

Міністерство освіти і науки України
Львівський національний університет імені Івана Франка

Географічний факультет
Кафедра ґрунтознавства і географії ґрунтів

ҐРУНТИ УКРАЇНИ

Навчально-методичний посібник

Львів
ЛНУ імені Івана Франка
2017

УДК 551.311.234/.24(477)(076)

П 16

Рецензенти:

д-р геогр. наук, професор *В. І. Михайлюк*
(Одеса, Одеський державний аграрний університет)

д-р біол. наук, професор *І. С. Смага*
(Чернівці, Чернівецький національний університет
імені Юрія Федьковича)

д-р с./г. наук, професор *М. Д. Волощук*
(Івано-Франківськ, Прикарпатський національний
університет імені Василя Стефаника)

Рекомендовано до друку

*Вченою радою географічного факультету
Львівського національного університету імені Івана Франка
Протокол № 6 від 29 червня 2017 року*

Паньків З. П.

П 16 Ґрунти України: навчально-методичний посібник /
З. П. Паньків. – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2017. –
112 с.

У навчально-методичному посібнику охарактеризовано географічні закономірності поширення ґрунтів у межах природних зон і гірських країн, наведено відомості про площі ґрунтів у їхніх межах, запропоновано практичні роботи, які дозволять закріпити теоретичний матеріал і формують навички самостійної дослідницької роботи.

Для студентів природничих спеціальностей.

УДК 551.311.234/.24(477)(076)

© Паньків З. П., 2017

© Львівський національний університет
імені Івана Франка, 2017

Вступ

Територія України характеризується надзвичайно продуктивними ґрунтовими ресурсами, оскільки близько 60 % представлено ґрунтами чорноземного типу. На балансі держави нараховується близько 15,5 млн. га особливо цінних продуктивних ґрунтів, серед яких основу становлять нееродовані несолонцюваті суглинкові чорноземи (11,9 млн. га). Висока природна та економічна родючість ґрунтів, сприятливі кліматичні умови, екстенсивний напрям ведення сільського господарства зумовили найвищі в світі показники сільськогосподарської освоєності (71,2%) і розорюваності (53,8%) території України.

Поширення ґрунтів в межах України підпорядковане перш за все законам широтної зональності та вертикальної поясності. Значний вплив на територіальне розміщення таксономічних груп ґрунтів має рельєф місцевості, реліктова і сучасна рослинність, рівень залягання ґрунтових вод, ґрунтотворні породи. Значна протяжність з заходу на схід та з півночі на південь, різноманітність чинників ґрунтоутворення зумовили формування на території України значної кількості таксономічних груп ґрунтів (24 зональних і 16 а зональних типів ґрунтів) [34]. Екстенсивне ведення господарства, значне техногенне навантаження спричинили розвиток низки деструктивних процесів, які суттєво погіршили властивості ґрунтів України.

Курс “Ґрунти України” є одним із фундаментальних у підготовці географів-ґрунтознавців. На теоретичних заняттях студенти отримують знання про закономірності поширення типів і підтипів ґрунтів, їхньою ґенезу, морфологічні особливості та фізико-хімічні властивості. На основі отриманих знань студенти визначаються із тематикою курсових робіт і власних ґрунтових досліджень. У навчальній та науковій літературі з ґрунтознавства подана досить детальна характеристика морфології та

властивостей ґрунтів України, проте недостатня увага приділена характеристиці географічних закономірностей поширення основних типів і підтипів ґрунтів, що є важливим для підготовки географів-ґрунтознавців.

У навчально-методичному посібнику охарактеризовано географічні закономірності поширення ґрунтів у межах природних зон і гірських країн, наведено відомості про площі ґрунтів у їхніх межах. Запропоновані практичні роботи мають за мету закріпити теоретичний матеріал, активізувати роботу студентів із картографічним матеріалом і літературними джерелами, формувати навички самостійної дослідницької роботи студентів.

1. ЗАКОНОМІРНОСТІ ПОШИРЕННЯ ҐРУНТІВ УКРАЇНИ ТА ЇХНІ ПЛОЩІ

Сукупний вплив чинників ґрунтотворення впродовж тривалого часу зумовив сучасну географію ґрунтів і структуру ґрунтового покриття. Для рівнинної частини України (95 % території) у поширенні ґрунтів добре виражена широтна зональність, а в горах – вертикальна поясність. Проте, в межах фізико-географічних зон і підзон неоднорідність ґрунтового покриття ускладнюється за рахунок місцевих фаціально-провінціальних природних особливостей, впливу різних форм рельєфу, літології та гранулометричного складу ґрунтотворних порід, проявами галоморфізму, гідроморфізму, реліктового і сучасного рослинного покриття, антропогенною діяльністю.

1.1. Зона Мішаних лісів

Північну частину України займає зона Мішаних лісів, яка в орографії відповідає південній частині Поліської низовини, тому в науковій літературі для характеристики цієї території вживається термін Полісся. Північна, західна і східна межа зони Мішаних лісів співпадає з державним кордоном України. Південна межа на місцевості проявляється за формами рельєфу (низовина змінюється височинами), за генезою ґрунтотворних порід (безкарбонатні піщані, супіщані воднольодовикові відклади змінюються карбонатними суглинковими лесовими породами), за рослинністю (соснові та мішані ліси змінюються широколистяними), за глибиною залягання ґрунтових вод (гідроморфні та напівгідроморфні ландшафти змінюються автоморфними). Південна межа проведена приблизно вздовж лінії Володимир-Волинський – Луцьк – Рівне

– Ковель – Славута – Берестечко – Червоноград – Рава-Руска – Олесько – Кременець – Шепетівка – Житомир – Корчин – Київ – Ніжин – Батурин – Кролевець – Глухів [7, 24].

Площа зони мішаних лісів становить 11 768,3 тис. га (19,5 % від площі України). Сільськогосподарські угіддя займають 49,4 %, з яких рілля – 30,6 %, перелogi – 1,8 %, багаторічні насадження – 0,6 %, сіножаті – 7,9 %, пасовища – 8,5 %. Ліси та інші лісовкриті площі займають 36,9 %, забудовані землі – 2,9 %, відкриті заболочені – 3,9 %, під водами – 2,8 % [22].

Згідно удосконаленої схеми фізико-географічного районування України зона Мішаних лісів повністю розташовується в межах країни Східно-Європейської рівнини та Поліського краю, а територіальні відмінності дозволили виділити шість фізико-географічних областей (Волинського, Малого, Житомирського, Київського, Чернігівського, Новгород-Сіверського Полісся), 43 фізико-географічні райони [17].

Згідно агроґрунтового районування України зона Мішаних лісів з дерново-підзолистими типовими і оглеєними ґрунтами розташована в бореальній (помірно-холодній) ґрунтово-біокліматичній області та поділена на чотири провінції: Полісся Західне, Полісся Правобережне (Центральне), Полісся Лівобережне високе і Полісся Лівобережне низовинне [7].

Початок формування ландшафтів Полісся датується кінцем неогену-початком антропогену. Найбільш відчутний вплив на формування рельєфу Поліської низовини мало четвертинне зледеніння, особливо Дніпровське, яке охопило практично усю його територію. Українське Полісся займає південну частину великої Поліської низовини та характеризується незначними висотами (150-200 м), а уздовж Дніпра і Прип'яті абсолютні висоти не перевищують 150 м. Рельєф рівнинний, часто порушується горбоподібними підвищеннями, валами і горбами, що

генетично пов'язані з діяльністю льодовика. Основними формами рельєфу є кінцево-моренні гряди, ками, ози, а також водно-льодовикові зандрові та алювіальні рівнини.

Геологічна будова зони Мішаних лісів досить складна: західна частина Полісся приурочена до північної частини Галицько-Волинської западини і Поліського прогину, середня – до Північно-Західної частини Українського кристалічного щита та його схилів, а східна – до Дністровсько-Донецької западини і південно-західного схилу Воронезького кристалічного масиву.

Клімат зони Мішаних Лісів помірно-континентальний з теплим вологим літом і помірно холодною, з частими відлигами зимою. Західна частина перебуває під впливом вологого атлантичного повітря, а східна – більш континентального арктичного. Значна протяжність зони з заходу на схід зумовлює посилення континентальності клімату у східному напрямку. Сумарна сонячна радіація досягає 380-418 кДж/см², а значення радіаційного балансу за рік становить 167-176 кДж/см². Середньорічна температура становить 5-7°C, сума активних температур вище 10°C – 2400-2600°C, кількість днів з температурою вище 10°C – 140-160. Річна кількість опадів коливається в межах 550-650 мм, 70-80% яких випадає в теплий період року [35].

Рослинний покрив представлений лісовими, луговими і болотними біоценозами. Значна частина лісів зони вирубана, а звільнені земельні ділянки використовуються в якості сільськогосподарських і селітебних територій. Лісистість території близько 30%, а ліси, в основному, соснові, сосново-дубові, дубово-грабові (на Правобережжі), дубово-липові (на Лівобережжі) та вільхові. Значний вплив на формування ландшафтів зони Мішаних лісів мало четвертинне зледеніння, що зумовило домінування у структурі ґрунтотворних порід водно-льодовикових (флювіогляціальних) відкладів, які представлені середньо- і грубозернистими пісками, супісками, рідше суглинками світло-жовтого або світло-сірого забарвлення. Водно-

льодовикові піски складені, в основному, із зерен кварцу із домішками польового шпату. Вони безкарбонатні, безструктурні. За умови близького залягання ґрунтових вод вони мають ознаки оглеєння у вигляді вохристих плям і розводів, ортзандів, псевдофібрів.

Територія значно розчленована річковою мережею, яка представлена правими притоками Прип'яті, Дніпра та лівими притоками Десни, тому друге місце за площею займають алювіальні відклади, які за часом утворення поділяються на сучасні (в межах заплав) та давні (надзаплавні тераси рік). Для алювіальних відкладів характерна окатаність, безкарбонатність, шаруватість, диференційованість.

Льодовикові відклади (морени, ози, ками) в межах зони Мішаних лісів зустрічаються окремими островами серед водно-льодовикових. Вони характеризуються неоднорідним, переважно суглинковим гранулометричним складом з включенням валунів, гальки і піску. Морена має бурий, червоно-бурий або палево-бурий колір, щільна, безкарбонатна.

В межах Волинського, Малого, Чернігівського Полісся на поверхню виходять щільні карбонатні породи (мергелі, вапняки, крейда), а елювій цих порід слугує ґрунтотворними породами для інтрозональних ґрунтів – рендзин (дерново-карбонатних). Елювій щільних карбонатних порід характеризується карбонатністю, неокатаністю, доброю водопроникністю.

В межах Житомирського Полісся на денну поверхню виходять щільні силікатні породи (граніти, гнейси, габро), а елювіальні відклади цих порід є ґрунтотворними породами для ранкерів (дерново-літогенних ґрунтів).

В окремих випадках дерново-підзолисті ґрунти зони Мішаних лісів формуються на двочлених породах (коли зональні водно-льодовикові відклади до глибини 2 м підстилаються іншими породами). Найчастіше водно-льодовикові відклади підстелені щільними карбонатними по-

родами (2,8% від площі ґрунтів, Волинське і Чернігівське Полісся), масивно-кристалічними породами (0,3%, Житомирське Полісся) [34].

Значна неоднорідність хімічного і гранулометричного складу ґрунторворних, підстилаючи порід, добре виражений мезо- і мікрорельєф при загальній рівнинності території, високий рівень залягання ґрунтових вод з пульсаційним водним режимом, різноманітність рослинних формацій та значний вплив господарської діяльності зумовили формування неоднорідного, строкатого ґрунтового покриву зони Мішаних лісів. Площі ґрунтів сільськогосподарських земель зони Мішаних лісів і стан їхньої розораності приведені в таблиці 1.

Таблиця 1

Площі ґрунтів сільськогосподарських угідь зони Мішаних лісів і їхня розораність (за М. І. Полупаном, 1988)

Ґрунти	Сільськогосподарські угіддя		Рілля	
	площа, тис. га	% площі зони	площа, тис. га	% площі зони
1	2	3	4	5
Дерново-підзолисті у т. ч. : <i>глеюваті</i> <i>глейові</i>	2068,4 517,5 699,5	48,0	1707,9 463,7 525,7	59,5
Підзолисто-дернові	16,6	0,4	16,6	0,6
Світло-сірі та сірі лісові у т. ч. : <i>глеюваті</i> <i>глейові</i>	404,4 87,5 62,8	9,4	375,9 82,2 52,1	13,2
Темно-сірі опідзолені та чорноземи опідзолені у т. ч. : <i>глеюваті</i> <i>глейові</i>	193,7 39,4 10,5	4,5	184,3 37,6 9,5	6,5
Дернові на елювії масивно-кристалічних порід	9,0	0,2	8,8	0,3
Дерново-карбонатні	146,9	3,4	137,8	4,8
Лучно-чорноземні	18,2	0,4	16,9	0,6
Дернові глейові	624,3	14,6	246,3	8,7

Закінчення табл. 1

1	2	3	4	5
Дернові поверхнево оглеєні	6,1	0,1	1,5	0,1
Лучні	130,1	3,0	66,4	2,3
Алювіальні лучні	89,5	2,1	9,6	0,3
Лучно-болотні	171,3	4,0	25,1	0,9
Алювіальні лучно-болотні	73,1	1,7	9,1	0,3
Торфово-болотні та торфовища	260,3	6,0	35,8	1,4
Алювіальні торфово-болотні та торфовища	84,6	2,0	15,6	0,5
Мочаристі	1,3		1,0	
Розмиті землі та виходи порід	8,8	0,2	1,0	
Разом	4301,6	100,0	2859,6	100,0

Зональними, фоновими ґрунтами зони Мішаних лісів є дерново-підзолисті, які сформувалися під лісовими біоценозами (сосновими та мішаними лісами) на водно-льодовикових, льодовикових і алювіальних відкладах в умовах спорадичного застійно-промивного (при заляганні ґрунтових вод до 5 м) і застійно-непромивному (залягання ґрунтових вод глибше 5 м) водних режимів на моренно-зандрових і алювіальних рівнинах, терасах, моренних підвищеннях і грядах [34].

Дерново-підзолисті ґрунти характеризуються диференційованим за елювіально-ілювіальним типом профілем, що формується під домінантною дією процесу опідзолення, та доповнюється гумусо-аккумулятивним, глейовим, елювіально-глейовим. За інтенсивністю процесу опідзолення дерново-підзолисті ґрунти поділяються на три підтипи: дерново-слабопідзолисті, дерново-середньопідзолисті, дерново-сильнопідзолисті. У дерново-слабопідзолистих ґрунтах елювіальний горизонт виражений окремими білесуватими плямами або прошарками потужністю до 5 см. У дерново-середньопідзолистих

ґрунтах потужність елювіального горизонту менше ніж потужність гумусо-елювіального горизонту, а у дерново-сильнопідзолистих – навпаки. В межах зони Мішаних лісів переважають дерново-слабо-, дерново-середньо-підзолисті ґрунти. Закономірності поширення підтипів дерново-підзолистих ґрунтів зумовлено, в основному, особливостями мезо-, мікрорельєфу та гранулометричним складом ґрунтотворних порід. Ґрунти з більш інтенсивною диференціацією профілю та потужним елювіальним горизонтом приурочені до підвищених ділянок з промивним режимом та характеризуються важчим гранулометричним складом (легкосуглинкові).

Значна кількість атмосферних опадів, високий рівень залягання ґрунтових вод і його пульсаційний режим зумовили розвиток глейових процесів, а в межах профілю дерново-підзолистих ґрунтів чітко діагностуються ознаки оглеєння. Тільки 34,1 % дерново-підзолистих ґрунтів сільськогосподарських угідь є автоморфними, 7,2 % – поверхнево-гідроморфні, 58,7 % – ґрунтово-гідроморфні [34].

На підвищених, випуклих і рівнинних ділянках борових терас під сухими сосновими лісами з моховим або незначним трав'яним покривом на давньоалювіальних і водно-льодовикових терасах поширені дерново-борові ґрунти (борові піски).

В процесі великомасштабних ґрунтових обстежень (1956-1961 роки) ці ґрунти діагностували як дерново-прихованопідзолисті, виділяючись в якості підтипу дерново-підзолистих. В «Полевом определителе почв» вони виділені в якості типу з поділом на дерново-борові залізисті, залізисто-ілювіальні, псевдофіброві та ортзандово-шаруваті. Дерново-борові ґрунти – слабодиференційовані за елювіально-ілювіальним типом. Під тонким шаром лісової підстилки формується гумусовий слабоелювійований (He) горизонт, який поступово переходить в слабоілювійовану породу (Pi) іржавого, іржаво-бурого забарвлення з плівковою акумуляцією півтораоксидів заліза навколо зерен

піску. Поступово до низу цей горизонт переходить в пісок сірого, сталевो-сірого забарвлення.

Незначні площі (16,6 тис. га) в межах Мішаних лісів займають пізолисто-дернові ґрунти, які приурочені до плоских слабо ввігнутих, безстічних понижень. Найчастіше вони зустрічаються на Лівобережному Поліссі. Від дерново-підзолистих ґрунтів вони відрізняються більшою потужністю гумусово-елювіального горизонту (30-40 см), більшим вмістом гумусу (2-3 %) в складі якого домінують гумінові кислоти, помітною гумусованістю ілювіального горизонту.

На лесових островах Лівобережжя та Славечансько-Овруцькому кряжі (Житомирське Полісся) на лесовидних суглинках сформувалися сірі лісові та опідзолені ґрунти.

Інтразональні ґрунти зони Мішаних лісів представлені дерново-карбонатними (рендзинами), що сформувалися на елювії щільних карбонатних порід, та дерново-літогенними (ранкерами), що сформувалися на елювії щільних силікатних порід. Ці ґрунти є найбільш продуктивними, та перешкодами їхнього використання в сільському господарстві є щербеність профілю та значна водопроникливість ґрунтотворних порід, що в літні бездощові періоди може зумовити висихання посівів.

Профіль рендзин не диференційований і характеризується поступовим зменшенням вмісту гумусу вниз за профілем. За інтенсивністю процеси вилугування рендзин поділяються на типові (закипають з поверхні), вилугувані (закипають в перехідних горизонтах) та опідзолені (закипають в породі, а в межах профілю є ознаки перерозподілу колоїдів). За потужністю пухкого шару рендзини поділяються на слабозвинені (25-30 см), короткопрофільні (25-45 см) і звичайні (більше 45 см) [33].

Дерново-літогенні ґрунти (ранкери) приурочені до виходу на поверхню щільних кристалічних порід (гранітів, габро, доломітів) в межах Житомирського Полісся. Вони характеризуються не диференційованим профілем,

кислою реакцією ґрунтового розчину, кам'янистістю, поступовим зменшенням вмісту гумусу за профілем, відмінною оструктуреністю та значною водопроникністю. За потужністю рихлого шару вони поділяються аналогічно як рендзин (слаборозвинуті, короткопрофільні, звичайні) [33].

В межах заплав рік зони Мішаних лісів на сучасних алювіальних відкладах сформувалися алювіальні лучні, алювіальні дернові, лучно-болотні ґрунти під переважаючою дією заплавного та алювіального процесів, що доповнюється глейовим. Значні площі займають органогенні ґрунти (торфово-болотні та торфові), які поширені в межах заплав, замкнених і протічних котловин, притерасових пониженнях. В зоні Мішаних лісів домінують низинні болота. Формування органогенних ґрунтів відбувається під дією процесів торфоутворення та оглеєння, що супроводжується орудненням. Діагностичною ознакою органогенних ґрунтів є наявність торфового горизонту, який складається з відмерлих органічних решток різного ступеня розкладу і гуміфікації, які акумулюються в умовах надлишкового атмосферного і ґрунтового зволоження.

За потужністю торфового горизонту вони поділяються на торф'янисто-глейові (до 30 см), торф'яно-глейові (30-50 см), торфові малопотужні (50-100 см), торфові середньопотужні (100-200 см), торфові потужні (200-400 см), торфові надпотужні (більше 400 см).

За зольністю торфові ґрунти поділяються на мало- і середньозольні (зольність до 20 %), багатозольні (20-50 %), мулуватоторф'яні (50-80 %) і мінеральні болотні (більше 80 %) [33].

Джерелом зольних елементів у верхових торфах є мінеральна частина рослин та атмосферний пил. У низинних торфах, крім згаданих, зольні елементи приносяться ґрунтовими і поверхневими водами.

Оскільки низинні торфові ґрунти розташовані в межах негативних елементів рельєфу, то часто вони пере-

криваються зверху сучасними мінеральними наносами, що зумовлює формування похованих торфових ґрунтів. Якщо потужність мінерального нанесеного шару 15-25 см, то такі ґрунти діагностуються як мілкопоховані, а 25-45 см – глибокопоховані. У випадку, коли потужність мінерального наносу більше 45 см, то формується новий мінеральний ґрунт, а торф вважається ґрунтотворною породою.

1.2. Зона Широколистяних лісів

Удосконалена схем фізико-географічного районування України в межах країни Східно-Європейська рівнина на відміну від попередньої виділяє зону Широколистяних лісів, яка повністю розташована в межах Західно-Українського краю (Західний Лісостеп у попередній схемі районування). У межах зони Широколистяних лісів виділяється п'ять фізико-географічних областей (Волинська височина, Розтоцько-Опільська горбогірна, Західно-Подільська височина, Середньоподільська височина, Прут-Дністерська височина), в їхніх межах 29 фізико-географічних районів [17]. У чинних схемах ґрунтового-географічного, агроґрунтового, природно-сільськогосподарського районування зона Широколистяних лісів не виділяється, а згадана територія розглядається як Лісостепова зона. У 2016 році співробітники кафедри ґрунтознавства і географії ґрунтів ЛНУ імені Івана Франка під керівництвом професора Позняка С. П, розробили альтернативну схему ґрунтового-географічного районування на основі врахування структури ґрунтового покриву та виділили зону Широколистяних лісів.

Межі зони Широколистяних лісів, особливо східна із зоною Лісостепу та південно-західна із фізико-географічною країною Карпати, є дискусійними, оскільки в різних

районуваннях вони проводяться з певними особливостями. Західна межа зони Широколистяних лісів України співпадає з державним кордоном із Республікою Польща. Північна межа із зоною Мішаних лісів співпадає із уступом Волинської височини до долини р. Случ. Східна межа із Лісостеповою зоною проходить у південному напрямку вздовж р. Случ до м. Хмельницький, у подальшому вздовж р. Смотрич до впадіння в р. Дністер, а у подальшому вздовж її русла до кордону із Румунією.

Південно-західна межа зони Широколистяних лісів із краєм Українські Карпати у фізико-географічному районуванні проведена від кордону з Республікою Польща вздовж р. Завадівка до сіл Шкло і Добростани, м. Городок і вздовж р. Верещиця до впадіння в р. Дністер. У подальшому вздовж р. Дністер до впадіння в неї р. Бистриця, вздовж р. Бистриці і її правій притоці Вороні до с. Отиня, а потім до м. Коломия і звідти вздовж р. Прут до м. Новоселиця на кордоні із Румунією [35]. В агро-ґрунтовому, природно-сільськогосподарському, чинному ґрунтово-географічному районуваннях до зони Широколистяних лісів включені території Надсянської рівнини та Сянсько-Дністровської вододільної височини, тому межа проведена від с. Нижанковичі, на кордоні із Республікою Польща вздовж р. Стрв'яж до впадіння в р. Дністер, а в подальшому межа співпадає із фізико-географічним районуванням.

Своєрідним островом серед зони Широколистяних лісів є фізико-географічна область Малого Полісся, яка розташована між Волинською на півночі та Подільською височинами на півдні. Мале Полісся простягається зі сходу від міст Шепетівка і Славута Хмельницької області до м. Рава-Руська Львівської області, де воно має своє продовження на територію Польщі. На південному заході Мале Полісся обмежене Розточчям, а на сході Острозько-Славутська низовинна рівнина з'єднується із Житомирським Поліссям. У структурі ґрунтового покриву Малого Полісся доміну-

ють дерново-слабопідзолисті оглеєні ґрунти, які приурочені до плоских, понижених слабодренованих межиріч, лучні, лучно-болотні, болотні ґрунти. У місцях виходу на поверхню крейдових мергелів сформувалися рендзин. У долинах рік поширені дернові, лучні, чорноземно-лучні, лучно-болотні та торфово-болотні ґрунти.

У межах зони Широколистяних лісів виділено п'ять областей, які вирізняються за особливостями орографії, клімату, структури ґрунтового пориву.

Волинська височина область в рельєфі повністю відповідає однойменній височині, яка як острів зі всіх сторін оточена поліськими ландшафтами. Основними її характеристиками є домінування лесових порід супіщаного і піщано-суглинкового гранулометричного складу, близьке до поверхні залягання крейдових порід, що зумовлено тектонічними рухами та ерозійними процесами, розчленованість території асиметричними долинами рік Західний Буг, Стир, Іква, Горинь, глибина урізу яких сягає 30-40 м. В західній частині області зустрічаються льодовикові відклади (дрібнозерниста, супіщано-суглинкова морена із включенням гранітів, гнейсів, кварцитів). Найбільш поширеними елементами рельєфу є лесові розчленовані підвищення з сірими лісовими, темно-сірими опідзоленими ґрунтами, що сформувалися на грубопиловато- та піщанисто-легкосуглинкових лесоподібних суглинках, і представлені хвилястими, місцями дуже горбистими рівнинами з абсолютними висотами 240-250 м. Ці рівнини розчленовані балками з пологими схилами і широкими заболоченими долинами.

У південній частині Волинської височенної області домінують плоско- хвилясті та слабозчленовані лесові рівнини з ясно-сірими і сірими лісовими ґрунтами, що сформувалися під дубово-грабовими і дубово-сосновими лісами на супіщаних і грубопиловато-легкосуглинкових лесоподібних суглинках, які підстелені піщаними відкладами.

В центральній частині Волинської височенної області, а також невеликі ділянки північної і східної частини в постльодовиковий період були зайняті лучно-степовими комплексами, під якими сформувалися малопотужні, малогумусні чорноземи типові та опідзолені чорноземи. Значні площі в межах області зайняті терасованими рівнинами рік Західний Буг, Стир, Іква, Горинь, в межах яких поширені чорноземи опідзолені та темно-сірі опідзолені ґрунти. В межах заплав рік Іква, Устя та інших в умовах близького залягання до поверхні ґрунтових вод сформувалися болотні комплекси з низинними торфовищами.

Розтоцько-Опільська горбогірна область має значну протяжність з північного-заходу від кордону з Республікою Польща (м. Рава-Руська) на південний схід до р. Дністер та охоплює ряд своєрідних природних районів (Розточчя, Давидівська гряда, Гологори, Сянсько-Дністровська вододільна височина, Опілля). Через територію цієї області проходить Головний Європейський вододіл, що зумовлено розташування ряду вершин більше 400 м (г. Камула, 471 м).

Вузьке горбисте пасмо **Розточчя** – крайній північно-західний відріг Розтоцько-Опільської області, де висоти окремих горбів сягають 380-390м (Гострий Горб - 395 м). Рельєф Розточчя успадкував підняття верхньокрейдової поверхні, що співпадає з давньопалеозойською антиклінальною структурою. В природному стані територія Розточчя повністю вкрита лісами: буково-сосновими, дубово-сосновими. Домінуючими ґрунотворними породами є водно-льодовикові відклади, на яких сформувалися дерново-слабопідзолисті ґрунти. Північно-східний край Розточчя покривають лесоподібні суглинки на яких під широколистяними, сосново-широколистяними лісами сформувалися сірі лісові (ясно-сірі та сірі лісові) ґрунти. В місцях виходу на поверхню літотамнієвих вапняків тортону поширені рендзин. В межах річкових долин, що

розчленовують Розточчя на алювіальних відкладах сформувалися напівгідроморфні та гігморфні ґрунти (лучні, лучно-болотні, дернові глейові).

Своєрідним продовженням Розточчя є **Давидівська гряда**, яка простягається від г. Високий Замок (414 м) до с. Водники Пустомитівського району та розділяє Пасмове Побужжя і Львівське Опілля. Гряда має асиметричну будову: північно-східний схил крутий, складається із системи останцевих вершин, які помітно виділяються над територією Пасмового Побужжя, а південно-західний пологий, що поступово з'єднується з Львівським Опіллям. В основі гряди залягають верхньокрейдові мергелі, які в межах останцевих вершин бронюються літотамнієвими вапняками та неогеновими карбонатними пісковиками. Домінуючими ґрунтоутворюючими породами є лесоподібні суглинки грубопилювато-середньосугланкового гранулометричного складу, на яких під дубово-грабовими, буково-грабовими лісами сформувалися сірі лісові та опідзолені ґрунти. На останцевих вершинах домінують рендзини, які сформувалися на щільних карбонатних породах (літотамнієвих вапняках, неогенових пісковиках, мергелях). В межах річкових долин, що глибоко врізаються в гряду, поширені дернові глейові, лучні, лучно-болотні ґрунти.

Під прямим кутом до Давидівської гряди з північного заходу на північний схід розташовані **Гологори**. Вони також мають асиметричну будову: північний схил стрімким уступом піднімається над прилеглими рівнинами Малого Полісся, а південний поступово, без виразних орографічних меж вздовж лінії Бібрка – Свірж – Перемишляни – Гологори – Шпиколоси – Плугів з'єднуються з Опіллям. Північний уступ має звивисту будову. Дрібні потоки, притоки р. Полтва глибоко проникають у межі Гологір. Загальний масив Гологір рядом знижень-сідловин (висоти 300-320 м) розділений на декілька масивів з висотами більше 400 м [23].

Близько 40% території Гологір вкрито буково-дубовими, дубово-грабовими лісами під якими сформувалися сірі лісові ґрунти на лесоподібних суглинках. Під лучними біоценозами сформувалися дернові ґрунти, а вздовж притоків р. Полтва в межі Гологір проникають лучні, дернові глейові ґрунти.

Згідно удосконалений системі фізико-географічного районування **Опілля**, охоплює три райони: Городоцько-Щирецький, Миколаївсько-Бережанський, Ходорівсько-Бучацький) та має геоморфологічно виразні природні межі. На півночі від Розточчя Опілля відокремлене широтним відрізком долини р. Верещиця та Білогорсько-Мальчицькою заболоченою прохідною долиною. Межа з Гологороми нами вже відзначалась вище. На заході Опілля меридіальним відрізком р. Верещиці відокремлене від Сянсько-Дністровської височини. Південною межею Опілля є р. Дністер на відрізок від впадіння р. Верещиці до впадіння р. Стрипи. На сході Опілля межує з Тернопільською рівниною вздовж лінії: Плугів – Кальне – Літятин – Підгайці - вздовж р. Коропець до с. Голгога – Ковалівка – Озерни – Бучач – до гирла р. Стрипа [23].

Домінуючими ґрунтотворними породами Опілля є лесоподібні суглинки, які на глибину 2-3 м вилюговані від карбонатів, макропористі, вертикаль-тріщинуваті, шаруваті. Гранулометричний склад їх важчає з північного-заходу на південний схід від легкосуглинкового до важкосуглинкового. На цих породах сформувалися сірі лісові (23,8 % від загальної площі ґрунтів), темно-сірі опідзолені (27,8 %), чорноземи опідзолені (14,9 %) та чорноземи типові, які розміщені окремими невеликими масивами в комплексі з опідзоленими ґрунтами. Гідроморфні ґрунти (лучні, лучно-болотні, болотні) поширені в межах долини Дністра та його лівих приток та займають 9,8 % території.

Сянсько-Дністерська вододільна височина розташована між р. Вирва на заході та меридіональним відрізком р. Верещиця на сході. На півночі височина утворює уступ до Надсянської рівнини, що фіксується вздовж лінії Городок – Судова Вишня – Мостиська. На півдні межа із Передкарпаттям проведена уздовж долини рік Болозівка і Дністер до місця впадіння в нього р. Верещиці. Розгалужена річкова мережа зумовила значне розчленування височини та формування горбистого рельєфу. Спектр ґрунотворних порід, досить строкатий (льодовикові, водно-льодовикові, алювіальні, лесоподібні суглинки), що зумовило поширення сірих лісових і темно-сірих опідзолених (64,1%), лучних і лучно-болотних (9,0%), дерново-підзолистих (4,0 %), чорноземів опідзолених (10 %). Під широколистяними лісами зайнято всього 5 % території. Темно-сірі та чорноземи опідзолені поширені на вершинах увалів, а привершинні схили увалів зайняті сірими лісовими ґрунтами. Днища міжувальних понижень зайняті лучними та лучно-болотними ґрунтами. Низькі надзаплавні тераси рік зайняті лучно-чорноземними ґрунтами, високі тераси зайняті сірими лісовими. На ділянках вкритих льодовиковими і водно-льодовиковими відкладами поширені дерново-підзолисті ґрунти.

Прут-Дністровська височина охоплює південно-східний край зони широколистяних лісів та обмежена з півночі р. Дністер, а на півдні р. Прут. В центральній її частині розташована Хотинська височина (г. Берда, 515 м). Значні площі зайняті терасовими комплексами в межах яких поширені давньоалювіальні відклади та сформувалися лучні, лучно-чорноземні, дерново-підзолисті ґрунти. Підвищенні ділянки вкриті лесоподібними суглинками, на яких сформувалися темно-сірі та чорноземи опідзолені, а також чорноземи типові.

1.3. Лісостепова зона

Лісостепова зона розташована в перехідній смузі між лісовими та степовими біоценозами. В межах території України вона простягається від р. Случ на заході до кордону із Російською Федерацією, де має своє продовження. Північна межа проведена на правобережжі вздовж уступу Волинської, Подільської височин і тільки в районі міст Шепетівка, Славута Хмельницької області Острозько-Славутська низовина з'єднує Мале Полісся із Житомирським. На лівобережжі північна межа Лісостепу розмита, язичувата, оскільки через територію Придніпровської низовини водно-льодовикові відклади глибоко проникають на південь, що зумовлює поширення поліських, дерново-підзолистих ґрунтів в її північній частині. І тільки в північно-східній частині України межа між Лісостепом і зоною Мішаних лісів проведена вздовж відрогів Середньоруської височини. Південно-західна межа співпадає із державним кордоном із Республікою Молдова. Південна межа Лісостепу і Степової зони не виражена орографічно, не прослідковується за зміною генетичних типів ґрунотворних порід, а, в основному, зумовлена зміною кліматичних показників (зменшення кількості опадів, збільшення кількості сонячної радіації) і проходить вздовж лінії ГТК Селянинова рівному одиниці, а на місцевості прослідковується за зміною чорноземів типових чорноземами звичайними. Протяжність Лісостепу із заходу на схід близько 800 км, а з півночі на південь найбільша протяжність (330 км) характерна для західної частини, що зумовлено впливом атлантичних повітряних мас і більшим зволоженням території. У східному напрямку Лісостепова зона звужується, що зумовлено посиленням континентальності клімату, а протяжність з півночі на південь становить близько 150 км. Південна межа Лісостепу проведена від кордону з Молдовою на північ від Великої

Михайлівки, Ширяєва, через Первомайск, північніше Новоукраїнки і Кропивницького, Знаменку, Онуфріївку, Кобеляки, Нові Самжари, Красноград, Балаклею, вздовж р. Оскол до кордону з Росією.

Загальна площа Лісостепової зони становить 22,2 млн. га, у тому числі сільськогосподарських угідь – 16,6 млн. га (74,8 %), із них рілля – 13,5 млн. га (61,0 %), перелоги – 127,2 тис. га (0,6 %), багаторічні насадження – 333,7 тис. га (1,6 %), сіножаті – 1 млн. га (4,6 %), пасовища – 1,6 млн. га (7 %). Ліси та інші лісовкриті площі займають 3,1 млн. га (14 %), забудовані землі – 0,9 млн. га (4,1 %), відкриті заболочені землі – 352,3 тис. га (1,6 %), відкриті землі без рослинного покриву – 181, 0 тис. га (0,8 %), води – 638,8 тис. га (2,9 %) [22].

Кліматичні умови Лісостепу змінюються у меридіональному та широтному напрямках. Поверхня впродовж року отримує 419-461 кДж/см² сонячної радіації, якої 197-210 кДж/см² поглинається земною поверхнею і витрачається на турбулентний обмін між ґрунтом і атмосферою, на випарування вологи. Середня місячна температура на заході змінюється від -4 до +18⁰С, а на сході – від -7 до 21⁰С. Сума активних температур коливається від 2400 у західній частині до 2800 у східній. Тривалість безморозного періоду зменшується від 180-190 днів на заході до 150-160 на сході.

Вперше термін «лісостеп» у науковій літературі у 1877 році вжив російський ботанік В. Крилов для характеристики території із мозаїчним поєднанням лісових і степових біоценозів. Генеза лісостепової зони і на сьогодні різними науковцями трактується неоднозначно.

В. Докучаєв вважав Лісостеп давнім зональним ландшафтом, який неодноразово продовж геологічної історії змінював свої межі під впливом планетарних ритмів. Теорію наступу лісу на степ зумовлену посиленням гумідності клімату обґрунтували С. І. Коржинський, А. І. Набоких, М. П. Фролов. Протилежних поглядів, про-

сування степових біоценозів на північ та витіснення лісів, дотримувалися В. Р. Вільямс, С. Ф. Королук. Також розглядалася антропогенна теорія – вирубування лісів в процесі господарської діяльності, заміна лісових ландшафтів безлісими, що зумовило процеси проградації сірих лісових ґрунтів. П. А. Костичев пояснював поширення лісових і степових біоценозів гранулометричним складом ґрунтів, що визначає запаси вологи.

Формування ґрунтового покриву Лісостепової зони відбулося під впливом взаємозумовлених факторів:

- помірний клімат з нейтральним балансом вологи та періодично-промивним типом водного режиму;
- формування ґрунтів на карбонатних лесових породах суглинкового гранулометричного складу;
- чергування низовин і височин із ерозійно-розчленованим рельєфом;
- формування ґрунтів як під лісовими, так і під степовими біоценозами;
- значний і тривалий вплив господарської діяльності.

Генеза ґрунтів Лісостепової зони пояснюється як процесами деградації чорноземів типових, так і процесами проградації сірих лісових ґрунтів. Проте, сучасні дослідження стверджують, що в Лісостепу поширені як істинно лісові (ясно-сірі та сірі лісові) ґрунти, що сформувалися в постльодовиковий період під широколистяними лісами, так і степові (чорноземи типові) ґрунти. Особливе місце займають опідзолені ґрунти (темно-сірі опідзолені та чорноземи опідзолені), які сформувалися як під лісовим, так і під степовими біоценозами, що знайшло своє відображення у морфології та фізико-хімічних властивостях.

Діагностичні ознаки степової фази ґрунтотворення в опідзолених ґрунтах:

- значна потужність прогумусованого шару;
- високий вміст гумусу;
- домінування гумінових кислот в складі гумусу;
- наявність кротовин.

Діагностичні ознаки лісової фази ґрунтотворення в опідзолених ґрунтах:

- глибока вилугуваність від карбонатів кальцію;
- кисла реакція ґрунтового розчину;
- низька насиченість основами;
- диференціація профілю за елювіально-ілювіальним типом.

Значні площі в Лісостепу зайняті реградованими (сірі лісові реградовані, темно-сірі опідзолені реградовані, чорноземи опідзолені реградовані) та вилугуваними чорноземами. Азональні ґрунти Лісостепу приурочені до річкових долин (лучні, лучно-болотні, дернові глейові, торфові). Інтразональні ґрунти приурочені до місць виходу на поверхню щільних силікатних (ранкери) і щільних карбонатних (рендзини) порід. На лівобережжі в межах терас Дніпра поширені солонцюваті, солонцеві ґрунти і навіть содові. Площі ґрунтів сільськогосподарських угідь Лісостепу і їхня розораність приведена в таблиці 2.

Таблиця 2

Площі ґрунтів сільськогосподарських угідь зони Лісостепу і Широколистяних лісів (за М. І. Полупаном, 1988)

Ґрунти	Сільськогосподарські угіддя		Рілля	
	Площа, тис. га	% площі зони	Площа, тис. га	% площі зони
1	2	3	4	5
Дерново-підзолисті	255,9		200,0	
у т. ч. : <i>глеюваті</i>	37,3	1,6	32,7	1,5
<i>глейові</i>	35,5		19,8	
Підзолисто-дернові	8,4	0,1	7,3	0,1
Ясно-сірі та сірі лісові	1677,4		1514,5	
у т. ч. : <i>глеюваті</i>	127,6	2,8	115,3	20,8
<i>глейові</i>	42,5		40,2	
Темно-сірі опідзолені та чорноземи опідзолені	4026,4		3065,0	
у т. ч. : <i>глеюваті</i>	338,1	25,4	314,1	27,5
<i>глейові</i>	43,8		34,5	

Закінчення табл. 2

1	2	3	4	5
Чорноземи типові у т. ч. <i>слабогумусовані</i> <i>малогумусні</i> <i>середньогумусні</i>	7464,2 227,7 4520,9 572,8	47,1	6963,3 192,8 4435,6 563,9	52,2
Чорноземи на щільних глинах у т. ч. <i>солонцюваті</i>	95,5 3,0	0,6	78,2 2,2	9,6
Чорноземи на пісках	63,8	0,4	49,9	0,4
Чорноземи на елювії щільних не карбонатних порід	2,4		1,4	
Чорноземи залишково- карбонатні	44,6	0,3	29,8	0,2
Лучно-чорноземні у т. ч. <i>солонцюваті та</i> <i>засолені</i>	368,9 175,1	2,3	317,1 138,6	2,4
Дернові оглеєні	172,8	1,1	66,2	0,5
Лучні	714,3	4,5	249,5	1,8
Алювіально-лучні у т. ч. <i>солонцюваті та</i> <i>засолені</i>	243,0 101,0	1,5	52,2 20,8	0,4
Лучно-болотні та болотні у т. ч. <i>солонцюваті та</i> <i>засолені</i>	231,2 24,4	1,5	26,9 2,2	0,2
Торфово-болотні та торфовища	87,9	0,3	13,0	0,1
Солонці лучно-степові	7,5		0,1	
Солонці лучні	8,6		1,1	
Мочаристі	46,5	0,3	38,6	0,3
Рекультивовані ґрунти	1,0			
Розмиті ґрунти та інші	47,6	0,3	10,1	
Всього	15851,9	100,0	13327,4	100,0

Згідно удосконаленої схеми фізико-географічного районування України в межах Лісостепової зони виділено три краї (Подільсько-Придніпровський, Лівобережно-Дніпровський, Східно-Український) [17].

У структурі ґрунтового покриву Лісостепової зони домінують чорноземи типові, що сформувалися під різнотравно-ковиловими степами на карбонатних лесових породах в умовах оптимального зволоження, що сприяло формуванню значної потужності прогумусованого профілю (65-150 см). За потужністю гумусового горизонту серед чорноземів типових переважають потужні види (85-120 см), оскільки саме ці ґрунти мають найбільш характерні ознаки чорноземного процесу:

- значне накопичення і поступове зменшення вмісту гумусу за профілем;
- неглибоке залягання карбонатів кальцію у прожилковій та міцелярній формі (у підорному горизонті);
- інтенсивна переробленість профілю землеріями (байбаками) та наявність кротовин.

Для розуміння механізму формування потужного гумусового горизонту потрібно враховувати не тільки сучасні чинники і процеси, але і реліктові, які приймали участь впродовж усієї історії ґрунтотворення. Значна потужність гумусового горизонту у чорноземах типових зумовлена не тільки впливом різнотравно-ковилових біоценозів, а й еоловим поступленням лесових відкладів, що одночасно із поступленням органіки зумовило ріст ґрунту вверх.

У поширенні чорноземів типових є суттєві відмінності між правобережним і лівобережним Лісостепом. Якщо на лівобережжі чорноземи типові займають давні тераси Дніпра і всі вододіли його приток аж до відрогів Середньоруської височини, то на правобережжі вони зосереджені двома суцільними ареалами. Північний ареал простягається від р. Серет на заході до р. Дніпро. Його північна межа виражена уступом до Поліської низовини, а південна проведена приблизно вздовж лінії Тернопіль - Волочиск - Хмельницький - Жашків - Корсунь-Шевченківський - Черкаси. Ширина цього ареалу становить 100-120 км. Південний ареал розташований на межі із

Степовою зоною, а його ширина становить близько 60 км. Між цими ареалами чорноземів типових вклинюються суцільним масивом сірі лісові та опідзолені ґрунти.

У північній частині правобережного Лісостепу в комплексі із чорноземами типовими невеликими масивами зустрічаються чорноземи вилугувані, які за морфологічними особливостями і фізико-хімічними властивостями займають проміжне положення між типовими та опідзоленими чорноземами. Вони характеризуються глибокою вилугованістю від карбонатів кальцію (закипають від соляної кислоти з 80-100 см), проте не мають морфологічних, ні аналітичних ознак диференціації профілю за елювіально-ілювіальним типом.

Найбільші площі чорноземів опідзолених характерні для правобережжя Лісостепу, де вони залягають в комплексі із чорноземами типовими і темно-сірими опідзоленими ґрунтами. На лівобережжі вони поширені на відрогках Середньоруської височини та вздовж правих підвищених берегів приток Дніпра. Ці ґрунти формувалися як під лісовими, так і степовими біоценозами, що має відображення у морфології та фізико-хімічних властивостях. Профіль чорноземів опідзолених добре гумусований (85-115 см) та має слабо виражені ознаки диференціації профілю за елювіально-ілювіальним типом (незначна кількість присипки SiO_2 в межах Не горизонту, буре забарвлення, ущільнення, дрібнопризматично-горіхувата структура в ілювіальній частині профілю). Для них характерна слабокисла реакція ґрунтового розчину у верхній частині профілю, що сприяє швидкому руйнуванню мінералів і переходу у рухому форму поживних речовин. Тому чорноземи опідзолені є більш продуктивними ніж чорноземи типові, в яких більшість поживних елементів є міцно зв'язана у валові форми та є інертними. Вони є глибоко вилугованими, а карбонати кальцію зустрічаються у ґрунотвірній породі у формі прожилок і псевдоміцелію, журавчиків (Подільсько-Придніпровський край).

Темно-сірі опідзолені ґрунти мають схожі закономірності поширення в Лісостепу та залягають в комплексі із чорноземами опідзоленими і сірими лісовими ґрунтами. Потужність прогумусованого профілю становить 57-67 см, а верхнього гумусового слабоілювійованого (He) – 32-37 см. Гумусовий слабоілювійований горизонт має потужність 25-32 см та різко (за забарвленням, зложенням, структурою) переходить в ілювіальний, нижня межа якого досягає 95-155 см.

Більшість дослідників схильні вважати, що темно-сірі опідзолені ґрунти могли формуватися як під парковими дубовими лісами, так і за рахунок деградації чорноземів типових при зміні степових біоценозів лісовими.

Саме опідзолені ґрунти в межах Правобережного Лісостепу за рахунок господарської діяльності або в результаті природних фізико-географічних причин зазнають реградації – відновлення ознак чорноземів типових (підтягування карбонатів кальцію із ґрунтотворних порід разом із висхідними потоками вологи в межі профілю), що зумовлено зміною гідрологічного режиму ґрунтів. Морфологічними ознаками реградації в опідзолених ґрунтах є наявність новоутворень карбонатів кальцію в межах профілю у вигляді псевдоміцелій на структурних окремостях, червоточинах, корневинах; більш пухке зложення ілювіального горизонту, відсутність натіків півтораокислів на структурних окремостях; зменшення кількості присипки SiO_2 . Також помітна зміна у фізико-хімічних властивостях:

- реакція ґрунтового розчину стає нейтральною;
- у складі вбирного комплексу збільшується частка Ca^{2+} ;
- у складі гумус збільшується вміст гумінових кислот;
- збільшується частка фракцій гумусових речовин зв'язаних з кальцієм;
- покращуються показники біологічної активності.

Реградовані ґрунти в межах Лісостепової зони приурочені до схилів південної та західної експозицій, горбистих підвищень, а також за умови підстилання лесових ґрунтоворних порід водонепроникливими (глинами, гіпсами, крейдіяно-мергелевими) відкладами. В залежності від висоти підтягування карбонатів кальцію у межах профілю реградовані ґрунти поділяються на слабо-, середно- і сильнореградовані.

Невеликими плямами округлої, овальної форми (діаметр від одного до десятків метрів) серед масивів чорноземів, опідзолених і сірих лісових ґрунтів, в переважній більшості, в межах правобережного Лісостепу набули поширення мочаристі ґрунти. Мочар – елемент ландшафту в умовах вододілу, що зазнає спорадичного перезволоження ґрунтовими водами. Полупан М. І. (1984 р.) виділяє два типи мочарів: кліматогенні та літогенні.

Кліматогенні мочари поширені в межах верхів'я балок, делювіальних шлейфів схилів, терасоподібних вирівняних ділянок вододілів і їхніх схилів, ложбин. Мочаристі ґрунти – це гідрогено-трансформовані зональні ґрунти. При польових дослідженнях мочари діагностуються за гідрофільною рослинністю серед степового різнотрав'я, а в морфології – мають ознаки оглеєння в нижній частині профілю (сизувато-оливкові плями, вохристі розводи). Кліматогенний мочар однорідний за ґрунтовим покривом.

Літогенний мочар формується на схилах за умови літологічної неоднорідності порід (неглибоке залягання водоупору) та характеризується встановленим режимом ґрунтових вод з частим та інтенсивним спорадичним підтопленням. В межах літогенного мочару ґрунтовий покрив неоднорідний, а інтенсивність трансформації вихідних зональних ґрунтів посилюється від його периферії до центру: (наприклад: чорноземи типові мочаристі, чорноземи підтипові – глеєваті мочаристі, лучно-чорноземні мочаристі, чорноземно-лучні мочаристі, лучно-болотні

мочаристі, болотні мочаристі). Наявність мочарів помітно ускладнює використання територій у сільському господарстві [34].

Сірі лісові ґрунти (ясно-сірі та сірі лісові) найбільшого поширення мають в межах правобережного Лісостепу, де вони сформувалися під широколистяними лісами на карбонатних лесових породах в умовах надлишкового зволоження та промивного типу водного режиму, що зумовило глибоке вилуговування карбонатів кальцію та чітку диференціацію профілю за елювіально-ілювіальним типом. Ареали цих ґрунтів приурочені до високих добре дренованих водороздільних плато, верхніх та середніх частин схилів річкових долин і балок Подільської та Придніпровської височин. Вони, як правило, займають найбільш підвищені, добре зволожені вершини горбів і верхні третини їхніх схилів, контактуючи з опідзоленими ґрунтами, що залягають нижче за гіпсометричним рівнем.

На лівобережжі Лісостепу сірі лісові ґрунти поширені на відрогах Середньоруської височини та вздовж правих підвищених берегів приток Дніпра. Ясно-сірі лісові ґрунти на лівобережжі практично не зустрічаються.

За морфологією ясно-сірі лісові ґрунти є схожими до дерново-підзолистих зони Мішаних лісів, проте є ряд морфологічних ознак, які дозволяють чітко їх розділяти:

- ясно-сірі лісові формуються на карбонатних лесованих суглинках, а дерново-підзолисті – на кислих безкарбонатних флювіогляціальних відкладах;
- ясно-сірі лісові ґрунти мають потужний (50-90 см) ілювіальний горизонт з горіховатою і призматичною структурою, тоді як у дерново-підзолистих його потужність не перевищує 40 см;
- потужність елювіального горизонту в ясно-сірих лісових не перевищує 10-12 см, тоді як в дерново-підзолистих може становити 30 і більше сантиметрів.

Також відмінності прослідковуються і в фізико-хімічних властивостях (менш кисла реакція ґрунтового розчину, більший вміст гумусу, більша частка гумінових кислот та фракцій, зв'язаних з кальцієм, більша насиченість вбирного комплексу основами).

Сірі лісові ґрунти також є первинними лісовими ґрунтами, що почали формуватися після закінчення льодовикового періоду під лісовими біоценозами. Від ясно-сірих лісових вони відрізняються відсутністю суцільного елювіального горизонту, а свідченням процесу опідзолення є значна кількість присипки кремнезему в гумусово-елювіальному горизонті, який має потужність 32-36 см. Безпосередньо під НЕ горизонтом розташований ілювіальний горизонт (бурого, темно-бурого забарвлення, щільний, горіхувато-призматичної структури), який поступово переходить в карбонатний лесоподібний суглинок.

Досить своєрідний ґрунтовий покрив у межах терас Дніпра на лівобережжі Лісостепу. Заплава зайнята алювіальними луговими та алювіальними дерновими, перша надзаплавна тераса – дерновими боровими, що сформувалися на алювіальних пісках. Ґрунтовий покрив другої тераси строкатий, що зумовлено впливом рослинних формацій, глибиною залягання та хімізмом ґрунтових вод. Ґрунтові води в її межах залягають близько до поверхні та містять соду. В західній частині тераси поширені сірі лісові солончакові ґрунти. Вглиб тераси розташовані лучно-чорноземні та чорноземно-лучні ґрунти різного ступеня солончаковатості. В межах понижень (блюдець) поширені солонці і солоді. На підвищених елементах рельєфу, в умовах глибокого залягання ґрунтових вод, домінують чорноземи типові, що мають ознаки солонцюватості (ущільнення в перехідному горизонті, слаболужна реакція ґрунтового розчину).

1.4. Степова зона

Степова зона України займає площу 195,1 тис. км² (32,3 % загальної площі) простягаються південніше зони Лісостепу (від кордону з Молдовою, на північ від Великої Михайлівки, Ширяєва, через Первомайск, північніше Новоукраїнки і Кропивницького, Знам'янку, Онуфріївку, Кобеляки, Нові Самжари, Красноград, Балаклію, вздовж р. Оскол до кордону з Росією) до узбережжя Чорного, Азовського морів і також охоплює північну частину Кримського півострова, аж до підніжжя Зовнішньої гряди Кримських гір. Степова зона має значну протяжність з заходу на схід (1100 км), а протяжність з півночі на південь має помітні відмінності: на заході – близько 100 км, а на сході, із посиленням континентальності клімату, вона становить 300-450 км. В орографічному відношенні Степова зона охоплює південні відроги Подільської та Придніпровської височини, південну частину Придніпровської низовини, Причорноморську і Північнокримську низовини, Донецьку височину, Донецький кряж, Приазовську височину, Тарханкутську височину та Керченське горбогір'я.

Степова зона України вирізняються високим ступенем трансформації природних комплексів. Сільськогосподарські угіддя займають 12,2 млн. га (80,0 %), із яких рілля – 9,9 млн. га (64,4 %), перелоги – 22,2 тис. га (0,1 %), багаторічні насадження – 257,6 тис. га (1,7 %), сіножаті – 270,1 тис. га (1,8 %), пасовища – 1,8 млн. га (12 %). Ліси та інші лісовкриті площі займають 1,2 млн. га (7,8 %), забудовані землі – 0,7 млн. га (4,6 %), відкриті заболочені землі – 106,3 тис. га (0,7 %), відкриті землі без рослинного покриву – 383,7 тис. га (2,5 %), води – 374,3 тис. га (2,4 %) [22].

Клімат Степової зони помірно континентальний. Річна сума температур вище 10⁰ коливається від 2860⁰ на пів-

нічному сході до 3600° – у південному та південно-східному районах, тривалість періоду з температурою вище 10°C коливається в межах від 165 до 185 днів. Річна сума опадів становить 350 (Крим) – 450-500 мм (Донбас). Більшість опадів (230-280 мм) випадає в теплий період року. Випаровування перевищує кількість опадів (ГТК – 0,3-0,6). Сніговий покрив не тривкий, потужністю 15-20 см. Талі снігові води неглибоко проникають в ґрунт і не досягають ґрунтових вод, а скидання поверхневих вод і підземні відбувається в пониженнях. Такі особливості зумовляють коливання лінії закипання у ґрунтах Степу [35].

Згідно геоботанічного районування Степова зона України відноситься до Євразійської степової зони, а в природних ландшафтах на плакорних поверхнях домінували дернові злаки: ковила Лессінга, ковила Залеського, ковила українська, костриця борозниста (типчак), стоколос прибережний, келерія, житняк, тонконіг та інші. Степове різнотрав'я представлене півонією вузьколистою (воронець), катраном татарським, шавлією пониклою та австрійською, полином, кермеком широколистим.

Домінуючим ґрунтотворними породами у Степовій зоні є леси та лесоподібні суглинки важкосуглинкового і легкоглинистого гранулометричного складу із більшою часткою карбонатів кальцію (18-20 %). На схилах балок на поверхню виходять червоно-бурі глини, які містять легкорозчинні солі, на яких також формується чорноземи. На північному крутому схилі Донецького кряжу ґрунти формуються на елювії-делювії кам'яновугільних пісковиків і сланців. В межах Приазовської височини на поверхню виходять щільні кристалічні породи Українського щита, на яких формуються короткопрофільні кам'янисті дерново-літогенні ґрунти (ранкери). На Тарханкутській височині значні площі зайняті елювіально-делювіальними відкладами щільних карбонатних порід, на яких формуються рендзин типові та чорноземи карбонатні.

Ґрунтовий покрив Степової зони сформувався під степовими біоценозами, оскільки природних лісів не має (крім байрачних і штучних лісосмуг). Природна рослинність, в основному, представлена злаками, які краще пристосовані до умов несталого водного режиму. Найбільш поширеними видами були посухостійкі ковила, типчак, тонконіг. Заплати річок, долини балок вкриті лучною та лучно-болотною рослинністю. Значне поширення мають різнотравно-пирійні луки. Сухі ділянки покривали житнякові асоціації. На заплавах південних річок поширені галофільні злаки (солончаковий пирій, солончакові осоки, безкільниці). Подова рослинність безпосередньо залежить від кількості опадів. У посушливі роки поди вкриті ксерофітними видами (пирій подовий, лисохвіст лучний, осока рання, молочай, гірчак подовий, тонконіг вузьколистий), а у вологі – болотними (сусак, очерет).

У біологічних і ґрунтотворних процесах важливу роль відіграють кореневі частини рослин, які в 10-20 разів перевищують надземну масу. Структура степових біоценозів з півночі на південь змінюється, що зумовлено зменшенням кількості опадів. В північній частині Степу домінували різнотравно-типчаково-ковилові асоціації, південніше змінюється типчаково-ковиловими та типчаково-полиновими, що зумовлює зменшення потужності прогумусованого профілю.

Неоднорідність природних умов у межах Степу зумовлює виділення в його межах підзон. Згідно удосконаленої схеми фізико-географічного районування в межах Степової зони виділено три підзони:

- Північно-стєпова (Дністровсько-Дніпровський край, Лівобережно-Дніпровсько-Приазовський край, Донецький край, Задонецько-Донський край);
- Средньостєпова (Причорноморський край);
- Південно-стєпова (сухостєпова) (Причорноморсько-Приазовський край, Кримський степовий край) [17].

Згідно агроґрунтового районування України (1969 р.) Степова чорноземна зона розділена на підзону Степу північного з чорноземами звичайними, підзону Степу південного з чорноземами південними. Окремо виділена зона Степу сухого з темно-каштановими і каштановими ґрунтами [13].

Межа між північним і південним Степом зумовлена зміною чорноземів звичайних чорноземами південними, а перехідна смуга становить близько 20-25 км, оскільки вздовж схилів і річкових долин чорноземи звичайні проникають глибоко на південь, а на вододілах чорноземи південні поширюються на північ. Межа є звивистою і проведена від кордону з Молдовою вздовж р. Ялпуг – м. Болград - м. Татарбунари – північніше м. Білгород-Дністровський – на північ вздовж лівого берега р. Дністер до м. Гіляївка – м. Комінтернівське – північніше м. Нова Одеса – м. Широке – м. Нікополь (перетинає р. Дніпро) – м. Верхній Рогачик – м. Токмак – вздовж р. Берда до м. Бердянськ – східним краєм Бердянської коси до Азовського моря.

1.4.1. Підзона Степу Північного

Чорноземи звичайні є зональними ґрунтами підзони Північного Степу, де вони сформувалися під різнотравно-ковилово-типчakovими степами на лесах і червоно-бурих глинах в умовах недостатнього зволоження та глибокого рівня залягання ґрунтових вод. Чорноземи звичайні займають усі вододіли, їхні схили і лесові тераси рік. На схилах балок, де на поверхню виходять червоно-бурі глини (призматична карбонатна глина, як правило містить легкорозчинні солі, в нижній частині, має розсіяний горизонт білозірки, на глибині 2-3 м зустрічається гіпс) формуються чорноземи звичайні із меншою потужністю прогумусованого профілю та ознаками солонцюватості.

Основними діагностичними ознаками чорноземів звичайних є наявність новоутворень карбонатів кальцію у формі білозірки в нижньому перехідному горизонті, більш різкі переходи між генетичними горизонтами та їхнє ущільнення. Чорноземи звичайні в межах перехідного горизонту мають і інші новоутворень карбонатів (псевдоміцелій, рідше – прожилки).

З півночі на південь в північному Степу, в міру посилення аридності, зменшується потужність прогумусованого шару і вміст гумусу, ближче до поверхні розміщуються горизонти акумуляції карбонатів, гіпсу, легкорозчинних солей. Коливання вказаних параметрів в значній мірі залежить від гранулометричного складу порід: на легших породах формуються більш потужні, але менш гумусовані чорноземи, а на важчих – більш гумусовані, але з меншою потужністю прогумусованого горизонту.

На підтиповому рівні у структурі чорноземів звичайних виділяються чорноземи звичайні модальні (домінують в межах підзони на сході від р. Дністер), чорноземи звичайні міцелярно-карбонатні, чорноземи звичайні солонцюваті.

Чорноземи звичайні міцелярно-карбонатні поширені на межиріччі Дунай-Дністер (Південно-західна провінція – згідно агроґрунтового районування, Південно-Молдавська схилова височина область – згідно схеми фізико-географічного районування), а свою назву отримали через наявність в профілі новоутворень карбонатів у формі псевдоміцелій одночасно із білозіркою. Значна кількість псевдоміцелій зумовлена біокліматичними особливостями регіону, які формують значну рухомість карбонатів. Чорноземи звичайні міцелярно-карбонатні характеризуються значною потужністю гумусованого горизонту (65-130 см), високою біогенністю (насиченість копролітами, кротовинами, ходами дощових черв'яків), відмінними показниками загальної шпаруватості та структурності, що визначає добру водопроникливість

та вимивання легкорозчинних солей і гіпсів на значну глибину (5-10 м).

Чорноземи звичайні солонцюваті невеликими ареалами поширені в межах лесових терас рік, а також на схилах вододільних плато, де виклинюються засолені глини. Діагностичними ознаками цих підтипів є розпиленість структури орного горизонту, помітна ущільненість і злигність в перехідних горизонтах, вміст обмінного натрію в складі вбирного комплексу не перевищує 5-10 %, більш вузьке співвідношення між кальцієм і магнієм. При тривалому зрошенні чорноземів звичайних модальних шахтними і стічними мінералізованими водами на Донбасі вони еволюціонують у чорноземи звичайні вторинно-солонцювані, які мають підвищений вміст обмінного натрію (2-10 %) та магнію (5-7 %) при меншому вмісті обмінного кальцію.

За умови залягання ґрунтових вод на глибині 3-5 м формуються чорноземи звичайні луговаті, які морфологічно не відрізняються від модальних, але мають підвищену врожайність. Високе залягання ґрунтових вод зумовлює зміни у лесах: вони стають рихлими, розсипчастими, пористими, на гранях структурних окремоостей помітна глянцеватість від присутності вологи. Вони поширені в зоні підтоплення дніпровських водосховищ і на масивах зрошення.

За потужністю прогумусованого шару серед чорноземів звичайних домінують середьопотужні (59 % від загальної площі), потужні (23%) та малопотужні (18%). Чорноземи звичайні потужні (85-120 см) поширені в межах межиріччя Дунай-Дністер та Донецькому кряжі, а малопотужні (45-65 см) – на Приазовській височині та Задонецькій провінції. За вмістом гумусу середньогумусні (більше 6 %) чорноземи звичайні займають 38 % від їхньої загальної площі, які поширені на контакті із Лісостепом. У південному напрямку вміст гумусу у чорноземах звичайних зменшується і переважають малогумусні (3-6 %) [34].

За глибиною залягання карбонатів чорноземи звичайні поділяються на карбонатні (закипають з самої поверхні та залягають на випуклих поверхнях південних макросхилів, з яких більшість води стікає не проникаючи в межі профілю), звичайні (карбонати на глибині 30-35 см) та глибокозакипаючі (карбонати на глибині 70-80 см і глибше, приурочені до понижень рельєфу).

За гранулометричним складом серед чорноземів звичайних домінують важкосуглинкові різновидності (88,5 %), що зумовлено важким гранулометричним складом ґрунтоутворних порід, а середньосуглинкові – 6,5 %, глинисті – 3,9 %. В структурі гранулометричних фракцій домінує грубий піл (0,05-0,01 мм), вміст якого разом із фракцією мулу становить 70-80%.

Площі ґрунтів підзони Північного Степу та їхня розораність приведена в таблиці 3. Результати таблиці свідчать, що чорноземи звичайні займають 81,1 % від загальної площі сільськогосподарських угідь підзони та 90 % від площі ріллі.

Таблиця 3

Площа ґрунтів сільськогосподарських угідь підзони Північного Степу і їхня розораність (за М. І. Полупаном, 1988)

Ґрунти	Площа, тис. га		% від загальної площі зони
	всього, тис. га	у т. ч. ріллі	
1	2	3	4
Дерново-підзолисті та дернові	2,5	0,5	
Темно-сірі опідзолені та чорноземи опідзолені у т. ч. змиті	27,9	17,1	0,2
на двочленних відкладах, підстелених з 9,5-10 м пісками	17,1	8,4	
	1,5	1,2	0,1
Чорноземи звичайні	9959,2	8798,0	81,1
у т. ч. міцелярно-карбонатні	443,0	379,2	3,6
малогумусні	6173,5	5506,5	50,3
середньогумусні	3785,5	3292,4	50,8
змиті	5114,2	4264,4	41,6
дифльовані	135,2	130,4	1,1

Закінчення табл. 3

1	2	3	4
Чорноземи на щільних глинах у т. ч. солонцюваті змиті	296,5 80,1 242,3	200,6 53,4 160,0	2,4 0,6 2,0
Чорноземи на пісках	145,9	85,3	1,2
Чорноземи на щільних безкарбонатних породах у т. ч. змиті	319,7 297,4	194,0 175,8	2,6 2,4
Чорноземи залишково карбонатні у т. ч. змиті	132,7 128,6	58,8 55,5	1,1 1,1
Лучно-чорноземні у т. ч. солонцюваті та засолені	186,9 76,2	129,3 44,3	1,5 0,6
Дернові оглеєні	240,9	30,4	1,2
Лучні у т. ч. солонцюваті та засолені	251,8 163,8	94,0 52,8	2,0 1,3
Алювіальні лучні у т. ч. солонцюваті та засолені	152,4 115,3	53,8 33,1	1,3 0,9
Лучно-болотні та болотні у т. ч. солонцюваті та засолені	389,4 25,2	11,7 6,5	3,2 0,2
Алювіальні лучно-болотні та болотні у т. ч. солонцюваті та засолені	25,1 20,9	2,7 2,0	0,2 0,1
Солонці лучно-степові	9,5	3,0	0,1
Солонці лучні	23,6	7,2	0,2
Лучно-чорноземні, лучні, дернові глеєві, осолоділі та солоді	6,3	3,1	0,2
Лучно-чорноземні поверхнево- оглеєні	45,6	43,0	0,4
Мочаристі	36,8	25,3	0,3
Рекультивовані	1,8	0,3	
Розмиті та виходи порід	25,9	2,8	0,2
Всього	12280,4	9761,8	100,0

За помітної однорідності ґрунтового покриву у межах підзони північного Степу досить чітко прослідковуються регіональні відмінності. На межиріччі Дунай-Дністер у межах підзони домінують чорноземи звичайні міцелярно-карбонатні потужні, малогумусні. На днищах балок, пониженнях і заплавах рік поширені лучно-чорноземні та чорноземно-лучні різного ступеня засолення або солонцюватості, що зумовлено високим рівнем залягання ґрунтових вод, які містять легкорозчинні солі. Карбонати кальцію у профілі чорноземів звичайних pojawiaються з глибини 30 см і глибше, що зумовлено більшою кількістю опадів.

На схід від р. Дністер домінують чорноземи звичайні модальні середньопотужні, середньогумусні. Карбонати кальцію pojawiaються з глибини 5-10 см, а новоутворення карбонатів тільки у формі білозірки (карбонатна плісень відсутня). На лівобережжі, в межах північного Степу, на піщаних алювіальних безкарбонатних відкладах сформувалися дернові борові ґрунти із значною потужністю прогумусованого шару (50-60 см), проте, дуже низьким вмістом гумусу (1,5-2,0 %). Усі вододільні площі зайняті чорноземами звичайними середньо- та малопотужними середньогумусними (6,0-6,5 %). У південному напрямку вони змінюються малогумусними (5,0-5,2 %). В межах Приазовської височини, в місцях виходу на поверхню щільних кристалічних порід, поширені дерново-літогенні (кам'янисті, безкарбонатні, короткопрофільні) ґрунти.

Досить своєрідний покрив сформувався в межах Донецького кряжу, що зумовлено складним, різноманітними рельєфом і неоднорідністю ґрунтотворних порід. На плоских, вирівняних вершинах кряжу на лесах поширені чорноземи звичайні потужні (90-100 см), мало-гумусні (5,0-5,5 %), новоутворення карбонатів кальцію зустрічаються у формі трубочок, псевдоміцелій і білозірки. На північному макросхилі лесові породи повніс-

тю змиті, а на поверхню виходять елювіально-делювіальні відклади кам'яновугільних піщаників і сланців. На кам'яновугільних піщаниках сформувалися чорноземи із значною прогумусованістю (70-80 см), пилюватою структурою гумусо-аккумулятивного горизонту, безкарбонатні, з низьким вмістом гумусу (1,5-2,5 %). Чорноземи, що сформувалися на глинистих сланцях, малопотужні (45-50 см), середньогумусні (6,0-6,5 %). В нижній частині північного макросхилю поширені чорноземи карбонатні на елюві-делювії вапняків. На південному макросхилі ґрунтовий покрив однорідний, оскільки ґрунтотворними породами є лесовидні суглинки, на яких сформувалися чорноземи звичайні середньопотужні середньо- та малогумусні, які вирізняються еродованістю.

1.4.2. Підзона Степу Південного

Підзона Степу Південного з чорноземами південними приурочена до північної частини Причорноморської низовини, простягаючись від р. Дунай на заході до Азовського моря на сході та має своє продовження як на території Румунії, так і в межах Російської Федерації. Значна протяжність із заходу на схід, посилення континентальності клімату зумовило виділення в цих межах двох агроґрунтових провінцій: Придунайську та Азово-Причорноморську. Значний масив підзони південного Степу також розташований в північній частині Кримського півострова, охоплюючи Тарханкутську височину, Таврійську аккумулятивну рівнину, Євпаторійську рівнину, Керченський півострів і безпосередньо межує на півдні із Зовнішньою грядою Кримських гір. Згідно агроґрунтового районування України в межах Кримської частини підзони південного степу також виділено дві провінції: Кримську і Керченську. Південна межа підзони Степу Південного із Кримськими горами проведена

від Калімітської затоки вздовж р. Булганак до р. Салгир і вздовж її русла до місця впадіння правої затоки Зуї, а далі у східному напрямку до м. Феодосія і Феодосійської затоки.

Єдиний масив підзони Степу Південного розділений згідно агроґрунтового районування України зоною **Степу Сухого** з темно-каштановими і каштановими ґрунтами, яка охоплює південну частину Причорноморської низовини та північну частину Північнокримської низовини. Північна межа зони Степу Сухого із підзоною Південного Степу проведена від Куяльницького лиману (східніше м. Одеса) – м. Березанка – південніше м. Миколаїв до р. Інгулець і вздовж її русла до впадіння в р. Дніпро – в північному напрямку вздовж р. Дніпро до м. Каховка – м. Іванівка – м. Мелітополь – р. Обитічна – м. Приморськ – Азовське море.

Південна межа зони Степу сухого із підзоною Південного Степу в межах Кримського півострова проведена від Каркінітської затоки – м. Роздільне – м. Первомайск – м. Красногвардійське – Нижньогірський – Советський – м. Кіровське - східніше початку півострова Арабатська стрілка до Азовського моря.

Зональним ґрунтами підзони Степу Південного є чорноземи південні, які сформувалися під типчаково-ковиловими степами на важкосуглинкових і легкоглинистих лесах і червоно-бурих глинах в умовах недостатнього зволоження та випітного типу водного режиму. Вони займають усі хвилясті та плоскорівнинні вододіли та їхні схили. На схилах балок на поверхню виходять червоно-бурі глини, на яких формуються чорноземи південні з меншою потужністю прогумусованого профілю.

Діагностичними ознаками чорноземів південних є:

- диференціація профілю, що проявляється в ущільненні перехідних горизонтів і незначному збільшенні в їхніх межах мулистої фракції;

- неглибоке залягання друз гіпсу і легкорозчинних солей (в північній частині підзони на глибині 3-4 м, а в південній – 2 м);
- новоутворення карбонатів кальцію у формі білозірки залягають у нижньому перехідному горизонті та породі.

За потужністю прогумусованого профілю чорноземи південні поділяються на малопотужні (45-65 см) і середньопотужні (65-85 см). Потужність гумусованої частини зумовлена розташуванням ґрунтів відносно елементів рельєфу та гранулометричного складу ґрунтоутворних порід. В легкоглинистих і важкосуглинкових різновидах на лівобережжі вона становить 50-75 см, а на правобережжі – 65-85 см, на середньосуглинкових породах – досягає 80-100 см. За вмістом гумусу чорноземи південні поділяються на малогумусні (3-6 %) і слабогумусні (менше 3%). В складі гумусу переважають гумінові кислоти зв'язані з кальцієм.

Карбонати кальцію в чорноземах південних залягають, в середньому, на Правобережжі з 60 см, Лівобережжі – 45 см, Придунайській і Кримській провінціях – 31-33 см. За гранулометричним складом домінують важкосуглинкові та легкоглинисті різновидності – 86,1 %, середньосуглинкові – 10,4 %, легкосуглинкові – 1,8 % від площі сільськогосподарських угідь.

В межах чорноземів південних виділяються три підтипи: модальні (переважають в Азово-Причорноморській провінції), міцелярно-карбонатні (в Придунайській та Кримській) та солонцюваті (в перехідній смузі до зони Сухого Степу та при формуванні чорноземів південних на засолених червоно-бурих глинах).

Діагностичною ознакою міцелярно-карбонатних чорноземів південних є наявність одночасно з білозіркою новоутворень карбонатів у формі псевдоміцелій. В межах Придунайської провінції цей підтип характеризується значною прогумусованістю (середньопотужні) та

біологічною перетвореністю профілю (значна кількість червоточин виповнених копролітами та кротовин), а в межах Кримської провінції вони – короткопрофільні та менш біогенні. Карбонати кальцію у профілі появляються з глибини 25-65 см, білозірка – 65-105 см. Вміст гумусу становить 1,5-3,9%, характеризується більш вищим співвідношенням між гуміновими і фульвокислотами. Чорноземи південні міцелярно-карбонатні на червонобурих глинах розташовані переважно в Кримській провінції, вирізняючись червонуватим відтінком профілю, в перехідних горизонтах структура горіхувата або грудкувато-горіхувата. Легкорозчинні солі (сульфати кальцію) залягають на глибині 150-200 см.

Чорноземи південні солонцюваті розташовані в перехідній смузі до темно-каштанових ґрунтів і приурочені до слабостічних територій Азово-Причорноморської та Кримської провінцій. Їхніми діагностичними ознаками є розпиленість структури гумусово-акумулятивного горизонту, диференціація профілю, що проявляється в ущільненні, змитості та горіхувато-призматичній структурі перехідного горизонту. В перехідних горизонтах відзначено збільшення вмісту мулу та фізичної глини, що зумовлено як механічним переміщенням їх з верхнього горизонту, так і за рахунок оглинення. Вміст обмінного натрію становить 1-3 % від суми обмінних основ, характеризуються вузьким співвідношенням між обмінним кальцієм і магнієм.

Значні площу чорноземів південних впродовж тривалого періоду зрошуються, що зумовило підняття рівня залягання ґрунтових вод та підтягування кайми капілярних вод до кореневміщуючого шару. В цих умовах чорноземи південні еволюціонували до чорноземів південних вторинно-лугуватих, в яких ґрунтові прісні або слабомінералізовані води залягають на глибині 3-5 м, проте не зумовляють появи ознак гігроморфізму ні в ґрунті, ні в

породі. В польових умовах вони діагностуються за рівнем залягання ґрунтових вод.

У випадках, коли при зрошення чи підтопленні ґрунтові води залягають на глибині до 3 м, а капілярна кайма досягає ґрунтового профілю і зумовлює засолення, формуються чорноземи південні вторинно-лугові солончакуваті чи солончакові. Ці ґрунти мають ознаки гідроморфізму, що діагностується за пухким складенням ґрунтотвірної породи і наявністю сизувато-сизих або бурувато-рудих плям. В перехідному горизонті, на гранях структурних окреможестей за умови підсихання діагностуються сольові вицвіти. Чорноземи південні, які використовуються чи раніше використовувалися під вирощування рису, мають яскраво виражені ознаки оглеєння у формі сизуватого відтінку, бурих і вохристих плям в орному шарі і підорному горизонті. Такі ґрунти діагностуються як чорноземи південні поверхнево вторинно-оглеєнні. Верхній орний горизонт у вологому стані в'язкий, липкий, злитий, безструктурний, а в сухому – дуже щільний, злитий, безструктурний.

З метою боротьби з засоленням на значних площах чорноземів південних були проведені заходи плантажування – глибокої оранки на глибину 60 см і більше, що зумовило руйнування та перемішування генетичних горизонтів. Верхня частина таких ґрунтів темно-бурого забарвлення, карбонатна, а нижня – строкатого забарвлення (темно-бурі плями чергуються з темно-сірими). Такі ґрунти діагностуються як чорноземи південні плантажовані.

Розвиток проявів водної та вітрової ерозій у підзоні Степу південного дозволяє виділяти як різного ступеня змиті та дефльовані, так і намиті та навіяні чорноземи південні.

У ґрунтовому покриві підзони Степу Південного (таблиця 4) переважають чорноземи південні (80% від загальної площі зони), з яких 22,2 % карбонатні, 15,1 % - солон-

Таблиця 4

Площа ґрунтів сільськогосподарських угідь зони
Південного Степу та їхня розораність (за М. І. Полупаном, 1988)

Ґрунти	Площа, тис. га		% від загальної площі зони
	всього, тис. га	у т. ч. ріллі	
Чорноземи південні	3322,4	3031,3	80,0
у т. ч. <i>міцелярно-карбонатні</i>	731,9	614,7	22,2
<i>солонцюваті</i>	496,8	431,2	15,1
<i>змиті</i>	824,7	693,5	25,0
<i>дифльовані</i>	125,3	146,1	4,6
Чорноземи на щільних глинах	93,6	77,3	2,3
у т. ч. <i>солонцюваті</i>	41,2	36,2	
<i>змиті</i>	36,2	26,5	
Чорноземи на пісках	8,4	3,7	0,2
Чорноземи на елювії щільних безкарбонатних порід	2,6	0,7	
Чорноземи залишково карбонатні	284,4	170,9	6,7
у т. ч. <i>змиті</i>	209,4	132,3	
Лучно-чорноземні	60,4	41,0	1,5
у т. ч. <i>солонцюваті та засолені</i>	23,0	14,2	
Лучні	107,3	70,0	2,5
у т. ч. <i>солонцюваті та засолені</i>	73,8	45,8	
Алювіальні лучні	53,0	44,2	1,4
у т. ч. <i>солонцюваті та засолені</i>	23,1	19,3	
Алювіальні лучно-болотні та болотні	13,6	8,0	0,3
Солонці лучно-степові	20,0	8,3	0,5
Солонці лучні	30,0	10,1	0,7
Лучно-чорноземні поверхнево-оглеєні та осолоділі	114,0	94,0	2,8
Дернові поверхнево-глейові та глессолоді	19,6	8,0	0,5
Мочаристі	1,4	0,8	0,3
Рекультивовані	6,4	3,2	0,2
Розмиті ґрунти та виходи порід	14,3	0,1	0,4
Всього	4152,0	3569,0	100,0

цюваті, 25,0 % - змиті, 4,6 % - дефльовані. Незначні площі зайняті чорноземами залишково-карбонатними (6,7 %) та гігоморфними ґрунтами (лучними, дерновими, лучно-чорноземними).

Закономірності поширення ґрунтів, їхні морфологічні особливості та фізико-хімічні властивості мають певні відмінності в межах агроґрунтових провінцій.

У Придунайській агроґрунтовій провінції усі вододільні простори зайняті чорноземами південними міцелярно-карбонатними, на терасах р. Дунаю і Дністра поширені чорноземи південні солонцюваті. Заплави рік вкриті лучними, чорноземно-лучними та болотними ґрунтами, більшість яких засолені або солонцюваті. Еродовані ґрунти займають близько 30 % площі і приурочені до правих крутих схилів річкових долин. Чорноземи південні в цих межах характеризуються розтягнутістю профілю, поступовим переходом між генетичними горизонтами, відсутністю ущільнення у перехідному горизонті, наявністю одночасно із білозіркою міцелярної форми новоутворень карбонатів, які проявляються у перехідному горизонті. Ґрунтовий профіль інтенсивно перероблений дощовими хробаками, внаслідок чого структура майже повністю складена копролітами.

Чорноземи південні в межах Азово-Причорноморської провінції формуються на лесах легкоглинистого гранулометричного складу, які мають потужність 20-25 м. Товща лесів похованими ґрунтами розділена на 3-4 яруси. Леси містять легкорозчинні солі та гіпси з глибини 2-3 м. В складі солей переважають сульфати та хлориди натрію. Підґрунтові води залягають на глибині від 6-10 до 25-30 м. Усі вододільні простори провінцій зайняті чорноземами південними та південними залишково-солонцюватими ґрунтами. Еродовані ґрунти майже відсутні. Ускладнення ґрунтового покриву на схід від р. Інгул зумовлено наявністю подів, які займають 15 % території. Навколо подів у ґрунтовому покриві з'являються плями солонців та со-

лонцюватих чорноземів. Самі поди зайняті гігроморфними глеуватими, переважно осолоділими ґрунтами, що зумовлено спорадичним затопленням подів поверхневими водами. Комплекси солонцюватих ґрунтів також зустрічаються на терасах низького рівня, де неглибоко залягають мінералізовані ґрунтові води.

Чорноземи південні в межах провінції середньопотужні (65-70 см), малогумусні (3-4 %) та слабогумусовані (менше 3%). В перехідному горизонті спостерігається незначне ущільнення. Карбонатні новоутворення виключно у формі білозірки на глибині 60-120 см. Глибина залягання гіпсів зумовлена особливостями рельєфу, на рівнинах – 250-300 см, а на схилах – 200-250 см.

Залишково-солонцюваті чорноземи південні вирізняються більшим ущільненням перехідного горизонту та ближчим до поверхні заляганням гіпсів (150-180 см).

Кримська провінція підзони Степу південного вирізняється більшою строкатістю ґрунтового покриву, що зумовлено різноманітністю ґрунотворних порід. Поряд із домінуючими лесоподібними відкладами поширені щільні пліоценові глини, елювіально-делювіальні відклади вапняків. В межах Тарханкутської височини на вододілах домінують рендзини типові короткопрофільні на елювії-делювії вапняків, а в пониженнях – чорноземи карбонатні. В межах Євпаторійської рівнини поширені чорноземи південні міцелярно-карбонатні на лесоподібних суглинках, чорноземи південні на пліоценових глинах та чорноземи карбонатні. В межах Таврійської акумулятивної рівнини поширені чорноземи південні модальні та міцелярно-карбонатні слабогумусовані. Схили балок займають рендзини типові.

Ґрунотворні породи на Керченському півострові представлені міоценовими і пліоценовими вапняками, мергелями, пісковиками, сарматськими глинами, які місцями перекриті лесоподібними суглинками. Низовинні райони зайняті чорноземами південними

модальними і міцелярно-карбонатними, схили гребенів займають рендзини, а в місцях виходу сарматських і майкопських глин поширені солонці та чорноземи солонцюваті.

1.5. Зона Сухого Степу

Зона Сухого Степу простягається вузькою смугою (від 5 до 150 км) вздовж узбережжя Чорного, Азовського морів від Куяльницького лиману до м. Приморськ і від м. Роздольне до Арабатської стрілки в межах Кримського півострова. Зона приурочена до південної частини Причорноморської низовини та північної частини Північнокримської низовини, а абсолютні висоти вздовж північної, південної межі не перевищують 50 м та поступово зменшуються у напрямку до Чорного, Азовського морів, затоки Сиваш (5 м). Рельєф зони Сухого Степу рівнинний, що ускладнюється численними подами та зрідка неглибокими степовими балками. На лівобережжі, південніше м. Каховка, розташована досить широка (до 80 км) терасова рівнина Дніпра в межах якої виділяються три тераси: перша – піщана, друга і третя з глибини 2,0-3,0 м підстелена алювіальними пісками. Ґрунти зони Сухого Степу формуються на лесах, які за винятком Дніпровських терас, мають потужність 20-25 м і розділені на три-чотири відмінні яруси похованими ґрунтами (нижні яруси – червоно-бурого кольору і дуже ущільнені (шоколадний лес), верхні – палево-жовто-бурі легкоглинисті. Характерною особливістю лесів є їхня засоленість легкорозчинними солями (сульфатами і хлоридами натрію) і гіпсом. В межах подів лесу оглеєні та розділені похованими ґрунтами на декілька ярусів. В подах північної частини зони товщі лесів вимиті від легкорозчинних солей і гіпсу, а в подах на узбережжі Сивашу і

Чорного моря – засолені. Підґрунтові води на міжподових поверхнях повсюдно мінералізовані.

Ґрунти зони формуються під типчаково-ковилово-полиновими асоціаціями у структурі яких багато галофітних видів (полин таврійський, ромашник, кохія, солероси, сарсазан) та ефімерів (веснянка звичайна, тюльпан) в умовах недостатнього зволоження (330-360 мм опадів, ГТК = 0,3-0,6) та випітного типу водного режиму (сума активних температур від 3400⁰ до 3600⁰). У сухі роки рослинність подів представлена типчаком, а у вологі, коли поди з весни заповнені водою, типчак гине, а домінують пирій подовий, сусан та інші.

Своєрідність чинників ґрунтотворення зумовили формування в межах зони зональних темно-каштанових і каштанових солонцюватих ґрунтів, які залягають в комплексі з солонцями. Єдиний ареал, в межах якого темно-каштанові ґрунти не є солонцюваті, розташований в нижній частині р. Дунай на ділянці від м. Ізмаїл до м. Кілія.

Найбільш підвищені ділянки зони зайняті темно-каштановими солонцюватими ґрунтами в комплексі з чорноземами південними залишково-солонцюватими. На нижчих гіпсометричних рівнях, вздовж Чорного, Азовського морів, затоки Сиваш поширені каштанові солонцюваті ґрунти та солонці. На піщаних морських терасах поширені комплекси солончаків. Поди зайняті лучно-чорноземними та дерновими глейовими осолоділими ґрунтами, а на узбережжі Сиваша – лучно-темно-каштановими та дерновими солонцюватими, осолоділими глейовими ґрунтами.

Поди в умовах слабодренованої рівнинної території Сухого Степу, в основному, обумовлюють структуру ґрунтового покриву, що дозволяє виділити міжподові рівнинні території з темно-каштановими та чорноземами південними залишково-солонцюватими, рівнинні міжподові території з темно-каштановими ґрунтами, пониже-

ні приморські та терасові рівнини зайняті комплексами каштанових і темно-каштанових солонцюватих ґрунтів і солонців; поди з гігроморфними ґрунтами та прилеглими до них схилами, що вкриті темно-каштановими або каштановими солонцюватими ґрунтами і плямами солонців. Площі ґрунтів зони Сухого Степу та їхня розораність приведена в таблиці 5.

Таблиця 5

Площі ґрунтів сільськогосподарських угідь зони Сухого Степу та їхня розораність (за М. І. Полупаном, 1988)

Ґрунти	Площа, тис. га		% від загальної площі зони
	всього, тис. га	у т. ч. ріллі	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Чорноземи на щільних глинах	2,5	1,5	0,1
Чорноземи на пісках	64,6	44,7	3,7
Чорноземи залишково карбонатні в т. ч. <i>змиті</i>	3,6 2,6	2,0 1,0	0,2 -
Темно-каштанові солонцюваті в т. ч. <i>у комплексі із солонцями змиті</i> <i>дефльовані</i>	1238,5 218,4 90,0 51,3	1151,6 204,9 70,4 49,5	70,2 - - -
Каштанові солонцюваті в т. ч. <i>у комплексі із солонцями дефльовані</i>	100,9 91,2 17,5	79,8 71,4 7,5	5,8 - -
Лучно-чорноземні в т. ч. <i>солонцюваті та засолені</i>	19,2 7,4	15,3 4,8	1,2
Лучно-каштанові солонцюваті в т. ч. <i>у комплексі із солонцями</i>	61,9 30,4	49,1 21,8	3,5
Лучні та алювіально-лучні в т. ч. <i>засолені та солонцюваті в комплексі з солонцями</i>	99,2 88,0 46,0	73,2 65,0 33,0	5,6
Лучно-болотні та болотні	1,7	0,1	
Солонці лучно-степові	26,7	15,0	1,5
Солонці лучні	44,7	12,6	2,5
Лучно-чорноземні поверхнево-оглеєні осолоділі	13,1	6,3	0,7

Закінчення табл. 5

1	2	3	4
Лучно-каштанові поверхнево-оглеєні осолоділі	70,5	56,2	4,0
в т. ч. засолені та в комплексі із солонцями	2,8	1,9	-
Дернові поверхнево-глейові осолоділі	4,8	2,0	0,2
Дернові глейові солонцюваті та засолені	6,4	0,5	0,4
Рекультивовані	1,3	1,3	0,1
Розмиті ґрунти та виходи порід	3,5	0,4	0,2
Всього	1763,1	1511,6	100,0

Переважає більшість території Сухого Степу зайнята темно-каштановими солонцюватими ґрунтами (70,2 %), в той час як каштанові солонцюваті - всього 5,8 %. Лучні та алювіально-лучні засолені або солонцюваті, які залягають в комплексі з солонцями, займають 5,6 % території зони. Незначні площі зайняті чорноземами на щільних глинах і пісках, чорноземами залишково-карбонатними.

Як уже зазначалося, зональними ґрунтами зони Сухого Степу є темно-каштанові та каштанові солонцюваті ґрунти. Ясно-каштанові ґрунти розташовані в більш континентальних умовах Євразійського континенту. Значні площі каштанових ґрунтів еродовані (14%), 25,8 % зрошуються і на 16,2 % проведене плантажування.

Діагностичною ознакою каштанових ґрунтів є чітка диференціація профілю за елювіально-ілювіальним типом, яка діагностується як морфологічно, так і за результатами гранулометричного аналізу. Елювійованість профілю за морфологічними ознаками діагностується тільки в цілих ґрунтах, а на освоєних - у вигляді слабо помітної присипки SiO_2 на структурних окреmostях. Ілювійованість діагностується за ущільненням та горіхувато-призматичною структурою в перехідному горизонті. Потужність прогумусованої частини профілю

у темно-каштанових ґрунтах становить 50-60 см. Гіпс і легкорозчинні солі залягають на глибині 150-200 см. Вміст гумусу рідко перевищує 3%. Потужність прогумусованої частини профілю в каштанових ґрунтах становить 40-50 см, вміст гумусу – 1,5-2,5 %. Легкорозчинні солі та гіпси залягають з глибини 70-120 см. Ці ґрунти характеризуються вузьким співвідношенням між ввібраним кальцієм і магнієм, малим вмістом (менше 5 % суми ввібраних катіонів) увібраного натрію у межах верхніх горизонтів. Хімічна солонцюватість (за вмістом натрію) спостерігається лише в межах ілювіального карбонатного горизонту.

У плантажованих каштанових ґрунтах вміст гумусу у верхньому горизонті на 10-30% менше, проте він більш рівномірно розподілений в межах профілю. В складі обмінних катіонів вміст обмінного кальцію в 1,2-1,6 рази більший та помітно менший вміст обмінного натрію.

Мінералізація ґрунтових вод, випітний тип водного режиму, особливості мікрорельєфу, проведення зрошувальної меліорації зумовили формування солонців каштанових, які невеликими плямами залягають в комплексі із темно-каштановими і каштановими ґрунтами. В північній частині зони Сухого Степу з темно-каштановими солонцюватими ґрунтами солонці приурочені до верхньої частини подових схилів, а в ареалах каштанових солонцюватих ґрунтів солонці зустрічаються на фоні рівнинного степу. Солонці характеризуються різкою диференціацією профілю на елювіальну та ілювіальну частини. В залежності від потужності елювіального горизонту солонці поділяються на мілкі (до 5 см), середні (5-15 см), глибокі (більше 15 см).

Ілювіальний горизонт темно-каштанового або буро-коричневого забарвлення, щільний, призматичної структури. Легкорозчинні солі залягають під ілювіальним горизон-

том, гіпси – на глибині 100-180 см. Вміст гумусу 1,5-3,5 %, домінують гумінові кислоти ($C_{гк}:C_{фк}=1,5-2,1$).

Солонці лучно-каштанові поширені в зоні каштанових ґрунтів на понижених рівнинах і замкнутих пониженнях, в межах яких ґрунтові води залягають на глибині 3-5 м, та залягають в комплексі з лучно-каштановими солонцюватими. За будовою профілю солонці лучно-каштанові схожі до солонців каштанових. Відмінності у морфології, що дозволяють їх розділити, наступні:

- більш інтенсивне темне забарвлення всього профілю;
- новоутворення карбонатів кальцію відсутні або представлені розмитою білозіркою;
- новоутворення солей з глибини 30-40 см, а особливо багато на глибині 60-120 см, у формі прожилок, плям, часто з карбонатами;
- ґрунотворна порода має ознаки оглеєння у формі сизих, вохристо-іржавих плям і розводів.

Солонці каштаново-лугові поширені на плоских низовинах узбережжя Сивашу, де ґрунтові води знаходяться на глибині 1-3 м. Випітний тип водного режиму зумовлює появу солей у межах всього профілю, але максимальна їхня концентрація на глибині 20-50 см. В залежності від рівня залягання ґрунтових вод солонці поділяються на солончаковаті та солончакові.

Лучно-каштанові солонцюваті ґрунти розташовані на понижених присивашських рівнинах, на масивах зрошення та на підтоплених територіях, де ґрунтові води залягають на глибині 3-5 м. Вони характеризуються більшою потужністю прогумусованого профілю, меншою вираженістю диференціації профілю, відсутністю або розмитістю білозірки, солі залягають на глибині 70-130 см, ґрунотворна порода з глибини 130-170 см, має ознаки оглеєння. Вони розділяються за ступенем солонцюватості: слабо-, середньо-, сильно-солонцюваті.

1.6. Українські Карпати

Українські Карпати є частиною Карпатської гірської системи, що велетенською дугою простягається на 1500 км від Братислави до Залізних Воріт і поділяється на Західні, Східні, Південні. Українські (Лісисті) Карпати займають частину Східних Карпат, які з північного заходу на південний схід простягаються на 280 км, а їхня ширина становить 100-110 км. Переважна більшість зовнішньої межі Українських Карпат зумовлена державним кордоном із чотирма європейськими державами (Польща, Словаччина, Угорщина, Румунія), який сформувався за рахунок міждержавних договорів після закінчення Другої Світової війни. Північно-східна межа Українських Карпат простягається від кордону із Польщею до кордону із Румунією та обґрунтована при характеристиці ґрунтів зони Широколистяних лісів.

Загальна площа Українських Карпат становить 3,5 млн. га, у тому числі сільськогосподарські угіддя займають 1,4 млн. га (40%), із них рілля – 0,8 млн. га (22,9 %), перелоги – 1,6 тис. га (0,04 %), багаторічні насадження – 54,5 тис. га (1,5 %), сіножаті – 238, 6 тис. га (6,8 %), пасовища – 362,3 тис. га (10,3 %). Ліси та інші лісо вкриті площі займають 1,7 млн. га (48,6 %), забудовані землі – 129,3 тис. га (3,7 %), відкриті заболочені землі – 3,9 тис. га (0,1 %), відкриті землі без рослинного покриву – 50,5 тис. га (1,4 %), води – 53,3 тис. га (1,5 %) [22].

В удосконаленій схемі фізико-хімічного районування України виділена фізико-географічна країна Карпати, яка вирізняється вертикальною поясністю ландшафтів і ґрунтового покриву та фізико-географічний край Українські Карпати, в межах якого виділено сім областей (Передкарпатська височинна, Зовнішньо-Карпатська, Вододільно-Верховинська, Полонинсько-Чорногірська,

Мармароська, Вулканічно-міжгірсько-улоговинна, Закарпатська низовина) [17].

В агроґрунтовому, ґрунтово-географічному районуванні із врахуванням поширення зональних ґрунтів до Українських Карпат не входять Надсянська низовина та Сянсько-Дністерська вододільна височина.

В агроґрунтовому районуванні Українські Карпати виділені як Західна буроземно-лісова ґрунтово-біокліматична область, а межа із зоною широколистяних лісів проведена вздовж долини рік Болозівка, Дністер, Бистриця, Ворона, Прут. У складі Українських Карпат виділено вертикальні гірські зони: лісо-лучна буроземна Карпатського Передгір'я (300-500 м), Карпатська гірська лісо-лучна буроземна (500-1200-1500 м), Полонинська гірсько-лучна (з 1200-1500 м і вище), лісо-лучна буроземна Закарпатського передгір'я (125-400м), Закарпатської низовини (105-150м) [4,5].

Процеси ґрунтотворення в Українських Карпатах розвиваються на елювіально-делювіальних відкладах трьох комплексів геологічно різновікових порід: метаморфічних породах Рахівського масиву і Чивчинських гір; флішових породах, які займають 90% площі; ефузивних породах Вулканічних Карпат. В межах Передкарпаття і Закарпаття ґрунтотвірними породами є алювіальні та делювіальні відклади. Флішові породи – це осадові породи, що утворилися в глибоководних геосинклінальних морських басейнах і характеризуються ритмічним чергуванням шарів пісковиків, аргілітів, алевролітів. Накопичення флішовим осадових відкладів відбувалося впродовж крейдового і палеогенового періодів (111 млн.р) та зумовило формування флішових відкладів потужністю 6-7 тис. м. Важливий вплив як на процеси рельєфоутворення, так і ґрунтотворення в Українських Карпатах має склад флішових порід (співвідношення між піщаними і глинистими породами). Виділяються три

типи флішових порід: з переважанням грубошаруватих пісковиків; з чергуванням шарів пісковиків і глинистих сланців у співвідношенні 1:1; з переважанням глинистих сланців (аргілітів, алевролітів) з тонкими прошарками пісковиків [35].

Українські Карпати розташовані в зоні перенесення атлантичних і континентальних повітряних мас, що зумовлює територіальні відмінності: південно-західний схил і Закарпатська низовина знаходяться під впливом теплих, вологих атлантичних повітряних мас і середньоземноморських циклонів, а північно-східні схили і Передкарпаття – під впливом атлантичних і континентальних повітряних мас. Клімат характеризується надлишковим зволоженням і добре вираженою залежністю від абсолютної висоти і напрямків гірських хребтів, що дозволило виділити вертикальні кліматичні зони:

- 1) дуже тепла: сума активних температур 3000°C - 2600°C і ГТК менше 1,6 (Закарпатська низовина, Закарпатське передгір'я, південно-східне Передкарпаття);
- 2) тепла: сума активних температур 2600°C - 2400°C ; ГТК від 1,6 до 2,0 (північно-західне і центральне Передкарпаття, вузька смуга Закарпатського передгір'я);
- 3) помірна: сума активних температур 2400°C - 1800°C ; ГТК – від 3,0 до 2,0 (нижня межа її проходить на рівні 400м в Передкарпатті і 450-500м в Закарпатті);
- 4) холоднувата: сума активних температур 1800°C - 1400°C ; ГТК від 3,0 до 3,5 (в межах абсолютних висот 750-950 м);
- 5) помірно холодна: сума активних температур 1400°C - 1000°C , ГТК від 3,5 до 4,0 (в межах абсолютних висот 900-1200 м);
- 6) холодна: сума активних температур менше 1000°C , ГТК більше 4,0 (вище 1200 м) [4].

Кліматичні умови в Карпатах змінюються в південно-східному напрямі на менш зволоженні, а з боку Закарпаття – на більш зволоженні.

В геоботанічному відношенні Українські Карпати входять до складу широколистяної лісової області, її середньоєвропейської провінції та виділяються як окрема Карпатська підпровінція, що поділяється на два округи: східно-карпатський (гірська частина Карпат і частково Передкарпаття) і Закарпатський (передгір'я Закарпатської низовини).

У східно-карпатському окрузі, в передгір'ях, домінують широколистяні ліси з дуба, бука, граба. У нижньому поясі гір поширені мішані буково-смерекові ліси, в середньому – ялинкові, ялицеві, які вище верхньої межі лісу змінюються криволіссям і субальпійськими луками.

Ґрунти Карпатської буроземно-лісової області формуються в умовах надлишкового зволоження, промивного типу водного режиму з вільним внутрішньоґрунтовим дренажем під лісовими і лучними біоценозами на елювіально-делювіальних відкладах флішових, метаморфічних, ефузивних вулканічних породах, алювіальних і делювіальних відкладах під домінуючою дією буроземного процесу, що супроводжується гумусоаккумулятивним, лесиважним, елювіально-глієвим, а у їхньому поширенні прослідковується висотна зональність. Площі ґрунтів Українських Карпат і їхня розораність приведена в таблиці 6.

Переважаючими ґрунтами в межах Карпатської гірської лісолучної буроземної гірської зони є бурі лісові ґрунти (буроземи), які поширені від 400-500 до 1100-1200, інколи до 1500 м над рівнем моря на схилах різної експозиції, крутизною більше 8° та формуються під ялиновими, ялицевими, буковими лісами на елювії-делювії трьох типів гірських порід (в основному фліші), що характеризуються незначною потужністю, щербистістю,

безкарбонатністю, в умовах надлишкового зволоження і промивного водного режиму при задовільному внутрішньогрунтовому дренажі, який зумовлений тріщинуватістю скальної породи.

Таблиця 6

Площа ґрунтів сільськогосподарських угідь
Українських Карпат і їхня розораність (за В. І. Полупаном, 1988)

Ґрунти	Сільськогосподарські угіддя		Рілля	
	Всього, тис. га	% від загальної площі	Всього, тис. га	% від загальної площі
Дерново-підзолисті	48,3	4,3	33,8	5,8
Підзолисто-дернові	2,7	0,2	2,6	0,5
Дернові оглеєні	244,6	21,8	164,9	28,7
Буровато-підзолисті поверхнево оглеєні	193,7	17,2	147,8	25,7
Сірі лісові	24,6	2,3	17,8	3,0
Опідзолені	39,9	3,5	34,1	6,0
Чорноземи на не лесових породах	3,1	0,3	1,5	0,3
Буроземи і дерново-буроземні кислі	314,0	27,8	62,5	10,0
Підзолисто-буроземні кислі оглеєні	90,6	8,0	40,0	7,0
Лучно-буроземні кислі оглеєні	101,7	9,1	39,3	7,0
Лучні	21,2	1,6	17,0	3,0
Виходи порід	16,3	1,4	1,6	0,2

Вперше термін «бурі ґрунти» був використаний В. Р. Різноположенским (1892) для характеристики лісових ґрунтів Заволжя, що утворилися на червоноколірних карбонатних глинах. В 1905 р. Е. Раманн в Німеччині обґрунтував виділення окремого типу ґрунту для характеристики ґрунтів широколистяних лісів Центральної і Південної Європи. Ця ідею підтримав відомий румунський ґрунтознавець Г. Мургогі (1909 р.), проте запропо-

нував називати їх бурими лісовими ґрунтами. В 1930 р. на Другому міжнародному конгресі ґрунтознавців такі ґрунти було визнано самостійним типом, а для врахування його екологічних особливостей запропоновано використувати назву бурий лісовий, а термін «бурозем» вживати як синонім.

Основними екологічними умовами формування бурих лісових ґрунтів (буроземів) є :

- широколистяні, хвойно-широколистяні, хвойні ліси з розвинутим трав'яним покривом, що характеризується потужним за об'ємом азотно-кальцієвим біологічним колообігом;
- надлишкове зволоження, що зумовлює глибоке сезонне промочування ґрунту і промивний водний режим;
- обов'язковий вільний внутрішньо-ґрунтовий дренаж;
- не тривале сезонне промерзання ґрунту, що забезпечує інтенсивне вивітрювання і вторинне мінералоутворення;
- відносно незначний час ґрунтоутворення.

Морфологічні особливості та фізико-хімічні властивості буроземів формуються під дією процесів гумусоутворення та гумусонакопичення, що зумовляють формування під шаром лісової підстилки гумусо-акумулятивного горизонту із бурим забарвленням, яке спричинене домінуванням фульвокислот і окислами заліза, та ссилітного оглинювання усієї товщі без переміщення в межах профілю продуктів вивітрювання.

Сукупний вплив чинників ґрунтоутворення та елементарних ґрунтоутворних процесів зумовив формування недиференційованого за елювіально-ілювіальним типом профілю з поступовим переходом до породи та помітним оглиненням середньої частини профілю.

У природних умовах, під лісовим покривом, над мінеральним горизонтом формується лісова підстилка (Но) потужністю 2-4 см. Із збільшенням абсолютної висоти

потужність лісової підстилки збільшується до 6-8 см, що зумовлено зменшенням інтенсивності процесів мінералізації та біологічної активності. Найменша потужність лісової підстилки (1-2 см) характерна для буроземів, що формуються під чистими хвойними деревостанами із фрагментарним травним покривом.

Під шаром лісової підстилки формується гумусо-акумулятивний дерновий горизонт (Hd), потужністю 6-10 см бурого, темно-бурого забарвлення, переплетений дрібним корінням, дрібногрудкувато-горіхуватої структури та містить значну кількість хряща та щебеню, який виконує ряд важливих функцій:

- захисний бар'єр, який мінімізує змивання ґрунту в період танення снігу та випадання опадів;
- сприяє формуванню відмінних показників водо- та повітропроникності;
- щільні уламки є джерелом первинних мінералів, які поступово залучаються до процесів ґрунтотворення.

Горизонт поступово переходить в гумусо-акумулятивний (H), який має буре забарвлення, меншу кількість уламків корінної породи та грудкувату структуру, потужністю 15-25 см.

У перехідних горизонтах (Ph і Hр) поступово збільшується кількість щільних уламків та збільшується їхній розмір.

Щебнистість і кам'янистість ґрунтового профілю буроземів є показником їхньої стадійної молодості, найбільш перетворені верхні горизонти поступово змиваються в процесі нормальної ерозії, а до ґрунтотворення залучаються все глибші горизонти корінних порід, які збагачені на незвітрені мінерали.

Буроземи класифікуються за рядом показників;

- кліматичними (термічними) – виділяються фаціальні підтипи із врахуванням термічних поясів виділених М. С. Андріановим;

- щербенистістю і кам'янистістю;
- глибиною залягання скальної породи (слаборозвинуті – менше 25 см, короткопрофільні – 25-45 см, малопотужні – 45-65 см, середньо потужні – 65-85 см, потужні 85-120 см);
- еродованістю (слабо-, середньо-, сильно змиті та намиті);
- характером ґрунтотворної і підстилаючої породи.

Буроземи Українських Карпат мають кислу реакцію ґрунтового розчину (рН вод 4,6-4,8), низьку ступінь насиченості основами (менше 50%), значення гідролітичної кислотності є найбільшими серед усіх ґрунтів України. У складі вбирного комплексу домінують H^+ та Al^{3+} при низьких значеннях Ca^{2+} і Mg^{2+} .

Висока обмінна кислотність буроземів обумовлена високим вмістом у них рухомого алюмінію, що витісняється з метастабільних алюмосилікатів. При порушенні рівноваги із середовищем метастабільні мінерали руйнуються, що зумовлює появу у ґрунті значної кількості рухомого алюмінію і формування високих показників кислотності. Зміна показників кислотності в межах профілю залежить від властивостей ґрунтотворних порід і структури рослинних формацій. Буроземи, що формуються на елювії-делювії безкарбонатного флішу мають високу кислотність в межах всьому профілю і їх називають літогенно-кислими. Під хвойними біоценозами найнижчі значення рН характерні для верхнього горизонту, а під буковими – в межах перехідного горизонту, що зумовлено особливостями кореневої системи.

Вміст гумусу у буроземах залежить від абсолютної висоти та гранулометричного складу. На найнищих гіпсометричних рівнях, в межах гірської лісо-лучної зони, вміст гумус становить 2-3%, а в межах холодного поясу – 6-9 %. У складі гумусу домінують фульвокислоти ($C_{гк} : C_{фк} = 0,5$), що обумовлює буре, а не сіре забарвлення буроземів, навіть незважаючи на високий вміст гумусу.

Посилення бурого забарвлення зумовлено окисненням заліза і збільшенням його рухомості у процесі ґрунтотворення.

Крім буроземів у межах Карпатської гірської лісо-лучної зони поширені азональні (дернові глейові, лучні, лучно-болотні), які приурочені, в основному, до річкових долин, та інтразональні (підвісні, торфові верхові), утворення яких зумовлено геологічними та гідрологічними особливостями території.

Дерново-буроземні ґрунти сформувалися, в основному, під лучними біоценозами в межах «царинок», виположених терас рік, в розширених міжгірських улоговинах і на присадибних ділянках, за рахунок процесу окультурення. Від буроземів вони відрізняються як морфологічними особливостями, так і фізико-хімічними властивостями:

- більша потужність гумусоаккумулятивного горизонту, який залягає під Hd – до 40-60 см;
- у верхній частині гумусоаккумулятивного горизонту виділяється горизонт сірого, темно-сірого забарвлення, пухкого складення із зернисто-грудкуватою структурою, інтенсивно перероблений землеріями, потужністю до 40 см. В залежності від потужності темно-сірого горизонту ці ґрунти поділяються на власне дерново-буроземні (10-20 см) та глибоко-дерново-буроземні (30-40 см);
- за глибиною залягання скальної породи виділяються середньо- потужні (65-85 см) та потужні (85-120 см) види;
- мають високий вміст гумусу (6-10%) без врахування гіпсометричних рівнів;
- в складі вбирних катіон збільшується частка Ca^{2+} та Mg^{2+} ;
- слабокисла реакція ґрунтового розчину.

За фізико-хімічними властивостями дерново-буроземні ґрунти поділяються на кислі та насичені. Насичені, в

основному, формуються на елювії-делювії андезито-базальтів.

Ареали підвісних ґрунтів приурочені до місць виходу на поверхню щільних пісковиків у межах гірсько-лісового та субальпійського поясів. Вони є інтразональними ґрунтами, які формуються на щільних пісковиках в умовах надлишкового зволоження, промивного типу водного режиму під мохово-лишайниковими асоціаціями. Вони формують як окремі невеликі за площею ареали, так і залягають в комплексі із зональними слабборозвинутими буроземами і гірсько-лучними буроземними ґрунтами. Основні площі підвісних ґрунтів поширені в межах Верховинсько-Вододільних Карпат, Горган, Чорногори. Формування підвісних ґрунтів відбувається як шляхом ініціального ґрунтоутворення (поселення у вихідних центрах фотосинтезуючих організмів у комплексі з гетеротрофною флорою, що в подальшому змінюється накипними, листовими лишайниками і мохами), так і освоєнням, заселенням мохово-лишайникових угруповань на щільні пісковики із суміжних слабборозвинутих ґрунтів. Основні стадії ґрунотворення підвісних ґрунтів діагностуються за сукцесіями рослинних угруповань та морфологічними особливостями профілю. Ініціальна стадія починається із поселення у вихідних центрах водоростей, бактерій, грибів, актиноміцетів, лишайників і формування гуміфікованого прошарку темно-сірого кольору потужністю до 2 см. Поселення на підготовлений орґано-мінеральний прошарок мохів і формування орґаногенного (торфового) горизонту відзначає початок стадії розвитку. Ґрунти із сформованим орґаногенним горизонтом потужністю до 10 см слід діагностувати як ініціальні підвісні. Ґрунти, що мають потужність орґаногенного горизонту більше 10 см діагностуються як торф'янисто-підвісні. Поселення на орґаногенних горизонтах ситнико-чорничникових угруповань зумовлює проникнення процесу ґрунотворення

вглиб, формування перехідного кам'янистого горизонту, прискорення мінералізації органіки і початок стадії еволюції торф'янисто-підвісних ґрунтів до фаціальних видів буроземів або гірсько-лучних буроземних ґрунтів.

Полонинська гірсько-лучна буроземна зона розташована вище сучасної верхньої межі лісу та є фрагментарною, оскільки в її межі входять розрізнені полонини (Рівна, Боржава, Красна, полонини Свидівця, Чорногори, Гриняви), які є реліктами пенеплену та мають хвилясту, дуже хвилясту денудаційну поверхню. Ґрунтотвірними породами в межах зони є елювій флішу, кам'янистий неглибокий делювій, потужний суглинковий щебенюватий делювій.

Полонинська зона повністю розташована в межах холодної кліматичної зони, в межах якої сума активних температур менше 1000⁰ з яскраво вираженим надлишковим зволоженням.

У рослинному покриві полонинської зони виділено три вертикальні пояси: альпійський, субальпійський, полонинський (недавно звільнений з під лісу). Альпійський пояс зайнятий чагарниковою, трав'яною і мохово-лишайниковою рослинністю. У субальпійському поясі поширена гірська сосна, ялівець, вільха зелена, рододендрон, субальпійське різнотрав'я (щучник, біловус, ситник трьохроздільний, костриця), чорничники.

У ґрунтовому покриві зони поширені дерново-буроземні, гірсько-лучні буроземні та гірсько-торфувато буроземні ґрунти. Гірсько-торфувато буроземні ґрунти займають невеликі замкнуті ареали та приурочені до негативних елементів рельєфу та вирівняних малостічних ділянок льодовикових карів, в межах яких впродовж тривалого періоду накопичується волога після танення снігу та випадання дощів. Надлишкове зволоження, коротка тривалість вегетаційного періоду зумовлює формування над гумусовим горизонтом оторфованого слабзорозкладеного прошарку потужністю до 10-15 см.

Гірсько-лучні буроземні ґрунти є домінуючими і за морфологією схожі до буроземів гірської лісо-лучної зони. Основна відмінність проявляється у більш темному забарвленні гумусоаккумулятивного горизонту, наявності оторф'янілого прошарку над мінеральною частиною ґрунту. Формування цих ґрунтів відбувається під домінуючою дією дернового процесу, що зумовлює більший вміст гумус та акумуляцію біогенних елементів (кальцію, калію, фосфору).

Територія Передкарпаття є невід'ємною складовою ґрунтово-біокліматичної гірської провінції Українські Карпати, яка розташована між північно-східним уступом Карпат і Подільською височиною та простягається з північного-заходу на південний схід від кордону з Республікою Польща до кордону з Румунією. В адміністративному відношенні Передкарпаття займає частину Львівської (16,3%), Івано-Франківської (36,4 %), Чернівецької (16,9 %) областей та займає площу близько 900 тис. га.

Згідно агроґрунтового районування України Передкарпаття виділено в якості лісо-лучної буроземної вертикальної зони Карпатського передгір'я з абсолютними висотами 300-500м, а в її межах виділено три агроґрунтові райони - Передгірський, Надністрянський і Надпрутський [4].

В удосконаленій схеми фізико-географічного районування України в межах фізико-географічного краю Українські Карпати виділена самостійна Передкарпатська височина область, яка розділена на 11 районів [17].

Проте, найбільш детальний поділ Передкарпаття здійснено в процесі геоморфологічного районування (Кравчук Я. С.). Територія Передкарпаття виділена як самостійна геоморфологічна область в межах провінції Східні Карпати Карпатської гірської країни. У межах геоморфологічної області виділено підобласті, що вирізняються відмінними рисами рельєфу. Геоморфологічні райони, що

виділені в межах підобластей, є територіально відокремленою одиницею, яка характеризується специфічним, характерним типом, але із загальними для всієї області рисами поверхні.

В межах єдиною геоморфологічної області Передкарпаття виділено три під області: Прибескидське, Пригорганське, Покутсько-Буковинське Передкарпаття [35].

Межа між Прибескидським і Пригорганським проведена вздовж долини р. Свіча, оскільки межиріччя Свічі-Лимниці більш підвищене і зайняте поверхнею Лосвої, а межиріччя Свічі-Стрия дещо знижене і зайняте поверхнями п'ятої і четвертої надзаплавних терас. Структурна межа Пригорганського і Покутсько-Буковинського Передкарпаття простежується в рельєфі низькогір'я Слободи Рунчунської, а також підвищенням межиріччя Прута-Лючки з переважанням рівня шостої тераси і проведено вздовж долини р. Лючка до її впадання в р. Прут.

В основі Передкарпаття розташований крайовий прогин в межах якого виділяється зовнішня і внутрішня зони. В основі зовнішньої зони розміщений платформений фундамент, який серією великих і дрібних розривів розбитий на блоки. Потужність неогенових відкладів в межах зони коливається від кількох сотень до 3000 м, а максимальні потужності характерні для північно-західної частини (Угерсько-Крукеницька западина). В геологічній будові внутрішньої зони беруть участь крейдові, палеогенові та неогенові відклади. Неогенові відклади представлені нижніми та верхніми моласами. Нижні моласи – це засолені глини воротишенської світи та їхні аналоги. Верхні моласи тортону і сармату представлені відкладами богородчанської, тиранської, косівської та дашавської свит. Південно-західна межа внутрішньої зони на поверхні проводиться вздовж лобової частини насуву Скибової зони.

Передкарпаття – зворотня морфоструктура, оскільки абсолютні висоти не відповідають крайовому прогину. Зміщений комплекс дислокованих неогенових відкладів, перекритий давньоалювіальними, водно-льодовиковими і сучасними флювіогляціальними відкладами. За геоморфологічним районуванням П. М. Цися в межах Передкарпаття виділено ряд геоморфологічних районів: Сянсько-Дністровська моренно-флювіогляціально-алювіальна рівнина, Верхньо-Дністерська зандрово-алювіальна рівнина, Дрогобицька передгірна структурно-ерозійна височина, акумулятивні терасові межиріччя і долини Середнього Передкарпаття, Бистрицька улоговина з акумулятивно-рівнинним рельєфом, Південно-Покутська скульптурна височина, структурно-ерозійне низькогір'я Слободи Рунгунської, Коломийсько-Чернівецька алювіальна рівнина, Серето-Прутська межирічна височина з ерозійно-останцевим рельєфом, Буковинська передгірна слабборозчленована височина.

Передкарпаття є типовою передгірською алювіально-делювіальною рівниною і, тому четвертинні відклади мають повсюдне поширення та є ґрунотворними породами. Переважаючими серед четвертинних відкладів є суглинки, що мають значну потужність та підстелені галечниками. Основними генетичними типами ґрунотворних порід Передкарпаття є алювіальні (сучасний алювій в межах заплав, давній алювій в межах річкових терас) та алювіально-делювіальні відклади. За часом утворення четвертинні відклади відносяться до нижньо-, середньо-, верхньоплейстоценових і голоценових.

Формування рельєфу Передкарпаття розпочалося з кінця сармату, коли опускання території змінилося підняттям. В пліоцені Передкарпаття мало вигляд слабборозчленованої акумулятивної рівнини з густою річковою мережею і неглибоким заляганням рівня ґрунтових вод, що зумовило розвиток процесів оглеєння ниж-

ньої частини відкладів. В голоцені почалося повільне підняття, що зумовило перерозподіл річкової мережі, глибинну лінійну ерозію і формування серії річкових терас. У розвитку і формуванні гідрологічної мережі Передкарпаття виділяється п'ять етапів, що пов'язані з діяльністю льодовика. Більшість дослідників виділяють сім терас Дністра та п'ять терас Прута, а їхні висотні рівні є основою висотної диференціації ґрунтів Передкарпаття. В основі трас залягають піщано-галечникові і галечникові відклади, що перекриваються суглинками потужністю 8-20 м. Суглинки бурувато-палевого кольору з іржавими плямами і ортштейнами 1-3 см в діаметрі овальної та продовгуватої форми, що є ознаками давнього оглеєння та колювання рівня ґрунтових вод. Вони ущільнені, безкарбонатні, з глибиною зустрічаються окатані ріняки.

В межах найнижчих гіпсометричних рівнів Передкарпаття, які представлені заплавами Дністра, Прута та їхніми правими притоками, під лучними біоценозами на сучасних алювіальних відкладах під дією алювіального та заплавного процесів сформувалися алювіально-дернові, алювіально-лучні, алювіально-болотні ґрунти. Вони характеризуються оглеєністю усього профілю, шаруватістю, в притерасових частинах нижній перехідний горизонт і порода є глейовими. Значні площі, особливо в межах Верхньодністерської і Бистрицької низовини, займають торфові мало-, середньопотужні багатозольні (20-50 %), середньорозкладені торфи. В межах притерасових ділянок торфові ґрунти мілко- та глибоко-поховані.

В межах першої та другої терас поширені напівгідроморфні ґрунти: дернові глейові, лучні, лучно-болотні, торфово-болотні, які формуються в умовах близького залягання ґрунтових вод на алювіальних відкладах. На підвищених ділянках другої надзаплавної тераси поширені дерново-підзолисті глеюваті та глейові ґрунти, які мають

диференційований за елювіально-ілювіальним типом профілю.

Незначні площі в межах другої надзаплавної тераси займають своєрідні за генезою та морфологічними особливостями дернові опідзолені ґрунти. Вони займають проміжне становище між дерновими і дерново-підзолистими, що зумовлено формуванням їх під лучними, а у подальшому, під лісовими біоценозами. Поселення широколистяних лісів на дернових ґрунтах змінило спрямованість біологічного колообігу. Агресивні органічні кислоти, які утворюються при мінералізації лісового опаду, взаємодіють із мінеральною частиною ґрунту та зумовлюють розвиток процесу опідзолення, який діагностується за наявністю присипки кремнезему у верхній частині профілю та ущільненням, світло-бурому забарвленні перехідного горизонту, горіхувато-призматичній структурі у його межах. На відміну від дерново-підзолистих у цих ґрунтах відсутній елювіальний горизонт, більша потужність прогумусованого горизонту, слабка диференціація профілю за елювіально-ілювіальним типом.

В межах третьої (відносні висоти від 13 до 25 м) та четвертої (відносні висоти від 27 до 45 м) надзаплавних ерозійно-аккумулятивних, в передгір'ї, та аккумулятивних терасах поширені дерново-підзолисті поверхнево-оглеєні ґрунти, які займають найбільші площі та є фоновими ґрунтами для території Передкарпаття. Формування цих ґрунтів у перехідній зоні між сірими лісовими, опідзоленими ґрунтами та буроземами Карпат, зумовило специфіку, напрям, інтенсивність реліктових і сучасних ґрунтоутворних процесів, що позначилося на їхніх морфологічних особливостях і властивостях. Складна генетична природа дерново-підзолистих поверхнево-оглеєних ґрунтах зумовила проблеми на таксономічно-класифікаційному рівні. У ряді вітчизняних публікацій фонові ґрунти передкарпатських височин діагностують як буро-, бурувато-підзолисті

оглеєні, а їхню ґенезу пов'язують із домінуючим розвитком буроземного процесу [4,5].

Дерново-підзолисті поверхнево-оглеєні ґрунти в межах Передкарпаття займають давньотерасові вододіли, пологі схили горбистих передгір'їв, схили давньотерасових вододілів та сформувалися під широколистяними лісами із трав'яним покривом в умовах надлишкового зволоження, промивного та застійно-промивного водного режимів на давньоалювіальних і делювіальних суглинках підстелених галечником під переважаючою дією процесу опідзолення, що доповнюється елювіально-глеєвим і дерновим ґрунтотворними процесами.

На підтиповому рівні в межах Передкарпаття домінують дерново-середньопідзолисті поверхнево-оглеєні ґрунти. Дерново-сильнопідзолисті поверхнево-оглеєні приурочені до найбільш підвищених, добре дренажованих поверхонь. Дерново-слабопідзолисті поверхнево-оглеєні ґрунти в Передкарпатті не поширені.

В процесі сукупної дії чинників ґрунтотворення впродовж тривалого часу сформувався різко диференційований профіль (S=4,5-6,1) дерново-підзолистого ґрунту, який має ряд морфологічних особливостей:

- потужність гумусово-елювіального (HE) горизонту під природними біоценозами становить 10-14 см, а в межах агроценозів його потужність збільшується і дорівнює глибині оранки (27-32 см); зникає плямистість забарвлення і весь горизонт характеризується сірим, ясно-сірим забарвленням із помітною білесуватою присипкою кремнезему, вохристими плямами та ортштейнами 0,5-1,0 мм в діаметрі;
- елювіальний горизонт (E) потужністю 10-15 см сізувато-білястого забарвлення та значною кількістю рижо-вохристих ортштейнів (1,0-2,0 мм) в нижній частині горизонту, які становлять 10-15 % від маси ґрунту;

- ілювіальний горизонт (I) – це оглинений, щільний горизонт з призматичною, грубопризматичною структурою, грані структурних агрегатів покриті натіками бурого, темно-бурого забарвлення, а тріщини виповненні мулистим аморфним кремнеземом білесувато-сизого забарвлення;
- уся товща ілювіального горизонту пронизана вертикальними тріщинами, які в посушливий період мають ширину до 1 см, а при зволоженні вони максимально звужуються і прослідковуються у вигляді білесувато-сизих вертикальних ліній на темно-бурому фоні;
- між елювіальним та ілювіальним горизонтами формується перехідний ЕІ горизонт потужністю 10-20 см, складений агрегатами горохуватої і призматичної форми, простір між якими виповнений білястосизим борошnistим матеріалом аморфного кремнезему [25].

Дерново-підзолисті поверхнево-оглеєні ґрунти характеризуються низьким вмістом гумусу (2,2-2,7%) із регресивно-акумулятивним типом його розподілу, гуматно-фульватним типом. Для них характерні низькі значення рН сол. (3,7-3,9) і водного (4,3-4,5), високі значення гідролітичної кислотності, яка зумовлена рухомим алюмінієм, який вивільняється в процесі кислотного гідролізу.

Розчленованість рельєфу Передкарпаття та інтенсивне використання цих ґрунтів у сільському господарстві зумовили розвиток водноерозійних процесів (площинного змиву), що спричинило поширення слабо-, середньо-змитих ґрунтів.

Несприятливі водно-фізичні властивості, які зумовлені щільним, водонепроникливим ілювіальним горизонтом, що при надлишковому зволоженні спричиняє формування верховодки та обумовлює вимокання посівів. На значних площах Передкарпаття у другій половині ХХ століття

була проведена осушувальна меліорація і більшість ґрунтів є осушені гончарним дренажем.

В комплексі із фоновими ґрунтами в межах третьої та четвертої надзаплавної тераси поширені дернові опідзолені та підзолисто-дернові ґрунти різного ступеня оглеєння. Підзолисто-дернові ґрунти приурочені до невеликих овальних понижень у межах давньотерасових вододілів, які на початкових етапах ґрунтотворення були зайняті вологолюбивою трав'яною рослинністю. Повільні вихідні тектонічні рухи зумовили зниження рівня ґрунтових вод та заміну вологолюбивих трав'яних біоценозів широколистяними (дубовими, дубово-грабовими) лісами. Гумусо-аккумулятивний та глейовий процеси ґрунтотворення, що домінували на перших етапах ґрунтотворення, доповнилися процесом опідзолення.

Від фонових дерново-підзолистих поверхнево-оглеєних ґрунтів, підзолисто-дернові відрізняються:

- більшою потужністю гумусово-елювіального горизонту (40-45 см);
- більш інтенсивним сірим забарвленням гумусово-елювіального горизонту та меншою кількістю присипки SiO_2 ;
- наявністю ознак гумусованості в межах елювіального, ілювіального та перехідного до породи горизонтів;
- ілювіальний горизонт менш щільний, призматичної, горіхуватої структури на гранях відсутні натіки півтораокислів, а тріщини заповнені аморфним кремнеземом;
- максимальна кількість ознак оглеєння характерна для нижньої частини профілю, а новоутворення заліза мають реліктовий характер;
- за ступенем диференціації підзолисто-дернові ґрунти слабо-, середньодиференційовані.

Поверхні п'ятої та шостої надзаплавних терас займають найбільш підвищені частини вододільних ділянок усіх правих приток Дністра і Прута. Вони приурочені до внутрішньої зони Передкарпатського крайового прогину та є денудаційно-аккумулятивними. П'ята надзаплавна тераса в передгірській частині має відносні висоти 50-70 м, а в прирусловій – 40 м. Шоста надзаплавна тераса (поверхня Лоевої) має відносні висоти 70-90 м, а в долинах рік Бистриці Надвірнянської і Солотвинської – 100-130 м. Фоновими ґрунтами в межах п'ятої та шостої надзаплавних терас є буроземно-підзолисті ґрунти із різним ступенем прояву процесів оглеєння та еродованості. В межах п'ятої тераси в комплексі із фоновими поширені дерново-буроземні поверхнево-оглеєні ґрунти, а в межах шостої – дерново-буроземні і буроземні ґрунти.

Буроземно-підзолисті ґрунти Передкарпаття сформувалися під дубовими, дубовими-грабовими та дубово-ялицевими лісами в умовах надлишкового зволоження, промивного та застійно-промивного водного режиму на давньоалювіальних і алювіально-делювіальних безкарбонатних суглинках, підстелених галькою або флішем, за рахунок сукупної дії підзолистого і буроземного процесу, що доповнюється гумусо-аккумулятивними, елювіально-глеєвим і лесиважним.

Діагностичною ознакою буроземно-підзолистих ґрунтів є бурувате забарвлення у всіх генетичних горизонтах, яке зумовлене значною кількістю рухомих півтораоксидів заліза, що вивільняється в процесі руйнування первинних і вторинних мінералів, та домінуванням фульвокислот у складі гумусу. Ілювіальний метаморфічний горизонт цих ґрунтів сформувався під переважаючою дією процесів внутрішньогрунтового оглинення, що діагностується відсутністю натічних форм залізисто-гумусових сполук на гранях структурних окремоностей, кутан і вертикального орієнтованих білесуватих новоутворень

аморфного кремнезему. Процеси внутрішньогрунтового оглинення підтверджуються результатами профільного розподілу рН і гідролітичної кислотності. Найменше значення рН сольового (3,6) і найбільші величини гідролітичної кислотності (9,4-9,6 ммоль-екв. на 100 г ґрунту) характерні саме для ілювіального горизонту. Ознаки оглеєння характерні для усіх генетичних горизонтів у вигляді вохристо-рудих плям і розводів, пунктацій мангану. В межах профілю відсутні ортштейни. В межах гумусо-елювіального горизонту прослідковується незначна кількість присипки SiO_2 , а елювіальний горизонт потужністю 12-17 см характеризується пластинчастою структурою, сизувато-білесуватим забарвленням, відмитістю його від півтораоксидів, мулу за рахунок процесу опідзолення та елювіально-глейового.

Для остаточного вирішення проблем таксономічно-класифікаційного та генетичного рівня у ґрунтах Передкарпаття необхідне проведення детальних морфологічних і лабораторно-аналітичних досліджень (дослідження мінералогічного складу, валового хімічного складу дрібнозему і мулистої фракції, розрахунок діагностичних показників).

Закарпатська низовина в тектонічному відношенні розташована в межах Чопської западини, що має нахил від гір до долини р. Тиса. В геоморфологічному відношенні вона відповідає заплавам і надзаплавним терасам рік Тиса, Боржава, Латориця, Уж. В межах терас помітні широкі зниження (Чорний Мочар і Чопське межиріччя між Тисою і Латорицею).

Ґрунтотвірними породами є алювіальні відклади: сучасний алювій в межах заплави Тиси, її приток і давній алювій в межах терас. В основі цієї низовини залягає шар алювіально-делювіальних відкладів піщаного та гравійно-піщаного гранулометричного складу. На пісках залягає шар суглинкових відкладів різного походження. Процес ґрунтотворення відбувається під лучними та лісовими

біоценозами (в межах надзаплавної тераси Тиси ростуть дубові ліси). В межа заплави рік поширені алювіальні дернові глейові та алювіальні лучні ґрунти. У притисянській частині, в межах терас, поширені дернові сильно глейові опідзолені середньосуглинкові, а в північній частині низовини домінують дернові опідзолені глейові та глеюваті ґрунти. Ґрунти Закарпатської низовини характеризуються несприятливими хімічними і фізико-хімічними властивостями: слабогумусовані (1,0-2,5 %), потужність гумусованого шару 15-30 см, мають кислу реакцію ґрунтового розчину, збіднені на рухомі сполуки азоту, фосфору і калію.

Лісо-лучна зона Закарпатського передгір'я (125-400 м) вузькою смугою з північного заходу на південний схід простягається над Закарпатською низовиною і має перевищення висот на 175-275 м. До складу зони віднесено і окремі горби, що розкидані серед низовини (Чорна гора, Берегівське і Косинське горбогір'я).

Зона є більш зволоженою і холоднішою. В основі передгір'я залягають магматичні породи. Ґрунотворними породами є щебенюватий елювій-делювій магматичних порід, в тому числі червоноколірні глини і місцями конгломерати; малопотужний щебенюватий елювій, що підстилається плитою магматичних порід; елювій-делювій флішу. В межах долин рік, що перетинають передгір'я (Тиса, Тересія, Ріка, Боржава, Іршава, Латориця, Уж), домінують щебенюваті алювіальні відклади. Природна рослинність представлена буковими лісами, значна частина з яких вирубана, а звільнені площі зайняті населеними пунктами і багаторічними насадженнями.

Ґрунти в межах передгір'я формуються в умовах надлишкового зволоження і застійно-промивного водного режиму під лісовими біоценозами. Ґрунтовий покрив зон строкатий, що зумовлено відмінностями ґрунотворних порід. Домінуючими ґрунтами є буроземно-підзолисті різного ступеня оглеєння, які формуються на малоце-

бенистому елювії-делювії флішу і магматичних породах, а також на недеференційованому елювії магматичних порід, що на глибині 50-60 м підстелений плитою магматичних порід. На добре дренажному елювії-делювії магматичних порід поширені бурі лісові ґрунти. Нижні третини схилів зайняті дерново-буроземними ґрунтами, які сформувалися на делювіальних щебенюватих відкладах. На глинистих елювіальних відкладах балок поширені дернові глейові ґрунти. В межах заплав рік на щебенюватих піщаних і супіщаних відкладах домінують алювіальні дернові та алювіально-лучні ґрунти. В межах терас на суглинкових елювіальних відкладах домінують дерново-буроземні оглеєні ґрунти.

1.7. Кримські гори

Гірський Крим (Кримські гори) займають південну частину південну частину Кримського півострова та простягаються вздовж Чорного моря від м. Севастополь на заході до м. Феодосія (на сході) на 160 км, а їхня ширина (з півночі на південь) становить 50-60 км. Гірська система складена із трьох паралельних гряд, які розділені двома повздовжніми долинами. Абсолютні висоти гір поступово збільшуються з півночі, де вони межують із підзоною південного Степу, на південь. Абсолютні висоти зовнішньої гряди коливаються від 120 до 350 м, внутрішньої – 540-550 м, а головної гряди досягають 1545 м (г. Роман-Кош). Між зовнішньою і внутрішніми грядами сформована поздовжня долина шириною 5-6 км, а між внутрішньою і головною грядами – від 3 до 20 км. Гряди Кримських гір мають куєстову будову (крутий південний і пологий північний схил). Долини річок Чорна, Бельбек, Кача, Салгир та інших прорізують внутрішню і зовнішню гряди, формуючи

каньоноподібні долини. Поверхня гряд розчленована не тільки долинами рік, але і ярково-балковою мережею. Зі сходу до Головної гряди, в районі м. Феодосія, приймає вулканічний масив Карадаг.

Зовнішня гряда складена переважно вапняками, мергелями і глинами, а внутрішня – вапняками, конгломератами, пісковиками і глинами різних ярусів крейдяного періоду. В основі головної гряди залягають, в основному, осадові, частково масивно-кристалічні породи. В нижній частині північного і південного схилу залягають верхньотріасові та нижньоюрські сланці. Вище ці породи перекриваються середньоюрськими пісковиками й конгломератами, а також верхньоюрськими дуже щільними мармуроподібними вапняками.

Значні коливання абсолютних висот, розчленованість рельєфу дозволяють виділити в межах Кримських гір три фізико-географічні області: передгірську, яка поділяється на степову і лісостепову, Головної гряди і Південного берега Криму.

Смуга степового передгір'я займає Зовнішню гряду Кримських гір з абсолютними висотами від 120 до 220 м над рівнем моря. Ґрунтотвірними породами в західній частині степового передгір'я є лесоподібні суглинки, а в східній – червоно-бурі щільні, водонепроникні глини, які в нижній частині мають ознаки оглеєння. Природна рослинність лучно-стєпова (ковила, типчак, пирій повзучий, м'ятлик луговий та ін.) та кущова.

Від мису Херсонес до Керченського півострова розташована смуга лісостєпового передгір'я, яка охоплює південну частину Зовнішньої гряди, північний схил Внутрішньої гряди та долину, що їх розділяє. Рослинний покрив цієї смуги представлений поєднанням лучних степів, кущів і лісів. В нижній частині передгір'я домінують лучні степи (ковила, типчак, пирій повзучий та ін.), а із збільшенням висоти переважають кущі (колючий терен, шипшина, держи-дерево та ін.). Лісові

масиви, в основному, із дуба пушистого і черешчатого, домінують в західній, більш зволоженій частині, де вони поступово зливаються із гірсько-лісовою смугою Головної гряди, яка в Гірському Криму займає найбільшу площу і простягаючись від м. Севастополь до м. Феодосія і поступово змінюється грядово-горбистим дрібногір'ям Керченського півострова. До висоти 1350 м північний макросхил Головної гряди зайнятий лісовими масивами, а вище поширені плоскі вершини з степовою та лучно-степовою рослинністю – яйла. Вони розташовані суцільною смугою від Байдарської долини на заході до Кемітського перевалу під горою Чатирдаг на сході, шириною від 0,5 до 10 км. Рельєф яйл дрібнохвилястий, що визначає загальні закономірності поширення рослинності. Ліси в межах яйл займають 7,5 % території та приурочені до невеликих замкнутих понижень. Вирівняні підвищені ділянки зайняті степовою рослинністю (типчак, ковила).

Південний схил Головної гряди вирізняється вищими температурами та меншою кількістю опадів. До висоти 900-1000 м він зайнятий буковими і сосновими лісами.

Загальна площа Кримських гір (без м. Севастопіль) становить 697,3 тис. га, у тому числі сільськогосподарські угіддя займають 321,9 тис. га (46,2 %), із них рілля – 171 тис. га (24,5 %), перелоги – 6,1 тис. га (0,9 %), багаторічні насадження – 45,0 тис. га (6,5 %), сіножаті – 1,5 тис. га (0,2 %), пасовища – 98,4 тис. га (14,1 %). Ліси та інші лісо вкриті площі займають 247,2 тис. га (35,5 %), забудовані землі – 31,5 тис. га (4,5 %), відкриті заболочені землі – 1,0 тис. га (0,1 %), відкриті землі без рослинного покриву – 59,2 тис. га (8,5 %), води – 19,8 тис. га (2,8 %) [22].

В удосконаленій схемі фізико-географічного районування України виділена самостійна країна Кримські гори та Кримський гірський край, в межах якого виділено

три фізико-географічні області (Передгірно-Кримська, Гірсько-Кримська, Південнобережно-Кримська) [17].

Згідно агрогрунтового районування України в межах Кримської гірської країни виділена ґрунтово-біокліматична гірська провінція Гірський Крим із рядом вертикальних гірських зон: Кримська передгірська чорноземно-степова; Кримська передгірська лісостепова; Кримська гірська буроземна-лісова; Кримська гірська лучно-степова; Південний схил головного Кримського пасма. Південний берег Криму виділяється як окрема Субтропічна помірно-тепла ксерофітна-лісова ґрунтово-біокліматична область [39].

Ґрунтовий покрив Кримської передгірської степової зони досить строкатий, що зумовлено відмінностями у ґрунотворних породах і особливостях клімату. В західній частині на карбонатних лесовидних суглинках сформувалися чорноземи південні міцелярно-карбонатні з потужністю гумусового горизонту 35-50 см, а потужність прогумусованої частини становить 85-120 см. Новоутворення карбонатів кальцію у форму міцелій проявляються у верхньому перехідному горизонті. Вміст гумусу у верхньому горизонті становить 2,8-3,5 %. Вміст солей у ґрунтовому розчині незначний (0,1%), натрієві солі відсутні. Ці ґрунти не мають ознак солонцюватості, що обумовлено високим вмістом кальцію. В східній частині чорноземи формуються на щільних червоно-бурих глинах, які мають низьку водопроникність, що зумовлює оглеєння породи та нижнього перехідного горизонту. Вони характеризуються важким гранулометричним складом і більшим вмістом гумусу (4,0-4,5%). Досить часто такі ґрунти діагностуються як лучно-чорноземні.

На елювії-делювії вапняків поширені чорноземи карбонатні (інколи називають рендзинами), які є карбонатними (вміст CaCO_3 складає 15-20 %), щербенистими, потужність гумусоаккумулятивного горизонту становить

20-25 см, вміст гумусу 4,0-4,5 % (в цілих - 5-6 %), а з глибини 45-70 см залягає суцільний горизонт грубих уламків породи пронизаної тріщинами, які виповнені дрібноземом.

На продуктах вивітрювання пісковиків і безкарбонатних сланців формуються чорноземи з малопотужним гумусоаккумулятивним горизонтом (10-12 см) і вмістом гумусу 1-2%.

В межах заплав рік на глинистих елювіально-делювіальних відкладах з піщаними або галечниковими прошарками в умовах неглибокого залягання ґрунтових вод (до 3 м) і щорічного затоплення паводковими водами поширені чорноземно-лучні ґрунти. Вони мають значну потужність прогумусованого шару (90-100см), значний вміст гумусу (3-4 %), який поступово зменшується з глибиною, карбонатні з поверхні.

Розчленованість поверхні зумовлює розвиток водно-ерозійних процесів і поширення слабо-, середньо-змитих ґрунтів.

Кримська передгірська лісостепова зона характеризується типовим низькогірним рельєфом – гірські долини мають вигляд широких балок, міжбалкові долини хвилясті з горбами та останцями, річкові долини з крутими і високими берегами. Ґрунотворними породами є елювіально-делювіальні відклади вапняків, конгломератів, мергелів, глин, а в межах річкових долин – алювіально-делювіальні відклади.

Ґрунтовий покрив ще більш строкатим, що зумовлено формуванням ґрунтів як під степовими, так і лісовими біоценозами на широкому спектрі ґрунотворних порід при значному впливі господарської діяльності. Площі ґрунтів Кримських гір і їхня розораність приведена в таблиці 7.

Чорноземи передгірські формуються на елювії щільних порід, що зумовлює їх щибенистість і кам'янистість. Чорноземи на продуктах вивітрювання конгломератів

безкарбонатні, глинисті з включенням гальки. Чорноземи, що сформувалися на глинистих сланцях мають слабо-кислу реакцію ґрунтового розчину, вміст гумусу 5-6 %, а потужність Н горизонту – 20-30 см.

Таблиця 7

Площі ґрунтів сільськогосподарських угідь
Гірського Криму та їхня розораність (за М. І. Полупаном, 1988)

Ґрунти	Сільськогосподарські угіддя		Рілля	
	Площа, тис. га	% площі зони	Площа, тис. га	% площі зони
Чорноземи на щільних глинах	9,7	4,4	8,5	8,2
у т. ч. солонцюваті в комплексі із солонцями	4,0		3,5	
змиті	1,6		1,3	
Чорноземи звичайні міцелярно- карбонатні і дерново- карбонатні	76,6	34,6	35,4	34,3
в т. ч. змиті	60,8		23,6	
Чорноземи звичайні передгірські	48,2	21,8	30,6	29,6
в т. ч. змиті	40,0		25,2	
Лучно-чорноземні	17,8	8,0	5,3	5,1
в т. ч. солонцюваті та засолені	1,4		1,1	
Лучні	15,1	6,8	5,3	5,1
в т. ч. солонцюваті та засолені	1,9		0,5	
Лучно-болотні і болотні	0,3	0,1	0,1	0,1
Солонці лучні	1,0	0,4	0,4	0,4
Буроземи слабо ненасичені	20,8	9,4	10,1	9,8
в т. ч. змиті	8,0		3,6	
Коричневі	29,1	13,1	7,6	7,4
Техногенні рекультивовані	0,2			
Розмиті ґрунти і виходи порід	3,2	1,4		
Всього	222,0	100,0	103,3	100,0

На елювії вапняків під степовою трав'яною рослинністю з невеликою часткою чагарників поширені рендзини типові, які від чорноземів карбонатних відрізняються меншою потужністю ґрунтового профілю (40-45 см), більшою щєбнистістю, вміст гумусу становить 5,5%.

Під лісовими біоценозами поширений широкий спектр ґрунтів: буроземи, сірі лісові, темно-сірі опідзолені, коричневі.

Буроземи приурочені до нижньої частини схилів та окраїн міжгірських котловин і формуються на елювії вапняків та глинистих сланців. В процесі інтенсивної господарської діяльності (вирубання лісів і використання їх під сільськогосподарські угіддя) інтенсифікувався культурний ґрунотворний процес, що зумовило проградацію цих ґрунтів (збільшення інтенсивності сірого забарвлення та вмісту гумусу до 4,5-5,0%). Такі ґрунти діагностуються як бурі лісові (буроземи) остепнілі. За умови формування їх на карбонатних породах вони мають слаболужну реакцію, а на елювії глинистих сланців – слабокислу. За гранулометричним складом вони глинисті або важкосуглинкові, діагностується збільшення частки мулу в перехідному горизонті за рахунок процесів внутрішньо-ґрунтового оглинення.

В перехідній смузі до гірсько-лісової зони поширені сірі лісові, а в межах повздовжньої долини між Внутрішньою і Головною грядами – темно-сірі опідзолені ґрунти, які мають яскраво виражені ознаки остепніння і їх називають «чорноземноподібними». Вони характеризуються темно-сірим забарвленням верхнього горизонту та практичною відсутністю присипки кремнезему, потужність гумусованого шару становить 80 см, вміст гумусу 4,0 %. Від чорноземів вони відрізняються помітним ущільненням ілювіального горизонту та горіхувато-призматичною структурою в його межах.

Коричневі ґрунти займають незначні площі в перехідній смузі до гірсько-лісової зони та формуються на

щебенюватих глинах, вапняках, глинистих сланцях, діоритах. Гумусовий горизонт потужністю 15-35 см має темно-коричневе забарвлення, зернисто-грудкувату структуру. Коричневі ґрунти, що сформувалися на карбонатних породах, закипають з поверхні, мають новоутворення у формі міцелій, вміст гумус 7-9 %. За умови формування на силікатних породах (глинисті сланці, діорити, конгломерати) вони мають слабокислу реакцію, а в міст гумус не перевищує 6,5 %.

Кримська гірсько-лісова зона є найбільшою за площею та охоплює частину південного схилу Головної гряди, обліснені куєстові вершини внутрішньої гряди.

В основі Головної гряди залягає потужна товща темно-сірих глинистих сланців із прошарками пісковиків таврійської світи, які перекриті глинами, верхньокюрськими вапняками, пісковиками і конгломератами. В межах зони домінує лісова рослинність, яка змінюється із висотою і кліматичними умовами.

Нижній пояс північного макросхилу зайнятий низькорослими дубовими лісами, які з висотою змінюються високорослими із дуба скельного і пушистого, буковими і мішаними лісами.

Нижній пояс південного макросхилу зайнятий сосною кримською, яка із висотою змінюється буковими і мішаними лісами, а потім – червоностовбурною сосною. На межі яйл поширені пригнічені букові і соснові ліси.

Домінуючими ґрунтами гірсько-лісової зони є бурі лісові (буроземи) ґрунти, морфологічні особливості та фізико-хімічні властивості яких залежать від властивостей ґрунтотворних порід і особливостей лісових біоценозів.

В межах нижнього поясу під лісами з дуба пушистого з домішками граба і кизилу на безкарбонатних породах формуються бурі лісові ґрунти з потужністю гумусоаккумулятивного горизонту 30-35 см (вміст гумусу 4,0-5,0 %, слабокисла реакція). В межах замкнучих понижень, з

більш інтенсивним промивним режимом, під лісовими біоценозами поширені бурі лісові опідзолені ґрунти, які мають присипку SiO_2 у верхньому горизонті та помітне ущільнення в перехідному.

Бурі лісові гурти, що формуються на карбонатних породах, мають коротший профіль (50-60 см), карбонатні, гумусоаккумулятивний горизонт (15-20 см) темно-бурого забарвлення, вміст гумусу 5-6 %.

Під сосновими лісами на різноманітних породах формуються бурі лісові опідзолені, що зумовлено домінуванням агресивних фульвокислот при розкладі хвої. Під ялівцевими розрідженими лісами з потужним трав'яним покривом поширені темно-бурі лісові ґрунти з добре розвинутим, потужним (40-45 см) гумусоаккумулятивним горизонтом.

В середньому поясі Головної гряди домінують буково-грабові ліси під якими формуються бурі лісові опідзолені та вилугувані ґрунти. На висотах більше 800-850 м формуються темно-бурі лісові ґрунти з потужним гумусовим горизонтом (35-40 см), а вміст гумусу становить 6-7 %. Збільшення абсолютної висоти зумовлює до збільшення потужності гумусового горизонту, вмісту гумусу, ступеня вилугованості та опідзоленості бурих лісових ґрунтів Головної гряди.

Кримська гірська лучно-степова зона займає плоскогір'я (яйли) Головного пасма та майже повністю вкрита лучно-степовою рослинністю. Ліси займають невеликі замкнуті понижені ділянки та складені буком кримським, грабом, дикою яблунею та ін. Рельєф широко хвилястий, характеризується широкими і глибокими балками, ярами, горбами, карстовими воронками.

Під степовими біоценозами з переважанням типчака на елювії верхньоярських вапняків формуються гірські чорноземи і рендзини. Гірські чорноземи мають незначну потужність профілю (50-55 см), а потужність гумусоаккумулятивного становить від 10 до 35 см із дрібнозернисто-пи-

луватою структурою, вміст гумусу 4-7 %. На підвищених ділянках поширені рендзини із потужністю профілю 25-30 см із значною кількістю щибенистих включень.

В межах понижених, краще зволжених ділянок поширені лучно-чорноземні ґрунти із потужним профілем (100-120 см), а потужність гумусоаккумулятивного становить 40-45 см, гумусові затіки прослідковуються до породи. Під лісами поширені темно-бурі лісові ґрунти.

Зона південних схилів Головної гряди Кримських гір охоплює прибережну смугу шириною 6-8 км та вирізняється домінуванням коричневих ґрунтів, які сформувалися під сухими лісами і кущами, степовою рослинністю в умовах середньоземноморського клімату. Вони займають нижню частину південного схилу Головної гряди до висоти 400-600 м над р.м., а також частину західного (околиці м. Севастополь) і східного (м. Феодосія) передгір'їв.

Вони формуються на глинистих сланцях таврійської світи, верхньоюрських вапняків, конгломератів і масивно-кристалічних породах. Основною діагностичною ознакою цих ґрунтів є коричневе забарвлення верхнього горизонту, яке в залежності від ґрунотворних порід має певні відтінки: при формуванні на елювії вапняків – червоновато-бурий, а на елювії сланців – сірий.

Потужність прогумусованого шару становить 40-110 см, а гумусоаккумулятивного горизонту – 15-35 см. Для перехідних горизонтів характерне ущільнення, що зумовлене процесами внутрішньо-ґрунтового оглинення. Вміст гумусу не перевищує 3,0-3,5% під трав'яними біоценозами, а під лісами – 5,0-6,5 %.

Розчленованість рельєфу зумовлює, що 68,6 % цих ґрунтів еродовані, 67% - карбонатні, 4 % - солонцюваті. За гранулометричним складом важкосуглинкові та глинисті, кам'янисті та щибенюваті.

В межах річкових долин на потужних алювіально-делювіальних відкладах в умовах високого рівня вод формуються лучні, лучно-болотні, лучно-чорноземні ґрунти.

Ґрунтові ресурси є найважливішою складовою частиною природно-ресурсного потенціалу, а їхнє збалансоване використання є запорукою продовольчої, національної безпеки та основою врегулювання якості екологічної ситуації. У Україні відсутнє законодавчо сформоване визначення цього унікального та вкрай важливого ресурсу, підміна цього терміну «земельними ресурсами» не враховує усієї сукупності тих функцій, які виконують ґрунти у функціонуванні біосфери та житті людини.

Ґрунтові ресурси - це сукупність усіх таксономічних ґрунтових одиниць з характерними їм властивостями та функціями, що використовуються або можуть бути використаними в усіх видах господарської діяльності та для оптимізації стану екологічної ситуації в межах природних чи адміністративних утворень.

Відомості про площі та закономірності поширення ґрунтів сільськогосподарських земель Україні були отримані на основі опрацювання результатів великомасштабних ґрунтових обстежень 1958-61 рр., а їхні результати відображені в таблицях 1-7, додатку Г. Проте, на сьогодні відсутня достовірна інформація про площі ґрунтів, які розташовані в межах земель лісового, водного фонду, на землях природоохоронного, оздоровчого, рекреаційного та історико-культурного призначення, в межах населених пунктів, не говорячи вже про їхні властивості. Узагальнені відомості про площі ґрунтів у межах України представлені у праці А. П. Канаша (табл. 8).

На основі опрацювання електронної карти ґрунтів України, яка була створена колективом кафедри ґрунтознавства і географії ґрунтів ЛНУ імені Івана Франка, нами представлений власний варіант площ ґрунтів України (табл. 9). Для встановлення реального стану сучасного ґрунтокористування потрібне проведення повторно-великомасштабного ґрунтового обстеження ґрунтів України.

Таблиця 8

Площі ґрунтів України (за А. П. Канахом)

№	Ґрунти	Тис. га	%
1	2	3	4
1-2	ДЕРНОВО-СЛАБО- ТА СЕРЕДНЬОПІДЗОЛИСТІ ПІЩАНІ, ГЛИНИСТО-ПІЩАНІ І СУПІЩАНІ НА ДАВНЬОАЛЮВІАЛЬНИХ ТА ВОДНО-ЛЬОДОВИКОВИХ ВІДКЛАДАХ	2735,2	5,0
3-5	ДЕРНОВО-ПІДЗОЛИСТІ ОГЛЕЄНІ НА ДАВНЬОАЛЮВІАЛЬНИХ, ВОДНО-ЛЬОДОВИКОВИХ ВІДКЛАДАХ І МОРЕНІ	3310,1	6,1
ОПІДЗОЛЕНІ ТА РЕГРАДОВАНІ (У Т. Ч. ЕРОДОВАНІ) НА ЛЕСОВИХ ПОРОДАХ			
6	Ясно-сірі та сірі опідзолені	3043,2	5,6
7	Темно-сірі опідзолені	2296,4	4,2
8	Чорноземи опідзолені	2809,1	5,2
9	Темно-сірі реградовані	143,7	0,3
10	Чорноземи реградовані	1646,6	3,0
11-12	ЧОРНОЗЕМИ ТИПОВІ СЛАБО-, МАЛО-, СЕРЕДНЬОГУМУСНІ (У Т. Ч. ЕРОДОВАНІ) НА ЛЕСОВИХ ПОРОДАХ	6202,5	11,4
ЧОРНОЗЕМИ ЗВИЧАЙНІ (У Т. Ч. ЕРОДОВАНІ) НА ЛЕСОВИХ ПОРОДАХ			
13	Чорноземи звичайні глибокі мало- й середньогумусні	2452,3	4,5
14	Чорноземи звичайні середньогумусні	3199,3	5,0
15	Чорноземи звичайні малогумусні	3189,2	5,8
16	Чорноземи звичайні неглибокі малогумусні	2075,4	3,8
17	ЧОРНОЗЕМИ ПІВДЕННІ СЛАБО- ТА МАЛОГУМУСНІ (У Т. Ч. ЕРОДОВАНІ) НА ЛЕСОВИХ ПОРОДАХ	3234,0	5,9
18	ЧОРНОЗЕМИ (У Т. Ч. СОЛОНЦЮВАТІ) НА ВАЖКИХ ҐРУНТАХ	681,9	1,3
19-20	ЧОРНОЗЕМНІ ТА ДЕРНОВІ НА ЕЛЮВІЇ (ПІСКОВИКІВ, СЛАНЦІВ) І КАРБОНАТНИХ (МЕРГЕЛІВ, КРЕЙДИ, ВАПНЯКІВ) ПОРІД	1946,6	3,6
21-22	ЧОРНОЗЕМИ ТИПОВІ. ЗВИЧАЙНІ. ПІВДЕННІ ЗАЛИШКОВО-СОЛОНЦЮВАТІ НА ЛЕСОВИХ ПОРОДАХ	983,7	1,8
23-25	ЛУЧНО-ЧОРНОЗЕМНІ (У Т. Ч. СОЛОНЦЮВАТІ) НА ЛЕСОВИХ ПОРОДАХ	1466,6	2,7

Закінчення табл. 8

1	2	3	4
КАШТАНОВІ НА ЛЕСОВИХ ПОРОДАХ			
26-27	Темно-каштанові солонцюваті (у т. ч. залишково)	1339,6	2,4
28	Каштанові солонцюваті в комплексі з солонцями	324,8	0,4
29-30	ЛУЧНІ (У Т. Ч. СОЛОНЦЮВАТІ) НА ДЕЛЮВІЇ ТА АЛЮВІЇ	2262,6	4,1
ГІДРОМОРФНІ НА АЛЮВІЇ. ДЕЛЮВІЇ. ВОДНО-ЛЬОДОВИКОВИХ ВІДКЛАДАХ			
31	Лучно-болотні та болотні	1985,0	3,6
32	Торфовоболотні і торф'яні	1371,1	2,5
33	СОЛОНЦІ (У Т. Ч. СОЛОНЧАКУВАТІ)	289,5	0,5
34	ОСОЛОДІЛІ (ЛУЧНО-ЧОРНОЗЕМНІ, ДЕРНОВІ ГЛЕЙОВІ) Й СОЛОДИ	387,2	0,7
ДЕРНОВІ			
35	Дернові (у т. ч. оглеєні) піщані, глинисто-піщані, супіщані та їх комплекси зі слабогумусованими пісками та чорноземи піщані	2319,6	4,3
36	Дернові опідзолені (у т. ч. оглеєні) суглинкові	458,6	0,8
БУРОЗЕМИ			
37	Підзолистобуруземні (у т. ч. поверхнево-оглеєні) на делювії	166,1	0,3
38	Бурі гірсько-лісові (у т. ч. оглеєні) щебенюваті	1969,6	3,6
39	Дерново-буруземні та гірсько-лучні	200,9	0,4
40	КОРИЧНЕВІ ГІРСЬКІ ЩЕБЕНЮВАТІ	148,6	0,3
	РАЗОМ	54539,0	100,0
	ЗЕМЛІ ПОЗБАВЛЕНІ ҐРУНТОВОГО ПОКРИВУ	5815,7	
	УСЬОГО	60354,8	

Таблиця 9

Площа ґрунтів України

№	Ґрунти	Тис. га	%
1	Дерново-борові	2210,3	3,9
2	Дерново-слабопідзолисті	856,5	1,5
3	Дерново-середньопідзолисті	1850,5	3,3
4	Дерново-середньо-сильнопідзолисті поверхнево-оглеєні	491,4	0,9
5	Підзолисто-дернові	93,7	0,2
6	Ясно-сірі лісові	704,9	1,3
7	Сірі лісові	2889,4	5,2
8	Темно-сірі опідзолені	2600,4	4,7
9	Чорноземи опідзолені	2568,2	4,6
10	Чорноземи реградовані	1537,7	2,7
11	Чорноземи неглибокі	555,2	1,0
12	Чорноземи глибокі	8485,0	15,2
13	Чорноземи звичайні	12480,9	22,3
14	Чорноземи південні	3840,9	6,9
15	Чорноземи на не лесових породах	1910,0	3,4
16	Лучно-чорноземні	953,2	1,7
17	Темно-каштанові	1545,6	2,8
18	Каштанові	190,2	0,3
19	Лучно-каштанові	170,0	0,3
20	Чорноземно-лучні	492,4	0,9
21	Лучні	1629,0	2,9
22	Лучно-болотні	326,4	0,6
23	Болотні	237,0	0,4
24	Торфово-болотні	279,0	0,5
25	Торфовища	1102,3	2,0
26	Галогенні	310,8	0,6
27	Дерново-карбонатні	447,5	0,8
28	Дернові	2615,3	4,7
29	Буроземно-підзолисті	210,2	0,4
30	Гірсько-лучні	11,1	0,02
31	Бурі гірсько-лісові	1682,9	3,0
32	Дерново-буроземні	381,8	0,7
33	Лучно-буроземні	31,1	0,05
34	Коричневі	100,5	0,2
35	Виходи порід	63,6	0,1
36	Всього	55855,1	100,0
37	Забудовані землі і під водами	4500,1	
38	Всього	60354,8	

Тема: Ґрунти зони Мішаних лісів

Мета: Вивчити морфологічні особливості та фізико-хімічні властивості основних типів ґрунтів зони Мішаних лісів.

Завдання 1. Встановити межі зони Мішаних лісів України і сукупність чинників, що зумовляють їхнє про-
ведення.

Завдання 2. Проаналізувати структуру ґрунтового по-
криву зони Мішаних лісів України та особливості сучас-
ного ґрунтокористування.

Завдання 3. Проаналізувати особливості поділу тери-
торії зони Мішаних лісів в фізико-географічному, агро-
ґрунтовому, ґрунтово-географічному районуваннях.

Завдання 4. На основі опрацювання відомостей
«Атласа почв Украинской ССР» [3] проаналізувати і по-
будувати графіки профільного розподілу:

- а) щільність будови;
- б) рН сольового;
- в) вмісту фракції мулу;
- в) загального вмісту гумусу для дерново-слабопідзо-
листого глинисто-піщаного (З. – С. 20-21); дерно-
во-середньопідзолистого легкосуглинкового (З. –
С. 25-26); підзолисто-дернового легкосуглинково-
го (З. – С. 28-29); дерново-карбонатного типового
ґрунту (З. – С. 34-35).

Завдання для самостійної роботи:

1. Назвіть основні ґрунтотворні породи в межах зони Мішаних лісів і закономірності їхнього поширення.
2. Назвіть діагностичні ознаки воднольодовикових відкладів і вкажіть їхній вплив на властивості ґрунтів.
3. Охарактеризуйте рослинні формації зони Мішаних лісів та їхній вплив на морфологічні особливості та фізико-хімічні властивості ґрунтів.
4. Проаналізуйте закономірності поширення основних типів ґрунтів зони Мішаних лісів.
5. Назвіть підтипи дерново-карбонатних ґрунтів (рендзин) і проаналізуйте їхні морфологічні особливості та фізико-хімічні властивості.
6. Вкажіть ареали поширення дерново-літогенних ґрунтів (ранкерів) і їхні морфологічні особливості та фізико-хімічні властивості.
7. Назвіть основні деградаційні процеси у ґрунтах зони Мішаних лісів і запропонуйте заходи збалансованого ґрунтокористування.
8. Охарактеризуйте ґрунтотворні процеси, які приймають участь у формуванні дерново-підзолистих ґрунтів зони Мішаних лісів.
9. Вкажіть відмінності у морфології та властивостях між підтипами дерново-підзолистих ґрунтів.
10. Проаналізуйте взаємозв'язок між поширенням основних типів ґрунтів зони Мішаних лісів і елементами рельєфу.
11. Вкажіть діагностичні ознаки торфових ґрунтів і закономірності їхнього поширення в межах зони Мішаних лісів.

**Тема: Ґрунти зони
Широколистяних лісів і Лісостепу України**

Мета: Вивчити морфологічні особливості, склад і властивості основних типів ґрунтів зони Широколистяних лісів і Лісостепу України.

Завдання 1. Охарактеризувати морфологічні особливості основних типів ґрунтів зони Широколистяних лісів і Лісостепу України. Завдання виконати у формі таблиці № 1.

Завдання 2. Встановити межі зони Широколистяних лісів і Лісостепу України, проаналізувати сукупність чинників, що зумовляють їхнє проведення.

Завдання 3. Проаналізувати структуру ґрунтового покриття зони Широколистяних лісів і Лісостепу України та встановити особливості сучасного ґрунтокористування.

Завдання 4. На основі опрацювання літературних джерел [3, С. 40-50] побудувати графіки профільного розподілу

- а) щільність будови;
- б) рН сольового;
- в) загального вмісту гумусу;
- г) фракції мулу

для ясно-сірого лісового [3, С. 40-42], сірого лісового [3, С. 43-45], темно-сірого опідзоленого [3, С. 45-47], чорнозему опідзоленого [3, С. 48-50] та чорнозему типового [3, С. 40-62].

Таблиця 1

Морфологічні особливості основних типів ґрунтів
зони Широколістяних лісів і Лісостепу України

Морфологічні параметри	Назва ґрунту				
	Ясно-сірі лісові	Сірі лісові	Темно-сірі опідзолені	Чорноземи опідзолені	Чорноземи типові
Індекси генетичних горизонтів					
Колір генетичних горизонтів					
Структура генетичних горизонтів					
Зложення генетичних горизонтів					
Біологічні новоутворення в генетичних горизонтах					
Хімічні новоутворення в генетичних горизонтах					
Глибина закипання від НСІ					
Ґрунтоутворні породи					
Рослинні формації, під якими сформувалися ґрунти					

Завдання для самостійної роботи:

1. Проаналізуйте теорії генези ґрунтів зони Широколистяних лісів і Лісостепу України.
2. Проаналізуйте закономірності поширення основних типів ґрунтотворних порід в межах зони Широколистяних лісів і Лісостепу України, назвіть їхні діагностичні ознаки.
3. Назвіть основні елементи макрорельєфу зони Широколистяних лісів і Лісостепу, проаналізуйте їхній вплив на закономірності поширення та властивості основних типів ґрунтів.
4. Вкажіть відмінності у морфологічній будові між сірими лісовими та опідзоленими ґрунтами зони Широколистяних лісів і Лісостепу України.
5. Назвіть фаціальні підтипи сірих лісових і опідзолених ґрунтів Лісостепу. Яка між ними відмінність?
6. Охарактеризуйте загальні закономірності поширення основних типів ґрунтів зони Широколистяних лісів і Лісостепу України.
7. Які основні ґрунтотворні процеси приймають участь у формуванні сірих та опідзолених ґрунтів Лісостепу?
8. Вкажіть форми новоутворення карбонатів кальцію, які зустрічаються у ґрунтах зони Широколистяних лісів і Лісостепу України.
9. Назвіть основні деградаційні процеси у ґрунтах зони Широколистяних лісів і Лісостепу України, запропонуйте заходи збалансованого ґрунтокористування.
10. Проаналізуйте причини та наслідки процесу реградації у ґрунтах зони Широколистяних лісів і Лісостепу України. Які морфологічні ознаки мають реградовані ґрунти?

**Тема: Ґрунти Степової
та Сухостепової зони України**

Мета: Вивчити і проаналізувати морфологічні особливості та фізико-хімічні властивості основних типів ґрунтів Степової і Сухостепової зони України.

Завдання 1. Охарактеризувати морфологічні особливості основних типів ґрунтів Степової та Сухостепової зони України. Завдання виконати у формі таблиці № 2.

Завдання 2. Встановити межі Степової та Сухостепової зони України, проаналізувати сукупність чинників, що зумовляють їхнє проведення.

Завдання 3. Проаналізувати структуру ґрунтового покриву Степової та Сухостепової зони України та встановити особливості сучасного ґрунтокористування.

Завдання 4. На основі відомостей «Атласа почв Украинской ССР» побудувати графіки профільного розподілу :

- а) щільність будови;
- б) рН водне;
- в) загального вмісту гумусу для чорнозему звичайного [3, С. 80-86], чорнозему південного [3, С. 96-101], темно-каштанового [3, С. 101-103], каштанового ґрунту [3, С. 106-107].

Таблиця 2

Морфологічні особливості ґрунтів Степової та Сухостепової зони України

Морфологічні параметри	Назва ґрунту			
	Чорноземи звичайні	Чорноземи південні	Темно-каштанові	Каштанові
Індекси генетичних горизонтів				
Колір генетичних горизонтів				
Структура генетичних горизонтів				
Зложення генетичних горизонтів				
Біологічні новоутворення в генетичних горизонтах				
Хімічні новоутворення в генетичних горизонтах				
Глибина закипання від НСІ				
Ґрунтотворні породи				
Рослинні формації, під якими сформувалися ґрунти				

Запитання для самостійної роботи:

1. Охарактеризуйте закономірності поширення основних типів ґрунтів в межах Степової зони України.
2. Вкажіть закономірності поширення основних типів ґрунтів зони Сухого Степу.
3. Вкажіть, які підтипи чорноземів звичайних виділяються. Назвіть їхні діагностичні ознаки та ареали поширення.
4. Вкажіть закономірності поширення та причини утворення лучно-каштанових ґрунтів, охарактеризуйте їхні діагностичні ознаки.
5. Вкажіть, які підтипи чорноземів південних виділяються. Назвіть їхні діагностичні ознаки та ареали поширення.
6. Назвіть діагностичні ознаки солончакових і солончакуватих ґрунтів зони Сухого Степу.
7. Охарактеризуйте умови, що необхідні для формування солончака, та його діагностичні ознаки.
8. Вкажіть діагностичні ознаки солонців і проаналізуйте теорії їхньої ґенези.
9. Назвіть відмінності у морфології та фізико-хімічних властивостях між чорноземами типовими і звичайними.
10. Охарактеризуйте закономірності поширення та властивості чорноземів на нелесових породах.
11. Як поділяються чорноземи звичайні за потужністю прогумусованого профілю і вмістом гумусу?
12. Вкажіть діагностичні ознаки солоді та проаналізуйте особливості будови профілю.
13. Назвіть основні деградаційні процеси у ґрунтах Степової та Сухостепової зони, запропонуйте заходи збалансованого ґрунтокористування.
14. Які відмінності між чорноземи південними і темно-каштановими ґрунтами у морфологічній будові профілю та фізико-хімічних властивостях?

**Тема: Ґрунти ґрунтово-географічних країн
Українських Карпат і Гірський Крим**

Мета: Проаналізувати умови ґрунтоутворення, особливості ґрунтової висотної зональності та фізико-хімічні властивості ґрунтів Українських Карпат і Гірського Криму України.

Завдання 1. Провести порівняльний аналіз чинників ґрунтотворення та основних типів ґрунтів гірських вертикальних зон Українських Карпат і Гірського Криму. Завдання виконати у формі таблиці № 3.

Таблиця 3

Українські Карпати			Гірський Крим		
Гірська зона	Ґрунти	Чинники ґрунтотворення	Гірська зона	Ґрунти	Чинники ґрунтотворення

Завдання 2. Провести порівняльний аналіз профільного розподілу фізико-хімічних властивостей (вміст гумусу, рН водне, сума обмінних основ) бурозему кислого середньо гумусного [3, С. 123-125] та дерново-буроземного кислого ґрунту [3, С. 127-128] Українських Карпат, встановити відмінності у морфологічній будові профілю.

Завдання 3. Порівняйте структуру ґрунтового покриву Українських Карпат і Гірського Криму України, встановіть особливості сучасного ґрунтокористування.

Завдання 4. Встановіть межі ґрунтово-географічних країн Українські Карпати та Гірський Крим, їхніх вертикальних зони, проаналізувати сукупність чинників, що зумовляють їхнє проведення.

Контрольні запитання

1. Проаналізуйте закономірності зміни факторів ґрунтоутворення у межах вертикальних гірських зон Українських Карпат і Гірського Криму України.
2. Охарактеризуйте ґрунтотворні процеси, що приймають участь у формуванні буроземів.
3. Назвіть екологічні умови, що необхідні для формування буроземів?
4. Проаналізуйте закономірності поширення ґрунтів у межах вертикальних гірських зон Українських Карпат.
5. Які закономірності зміни вмісту гумусу у межах профілю буроземів та вертикальних гірських зон Українських Карпат і Гірського Криму?
6. Вкажіть ареали поширення дерново-буроземних ґрунтів Українських Карпат і їхні відмінності від буроземів.
7. Охарактеризуйте закономірності поширення основних типів ґрунтів у межах Передкарпаття.
8. Охарактеризуйте закономірності поширення та особливості генези підвісних ґрунтів Українських Карпат.
9. Проаналізуйте закономірності поширення ґрунтів в межах гірських вертикальних зон Гірського Криму?
10. Вкажіть ареали поширення та особливості морфології коричневих ґрунтів південного берега Криму.

Література

1. Атлас Украинской ССР и Молдавской ССР. – М.: Главное управление геодезии и картографии, 1962. – 197 с.
2. Атлас природных условий и естественных ресурсов Украинской ССР. – М.: Главное управление геодезии и картографии, 1978. – 286 с.
3. Атлас почв Украинской ССР / Под ред. Крупкого Н.К., Полупана Н.И. – К.: Урожай, 1979. – 160 с.
4. Андрущенко Г. А. Агропочвенные районы Украинских Карпат / Г. А. Андрущенко // Агрохимия и почвоведение, вып. 12. – К.: Урожай, 1969. – С. 172-200.
5. Андрущенко Г. О. Ґрунти західних областей УРСР. Ґрунти буроземно-лісової області Українських Карпат / Г. О. Андрущенко. – Львів-Дубляни, 1970. – 180 с.
6. Андрущенко Г. О. Ґрунти західних областей УРСР. Ґрунти рівнинних зон / Г. О. Андрущенко. – Львів-Дубляни, 1970. – 216 с.
7. Вернандер Н. Б. Агропочвенные районы Украинского Полесья / Н. Б. Вернандер // Агрохимия и почвоведение, вып. 12. – К.: Урожай, 1969. – С. 27-61.
8. Войтків П. С. Буроземи пралісів Українських Карпат / П. С. Войтків, С. П. Позняк. – Львів: Вид. центр ЛНУ імені Івана Франка, 2009. – 244 с.
9. Гаськевич В. Г. Осушені мінеральні ґрунти Малого Полісся / В. Г. Гаськевич, С. П. Позняк. – Львів: Вид. центр ЛНУ імені Івана Франка, 2004. – 256 с.
10. Гаськевич О. В. Структура ґрунтового покриву Гологоро-Кременецького горбогір'я / О. В. Гаськевич, С. П. Позняк. – Львів: Вид. центр ЛНУ імені Івана Франка, 2004. – 256 с.
11. Гоголев И. Н. К вопросу о культурном почвообразовательном процессе в Прикарпатье / И. Н. Гоголев, Д. И. Ковалишин // Географический сборник. – Львов: Изд-во Львовского ун-та, 1963. – Вип. 7. – С. 5-14.

12. Гринь Г. С. Агропочвенные районы Лесостепной зоны, левобережной высокой и низинной Лесостепи / Г. С. Гринь // Агрохимия и почвоведение, вып. 12. – К.: Урожай, 1969. – С. 62-90.
13. Кисель В. Д. Агропочвенные районы Степной черноземной зоны / В. Д. Кисель // Агрохимия и почвоведение, вып. 12. – К.: Урожай, 1969. – С. 109-142.
14. Кирильчук А. А. Дерново-карбонатні ґрунти (рендзини) Мале́го Полі́сся / А. А. Кирильчук, С. П. Позняк. – Львів: Вид. центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2003. – 217 с.
15. Ковалець Ю. М. Агрогенна трансформація ґрунтів легкого гранулометричного складу Західного Полісся України / Ю. М. Ковалець, С. П. Позняк. – Львів: Український бестселер, 2010. – 220 с.
16. Климович П.В. Еколого-меліоративний аналіз природних комплексів Волинського Полісся / П. В. Климович. – Львів: Меркатор, 2000. – 251с.
17. 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- 21.
18. Мазник Л. В. Генетико-географічні дослідження ґрунтів західних областей України / Л. В. Мазник, С. П. Позняк. – Львів: Вид. центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2014. – 224 с.
19. Медведев В.В. Мониторинг почв Украины. Концепция, предварительные результаты, задачи /В. В. Медведев. – Харьков: Антикава, 2003. – 426 с.
20. Наконечний Ю. І. Ґрунти заплави річки Західний Буг / Ю. І. Наконечний, С. П. Позняк. – Львів: Вид. центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2011. – 220 с.
21. Новикова А. В. Агропочвенные районы Крымской степи / А. В. Новикова // Агрохимия и почвоведение, вып. 12. – К.: Урожай, 1969. – С. 152-157.
22. Осипчук С. О. Природно-сільськогосподарське районування України / С. О. Осипчук. – К.: Урожай, 2008. – 192 с.

23. Павлюк Н. М Сірі лісові ґрунти Опілля / Н. М. Павлюк, В. Г. Гаськевич. – Львів: Вид. центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2011. – 322 с.
24. Панас Р. М. Ґрунтознавство: навчальний посібник / Р. М. Панас. – Львів: Новий Світ-2000, 2005. – 372 с.
25. Паньків З.П. Дерново-підзолисті поверхнево-оглеєні ґрунти північно-західного Передкарпаття / З. П. Паньків, С. П. Позняк. – Львів: Меркатор, 1998. – 138 с.
26. Підвальна Г. С. Гумусовий стан автоморфних ґрунтів Пасмового Побужжя / Г. С. Підвальна, С. П. Позняк. – Львів: Вид. центр ЛНУ імені Івана Франка, 2004. 190 с.
27. Підкова О. М. Літолого-генетична зумовленість ґрунтового покриву Розточчя / О. М. Підкова, М. Г. Кіт. – Львів: вид. центр ЛНУ імені Івана Франка, 2010. – 232 с.
28. Позняк С. П. Ґрунтознавство і географія ґрунтів: підручник / С. П. Позняк. - Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2010. – Ч. 1. – 270 с.
29. Позняк С. П. Ґрунтознавство і географія ґрунтів: підручник / С. П. Позняк. - Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2010. – Ч. 2. – 270 с.
30. Позняк С. П. Картографування ґрунтового покриву / С. П. Позняк, Є. Н. Красеха, М. Г. Кіт. – Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2003. – 500 с.
31. Позняк С. П. Орошаемые черноземы юго-запада Украины / С. П. Позняк. – Львов: ВНТЛ, 1997. – 240 с.
32. Позняк С. П. Чинники ґрунтоутворення / С. П. Позняк, Є. Н. Красеха. – Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2007. – 400 с.
33. Полевой определитель почв / Под ред. Н. И. Полупана, С. Б. Носко, В. П. Кузьмичева. – К.: Урожай, 1981. – 320 с.
34. Почвы Украины и повышение их плодородия / Под ред. Полупана Н.И. Т.1,2. – К.: “Урожай”, 1988. – 256 с.
35. Природа Украинской ССР. Почвы / Под ред. Вернандер Н.Б., Тютюнник Д.А. – К.: Научная думка, 1986. – 264 с.

36. Пшевлотький М.І. Ґрунти Сокальського Пасма і їх агротехногенна трансформація / М. І. Пшевлотький, В. Г. Гаськевич. – Львів: Вид. центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2002. – 180 с.
37. Радзій В. Ф. Структура ґрунтового покриву Волинської Височини / В. Ф. Радзій, С. П. Позняк. – Луцьк: Вежа, 2009. – 206 с.
38. Романів П. В. Географо-генетичні особливості фізичного стану ґрунтів Передкарпаття / П. В. Романів, С. П. Позняк. – Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2010. – 200 с.
39. Севастьянов Н. Ф. Агропочвенные районы Горного Крыма / Н. Ф. Севастьянов // Агрохимия и почвоведение, вып. 12. – К.: Урожай, 1969. – С. 158-171.
40. Скорына С. А. Агропочвенные районы Лесостепи правобережной и западной / С. А. Скорына // Агрохимия и почвоведение, вып. 12. – К.: Урожай, 1969. – С. 91-108.
41. Національна програма охорони земель на 1997-2010 рр. (Проект). – К., 1997. – 130 с.
42. Яровенко А. Ф. Агропочвенные зоны Донецкой и Запонецкой степи / А. Ф. Яровенко // Агрохимия и почвоведение, вып. 12. – К.: Урожай, 1969. – С. 143-151.
43. Ямелинець Т. С. Просторовий аналіз деградаційних процесів сірих лісових ґрунтів Західного Лісостепу України / Т. С. Ямелинець, М. Г. Кіт. – Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2008. – 204 с.

ДОДАТКИ

Концепція екологічно безпечного землекористування [12]

Нова концепція екологічно безпечного землекористування повинна базуватися на:

- значному збільшенні площ під еколого-стабілізуючими угіддями (луками, пасовищами, заповідним фондом і т.д.) і суттєвому зменшенні площ під еколого-дестабілізуючими угіддями (ріллею);
- виключному додержанні екологічно обґрунтованих нормативів всіх видів антропогенного навантаження на земельні ресурси – меліоративних, хімічних і інших;
- забезпечення розширеного відтворення ґрунтової родючості ріллі, продуктивності і охоронних властивостей лісів, луків, пасовищ, створенні сприятливих умов для формування стійких агроландшафтів, розвитку біологічного та адаптивного землеробства, повної реалізації потенціалу земельно-кліматичних ресурсів, сортів рослин, порід дерев;
- диференціації принципів використання земельних ресурсів, в основу яких покладено ландшафтно-геохімічні властивості і кліматичні особливості, а також детальне мікрорайонування місцевості;
- створенні екологічних стимулів для екологічно нормованого використання земельних ресурсів, формуванні механізмів економічної та адміністративної відповідальності землевласників, землекористувачів за порушення екологічних вимог;
- систематичному (базовому) і кризовому моніторингу, активному використанню їх результатів в управлінських рішеннях, розробці довго- і короткострокових програм для перспективних і оперативних заходів поліпшення стану земельних ресурсів і, особливо, усунення чи призупинення кризових явищ;
- використанні міжнародного досвіду природоохоронної діяльності і землекористування.

Основні параметри Національної програми України охорони земель [б, 13]

№п/п	Назва заходу, одиниці виміру	До початку реалізації програми	Перший етап (4 р.)	Другий етап (5 р.)	Третій етап (5 р.)
1	2	3	4	5	6
1	Розробка проектів землеустрою з виносом в натуру, тис. га	322	3355	27159	11150
2	Розширення площ земель природоохоронного, оздоровчого, рекреаційного та історико-культурного призначення, тис.га	1595,2	-	-	1344,5
3	Зменшення с/г освоєності території, % до суші	72,2	71,5	-	70,3
4	Зменшення розораності території, % до суші	57,5	54,9	-	51,2
5	Протигерозійні агротехнічні заходи, тис. га щорічно, в т.ч.:	4720	10295,4	11690,0	12678,3
	- без відвального обробіток ґрунту	2916	8316,8	9000,0	9693,0
	- цілювання ґрунті	831,0	2614,1	3105,4	3800,8
	- цілювання сінокосів і пасовищ	1758,3	5217,4	6381,5	7078,6
	- посів спеціальними протигерозійними сіялками	88,2	368,7	476,3	376,5
	- залуження еродованої ріллі	1683,3	3458,4	3675,7	3924,8
	- поверхнєве покращення кормових угідь	550,1	1447,8	4385,0	5014,6
	- корінне покращення кормових угідь				

1	2	3	4	5	6
6	Створення полезахисних лісових смуг і захисних лісових насаджень, млн.грн.	21,9	92,49	241,0	528,0
7	Внесення органічних добрив, млн.т. щорічно	140,0	154,0	218,0	278,0
8	Внесення мінеральних добрив, кг/га в рік	40,0	65,0	156,0	163,0
9	Вашування кислих ґрунтів, тис. га	1480,0	6456,0	10075,0	10075,0
10	Гіпсування солонцевих ґрунтів, тис.га	255,0	1205,0	2290,0	2290,0
11	Культуртехнічні роботи, тис. га	332,0	1552,0	3300,0	3300,0
12	Добування сапропелю для удобрення, тис. га	55,0	560,0	1185,0	1200,0
13	Агрохімічна паспортизація, тис.га	8580,0	34387,0	34457,0	34457,0
14	Консервація деградованих і радіаційно забруднених земель, тис. га	-	946,4	-	1392,8
15	Рекультивация порушених земель, тис. га	8,14	35,74	50,80	60,20

Поширення деградаційних процесів у ґрунтах України [13]

№п/п	Тип деградації	Поширення / % від загальної площі/ відповідного ступеню			
		легкий	середній	сильний	всього
1	Втрата гумусу і поживних речовин	12	30	1	43
2	Переуціління	10	28	1	39
3	Замулювання і кіркоутворення	12	25	1	38
4	Площинна водна ерозія	3	13	1	17
5	Підкислення	5	9	0	14
6	Заболочування	6	6	2	14
7	Забруднення радіонуклідами	5	6	0,1	11,1
8	Вітрова ерозія	1	9	1	11
9	Забруднення пестицидами і іншими органічними речовинами	2	7	0,3	9,3
10	Забруднення важкими металами	0,5	7	0,5	8
11	Засолення, піддушення	1	3	0,1	4,1
12	Лінійна водна ерозія	0	1	2	3
13	Побічна дія водної ерозії (за-мулювання водойм і ін.)	1	1	1	3
14	Зниження рівня денної поверхні	0,05	0,15	0,15	0,35
15	Деформація денної поверхні вітром	0,04	0,23	0,08	0,35
16	Аридизація ґрунту	0,04	0,18	0	0,21

Площі основних типів ґрунтів, ступінь їх розораності
за В. В. Медведєвою, Т. М. Лактіоною

Назва ґрунтів	Площі ґрунтів		Площі оранки		
	Тис.га	%	Тис.га	%загалом	%оранки
Дерново-підзолисті супіщані і глинисто-піщані	1573,0	3,5	1015,0	64,5	3,5
Дерново-підзолисті опіснені	1916,9	4,3	1140,7	59,5	3,6
Сірі лісові	7924,0	17,8	6719,1	84,8	21,3
Чорноземи типові на лесах	6272,2	14,1	5731,4	91,4	18,1
Чорноземи звичайні на лесах	10395,0	23,4	8760,0	84,3	27,7
Чорноземи південні переважно на лесах	6237,9	14,1	4662,4	74,7	14,8
Лучно-чорноземні переважно на лесах	1124,9	2,5	700,7	62,3	2,2
Темно-каштанові й каштанові на лесах	1489,9	3,4	1241,0	83,3	3,9
Лучні переважно на алювії	1936,1	4,4	663,0	34,2	2,1
Болотні, торфяно-болотні і торфовища	2061,8	4,6	78,5	3,8	0,2
Солончі і осолоділі	537,8	1,2	256,1	47,6	0,8
Дернові	1627,1	3,7	396,3	24,4	1,3
Буроземні, дерново-буроземні	956,4	2,2	192,7	20,1	0,6
Коричневі гірські, гірсько-лучні	41,8	0,1	7,2	17,2	0,02
Виходи порід та зольники	311,0	0,7	21,6	6,9	0,1
Разом	44406	100	31586,3	71,7	99,9

Зміст

Вступ	3
1. Закономірності поширення ґрунтів України та їхні площі	5
1.1. Зона Мішаних лісів	5
1.2. Зона Широколистяних лісів	14
1.3. Лісостепова зона	21
1.4. Степова зона	32
1.4.1. Підзона Степу Північного	35
1.4.2. Підзона Степу Південного	41
1.5. Зона Сухого Степу	49
1.6. Українські Карпати	55
1.7. Кримські гори	77
2. Практична робота № 1 «Ґрунти зони Мішаних лісів»	91
3. Практична робота № 2 «Ґрунти зони Широколистяних лісів і Лісостепу»	93
4. Практична робота № 3 «Ґрунти Степової та Сухостепової зони»	96
5. Практична робота № 4 «Ґрунти Українських Карпат і Гірського Криму»	99
Література	101
Додатки	105

Навчальне видання

ПАНЬКІВ Зіновій Павлович

ҐРУНТИ УКРАЇНИ

Навчально-методичний посібник

Технічний редактор *С. Сенік*
Комп'ютерне верстання *Н. Якимів, Н. Лобач*

Формат 60×84/16. Умовн. друк. арк. 6,5.
Тираж 100 прим. Зам.

ВИДАВЕЦЬ ТА ВИГОТІВНИК:

Львівський національний університет імені Івана Франка,
вул. Університетська, 1, м. Львів, 79000

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи
до Державного реєстру видавців, виготівників
і розповсюджувачів видавничої продукції.
Серія ДК № 3059 від 13.12.2007 р.