

units of soil (types, subtypes).

In the zone of deciduous forests mutually penetrate into each other, often forming mixed habitats, different types of forests with domination of beech, hornbeam or oak. In the structure of forest-meadow landscapes, in particular, at the margins or valleys, so-called forest-steppe areals with regraded chernozems, and eroded soils are widely used. Alpine, meadow and marsh soils are common in the river valleys, wide and narrow beams, on the floodplain terraces, forming the lower tiers of soil mezocombinations.

In the broad-leaved zone of high-ordered erosion-tree-like combinations and combinations of variations of podzolization and gleying, we distinguish five Soil's Kraiy (Volynskiy, Roztotsko-Opilskiy, Tovtrovyi, Central Podilskiy, Serednjorus'kiy) and 23 Soil's Okrugy.

The presented scheme of soil-geographical zonation is an author's variant and needs improvement and refinement by conducting large-scale field studies of soil structures.

Keywords: zonation, soil, broad-leaved forest zone of Ukraine, Soil's Krai, Okrug.

Надійшла 14.04.2019 р.

УДК 631.445.3:[631.48](477:292.452)

DOI:<https://doi.org/10.25128/2519-4577.19.2.5>

Петро ВОЙТКІВ, Євген ІВАНОВ

МОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ БУРОЗЕМІВ (CAMBISOLS) ПРАЛІСІВ УГОЛЬСЬКО-ШИРОКОЛУЖАНСЬКОГО МАСИВУ КАРПАТСЬКОГО БІОСФЕРНОГО ЗАПОВІДНИКА

Подано характеристику морфологічної будови буроземів під пралісами різного деревостану та віку, різної крутості схилу та під різними ґрунтоутворними породами, що вплинуло на морфометричні характеристики досліджуваних ґрунтів. Основну увагу акцентовано на дослідженні лісової підстилки, потужності, забарвленні, складенні, гранулометричному складі, структурі, скелетності та включень генетичних горизонтів буроземів. На основі зіставлення морфологічних показників досліджуваних ґрунтів проведено аналіз цих показників.

Виявлено незначні зміни морфологічних показників в буроземах пралісів Угольсько-Широколужанського масиву Карпатського біосферного заповідника, яку спричиняють різні фітоценози, різнорівнева поверхня, крутість схилів та характер підстиляючої породи.

Ключові слова: буроземі, праліси, морфологічні ознаки, лісова підстилка, щепенуватість, складення, гранулометричний склад, структура, включення.

Постановка проблеми. Вивчення ґрунтового покриву заповідних територій має важливе наукове, пізнавальне, господарське і природоохоронне значення. Насамперед це відноситься до територій, які вилучені з лісогосподарського 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 відношенні належить до Полонинсько-Чорногорської області Карпат [8]. Угольсько-Широколужанський масив розміщений в межах Краснянського фізико-географічного району Середньогірно-Полонинської області та Угольського фізико-географічного району Низькогірно-Стрімчаківської області [7].

Згідно агроґрунтового районування території України, гірська частина Угольсько-Широколужанського масиву знаходиться в межах Західної буроземно-лісової області, зони

широколистяних лісів з бурими лісовими типовими ґрунтами, вертикальної ґрунтової зони гірсько-лісових буроземів (висота 500–1500 м) [1]. Угольсько-Широколужанський масив складається з Угольського і Широколужанського природоохоронних науково-дослідних відділів (ПОНДВ). Значним чинником на розподіл ґрунтів має вертикальна пояси́сть, яка обумовлена значними змінами висот, які в межах ПОНДВ коливаються в межах від 490 до 1500 м н. р. м.

На формування ґрунтового покриву та її 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 ґрунтоутворний процес, в результаті якого формуються буроземі. Значний людський вплив, який спричинений застосуванням екстенсивних форм господарювання в гірській системі Карпат, зумовлює значний вплив на ландшафтні комплекси і, передусім, на ґрунтовий покрив. Щодо цього аспекту важливими

є території, які зайняті пралісовими екосистемами, де вплив антропопресії незначний.

Своєрідність гірських екосистем, що обумовлена 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 проявляється в їх морфології. Буроземи пралісів є еталонними ґрунтами, зокрема показники їх морфологічної будови. Аналіз морфометричних показників досліджуваних ґрунтів в межах заповідних 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 (Cambisols за WRB) Угольсько-Широколужанського масиву під різними пралісовими екосистемами та їх зміна, спричинена різними чинниками. Об'єктом дослідження є буроземи пралісів Угольсько-Широколужанського масиву, сформовані на елювії-делювії 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 ре-

зультаті природного (цілинного) та антропогенного розвитку.

В кожному ґрунтовому розрізі проведено морфометричні дослідження із виділенням і визначенням потужності і морфологічного опису генетичних горизонтів. В лабораторних умовах у повітряно-сухих зразках визначили колір ґрунту за шкалою Мансела [9], гранулометричний склад і щебенюватість та структуру і розміри ґрунтових агрегатів.

Дослідні ділянки розташовані в межах Угольсько-Широколужанського масиву, в Угольському та Широколужанському ПОНДВ, в 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 (див. рис. 1). 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 і 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.

Ґрунти характеризуються слабкою диференціацією ґрунтового профілю на генетичні горизонти, бурим забарвленням, яке з глибиною світлішає від темно-бурого до жовтувато-світло-бурого, наявністю скелету, підвищеною кислотністю ґрунтового розчину [2, с.45–46].

Морфологічні особливості буроземів Українських Карпат детально вивчено Г.О. Андрущенком, І.М. Гоголем, П.С. Пастернаком, В. І. Канівцем, Ф. П. Топольним, П. М. Шубером та іншими вітчизняними вченими, а також описано у працях чеських дослідників А. Златніка, З. Груби та інших [3]. Однак вивченню морфологічних особливостей буроземів пралісів не приділялася значна увага.

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 флі-

шу з переважанням пісковиків займають лише 5 % [6].

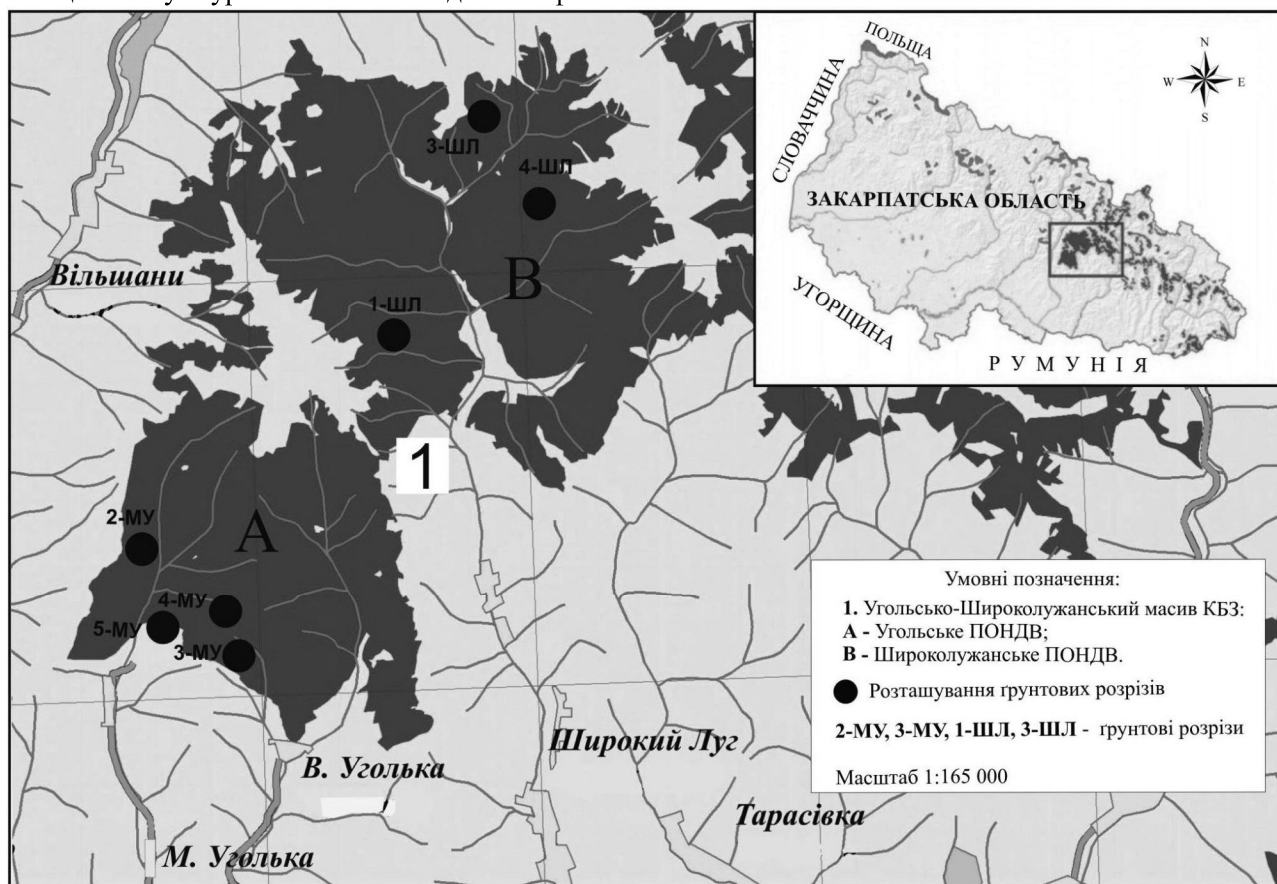


Рис. 1. Розташування ґрунтових розрізів в межах Угольсько-Широколузанського масиву

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 [3; 4].

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 [3].

В процесі досліджень значну увагу приділено вивченню лісової підстилки, оскільки їй належить провідна роль у процесі ґрунтоутворення, як важливому компоненту 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 [3].

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 втратили свій колір і побуріли, проте листя зберігають свою форму і можна визначити їхню видову приналежність. Нижче залягає шар детриту або турухи (*F*), складений уламками листя, в ньому багато гіфів грибів, багато залишків листя, на яких 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*) [3].

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 опаду. Підстилку можна також рахувати самостійним природним тілом, біогеоценотичним горизонтом, який володіє специфічними властивостями та екологічними функціями [3].

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

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 [5]. Однак в нашому випадку ця тенденція порушилася, так як дослідження проводили у різні роки, один з яких був дуже посушливим, і відповідно підстилка погано розклалася, а інший рік – вологим, відповідно накопичення її 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.

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. Грунтотворною породою є ельовий-дельювій флішу з переважанням пісковика або глинистих сланців.

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 ґрунтів (див. табл. 1). Серед відмінностей, в першу чергу, відмічається строкатість забарвлення, краплень 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.

Відмінність спостерігається у вмісті щебенюватого матеріалу, який є незначним в всьому ґрунтовому профілі і збільшується з глибиною до 10 % в горизонті *PH*. 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.

Таблиця 1

Морфологічні показники буроземів букових пралісів Угольського ПОНДВ

Схил південно-західної експозиції	Схил південно-західної експозиції		Схил західної експозиції
Буковий праліс (вік 200-250 років) (Розріз 2-М.У.)	Дубово-буковий праліс (150-200 років) (Розріз 3-М.У.)	Буковий праліс (вік 200 років) (Розріз 4-М.У.)	Буково-яворово-дубовий ліс (вік 40-50 років) (Розріз 5-М.У.)
Підстилка (<i>Ho</i>) (потужність шарів, см)			
5 L-2; F-1; Ho-2	5 L-2; F-2; Ho-1	4 L-2; F-1; Ho-1	5 L-2; F-1; Ho-2
Генетичні горизонти (потужність, забарвлення, структура, щебенюватість)			
<i>Ht</i>	<i>H(t)</i>	<i>Ht</i>	<i>H</i>
9	7	7	6

10YR 4/1, однорідного темно-бурого забарвлення Зерниста 20 %	10YR 5/3, однорідного темно-бурого забарвлення Дрібнозерниста 20 %	10YR7/3, неоднорідного темно-сірого забарвлення з буруватим відтінком Зерниста 30 %	10YR6/3, однорідного темно-сірого забарвлення з буруватим відтінком Грудкувато-зерниста 5 %
Hpt	Hr(t)	Hpt	Hr
21 10YR 5/3, неоднорідного світло-бурого забарвлення з іржавими плямами Грудкувато-зерниста 30 %	20 10YR7/4, однорідного світло-бурого забарвлення з сіруватим відтінком Грудкувато-зерниста 10 %	20 10YR7/4, неоднорідного бурого з окремими гніздами сірого забарвлення Горіхувато-зерниста 35 %	46 10YR7/6, однорідного темно-бурого забарвлення Грудкувата 5 %
PHt	Ph(t)		PH(t)
25 10YR7/4, однорідного світло-бурого забарвлення Грудкувато-зерниста 45 %	24 10YR6/3, неоднорідного світло-бурого забарвлення Грудкувато-горіхувата 30 %	27 10YR7/4, неоднорідного світло-бурого забарвлення Грудкувато-горіхувата 40 %	27 10YR7/6, неоднорідного темно-бурого забарвлення з бурими плямами Грудкувато-брилувата 10 %
Назва: бурозем прохолодного поясу неглибокий середньосуглинковий кам'янистий на елюві-делювії флішу з переважанням пісковика	Назва: бурозем прохолодного поясу неглибокий важкосуглинковий кам'янистий на елюві-делювії флішу	Назва: бурозем помірно-холодного поясу неглибокий важкосуглинковий кам'янистий на елюві-делювії флішу	Назва: бурозем прохолодного поясу середньоглибокий легкоглинистий слабощебенуватий на елюві-делювії флішу з переважанням сланців

Таблиця 2

Морфологічні показники буроземів букових пралісів Широкодужанського ПОНДВ

<i>Схил північної експозиції</i>	<i>Схил південно-західної експозиції</i>	<i>Схил північно-східної експозиції</i>
Буковий праліс (200 років) (Розріз 3-Ш.Л.)	Буковий праліс (вік 250 років) (Розріз 4-Ш.Л.)	Буковий праліс (вік 150 років) (Розріз 1-Ш.Л.)
Підстилка (Ho) (потужність шарів, см)		
2; L-1; F+Ho - 1	2; L-1; F+Ho - 1	3; L-2; F+Ho - 1
Генетичні горизонти (потужність, забарвлення, структура, щебенуватість)		
H(t)	H(t)	H(t)
19 10YR5/3, однорідного, темно-бурого Дрібнозерниста 10 %	10 10YR6/4, неоднорідного, бурого забарвлення з коричнюватим відтінком, Дрібнозернисто-грудкувата 15 %	12 10YR5/3, неоднорідного, бурого забарвлення з темним відтінком Дрібнозерниста 10 %
Hr(t)	Hpt	Hr(t)
19 10YR5/4, неоднорідного бурого забарвлення з темно-бурим відтінком Грудкувато-зерниста 10 %	14 10YR4/2, неоднорідного світло-бурого забарвлення з жовтим відтінком Грудкувато-зерниста 20%	18 10YR5/4, однорідного бурого забарвлення Грудкувата 15%
HP(t)	HPt	HPt
40 10YR4/1, неоднорідного бурого забарвлення із світлим відтінком Грудкувата	32 10YR4/1, однорідного жовто-бурого забарвлення Горіхувато-грудкувата 20 %	54 10YR5/4, однорідного бурого забарвлення, Грудкувато-горіхувата 20 %

15%		
<i>Ph</i> t	<i>Ph</i> t	<i>Ph</i> t
38 10YR6/4, однорідного бурого забарвлення Грудкувато-брилиста 20 %	17 10YR5/3, неоднорідного бурого забарвлення із зеленуватим відтінком Брилувата 25 %	21 10YR5/1, неоднорідного бурого забарвлення із жовтим відтінком Грудкувато-брилистий 25 %
Назва: бурозем холодного поясу глибокий середньоглинистий слабо-щебенюватий на елювії-делювії флішу з переважанням глинистих сланців	Назва: бурозем помірно-холодного поясу середньоглибокий важкосуглинковий слабо-щебенюватий на елювії-делювії флішу з переважанням глинистих сланців	Назва: бурозем прохолодного поясу глибокий середньо-суглинковий слабо-щебенюватий на елювії-делювії флішу з переважанням глинистих сланців

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

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

Буроземи під буковим пралісом, віком 200 років (розріз 3-Ш.Л.), характеризується 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.

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.

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

Буроземи під буковим пралісом віком 250 років (розріз 4-Ш.Л.) на основі дослідження морфології є середньопотужними, має середньопотужний гумусовий горизонт. Також характеризується посвітлінням в середній частині ґрунтового профілю, зокрема в горизонті $H(t)$ буре 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.

Структура чітко диференційована по профілю. 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.

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 в нижній його частині. Структура чітко 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 поступовий перехід між генетичними горизонтами. Характеризується зміною гранулометричного складу від середньоглинистого в горизонті $H(t)$, до середньосуглинкового – в горизонті $Ph(t)$.

Висновки. Буроземи пралісів Угольсько-Широколужанського масиву характеризуються такими морфологічними особливостями:

1. За потужністю ґрунтового профілю буроземи в межах Угольського ПОНДВ є середньоглибокими, а в межах Широколужанського ПОНДВ – глибокими та середньоглибокими.

2. Лісова підстилка в букових пралісах є потужною (до 5 см) у Угольському ПОНДВ та малопотужною в Широколужанському ПОНДВ (до 3 см). Складається з шару лісового опаду, ферментації і мінералізації.

3. Гумусовий акумулятивний горизонт пралісів характеризується зміною забарвлення від світло-бурого, темно-сірого до темно-бурого, зернистою структурою і вмістом щепенюватого матеріалу 15–30 %. Верхній перехідний горизонт від сірувато-бурого до бурого забарвлення, зернисто-грудкувата і грудкувата структура, щепенюватість зростає до 35 %. Нижній перехідний до породи горизонт від світло-жовтувато-бурого до бурого забарвлення, грудкувато-горіхувата структура, щепенюватість збільшується до 45 %. Грунтотворна порода представлена елювій-делювієм флішу з переважан-

ням глинистих сланців або пісковіку.

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

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

Література:

1. Андрианов М.С. Вертикальная термическая зональность Советских Карпат // Геогр. сб. – Вып. 4. – 1957. – С. 180–188.
2. Андрущенко Г.О. Ґрунти Західних областей УРСР. – Львів–Дубляни, 1970. – Ч. 2. – 114 с.
3. Войтків П.С., Позняк С.П. Буроземі пралісів Українських Карпат : монографія. – Львів: ВЦ ЛНУ імені Івана Франка, 2009. – 244 с.
4. Войтків П.С. Особливості морфологічної будови буроземів пралісів Українських Карпат // Ґрунт – основа добробуту держави, турбота кожного: матеріали VII з'їзду УТГА. – Харків, 2006. – Кн. 2. – С. 26–28.
5. Пастернак П.С. Взаимодействие между лесом и почвой в основных типах леса Украинских Карпат : дис. на соискание ученой степени доктора с. х. наук. – Ивано-Франковск, 1968. – 560 с.
6. Почвенно-лесотипологический очерк Угольско-Широколужанского лесничества Тересвянского лесокombината Закарпатской области. – Киев, 1969. – 287 с.
7. Праліси Закарпаття. Інвентаризація та менеджмент / [Гамор Ф.Д., Довганич Я.О., Покинчерда В. Ф. і ін.]. – Рахів, 2008. – 86 с.
8. Цись П.М. Геоморфологічні райони. Природа Українських Карпат. – Львів, 1968. – 218 с.
9. Munsell Soil Color Charts // Baltimore 2, Maryland U.S.A., 1954.

References:

1. Andrianov M.S. Vertikalnaya termicheskaya zonalnost Sovetskikh Karpat // Geogr. sb. – Вып. 4. – 1957. – С. 180–188.
2. Andrushchenko H.O. Grunty Zakhidnykh oblastei URSR. – Lviv–Dubliany, 1970. Ch. 2. – 114 s.
3. Voitkiv P.S. S.P. Pozniak. Burozemy pralisiv Ukrainskykh Karpat : monohrafiia – Lviv: VTs LNU imeni Ivana Franka, 2009. – 244 s.
4. Voitkiv P.S. Osoblyvosti morfolohichnoi budovy burozemiv pralisiv Ukrainskykh Karpat // Grunt – osnova dobrobutu derzhavy, turbota kozhnoho : materialy VII zizdu UTHA. – Kharkiv, 2006. – Kn. 2. – S. 26–28.
5. Pasternak P.S. Vzaimodeystviye mezhdru lesom i pochvoy v osnovnykh tipakh lesa Ukrainskikh Karpat : dis. na soiskaniye uchenoy stepeni doktora s. kh. nauk – Ivano-Frankovsk. 1968. – 560 s.
6. Pochvenno-lesotipologicheskii ocherk Ugolsko-Shirokoluzhanskogo lesnichestva Teresvyanskogo lesokombinata Zakarpatskoy oblasti. – Kiyev. 1969. – 287 s.
7. Pralisy Zakarpattia. Inventaryzatsiia ta menedzhment / [Hamor F.D., Dovhanych Ya.O., Pokyncherda V.F. i in.]. – Rakhiv, 2008. – 86 s.
8. Tsys P.M. Neomorfolohichni raiony. Pryroda Ukrainskykh Karpat – Lviv, 1968. – 218 s.
9. Munsell Soil Color Charts // Baltimore 2, Maryland U.S.A., 1954.

Аннотация:

П. Войтків, Е. Иванов. МОРОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ БУРОЗЕМОВ (CAMBISOLS) ПРАЛЕСОВ УГОЛЬСКО-ШИРОКОЛУЖАНСКОГО МАССИВА КАРПАТСКОГО БИОСФЕРНОГО ЗАПОВЕДНИКА

Подано характеристику морфологического строения буроземов под пралесами разного древостоя и возраста, разной крутизны склонов и под разными почвообразующими породами, влияющих на морфометрические характеристики исследуемых почв. Выполнено исследование показателей генетических горизонтов буроземов, их лесной подстилки, мощности, расцветки, сложения, гранулометрического состава, структуры, скелетности и включений. На основе сравнения основных морфологических показателей исследуемых почв, проанализировано эти показатели.

Обнаружено незначительные изменения в морфологических показателях буроземов пралесов Угольско-Широколужанского массива Карпатского биосферного заповедника, вызванные разными фитоценозами и разноуровневыми поверхностями, влияющими на формирование верхних горизонтов почвенного профиля, крутизны склонов и характера подстилающих пород.

Ключевые слова: бурозем, пралес, морфологические показатели, лесная подстилка, щепенность, сложение, гранулометрический состав, структура, включение.

Abstract:

P. Voitkiv, E. Ivanov. MORPHOLOGICAL FEATURES OF THE BUROZEMS (CAMBISOLS) OF THE VIRGIN FORESTS OF UHOLSKO-SHYROKOLUZHNSKY MASSIF OF THE CARPATHAN BIOSPHERE RESERVE

The study of the morphological structure of the soil profile and the morphological features of the genetic horizons makes it possible to disclose the issue of the genesis of the burozems of virgin forests, which were formed under various phytocenoses. But, in addition, a detailed analysis of the morphological parameters of the studied soils within the protected areas and the correct comparison of the results of field and laboratory studies of burozems under virgin forests and forests, which are affected by anthropogenic activity, is an actual research.

The purpose of the research is to study the peculiarities of the morphological structure of burozems (Cambisols for WRB) of Uholsko-Shyrokoluzhansky massif of the Carpathian Biosphere Reserve under different varieties of virgin forest ecosystems and their change, caused by various factors. The objectives of research are the burozems of the virgin forests of Uholsko-Shyrokoluzhansky massif, which are formed on the eluvium-diluvium of flysch with a predominance of clay shales and sandstones. The subject of the research is the morphological structure of burozems of virgin forests of Uholsko-Shyrokoluzhansky massif and its transformation. In order to carry out the research, the following tasks were set: field and laboratory study of the morphological structure of burozems under different beech (pure and mixed) virgin forests, age criteria and different steepness of the slope; analysis and comparative characterization of morphological features of the formation of genetic soil profile of the studied soils. In the process of research, morphological, genetic, comparative analytical and analysis methods were used.

Characterization of the morphological structure of burozems under virgin forests of different tree species and age, different slope steepness and under different parent rocks has been given, which influenced the morphometric characteristics of the studied soils.

The main attention is focused on the analysis of forest floor and depth, color, composition, granulometric composition, structure, skeletalism, and inclusions of the genetic horizons of burozems.

On the basis of a correct comparison of all morphological indices of the studied soils, their analysis has been carried out, which showed that the thickness of the soil profile of burozems within the Uholsko-Shyrokoluzhansky massif are moderate and deep. Forest floor in beech virgin forests is thick (up to 5 cm) within the Uholka massif and moderate in the Shyroka Luzhanka massif (up to 3 cm). Humus accumulative horizon of virgin forests is characterized by a change in color from light brown or dark gray to dark brown, by granular structure and content of angular rock material 15-30 %. The upper transition horizon is characterized by grayish-brown and brown color, by granular-blocky and blocky structure and angular rock material content growth up to 35 %. The lower (transition to the parent rock) horizon is characterized by from light yellowish-brown to brown color, by blocky-angular structure, and angular rock material content is increased to 45 %. Parent rock is represented by the eluvium-diluvium of flysch with a predominance of clay shales or sandstones.

In general, a slight change in the morphological parameters in the burozems of the virgin forests of Uholsko-Shyrokoluzhansky massif has been detected, which is caused by various phytocenoses and a multi-level surface and has a significant effect on the formation of the upper horizons of the soil profile. Also, the steepness of the slopes and the nature of the parent rock has a significant effect on the formation of the morphological profile.

Key words: burozems (Cambisols), virgin forests, morphological features, forest floor, fragmentation, composition, soil texture, structure, inclusions.

Надійшла 27.01.2019 р.

УДК 581.33 + 581.55 (477.82)

DOI: <https://doi.org/10.25128/2519-4577.19.2.6>

Вероніка ЛИХОЛАТ, Ганна ЧЕРНЮК

СУБФОССІЛЬНІ СПОРОВО-ПИЛКОВІ СПЕКТРИ ВИСОТНИХ ПОЯСІВ КАРПАТ І ЗАХІДНОГО КАВКАЗУ

Субфоссільні спорово-пилкові спектри отримані за результатами аналізу зразків сучасного аловію та намулів рік Мзимти і Кодорі та їх приток. На основі співставлення складу спектрів з площею сучасних лісових угруповань по висотних поясах виявлено адекватне відображення складу та співвідношення головних компонентів рослинного покриву. Встановлено певні закономірності завищення вмісту пилку сосни у всіх спектрах, вмісту пилку анемофільних деревних порід у спектрах з субальпійського і альпійського поясів, пилку вільхи (у 5 разів і більше) у спектрах з сучасного аловію, зниження вмісту пилку бука та нижче 500м абсолютної висоти дуба і липи у 2-5 разів. У спектрах з руслового аловію великих річок типове «зміцнення» на 100-300м вниз висотних лісових поясів. Кількісні співвідношення пилку різних родів дерев у субфоссільних спектрах з відповідних висотних зон Карпат і Кавказу подібні з деякими відмінностями. Аналогічні закономірності типові для хвойних порід і вільхи. Вміст пилку бука в спектрах з лісових поясів Карпат ще більше занижений. У спектрах з передгір'я Карпат як і з приморської низовини Закавказзя, занижений вміст пилку широколистяних порід, зокрема дуба, липи, бука і граба, хоча з різних причин. Сильно занижений вміст пилку вересових порівняно з участю відповідних родів у рослинному покриві висотних зон.

Ключові слова: спори, пилки, субфоссільні спектри, аловій, висотні пояси, площа лісів, відображення, Карпати, Західний Кавказ.