



П. ВОЙТКІВ, Є. ІВАНОВ

Львівський національний університет імені Івана Франка  
м. Львів, 79007, Україна

### МОРФОЛОГІЧНА БУДОВА БУРОЗЕМІВ (CAMBISOLS) ПРАЛІСІВ УГОЛЬСЬКО-ШИРОКОЛУЖАНСЬКОГО МАСИВУ КАРПАТСЬКОГО БІОСФЕРНОГО ЗАПОВІДНИКА

**Реферат.** Територія Угольсько-Широколужанського масиву Карпатського біосферного заповідника у геоморфологічному плані належить до Полонинсько-Чорногорської області Карпат. Угольсько-Широколужанський масив розміщений в межах Краснянського фізико-географічного району Середньогірно-Полонинської області та Угольського фізико-географічного району Низькогірно-Стрімчачової області. Відмічено, що буроземи – найпоширеніший тип ґрунту на території Карпатського біосферного заповідника, так і досліджуваного масиву. Вони формуються на безкарбонатних піщано-сланцевих породах осадового походження, збагачених півтораоксидами Феруму й Алюмінію під пологими чистими буковими і мішаними грабово-смереково-буковими та дубово-буковими лісами, в умовах вологого і теплого клімату. Діапазон поширення цих ґрунтів лежить у межах висот 490-1350 м н.р.м.

**Ключові слова:** буроземи, Карпатський біосферний заповідник, праліси, Угольсько-Широколужанський масив

#### Вступ

Вивчення ґрунтового покриву заповідних територій має важливе наукове, пізнавальне, господарське і природоохоронне значення. Насамперед це відноситься до територій, які вилучені з лісгосподарського використання і переведені у ранг заповідних. Їх дослідження необхідне для складання та уточнення карт ґрунтів цих територій, характеристики структури ґрунтового покриву, вивчення морфологічної будови, фізичних і фізико-хімічних властивостей ґрунтів, виявлення деградаційних процесів у ґрунтах тощо.

Територія Угольсько-Широколужанського масиву Карпатського біосферного заповідника (КБЗ) у геоморфологічному плані належить до Полонинсько-Чорногорської області Карпат (Цись, 1968). Угольсько-Широколужанський масив розміщений в межах Краснянського фізико-географічного району Середньогірно-Полонинської області та Угольського фізико-географічного району Низькогірно-Стрімчачової області [11].

Згідно з агроґрунтовим районуванням території України, гірська частина Угольсько-Широколужанського масиву 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) (Андріанов, 1957). Угольсько-Широколужанський масив складається з Угольського і Широколужанського природоохоронних науково-дослідних відділів (ПОНДВ). Значним чинником на розподіл ґрунтів має вертикальна пояси́сть, зумовлена значними змінами висот, які в межах ПОНДВ коливаються в межах від 490 до 1500 м н. р. м [6].

На формування ґрунтового покриву та його строкатість впливають такі природні чинники, як: деревостан та трав'яна рослинність, особливості кліматичних умов, різноманітність гірського рельєфу, ґрунтоутворні породи, чинник часу, а також господарська діяльність людини. Під впливом вищевказаних чинників, в основному, протікає специфічний для гірських умов буроземний

грунтотворний процес, у результаті якого формуються буроземи. Значний людський вплив, спричинений застосуванням екстенсивних форм господарювання в гірській системі Карпат, зумовлює вплив на ландшафтні комплекси і, передусім, на ґрунтовий покрив. Щодо цього аспекту важливими є території, які зайняті пралісовими екосистемами, де вплив антропопресії незначний.

Основні чинники формування буроземів пралісів:

- відсутність антропогенного навантаження;
- переважання пралісових фітоценозів різного деревостану, віку та фаз розвитку (букові, дубово-букові, смерекові, смереково-букові);
- вертикальна поясність, на основі якої виділено буроземи відповідно до вертикальних термічних поясів трьох підтипів. Термічні пояси розташовані на різних абсолютних висотах, що впливає на швидкість протікання буроземного процесу ґрунтотворення;
- ґрунтотворні породи (елювій-делювій флішу з переважанням пісковиків чи глинистих сланців, аргілітів та алевролітів);
- крутість схилів (впливає на протікання геологічної та внутрішньоґрунтової ерозії) та експозиція схилів (впливає на швидкість процесів ґрунтотворення);
- час (тривалий вплив вище перелічених чинників у процесі буроземоутворення; чим довше впливає клімат і рослинність водночас з іншими чинниками на гірську породу, тим сильніше зменшення породи, і чіткіше виражені властивості й ознаки буроземів).

Своєрідність гірських екосистем, що зумовлена характером рослинності, рельєфом, продуктами вивітрювання літологічно-розвинутих порід, кліматичних особливостей, проявляється в характері ґрунтотворення і в способах використання гірських ґрунтів. Особливості умов формування ґрунтів, безумовно, проявляються в їх морфології.

Буроземи пралісів є еталонними ґрунтами, зокрема показники їх морфологічної будови. Аналіз морфометричних показників досліджуваних ґрунтів у межах запо-

відних територій та зіставлення результатів досліджень з буроземами під лісами є актуальним дослідженням. Такий підхід є важливим за вирішення проблем стійкості і деградації ґрунтового покриву Українських Карпат загалом.

### **Мета і завдання дослідження**

Метою дослідження є аналіз морфологічної будови буроземів Угольсько-Широколужанського масиву під різними пралісовими екосистемами та їх зміна, спричинена різними чинниками. Об'єктом дослідження є буроземи пралісів Угольсько-Широколужанського масиву, сформовані на елювій-делювій флішу з переважанням глинистих сланців або пісковиків. Предметом дослідження є морфологічна будова буроземів пралісів та її трансформація.

З метою виконання досліджень поставлено такі завдання: польове та лабораторне вивчення морфологічної будови буроземів під різними буковими (чистими та мішаними) пралісами, віковими критеріями та різною крутістю схилу; аналіз та порівняльна характеристика морфологічних особливостей досліджуваних ґрунтів.

### **Методи дослідження**

Вивчення морфологічних ознак є важливим методом дослідження, що дає змогу уявити будову ґрунтового профілю та характер процесів сучасного ґрунтотворення. З одного боку, потужність, забарвлення, глибина гумусового горизонту, структура, щебенюватість, переходи між горизонтами та інші морфологічні ознаки відображають речовинний склад ґрунту, а з іншого – за вмілого їх трактування можуть дати уявлення про ґрунтові режими, які визначають сучасні процеси ґрунтотворення.

Ґрунтові розрізи закладали за принципом відмінності: для порівняння під чистими та мішаними буковими пралісами та лісом різного віку, різної крутості схилу, що дає можливість встановити якісні і кількісні зміни морфологічних властивостей досліджуваних ґрунтів у результаті природного (цілинного) та антропогенного розвитку.

У кожному ґрунтовому розрізі проведено морфометричні дослідження із виділенням і визначенням потужності і морфологічного опису генетичних горизонтів. У лабораторних умовах у повітряно-сухих зразках визначили колір ґрунту за шкалою Мансела [14], гранулометричний склад і щелебнюватість та структуру і розміри ґрунтових агрегатів.

Дослідні ділянки розташовані в межах Угольсько-Широколужанського масиву, в Угольському та Широколужанському ПОНДВ, у Тячівському районі Закарпатської області.

Розрізи закладалися під різними фітоценозами, зокрема під буковими пралісами, віком 100-150, 200-250 років та мішаним буковим пралісом – 200 років, а також під буково-яворово-дубовим лісом, віком 40-50 років. Ґрунтові розрізи закладали на схилах різної крутості (від 5° до 40°), що вплинуло на потужність профілю та генетичних горизонтів. Значною мірою всі ці фактори – такі, як вік пралісів і лісів, крутість схилу, вплинули на розвиток природної (екзогенної) ерозії ґрунтового покриву та на перенесення ґрунтової маси як з поверхні, так і в середині ґрунтового тіла.

#### **Огляд попередніх досліджень**

Буроземи – найпоширеніший тип ґрунту на території КБЗ, так і досліджуваного масиву. Вони формуються на безкарбонатних піщано-сланцевих породах осадового походження, збагачених півтораоксидами Феруму й Алюмінію під пологими чистими буковими і мішаними грабово-смереково-буковими та дубово-буковими лісами, в умовах вологого і теплого клімату. Діапазон поширення цих ґрунтів лежить у межах висот 490-1350 м н.р.м. [6, 9].

Ґрунти характеризуються слабкою диференціацією ґрунтового профілю на генетичні горизонти, бурим забарвленням, яке з глибиною світлішає від темно-бурого до жовтуватого-світло-бурого, наявністю скелета, підвищеною кислотністю ґрунтового розчину (Андрущенко, 1970).

Морфологічну будову ґрунтового покриву Українських Карпат детально вивчено Е.Н. Рудневою (1960), І.М. Гоголевим (1965; 1986), П.С. Пастернаком (1968), Г.О. Андрущенко (1970), Ф.П. Топольним (1991), В.І. Канівцем [10], П.М. Шубером [13], С.П. Позняком [12], Й.Й. Бундзяком [1, 2] та іншими вітчизняними вченими, а також описано у працях чеських дослідників А. Златніка [15], З. Груби та інших. В останні десятиліття детально вивчав морфологічну будову та інші властивості буроземів пралісів Українських Карпат П.С. Войтків [5, 6, 8, 9]. Вивченню ґрунтового покриву Угольсько-Широколужанського масиву КБЗ приділено мало уваги, і в основному праці стосувалися вивчення властивостей буроземів пралісів [4, 7, 9] та буроземів гірсько-лісових на елювії-делювії флішу з переважанням гравелітів [3].

#### **Результати дослідження**

У номенклатурному списку ґрунтів Угольсько-Широколужанського масиву переважає тип буроземів на елювії-делювії флішу з переважанням глинистого сланцю, який займає 92,4% від загальної площі масиву. Буроземи на елювії-делювії флішу з переважанням пісковиків займають лише 5% [4, 6].

Аналіз морфологічної будови буроземів пралісів засвідчив, що потужність ґрунтового профілю обумовлена передусім особливостями залягання корінних флішових порід, а також ритмічністю флішу. У тих місцях, де близько до поверхні залягають пісковики, потужність профілю ґрунту сягає 65 см, а в місцях переважання глинистих сланців – 120 см і більше [6, 8, 9].

Руйнування ґрунтового панциру при обробі буроземів поряд із зникненням підстилки призводить до інтенсифікації ерозійних процесів, що є однією з причин широкого поширення в Карпатах перелогової системи землекористування [9].

У процесі досліджень значну увагу приділено вивченню лісової підстилки, оскільки їй належить провідна роль у процесі ґрунтоутворення як важливого компонента

лісових біоценозів. Підстилка є головним джерелом живлення мікроорганізмів, ґрунтової мікро- і мезофауни. Вплив підстилки на ґрунт є як позитивним, так і негативним. Надмірне накопичення підстилки призводить до оторфування, що негативно впливає на водний і повітряний режими, а також на фізико-хімічні властивості ґрунтів. З іншого боку, відсутність підстилки сприяє розвитку ерозійних процесів, погіршенню гідротермічного режиму верхнього шару ґрунту [9].

Лісова підстилка утворює щільний горизонт на поверхні ґрунту, який складається з трьох шарів. Перший шар (*L*) – опад цього або минулого року, який складається з листя, що втратило свій колір і побуріло, проте зберігає свою форму і можна визначити його видову приналежність. Нижче залягає шар детриту або турухи (*F*), складений уламками листя, в ньому багато гіфів грибів, багато залишків листя, на якому збереглися прожилки. Цей підгоризонт називають шаром ферментації, оскільки в ньому відбувається інтенсивне перетворення детриту в перегній. Нижній підгоризонт підстилки, що складається із перегною, органічної речовини і повністю втратив вихідну форму. Його називають шаром мінералізації (*Ho*) [6, 9].

Підстилку відносять до ґрунтових горизонтів і включають в опис ґрунтового профілю. За своїми властивостями і в динаміці розвитку підстилка різко відрізняється від інших ґрунтових розрізів. Вона здебільшого складається із органічного матеріалу. Протягом сезону її маса значно зменшується. В багаторічному циклі маса підстилки також не постійна і зв'язана зі зміною надходження опадів. Підстилку можна також вважати самостійним природним тілом, біогеоценотичним горизонтом, який володіє специфічними властивостями та екологічними функціями [9].

Аналіз морфометричних показників і процесів розкладання лісової підстилки досліджуваних буроземів засвідчив, що товща підстилки налічує декілька шарів, а саме: нерозкладений листяний опад (*L*), шар ферментації (*F*) – сильно розкладений опад тем-

но-бурого забарвлення і шару мінералізації (*Ho*) – бура і темно-сіра органічна маса, пронизана дрібним корінням дерев і міцелієм нижчих грибів [6].

Потужність лісової підстилки в букових та буково-дубових пралісах становить 2-5 см (табл. 1, 2). За дослідженнями П.С. Пастернака, виявлено закономірне зменшення запасу підстилки при зниженні висоти над рівнем моря (Пастернак, 1968). Однак в нашому випадку ця тенденція порушилася, адже дослідження проводили у різні роки, один з яких видався дуже посушливим, і відповідно підстилка погано розкладалася, а інший рік – вологим, відповідно накопичення було меншим. Щодо загальноприйнятої тенденції, очевидно, потужність лісової підстилки обумовлена висотною поясністю. Загалом спостерігається висока інтенсивність розкладання підстилки в букових пралісах на флішових породах у межах Угольсько-Широколужанського масиву [6].

Порівняльний аналіз морфологічної будови профілю буроземів під різновіковими пралісами Угольського ПОНДВ проілюстрував деякі відмінності морфологічних показників і ознак (табл. 1).

Гумусовий акумулятивний горизонт (*Ht*) букових пралісів (розріз 2-М.У.) характеризується темно-сірим забарвленням з буруватим відтінком (10YR 4/1), зернистою структурою і незначним вмістом щебенюватого матеріалу (до 10%). Верхній перехідний горизонт (*Hpt*) сірувато-бурий (10YR 5/3), дрібногрудкувато-зернистої структури, щебенюватість зростає до 15%. Нижній перехідний до породи горизонт (*HPt*) – бурий (10YR 7/4), горіхувато-зернистої структури, щебенюватість збільшується до 20%, у дрібноземі між уламками простежуються форми гідратованого Феруму. Ґрунтотворною породою є елювій-делювій флішу з переважанням пісковики або глинистих сланців [6].

Буроземи букового та дубово-букового пралісу (розрізи 3-М.У. та 4-М.У.) за потужністю генетичних горизонтів подібні до буроземів під чистими буковими пралісами. Подібні риси проявляються і в структурі

грунтів (див. табл. 1). Серед відмінностей, в першу чергу, помітною є строкатість забарвлення, вкраплення і відтінків. Буроземи під буковим пралісом є менш щебенюватими, ніж буроземи під чистим і мішаним дубово-буковим пралісом (див. табл. 1)

Буроземи яворово-букових-дубових лісів (розріз 5-М.У.), на відміну від букових пралісів, характеризуються відмінністю у потужності генетичних горизонтів (див. табл. 1). Забарвлення вниз по профілю змінюється від темно-сірого з буруватим відтінком до темно-бурого. Структура відрізняється від буроземів пралісів, зокрема, вона важчає з глибиною до брилистої [6, 9].

Відмінність спостерігається у вмісті щебенистого матеріалу, який є незначним у всьому ґрунтовому профілі і збільшується з глибиною до 10% в горизонті РН. Відрізняється гранулометричний склад, зокрема, в буроземах букових пралісів Угольського ПОНДВ він є середньо- та важкосуглинковий, тоді як в буроземах під лісом – легкоглинистий. Також бачимо відмінність у складенні: в буроземах пралісів гумусові акумулятивні горизонти є пухкими, на відміну від буроземів лісів, які є щільними. Тенденція зміни щільності складення зберігається і збільшується вниз по профілю. Коріння та корінці дерев'янистих рослин в буроземах пралісів проникають до глибини 60 см, але основна маса сконцентрована в товщі 0-50 см [6, 9].

Порівняльний аналіз морфологічної будови профілів буроземів під різновіковими буковими пралісами Широколужанського ПОНДВ проілюстрував також деякі відмінності морфологічних показників і ознак, які формують генетичний профіль (табл. 2).

Буроземи букових пралісів характеризуються малопотужною лісовою підстилкою (до 3 см), що пов'язано з вологим та промивним типом водного режиму в цей період року, який сприяв швидшому її розкладанню.

Буроземи під буковим пралісом, віком 200 років (розріз 3-Ш.Л.), характеризуються потужним профілем та середньопотужним гумусовим акумулятивним горизонтом

(19 см). Забарвлення змінюється від темно-бурого (10YR5/3) в гумусовому акумулятивному горизонті до бурого (10YR6/4) в нижній частині профілю. Це пов'язано з тим, що даний ґрунт знаходиться на висоті 1200 м н.р.м., що відображається на сповільненні процесів, зокрема, гуміфікації, що відображається на забарвленні генетичних горизонтів [6].

Структура змінюється від дрібнозернистої в горизонті  $H(t)$ , грудкувато-зернистої в горизонті  $H_p(t)$ , до грудкуватої в горизонті  $HP(t)$ . Щебенюватість даного ґрунту з глибиною незначно збільшується від 10 до 20%. Для цього ґрунту характерним є глибоке поширення коріння (до 60 см) та поступовим переходом генетичних горизонтів [6].

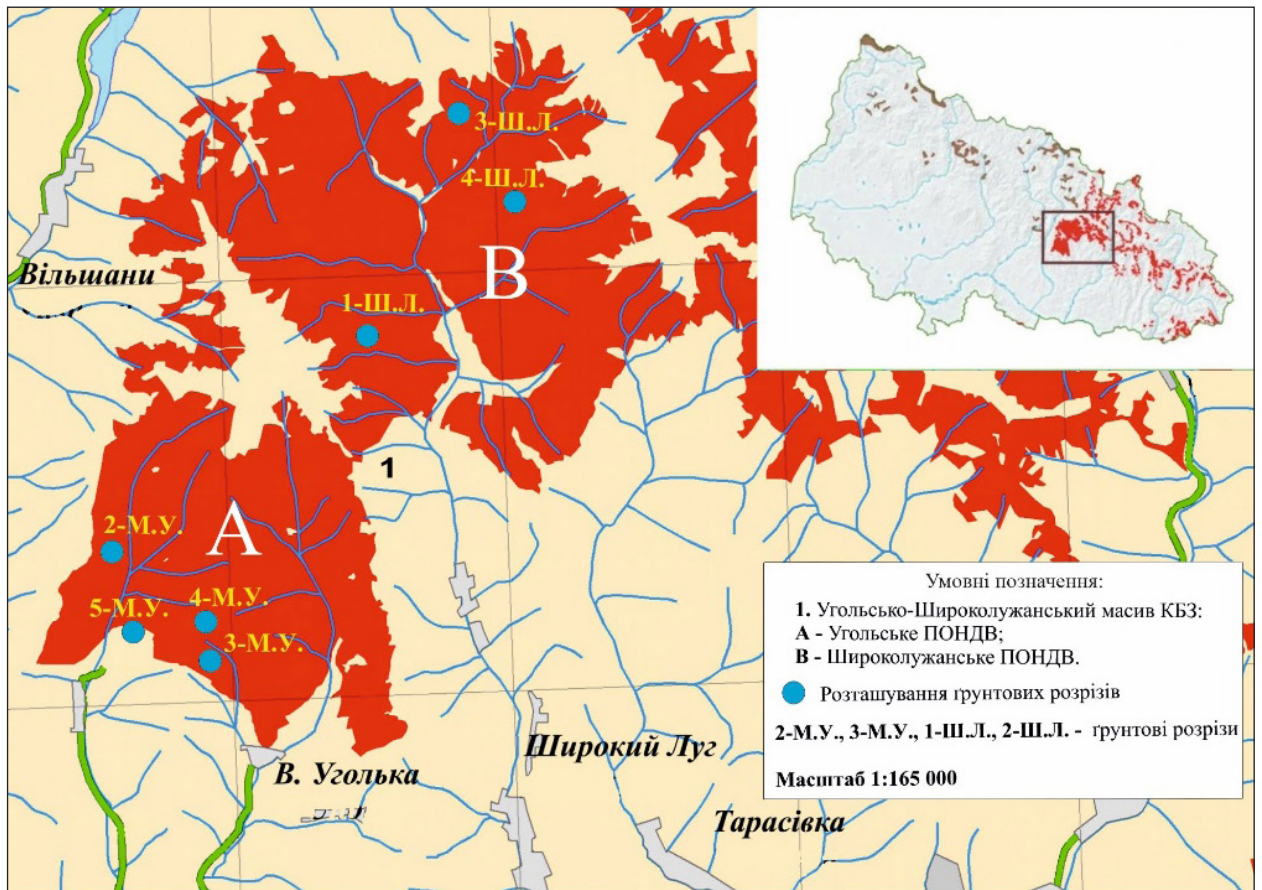
Характеризується зміною гранулометричного складу від середньоглинистого в горизонті  $H(t)$ , до середньосуглинкового – в горизонті  $Ph(t)$  [6].

Буроземи під буковим пралісом віком 250 років (розріз 4-Ш.Л.) на основі дослідження морфології є середньопотужними, мають середньопотужний гумусовий горизонт. Також характеризуються посвітлінням в середній частині ґрунтового профілю, зокрема в горизонті  $H(t)$  бурим з коричнюватим відтінком (10YR6/4), а на глибині 25-50 см – від світло-бурого (10YR4/2) до жовто-бурого (10YR4/1). Нижня частина профілю набуває чіткого бурого забарвлення (10YR5/3), яка спричинена наявністю розкладених глинистих сланців [6].

Структура чітко диференційована за профілем. У верхній частині профілю вона зернисто-грудкувата, в середній частині – грудкувато-зерниста, а в нижній – брилиста.

Характерним є збільшення з глибиною щільності, шпаруватості та вологості. Коріння проникають до глибини 74 см, але основна маса сконцентрована в товщі ґрунту 0-55 см. Підстилаюча порода залягає на глибині 200 см.

За гранулометричним складом ці ґрунти є важкосуглинковими. У всіх інших горизонтах гранулометричний склад легкоглинистий [6].



#### Ґрунтові розрізи в межах Угольського ПОНДВ:

**2-М.У.** – бурозем прохолодного поясу неглибокий середньосуглинковий кам'янистий на елювії-делювії флішу з переважанням пісковика (780 м н.р.м.) (буковий праліс 200-250 років);

**3-М.У.** – бурозем прохолодного поясу неглибокий важкосуглинковий кам'янистий на елювії-делювії флішу з переважанням пісковика (730 м н.р.м.) (дубово-буковий праліс 150-200 років);

**4-М.У.** – бурозем помірно-холодного поясу неглибокий важкосуглинковий кам'янистий на елювії-делювії флішу з переважанням пісковика (850 м н.р.м.) (буковий праліс 200 років);

**5-М.У.** – бурозем прохолодного поясу середньоглибокий середньоглинистий слабо-щебенуватий на елювії-делювії флішу з переважанням глинистих сланців (600 м н.р.м.) (буково-яворово-дубовий ліс 40-50 років).

#### Ґрунтові розрізи в межах Широколужанського ПОНДВ:

**1-Ш.Л.** – бурозем прохолодного поясу глибокий середньосуглинковий слабощебенуватий на елювії-делювії флішу з переважанням глинистих сланців (840 м н.р.м.) (буковий праліс 150 років);

**3-Ш.Л.** – бурозем холодного поясу глибокий середньоглинистий слабощебенуватий на елювії-делювії флішу з переважанням глинистих сланців (1205 м н.р.м.) (буковий праліс 200 років);

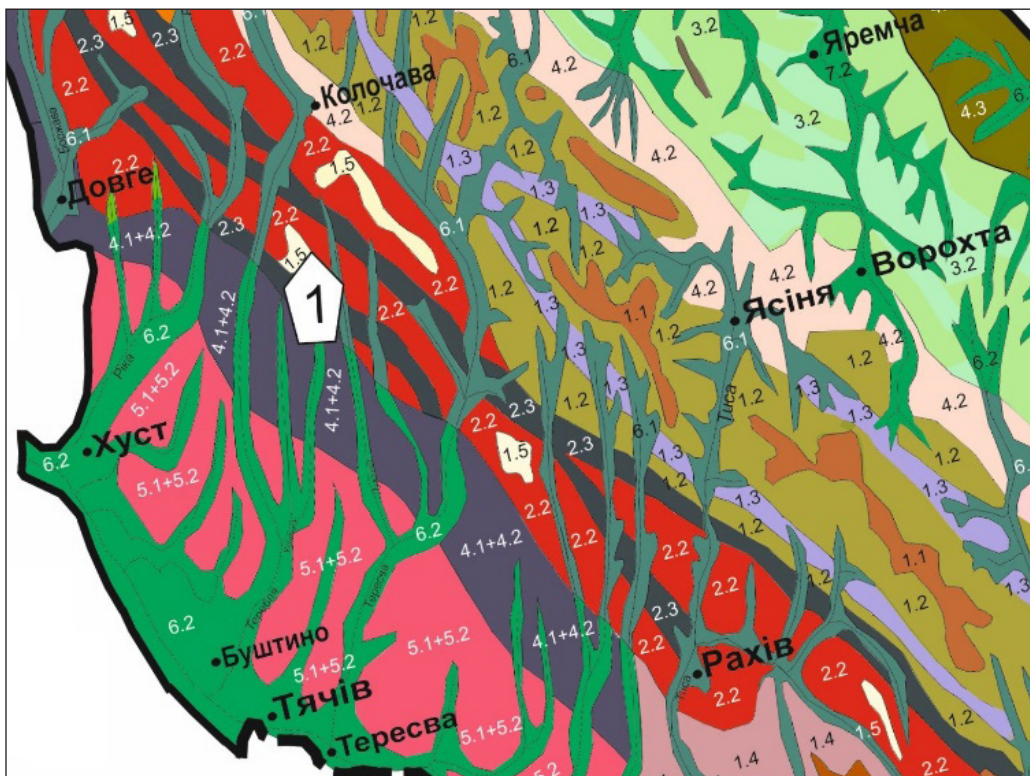
**4-Ш.Л.** – бурозем помірно-холодного поясу середньоглибокий важкосуглинковий слабощебенуватий на елювії-делювії флішу з переважанням глинистих сланців (1100 м н.р.м.) (буковий праліс 250 років).

**Таблиця 1. Морфологічні показники буроземів букових пралісів  
Угольського ПОНДВ [6]**

| <b>Схил південно-західної експозиції</b>                                                                                                                  | <b>Схил південно-західної експозиції</b>                                                                                   |                                                                                                                                 | <b>Схил західної експозиції</b>                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Буковий праліс<br>(200-250 років)<br>(Розріз 2-М.У.)                                                                                                      | Дубово-буковий<br>праліс (150-200<br>років)<br>(Розріз 3-М.У.)                                                             | Буковий праліс<br>(вік 200 років)<br>(Розріз 4-М.У.)                                                                            | Буково-яворово-<br>дубовий ліс<br>(40-50 років)<br>(Розріз 5-М.У.)                                                                                            |
| <b>Підстилка (Ho) (потужність шарів, см)</b>                                                                                                              |                                                                                                                            |                                                                                                                                 |                                                                                                                                                               |
| 5<br>L-2; F-1; Ho-2                                                                                                                                       | 5<br>L-2; F-2; Ho-1                                                                                                        | 4<br>L-2; F-1; Ho-1                                                                                                             | 5<br>L-2; F-1; Ho-2                                                                                                                                           |
| <b>Генетичні горизонти (потужність, забарвлення, структура, щепенюватість)</b>                                                                            |                                                                                                                            |                                                                                                                                 |                                                                                                                                                               |
| <b>Ht</b>                                                                                                                                                 | <b>H(t)</b>                                                                                                                | <b>Ht</b>                                                                                                                       | <b>H</b>                                                                                                                                                      |
| 9<br>10YR 4/1,<br>однорідного темно-<br>бурого забарвлення<br>Зерниста<br>20%                                                                             | 7<br>10YR 5/3,<br>однорідного темно-<br>бурого забарвлення<br>Дрібнозерниста<br>20%                                        | 7<br>10YR7/3,<br>неоднорідного<br>темно-сірого<br>забарвлення з<br>буруватим відтінком<br>Зерниста<br>30%                       | 6<br>10YR6/3,<br>однорідного темно-<br>сірого забарвлення з<br>буруватим відтінком<br>Грудкувато-зерниста<br>5%                                               |
| <b>Hpt</b>                                                                                                                                                | <b>Hp(t)</b>                                                                                                               | <b>Hpt</b>                                                                                                                      | <b>Hp</b>                                                                                                                                                     |
| 21<br>10YR 5/3,<br>неоднорідного світло-<br>бурого забарвлення з<br>іржавими плямами<br>Грудкувато-зерниста<br>30%                                        | 20<br>10YR7/4,<br>однорідного світло-<br>бурого забарвлення<br>з сіруватим<br>відтінком<br>Грудкувато-<br>зерниста<br>10%  | 20<br>10YR7/4,<br>неоднорідного<br>бурого з окремими<br>гніздами сірого<br>забарвлення<br>Горіхувато-зерниста<br>35%            | 46<br>10YR7/6,<br>однорідного темно-<br>бурого забарвлення<br>Грудкувата<br>5%                                                                                |
| <b>PHt</b>                                                                                                                                                | <b>Ph(t)</b>                                                                                                               |                                                                                                                                 | <b>PH(t)</b>                                                                                                                                                  |
| 25<br>10YR7/4,<br>однорідного світло-<br>бурого забарвлення<br>Грудкувато-зерниста<br>45%                                                                 | 24<br>10YR6/3,<br>неоднорідного<br>світло-бурого<br>забарвлення<br>Грудкувато-<br>горіхувата<br>30%                        | 27<br>10YR7/4,<br>неоднорідного<br>світло-бурого<br>забарвлення<br>Грудкувато-<br>горіхувата<br>40%                             | 27<br>10YR7/6,<br>неоднорідного темно-<br>бурого забарвлення з<br>бурими плямами<br>Грудкувато-брилувата<br>10%                                               |
| <b>Назва:</b> бурозем<br>прохолодного<br>поясу неглибокий<br>середньосуглинковий<br>кам'янистий на<br>елювії-делювії флішу<br>з переважанням<br>пісковику | <b>Назва:</b> бурозем<br>прохолодного<br>поясу неглибокий<br>важкосуглинковий<br>кам'янистий на<br>елювії-делювії<br>флішу | <b>Назва:</b> бурозем<br>помірно-холодного<br>поясу неглибокий<br>важкосуглинковий<br>кам'янистий на<br>елювії-делювії<br>флішу | <b>Назва:</b> бурозем<br>прохолодного поясу<br>середньоглибокий<br>легкоглинистий<br>слабощепенюватий<br>на елювії-делювії<br>флішу з переважанням<br>сланців |

**Таблиця 2. Морфологічні показники буроземів букових пралісів  
Широколужанського ПОНДВ [6]**

| <b>Схил північної експозиції</b>                                                                                                                               | <b>Схил південно-західної експозиції</b>                                                                                                                                        | <b>Схил північно-східної експозиції</b>                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Буковий праліс (200 років)<br>(Розріз 3-Ш.Л.)                                                                                                                  | Буковий праліс (вік<br>250 років) (Розріз 4-Ш.Л.)                                                                                                                               | Буковий праліс (вік 150<br>років) (Розріз 1-Ш.Л.)                                                                                                                        |
| <b>Підстилка (Ho) (потужність шарів, см)</b>                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                          |
| 2; L-1; F+Ho – 1                                                                                                                                               | 2; L-1; F+Ho – 1                                                                                                                                                                | 3; L-2; F+Ho – 1                                                                                                                                                         |
| <b>Генетичні горизонти (потужність, забарвлення, структура, щепенюватість)</b>                                                                                 |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                          |
| <b>H(t)</b>                                                                                                                                                    | <b>H(t)</b>                                                                                                                                                                     | <b>H(t)</b>                                                                                                                                                              |
| 19<br>10YR5/3,<br>однорідного темно-бурого<br>Дрібнозерниста<br>10%                                                                                            | 10<br>10YR6/4,<br>неоднорідного бурого<br>забарвлення з коричнюватим<br>відтінком,<br>Дрібнозернисто-грудкувата<br>15%                                                          | 12<br>10YR5/3,<br>неоднорідного бурого<br>забарвлення з темним<br>відтінком<br>Дрібнозерниста<br>10%                                                                     |
| <b>Hp(t)</b>                                                                                                                                                   | <b>Hp(t)</b>                                                                                                                                                                    | <b>Hp(t)</b>                                                                                                                                                             |
| 19<br>10YR5/4,<br>неоднорідного бурого<br>забарвлення з темно-бурим<br>відтінком<br>Грудкувата-зерниста<br>10%                                                 | 14<br>10YR4/2,<br>неоднорідного світло-бурого<br>забарвлення з жовтим<br>відтінком<br>Грудкувата-зерниста<br>20%                                                                | 18<br>10YR5/4,<br>однорідного<br>бурого забарвлення<br>Грудкувата<br>15%                                                                                                 |
| <b>HP(t)</b>                                                                                                                                                   | <b>HP(t)</b>                                                                                                                                                                    | <b>HP(t)</b>                                                                                                                                                             |
| 40<br>10YR4/1,<br>неоднорідного бурого<br>забарвлення із світлим<br>відтінком<br>Грудкувата<br>15%                                                             | 32<br>10YR4/1,<br>однорідного жовто-бурого<br>забарвлення<br>Горіхувато-грудкувата<br>20%                                                                                       | 54<br>10YR5/4,<br>однорідного бурого<br>забарвлення,<br>Грудкувата-горіхувата<br>20%                                                                                     |
| <b>Pht</b>                                                                                                                                                     | <b>Pht</b>                                                                                                                                                                      | <b>Pht</b>                                                                                                                                                               |
| 38<br>10YR6/4,<br>однорідного бурого<br>забарвлення<br>Грудкувата-брилиста<br>20%                                                                              | 17<br>10YR5/3,<br>неоднорідного бурого<br>забарвлення із зеленуватим<br>відтінком<br>Брилувата<br>25%                                                                           | 21<br>10YR5/1,<br>неоднорідного бурого<br>забарвлення із жовтим<br>відтінком<br>Грудкувата-брилистий<br>25%                                                              |
| <b>Назва:</b> бурозем<br>холодного поясу глибокий<br>середньо-глинистий<br>слабо-щепенюватий на<br>елювії-делювії флішу з<br>переважанням глинистих<br>сланців | <b>Назва:</b> бурозем<br>помірно-холодного<br>поясу середньоглибокий<br>важкосуглинковий<br>слабо-щепенюватий на<br>елювії-делювії флішу з<br>переважанням глинистих<br>сланців | <b>Назва:</b> бурозем<br>прохолодного поясу<br>глибокий середньо-<br>суглинковий слабо-<br>щепенюватий на<br>елювії-делювії флішу з<br>переважанням глинистих<br>сланців |



#### Номенклатура ґрунтів:

##### Буроземи дуже холодного і холодного поясу

- |     |                                                                                                                         |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | 1.1. Буроземи гірсько-лучні дуже холодного поясу на елювій-делювії флішу з переважанням пісковиків.                     |
| 1.2 | 1.2. Буроземи дуже холодного і холодного поясу на елювій-делювії флішу з переважанням пісковиків.                       |
| 1.3 | 1.3. Буроземи холодного поясу на елювій-делювії флішу з переважанням аргілітів (сланців).                               |
| 1.4 | 1.4. Буроземи дуже холодного і холодного поясу на метаморфічних породах з переважанням кристалічних сланців, кварцитів. |
| 1.5 | 1.5. Буроземи холодного поясу на елювій-делювії флішу з переважанням сланців.                                           |

##### Буроземи помірно-холодного поясу

- |     |                                                                                                                      |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.2 | 2.2. Буроземи помірно-холодного поясу на елювій-делювії флішу з переважанням сланців.                                |
| 2.3 | 2.3. Буроземи помірно-холодного поясу на елювій-делювії флішу з переважанням пісковиків.                             |
| 3.1 | 3.1. Виходи корінних порід в поєднанні з буроземами гірсько-лучними помірно-холодного поясу.                         |
| 3.2 | 3.2. Буроземи помірно-холодного поясу на елювій-делювії флішу з переважанням пісковиків і пісько-глинистого мергелю. |

##### Буроземи прохолодного поясу

- |         |                                                                                                           |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.1     | 4.1. Буроземи прохолодного поясу на елювій-делювії флішу з переважанням пісковиків.                       |
| 4.2     | 4.2. Буроземи прохолодного поясу на елювій-делювії флішу з переважанням сланців.                          |
| 4.3     | 4.3. Буроземи прохолодного поясу на елювій-делювії флішу з переважанням щільних пісковиків і аргілітів.   |
| 4.1+4.2 | 4.1.+4.2. Буроземи прохолодного поясу на елювій-делювії флішу з переважанням або пісковиків, або сланців. |

##### Буроземи помірно-теплі і теплі

- |         |                                                                                                                                                                                           |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.1+5.2 | 5.1.+5.2. Буроземи помірно-теплого поясу на елювій-делювії флішу з переважанням вапнякового і тонкоритмічного флішу + буроземи теплого поясу, складені глинами і алювіальними відкладами. |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

##### Річкові ґрунти

- |     |                                                                                                             |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.1 | 6.1. Буроземи сильноскелетні змиті та розмиті у поєднанні з алювіально-лучно-буроземними ґрунтами.          |
| 6.2 | 6.2. Дерново-підзолисті та дерново-буроземні ґрунти, складені піщано-глинистими та алювіальними відкладами. |



межа Українських Карпат



державні кордони

• Рахів населені пункти



Угольсько-Широколузанський масив КБЗ

Буроземи під буковим пралісом, віком 150 років (розріз 1-Ш.Л.), характеризуються потужним профілем та середньопотужним гумусовим акумулятивним горизонтом (19 см). Прослідковується буре забарвлення (10YR5/3-10YR5/4) ґрунтового профілю із жовтуватим відтінком у нижній його частині. Структура чітко змінюється від дрібнозернистої в горизонті  $H(t)$ , грудкувато-зернистої в горизонті  $H_p(t)$ , до грудкуватої в горизонті  $H_P(t)$ . Щебенюватість даного ґрунту з глибиною незначно збільшується від 10 до 20%. Для цього ґрунту характерним є глибоке поширення коріння (до 60 см) та поступовий перехід між генетичними горизонтами. Характеризується зміною гранулометричного складу від середньоглинистого в горизонті  $H(t)$ , до середньосуглинкового – в горизонті  $Ph(t)$  [6].

#### Висновки

Буроземи пралісів Угольсько-Широколужанського масиву характеризуються такими особливостями морфологічної будови:

- за потужністю ґрунтового профілю буроземи в межах Угольського ПОНДВ є середньоглибокими, а в межах Широколужанського ПОНДВ – глибокими та середньоглибокими;
- лісова підстилка в букових пралісах є потужною (до 5 см) в Угольському ПОНДВ та малопотужною в Широколужанському ПОНДВ (до 3 см), і складається з шару лісового опаду, ферментації і мінералізації;

- гумусовий акумулятивний горизонт пралісів характеризується зміною забарвлення від світло-бурого, темно-сірого до темно-бурого, зернистою структурою і вмістом щебенюватого матеріалу 15-30%. Верхній перехідний горизонт – від сірувато-бурого до бурого забарвлення, зернисто-грудкувата і грудкувата структура, щебенюватість зростає до 35%. Нижній, перехідний до породи горизонт – від світло-жовтувато-бурого до бурого забарвлення, грудкувато-горіхувата структура, щебенюватість збільшується до 45%. Ґрунотворна порода представлена елювій-делювієм флішу з переважанням глинистих сланців або пісковиків;

- буроземи яворово-букових-дубових лісів, на відміну від букових пралісів, характеризуються дещо світлішим забарвленням, порохувато-зернистою структурою і відносним зменшенням щебенюватості до 10%. Також зменшується потужність гумусового і перехідного до породи горизонту;

- загалом морфологічна будова буроземів пралісів КБЗ, зокрема потужність підстилки, горизонтів і ґрунтового профілю, забарвлення, структура і кам'янистість характеризуються подібними значеннями. Відмінність, яка проявляється в певних випадках, здебільшого зумовлена ґрунотворною породою, на якій дані ґрунти сформувалися, крутістю схилу, висотою над рівнем моря, а особливо, фітоценозами, під якими вони утворені.

#### Список посилань

- Бундзяк Й.Й. Вітровальні ґрунтові комбінації та їх роль у функціонуванні лісових екосистем. Карпатський регіон та проблеми сталого розвитку. Рахів, 1998. Т. 2. С. 196-199.
- Бундзяк Й.Й. Ґрунти пралісових екосистем Карпатського біосферного заповідника. Матеріали Міжнародної конференції "Гори і люди". Рахів: ЗАГ Надвірнянська друкарня, 2002. Т. 2. С. 233-235.
- Войтків П.С. Буроземи гірсько-лісові на елювій-делювій флішу з переважанням гравелітів у межах Широколужанського ПОНДВ Карпатського біосферного заповідника. Генеза, географія та екологія ґрунтів: матеріали Міжнародної наукової конференції "Ґрунтознавство XXI століття: сучасні виклики та стратегія розвитку" (м. Львів, 21–23 вересня 2023 року). Львів, 2023. Вип. 6. С. 111-121.
- Войтків П.С. Ґрунти Угольсько-Широколужанського масиву Карпатського біосферного заповідника. "Агрохімія і ґрунтознавство": Міжвідомчий тематичний науковий збірник. Книга друга. Х., 2014. С. 18-20.