

УДК. 631.413 (477.86/87)

**Гаськевич В.Г., Бойко Г.І., Єфімчук Н.М.,  
Прокопів П.Я., Трофимчук А.М.**

## **Ґрунти НПП "Ґуцульщина": географія, властивості, екологічне і науково-пізнавальне значення**

Представлені результати досліджень ґрунтів національного природного парку „Ґуцульщина”. Охарактеризовано структуру ґрунтового покриву, морфологічні особливості, фізичні і фізико-хімічні властивості бурих гірсько-лісових та буроземно-підзолистих ґрунтів. **Ключові слова:** буроземи, національний природний парк, гранулометричний склад, гумус, екологія.

**Гаськевич В.Г., Бойко Г.И., Єфімчук Н.Н., Прокопів П.Я., Трофимчук А.Н. Почвы НПП "Ґуцульщина": география, свойства, экологическое и научно-познавательное значение.** Представлены результаты исследований почв национального природного парка "Ґуцульщина". Охарактеризованы структура почвенного покрова, морфологические особенности, физические и физико-химические свойства бурых горно-лесных и буроземно-подзолистых почв. **Ключевые слова:** буроземы, национальный природный парк, гранулометрический состав, гумус, экология.

**V. Haskevych, H. Boyko, N. Yefymchuk, P. Prokopiv, A. Trofymchuk Soils of National natural park "Hutsulshchyna": geography, characteristics, ecological and scientific – cognitive meaning.** Results of studies of soils of National natural park "Hutsulshchyna" have been presented. The soil cover structure, morphological peculiarities, physical and physical – chemical characteristics of brown mountain-forest and brown-podzolic soils have been characterized. **Key words:** brownzems, National natural park, granulometric composition, humus, ecology.

**Вступ.** Національний природний парк (НПП) "Ґуцульщина" – один із унікальних та мальовничих куточків перлини української землі – Карпат, відзначається своєю фізико-географічною оригінальністю, своєрідністю природних багатств, етнокультурною самобутністю та розмаїттям рекреаційних ресурсів. Тут охороняються тисячі гектарів лісів, окремі ботанічні, геологічні, гідрологічні, ландшафтні пам'ятки природи. Ґрунтовий покрив національного парку, один із найменш досліджених, дуже складних за своєю структурою і вразливістю до антропогенних чинників компонентів біосфери, від стану якого залежить збереження біологічного різноманіття і екологічна ситуація у регіоні загалом.

**Постановка проблеми і завдання.** Ґрунти гірських систем є маловивченими. Незважаючи на численні наукові публікації, присвячені дослідженню ґрунтів Карпат, чимало положень їхнього генезису і систематики є дискусійними й сьогодні. Це зумовлено складною генетичною природою цих ґрунтів, недостатньою вивченістю і неоднозначністю трактування тих чи інших елементарних ґрунтових процесів у їхньому формуванні, а саме дернового, буроземного, підзолистого, лесиважу, глейового, домінуванням чи поєднанням цих процесів на певних територіях. Це спричинює проблеми на таксономічно-класифікаційному рівні характеристики ґрунтів, узгодження номенклатури ґрунтів України з європейською і міжнародною номенклатурами. У "Світовій базі ґрунтових ресурсів" WRB (Word Reference Base for Soil Resources) для ґрунтів гірських територій використовується термін камбісолі (Cambisols Distric). Слід відмітити, що терміни буроземи і бурі гірсько-лісові ґрунти є тотожними як на типовому, так і на нижчих ієрархічних класифікаційних рівнях.

Дослідженням ґрунтів Карпат займалось багато зарубіжних та вітчизняних

вчених. Вагомий внесок у вивчення генезису, складу, властивостей бурих гірсько-лісових ґрунтів здійснили українські ґрунтознавці: Н.Б. Вернардер, Г.О. Андрущенко, Є.М. Руднева, І.М. Гоголев, В.І. Канівець, Ф.П. Топольний, Г.Л. Тишкевич. Протягом останніх десятиріч дослідженнями властивостей ґрунтів заповідних територій Українських Карпат займалися Й.Й. Будзьяк, М.З. Гамкало, Б.Б. Стефаник, І.М. Шпаківська, О.Г. Марискевич, Ю.М. Чорнобай, П.М. Шубер, П.С. Войтків, С.П. Позняк. Зокрема – Й.Й. Будзьяк досліджував ґрунти пралісових екосистем Карпатського біосферного заповідника, М.З. Гамкало – кислотно-лужну рівновагу ґрунтів Чорногірського масиву, Б.Б. Стефаник розробив типологію ґрунтів Карпатського НПП. Дослідженнями І.М. Шпаківської встановлено, що трансформування ґрунтового блоку вторинних екосистем детерміноване зведенням смерекових лісів і тривалим пасовищним навантаженням досліджуваної території. С.П. Позняк та П.С. Войтків вивчали еталонні буроземи пралісів Карпатського біосферного заповідника і Карпатського НПП Українських Карпат.

Вивчення ґрунтового покриву заповідних територій має важливе наукове, господарське, природоохоронне і пізнавальне значення. На території НПП "Гуцульщина" є вікові ліси, ґрунти під якими практично не трансформовані людиною і могли б слугувати еталонном для встановлення та оцінки змін, які мають місце при використанні буроземів у сільському господарстві або вирубуванні лісів. Вивчення властивостей ґрунтів заповідних гірських територій і порівняння їх з властивостями антропогенно трансформованих ґрунтів (сільськогосподарське використання, лісорозробки, транспортне будівництво тощо) сприятиме встановленню причин і прогнозуванню деяких земельно-кризових ситуацій – вітровалів, селів, осипищ, ерозії, лавин, зсувів, деградації рослинного покриву на полонинах та царинках.

При проведенні досліджень ґрунтів НПП "Гуцульщина" ставились наступні завдання: на прикладі території Шешорського лісництва, вилученої з господарського використання і яка є типовою для Західної буроземно-лісової області та територій Старокутського та Кобаківського лісництв які є типовими для Передкарпатської зони буроземно-підзолистих ґрунтів – вивчити географію, властивості ґрунтів, запропонувати заходи їхньої охорони. Об'єктом досліджень є бурі лісові та буроземно-підзолисті ґрунти НПП "Гуцульщина" Предмет досліджень – морфологічні особливості, фізичні і фізико-хімічні властивості бурих лісових та буроземно-підзолистих ґрунтів, структура ґрунтового покриву.

*Виклад основного матеріалу.* Згідно фізико-географічного районування України НПП «Гуцульщина» знаходиться в межах Карпатської гірської ландшафтної країни, Карпатсько-Українського гірсько-лісового краю, Зовнішньо-Карпатської гірської та Передкарпатської височинної областей і відповідно Яблунівсько-Кутського та Космацько-Виженського районів [3].

Природно-географічна специфіка гірських областей полягає у територіальній відокремленості, різко вираженій вертикальній диференціації, складності геологічної будови і домінуванні щільних приповерхневих порід, пануванні крутих форм рельєфу, різких контрастних абсолютних висот і експозиції схилів, різноманітності кліматичних умов, а також, диференціації ґрунтового-рослинного покриву тощо.

Гірські ландшафти, порівняно з рівнинними, відзначаються більш різноманітними екологічними умовами. Крім того, економічне проникнення людини в гірські райони відбулось пізніше, ніж у рівнинні, в них краще зберігся природний характер ландшафтів [2].

За агрогрунтовим районування території України, гірська частина НПП "Гуцульщина" знаходиться в межах Західної буроземно-лісової області, зоні широколистяних лісів з бурими лісовими типовими ґрунтами, вертикальної ґрунтової зони гірсько-лісових буроземів (висота 500-1500 м) та зоні буроземно-підзолистих поверхнево-оглеєних ґрунтів передгір'я (висота 215-400м) [4].

Гірська частина території дослідження розташована у трьох вертикальних термічних поясах: помірно-холодному (лісовому) – від 800 до 1200-1500 м над рівнем моря, сума активних температур 1000-1600°C, прохолодному (лісовому) – від 500 до 800м над рівнем моря, сума активних температур 1600-2400°C та помірно тепловому (лісовому) – нижче 500м над рівнем моря, сума активних температур 2400-2800°C. У зв'язку з мозаїчністю кліматичних умов гірських територій, рівні термічних поясів в окремих місцях зміщуються. Бурі лісові ґрунти на території досліджень є модальними і виділяються на рівні типу. Залежно від абсолютних висот території як підтип виділені буроземи помірно-холодні, прохолодні та помірно теплі [4].

Важливу роль у характері поширення ґрунтів помірно-холодного поясу відіграє літологічна неоднорідність ґрунтоутворних порід, що створює певну невпорядкованість в їхньому просторовому поширенні. Природна строкатість ґрунтового покриву ускладнилась знищенням лісів, що призвело до появи змитих і розмитих ґрунтів, а також плям дерново-буроземних ґрунтів царинок під трав'янистою рослинністю.

Буроземи помірно-холодні на території Шешорського лісництва займають незначні площі і приурочені до найвищих ділянок з абсолютними висотами 800-918 м. Це невеликі плосковершинні ділянки і привершинні схили хребта Карматура та гори Лебедин. На них сформувались короткопрофільні або слабозвинуті середньо- і сильнокам'янисті ґрунти з глибиною залягання скельної породи відповідно 45-25 см і менше 25 см. У структурі ґрунтового покриву представлені невеликими однорідними контурами, плямистостями буроземів слабозвинутих і короткопрофільних, а також мозаїками буроземів з виходами корінних порід – до 30-50%. Формуються на елювії пісковиків під хвойними, менше мішаними лісами.

Для характеристики морфологічної будови буроземів помірно-холодних короткопрофільних наводимо опис розрізу № 1, закладеного на привершинному схилі гори Лебедин, абсолютна висота якої 803 м над рівнем моря.

Н <sub>0</sub> 0-1 см	Лісова підстилка з слабозрозкладених хвої та листя;
Н <sub>d</sub> 1-4 см	дерново-гумусовий горизонт, бурувато-сірого забарвлення (10YR 4/3 за шкалою Мансела), піщано-середньосуглинковий, зернисто-грудкуватої структури, пухкий, вологий, густо пронизаний корінням, червоточини, щебенувато-кам'янистий (каміння розміром 10-15 см), перехід різкий за забарвленням;
Н 4-11 см	гумусовий горизонт, бурого забарвлення (10YR 4/4), піщано-середньосуглинковий, грудкуватої структури, слабо ущільнений, вологий, корінці рослин, червоточини, щебенувато-кам'янистий (каміння розміром до 15 см), перехід поступовий за кольором
Н <sub>P</sub> 11-28 см	перехідний горизонт, жовтувато-бурого забарвлення (10YR 5/4), піщано-важкосуглинковий, грубогрудкуватої структури, щільний, вологий, багато щебеню, каміння (20-25 см), корінці рослин, червоточини, перехід поступовий за забарвленням;

Ph слабогумусований елювій дрібнозернистого пісковику, жовто-бурий дрібнозем  
28-45 см (10YR 5/8), який залягає поміж камінням, середньосуглинковий, вологий.

За гранулометричним складом буроземи помірно-холодні піщано-середньосуглинкові. Вміст фізичної глини (частинки розміром <0,01 мм) в гумусовому горизонті Н становить 35,36%, з них мулиста фракція (частинки <0,001 мм) складає 5,88%. Серед гранулометричних фракцій переважає грубий піл (частинки розміром 0,05-0,01мм) – 33,08%.

Вміст гумусу в дерново-гумусовому горизонті Nd становить 4,87% і оцінюється як середній. В гумусовому горизонті Н різко зменшується до 2,14%, ґрунти за вмістом гумусу належать до низькогумусних [1]. Характерною ознакою буроземів помірно-холодних є сильноокисла реакція ґрунтового розчину, величина рН сольового становить 3,6.

Буроземи прохолодні, приурочені до невеликих за площею плакорних ділянок та схилів різної крутизни та експозиції з абсолютними висотами 500-800 м. За потужністю ґрунтового профілю виділяються буроземи середньоглибокі (65-85 см), неглибокі (45-65 см), короткопрофільні і слаборозвинуті.

Структура ґрунтового покриву буроземів прохолодних дуже складна. Вони поширені однорідними контурами невеликої площі. Частіше утворюють плямистості різних за потужністю буроземів і мозаїки з виходами корінних порід – від 10% до 30-50%. Зустрічаються також варіації буроземів нееродованих та різного ступеня змитості.

Буроземи прохолодні утворились під хвойними і мішаними лісами в умовах інтенсивного сезонного промивного режиму і підвищеної відносної вологості повітря. Для них характерне буре забарвлення, яке поступово слабшає з глибиною, профіль без будь-якої диференціації за елювіально-ілювіальним типом і слідів постійного або періодичного перезволоження. Важливою ознакою для бурих гірсько-лісових ґрунтів є підвищена щепенюватість верхньої частини горизонту Н, який відіграє роль «захисного панцира», що захищає ґрунт від інтенсивного змиву у період весняного танення снігу та випадання дощів, забезпечує добру водо- і повітропроникливість ґрунту [6].

Для характеристики будови профілю буроземів прохолодних неглибоких, наводимо опис розрізу № 106, закладеного на північному схилі хребта Карматура крутизною 10-15°. Угіддя – буковий праліс.

Н <sub>0</sub> 0-4 см	лісова підстилка, пухка, зверху не розкладена, у нижній частині напіврозкладена, пронизана дрібними корінцями;
Nd 4-12 см	дерново-гумусовий горизонт, темно-бурого забарвлення(10YR 3/3), піщано-середньосуглинковий, зернисто-грудкуватої структури, пухкий, вологий, густо пронизаний корінням, червоточини, щєбінь, перехід різкий за кольором;
Н 12-29 см	гумусовий горизонт, бурий (10YR 4/4), піщано-середньосуглинковий, дрібногоріхувато-зернистий, слабоущільнений, вологий, корінці рослин, червоточини, щєбінь, перехід поступовий за кольором;
Ph 29-64 см	перехідний горизонт, світло-бурий (10YR 6/4), піщано-важкосуглинковий, грудкувато-горіхуватої структури, щільний, вологий, багато щєбеню, каміння, корінці рослин, червоточини, перехід ясний за кольором;
Р 64-70 см	ґрунтотворна порода, сірувато-сталевого відтінку (10YR 6/2), елювіально-делювіальні відклади карпатського флішу.

За гранулометричним складом буроземи прохолодні переважно легко- і середньосуглинкові, рідше зустрічаються важкосуглинкові відміни. Вміст фракцій фізичної глини в гумусовому горизонті Н легкосуглинкових ґрунтів становить 22,40-29,40%, середньосуглинкових – 33,72-48,52%, важкосуглинкових – 52,92%. Вміст мулу невисокий, від 2,24 до 8,16%, рідко його значення досягають 11,72-17,36%. Серед гранулометричних фракцій переважає грубий піл і дрібний пісок.

Вміст гумусу в дерново-гумусовому горизонті Hd змінюється від 4,03% до 11,46% і оцінюється як середній та дуже високий [1]. В гумусовому горизонті Н його вміст значно нижчий і становить 2,03-4,03%, тобто низький і середній. З глибиною вміст гумусу різко знижується. Реакція ґрунтового розчину сильнокисла, що є характерним для бурих лісових ґрунтів, величина рН сольового становить 3,4-4,4, інколи досягає 2,9-3,0. Величина гідролітичної кислотності становить 8,1-14,0 мг-екв/100г ґрунту, ступінь кислотності ґрунтів оцінюється як дуже високий. Сума ввібраних основ коливається від дуже низької до середньої, її значення становлять 1,2-11,2 мг-екв/100г ґрунту.

В помірно теплому вертикально-термічному поясі Передкарпаття під покривом смереково-ялицево-букових лісів на делювіальних відкладах сформувались буроземно-підзолисті ґрунти при поєднанні процесів буроземоутворення, лесиважу і поверхневого глеєутворення. Вони виділені на території Кобаківського та Старокутського лісництв і приурочені до горбистого горбогір'я з абсолютними висотами 325-400 м.

Буроземно-підзолисті ґрунти (Cambisols Gleyic) відрізняються від буроземів чіткіше виявленою диференціацією профілю на генетичні горизонти і відповідно меншим ступенем дренажності та вилугованості. Значна кількість атмосферних опадів та невисока водопроникливість ілювіального горизонту зумовлюють періодичне перезволоження та розвиток глеєвих процесів у буроземно-підзолистих ґрунтах.

Для характеристики морфологічної будови профілю буроземно-підзолистих ґрунтів наводимо опис розрізу 138, який закладений у привершинній частині гори Високий горб крутизною 2-3°, на висоті 387 м над рівнем моря. Угіддя – дубовий праліс.

H <sub>0</sub> 0-5 см	лісова підстилка, яка складається з грубого лісового опаду, шару ферментації та шару мінералізації;
Ne 5-21 см	гумусовий горизонт, елювіюваний, сірувато-бурого забарвлення, світлішає з глибиною (7,5YR 5/2), слабовиражена присипка SiO <sub>2</sub> , свіжий, піщано-легкосуглинковий, зернисто-дрібногрудкуватої структури, ущільнений пронизаний корінням рослин (діаметром до 0,3 см), червоточини, перехід ясний за забарвленням та структурою;
Eh 21-39 см	елювіальний горизонт, ясно-сірого забарвлення з помітним білуватим відтінком (7,5YR 6/1), вологий, легкосуглинковий, брилувато-грудкувато-горіхуватої структури, по гранях структурних окремоостей слабовиражена присипка SiO <sub>2</sub> , щільніший за попередній, багато коріння рослин (діаметром до 0,2 см), червоточини, перехід помітний за забарвленням;
I(e)gl 39-87 см	ілювіальний слабоілювіюваний горизонт, бурого забарвлення (7,5YR 5/3), неоднорідний з вохристими плямами, середньосуглинковий, горіхувато-призматичної структури, по гранях структурних окремоостей слабовиражена присипка SiO <sub>2</sub> , колоїдні натіки, сильно ущільнений, вологий, залізо-марганцеві конкреції, пунктуації, коріння рослин (діаметром до 0,2 см), перехід поступовий за забарвленням і щільністю;

Pgl 87-102 см	перехідний слабоілювіюваний горизонт, бурого забарвлення з окремими темно-бурими затіками (7,5YR 4/4), оглеєний, неоднорідний, середньосуглинковий, грубопризматичної структури, ущільнений, вологий, вохристі плями, залізо-марганцеві конкреції, окремі корінці, перехід поступовий за забарвленням і структурою;
Pgl 102-140 см	елювіально-делювіальний суглинок, бурувато-вохристого забарвлення (7,5YR 5/6), неоднорідний, середньосуглинковий, безструктурний, щільний, вологий, залізо-марганцеві конкреції, вохристі та сизувато-сірі плями оглеєння.

Буроземно-підзолисті глеюваті ґрунти за гранулометричним складом легкосуглинкові. Сума фракцій фізичної глини (частинок менше 0,01 мм) в гумусово-елювіальному горизонті Не становить 29,24%. З глибиною по профілю вміст фракцій фізичної глини поступово зростає, досягаючи максимуму в ілювіальному горизонті I(e)gl – 49,84% і материнській породі Pgl – 50,28%. Вміст мулу (частинки розміром менше 0,001 мм) в гумусово-елювіальному горизонті Не становить 7,84%. Найбільшого значення вміст мулу досягає в ілювіальному горизонті, що є характерним для ґрунтів з різко диференційованим профілем за елювіально-делювіальним типом. Серед гранулометричних фракцій переважають грубий піл та дрібний пісок.

Буроземно-підзолисті глеюваті ґрунти характеризуються низьким вмістом гумусу в гумусово-елювіальному горизонті – від 1,19 до 2,23%. З глибиною по профілю вміст гумусу різко знижується і становить 0,41-0,51% у елювіальному горизонті і 0,63-0,64% в ілювіальному горизонті. Реакція ґрунтового розчину у межах генетичних горизонтів сильнокисла, величина рН сольового – 3,5-3,8. Буроземно-підзолисті ґрунти відзначаються дуже високою гідролітичною кислотністю (11,20-11,90 мг-екв на 100г ґрунту), що в поєднанні з низьким вмістом ввібраних основ (3,20-3,60 мг-екв на 100г ґрунту) зумовлюють дуже низький ступінь насичення основами (21,19-24,32%).

Бурі лісові ґрунти, особливо з розвинутим профілем, відзначаються добрими умовами для вирощування лісів найвищого бонітету – I і Ia [4].

**Висновки.** Ґрунти Національного природного парку "Гуцульщина" сформувались у трьох вертикальних термічних поясах. В помірно холодному вертикальному поясі сформувались буроземи слаборозвинуті та короткопрофільні середньо- та сильнокам'янисті. Прохолодний пояс представлений буроземами слаборозвинутими, короткопрофільними, неглибокими та середньоглибокими різного ступеня щепенюватості та кам'янистості. В помірно теплом вертикальному поясі сформувались буроземно-підзолисті ґрунти різного ступеня гідроморфності. Ґрунтовий покрив характеризується складною структурою.

На території Національного парку доцільно створити еталонні ділянки під різним деревостаном, для детальнішого вивчення властивостей ґрунтів які повинні носити систематичний моніторинговий характер. Зокрема одну еталону ділянку – в Шешорському лісництві на схилі хребта Карматура в буковому пралісі на буроземах прохолодних неглибоких, другу – в Старокутському лісництві в дубовому пралісі під буроземно-підзолистими ґрунтами.

Вивчення властивостей, процесів, що мають місце в ґрунтах природних і трансформованих людиною ландшафтів, має важливе наукове і пізнавальне значення, сприятиме охороні ґрунтів, збереженню гірських біогеоценозів.

1. Гришина Л.А. Гумусообразование и гумусное состояние почв / Л.А. Гришина. – М.: Изд-во МГУ, 1986. – 244 с.
2. Карпатський заповідник / [Стойко С.М., Саїк Д.С., Татаринів К.А. та ін.]; під ред. С.М. Стойко – Ужгород: 1982. – 128 с.
3. Маринич О.М. Удосконалена схема фізико-географічного районування України / О.М. Маринич, Г.О. Пархоменко, О.М. Петренко, П.Г. Шищенко // Український географічний журнал – 2003 –№ 1. – С. 16-20.
4. Полевой определитель почв / под ред. Н.И. Полупана. – К.: Урожай, 1981. –320 с.
5. Почвы Украины и повышение их плодородия. Т.1 Экология, режимы и процессы, классификация и генетико-производственные аспекты / Под ред. Н.И. Полупана. – К.: Урожай, 1988. – 296 с.
6. Природа Украинской ССР. Почвы / Н.Б. Вернандер, И.Н. Гоголев, Д.И. Ковалишин и др. – К.: Наук. думка, 1986. – 216 с.
7. Munsell Soil Color Charts // Baltimore 2, Maryland U. S. A. 1954.

УДК 556.1

**Костенюк Л.В.**

## **Стік наносів в басейні Верхнього Пруту**

В статті наведено загальний огляд стоку наносів в басейні Верхнього Пруту, характеристика та просторовий розподіл мутності, середніх витрат наносів та модуля стоку в межах даного басейну.

**Ключові слова:** стік наносів, витрата наносів, модуль стоку, мутність.

**Костенюк Л.В. Сток наносов в бассейне Верхнего Прута.** В статье приведены общий обзор стока наносов в бассейне Верхнего Прута, характеристика и пространственное распределение мутности, средних расходов наносов и модуля стока в пределах данного бассейна. **Ключевые слова:** сток наносов, расход наносов, модуль стока, мутность.

**Kostenyur L.V. Sewer alluvium in pool of the river Prut.** General review of the sewer alluvium are brought In article in pool of the river Prut, feature and spatial distribution to turbidities, average expenses alluvium and module of the sewer within given pool. **Keywords:** sewer alluvium, consupcion alluvium, module of the sewer, turbidity.

**Вступ.** Закономірності руслових процесів тісно пов'язані із величиною та мінливістю стоку наносів, механізмом їх транспортування, а сам стік наносів є одним з головних факторів руслоформування.

Стік наносів та його зв'язок із характеристиками та показниками форм прояву руслових процесів в теорії руслових процесів є не достатньо вивченим питанням. Насамперед це пов'язано із відсутністю реальних даних про стік зважених і волочених наносів та високою варіантністю характеристик стоку по довжині річки. Складність полягає також у подвійній природі стоку наносів: він є фактором руслових процесів з яким пов'язано утворення і розвиток форм русла і форм руслового рельєфу і в той же час їх похідною, оскільки наноси поступають в потік при розмиві русла чи надходять зі схилів площі басейну.

В цілому, стік наносів впливає на руслові процеси через зміну співвідношення між його величиною і транспортуючою здатністю потоку. При незмінності останнього параметру, збільшення стоку наносів веде до їх акумуляції і росту об'ємів річкових відкладів, а зменшення – до розмиву дна і