

## ДОСВІД ДІАГНОСТИКО-КЛАСИФІКАЦІЙНОЇ СТРУКТУРИЗАЦІЇ ОРГАНОГЕННИХ ҐРУНТІВ УКРАЇНИ

*ННЦ «Інститут ґрунтознавства і агрохімії ім. О. Н. Соколовського»*

Висвітлено особливості діагностики і класифікації органоґенних ґрунтів України. Наведено кількісні параметри критеріїв діагностики й обґрунтовано ієрархічну побудову класифікаційних структур зазначених ґрунтів.

*Ключові слова: органоґенні ґрунти, методологія, діагностика, класифікація.*

R. S. Truskavetsky

*National Scientific Center «O. N. Sokolovsky Soil Science and Agrochemistry Institute»*

### EXPERIENCE OF THE DIAGNOSTIC-CLASSIFICATION STRUCTURIZATION OF THE UKRAINIAN ORGANOGENIC SOILS

The publication puts to light the peculiarities of the Ukrainian organogenic soils' diagnostics and classification. The quantity parameters are shown for the diagnostic criteria and the hierarchy is substantiated for the classification system of those soils.

*Key words: Organogenic soils, methodology, diagnostics, classification.*

Актуальність проблеми удосконалення діагностико-класифікаційної структурної організації ґрунтового розмаїття України, зокрема ґрунтів гідроморфного ряду, незважаючи на багатий вітчизняний та світовий досвід (Полевой определитель почв, 1981; *Systematik* ..., 1998; Классификация и диагностика ..., 2004; Романова, 2004; Полупан, 2005; Світова реферативна база ..., 2006 та ін.), залишається високою і незаперечною. Наукові дослідження з даної проблематики через природно-антропогенну трансформацію ґрунтового покриву ніколи не можуть бути завершеними. Вони вимагають глибоких, аналітично складних узагальнень та постійних удосконалень. Немає сумнівів у тому, що успіху в побудові науково обґрунтованих діагностико-класифікаційних структур ґрунтового розмаїття можна досягти тільки за умов конструктивної співпраці висококваліфікованих і визнаних у науковому товаристві ґрунтознавців з високим творчим потенціалом, інтелектом та багатим практично-експериментальним досвідом ґрунтових обстежень у відповідному природному регіоні. Завдяки саме тому, що Україна належить до однієї із тих держав світу, у якій ґрунтовий покрив є найбільш вивченим, діагностико-класифікаційна проблематика має всі підстави для свого успішного системного удосконалення, загального визнання на відповідний період чинності та впровадження в практику ґрунтового картування і земельно-оцінних робіт.

Багаторічний досвід з вивчення гідроморфних органоґенних ґрунтів України, їх морфології, складу, властивостей, процесів та режимів, антропогенної еволюції тощо, а також усебічний аналіз літературних і фондових джерел дозволили автору запропонувати удосконалену діагностико-класифікаційну структуру гідроморфних органоґенних ґрунтів. Головне цільове завдання нашої роботи – показати роль у побудові названої структури специфіки природно-антропогенних трансформацій та природно-генетичних особливостей гідроморфних органоґенних ґрунтів України.

### МЕТОДОЛОГІЯ

Об'єктивну ідентифікацію та встановлення класифікаційної приналежності гідроморфного ґрунту здійснюють з урахуванням специфіки гідроморфного ґрунтоутворення та шляхом установаження діагностично визначальних генетичних горизонтів ґрунтового профілю. Перш за все слід визнати, що існуючі в болотознавстві і геології класифікаційні схеми (у перших – торфових боліт, у других – торфових покла-

дів) не слід шаблонно переносити на діагностико-класифікаційні конструкції органо-генних ґрунтових тіл.

У міжнародних класифікаційних схемах (Світова реферативна база ..., 2006) органогенні ґрунти (*histosoils*) представлені в надто узагальненому вигляді. Національні класифікаційні структури ґрунтів вимагають більшої деталізації і конкретизації у відповідності з вимогами та необхідністю об'єктивізації земельно-оцінних робіт.

Займаючи підпорядковані елементи ландшафту як інтразональні утворення, гідроморфні ґрунти формуються під одночасним та сумісним впливом геологічних і ґрунтових процесів. Тому окремі горизонтальні верстви ґрунтового профілю не завжди генетично між собою пов'язані, часто є «розірваними» і шаруватими. У даному випадку дуже важливо, щоб невизначеність морфологічних структур ґрунтового профілю не вплинула на якість діагностування та визначення класифікаційного місця гідроморфного ґрунту. У таких випадках слід зосередитись на встановленні практично значущих діагностичних горизонтів та кількісних показників, що визначають якість і вибір назви ґрунту.

З іншого боку, гідроморфні ґрунти не слід повністю відносити до інтразональних утворень, а тому в методології їх діагностування дуже важливо звернути увагу на генетичні ознаки, що віддзеркалюють зонально-провінціальні особливості території поширення гідроморфних ґрунтів. Ознаки зональності чіткіше проявляються в осушуваних гідроморфних ґрунтах. Для повноти діагностичної інформації необхідно також отримати дані про гідрогеохімічний режим ґрунтів – тривалість затоплення земельних ділянок, інтенсивність привносу намилку, динаміку рівня залягання підґрунтових вод і їх хімізм, звертаючи при цьому увагу не тільки на вміст водорозчинних солей, але й на вміст та профільний розподіл вільних (несилікатних) сполук заліза як типоморфного елемента гідроморфного та напівгідроморфного ґрунтоутворення.

Надто проблематичним питанням у діагностуванні «меліогенних» ґрунтів є невизначеність релаксаційного періоду, окремих стадій його розвитку та прогнозування кінцевої квазірівноваженої структури ґрунтового тіла, що заново формується. Тому діагностику меліогенних гідроморфних ґрунтів приходиться здійснювати за результатами тих фактичних змін, що уже відбулись у визначений післямеліоративний період їх використання. Органогенні гідроморфні ґрунти, як відомо (Трускавецький, 1980б; Підвищення ..., 1993), після осушення порівняно з мінеральними і в залежності від характеру окультурювання та використання зазнають швидких антропогенних змін. Чим вищий вміст органічної маси і грубіший гранулометричний склад, тим інтенсивніше трансформується меліогенний ґрунт, тобто скорочується період післямеліоративного досягнення ним нового квазірівноважного стану і, перш за все, в балансі його органічної маси. Верхній кореневмісний шар торфового ґрунту, як правило, трансформується в біохімічно стійкіший перегнійно-торфовий («землистий») горизонт порошистої структури (за умов інтенсивного обробітку торфового ґрунту) – торфозем. Білоруські дослідники (Смеян; Азаренок, 2008) розділяють торфоземи на окультурені («агроторфоземи») і деградовані («деграторфоземи»). Слід зауважити, що притаманні для окультурених варіантів торфових ґрунтів перегнійні горизонти зустрічаються і в профілі природних аналогів. Це пов'язано зі зміною кліматичних циклів у періоди формування торфовища. Тому не слід «торфозем» зарахувати до продукту виключно тільки антропогенної діяльності. Взагалі специфічних діагностичних ознак суто антропогенного походження, яких не існує в природі, поки-що не виявлено. Навіть попільний (зольний) і торфово-обвуглений (піролізні) горизонти, що утворились на торфових згарищах, не слід повністю відносити тільки до антропогенних утворень. Аналогічні горизонти можна зустріти і в природі як результат самозагорання торфовищ без втручання людини. Якщо припустити можливість появи неприродних, виключно антропогенного походження діагностичних ознак, які поки-що не встановлені, то найімовірніше, їх слід шукати на мікроморфологічному, мінеральному, гідротермодинамічному, профільно-перерозподільчому, колоїдно-молекулярному та інших рівнях.

У меліогенних гідроморфних ґрунтах відбуваються також суттєві зміни в процесах залістистих перетворень: обеззаліщення й озаліщення окремих ґрунтових гори-

зонтів, акумуляції конкреційних і неконкреційних форм залізистих сполук, трансформації закисних сполук в окисні і навпаки. Ці зміни добре діагностуються в режимі постійно діючого в часі стаціонарного моніторингу. Встановлення параметрів формування залізистого профілю, аналогічно як і параметрів трансформації органічно-мінеральних речовин, слід віднести до найважливіших методологічних засад діагностування та систематизації гідроморфних ґрунтів.

Зміна застійного водного режиму ґрунтів (до осушення) на застійно-дренажний (після осушення) призводить, як правило, до розвитку процесів лесиважу – вносу мулистих часток із верхніх горизонтів та кольматажу нижніх, а також до замулення дренажних трубок, перерозподілу форм залізистих акумуляцій, текстурної та глеєлювіальної диференціації профілю. Результати перебігу зазначених вище процесів діагностуються як візуально в полі, так і лабораторно-аналітичними, мікроморфологічними та іншими дослідженнями.

Як відомо, гідроморфні ґрунти (болотні і заболочені) – це ґрунти постійного перезволоження, тобто верхній 30-сантиметровий шар ґрунту протягом більшої частини року (за даними Т. А. Романової (2004) – не менше 200 днів) містить вологу, кількість якої перевищує рівень найменшої польової вологоємності. Для гідроморфних ґрунтів притаманні такі характерні ознаки: оглеєння ґрунтової маси, консервація решток відмерлих вологолюбних рослин, їх оторфовування та накопичення. У більшості випадків утворення власне гідроморфних органогенних ґрунтів на території України пов'язане з «водним» фактором – замуленням і заторфовуванням відкритих водоймищ, ставків, озер, староріччя, блюдця та інших заповнених застійною водою депресійних форм рельєфу. У цих місцях формуються оторфовані лучно-болотні, болотні, мулувато-глейові (мулувато-торфово-глейові) і торфові ґрунти. На торфові прошарки, що постійно нарощуються, нерідко накладаються процеси седиментації теригенного, тобто привнесеного з водозбірної площі в результаті ерозії ґрунтів, матеріалу, а також осаду, що випадає при випаровуванні ґрунтово-підґрунтових вод і наявності внутрішньоґрунтових геохімбар'єрів. Все це істотно ускладнює діагностико-класифікаційну структурування гідроморфних ґрунтів.

У випадку заболочування суходолу інтенсифікується процес оторфовування дернового пласта, що сприяє акумуляції органічної речовини в ґрунтовій масі. Тому гідроморфні ґрунти, як правило, багаті на вміст органічної маси, який коливається від 5–20 (лучно-болотні, болотні мінеральні, мулувато-глейові, дерново-глейові, дерново-підзолисто-глейові тощо) через 20–50 (оторфовані різновиди названих ґрунтів) і до 50–93 мас. % (торфові ґрунти різної тропності).

### ІЄРАРХІЧНА СТРУКТУРИЗАЦІЯ

Гідроморфний ряд ґрунтів поділяють на дві великі надтипові групи: гідроморфні мінеральні і гідроморфні органогенні. Дискусійним тут може бути тільки кількісний параметр вмісту органічної речовини, за яким той чи інший ґрунт відносять до мінеральної чи органогенної групи. У ФРН (*Systematik ...*, 1998) таким порогом є 30-відсоткова величина вмісту органічної речовини в ґрунті. Утворення, що містять органічної маси в межах 5–30 %, німецькі ґрунтознавці відносять до органо-мінеральних (*anmoorig, organo-mineralische Mudden*) горизонтів. У Російській Федерації ця норма встановлена на рівні 25 % (Класифікація ..., 2004). Всім зрозумілий континуальний характер наростання органічної маси в гідроморфному ґрунті та умовність їх різко дискретного поділу на мінеральну й органогенну групи. Спираючись на результати проведеного нами кластерного аналізу гідроморфних ґрунтів України за вмістом органічної маси, вважаємо, що для поділу гідроморфних ґрунтів України на мінеральну й органогенну групи найдоцільніше прийняти пороговий норматив вмісту органічної маси на рівні 20 мас.% від загальної маси ґрунту. Цей рівень, порівняно із порогом, що запропонований закордонними авторами, більш наближений до порогової величини, яку намагався обґрунтувати раніше ґрунтознавець-меліоратор Н. І. Серєда (1960), – на рівні 15 %. У подальшому викладі ми зосереджуємось на аналізі саме органогенної групи гідроморфних ґрунтів, тобто ґрунтів, у яких вміст органічної маси перевищує 20 мас.%.

На надтиповому рівні слід виділити два класи гідроморфних ґрунтів (*Systematik ...*, 1998; *Классификация ...*, 2004) – цілинні та антропогенно трансформовані (меліогенні). Цей поділ є обґрунтованим, і його можна вважати загальноприйнятним.

У болотознавстві провідну діагностичну роль надають ботанічному складу торфу і торфового покладу (Пьявченко, 1963; Торфово-болотний фонд ..., 1973 та ін.). Ботанічний склад є важливим діагностичним критерієм, і його слід сповна використовувати в ідентифікації типу торфового ґрунту. Візуальну діагностику видів торфу за ботанічним складом та сапропелів наводимо в табл. 1. Проте дана діагностика застосовується виключно тільки для слабо- і середньорозкладених різновидів торфових ґрунтів. Безпосередньо в найменування торфового ґрунту вводити ботанічний склад немає потреби, оскільки він тісно корелює з параметрами трофності. Для сильно трансформованих торфових ґрунтів (середнього і високого ступенів розкладу та зольності), що особливо притаманно осушуваній групі торфових ґрунтів, роль ботанічного критерію, як діагностичної ознаки, взагалі самовтрачається.

**На типовому рівні** органогенні гідроморфні ґрунти діагностуються за характером водно-мінерального живлення, а саме: бідного – торфові оліготрофні ґрунти, багатого – торфові евтрофні і дуже багатого – торфові алкалітрофні, а також за замуленістю та заторфованістю ґрунтової маси. Якщо вміст органічної маси не виходить за межі 20–50 %, то такі ґрунти діагностуються як мулувато-перегнійно-глейові та різного ступеня оторфованості таких гідроморфних ґрунтів: лучно-болотних, болотних, дерново-глейових, дерново-підзолисто-глейових та ін. Геоботаніки торфові болота ділять на верхові, перехідні і низинні типи. Ґрунтознавці Білорусі, Німеччини, прибалтійських країн використовують саме ці назви. У Росії (*Классификация ...*, 2004) перейшли на виділення типів за трофністю. В сутності між типовими назвами торфових ґрунтів за трофністю (водно-мінеральним живленням) чи тільки за умовами водного живлення (підґрунтовим, підґрунтовым-атмосферним, атмосферним) принципової різниці немає. Все ж таки, як показали результати проведених нами узагальнень масових даних з хімічних і фізико-хімічних досліджень, перевагу в розподілі торфових ґрунтів України на типи слід надавати критерію трофності. Пов'язано це з тим, що оліготрофний тип торфу може сформуватись не тільки в умовах атмосферного, але й підґрунтового водного живлення, якщо тільки ці води відносяться до ультрапрісних категорій. До речі, типологізація торфових боліт за трофністю вперше була запропонована в Україні геоботаніком Д. К. Зеровим ще в 1938 році. Пізніше вона була призабута. Виділення торфових ґрунтів за трофністю слід відновити. Доцільність такої типологізації торфових ґрунтів України обґрунтована нами в окремих наукових працях (Трускавецький, 1980а; Підвищення ..., 1993).

У низці сучасних зарубіжних класифікацій (*Systematik ...*, 1998; *Классификация ...*, 2004) тип мезотрофних торфових ґрунтів (перехідних між верховими і низинними типами) не виділяють. Зважаючи на близькість кількісних параметрів «мезотрофності» з «оліготрофністю» за родючим потенціалом, виділяти в окремий тип торфові мезотрофні ґрунти немає підстав. Перехідні торфовища разом з верховими займають у структурі органогенних гідроморфних ґрунтів України незначну площу – не більше 3 %, а їх меліорація і сільськогосподарське освоєння еколого-економічно не є доцільними. Виходячи з цього, пропонується виділяти тільки один тип – тип оліготрофних торфових ґрунтів з подальшим уточненням на рівні нижчих таксонів.

**Підтиповий рівень** органогенних ґрунтів залишається й досі не до кінця визначеним. Було б доцільно, для чого існує достатньо аргументів, у межах типу «оторфовані ґрунти і горизонти» (уміст органіки – 20–50 мас.%) виділяти такі підтипи: слабооторфовані (20–30 %), середньооторфовані (30–40 %) і сильнооторфовані (40–50 %), а в межах торфових типів – дуже малозольні (зольність менше 7 мас.%), малозольні (7–12 %), середньозольні (12–25 %), багатозольні (25–35 %) і дуже багатозольні (35–50 %). Такий поділ не порушує визначене традиційне поняття терміна «торф», у якому вміст мінеральної частки не повинен перевищувати 50 мас.%. Вище цієї величини органогенні ґрунти відносять до «мінеральних оторфованих». Термін «оторфований» вперше був запропонований Н. І. Середою (1960) – це досить прийнятне й об'єктивне найменування органогенного ґрунту, що характеризує один із найпоширеніших процесів гідроморфізму – оторфовання мінеральної маси (мінерального ґрунту і/або породи).

Таблиця 1

## Візуальна діагностика виду торфу за ботанічним складом та сапропелів

Вид торфу за ботанічним складом	Діагностичні ознаки
Торфові горизонти	
Вільховий	Кусочки деревини червонувато-коричневого забарвлення, легко роздавлюються пальцями
Березовий	Наявність у торфі значної кількості кусків березової кори білого кольору і залишків деревини
Сосновий	Добре помітні куски червонуватої кори сосни та прожилки білих тоненьких осок
Вербовий	Добре збереглися сірувато-коричневі м'якенькі кусочки деревини
Хвощовий	Діагностують за багатими включеннями чорних блискучих плівок кореневищ хвощу і твердих тоненьких його корінців чорного кольору
Очеретяний	Присутні зеленуваті пласкі корінці очерету і ясно-зелені плівки епідермісу кореневищ, часто присутні залишки грубих порожнистих кореневищ очерету
Осоковий	Добре діагностують за наявністю сірих та білих корінців різноманітних осок
Шейхцерівий	Помітна велика кількість світлих корінців та таких, що добре збереглися, членистих кореневищ шейхцерії, огорнутих блискучими плівками залишків піхв
Бобівниковий	Легко відрізнити від інших торфів трав'яної групи за блискучими плівками епідермісу кореневищ бобівника трилистого та блискучими червонувато-жовтими округлими насінинами
Гіпновий	Добре помітні залишки гіпнових мохів у вигляді окремих дрібних листочків і тонких бурого кольору гіллястих стеблинок з листяними слідами, рідше – збережених і прикріплених до них нижніми частинками дрібними листочками
Сфагновий	Візуально добре діагностується за наявністю стеблинок сфагнових (білих) мохів.
Медіум	Помітні обривки потужних стеблинок і навіть гілочок <i>Sphagnum medium</i> з кривими черепичато розміщеними листочками. Зустрічається невелика кількість волокон і корінців пухівки
Фускум	Добре помітні бурі з червонуватим відтінком крихкі тонкі стеблинки з густими оголеними гілочками <i>Sphagnum fuscum</i> . Можна помітити невеликі домішки пухівки, інколи кори сосни
Сапропелі	
Торфовистий	Колір від оливкового до коричневого, у надламах помітні рештки рослин. Пластичний, рук не бруднить, без запаху, на повітрі темніє
Водоростевий	Колір оливковий, у свіжому надламі добре помітна зерниста структура. Дуже пластичний, без запаху, рук не бруднить, на повітрі темніє.
Зоогеновий	Колір від оливкового до майже чорного, у свіжому надламі добре помітна зерниста структура. Дуже пластичний, притаманний оливковий блиск, часто із запахом сірководню, рук не бруднить, на повітрі темніє
Вапняковий	Сірого кольору, структура грудочкувата. Слабкопластичний, бруднить руки, бурно закипає при дії кислоти
Піщаний	Від сірувато-оливкового до сірого кольору. При розтиранні між пальцями відчутні піщані зерна. Слабкопластичний, рук не бруднить. Зустрічається в придонних озерних відкладах на межі з піщаними підстилаючими породами

**Виділення родів** у межах підтипу здійснюють за кількісними показниками кислотності-основних характеристик (кислотність, лужність, рН-буферність), наявністю карбонатів, кремнезему, водорозчинних солей, залізистих і фосфатних сполук (вівіаніту, берауніту, сидериту тощо), мулу, пилу, піщаних фракцій тощо. Всім зрозуміло, що одна тільки величина зольності далеко не повністю характеризує агроекологічну

якість торфового ґрунту. Дуже важливо визначити і систематизувати всі кількісні параметри хімічного зольного складу торфу і згідно з цими параметрами визначити родову назву гідроморфного ґрунту (карбонатний, залізистий, залізисто-карбонатний, кремнеземистий, віванітовий, кислий, нейтральний, солонцювато-солончаковий тощо).

**На видовому рівні** органогенні гідроморфні ґрунти діагностують за загальною потужністю торфових, перегнійних і оторфованих горизонтів. Їх поділяють на слабкорозвинені – торфовисто(оторфовано)-глейовий ґрунт (органогенний горизонт займає 10–25 см), розвинені – торфово-глейовий і мінеральні оторфовані ґрунти (25–50 см) та різного ступеня потужності – торфові (мінеральні оторфовані) неглибокі (50–100 см), середньоглибокі (100–200 см), глибокі (200–400 см) і торфові надто глибокі (більше 400 см). Нерідко зустрічаються намиті і поховані різновиди названих ґрунтів.

**Різновидність органогенних ґрунтів** пропонується встановлювати за ступенем розкладу і гуміфікації органічної маси торфового ґрунту і за вмістом фізичної глини та мулу в оторфованому ґрунті. Під ступенем розкладу слід розуміти глибину перетворення органічних решток відмерлих організмів до мінеральних солей (процес мінералізації), накопичення продуктів неповного розкладу цих решток (різних деструктантів, детриту), біохімічно стійких бітумінозних, лігніно-кутінових та іншого комплексу речовин, а також утворення специфічних, особливо притаманних окультуреному органогенному ґрунту, компонентів глибоких педотрансформацій – речовин перегнійно-мінерального комплексу. У зарубіжних класифікаціях органогенних ґрунтів за ступенем розкладу користуються відомою десятибальною шкалою Поста – від нерозкладених торфів (світла вижимка ґрунтової вологи) до перегнійних (водна вижимка із торфу темно-буруватого забарвлення). Нами запропонований хімічний метод визначення ступеня гуміфікації торфу (Трускавецький, 1980а), який дозволяє, на відміну від шкали Поста, отримувати точні (об'єктивні) кількісні параметри. Проте в практиці діагностування торфу і торфового ґрунту цей метод майже не використовують через відсутність широкої виробничої апробації та відповідної інформованості.

Архіважливою та агроекологічно значимою для органогенних ґрунтів є ґрунтоутвірна та підстилаюча породи і, перш за все, для ґрунтів з коротким органогенним профілем. Органогенні гідроморфні ґрунти можуть бути сформовані на найрізноманітніших за природою та властивостями породах: піщаних, суглинкових, лугованих мергелях та вапняках, різноманітних сапропелях, гітєвій мушлі, на важких суглинках і глинах, моренах, алювіальних, озерних, часто шаруватих (неоднорідних), відкладах, похованих ґрунтах тощо. Мінеральні породи у верхній, контактній з ґрунтом своїй частині, як правило, оглесні і насичені вологою до повної вологоємності. При неглибокому заляганні ґрунтоутвірні і підстилаючі породи після осушення та глибокого розпушування можуть бути включеними в процес ґрунтоутворення і тим самим суттєво вплинути на якісні характеристики ґрунту. У таких випадках розподіл ґрунтів у рамках таксону найнижчого рівня, а саме – «розряду» за ґрунтоутвірною чи підстилаючою породами є обов'язковим й агроекологічно значущим прийомом.

**Антропогенний фактор** трансформації та еволюції гідроморфних ґрунтів хоч і є відносно автономним, проте змінює ґрунти і ґрунтовий покрив у тісній взаємодії з природними факторами впливу, послаблюючи або ж підсилюючи цей вплив. Найбільш вагомим антропогенним чинником зміни гідроморфних ґрунтів є гідротехнічна меліорація, яка переводить процес повного гідроморфізму в напівгідроморфізм кореневмісного шару ґрунту. Тому виділення двох надтипових рівнів (класів) гідроморфних ґрунтів – цілинних і меліогенних є об'єктивно обумовленою необхідністю. Осушувальні та осушувально-зволожувальні системи залежно від конструктивних рішень функціонують як системи односторонньої дії (розраховані тільки на звільнення ґрунту від зайвої вологи) та різної водорегулювальної мобільності. Тому в раніше опублікованій нами роботі (Трускавецький, 1980а) запропоновано виділяти **варіанти** гідроморфних ґрунтів за різним рівнем меліогенності, не як суто ґрунтової діагностичної ознаки, а як значущого антропогенного фактора еволюції гідроморфних ґрунтів. Поняття «меліогенний» включає не тільки гідромеліоративну складову, але й нові ознаки антропогенно-трансформованого гідроморфного ґрунту, що появились в результаті проведення структурної, культуртехнічної, хімічної та інших видів меліоративного

впливу на ґрунт. Окрім меліоративного антропогенного чинника, на трансформацію ґрунтів, хоча і дещо в меншій мірі, впливають також такі агротехнологічні заходи, як структура сівозміни і напрям використання, система обробітки й удобрення ґрунтів та інші прийоми відтворення їх родючості. У результаті формується антропогенно трансформовані ґрунти, що набувають нової структурної організації та нових функцій. Антропогенно трансформовані структури ґрунтів ще слабо вивчені, а тому дослідження з проблем їх діагностики і класифікації знаходяться фактично тільки на початковому етапі досліджень та пізнання. Але в даний час уже накопичилось достатньо експериментального матеріалу для того, щоб ввести в класифікаційні схеми такі назви антропогенно трансформованих органогенних ґрунтів, як «торфоземний», «мінералізований», «структурно-окультурений», «торфогідрофобний», «піролізний», «зольно-глейовий», «абралітовий», «рекультивований», «структурно-реплантований», «вторинно галогенний» тощо. Проте більша частина ґрунтів під впливом антропогенезу трансформується в інші різновиди ґрунтів природного педогенезу, які належать до відповідних за ієрархічними рівнями таксонів, набуваючи при цьому більш високої внутрішньоґрунтової організації і/або дезорганізації (деградації).

Запропонована нами удосконалена схема діагностико-класифікаційних ієрархічних структур органогенних гідроморфних ґрунтів наведена в табл. 2.

Таблиця 2

**Діагностико-класифікаційна структуризація органогенних гідроморфних ґрунтів України**

Таксона	Принцип поділу	Найменування	Діагностичні критерії і параметри
1	2	3	4
Класи	За відсутністю чи наявністю дренажної мережі	Цілинні	Протягом вегетації вологість верхнього шару ґрунту (0-25 см) вище НВ (найменшої вологості)
		Меліогенні	нижче НВ
Типи	За рівнем мінерального живлення	Мінеральні (болотні і заболочені) оторфовані	Багаті на привнесений гумусований намулок
		Торфові алкалітрофні	Багаті на мінеральні солі
		Торфові свтрофні	Середньобагаті на мінеральні солі
		Торфові оліготрофні	Бідні на мінеральні солі
Підтипи	За співвідношенням мінеральних і органічних речовин	Слабкооторфовані	Уміст органічної маси, %
		Оторфовані	20-30
		Сильно оторфовані	30-40
			40-50
			уміст золи, %
		Дуже малозольні	< 7
		Малозольні	7-12
		Середньозольні	12-25
		Багатозольні	25-35
Роди	За кислотно-основним і зольним складом	Надто багатозольні	35-50
		Ненасичені (кислі)	$pH_{H_2O}$ менше 6,0
		Насичені (нейтральні)	$pH_{H_2O}$ менше 6,0
		Карбонатні	Уміст СаО більше 5 %
		Залізисті	Уміст валового заліза ( $Fe_2O_3$ ) більше 4 %
		Солонцювато-солончаківі	Уміст токсичних солей більше 0,05 %
Види	За потужністю органогенних горизонтів	Вівіанітові	Уміст $P_2O_5$ більше 0,7 %
		Торфувато (оторфовано)-глейові	Загальна потужність органогенного горизонту, см 10-25

1	2	3	4
		Торфво-глейові (глееоторфовані)	25-50
		Торфові неглибокі	50-100
		Торфові середньоглибокі	100-200
		Торфові глибокі	200-400
		Торфові надтоглибокі	Глибше 400
Різновиди	За ступенем розкладу і гуміфікації органічної маси торфу	Слаборозкладені	Кількісні параметри різних ступенів розкладу і гуміфікації ще не розроблені через відсутність точних методів їх визначення і масових даних
		Середньорозкладені	
		Сильнорозкладені	
		Гуміфіковані	
		Гідрофобні перегнійні (торфоземи)	
	За вмістом мулистих часток (< 0,001 мм)	Слабомулуваті	За вмістом мулу, %
		Мулуваті	8-15
		Сильномулуваті	15-25
Варіанти	За режимом водорегулювання, морфогенетичними та іншими змінами під впливом антропогенезу	Слабомеліогенні	Вимагають розробок і уточнень
		Меліогенні	
		Сильномеліогенні	
		Добремеліогенні	
		Слабоосвоєні	
		Освоєні	
		Окультурені	
		Торфові кар'єри	
		Пірогенні торфові	
		Зольно-глейові пірогенні	
		Рекультивовані	
		Розряди	
Супіські і легкі суглинки			
Суглинки			
Важкі суглинки і глини			
Мергельно-вапнякові відклади			
Озерні відклади (сапропелі, мінеральний мул, черепашник тощо)			
Поховані ґрунти			

У даній роботі ми не зачепили символіку окремих генетичних горизонтів гідроморфних органогенних ґрунтів та порід, зважаючи на те, що ця символіка досить вичерпно висвітлена в попередніх, спеціально присвячених цьому питанню колективних працях (Сучасна символіка ..., 1980) і в монографії М. І. Полупана (2005). Звичайно, принципи вдалої і високо оціненої українським товариством ґрунтознавців символіки генетичних горизонтів ґрунтів, що побудовані на ідеях О. Н. Соколовського і яким у даний час, без будь-яких посилань, слідує зарубіжні країни, повинні зберегтись, примножуватись та змістовно удосконалюватись.

### ВИСНОВКИ

Особливості побудови діагностико-класифікаційних структур гідроморфних ґрунтів обумовлені як специфічними умовами їх формування, так і природою алохтонних седиментацій, акумуляції та закономірностей профільного перерозподілу органічних, органо-мінеральних і мінеральних речовин у післямеліоративний період їх сільськогосподарського використання. Ґрунти гідроморфного ряду – це продукт одночасної взаємодії сучасних геологічних та ґрунтотвірних процесів в умовах надмір-



ного зволоження. На надтипових рівнях гідроморфний ряд ґрунтів поділяється на мінеральні та органігенні групи, а також на немеліоровані (цілинні) і меліогенні класи. Визначені чіткі діагностичні ознаки (критерії) і кількісні параметри, за допомогою яких органігенні ґрунти відносять до різних за ієрархічними рівнями таксонів. Наведені критерії і параметри дозволяють здійснювати об'єктивну ідентифікацію різноманітних за природою органігенних гідроморфних ґрунтів. Обґрунтовано необхідність подальших досліджень і узагальнень з проблем діагностування та систематизації меліогенних (антропогенно-трансформованих) ґрунтів.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

- Азаренок Т. Н.** Эволюция почв и почвенного покрова юга Слуцкой равнины и северной части Полесской низменности под влиянием антропогенных факторов: Автореферат дис. ... канд. биол. наук. – Минск: РУП «Ин-т почвоведения и агрохимии», 2008. – 21 с.
- Зеров Д. К.** Болота УРСР, рослинність і стратиграфія. – К.: АН УРСР, 1938. – 164 с.
- Классификация** и диагностика почв России. – Смоленск: Ойкумена, 2004. – 342 с.
- Підвищення родючості** і охорона осушених земель: Довідник – К.: Урожай, 1993. – 136 с.
- Полевой определитель почв** // Под ред. Н. И. Полулана, Б. С. Носко, В. П. Кузьмичева. – К.: Урожай, 1981. – С. 221-250.
- Полулан М. І.** Класифікація ґрунтів України / М. І. Полулан, В. Б. Соловей, В. А. Величко. – К.: Аграрна наука, 2005. – С. 254-275.
- Пьявченко Н. И.** Лесное болотоведение (основные вопросы). – М.: АН СССР, 1963. – 191 с.
- Романова Т. А.** Диагностика почв Беларуси и их классификация в системе ФАО-WRB. – Минск: РУП «ИПА НАН Беларуси», 2004. – 428 с.
- Світова реферативна база** ґрунтових ресурсів 2006. Структура для міжнародної класифікації, кореляції та комунікації / Переклад С. М. Польчиної і В. А. Нікорича. – ЧНУ. ФАО, 2006, англійська версія. – 200 с.
- Середа Н. І.** Підвищення родючості торфо-болотних ґрунтів. – К.: Держсільгоспвидав УРСР, 1960. – 87 с.
- Смеян Н. И.** Торфяно-болотные почвы Беларуси, их классификация и диагностика / Н. И. Смеян, Г. С. Цытрон, Т. Н. Матыченкова, Т. Н. Азаренок. – Минск: Почвоведение и агрохимия. – №2 (35). – С. 12-22.
- Сучасна символіка** генетичних горизонтів ґрунтів України // Вісн. агр. науки. – 1980. – № 9. – С. 8-13.
- Торфово-болотний фонд** УРСР, його районування та використання. – К.: Наук. думка, 1973. – 263 с.
- Трускавецкий Р. С.** Окультуривание и охрана осушенных торфяных почв УССР: Метод. рекомендации. – Х.: УНИИПА, 1980а. – 36 с.
- Трускавецкий Р. С.** Особенности и направление трансформации мелиорируемых торфяных почв Полесья и Лесостепи УССР // Почвоведение. – 1980б. – № 7. – С. 112-120.
- Systematik** der Böden und der bodenbildenden Substrate Deutschlands Mitteilungen der DBG, Band 86, 1998. – 180 S.

*Надійшла до редколегії 17.07.08*