</u> 6,8	<u>5,9</u> 1,5	<u>3,1</u> 1,6	<u>2,8</u> 2,0	<u>1,1</u> 6,3	<u>0,7</u> 9,6	<u>1,6</u> 72,3	69,1	31,0	0,45	897,2	0,28
Буроземно-підзолисті поверхнево-оглеєні пилувато-легкосуглинкові ґрунти (переліг, пасовище)																
11	HEop	0 – 20	86,60	4,3	<u>3,1</u> 4,2	<u>2,6</u> 1,9	<u>1,3</u> 2,4	<u>1,1</u> 7,7	<u>0,4</u> 15,2	<u>0,3</u> 27,1	<u>0,4</u> 41,4	87,0	13,1	0,15	5954,9	0,59
Буроземно-підзолисті поверхнево-оглеєні пилувато-легкосуглинкові ґрунти (рілля)																
12	HEop	0 – 20	80,99	6,3	<u>3,9</u> 6,2	<u>3,6</u> 1,5	<u>2,1</u> 3,0	<u>1,9</u> 5,3	<u>0,6</u> 15,1	<u>0,4</u> 27,8	<u>0,3</u> 41,1	81,3	18,7	0,23	4209,8	0,59

Примітка: над рискою – результати сухого просіювання, під рискою – результати мокрого просіювання

Передкарпаття під лісом і пасовищем, дерново-підзолистих поверхнево-оглеєних ґрунтів Покутсько-Буковинського Передкарпаття під лісом та ріллею, дерново-середньопідзолистих поверхнево-глеюватих ґрунтів під пасовищем. Добра водостійкість (вміст водостійких агрегатів розміром понад 0,25 мм становить 40–60%) характерна для дерново-підзолистих поверхнево-оглеєних ґрунтів Передкарпаття під ріллею та буроземно-підзолистих поверхнево-оглеєних ґрунтів під ріллею. Задовільна водостійкість (вміст зазначених агрегатів – 30–40%) характерна лише для підзолисто-дернових поверхнево-оглеєних ґрунтів Пн-Зх Передкарпаття під пасовищем та ріллею.

Розподіл агрегатів в орних горизонтах по фракціях від 0,25 до 10 мм в значній мірі відображає інтенсивність сільськогосподарського використання ґрунтів і ступінь їхньої деградації.

Бондарев А.Г., Кузнецова І.В. (1999) запропонували показники оцінки ступеня деградації структурного стану ґрунтів за вмістом структурних агрегатів розміром 0,25–10 мм при сухому просіюванні [3]. Для ґрунтів підзолистого типу при реальних значеннях цього показника в межах 30–85% в недеградованих ґрунтах вміст цих агрегатів становить 60%, в слабодеградованих – 50–60%, в середньодеградованих – 40–50%, в сильнодеградованих – <40%. Відповідно до зазначеної шкали оцінок, недеградованими вважаються дерново-підзолисті поверхнево-оглеєні та дерново-підзолисті поверхнево-глеюваті ґрунти під лісом, в яких вміст цих агрегатів становить 80,23 та 60,24% відповідно. Решта досліджуваних ґрунтів є середньо- та сильнодеградованими, причому, слід відмітити, що цей показник для буроземно-підзолистих поверхнево-оглеєних ґрунтів є катастрофічно низький і складає близько 20–25%.

Таким чином, аналізуючи структурно-агрегатний стан ґрунтів Передкарпаття встановлено генетико-географічну диференціацію різноманітних параметрів, яка спричинена неоднаковим та різноплановим антропогенним навантаженням.

Сільськогосподарське використання ґрунтів Передкарпаття спричинило різноманітні зміни в структурно-агрегатному стані під природними та антропогенними біоценозами. Наслідком розорювання є майже повсюдне збільшення вмісту глибистої фракції, зменшення вмісту агрономічно цінних фракцій агрегатів в порівнянні з цілиними ґрунтами (під лісом). Залучення в орний шар верхньої частини елювіального горизонту спричинило до зміни морфометричних ознак макроагрегатів, зниження їх водостійкості, що проявляється у зменшенні вмісту водостійких агрегатів, значному підвищенні фракцій розміром <0,25 мм при мокрому просіюванні. Деградація структурно-агрегатного стану відмічається у ґрунтах під пасовищами та перелогам, що відносно недавно (5–10 років) виведені з-під ріллі. В орних ґрунтах в порівнянні з цілиними (під лісом) відмічається зростання пилуватості макроструктури а також глибистість внаслідок оранки в період фізичної нестигlosti ґрунтів.

Оптимізація структурно-агрегатного стану ґрунтів Передкарпаття можлива лише за умови раціонального залучення їх в сільське господарство, правильного використання меліоративних заходів, повсюдного внесення органічних та мінеральних добрив у оптимальних дозах, що буде в свою чергу покращувати функціонування життєво важливих процесів та режимів ґрунтів.

Література:

1. Бондарев А.Г., Бахтин П.У., Воронин А.Д. Физические и физико-технологические основы плодородия почв. – В кн. 100 лет генетического почвоведения. М.: Наука, 1986. – С. 178–183.
2. Бондарев А.Г. Об устойчивости и чувствительности почв к уплотняющему воздействию сельскохозяйственной техники / Устойчивость почв к естественным и антропогенным воздействиям: Тезисы докл. Всеросс. конф. 24-25 апреля 2002 г. Москва. М.: Почв. Институт им. В.В. Докучаева РАСХН, 2002. – 489 с.
3. Бондарев А.Г., Кузнецова И.В. Проблема деградации физических свойств почв России и

- пути ее решения // Почвоведение. 1999. – № 9. – С. 1126-1131.
4. Бондарев А.Г., Кузнецова И.В. К оценке степени деградации пахотного слоя почв по физическим свойствам. Тез. докл. конф. «Антропогенная деградация почвенного покрова и меры ее предупреждения». Т.1. М., 1998. С. 28-30.
 5. Бондарев А.Г., Кузнецова И.В., Тихонравова П.И., Уткаева В.Ф. Научные основы оптимизации физических условий плодородия почв и повышения их устойчивости к деградации / Современные проблемы почвоведения.: Научные труды Почвенного института им. В.В. Докучаева. – М. 2000. – С 408-422.
 6. Боул С., Хоул Ф., Мак-Крекен Р. Генезис и классификация почв. Пер. с англ. М. Изд. «Прогресс». 1977. 416 с.
 7. Веремеєнко С.І. Еволюція та управління продуктивністю ґрунтів Полісся України. – Луцьк. Вид-во “Надстир’я”, 1997. – 314 с.
 8. Воронин А.Д. Структурно-функциональная гидрофизика почв. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1984. – 204 с.
 9. Гришина Л.Г., Макаров М.И., Недбаев Н.П., Окунева Р.Н., Костенко А.В. Изменение свойств почв в условиях промышленного загрязнения // Влияние атмосферного загрязнения на свойства почв. – М.: Изд-во МГУ, 1990. – С. 22-64.
 10. Данилова В.И. Изменение структурного состояния почв при уплотнении и саморазуплотнении // Почвоведение. 1996. – № 10. – С. 1203-1212.
 11. Деградация и охрана почв / Под общей ред. акад. РАН Г.В. Добровольского. М.: Изд-во МГУ, 2002. – 654 с.
 12. Колесников С.И., Казеев К.Ш., Вальков В.Ф. Биоэкологические аспекты загрязнения почв тяжелыми металлами // Научная мысль Кавказа. Изд-во СКНЦВШ. 2000. – №4. С. 31-39.
 13. Кузнецова И.В., Бондарев А.Г., Данилова В.И. Устойчивость структурного состояния и сложения почв при уплотнении // Почвоведение. 2002. – № 9 – С. 1106-1113.
 14. Кузнецова И.В. Влияние органического вещества на структуру, сложение и устойчивость почв к деградации физических свойств // Современные проблемы почвоведения. М.: Почвенный институт им. В.В. Докучаева РАСХН. – 2002. – С. 423-432.
 15. Кузнецова И.В. О некоторых критериях оценок физических свойств почв // Почвоведение. 1979. – № 3. – С. 81-88.
 16. Кузнецова И.В. Роль органического вещества в образовании водопроходной структуры дерново-подзолистых почв // Почвоведение. 1994. – № 11. С. 34-41.
 17. Мазур Г.А., Барвинский А.В. Деградация пахотных дерново-подзолистых почв легкого гранулометрического состава и приемы ее предотвращения // Почвоведение. 1993. – № 1. – С. 62-69.
 18. Медведев В.В., Деревянко Р.Г. и др. Оптимальные экологические модели почв // Почвенно-экологические условия возделывания сельскохозяйственных культур. – Киев.: Урожай. 1991. – С.59-73.
 19. Медведев В.В., Лактионова Т.М. Агрофізична деградація ґрунтів // Родючість ґрунтів. Моніторинг та управління. – К.: Урожай. 1992. – С. 80-90.
 20. Медведев В.В., Лактионова Т.Н. Выявление и районирование неблагоприятных почвенных условий // Почвенно-экологические условия возделывания сельскохозяйственных культур. – Киев.: Урожай. 1991. – С. 120-128.
 21. Медведев В.В. Объемная характеристика сложения черноземных и темно-каштановых почв в условиях различного сельскохозяйственного использования // Почвоведение. 1973. – № 8. – С. 128-134.
 22. Медведев В.В., Цибулько В.Г. Зміни фізичних властивостей орного шару ґрунту залежно від питомого тиску сільськогосподарських машин (за даними модельного дослідження) // Агрохімія і ґрунтознавство, 1978. Вип. 35. – С. 48-53.
 23. Назаренко И.И. Окультуривание подзолистых оглеенных почв. М.: Наука. 1981. – 183 с.

24. Назаренко І.І., Филон В.І. Некоторые аспекты проблемы улучшения гумусового состояния осушенных дерново-подзолистых почв Предкарпатья // Вестн. с.-х. науки . 1985. № 9. С. 124-128.
25. Паньків З.П. Антропогенна трансформація дерново-підзолистих поверхнево-оглеєних ґрунтів Північно-Західного Передкарпаття // Междун. конфер. "Проблеми антропогенного почвообразования". Москва. – 1997. – П1. – С. 150-152.
26. Паньків З.П., Позняк С.П. Дерново-підзолисті поверхнево-оглеєні ґрунти Північно-Західного Передкарпаття. – Львів.: Меркатор. 1998. – 132 с.
27. Паньків З.П. Фізичний стан дерново-підзолистих поверхнево-оглеєних ґрунтів Північно-Західного Передкарпаття // Зб. "ґрунти України: екологія, еволюція, систематика, окультурення, оцінка, моніторинг, географія, використання". – Харків. 1996. – С. 32-33.
28. Подгаевская И.П. К характеристике дерново-подзолистых поверхностно-оглеенных почв северо-восточного Прикарпатья УССР // Почвоведение. 1959. – № 7. – С. 85-94.
29. Позняк С.П., Кіт М.Г., Шпаківська І.М. Деградація ґрунтів і проблеми консервації земель у басейні Верхнього Дністра // Вісн. ХДАУ. 2001. – № 3. – С. 101-105.
30. Фридланд В.М. О подзолисто-желтоземных почвах предгорий Карпат // Почвоведение. 1958. – № 1. – С. 27-38.

Summary:

The results of the structural-aggregate state investigations; problems of degradation of the Pre-Carpathian soils are presents. Till and tillage to a certain extent affect on the structural-aggregate state. The agrogenous soils are characterized by low contents of the agronomical valuable aggregates after tills, during rains. As the results of the prolonged agricultural using of the soils are high and critical level of the structural state degradation of the brown-podzolic and sod-podzolic surface-glaysolic soils of the research territory.

УДК 551.4: 911.2

Ганна ЧЕРНЮК

ПРИРОДНІ КОМПЛЕКСИ ЛАНДШАФТНОГО ПАРКУ "ЗАГРЕБЕЛЛЯ"

Ландшафтний парк "Загребелля" розташований в межах міста Тернополя між селами Пронятин і Кутківці, водосховищем та Львівською, Бережанською і Об'їзною вулицями.

Великомасштабні ландшафтні дослідження зі складанням картосхем на території парку проводилися тільки для навчальних цілей зі студентами Географічного факультету ТНПУ під керівництвом автора та інших викладачів на протязі 5-ти польових сезонів. На замовлення Управління екології м. Тернополя у 2004 році автором проведені спеціальні польові дослідження з метою виділення та інвентаризації природних комплексів. Маршрутні дослідження з описом точок і виявленням ПК рангу урочищ за допомогою топографічної карти та опубліковані матеріали і ландшафтні схеми Тернопільської області за К.І.Геренчуком та І.П.Штойко (2,3) стали фундаментом для побудови ландшафтної схеми на більшу частину території парку, яка включена до звіту Управління екології і природних ресурсів.

Результати досліджень дали можливість встановити природні ландшафтні комплекси рангу місцевостей за опублікованими даними та рангу урочищ (простих і складних) за польовими дослідженнями. В центральній частині парку прокладено 8 профілів через велику балку "Галичина" з описом фацій. Урочища і фації знаходяться під постійним антропогенним впливом. Відбувається порушення компонентів, особливо ґрунтового і рослинного покриву, в зв'язку з чим утворюються антропогенні модифікації ПТК і антропогенні фації.

Ландшафтна морфоструктура складається з наступних типів місцевостей і ПТК (природно-територіальних комплексів рангу складних та простих урочищ). Ландшафтний парк весь заліснений і включає дендропарк, лісопарк Загребелля, смугу лісів вздовж