

2.6. ГРУНТОВИЙ ПОКРИВ. ЗЕМЕЛЬНІ РЕСУРСИ

2.6.1. Історія дослідження ґрунтового покриття

До 1939 року Тернопільська область входила спочатку до складу Австро-Угорської імперії, а пізніше – Польщі, тому ґрунтовий покрив області тоді вивчали здебільшого австрійські й польські дослідники.

В часи Австро-Угорської імперії дослідження ґрунтів було пов'язане з розробкою земельного кадастру. Матеріали його збереглися в архівах Тернополя та Львова у вигляді карт земельного кадастру Йосифінської (1785-1788 рр.) та Францисканської (1819-1820 рр.) метрик й детального опису кожного земельного наділу. Треба відзначити, що ґрунти, як такі, не позначені ні на кадастрових картах, ні в описах, але деяку інформацію про них можна отримати за побічними показниками: угіддями, зволоженістю та урожайністю сільськогосподарських культур.

Найдетальніше ґрунти Тернопільської області (колишнього воєводства) вивчені польським дослідником В. Лозінським (*Lozinski, 1933*). Він склав карту ґрунтів Тернопільського воєводства, на якій виділив ґрунти на крейдових мергелях і міоценових вапняках, ґрунти на медоборських вапняках, гіпсах, лесах, лучні, болотні, торфовища та піски. Лозінський виділив також 11 лучно-степових масивів, розкрив історію їхнього формування, показав, що вони розвиваються на територіях, де леси залягають на поверхні вапняків або гіпсів, описав три етапи їхнього поступового природного осушення і розорювання.

Після 1939 р., коли західноукраїнські землі ввійшли до складу Української РСР, найбільш детально ґрунти Тернопільщини були досліджені під час проведення великомасштабного картування ґрунтового покриття України 1957-1961 рр., внаслідок якого кожне сільськогосподарське підприємство області отримало карту ґрунтів своєї території, картограми агровиробничих груп ґрунтів та еродованих земель, а також нарис, в якому були описані природні умови та ґрунти господарства і рекомендації щодо підвищення їхньої родючості. На підставі наведених матеріалів була складена мапа ґрунтів України М 1:750 000, за якою описані ґрунти області.

Значний вклад у подальше поглиблене вивчення ґрунтів Тернопільщини в рамках усього правобережного лісостепу внесли Н. Вернандер (*Вернандер, 1963*), Г. Андрущенко (*Андрущенко, 1970; Андрущенко, Бильская, 1981*), Н. Бреус (*Бреус, 1988*) та інші. Вивченню сучасного стану ґрунтового покриття області та розвитку сучасних ґрунотвірних процесів присвятили низку робіт Й. Свинко й Д. Ковалишин із співавторами (*Свинко, Ковалишин, Бреус та ін., 1990; Свинко, Ковалишин, Думка, 1996; Свинко, Ковалишин, Киреева, 1998*).

За схемою агроґрунтового районування (1969) Тернопільська область відноситься до провінції Західного лісостепу Лісостепової зони. Як відзначають Д. Ковалишин, С. Гулик, П. Дем'янчук (*Ковалишин, Гулик, Дем'янчук, 2003*), особливістю структури ґрунтового покриття Західного лісостепу є те, що в ній не простежуються смуги поступового переходу від дерново-підзолистих ґрунтів зони мішаних лісів до сірих опідзолених, а від них – до чорноземів типових. Навпаки, в межах Подільської височини взаєморозташування сірих опідзолених і чорноземних ґрунтів має «концентричний» характер, тобто найбільший масив чорноземів

розташований у центральній та північній її частинах, які є рівнинними й слабо розчленованими. На окраїнах цього масиву, чорноземи типові чергуються з чорноземами опідзоленими, останні, з віддаленням, - з темно-сірими опідзоленими ґрунтами, які в свою чергу поєднуються із сірими лісовими, переходять у майже суцільні масиви сірих і ясно-сірих лісових ґрунтів. Останні масиви є найбільшими в західній і південній сильнорозчленованих частинах височини.

Названі автори вважають, що така структура ґрунтового покриву Подільської височини, в т. ч. Тернопільської області, є наслідком складних взаємовідносин лісової й трав'яної рослинності в умовах зміни кліматичних умов і розвитку зледеніння, їхньої пульсації у післяльодовиковий період, а також в умовах різнобічної господарської діяльності людини. При цьому вони відзначають, що ці взаємовідносини відбувалися в межах самої лісостепової зони між широколистяними лісами, які поширювалися від Карпатського й Придністровського рефугіумів на північ і схід, та холмистими степами, що сформувалися на півночі в перигляціалній зоні.

2.6.2. Характеристика головних типів ґрунтів

В структурі ґрунтового покриву Тернопільської області, за даними великомасштабного ґрунтового дослідження найбільшу площу займають сірі опідзолені ґрунти й чорноземи, площі яких майже однакові: 494,5 тис. га – перші й 426,3 тис. га. – другі (рис. 2.45).

Тип **сірих опідзолених** ґрунтів включає підтипи темно-сірих опідзолених, сірих і ясно-сірих лісових. Всі вони сформувалися під широколистяними лісами з добре розвиненим трав'яним покривом на лесах та лесоподібних суглинках легко- та середньосуглинкового гранулометричного складу.

Ясно-сірі й сірі лісові ґрунти займають площу 310,9 тис. га, з неї 268,5 тис. га розорюється. Найбільше вони поширені в Бережанському, Монастириському, Бучацькому, Чортківському, Борщівському, менше – в Кременецькому районах, тобто на окраїнних найбільш розчленованих частинах Поділля, де залягають на горбогір'ях, вузькохвилястих вододілах, балкових і прирічкових схилах, древніх терасах Дністра. Н. Вернандер (*Вернандер, 1963*) вважає, що сірі та ясно-сірі ґрунти розвивалися під одвічними широколистяними лісами і є сугубо лісовими. Але ясно-сірі лісові ґрунти за будовою профілю близькі до дерново-підзолистих, тобто в їхньому профілі виділяється суцільний елювіальний горизонт, який може сформуватися лише в умовах періодичного надмірного поверхневого зволоження. А таке перезволоження найчастіше спостерігається на вирубках, вторинних поростях, тощо. В них зменшуються витрати на транспірацію, особливо навесні, що призводить до перезволоження верхніх горизонтів і посилення рухомості органічних та мінеральних речовин. Тому вважаємо, що багато ясно-сірих ґрунтів утворилося внаслідок деградації сірих і темно-сірих під впливом вирубки лісів (*Бреус, Шевякова, Куцикович, Ковалишин, 1988*).

Сірі та ясно-сірі лісові ґрунти розвинені, здебільшого, на лесах. Подекуди вони підстелюються пісками, глинами або крейдою, що в певній мірі впливає на їхні властивості.

На більш вирівняних слабо дренажованих позиціях ці ґрунти оглеєні у нижній частині профілю, а ті, що розорюються, часто оглеєні навіть з поверхні. Оглеєння проявляється у вигляді бурих і сизих плям і розводів.

| Грунти | |
|--------|--|
| 1 | Дерново-підзолисті глинисто-піщані та супіщані |
| 2 | Ясно-сірі опідзолені |
| 3 | Сірі опідзолені |
| 4 | Темно-сірі опідзолені |
| 5 | Чорноземи опідзолені |
| 6 | Ясно-сірі і сірі опідзолені оглеєні |
| 7 | Темно-сірі опідзолені оглеєні |
| 8 | Чорноземи опідзолені оглеєні |
| 9 | Чорноземи глибокі малогумусні та карбонатні |
| 10 | Чорноземи глибокі малогумусні вилуговані |
| 11 | Чорноземи карбонатні на елювії щільних карбонатних порід |
| 12 | Лучні та чорноземно-лучні |
| 13 | Торфовища низинні та торфowo-болотні |
| 14 | Дернові карбонатні на елювії щільних карбонатних порід |

| Гранулометричний склад | |
|------------------------|-----------------------------------|
| | Піщані |
| | Супіщані |
| | Піщано-легкосуглинисті |
| | Крупнопилувато-легкосуглинисті |
| | Крупнопилувато-середньосуглинисті |
| | Важкосуглинисті |

В профілі **сірих опідзолених ґрунтів** чітко виділяються два горизонти: гумусово-елювіальний (HE) глибиною 25-30 см, він сірий, грудкувато-пластинчастий, збагачений глинистими частинками і збагачений присипкою SiO₂, а також ілювіальний (I) глибиною до 80-90 см. Останній червоного кольору, щільний, призматичний, збагачений глиною. У верхній частині він буває слабо гумусований та елювіований (Ihe). Поступово цей горизонт переходить спочатку у вилугований, потім у карбонатний лес.

Ясно-сірі опідзолені ґрунти відрізняються від сірих тим, що між гумусово-елювіальним та ілювіальним горизонтами в них залягає елювіальний, який білястого кольору, пластинчастий, збагачений глинистими частинками, гумусом, а тому майже повністю складений відмитими від глини зернами кварцу та іншими мінералами різного розміру.

За гранулометричним складом сірі й ясно-сірі ґрунти середньо-, рідше, легкосуглинкові з перевагою фракцій грубого пилу. Вміст глинистих фракцій у цих ґрунтах різко змінюється по профілю: в елювіюваних горизонтах кількість мулистих часточок зменшується і збільшується піщаних та пилуватих, а в ілювіальних – навпаки, збільшується кількість мулистих частинок і зменшується кількість піщаних та пилуватих.

Порівняно з темно-сірими опідзоленими, ці ґрунти мають гірші фізичні властивості: вони щільніші в орному ($1,24 \text{ г/см}^3$) й, особливо, в ілювіальному ($1,48 \text{ г/см}^3$) горизонтах, що робить їх менш водопроникними, зумовлює перезволоження верхніх горизонтів.

У зв'язку з наведеним, пористість у цих ґрунтах невисока, кількість пор у верхніх горизонтах становить 53%, а в ілювіальному 48%, що свідчить про недостатню їхню аерацію. Кількість доступної для рослин вологи (НВ) становить 25,9%, в'янення настає за вологості 7,6%, кількість непродуктивної вологи в 1,5-метровому шарі становить 193-251 мм і запаси вологи – 494-582 мм. Для їхньої структури характерна добра агрегованість, у складі макроагрегатів понад 50% становлять брили, а агрономічно-цінні агрегати – всього 27%, тому з поверхні вони часто запливають і утворюється кірка, яка погіршує повітряний режим (Бреус, 1988).

В складі первинних мінералів цих ґрунтів переважають кварц (82%) та польові шпати (10%). У верхньому горизонті первинні мінерали інтенсивно вивітрєні та подрібнені. В складі вторинних мінералів переважають гідрослюди (60-80%), значно менше каолініту (10-20%) й монтморилоніту (5%). Змішано-шаруваті утворення складають 10-30%. В ілювіальному горизонті збільшується кількість гідрослюди й монтморилоніту та зменшується кількість каолініту (Бреус, Шевякова, Куцикович, Ковалишин, 1988).

Такий мінеральний склад разом зі слабкою гумусованістю зумовлює низьку ємність вбирання цих ґрунтів. Сума обмінних катіонів у гумусовому горизонті становить 10-14 мекв на 100 г ґрунту. Реакція ґрунтового розчину змінюється від кислої до слабокислої (рН сольової витяжки 4,8- 6,1), потенційна кислотність становить 2,1-4,0 мекв на 100 г ґрунту, ступінь насичення основами 57-79%.

Сірі та ясно-сірі ґрунти слабо гумусовані, кількість гумусу в верхньому горизонті ґрунтів під лісом становить 2,2-2,4%, а розорюваних – 1,6-2,3%. Запаси гумусу в гумусованій частині профілю ясно-сірих ґрунтів становлять 80-90, а сірих – 90-100 т/га. В складі гумусу переважають фульвокислоти, зв'язані, здебільшого, з півтораоксидами. Співвідношення між гуміновими та фульвокислотами 0,4-0,6.

Ці ґрунти бідні поживними речовинами. Вміст валового азоту становить 0,12-0,16%, а загальні його запаси в гумусованому шарі – всього 4-5 т/га. Через кислотність і малосприятливий водно-повітряний режим нітрифікаційна здатність цих ґрунтів низька, тому в них міститься недостатня кількість рухомого азоту. Фосфором ці ґрунти теж небагаті. Валовий вміст його становить 0,11-0,13%. В складі фосфатів переважають органічні (38 мг) і фосфати заліза (24 мг на 100 г ґрунту). Валовий вміст калію становить 1,6 -1,76%, а за вмістом рухомого калію вони відносяться до середньо забезпечених (Бреус, 1988).

Не зважаючи на не дуже сприятливі властивості, сірі та ясно-сірі лісові ґрунти придатні під усі зональні сільськогосподарські культури й плодово-ягідні насадження. Для підвищення їхньої родючості необхідне вапнування та внесення підвищених доз органічних і мінеральних добрив.

Темно-сірі опідзолєні ґрунти займають площу 184,6 тис. га, з яких 171,0 тис. га розорані, решта знаходиться здебільшого під лісом. Їхній профіль чітко диференційований за підзолистим типом. В ньому виділяються такі генетичні горизонти: гумусовий слабо елювіований (He – 30-35см) зернисто-грудкуватої слабоплитчастої структури зі слабо помітною присипкою SiO_2 . Під ним залягає гумусово-ілювіальний горизонт (He 36-60см) темно-сірий, щільний, горохуватий, грані

структурних окремоостей припудрені SiO_2 ; нижче – ілювіальний (I 61-90 см) черво-нястий, щільний, в'язкий, призматичний, грані структурних окремоостей покриті колоїдною плівкою. Поступово цей горизонт переходить у карбонатний лес.

За гранулометричним складом ці ґрунти середньо-суглинкові з чітким перерозподілом по профілю глинистої фракції. Мінералогічний склад їх такий самий як і чорноземів опідзолених (див. нижче). В структурі цих ґрунтів переважають агрегати розміром більше 0,01мм (74-84%), кількість брилистих агрегатів становить 15-20%, а агрономічно-цінних – 52-72% (Бреус, 1988).

В темно-сірих ґрунтах міститься близько 3% гумусу, а його запаси в гумусованому шарі коливаються від 160 до 220 т/га. В складі гумусу міститься майже однакова кількість гумінових і фульвокислот, співвідношення між ними становить 0,7-1,2. Гумінові кислоти зв'язані переважно з півтораоксидами. Реакція ґрунтового розчину цих ґрунтів слабо кисла (рН сольове 5,6 – 5,7), гідролітична кислотність становить 2,8-3,5 мекв, сума обмінних катіонів – 18-19 мекв на 100 г ґрунту, ступінь насичення основами 84-88% (Бреус, 1988).

Валові запаси азоту в цих ґрунтах становлять 0,14-0,16%, фосфору – 0,13%, калію – 1,8-2,0%. В складі фосфатів переважають органічні (45 мг) і фосфати заліза (15 мг на 100 г ґрунту). Вміст рухомого калію високий.

Темно-сірі опідзолені ґрунти сприятливі для всіх сільськогосподарських культур і плодово-ягідних насаджень, які районовані в лісостеповій зоні. Родючість їх вища ніж сірих та ясно-сірих лісових і наближається до родючості чорноземних ґрунтів, але для її підтримання теж необхідне внесення органічних та мінеральних добрив і, в меншій мірі, вапнування.

Чорноземні ґрунти у ресурсному відношенні є найбагатшими в межах Тернопільської області. В їх складі виділяють чорноземи типові глибокі малогумусні, чорноземи типові луговаті, чорноземи опідзолені, чорноземи реградовані, чорноземи на важких глинах, чорноземно-карбонатні на еловії твердих карбонатних порід.

Чорноземи типові глибокі малогумусні та типові луговаті займають площу 56,3 тис. га, яка майже повністю розорана. Поширені вони на припіднятих, рівнинних, різного ступеня дренажності вододілах, здебільшого, у центральній і східній частинах області та окремими масивами в південній її частині, де залягають на надзаплавних терасах Дністра.

Головною особливістю чорноземів Поділля, особливо Західного, є різноглибинна та різної інтенсивності оглеєність лесових порід, на яких вони утворилися. Вона відзначається майже всіма дослідниками ґрунтового покриву цієї території.

Відносно причин оглеєння лесів немає єдиної думки. Польський дослідник В. Лозінський (Lozinski, 1933), а вслід за ним Г. Андрущенко, М. Більська, В. Білан (Андрущенко, Бильская, Білан, 1981) вважають, що оглеєність лесів у Тернопільській області є реліктовою, тобто такою, що залишилася з третинного періоду, коли на місці Подільської височини простягалася заболочена низовина, яка пізніше була піднята й осушена. В. Фрідланд (Фридланд, 1981) вважає, що оглеєність лесів цієї території пов'язана з підстиланням їх шаром реліктових оглеєних глин і суглинків, які сформувались на поверхні корінних, здебільшого вапнякових, порід. На думку Д. Ковалишин та С. Гулика (Ковалишин, Гулик, 2008) причиною оглеєння лесів є: а) верхньопліоценові – нижньочетвертинні тектонічні рухи, які зумовили підняття й значне розчленування, перш за все, окраїнних частин Західного Поділля, тоді як центральна залишилася рівнинною, слабо розчленованою неглибоко врізаними

річковими долинами; б) підстилення лесів карбонатними породами й зумовлений ними западинний мікрорельєф; в) криогенні процеси та післяльодовикове обводнення, а також формування верховодки на похованому ґрунті, який служить водотривом. Тому оглеєність лесів зростає з глибиною і є максимальною на контакті з похованим ґрунтом.

Ступінь і глибина оглеєння лесів залежить від мезо- й мікрорельєфу. На підвищених, хвилястих, добре дренованих позиціях леси не оглеєні, тому чорноземи, які на них утворилися, ми відносимо до чорноземів типових. Чорноземи, які залягають на нижчих, але дренованих позиціях, де в лесах появляються сліди тимчасового перезволоження з глибини 1,5-2 м у вигляді залізисто-марганцевих пунктацій, ми, вслід за Н. Бреус (*Бреус, 1981*), відносимо до чорноземів типових луговатих. Чорноземи плоскорівнинних майже не дренованих позицій, де сліди оглеєння лесів різної інтенсивності появляються з глибини 1,2-1,3 м і з цієї глибини під гумусованим шаром появляється велика кількість карбонатних новоутворень у вигляді журавликів і дутиків, ми відносимо до чорноземів контактнo-лугових.

Чорноземи типові й типові луговаті характеризуються акумулятивним типом профілю, в якому виділяються гумусовий та два перехідних горизонти. Гумусовий горизонт (Н) глибиною 40-45 см, орний до 30 см. Гумусовий орний сірого або темно-сірого кольору, середньо суглинковий грудкувато-зернисто-порохуватої, часто зруйнованої структури, пухкий, у різній мірі збагачений корінням рослин. Підорний порівняно з орним щільніший, зернисто-грудкуватий з плужною підшвою зразу під орним шаром. Верхній перехідний горизонт (Нр 46-70 см) сірий, рівномірно, але дещо менше гумусований, грудкувато-зернистий, середньо суглинковий, ущільнений, трапляються кротовини, ходи черв'яків, коріння рослин. Поступово переходить у нижній перехідний горизонт (Нрк 71-100 см), який жовтувато-сірий, нерівномірно гумусований, грудкуватий, ущільнений, з рідким корінням рослин, частими кротовинами та карбонатним псевдоміцелієм. Поступово переходить у лесоподібний суглинок (Phk 101-130 см) слабо й нерівномірно гумусований за рахунок переритості мишами та кротами, а також розкладу поодинокого коріння. Нижче залягає не зачеплена ґрунтоутворенням порода часто з ознаками оглеєння у вигляді м'яких залізисто-марганцевих конкрецій.

За гранулометричним складом чорноземи типові Західного Поділля відносяться, здебільшого, до суглинків середніх, в яких переважає фракція грубого пилу (51%) і в значній кількості (44%) міститься глинистий компонент. В хімічному складі чорноземів переважають оксиди кремнію (70-80%), оксиди алюмінію становлять 8-10%, заліза – 3,0-3,9%, кальцію і магнію – близько 1% (*Бреус, 1988*).

Чорноземи відзначаються досить високим вмістом гумусу (4-4,5%) в орному шарі. З глибиною кількість його поступово зменшується до 1% на глибині 120-150 см. Загальні запаси його в гумусованій (Н+Нр+Нр) товщі становлять 425-455 т/га. В складі гумусу міститься майже однакова кількість гумінових і фульвокислот (відповідно 29 і 28%), що забезпечує з одного боку добру вбирну здатність ґрунту, а з другого – доступність для рослин органічних і мінеральних елементів (*Бреус, 1988*).

Досить високий вміст глинистих частинок, монтмориллітово-гідролуїстий їхній склад разом із значним вмістом гумусу зумовлюють високу ємність вбирання описуваних чорноземів, яка становить понад 30 мекв на 100 г ґрунту, перевагу в складі обмінних катіонів Са²⁺ та Mg²⁺, низьку потенційну та актуальну кислотність (*Бреус, 1988*).

Описані особливості зумовлюють і сприятливі фізичні властивості чорноземів типових. Вони структурні, щільність складення їх становить 1,20-1,30 г/см³, пористість – 54%, добре мікроагреговані. Все це зумовлює їхні добрі водопроникність та водотривкість. Кількість капілярної (найменша вологемність), тобто доступної для рослин води, становить 27-29%, а в'янення рослин настає при вологості 8,4-12,8% (Бреус, 1988).

Описувані чорноземи відзначаються й великими запасами поживних речовин. Валовий вміст азоту в орному шарі становить 0,18- 0,24%, фосфору – 0,12-0,15%, калію 1,2-1,5%, доступність їх для рослин також висока.

Таким чином, чорноземи типові сприятливі для вирощування зернових і технічних культур та плодово-ягідних насаджень і відзначаються високою родючістю, яка посилюється достатньою кількістю опадів. Але для підтримки їхньої родючості необхідне вношення органічних та мінеральних добрив.

Чорноземи опідзолені та реградовані займають площу 355,9 тис. га, із неї 336,0 тис. га розорано. Найбільше вони поширені в Кременецькому, Зборівському, Козівському й Терехівському районах. Чорноземи опідзолені поєднують у собі ознаки чорноземних і сірих опідзолених ґрунтів. Ознаки перших полягають у добрій і глибокій (до 80-90 см) гумусованості профілю, других – у слабкому перерозподілі по профілю мулистих часточок. Морфологічно це проявляється у плитчастості підорного горизонту, наявності в ньому слабо помітної присипки SiO₂ а також в ущільненні й збагаченні колоїдами перехідного горизонту. Ці ґрунти сформовані, здебільшого, на лесах, які рідко підстилаються пісками, глинами, крейдомергелями. Для них, як і для чорноземів типових, характерні такі форми видимих карбонатів як прожилки, дутики, журавлики. Ґрунтотворна порода їх, як і чорноземів типових, часто в різній мірі оглеєна.

Як і чорноземи типові, чорноземи опідзолені добре агреговані, особливо, мікроагреговані. Кількість агрономічно-цінних агрегатів становить 52-72%, а тому щільність складення їх невисока, вони пористі і мають добрі водні властивості.

Чорноземи опідзолені містять близько 4% гумусу, який поступово зменшується з глибиною до 0,5% в межах 100-110 см. Запаси гумусу в гумусованій частині профілю становлять 200-450 т/га. В складі гумусу дещо переважають гумінові кислоти. Відношення їх до фульвокислот становить 1,2-1,5. В складі гумінових кислот переважають гумати кальцію (Бреус, 1988).

Реакція ґрунтового розчину цих чорноземів слабо кисла: рН сольове коливається в межах 6,0-6,5, хоч гідролітична (потенційна) їхня кислотність досить висока – біля 4,0 мекв на 100 г ґрунту. Сума обмінних катіонів становить близько 20 мекв на 100 г ґрунту, а ступінь насичення основами – 90% (Бреус, 1988).

Чорноземи опідзолені володіють достатніми запасами поживних речовин. Валовий вміст азоту становить 0,13-0,15%, фосфору 0,13-0,17%, калію 1,9-2,0%. Серед рухомих фосфатів переважають фосфати кальцію (19 мг) і органічні (52 мг на 100 г ґрунту). Вміст рухомого калію також достатній (16-20 мг на 100 г ґрунту) (Бреус, 1988).

Чорноземи реградовані за морфологічними ознаками аналогічні чорноземам опідзоленим з тією лише відміною, що в перехідному ілювійованому горизонті вони карбонатні. За властивостями вони займають проміжне положення між чорноземами типовими та опідзоленими.

Таким чином, чорноземи опідзолені й реградовані за родючістю мало посту-

паються чорноземам типовим, а для деяких сільськогосподарських культур вони навіть сприятливіші.

Чорноземи на щільних глинах мало поширені в області. Вони трапляються на схилах вздовж р. Серет та допливів р. Збруч, де лесова товща змита й на поверхню виходять червоно-бурі або балтські глини. Тому гранулометричний склад їх важкий, що зумовлює їхню щільність, особливо в перехідних горизонтах, та малу водопроникність. Профіль цих ґрунтів, порівняно з чорноземами типовими, значно коротший. У гумусовому горизонті вони мають зернисту структуру, у перехідному – горіхувату, структурні агрегати відзначаються значною твердістю. Ці ґрунти багаті поживними органічними й мінеральними речовинами, але вони мало доступні для рослин, тому потребують удобрення (*Ґрунти Терн. обл., 1969*).

Чорноземно- та дерново-карбонатні ґрунти відносяться до азональних, їх утворення пов'язане з виходом на поверхню щільних крейдових або вапнякових порід. Найбільшу площу вони займають у північно-західній (поліській) частині Кременецького району та в межах Товтрового кряжу. Невеликими масивами вони поширені в Бережанському горбогір'ї та Подністров'ї. Ці ґрунти залягають на крейдових горбогір'ях, вершинах товтр, на зденудованих схилах і днищах широких міжпасмових долин. Площа чорноземно-карбонатних ґрунтів 11,8 тис. га, дерново-карбонатних – 2,67 тис. га. Вони дуже розорані: на перших орні землі займають 7,88 тис. га, на других – 2,43 тис. га (*Ґрунти Терн. обл., 1969*).

Ці ґрунти сформувалися на елювії вапняків та крейдових мергелів під степовою і лісовою рослинністю.

За будовою профілю та властивостями вони дуже подібні й різняться лише за глибиною елювію та гумусованої частини профілю, а також за вмістом гумусу. В чорноземно-карбонатних ґрунтах глибина гумусованого шару становить 60-70 см, а елювію до 100 см; власне гумусовий горизонт у них сягає 40-50 см, він темно-сірого, до чорного кольору, зернисто-грудкуватий, сильно агрегований, містить уламки породи, дуже поступово переходить у ґрунтотвірну породу.

У дерново-карбонатних ґрунтах гумусовий горизонт сягає 30-40 см, а перехідний – всього до 50 см. З ним майже співпадає глибина елювію. За іншими ознаками він такий самий як чорноземи.

Вміст гумусу у чорноземно-карбонатних ґрунтах становить 5-6%, у дерново-карбонатних 3-4,5 %. За іншими властивостями ці ґрунти дуже близькі. Так, як дерново-карбонатні ґрунти Малого Полісся більше вивчені ніж чорноземно-карбонатні, тому головні властивості обох цих ґрунтів ми опишемо на прикладі дерново-карбонатних, розвинених на крейдовому мергелі. Детальне вивчення останніх проведене А. Кирильчуком та С. Позняком (*Кирильчук, Позняк, 2004*). Як показали їхні дослідження, за гранулометричним складом описувані ґрунти належать здебільшого до суглинків середніх та легких піщанистих, часто мулистопіщанистих. Частка фракцій піску в них становить 43,6%, а пилу – всього 10,9%, із яких 3,2% припадає на грубий пил. Частка мулу досить велика і становить 28,9%. Вглиб по профілю частка піщаних фракцій зменшується, а пилу й мулу дещо збільшується. Разом із останніми збільшуються з глибиною і втрати від обробки соляною кислотою (від 16,6 до 35,9%). Як уважають названі автори, це свідчить про розчинення й вилуговування з гумусового горизонту карбонатів кальцію, які захоплюють за собою і глинистий компонент.

Дослідженнями І. Гоголева (*Гоголев, 1958*) встановлено, що в складі силікатної

частини нерозчинного залишку цих ґрунтів переважає бейделіт із мінералів групи монтморилоніту. І. Гоголев вважає, що вторинні мінерали не утворилися в процесі ґрунтоутворення, а успадковані ґрунтом від вихідної породи.

В хімічному складі гумусового горизонту дерново-карбонатних ґрунтів, порівняно з чорноземами на лесах, міститься помітно менша кількість SiO_2 (76,00%) і значно більша кількість CaO (13,19%); вміст Al_2O_3 становить 5,69%, Fe_2O_3 – 2,34%.

Описувані ґрунти добре агреговані. Структурні агрегати тверді, добре ограничені та водостійкі. В їхньому складі переважають макроагрегати (>10 мм), частка яких в орному шарі становить 59,1-60,1%, у підорному – 55,3-57,3%, частка мезоагрегатів становить 37,7-38,4% в орному і 41,1-43,2% - в підорному. Вміст мікроагрегатів відповідно становить 2,2-2,5% та 1,5-1,6%. У складі мікроагрегатів переважають фракції розміром >0,01 мм, їхня частка становить 55-83%.

Як показали дослідження А. Кирильчука та С. Позняка, сільськогосподарське використання дерново-карбонатних ґрунтів приводить до погіршення їхньої структури (збільшується кількість брилистих агрегатів), а також до зниження їхньої водостійкості. Автори пояснюють це зменшенням вмісту гумусу та вимиванням кальцію з орного шару. Так, за 45-річний період у цих ґрунтах кількість гумусу в орному шарі зменшилася від 4,32 до 3,56%, а запаси гумусу в 0-50 см шарі – від 117,5 до 107,6 т/га. Зменшується також лужність описуваних ґрунтів. Величина рН за 45 років використання зменшилася від 7,87 до 7,62. Валовий вміст головних елементів живлення в чорноземно- та дерново-карбонатних ґрунтах порівняно високий, але їхня рухомість, тобто доступність рослинам незначна.

Негативною властивістю цих ґрунтів є низька водоутримна здатність, тому рослини в сухі роки потерпають від нестачі вологи. Погіршує родючість цих ґрунтів і щербеність. Проте вони сприятливі для вирощування ячменю, пшениці та цукрових буряків, але мало сприятливі для картоплі, жита, льону та плодово-ягідних насаджень.

Чорноземи контактнo-лугові не виділялися під час великомасштабного картування ґрунтів області. Їх відносили або до чорноземів типових або до лугово-чорноземних ґрунтів. Вони поширені в різних частинах області на плоскорівнинних, майже не дренажованих вододілах в умовах неглибокого й стабільного рівня верховодки, тому процеси оглеєння тут постійні й інтенсивні, вони охоплюють усю лесову товщу до глибини залягання похованого ґрунту, який служить водотривом. Ґрунтоутворною породою для них послужили оглеєні леси. Останні залягають на нерівній поверхні карбонатних (вапнякових і гіпсових) порід, які зумовили формування западинного мікрорельєфу, що сприяло перезволоженню й формуванню своєрідних лучно-степових ландшафтів. Такі ландшафти вперше виділив і описав як степові ділянки В. Лозінський (*Lozinski, 1933*). На території Тернопільської області він виділив десять таких ділянок - це степи: зборівсько-підгаецький, струсівсько-бучацький, чернілівський, збруцький, скалатський, хоростківський, туровецький (Скалатський район), пробіжнянський, білецький та дзвенигородський (Борщівський район).

В. Лозінський досить детально охарактеризував умови формування цих ландшафтів, історію і напрям їхнього розвитку, а також своєрідність чорноземних ґрунтів, які в них розвиваються.

На жаль, дослідження В. Лозінського були мало відомі провідним ґрунтознавцям України, описані ним своєрідні чорноземні ґрунти не були включені й описані в класифікації, а тому вони не враховані при проведенні великомасштабного карту-

вання ґрунтів, їх не виділено на ґрунтових картах Тернопільської області, а разом з ними залишились не виокремленими й унікальні лучно-степові ландшафти. Фактично вони відсутні й у вдосконаленій класифікації ґрунтів України (1981).

За будовою профілю чорноземи контактної-лугової, з одного боку, подібні до чорноземів типових і лугово-чорноземних ґрунтів, з другого – вони мають чітко відмінні ознаки. Останні проявляються у відсутності поступового переходу від гумусованої (Н+Н_р+Н_п) частини профілю до не зачепленої ґрунтоутворенням породи, тобто під гумусованим шаром зразу залягає оглеєний лес і на контакті між ними міститься велика кількість твердих карбонатних конкрецій у вигляді журавликів і дутиків. В профілі ґрунту видимі форми карбонатів відсутні, або трапляються у вигляді прожилків. Оглеєні леси надзвичайно багаті карбонатами кальцію, але видимих форм вони не утворюють.

За глибиною гумусованої частини профілю та глибиною оглеєння чорноземи контактної-лугової можна поділити на контактної-луговаті та контактної-лугові. Перші займають найвищі позиції. Гумусований шар їх сягає глибини 110-120 см, з цієї глибини появляється багато твердих карбонатних конкрецій, а також сліди оглеєння у вигляді рідких залізистих пунктацій. З глибини 200 см оглеєність лесу наростає і стає максимальною на контакті з похованим ґрунтом, який залягає на глибині від 340-360 до 400-420 см.

Чорноземи контактної-лугової залягають на дещо нижчих позиціях. Гумусований шар у них сягає глибини 95-100 см. З цієї глибини появляються велика кількість твердих карбонатних конкрецій та глейовий лес.

На ще нижчих позиціях залягають контактної-чорноземно-лучні й контактної-лучні ґрунти. Гумусований шар у них сягає відповідно 80-85 см та 70-75 см. З цих глибин появляються карбонатні конкреції. Сліди оглеєння у вигляді іржавих пунктацій у чорноземно-лучних ґрунтах появляються в нижньому перехідному горизонті, а в лучних майже з поверхні, у перших сильно оглеєна материнська порода, у других – перехідний горизонт і порода.

Таким чином, ще однією особливістю лучно-степових ландшафтів є те, що вони не представлені якоюсь однією ґрунтовою відміною, а комплексом на різну глибину гумусованих і з різної глибини оглеєних чорноземних, лучних і навіть лучно-болотних ґрунтів.

За фізичними, фізико-хімічними та хімічними властивостями описані ґрунти близькі до лугово-чорноземних та лучних ґрунтів, які залягають в інших умовах (див. нижче).

Правда, контактної-лугові ґрунти зараз майже повсюдно осушені. Як показали дослідження Й. Свинка, Д. Ковалишин, З. Думки (Свинко, Ковалишин, Думка, 1996), під впливом осушення вони розвиваються в бік остепніння, що наблизить їх більше до чорноземів типових.

Лугово-чорноземні ґрунти порівняно мало поширені в межах Західного Поділля. Їх площа 13,6 тис. га, із якої 11,3 тис. га розорюється. Поширені вони невеликими масивами по всій області і залягають на надзаплавних або високих заплавних терасах рік, днищах балок, лощин стоку. Лугово-чорноземні ґрунти терас утворилися в умовах неглибокого залягання ґрунтових вод, які є проточними і їхній рівень коливається разом з коливанням рівня води в річці, тому перезволоження й оглеєння нижньої частини їхнього профілю тут періодичне у вигляді вохристих пунктацій, а глейовий горизонт формується на рівні постійного перезволожен-

ня ґрунтовими водами. Ґрунти днищ балок і лощин стоку перезволожуються періодично делювіальними водами, верховодкою або підняттям ґрунтових вод (в днищах глибоко врізаних балок), тому оглеєння в них також у вигляді залізистих пунктацій, бурих і, рідше, сизих розводів. Таким чином, лугово-чорноземні ґрунти Західного Поділля сформувалися на оглеєних лесах, оглеєних делювіальних та алювіальних суглинках під злаково-різнотравною рослинністю в умовах неглибокого (2,5-3,5 м) рівня ґрунтових вод.

Як і чорноземи типові, лугово-чорноземні ґрунти мають глибокий гумусовий профіль, глибина якого сягає до 120 см і більше, але характеризуються більшим нагромадженням у ньому органічних речовин. Вміст гумусу в них становить 5-6% з дуже поступовим зменшенням його з глибиною. Тому вони добре агреговані, мають зернисту структуру, проте вона слабо водостійка. Вони пухкі, пористі, добре водопроникні й разом з тим добре утримують воду (*Ґрунти Терн. обл., 1969*).

Ці ґрунти мають нейтральну або близьку до неї реакцію ґрунтового розчину, досить значний вміст рухомих поживних речовин, особливо азоту й калію. Рухомість фосфору в них дещо менша, бо він утворює малорозчинні сполуки з кальцієм. Вони придатні для вирощування всіх польових культур, особливо овочевих і цукрових буряків.

Лучні ґрунти займають площу 43,4 тис. га. Більша їх частина зайнята природними кормовими вґіддями і лише 16,7 тис. га розорується. Вони залягають на річкових заплавах середнього рівня, на днищах балок, в зниженнях на надзаплавних терасах. Утворилися ґрунти під злаково-бобово-різнотравними луками на алювіальних, алювіально-делювіальних і делювіальних відкладах в умовах постійного зволоження ґрунтовими водами, які залягають на глибині 80-120 см, а також додаткового зволоження поверхневими водами. Високе стояння ґрунтових вод зумовлює розвиток процесів оглеєння, ознаки якого проявляються з перехідного горизонту, а подекуди з поверхні у вигляді іржавих пунктацій.

Ці ґрунти переважно карбонатні з поверхні або з глибини 50-60 см. Часто верхня частина їхнього профілю шарувата внаслідок відкладання на них делювіального або алювіального матеріалу.

Як і чорноземи, лучні ґрунти мають акумулятивний тип профілю гумусований до глибини 50-70 см. Гумусовий горизонт темно-сірий, з добре вираженою зернистою структурою. Вбирний комплекс цих ґрунтів добре насичений основами (36-37 мекв на 100 г ґрунту). Вони мають нейтральну реакцію ґрунтового розчину (рН 6,7-7,4) та порівняно високий вміст гумусу (4,5-5,0%), добре забезпечені поживними речовинами (*Ґрунти Тернопільської області, 1969*).

Лучні ґрунти використовуються здебільшого як пасовища й сіножаті, ті що розорюються найбільш придатні під овочеві культури та багаторічні трави.

Лучно-болотні й болотні ґрунти поширені невеликими самостійними масивами або в комплексі з іншими ґрунтами по всій області. Їхня площа 16,8 тис. га, яка майже повністю зайнята природними кормовими вґіддями й лише 0,6 тис. га розорується. Залягають вони на заплавах річок низького рівня й розвиваються в умовах тривалого надмірного зволоження за глибини ґрунтових вод 0,5-1,0 м під густими осоково-різнотравними луками. Ґрунтотвірними породами для них служать алювіальні й алювіально-делювіальні відклади різного гранулометричного складу.

Лучно-болотні й болотні ґрунти розрізняються за ступенем оглеєння й розвитку гумусованої частини профілю. Чим ближче до поверхні ґрунтового вод, тим на

меншу глибину гумусований і сильніше оглеєний профіль. В профілі лучно-болотних ґрунтів виділяється гумусовий горизонт (Hgl 20-30 см) слабо оглеєний, темно-сірий, зернисто-грудкуватий, та перехідний (HPGl 31-50 см) сіро-сизий з бурими плямами, безструктурний, в'язкий; під ним залягає сильно оглеєна порода. В болотних ґрунтах виділяється лише гумусовий сильно оглеєний горизонт глибиною до 20-25 см, який зразу переходить у сильно оглеєну породу.

В зв'язку з надмірним зволоженням і тривалими анаеробними умовами в цих ґрунтах нагромаджується велика кількість органічних речовин, у складі яких багато недорозкладених органічних решток. Кількість гумусу становить 3,0-5,8 %. Ці ґрунти добре насичені основами, багаті поживними речовинами в доступній для рослин формі, але через оглеєння вони мають малосприятливі фізичні властивості, а також містять токсичні для сільськогосподарських рослин закисні сполуки (*Ґрунти Тернопільської області, 1969*).

Лучно-болотні й болотні ґрунти використовуються як кормові вгіддя, кормова цінність яких низька із-за переваги в їх складі осокових й інших болотних рослин.

Торфово-болотні ґрунти та торфовища площею 10,5 тис. га, з неї 0,3 тис. га розорюється. Вони поширені невеликими масивами по всій області й залягають в окремих западинах та старицях заплавних терас, а також на днищах глибоких балок. Формуються ці ґрунти на оглеєних алювіальних і алювіально-делювіальних відкладах під болотною різнотравно-осоковою рослинністю в умовах постійного надмірного зволоження.

Залежно від глибини залягання торфового горизонту ці ґрунти поділяються на торфувато-болотні з глибиною торфового шару до 25 см, торфово-болотні – 25-50 см, і торфовища – глибше 50 см. Часто всі вони залягають у комплексі.

У різній мірі розкладеній органічній речовині торфових ґрунтів і торфовищ законсервована велика кількість поживних речовин, але вони малодоступні для рослин. Тому, здебільшого, ці ґрунти використовуються як малопродуктивні кормові вгіддя; частина торфовищ використана для торфорозробок; частина зараз осушена й використовується під овочеві й кормові культури.

2.6.3. Потенціал земельних ресурсів

Поняття «земельні ресурси» є досить складним. До основних земельних угідь з яких складаються земельні ресурси України, та від стану яких в значній мірі залежить екологічна ситуація в країні, відносяться сільськогосподарські, лісові та природоохоронні землі. В подальшому будемо використовувати термін «земельні ресурси» тільки для категорій земель сільськогосподарського призначення. Потенціал земельних ресурсів (ЗРП) є невід'ємною складовою природно-ресурсного потенціалу (ПРП). Досліджуючи природно-ресурсний потенціал, (*Руденко, 1999*) пропонує розуміти його як сукупну продуктивність природних ресурсів території як засобів виробництва і предметів споживання, виражену у їх суспільній споживчій вартості. Разом з тим, в науковій літературі використовується ряд інших термінів: «сільськогосподарський ресурсний потенціал», «аграрно-ресурсний потенціал», «аграрний потенціал» та інші. Невід'ємною складовою цих понять є земельно-ресурсний потенціал. Потенціал, як зазначає (*Дмитревський, 1971*) є кількісною оцінкою того чи іншого природного ресурсу або ресурсів.

Розглядаючи аграрний ресурсний потенціал, окремі вчені зазначають, що його

Література

1. *Аграрный* ресурсный потенциал Украинской ССР (отв. ред. Веденичев П.Ф.). – К.: Наукова думка, 1988. – 312 с.
2. *Агрогрунтове* районування України // Агрохімія і ґрунтознавство. – К.: Урожай, 1969. Вип. 12. – 199 с.
3. *Андрійчук Р.Г., Вихор Н.В.* Повышение эффективности агропромышленных производств. – К.: Урожай, 1990. – 232 с.
4. *Андрущенко Г.А.* Ґрунти західних областей УРСР. – Львів – Дубляни, 1970. - ч.2. – 182 с.
5. *Андрущенко Г.А., Бильская М.В., Билан В.В. и др.* Черноземы лесостепной зоны Влажной атлантической фации // Черноземы СССР (Украина). – Москва, Колос, 1981. - С. 80-95.
6. *Бреус Н.М., Шевякова Э.П., Куцькович М.Б., Ковалишин Д.И.* Минералогический состав серых лесных почв лесостепи УССР // Почвоведение, 1984, - №6.
7. *Вернандер Н.Б.* Происхождение и свойства типа серых лесных почв западной части УССР // Исследования в области генезиса почв. – М.: Изд. АН СССР, 1963. – С.164-183.
8. *Гоголев И.Н.* Рендзинные (перегнойно-карбонатные) почвы Западно-Украинского Полесья и их генезис // Природные условия и природные ресурсы Полесья. –К.: Изд-во АНУССР, 1958. –С.114-123.
9. *Ґрунти* Тернопільської області (відп. ред. С.О. Скорина). – Львів: Каменяр, 1969. – 51 с.
10. *Дмитревский Ю.Д.* Природный потенциал и его количественная оценка // Изв. ВГО. – 1971. - №1. – С. 41-47.
11. Земельні ресурси України. / Під ред. Медведєва М.М., Лактіонової Т.М. – К.: Аграрна наука, 1998. – 150 с.
12. *Иванух Р.А.* Природные ресурсы сельскохозяйственного производства Украинской ССР. – К.: Наукова думка, 1984. – 223 с.
13. *Исаченко А.Г.* Методы прикладных ландшафтных исследований. – Ленинград: Наука, 1980. – 220 с.
14. *Кирильчук А.А., Позняк С.П.* Дерново-карбонатні ґрунти (рендзини) Малого Полісся. –Львів: Видав. центр ЛНУ імені І. Франка, 2004. -178 с.
15. *Ковалишин Д.І., Гулик С.В., Дем'янчук П.М.* Структура ґрунтового покриву Подільської височини – як наслідок взаємовідношення лісової та трав'яної рослинності в історичному зрізі. – Наукові записки ТНПУ ім. В.Гнатюка. Серія: Географія.– Тернопіль, 2003. – № 2(7). – С. 20-26.
16. *Полевой определитель почв* / под ред. Н.И.Полупана, Б.С.Носко, В.П.Кузьмичева. – К.: Урожай, 1981. – 321 с.
17. *Постанова* Кабінету Міністрів України від 23 березня 1995 р. «Про методику грошової оцінки земель сільськогосподарського призначення та населених пунктів».
18. *Почвы Украины* и повышение их плодородия / под ред. Н.Полупана.– К.: Урожай, 1988, т. 1. – 291 с.
19. *Руденко В.П.* Географія природно-ресурсного потенціалу України. У 3-х ч. – Чернівці: Зелена Буковина, 1999. – 568 с.
20. *Свинко Й. М., Ковалишин Д.І., Кирєєва О.І.* Розвиток сучасних фізико- географічних процесів на території Західного Поділля та його негативні наслідки // Наукові записки Тернопільського педуніверситету ім. Володимира Гнатюка. – Серія: Географія. – Тернопіль, 1998.- № 1.- С. 26-28.
21. *Свинко Й.М., Ковалишин Д.І., Бреус Н.М., Мацько І.В.* Екологічні наслідки осушення ґрунтів Подільської височини // Проблеми охорони природи і відтворення природно-ресурсного потенціалу Західного Поділля. – Тернопіль, 1990. - С. 17-19.
22. *Свинко Й.М., Ковалишин Д.І., Думка З.Т.* Ґрунти степу "Панталиха" і напрям їх сучасного розвитку // Національна наук. конфер., присвячена 150-річчю від дня народження видатного українського вченого Івана Верхратського: матеріали конфер. - Тернопіль, 1996. - С. 31-33.
23. *Тернопільський державний архів (ТДА), ф.146, оп. 1-3.* (Крайова земельно-податкова комісія).
24. *Фридланд В.М.* О классификации и районировании черноземов Украины в соответствии с общесоюзными схемами // Черноземы СССР (Украина).- М.: Колос, 1981.- С. 240-249.
25. *Центральный державний історичний архів України у Львові, ф. 186, оп. 13, спр. 183.* Кадастрова карта сс. Сокольники і Панталиха, 1828.
26. *Юзефович А.Э.* Аграрный ресурсный потенциал: формирование и использование. - К.: Наукова думка, 1987. – 175 с.
27. *Loziński W.* Mapa gleb wojewodstwa Tarnopolskiego. - Krakow, 1933. - S.24-28.