Для заказа доставки данной работы воспользуйтесь поиском на сайте по ссылке: <http://www.mydisser.com/search.html>

Львівський національний університет імені Івана Франка

**ПІДВАЛЬНА ГАЛИНА СТАНІСЛАВІВНА**

*УДК 910.3:631.4 (477.83)*

**ГЕОГРАФО-ГЕНЕТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ГУМУСОВОГО СТАНУ ОПІДЗОЛЕНИХ ҐРУНТІВ ПАСМОВОГО ПОБУЖЖЯ**

11.00.05 – біогеографія і географія ґрунтів

Автореферат

дисертації на здобуття наукового ступеня

кандидата географічних наук

Львів – 2003

Дисертацією є рукопис

Робота виконана у Львівському національному університеті імені Івана Франка Міністерства освіти і науки України

**Науковий керівник:** доктор географічних наук, професор

**Позняк Степан Павлович**,

Львівський національний університет імені Івана Франка,

завідувач кафедри ґрунтознавства і географії ґрунтів

**Офіційні опоненти:** доктор географічних наук, професор

**Мельник Анатолій Васильович**,

Львівський національний університет імені Івана Франка,

завідувач кафедри фізичної географії

кандидат географічних наук, доцент

**Жанталай Павло Іванович**,

Одеський національний університет ім. І.І. Мечникова,

доцент кафедри ґрунтознавства і географії ґрунтів

**Провідна установа:** Київський національний університет імені Тараса Шевченка,

кафедра географії України

Захист відбудеться 27 червня 2003 р. о 1000 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 35.051.08 у Львівському національному університеті імені Івана Франка (79000, м. Львів, вул. Дорошенка, 41, ауд. 26).

З дисертацією можна ознайомитись у науковій бібліотеці Львівського національного університету імені Івана Франка (79005, м. Львів, вул. Драгоманова, 17).

Автореферат розісланий травня 2003 р.

Вчений секретар

спеціалізованої вченої ради,

доктор географічних наук, професор Волошин І.М.

**ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ**

Проблема гумусу завжди займала центральне місце у ґрунтознавстві. Із вивченням гумусу тісно пов’язане розуміння специфічних особливостей зональних типів ґрунтів, їх фізичних, фізико-хімічних особливостей, процесу формування ґрунтової родючості та шляхів її підвищення. Гумус є інтегральним показником родючості ґрунту, джерелом біогенних елементів, активатором біологічної активності, а також важливим критерієм діагностики ґрунтів.

**Актуальність теми.** До надзвичайно важливих завдань ґрунтознавства відноситься розробка теорії та методів збагачення ґрунтів гумусом, покращення його якісного стану, що можливе лише на основі глибокого розуміння законів гумусоутво­рення, сутності процесів гуміфікації та формування органо-мінеральних сполук. Актуальність вивчення органічної речовини, як одного з основних компонентів педосфери і фактора стійкості екосистем, пов’язана із значним антропогенним навантаженням на біосферу і, в першу чергу, на ґрунтовий покрив. Важливим є застосу­вання порівняльного аналізу при дослідженні ґрунтів біоценозів і агроценозів як одного з основних шляхів забезпечення природно-ощадливого землекористування. Актуальним на сьогодні є розроблення заходів збереження органічної речовини, що можливе лише за умов детального вивчення динаміки вмісту і якісного складу гумусу в опідзолених ґрунтах протягом тривалого періоду. Ареали застосування цих заходів можна встановити лише, вивчивши географо-генетичні особливості гумусового стану ґрунтів.

Найскладнішими за будовою і особливостями ґрунтоутворення є опідзолені ґрун­ти Пасмового Побужжя – фонові на пасмах цієї території. Зважаючи на їх своєрідність, найважливішим в першу чергу є вивчення особливостей складу і ролі гумусу у форму­ванні їхнього профілю. Неоднорідність характеру внутрішньопрофільного розподілу головних компонентів гумусу робить неоднозначною характеристику гумусових профілів сірих опідзолених ґрунтів. Така специфічність профілю цих ґрунтів є причи­ною появи різних гіпотез їхньої генези. Проведені нами дослідження є певним внеском у вирішення цих проблем.

При дослідженні ґрунтового покриву Пасмового Побужжя попередніх років визначався лише вміст гумусу у верхніх горизонтах, що не достатньо для розкриття природи гумусоутворення. Науково обґрунтованим є поглиблене вивчення процесів гумусоутворення, що дасть змогу встановити географо-генетичні особливості гумусово­го стану ґрунтів території досліджень.

**Об’єкт і предмет досліджень.** *Об’єкт досліджень* – опідзолені ґрунти, сформо­вані на лесоподібних суглинках Пасмового Побужжя. *Предмет досліджень* – гумусовий стан опідзолених ґрунтів і його динаміка; морфологічні, фізичні, фізико-хімічні властивості ґрунтів, їх зміна під впливом сільськогосподарського освоєння.

**Зв’язок роботи з науковими програмами.** Дослідження пов’язані з державною науково-технічною програмою “Родючість і охорона ґрунтів” на 2001-2005 роки, кафедральною тематикою “Проблеми генези, географії і класифікації ґрунтів Західного регіону України”, “Національною програмою охорони земель” на 1996-2005 роки.

**Мета і завдання досліджень.** *Мета досліджень* полягає в оцінці параметрів гумусового стану опідзолених ґрунтів, їх агрогенної трансформації і географо-генетич­них особливостей гумусового стану.

*Завдання досліджень*: охарактеризувати умови ґрунтоутворення, генезу та поши­рення ґрунтів; вивчити гумусовий стан опідзолених ґрунтів; визначити залежність морфологічних, фізичних, фізико-хімічних властивостей опідзолених ґрунтів від гуму­сового стану; дослідити вплив окультурення на властивості та, зокрема, на гумусовий стан опідзолених ґрунтів; виявити кількісні й якісні зміни гумусу в природних умовах і агроценозах; скласти карти вмісту гумусу в ґрунтах; вивчити динаміку вмісту гумусу в ґрунтах регіону досліджень; виявити географо-генетичні особливості гумусового стану опідзолених ґрунтів Пасмового Побужжя.

**Наукова новизна одержаних результатів:** вперше на території Пасмового Побужжя проводилося повнопрофільне вивчення гумусового стану опідзолених ґрунтів, зокрема, вивчення оптичної щільності гумінових кислот; досліджено динаміку вмісту гумусу за 40 років; розроблено класифікацію ґрунтів за рівнями показників вмісту гуму­су в ґрунтах; складено карти вмісту гумусу в ґрунтах; встановлено тренд властивостей окультурених ясно-сірих опідзолених ґрунтів у сірі опідзолені.

**Практичне значення одержаних результатів:** одержані результати є внеском у розвиток регіонального ґрунтознавства; пропонується використовувати результати досліджень для удосконалення діагностики та класифікації ґрунтів, для їх бонітування та вартісної оцінки; результати досліджень використовуються для складання проектів землеустрою для нових землекористувачів і землевласників, Львівською філією інституту землеустрою УААН, районними відділами земельних ресурсів для визначення ареалів земель, які потребують консервації; районними управліннями сільського господарства та системою агросервісу для покращення агрофізичних і агрохімічних властивостей досліджуваних ґрунтів.

**Особистий внесок здобувача:** проведення польових і лабораторно-аналітичних досліджень, спрямованих на вивчення гумусового стану опідзолених ґрунтів, їхніх морфологічних, фізичних, фізико-хімічних властивостей; вивчення показників зміни і напрямку ґрунтоутворюючого процесу під впливом сільськогосподарського викорис­тання ґрунтів; виконання комплексної математико-статистичної обробки результатів дослідження; складання карт вмісту гумусу в ґрунтах Пасмового Побужжя.

**Апробація результатів дисертації.** Основні положення дисертації доповідались і обговорювалися на Міжнародній науковій конференції “Генеза, географія і екологія ґрунтів” (Львів, 1999), Науковій конференції студентів і аспірантів географічного факультету Львівського національного університету імені Івана Франка (Львів, 2000), VI з’їзді ґрунтознавців і агрохіміків України (Умань, 2002), наукових конференціях професорсько-викладацького складу Львівського національного університету імені Івана Франка (1999-2002).

**Публікації.** За результатами дисертаційної роботи опубліковано 8 наукових статей, з них 5 у рекомендованих ВАК України виданнях, які відображають зміст дисертації.

**Обсяг і структура роботи.** Дисертаційна робота викладена на 150 сторінках тек­сту і складається із вступу, восьми розділів та висновків. Загальний обсяг дисертації – 230 сторінок. У роботі наведено 15 таблиць, 19 рисунків, 3 додатки, що містять 5 таблиць. Список використаних джерел складається із 227 найменувань.

## ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

## Фактори ґрунтоутворення

Проводилося дослідження історії формування території Пасмового Побужжя з використанням матеріалів Г.Тейсейра (1934), А.Маліцького (1936), Г.Зільбера (1957). Особливості геологічної будови вивчались, базуючись на матеріалах П.Цися (1962), В.Бондарчука (1959), ґрунтоутворюючих порід, зокрема, лесоподібних суглинків - А.Богуцького (1981, 1985), І.Герасимчука, Р.Сливки (1974), гідрогеології – Ф.Руденка (1972), О.Штогрина, К.Гавриленка (1968). Кліматичні особливості подані за результатами досліджень К.Геренчука (1972), В.Дмитренка (1989). Характеристика рослинності – за І.Амеліним (1963), Ю.Шеляг-Сосонком (1989). Геоморфологічне районування Пасмового Побужжя приведено за Я.Кравчуком і Ю.Зіньком (1989), П.Цисем (1962), К.Геренчуком (1972).

## Особливості генези та географії ґрунтів Пасмового Побужжя

На території досліджень підвищені рівні пасом зайняті сірими, місцями ясно-сірими опідзоленими ґрунтами, а вододіли з нижчими гіпсометричними рівнями – темно-сірими опідзоленими ґрунтами та чорноземами опідзоленими. На території Пасмового Побужжя ясно-сірі опідзолені ґрунти поширені невеликими ділянками в західній частині північних пасом (Смереківське, Куликівське, Малехівське, Грядецьке пасма), незначну площу займають на сході Пасмового Побужжя, поблизу с. Красне; сірі опідзолені ґрунти поширені в межах Смереківського та Куликівського пасом. Найбільші площі пасом і схилів Пасмового Побужжя займають темно-сірі опідзолені ґрунти (східна частина Смереківського, західна частина Куликівського пасом, Винниківське та Дмитровицьке пасма). Чорноземи опідзолені є домінуючими у східній частині Дмитровицького пасма, яке, порівняно з іншими пасмами, є найнижчим за абсолютними висотами у регіоні досліджень, а також на Смереківському, Куликівському, Винників­ському пасмах.

У міжпасмових пониженнях поширені ґрунти гідроморфного ряду.

## Методика досліджень

З метою вивчення особливостей ґрунтового покриву Пасмового Побужжя, зокрема гумусового стану ґрунтів, застосовували порівняльно-географічний, морфо­лого-генетичний (профільний) і порівняльно-аналітичний методи.

Вибрано чотири модальні ділянки. Досліджувалися сільськогосподарсько освоєні та цілинні ґрунти (під лісом). У межах модальних ділянок розрізи закладалися на одновисотних вододільних поверхнях, у подібних елементах мікрорельєфу, на однотип­них материнських породах, у межах однієї ґрунтової відміни, у післявегетаційний період. Не вдалося знайти неосвоєних темно-сірих опідзолених ґрунтів і чорноземів опідзолених, оскільки територія Пасмового Побужжя є районом давньої культури землеробства і більшість родючих ґрунтів регіону розорані.

Проведено морфологічні дослідження ґрунтових профілів та їхніх генетичних горизонтів. Відбір зразків ґрунту – трикратний, пошаровий із врахуванням генетичних горизонтів. Фізичні, фізико-хімічні властивості опідзолених ґрунтів вивчали за загальноприйнятими методиками. Вміст гумусу визначали за методом Тюріна в модифікації Нікітіна; груповий і фракційний склад гумусу – за методом Тюріна в модифікації Пономарьової та Плотнікової; вміст валового азоту – за Кьєльдалем. Визна­чення величин оптичної щільності гумінових кислот проводилось у 0,1н NaOH-витяжці після декальцинації в широкому діапазоні хвиль у видимій частині спектру (М.Коно­нова, 1963), без попереднього вирівнювання гумінових розчинів за вмістом вуглецю (В.Пономарьова, Т.Плотнікова, 1967); 1 і 3 фракцій – при довжині хвиль 430 нм, 465 нм і 665 нм. Результати досліджень виражались у показнику Есгк, мг/мл. Коефіцієнт оптичної щільності при концентрації гумінових кислот 0,01 мг/мл визначали по перера­хунку за формулою Бугера-Бера.

Проведено статистичну обробку отриманих результатів польових і лабораторних досліджень за загальноприйнятими методиками (Б.Доспєхов, 1968; Є.Дмітрієв, 1972).

**Морфологічні особливості ґрунтів**

Дослідженнями виявлені відмінності у морфологічній будові профілю від ясно-сірих опідзолених ґрунтів до чорноземів опідзолених, що полягає у зменшенні величини прояву процесу опідзолення, зростанні ступеня і глибини гумусованості профілю. Так, середньостатистичні потужності гумусових горизонтів опідзолених ґрунтів Пасмового Побужжя становлять: 15,8-25,0 см у ясно-сірих опідзолених ґрунтах, 27,0-35,3 см – у сірих опідзолених, 68,8 см – у темно-сірих опідзолених, 106,1 см – у чорноземах опідзолених.

У освоєних ясно-сірих і сірих опідзолених ґрунтах відзначене збільшення потужності гумусово-елювіального горизонту; інтенсивності сірого забарвлення верхніх горизонтів – з 10YR6(7)/2 в цілинних ґрунтах на 10YR5/2 в орних аналогах (за шкалою Мансела); підвищення глибини залягання карбонатів кальцію. Сільськогосподарське освоєння сірих опідзолених ґрунтів Малехівського пасма призвело до зменшення глибини появи ознак оглеєння, намітилася тенденція до полегшення гранулометричного складу ілювіального горизонту та ін.

**Фізичні властивості ґрунтів**

Ґрунти Пасмового Побужжя характеризуються легкосуглинковим грануло­метричним складом, іноді з підвищеним вмістом піску. Значно переважає фракція грубого пилу (0,01-0,05 мм), вміст якої коливається в межах 48-75%.

Профіль опідзолених ґрунтів диференційований за вмістом мулу, максимальне накопичення якого наявне в середній частині профілю ясно-сірих опідзолених ґрунтів Куликівського пасма і сірих опідзолених Малехівського пасма. Суттєво не змінюється розподіл гранулометричних частинок у профілях ґрунтів в процесі їх сільськогосподар­ського освоєння.

Опідзолені ґрунти Пасмового Побужжя характеризуються добре вираженою мікроструктурою, що відзначається високою водотривкістю. Високий фактор диспер­сності у верхніх горизонтах цілинних ясно-сірих опідзолених ґрунтів Куликівського пасма і сірих опідзолених ґрунтів Малехівського пасма зумовлений переважанням у складі гумусу фульвокислот, що не створює сприятливих умов для мікроагрегації. Потенційна здатність до оструктурення гумусових горизонтів освоєних ґрунтів є вищою, порівняно з тими ж горизонтами цілинних ґрунтів.

Найкращу структуру серед досліджуваних орних ґрунтів Пасмового Побужжя мають чорноземи опідзолені глеюваті Дмитровицького пасма. Низький рівень агрокуль­тури ґрунтів зумовив збільшення в орних шарах вмісту брилуватих агрегатів, зменшилася водотривкість агрегатів. Досліджувані сірі опідзолені ґрунти Малехівського пасма знаходяться у приватному секторі, де рідко використовується важка техніка, регулярно вносяться органічні добрива, що пояснює кращу оструктуреність цих ґрунтів порівняно з темно-сірими опідзоленими ґрунтами Смереківського пасма, які зазнають механічного руйнування при їх обробітку важкою сільськогосподарською технікою.

Чорноземи опідзолені Дмитровицького пасма і темно-сірі опідзолені ґрунти Смереківського пасма відзначаються найнижчими значеннями щільності твердої фази (2,54-2,60 г/см3 в межах гумусового горизонту), що пояснюється значним вмістом гумусу по всьому профілю цих ґрунтів. За класифікацією щільності будови орних ґрунтів М. Качинського (1965) опідзолені ґрунти території досліджень характеризують­ся як середньо щільні (1,28-1,37 г/см3 в шарі 0-20 см).

Величина загальної шпаруватості орних шарів є нижчою 50%. Найвища шпару­ватість (52-66%) відзначена у верхніх горизонтах цілинних ґрунтів, крім того, половина усіх шпар – шпари аерації. Результати досліджень свідчать, що тривале сільськогоспо­дарське використання опідзолених ґрунтів зумовлює ущільнення верхніх горизонтів і зменшення шпарового простору.

**Фізико-хімічні властивості ґрунтів**

Результати досліджень показали, що опідзолені ґрунти Пасмового Побужжя характеризуються високими показниками ємності катіонного обміну, переважанням кальцію в складі увібраних катіонів. Ступінь насичення основами змінюється від 40-60% у верхніх горизонтах цілинних ясно-сірих і сірих опідзолених ґрунтів Куликів­ського і Малехівського пасом до 87-95% в орних опідзолених ґрунтах. Сільськогоспо­дарське освоєння позитивно вплинуло на ємність катіонного обміну та склад увібраних катіонів ясно-сірих і сірих опідзолених ґрунтів. За цими показниками окультурені ясно-сірі опідзолені ґрунти Куликівського пасма наближаються до сірих опідзолених.

Переважаюче утворення з лісової підстилки фульвокислот є причиною дуже високої кислотності верхніх горизонтів цілинних ясно-сірих опідзолених ґрунтів Куликівського пасма (рН сольове – 3,5-3,6) і сірих опідзолених ґрунтів Малехівського пасма (рН сольове – 3,4-3,7). У верхніх горизонтах орних ясно-сірих опідзолених ґрунтів рН сольове становить 5,1-5,5, сірих опідзолених ґрунтів – 5,7-6,0.

Вивчено динаміку величини рН сольового в орному шарі опідзолених ґрунтів Пасмового Побужжя за 40 років. Не відзначено суттєвих змін у кислотності ґрунтів за цей період, що зумовлено, очевидно, проведенням агрохімічних меліорацій, зокрема, вапнуванням кислих ґрунтів.

Унаслідок окультурення ясно-сірих опідзолених ґрунтів у 3-5 разів знизилася їхня гідролітична кислотність (до 1,8-2,2 ммоль/100 г ґрунту). Дуже високою (7,9-11,6 ммоль/ 100 г ґрунту) є гідролітична кислотність у верхніх горизонтах сірих опідзолених ґрунтів під лісом, тоді як в освоєних аналогах цих ґрунтів вона більше як у 5 разів нижча. Низькою гідролітичною кислотністю відзначаються темно-сірі опідзолені ґрунти і чорноземи опідзолені.

**Гумусовий стан ґрунтів**

У цьому розділі узагальнено літературні дані щодо гумусового стану ґрунтів, розглянуто проблеми номенклатури гумусових речовин (Л.Александрова, 1975, 1980, І.Тюрін, 1951, М.Кононова, 1963, Д.Орлов, 1975, 1990, М.Лактіонов, 1998), гіпотези гуміфікації (В.Фляйг, 1964, Л.Александрова, 1980, М.Кононова, 1972, Д.Орлов, 1992), окреслено нерозв’язані на сьогодні завдання у вивченні гумусу, вказано на зміни, яких зазнає гумус при окультуренні цілинних ґрунтів.

Гумусовий стан ґрунтів – це сукупність різних форм, хімічного складу і процесів трансформації та міграції органічних речовин у генетичному профілі ґрунтів (Л.Грі­шина, 1986). Для оцінки гумусового стану опідзолених ґрунтів Пасмового Побужжя ми використали систему показників гумусового стану, розроблену Л.Грішиною та Д.Орло­вим (1978, 1981).

**Географо-генетичні особливості гумусового стану опідзолених ґрунтів Пасмового Побужжя**

Гумусовий профіль опідзолених ґрунтів відзначається складною будовою. Ясно-сірі опідзолені ґрунти Куликівського пасма досліджувалися під вторинним грабовим лісом. Лісова підстилка малопотужна – 2 см. Вміст гумусу дуже низький. Зниження вмісту гумусу в освоєних ясно-сірих опідзолених ґрунтах пов’язане із приорюванням горизонту Еh, зменшенням надходження органічних решток і посиленням мінералізації гумусу. За показниками гумусового стану запаси гумусу у ясно-сірих опідзолених ґрунтах дуже низькі і сягають у ґрунтах під лісом 28,3 т/га в шарі 0-20 см і 93,8 т/га в метровому шарі, в ґрунтах на перелозі, відповідно, 42,3 і 102,9 т/га.

Сірі опідзолені ґрунти Малехівського пасма досліджувалися під грабово-дубово-сосновим лісом із середньопотужною лісовою підстилкою (3 см). Крива розподілу гумусу має регресивний характер у верхній частині профілю. Найвищий вміст гумусу (2,78%) відзначений у шарі 0-10 см, нижче по профілю вміст гумусу помітно зменшується, відзначене незначне його збільшення в ілювіальному горизонті - до 1,26%.

У профілі орних сірих опідзолених ґрунтів розподіл гумусу є більш рівномірним. Суттєво знизився вміст гумусу в шарі 0-10 см, відзначено накопичення гумусу в НЕ і верхній частині Іеh горизонтів, що підтверджено статистично. Запаси гумусу становлять у шарі 0-20 см – 51,7 т/га, в шарі 0-100 см – 185,0 т/га (низькі), а в орних аналогах ґрунтів, відповідно, – 48,4 т/га (дуже низькі) і 183,2 т/га (низькі).

Вміст гумусу у профілі темно-сірих опідзолених ґрунтів Смереківського пасма рівномірно знижується до ґрунтоутворюючої породи і характеризується як дуже низь­кий. Його запаси низькі в шарі 0-20 см (52,8 т/га) і в метровій товщі (166,8 т/га).

Найвищою акумуляцією гумусу відзначаються чорноземи опідзолені глеюваті Дмитровицького пасма. В орному шарі цих ґрунтів вміст гумусу сягає 2,93-2,99% (низький), поступово знижується до ґрунтоутворюючої породи. Середній вміст гумусу в метровій товщі ґрунтів становить 2,15%. Запаси гумусу у верхньому шарі характеризуються як низькі і становлять 78,7 т/га, в шарі 0-100 см – середні (296,7 т/га).

Обчислено показники реакційної здатності гумусу (ПРЗГ), що визначаються ємністю вбирання 1% гумусу (М.Лактіонов, 1998). Найвищі значення ПРЗГ характерні для орних опідзолених ґрунтів території досліджень, тобто гумус сільськогосподарсько освоєних ґрунтів здатний утримувати значно більше катіонів у ввібраному стані. Це свідчить про те, що, незважаючи на зниження вмісту загального гумусу у верхньому ша­рі ґрунтів (0-30 см), в агрономічному відношенні його якість в орних ґрунтах є вищою.

Виявлено високу позитивну кореляцію між вмістом гумусу і валового азоту у профілях досліджуваних ґрунтів. У ясно-сірих опідзолених ґрунтах Куликівського пасма найвищий вміст азоту сягає 0,13%, у чорноземах опідзолених глеюватих Дмитровиць­кого пасма – 0,30%. Одним із важливих показників гумусового стану ґрунтів є збагаченість гумусу азотом, що виражається відношенням С:N. Збагаченість гумусу азотом середня і висока у верхніх шарах ясно-сірих і сірих опідзолених ґрунтів під лісом (Куликівське та Малехівське пасмо) – С:N - 5,2-9,5. Гумусові горизонти орних опідзо­лених ґрунтів відзначаються дуже високою і високою збагаченістю гумусу азотом (4,3-7,6). У сільськогосподарсько освоєних ясно-сірих та сірих опідзолених ґрунтах збільшуються запаси валового азоту.

***Якісний стан гумусу.*** Цілинні ясно-сірі опідзолені ґрунти Куликівського пасма характеризуються гуматно-фульватним типом гумусу. Найвищий вміст фульвокислот (ФК) (43,6-47,3%) відзначений у елювіальному слабогумусованому горизонті, що співпадає із мінімальним співвідношенням Сгк:Сфк у профілі (0,6) (рис. 1). Ступінь гуміфікації органічної речовини – середній (24,9-29,8%) у гумусовому елювіальному горизонті – високий (34,6%). Вміст фракції ГК-1, що представлена, в основному, бурими гуміновими кислотами, низький – 26,1%-38,5% до суми гумінових кислот (ГК). Верхні горизонти ґрунту збіднені гуматами кальцію, які накопичуються в ілювіальному гори­зонті, що корелює із збільшенням вмісту кальцію та мулу. Так, вміст фракції ГК-2 сягає у верхніх горизонтах цілинних ясно-сірих опідзолених ґрунтів Куликівського пасма 20,5-27,1% до суми ГК (низький) та 42,8-47,9% до суми ГК в ілювіальному горизонті (середній). Високим по всьому профілі ясно-сірих опідзолених ґрунтів є вміст гумінових кислот, міцно зв'язаних з мінеральною частиною ґрунтів - 28,5-41,3% до суми ГК.

Серед фульвокислот значну частку займає "агресивна" фракція, особливо у гори­зонті EІh. У цілому, вміст ФК дещо знижується вниз по профілю. Вміст гуміну, який відносять до стабільних форм гумусу, коливається у профілі ясно-сірих опідзолених цілинних ґрунтів від 22,9% (низький) до 42,7% (середній) до загального вуглецю.

У результаті окультурення ясно-сірих опідзолених ґрунтів збільшилася частка гуміфікованого матеріалу (сума ГК становить 35,7-44,9% до загального вуглецю), тип гумусу змінився на фульватно-гуматний (Сгк:Сфк – 1,0-1,8). Ступінь гуміфікації дуже високий в орному й підорному шарах, високий в ілювіальному слабоелювійованому

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | |  | |  |  |  |  |  | Рис. 1 Фракційно-груповий склад гумусу опідзолених грунтів Пасмового Побужжя |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

горизонті. Знизився вміст "вільних" гумінових кислот, більше як у три рази підвищився вміст гумінових кислот, зв'язаних з кальцієм, не відзначено їх накопичення в ілювіаль­ному горизонті. Збільшення вмісту фракції ГК-3 в ілювіальному слабоелювійованому горизонті, очевидно, пов'язане із посиленням трансформації мінеральної частини ґрунту. Знизився вміст фракцій ФК-1а і ФК-3, проте збільшився вміст фульвокислот, зв'язаних з кальцієм. Вміст гуміну низький – 22,8-31,4% до загального вуглецю.

У сірих опідзолених ґрунтах гуміфікація органічних решток відбувається в умовах достатньо високої біологічної активності, що сприяє гуміфікації рослинних решток з переважаючим утворенням гумінових кислот. Ступінь гуміфікації сірих опідзолених ґрунтів під лісом (Малехівське пасмо) змінюється від середнього (27,1-28,0%) до дуже високого (46,1-52,3%). Найвищими значеннями цього показника характеризується ілювіальний гумусований горизонт. У верхніх горизонтах цих ґрунтів співвідношення Сгк:Сфк коливається в межах 0,7-1,0, що характеризує тип гумусу як гуматно-фульватний, з глибини 40 см і у горизонті ІР(h) – фульватно-гуматний, в нижній частині горизонту Іh – гуматний (Сгк:Сфк – 2,5-2,6). Така різка диференціація величин вмісту гумінових і фульвокислот характерна для сірих опідзолених ґрунтів.

Вміст бурих гумінових кислот є високим (70,7-72,5% до суми ГК) у верхній частині профілю і дуже низьким (3,0-17,5% до суми ГК) з глибини 50 см. Ця фракція гумінових кислот стійка до розчинення у воді, тому нагромаджується у верхніх гори­зонтах ґрунтів, надаючи їм сірого забарвлення. Простежується протилежний характер розподілу гумінових кислот фракції 2 у профілі сірих опідзолених ґрунтів (рис. 1). Вміст цієї фракції гумінових кислот є дуже низьким, або відсутнім у верхніх горизонтах ґрунтів, що зумовлено незначною мінералізацією кальцію із рослинного опаду. Для частини гумінових кислот, які неповністю насичені кальцієм, характерна підвищена розчинність у воді та міграція вниз по профілю. Поряд з тим, відбувається їх нагромадження в ілювіальному горизонті, де вміст фракції ГК-2 характеризується як високий (60,8-70,0% до суми ГК). У горизонті ІР(h) – середній і високий (50,0-62,3% до суми ГК). За показниками гумусового стану вміст міцно зв'язаних гумінових кислот у профілі сірих опідзолених ґрунтів під лісом є високим. Серед фульвокислот домінуюче місце займає фракція ФК-2. Значним є вміст фракції ФК-1а, що збільшується вниз по профілю. Фульвокислоти фракції 3 виявлені в профілі досліджуваних ґрунтів лише у верхніх горизонтах. Вміст гуміну коливається в межах 24,2-38,2% до загального вуглецю (низький), у перехідному до породи – 44,0-44,9% (середній).

Сільськогосподарське освоєння сірих опідзолених ґрунтів спричинило зменшення диференціації ґрунтового профілю за показниками гумусового стану. Ступінь гуміфіка­ції характеризується як дуже високий, тип гумусу – фульватно-гуматний. Збільшився вміст фракції гумінових кислот, зв'язаних з кальцієм і зменшився – фракції "вільних" гумінових кислот, що спричинено зв'язуванням найбільш оптично щільних гумінових кислот з фракції 1 кальцієм і переходом їх у фракцію 2 (Н.Орлова, 1992). Вміст гумінових кислот фракції 1 низький (22,9-26,1% до суми ГК) в орному шарі і дуже низь­кий (3,6-17,4% до суми ГК) в нижніх горизонтах сірих опідзолених ґрунтів на ріллі. Вміст фракції ГК-2 середній, в ілювіальному гумусованому горизонті – високий (65,9-74,9% до суми ГК). Вміст гуміну в сірих опідзолених ґрунтах на ріллі низький і колива­ється в межах 20,7-34,1%, сягаючи максимуму в ілювіальному гумусованому горизонті.

Темно-сірі опідзолені ґрунти Смереківського пасма і чорноземи опідзолені Дмитровицького пасма характеризуються гуматним типом гумусу. Так, Сгк:Сфк становить 2,0-3,3 у темно-сірих ґрунтах, 2,5-5,0 – у чорноземах опідзолених і сягає максимуму в середній частині профілю. Сума ГК у профілі темно-сірих опідзолених ґрунтів становить 33,3-64,9%, ФК – 14,4-24,2% до загального вуглецю. Ступінь гуміфі­кації дуже високий, серед ГК переважає друга фракція – 45,9-82,7% до суми ГК (середній і дуже високий вміст). Зберігається властивість цієї фракції накопичуватись у середній частині профілю. Вміст фракції ГК-3 є низьким-високим. Дуже низький вміст вільних ГК. Серед фульвокислот переважає фракція ФК-2. Вміст гуміну низький, з глибини 90 см – середній.

Чорноземи опідзолені відзначаються дуже високим ступенем гуміфікації (понад 54,9%). Вміст гумінових кислот становить 51,5-72,2%, фульвокислот – 14,3-23,7% до загального вуглецю. Вміст гумінових кислот, зв’язаних з кальцієм високий і дуже високий (60,4-80,6% до суми ГК). У середній частині профілю збільшується вміст ГК-2 і, відповідно, величина співвідношення Сгк:Сфк.

***Оптична щільність гумусових речовин*** характеризує співвідношення між моле­кулами ароматичних і аліфатичних структур, ступінь конденсованості ароматичного ядра гумусових речовин, відображає ґрунтово-кліматичні умови гумусоутворення.

Коефіцієнт оптичної щільності ГК (Есгк, мг/мл) 0,1н NaOH витяжки після декальцинації (ГК-1+2) є найвищим, порівняно із ГК інших фракцій (рис. 2). Збільшення оптичної щільності ГК цієї фракції у сільськогосподарсько освоєних ґрунтах свідчить про зростання “зрілості” ГК, кращу структурованість їх молекул. Так, при довжині хвилі 430 нм, коефіцієнт оптичної щільності ясно-сірих опідзолених ґрунтів на перелозі становить 10,9-18,2, тоді як в цілинних аналогах – 6,3-9,2. У сірих опідзолених ґрунтах під лісом коефіцієнт оптичної щільності фракції ГК-1+2 сягає максимуму в ілювіаль­ному горизонті – 22,6-26,8. Зниження значень цього показника у верхній частині гумусового горизонту ґрунтів під лісом пояснюється новоутворенням менш зрілих ГК. В освоєних сірих опідзолених ґрунтах величини оптичної щільності сягають 11,9-16,2. У темно-сірих опідзолених ґрунтах найвищі коефіцієнти оптичних щільностей відзначені в горизонті НІ – 24,6-29,2, у чорноземах опідзолених вони коливаються в межах 14,6-24,7.

Обчислено оптичну щільність фракції ГК-1+2 при концентрації вуглецю 0,01 мг/мл, довжині хвилі 465 нм і товщині кювети 1 см (). Так, ілювіальні горизонти досліджуваних ґрунтів характеризуються дуже високою оптичною щільністю (>0,20), інша частина профілю – високою (0,10-0,20). Оптична щільність верхнього горизонту цілинних сірих опідзолених ґрунтів є середньою (0,08-0,10). Ясно-сірі опідзолені ґрунти відзначаються низькою оптичною щільністю, їх окультурені аналоги – середньою і високою.

Оптична щільність фракції ГК-3 у всіх ґрунтах є низькою чи середньою. Гумінові кислоти першої фракції характеризуються найнижчими значеннями оптичної щільності.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | |  | |  |  |  |  |  |  |  |  | Рис. 2 Профільні криві коефіцієнтів оптичної щільності різних фракцій гумінових кислот при довжині хвилі 430 нм та розподіл загального вуглецю в опідзолених грунтах Пасмового Побужжя |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Обчислено відношення коефіцієнтів екстинції при довжинах хвиль 465 і 665 нм (Е4:Е6 – коефіцієнт забарвлення). Чим вужче це відношення, тим більша участь концентрованого ароматичного ядра і менша аліфатичних бічних ланцюгів у побудові молекул гумусових речовин. Фракція ГК-1 відзначається найвищими значеннями коефіцієнтів забарвлення (4,0-6,1 у верхніх горизонтах), що свідчить, очевидно, про генетичну близькість ГК цієї фракції до ФК. Нижчими величинами співвідношення Е4:Е6 володіють фракції ГК-1+2 і ГК-3. Сільськогосподарське освоєння і окультурення ясно-сірих і сірих опідзолених ґрунтів призвело до зменшення коефіцієнтів забарвлення, а отже, і до кращого оструктурення, формування “зрілих” молекул ГК в наслідок змен­шення кількості бічних ланцюгів і збільшення гідрофобності молекул. Так, співвідно­шення Е4:Е6 фракції ГК-1+2 сягає в цілинних ясно-сірих опідзолених ґрунтах 4,3-5,6, в окультурених – 3,5-4,0, в сірих опідзолених ґрунтах, відповідно, – 3,3-4,2 і 3,5-3,7.

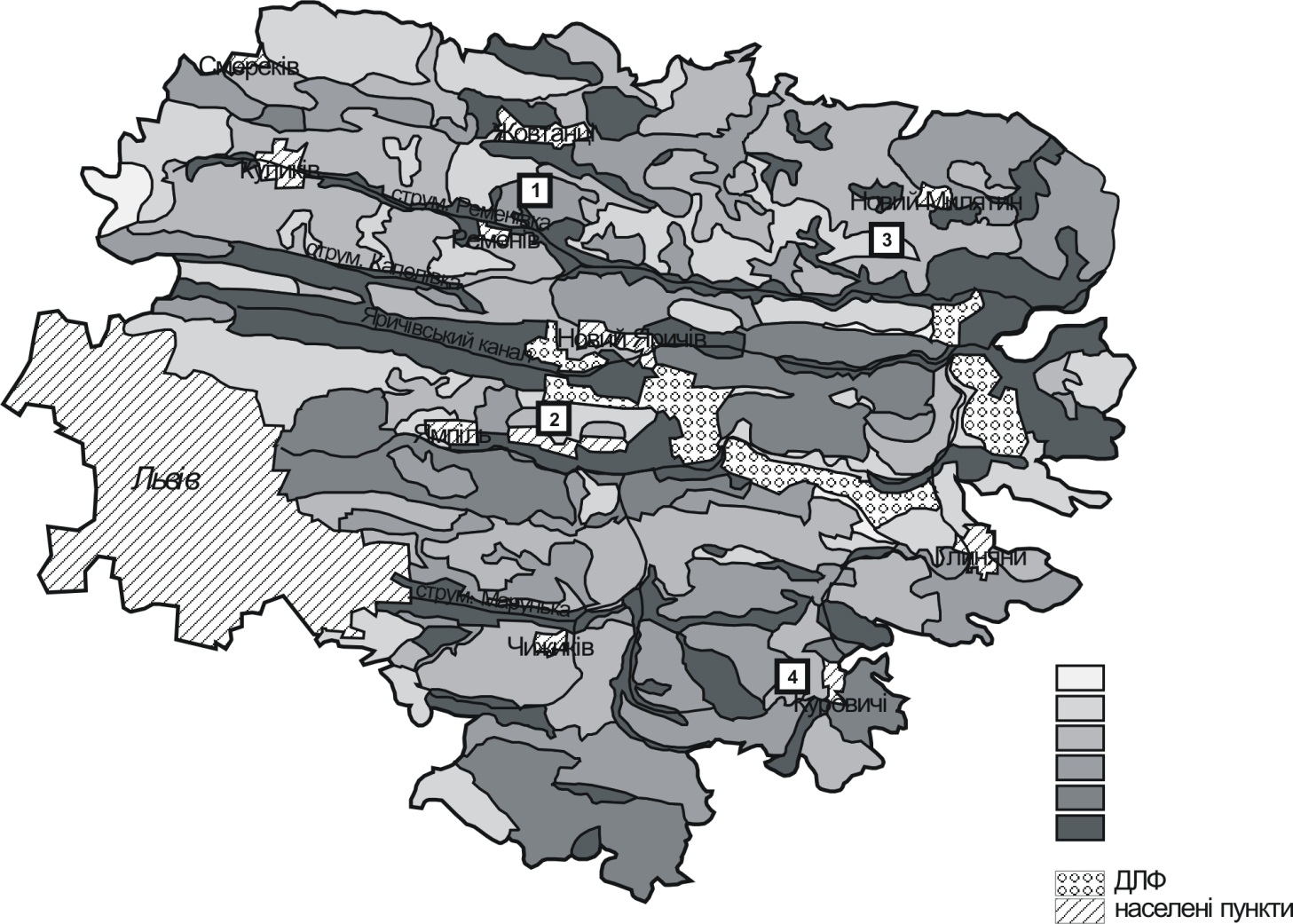
**Просторові закономірності вмісту гумусу та його динаміка.** Використавши схему показників гумусового стану Д. Орлова та Л. Грішиної, розроблено класифікацію ґрунтів за рівнями показників вмісту гумусу в ґрунтах Пасмового Побужжя. Пропонується виділяти в межах однієї градації показника два рівні (рис. 3).

На Пасмовому Побужжі найменші площі зайняті ґрунтами із вмістом гумусу нижче 1%. Це ясно-сірі опідзолені ґрунти західної частини Куликівського, Грядецького, Малехівського пасом і дерново-підзолисті ґрунти. Ґрунти другого рівня із дуже низьким вмістом гумусу (1,1-2,0%) поширені в західній частині Смереківського пасма, на Куликівському, Грядецькому і Малехівському пасмах. Вміст гумусу 2,1-3,0% (низький першого рівня) відзначений у темно-сірих опідзолених ґрунтах, частково – у чорноземах опідзолених (Куликівське, східна частина Смереківського пасом), у автоморфних ґрунтах Винниківського і Дмитровицького пасом. Низький вміст гумусу другого рівня (3,1-4,0%) – у ґрунтах південної частини території досліджень (чорноземи опідзолені) і у ґрунтах міжпасмових понижень (чорноземи малогумусні, чорноземно-лучні ґрунти). У межах Полтвинської долини та долини, що межує із Гологоро-Кременецьким горбогір’ям, поширені ґрунти із середнім вмістом гумусу (4,1-5,0%). До останньої групи віднесені ґрунти із вмістом гумусу понад 5,0% (ґрунти міжпасмових понижень): лучно-болотні, болотні, торфово-болотні та торфовища низинні.

Порівнюючи карти вмісту гумусу в ґрунтах Пасмового Побужжя за 1962-1963 і 1999-2000 роки, не виявлено суттєвих змін у вмісті гумусу. Відзначене незначне його збільшення у ґрунтах північних пасом (в основному, зміна відбувається на одну градацію). На схід від с. Куликів і на сході Малехівського пасма дещо зменшилися площі ґрунтів із вмістом гумусу 2,1-3,0% за рахунок площ ґрунтів із вмістом гумусу 1,1-2,0%, рідше – 3,1-4,0%. Відзначене збільшення площ ґрунтів із вмістом гумусу 3,1-4,0% на сході Смереківського пасма. У центральній частині Яричівської долини вміст гумусу в лучних ґрунтах характеризується як середній (4,1-5,0%), тоді як у 60-і роки його вміст сягав понад 5,0%.

Таким чином, найбільшим вмістом гумусу відзначаються ґрунти міжпасмових понижень, особливо центральної і південної частини Пасмового Побужжя. Опідзолені ґрунти характеризуються вмістом гумусу від дуже низького до середнього. Впродовж

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Модальні ділянки: | | |
| 1 | - | “Руданці” |
| 2 | - | “Борщовичі” |
| 3 | - | “Ліски” |
| 4 | - | “Куровичі” |



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вміст**  **гумусу** | **Межі**  **величин** | **Рівні показника** |
| **≤1,0** | **дуже низький** | **1** |
| **1,1-2,0** | **2** |
| **2,1-3,0** | **низький** | **1** |
| **3,1-4,0** | **2** |
| **4,1-5,0** | **середній** | **–** |
| **>5,0** | **середній – дуже високий** | **–** |
| **- землі державного лісового фонду** | | |

Рис. 3 Карта-схема вмісту гумусу в шарі 0-20 см ґрунтів Пасмового Побужжя за 1999-2000 роки

останніх сорока років вміст гумусу в опідзолених ґрунтах Пасмового Побужжя зберіга­ється на відносно постійному рівні, що свідчить про динамічну рівновагу між надход­женням органічних речовин і деструкцією гумусу в тих екологічних умовах, що склалися.

**ВИСНОВКИ**

**1.** У дисертації проведено теоретичне узагальнення і запропоновано нові шляхи вирішення наукової проблеми гумусу як основного показника генези, екології та родючості ґрунтів, важливого критерію їх діагностики. Завдання вирішувалося шляхом характеристики широкого спектру показників гумусового стану генетичних підтипів опідзолених ґрунтів, географічних закономірностей зміни параметрів цих показників; оцінки тривалої антропогенної трансформації органічної речовини; встановленням залежності морфологічних, фізичних, фізико-хімічних властивостей ґрунтів від їхнього гумусового стану.

**2.** Своєрідні фізико-географічні умови Пасмового Побужжя зумовили формування специфічних за генетичними особливостями гумусового стану опідзолених ґрунтів, які є домінуючими на вододілах цієї території. Тривале (понад 700 років) інтенсивне сільськогосподарське використання території залишило відбиток на властивостях цих ґрунтів. Так, окультурення ясно-сірих опідзолених ґрунтів Куликівського пасма і сірих опідзолених ґрунтів Малехівського пасма призвело до збільшення потужності гумусово-елювіального горизонту та інтенсивності сірого забарвлення, підняття глибини заляган­ня карбонатів кальцію, зменшення прояву процесу опідзолення.

**3.** Легкий гранулометричний склад досліджуваних опідзолених ґрунтів (легко­суглинковий) з переважанням фракції грубого пилу значно впливає на особливості гумусового стану ґрунтів. Акумуляція мулу в ілювіальному горизонті, яка найбільш виражена у цілинних ясно-сірих опідзолених ґрунтах Куликівського пасма і сірих опідзолених ґрунтах Малехівського пасма, є причиною започаткування формування в опідзолених ґрунтах цих пасом гумусово-ілювіального горизонту.

Ґрунти відзначаються добре вираженою мікроструктурою. Темно-сірі опідзолені ґрунти Смереківського пасма і чорноземи опідзолені Дмитровицького пасма характеризуються високою водостійкістю мікроагрегатів. Гумусові горизонти орних ґрунтів цих пасом характеризуються кращою потенційною здатністю до мікрооструктурення, порівняно з цілинними аналогами.

Розорювання сірих опідзолених ґрунтів Пасмового Побужжя дещо знизило здатність протистояти руйнівній дії води за рахунок збільшення щільності верхньої частини гумусових горизонтів ґрунтів і зменшення їх шпарового простору.

**4.** Опідзолені ґрунти Пасмового Побужжя характеризуються високою ємністю катіонного обміну, переважанням кальцію у складі увібраних катіонів. В орних ґрунтах підвищується ступінь насичення основами. За показниками ємності катіонного обміну та складом увібраних катіонів окультурені ясно-сірі опідзолені ґрунти Куликівського пасма наближаються до підтипу сірих опідзолених ґрунтів. Переважання фульвокислот у складі гумусу верхніх горизонтів ясно-сірих і сірих опідзолених ґрунтів під лісом є причиною високої кислотності цих ґрунтів. Сільськогосподарське освоєння призвело до значного зниження кислотності ґрунтів.

**5.** Підтверджено, що длягумусових профілів опідзолених ґрунтів властива складна будова. Поступове зменшення вмісту гумусу з глибиною порушується деяким збільшенням його у верхній частині елювіального значно ілювійованого горизонту ясно-сірих опідзолених ґрунтів під лісом та у верхній частині ілювіального горизонту сірих опідзолених ґрунтів.

Найвищий вміст та запаси гумусу характерні для Дмитровицького та Смерків­ського пасом, значно знижуються його величини на Куликівському і Малехівському пасмах. Сільськогосподарське освоєння призвело до зниження вмісту гумусу в досліджуваних ясно-сірих опідзолених ґрунтах і орному шарі сірих опідзолених ґрунтів, проте в агрономічному відношенні якість гумусу в цих ґрунтах є вищою, що підтверджується високими показниками реакційної здатності гумусу. Незначне накопичення гумусу відзначене в гумусовому елювіальному та верхній частині ілювіального горизонтів орних сірих опідзолених ґрунтів Малехівського пасма.

**6.** Вміст та запаси валового азоту в ґрунтах Пасмового Побужжя збільшуються від ясно-сірих опідзолених ґрунтів Куликівського пасма до чорноземів опідзолених Дмитровицького пасма. Середня і висока збагаченість гумусу азотом (C:N – 5,2-9,5) відзначена у верхніх горизонтах цілинних ясно-сірих опідзолених ґрунтів Куликівського пасма та сірих опідзолених ґрунтах Малехівського пасма. Для орних шарів опідзолених ґрунтів збагаченість гумусу азотом є високою і дуже високою (4,3-7,6). Збільшився вміст валового азоту в освоєних сірих опідзолених ґрунтах.

Виявлено високу позитивну кореляцію між вмістом гумусу і валового азоту.

**7.** Встановлено розширення співвідношення Сгк:Сфк в ілювіальному горизонті опідзолених ґрунтів, а в чорноземах опідзолених – у верхньому перехідному горизонті, що корелює із збільшенням в цих горизонтах ГК, зв’язаних з кальцієм. Властивість цієї фракції накопичуватись в середній частині профілю ми рекомендуємо використовувати як основний критерій діагностики і класифікації опідзолених ґрунтів, що дозволяє розмежувати дерново-підзолисті та ясно-сірі ґрунти, чорноземи опідзолені та чорноземи типові. У результаті сільськогосподарського освоєння ґрунтів збільшується гуматність гумусу, вміст гумінових кислот, зв’язаних з кальцієм (особливо в окультурених ясно-сірих опідзолених ґрунтах Куликівського пасма), зменшується диференціація ґрунтово­го профілю за якісним складом гумусу.

**8.** Вперше в опідзолених ґрунтах Пасмового Побужжя вивчено оптичні власти­вості гумінових кислот. Виявлено, що найвищі показники оптичної щільності гумінових кислот зв’язані з підвищеним вмістом гуматів кальцію; вільні гумінові кислоти (ГК-1) характеризуються найнижчими оптичними щільностями та найвищими коефіцієнтами забарвлення. Оптична щільність гумінових кислот ілювіальних горизонтів цілинних опідзолених ґрунтів є значно вищою, ніж гумусових горизонтів. Оптична щільність гумусових речовин, відображаючи ґрунтово-кліматичні умови гумусоутворення, змінюється в зональному ряді опідзолених ґрунтів. Вона є найвищою у чорноземах опідзолених глеюватих Дмитровицького пасма і темно-сірих опідзолених ґрунтах Смереківського пасма, найнижчою – в ясно-сірих опідзолених ґрунтах Куликівського пасма. Окультурення ґрунтів призвело до зменшення кількості бічних ланцюгів, збільшення ступеня ароматизації ядра гумінових кислот, а, отже, і до кращої структурованості молекул.

**9.** Розроблено класифікацію ґрунтів за рівнями показників вмісту гумусу для території Пасмового Побужжя. У межах кожної градації вмісту гумусу пропонується виділити два рівні. За цією класифікацією опідзолені ґрунти Пасмового Побужжя відно­сяться до ґрунтів із дуже низьким вмістом гумусу першого та другого рівнів (<1,0-2,0%) і низьким першого та другого рівнів (2,1-4,0%). Складено картосхеми вмісту гумусу у шарі 0-20 см за 1962-1963 і 1999-2000 роки. Відзначено тенденцію до деякого збільшен­ня вмісту гумусу в ясно-сірих і сірих опідзолених ґрунтах Пасмового Побужжя за 40 років. У темно-сірих опідзолених ґрунтах і чорноземах опідзолених сформувався позитивний баланс гумусу, причому не лише в орному шарі, але й в глибших шарах ґрунтового профілю. Встановлено, що більшість ґрунтів Пасмового Побужжя перебува­ють у рівноважному стані із природно-антропогенними умовами.

ОСНОВНІ ПУБЛІКАЦІЇ НА ТЕМУ ДИСЕРТАЦІЇ:

1. Підвальна Г.С. Оцінка гумусового стану основних типів грунтів Львівської області // Вісн. Львів. ун-ту. Сер. геогр. – 1999. – Вип. 25. – С.34-36.
2. Підвальна Г.С. З історії вивчення Пасмового Побужжя // Історія української географії. Всеукр. наук.-теорет. часопис. – Тернопіль: Підручники і посібники. – 2000. – Вип. 2. - С.70-72.
3. Підвальна Г.С. Фізико-хімічні властивості ґрунтів Пасмового Побужжя та їх зміна під впливом окультурення // Наук. зап. Вінниц. ун-ту. Сер. геогр. – 2001. – С.92-95.
4. Підвальна Г.С. Вплив окультурення на морфогенез ґрунтів Пасмового Побужжя. - Луцьк: Ред.-вид. Від. “Вежа” Волин. Держ. ун-ту ім. Лесі Українки. – 2002. – №4. - С.228-232.
5. Підвальна Г.С. Гумусовий стан сірих опідзолених ґрунтів Пасмового Побужжя // Вісн. Львів. ун-ту. Сер. геогр. – 2003. – Вип. 29. – Ч.1. – С. 218-225.
6. Підвальна Г.С. Екологічна стійкість грунтів Пасмового Побужжя // Зб. наук. пр. "Україна та глобальні процеси: географічний вимір".– К.: Вежа. – 2000. – Т.2. – С.191-192.
7. Підвальна Г.С. Структурно-агрегатний стан ґрунтів Пасмового Побужжя // Агрохімія і грунтознавство. Спец. випуск до VI з’їзду УТГА. – Харків. – 2002. – Кн. 2. – С.158-160.
8. Пидвальна Г. Деградационные процессы на луговых карбонатных почвах западной лесостепи Украины // Матер. конфер. «Кризис почвенных ресурсов: причины и следствия». – Санкт-Петербург. – 1997. – С.105.

Підвальна Г.С. Географо-генетичні особливості гумусового стану опідзолених ґрунтів Пасмового Побужжя. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата географічних наук за спеціальністю 11.00.05 – біогеографія і географія ґрунтів. – Львівський національний університет імені Івана Франка, Львів, 2003.

Досліджено гумусовий стан різних підтипів опідзолених ґрунтів Пасмового Побужжя, його зміни під впливом сільськогосподарського використання. Однією з основних діагностичних ознак опідзолених ґрунтів пропонується вважати накопичення гуматів кальцію в ілювіальних горизонтах. Визначено залежність гумусового стану опідзолених ґрунтів від їхніх морфологічних, фізичних і фізико-хімічних властивостей.

Вперше в опідзолених ґрунтах Пасмового Побужжя вивчено оптичні властивості гумінових кислот (ГК). Встановлено, що найвищі показники оптичної щільності ГК пов’язані з підвищеним вмістом гуматів кальцію. “Вільні” ГК відзначаються найниж­чими оптичними щільностями.

Сільськогосподарське освоєння опідзолених ґрунтів Пасмового Побужжя призве­ло до незначного зниження вмісту гумусу, збільшення валового азоту, гуматності гумусу і вмісту гуматів кальцію, до зменшення диференціації ґрунтових профілів за якісним складом гумусу, кращої структурованості молекул.

Вивчено динаміку вмісту гумусу в ґрунтах Пасмового Побужжя за 40 років. Виявлено географо-генетичні особливості гумусового стану ґрунтів. Складено карто­схеми вмісту гумусу в шарі 0-20 см. Розроблено класифікацію ґрунтів за рівнями показників вмісту гумусу в ґрунтах Пасмового Побужжя.

**Ключові слова:** гумусовий стан, гумінові та фульвокислоти, гумін, оптична щільність, опідзолені ґрунти, цілинні та орні ґрунти.

Пидвальна Г.С. Географо-генетические особенности гумусового состояния оподзоленных почв Пасмового Побужья. – Рукопись.

Дисертация на соискание научной степени кандидата географических наук по специальности 11.00.05 – биогеография и география почв. – Львовский национальный университет имени Ивана Франко, Львов, 2003.

Диссертационная работа посвящена проблеме гумуса – интегрирующему показателю плодородия почв, важному критерию их диагностики. Исследовано целинные и пахотные ясно-серые и серые оподзоленные почвы, пахотные темно-серые почвы и черноземы оподзоленные на различных грядах. Изучены морфоло­гические, физические и физико-химические свойства оподзоленных почв.

Выявлена высокая позитивная корреляция между содержанием гумуса и валового азота.

Впервые в оподзоленных почвах Пасмового Побужья изучены оптические свойства гуминовых кислот (ГК). Установлено, что наибольшие показатели оптической плотности ГК связаны с повышенным содержанием гуматов кальция, “свободные” ГК отличаются самыми низкими оптическими плотностями и самыми высокими коэффициентами цветности. Оптическая плотность ГК иллювиальных горизонтов целинных оподзоленных почв значительно выше, чем верхних горизонтов.

Накопление гуматов кальция в иллювиальных горизонтах предлагается считать одним из главных диагностических признаков оподзоленных почв.

Сельскохозяйственное освоение оподзоленных почв Пасмового Побужья привело к уменьшению гумуса в ясно-серых оподзоленных почвах Куликовской гряды и пахотном слое серых оподзоленных почв Малеховской гряды, увеличению содержания валового азота, гуматности гумуса и содержания гуматов кальция, к уменьшению дифференциации почвенных профилей за качественным составом гумуса. В результате окультуривания почв, уменьшилось количество боковых цепей в молекуле гуминовых кислот, увеличилась ароматизация ядра ГК.

В целом, за физико-химическими свойствами и за гумусовым состоянием почв окультуренные ясно-серые оподзоленные почвы Куликовской гряды приближаются к подтипу серых оподзоленных почв.

Изучена динамика содержания гумуса в почвах Пасмового Побужья. Отмечена тенденция к некоторому увеличению содержания гумуса в ясно-серых и серых оподзоленных почвах Пасмового Побужья за 40 лет. В темно-серых оподзоленных почвах и черноземах оподзоленных сформировался положительный баланс гумуса. Составлены картосхемы содержания гумуса в слое 0-20 см за 1962-1963 и 1999-2000 годы. Разработана классификация почв за уровнями показателей содержания гумуса в почвах Пасмового Побужья. Установлено, что большинство почв Пасмового Побужья находятся в равновесном состоянии с природно-антропогенными условиями, сложившимися на территории исследований.

**Ключевые слова:** гумусовое состояние, гуминовые и фульвокислоты, гумин, оптическая плотность, оподзоленные почвы, целинные и пахотные почвы.

Pidvalna H.S. Geographic and Genetic Peculiarities of the Humus Condition of Pasmove Pobuzhzhya Podzolic Soils. – Manuscript. Dissertation for conferring a scientific degree of candidate of geographical sciences. Speciality 11.00.05 – biogeography and geography of soils. – Ivan Franko National University of Lviv, 2003.

The humus condition of different subtypes of Pasmove Pobuzhzhya podzolic soils, its changes under the impact of agricultural use has been researched. Calcium humates accumulation in illuvial horizons is recommended to be considered one of the main diagnostic features of podzolic soils. The dependence of the humus condition of the podzolic soils and their morphological, physical and physical-chemical properties has been determined.

The optical properties of the humic acids (HA) in the podzolic soils of Pasmove Pobuzhzhya have been studied for the first time. It was established that the most higher indices of optical density of the HA are connected with the raising content of the calcium humates. The “free” HA are distinguished by the lowest optical density.

The agricultural cultivation of Pasmove Pobuzhzhya podzolic soils caused insignificant decrease of the humus content, increase of the gross nitrogen, humus humating and calcium humates content, decrease soil’s profiles differentiation according to the qualitative humus composition, better structurating of the molecules.

The dynamics of the humus content in the Pasmove Pobuzhzhya soils for 40 years has been studied. Geographic and genetic peculiarities of the humus condition of Pasmove Pobuzhzhya podzolic soils have been discovered. Maps-schemes of the humus content in the layer of 0-20 sm have been designed. The classification of soils according to the levels of the humus content indices in the soils of Pasmove Pobuzhzhya has been worked out.

Key words: humus condition, humic and fulvic acids, humin, optical density, podzolic soils, virgin and arable soils.

Підписано до друку 22.05.2003. Формат 60×84/16. Папір друк. №3.

Друк ізограф. Обл.-вид. арк. 1.0. Тираж 100. Зам. №166

Видавничий центр Львівського національного університету

імені Івана Франка

79000, м. Львів, вул. Дорошенка, 41

.

воспользуйтесь поиском на сайте по ссылке: <http://www.mydisser.com/search.html>