

**ФІЗИЧНА ГЕОГРАФІЯ**

УДК 631.4 (477)

Юрій ОНОЙКО

**ДО ПИТАННЯ СИСТЕМАТИКИ ТАЛАСОГЕННИХ ҐРУНТІВ  
РІВНИННИХ МОРСЬКИХ УЗБЕРЕЖЬ**

Проблеми систематики ґрунтів є одними з найбільш важливих та найбільш актуальних наукових проблем вітчизняного і зарубіжного ґрунтознавства. Питання систематики ґрунтів завжди знаходилося в центрі уваги вчених з багатьох країн, було об'єктом постійних наукових пошуків, розробок та являлось результатом серйозних наукових досліджень і узагальнень. Водночас чітка й обґрунтована систематика є запорукою успішного проведення прикладних і фундаментальних досліджень, вирішення нагальних важливих завдань, а отже, необхідною умовою для подальшого поступального розвитку всієї науки в цілому.

В умовах морських та океанічних узбережних зон, островів, естуаріїв та дельт рік виникає своєрідне поєднання теригенних і таласогенних факторів педогенезу, що обумовлює формування специфічних ґрунтів, які за особливостями умов ґрунтоутворення, будови і структури, водного живлення та оригінального сольового складу різко відрізняються від ґрунтів позаприморських зон. Таким чином питання систематики та класифікаційної ідентифікації таласогенних ґрунтів приморських ландшафтів набуває важливого значення, особливо з приводу формування наукової теоретичної бази для проведення робіт по картографуванню ґрунтового покриву, раціонального природокористування та природоохоронної діяльності в межах приморських зон.

У науковій літературі не існує єдності поглядів щодо систематики та класифікації таласогенних ґрунтів приморських берегових рівнин. В більшості вітчизняних, зарубіжних та світових систематичних списках і класифікаційних схемах таласогенні ґрунти морських і океанічних узбережь займають особливе місце і окремо від континентальних аналогів виділені в ранзі доволі великих таксономічних одиниць [3; 4; 6; 9; 17; 20-23; 26; 35].

В системі ґрунтів Кубієни (Західна Європа, 1953) [20] окремо виділяється клас періодично затоплюваних ґрунтів, в межах якого підклас ґрунтів типу анмор поділений на два типи: анмор і марші. В класифікації ґрунтів Австралії (Стефенс, 1962) [3] слаборозвинені ґрунти приморських узбережних зон віднесені до класу ґрунтів з недиференційованим профілем та виділяються самостійно на рівні підпорядку карбонатних прибережних ґрунтів зі слабким розвитком профілю. В систематиці і класифікації ґрунтів Куби [6], створеній на базі принципів генетичного підходу С.В. Зонном, Л.Р. Васкесом та П.К. Местре (1966), таласогенні ґрунти рівнинних морських узбережь об'єднані в два типи: тип солончачових мангрів та тип сієнаґ, який включає засолені карбонатно-мулові наноси морського походження, перетворені процесами педогенезу. Обидва типи на основі специфічних особливостей гідротермічного режиму та міграції речовин віднесені до групи ґрунтів гідроморфно-глейового ґрунтоутворення. В систематиці ґрунтів, запропонованій німецькою ґрунтознавчою школою (1970) [20], на найвищому таксономічному рівні виділено три великі класи ґрунтів – наземні (суходільні), напівсуходільні та підводні ґрунти. До напівсуходільних ґрунтів віднесено підкласи глейових, заплавних та маршових ґрунтів. Останні диференційовані на типи – засолені (приморські) марші, карбонатні марші, мулисті марші та оторфовані марші.

В класифікаціях ґрунтів ФАО/ЮНЕСКО [3; 20; 22] та США [35] таласогенні ґрунти приморських берегових рівнин виділяються переважно в ранзі груп ґрунтів, що тотожно типам ґрунтів у вітчизняних класифікаційних схемах, а на більш вищих таксономічних рівнях вони об'єднуються з "континентальними" аналогами. В Світовій довідковій базі з

грунтових ресурсів (1998) та в легендах світових ґрунтових карт ФАО (1974, 1998) [22; 30] таласогенні ґрунти морських і океанічних узбережь віднесені до груп тіонікових флювіосолей, тіонікових гістосолей та тіонікових глейосолей. В класифікації ґрунтів США (U.S. Soil Taxonomy, 1978) [35] та в класифікаціях деяких інших країн [37], які перейняли традиції американської ґрунтознавчої школи, специфічні ґрунти приморських ландшафтів об'єднані в групи сульфаквентів, сульфіхемістів, сульфісапрістів, тропаквентів, гумақвентів, ендоаквентів та деякі інші. На ґрунтовій карті Росії та Європейських країн колишнього СРСР (1988) [22], як самостійна група, виділені маршові засолені та солонцюваті ґрунти.

В узагальненій В.А. Ковдою (1973) [9], на основі історико-генетичного підходу, класифікації і систематиці ґрунтів світу виділено тип мангрових та тип приморських маршових ґрунтів, які віднесено до складу "гідро-акумулятивної групи" формації засолених і лужних ґрунтів. Проте вже в іншій своїй праці, написаній В.А. Ковдою у співавторстві з Б.Г. Розановим [18], автор не включає мангрові і маршові ґрунти до геохімічної формації засолених і лужних ґрунтів.

В.М. Фрідланд [23], намагаючись в схемі базової загальної класифікації ґрунтів світу охопити якомога більше різноманіття інтразональних ґрунтів приморських рівнин, розробив доволі детальну класифікацію таласогенних ґрунтів, виділивши 6 типів даних ґрунтів, які об'єднані в три порядки: маршові і мангрові засолені, маршові і мангрові кислі засолені та маршові і мангрові сульфідні ґрунти. Порядки зібрані в єдиний відділ маршових, мангрових і сульфідних ґрунтів в складі синлітогенних органічно-мінеральних ґрунтів. Недоліком даної класифікаційної схеми є недостатньо розроблений номенклатурний апарат ґрунтів морських узбережних зон, особливо на рівні відділів та порядків. Слід зазначити, що В.М. Фрідланд відносив до маршових не лише ґрунти, які поширені в літоральній зоні, а й ті інтразональні ґрунти, що сформувалися поза припливно-відпливною смугою, але зазнають постійного сучасного гідротермічного і геохімічного впливу з боку моря та сформовані на морських відкладах.

В схемі класифікації ґрунтів світу, запропонованій Б.Г. Розановим [20], таласогенні ґрунти приморських ландшафтів через специфічні умови ґрунтоутворення чітко відокремлені від інших ґрунтів і виділяються самостійно на рівні порядків мангрових і маршових ґрунтів, які входять до складу гілки підводних ґрунтів. Однак, на нашу думку, така номенклатурна назва даної групи, до якої входять і марші та мангри, є не коректною з наукової точки зору, адже ці ґрунти не є суто підводними педогенними утвореннями.

В.А. Серишев [21] таласогенні ґрунти морських узбережних зон виділив на рівні підкласу морських субаквальних ґрунтів, які разом з алювіально-річковими, озерно-річковими та озерно-болотними аналогами включені до складу субаквальних ґрунтів.

В генетичній класифікації ґрунтів колишнього СРСР [28], узагальненій Л.Л. Шишовим та І.А. Соколовим (1989) і побудованій на основі генетичних принципів, маршові ґрунти виділяються як окремий тип, віднесений до відділу слабозвинених ґрунтів та включений в стовбур синлітогенних ґрунтів. Важливим в даній класифікації є те, що слабозвинені ґрунти, сформовані на морських відкладах, чітко відокремлені від алювіальних ґрунтів на рівні вищих таксономічних одиниць, що дозволяє їх розглядати як цілком самостійну специфічну групу. Проте в деяких зарубіжних класифікаційних схемах (D.E. Hill, 1982; N. Van Bremen, 1985) вони об'єднані в єдину групу алювіально-маршових ґрунтів, що, як нам здається, з генетичної точки зору не є цілком виправданим.

А.Ф. Костенкова [10] розробила власну систематику таласогенних ґрунтів приморських акумулятивних рівнин російського узбережжя Японського моря. Вона запропонувала ґрунти ландшафтів, які безпосередньо прилягають до морських акваторій, розглядати як лучно-болотні маршові солончаки, ґрунти поширені поза сферою живлення морськими водами – лучно-болотними маршовими, а ґрунти сформовані на давніх морських терасах – лучними глейовими на маршових відкладах.

На думку В.В. Добровольського [4], в географо-генетичній систематиці ґрунтів світу групу ґрунтів океанічних та морських островів і узбережь слід виділяти на найвищому таксономічному рівні – на рівні асоціації. До складу асоціації автор пропонує віднести мангрові, маршові, оригінальні атолові ґрунти та приморські солончаки, а в якості номенклатурної назви даного таксону використати термін “таласоморфні ґрунти”. Свою точку зору В.В. Добровольський аргументує тим, що за специфікою процесів ґрунтоутворення, особливостями морфологічної будови та міграції речовин, закономірностями розподілу фізико-хімічних параметрів по профілю та геохімічними особливостями ґрунти приморських ландшафтів різко відрізняються від ґрунтів позаприморської зони.

М.А. Цейц та Д.В. Добринін [25; 26] розглядають маршові ґрунти як велику групу типів, що включає в себе примітивні, дернові та болотні марші, і яка, на їх думку, повинна ввійти в існуючі класифікації ґрунтів самостійним таксоном на рівні з групою типів алювіальних ґрунтів. В підтвердження цьому вони наводять результати власних досліджень маршів Карельського Біломор'я, які показують специфічність процесів педогенезу даних ґрунтів та оригінальність їх морфологічної будови, відмінної від будови алювіальних ґрунтів.

Однією із найсучасніших і найбільш аргументованих та деталізованих є схема систематики, класифікації та номенклатури таласогенних ґрунтів рівнинних морських узбережь, яка запропонована С.О. Шляховим та М.М. Костенковим [29; 30] для території Тихоокеанського узбережжя Росії. Дослідники пропонують таласогенні ґрунти берегових рівнин об'єднати в єдину і окрему асоціацію в ранзі групи типів, а в якості узагальнюючої назви таксону використовувати термін “таласосоли” (похідний від грец. “thalassa” – море, та лат. “sols” – ґрунт). Також автори вводять в науковий обіг ще один новий термін – “марітимні (від лат. “maritimus” – морський, приморський) ґрунти”, тобто ґрунти, які поширені поза припливно-відпливною смугою, але відповідають всім іншим критеріям таласосолей.

Групу таласосолей С.О. Шляхов та М.М. Костенков [30] диференціюють за ступенем гідроморфізму на три підгрупи типів: маршові, марітимні болотні (марітимні лучно-болотні) та марітимні лучні ґрунти. В свою чергу в межах кожної підгрупи запропоновано виділяти по два типи ґрунтів (всього 6 типів): маршеві органогенні, власне маршеві, марітимні болотні органогенні (марітимні лучно-болотні органогенні), власне марітимні болотні (власне марітимні лучно-болотні), марітимні лучні органогенні та власне марітимні лучні ґрунти. Тобто класифікація таласосолей на типовому рівні здійснюється на основі будови ґрунтового профілю, який може бути цілком складений органічною речовиною чи мати органомінеральний або майже мінеральний склад. Поділ таласосолей на класифікаційних рівнях нижчих за тип проводиться з врахуванням стадій ґрунтоутворення, на якій перебувають ґрунти, загальної потужності ґрунтового профілю, потужності та ступеня перетворення органічної маси, ступеня та характеру засолення чи замулення, за гранулометричним складом ґрунту або підґрунтя тощо. На нашу думку, найважливішим досягненням даної схеми класифікації і систематики таласогенних ґрунтів приморських узбережних зон є те, що вона побудована не на факторно-екологічному підході, який часто використовувався багатьма вітчизняними і зарубіжними вченими (А.М. Івлєв, В.О. Таргульян, А.В. Куликов, 1987; D.E. Hill, 1982; C.L. Coultas, 1984; P. Bescansa, C. Roguero, 1990; M.C. Rabenhorst, 1995), а створена переважно на базі субстантивно-генетичних принципів класифікації, тобто на основі “внутрішніх” властивостей ґрунтів (особливостей морфологічної будови та водно-сольового режиму), а не лише із врахуванням екологічних умов їх формування.

Аналіз вітчизняної та зарубіжної наукової літератури свідчить про те, що таласогенні ґрунти морських і океанічних узбережь та акумулятивних островів переважно виділяються в ранзі самостійних таксономічних одиниць на типовому і надтиповому рівнях [4; 6; 9; 17; 22;

26; 29; 30; 37] та чітко розмежовані із алювіальними ґрунтами [6; 9; 23; 26; 28]. Найчастіше виділяються три основні групи даних ґрунтів – маршові, мангрові та марітимні.

Незважаючи на досить вагому наукову спадщину російських [4; 10; 22; 26; 29] та інших зарубіжних [2; 3; 9; 13; 17; 19; 20; 21; 23; 25; 30-37] вчених в питаннях вивчення особливостей поширення, систематики і класифікації, морфологічної будови та властивостей таласогенних ґрунтів морських узбережних зон, в Україні дані ґрунти практично не описані (за винятком окремих фрагментарних досліджень [11; 26; 27]), зовсім не розробленою залишається їх систематика, класифікація та номенклатура.

Довгий час в Україні загальноприйнятою вважалась “Классификация и диагностика почв СССР” (1977) [5], яка пізніше була адаптована [14] до умов нашої держави в “Полевом определителе почв” (1981) [15]. В цих двох найбільш повних переліках ґрунтового різноманіття України таласогенні ґрунти рівнинних морських узбереж не зазначені і зовсім не описані. Деякі дослідники [30] вважають, що в даних систематичних списках [5; 15] таласогенні ґрунти приморських ландшафтів об’єднані зі своїми найближчими аналогами – групою алювіальних ґрунтів. В найновішій систематиці ґрунтового покриву нашої держави – “Визначнику еколого-генетичного статусу та родючості ґрунтів України” (2005) [16], який створений на чіткій кількісній параметричній основі, ґрунти морських низинних узбереж та островів віднесені до типу солончаків глейоватих. Таким чином, у визначнику повністю проігноровані специфічні властивості та будова таласогенних ґрунтів, які великою мірою відмінні від будови та властивостей солончаків.

А.І. Кривульченко в своїх працях [11; 12], написаних протягом останніх років (2003-2005) і присвячених дослідженню галогеохімії ґрунто-підґрунтя сухостепових ландшафтів, відносить таласогенні ґрунти морських узбереж України (таласосолі) до групи галоморфних ґрунтів. Такий підхід ми вважаємо доцільним, оскільки в більшості випадків дані ґрунти є засоленими, хоча зустрічаються і незасолені їх різновидності [30].

На ґрунтових картах України [1; 7] та окремих її регіонів [8] таласогенні ґрунти морських узбереж та морських акумулятивних островів не виділяються як окрема самостійна група, а об’єднані із зональними ґрунтами або класифіковані як дернові піщані, дернові глейоваті ґрунти, торф’яники чи приморські солончаки або солончаковий мул. З наукової точки зору таке вирішення класифікаційної проблеми ідентифікації таласогенних ґрунтів рівнинних морських узбереж та акумулятивних островів України є серйозною помилкою, адже за екологічними умовами педогенезу, особливостями морфології, властивостями, ландшафтною приуроченістю дані ґрунти різко відрізняються від своїх “континентальних” аналогів.

Логічне вирішення проблеми класифікації та систематики таласогенних ґрунтів приморських берегових рівнин України ми вбачаємо передусім в проведенні наукових робіт по детальному дослідженні особливостей морфології, властивостей та закономірностей поширення даних ґрунтів, що могло б стати найбільш вагомим аргументом для виділення цієї групи ґрунтів в ранзі самостійного таксону на типовому чи надтипovому рівнях в систематичному переліку ґрунтового різноманіття нашої країни.

#### Література:

1. Атлас природных условий и естественных ресурсов Украинской ССР. – М.: ГУТК, 1978. - 184 с.
2. Блашкович П. Классификация почв морского засоления в Югославии // Почвы содового засоления и их мелиорация. Материалы международного симпозиума по мелиорации почв содового засоления. Ереван – 1969. Труды ин-та почвов. и агрохимии, вып VI. 1971. – С.353-364.
3. Боул С., Хоул Ф., Мак-Крекен Р. Генезис и классификация почв. – М.: Прогрес. 1977. – 416 с.
4. Добровольский В.В. О геохимической специфике почвообразования на морских и океанических островах и побережьях // Почвоведение. – М.: Наука, 1991, №4. – С.89-101.
5. Егоров В.В., Фридланд В.М., Иванова Е.Н., Розов Н.Н., Косин В.А., Фриев Т.А. Классификация и диагностика почв СССР. – М.: Колос, 1977. - 224с.
6. Зонн С.В., Лючия Р. Васкес, Кабрер Местре П. Опыт построения генетической классификации почв Кубы //

- Почвоведение, 1966, № 12. – 17-29.
7. Карта ґрунтів України (М 1 : 3 450 000) / Під заг. ред. М.І.Полупана. – Харків: ННЦ „ІГА”, 2005.
  8. Карта ґрунтів України (Херсонська і Запорізька області, Кримська область). Масштаб 1: 200 000 / Гол. ред. М.К. Крупський. – К.: „Укрземпроект”, 1973.
  9. Ковда В.А. Основы учения о почвах. – М.: Наука, 1973. – Книга 2. – 468с.
  10. Костенкова А.Ф. Маршевые почвы юга Приморья и особенности их солевого состава // Почвоведение, 1979, № 2. – С. 22-29.
  11. Кривульченко А.І. Галогеохімія ґрунто-підґрунтя ландшафтних комплексів Причорноморсько-Приазовського сухостепоного краю. Автореф. дис... д-ра геогр. наук: 11.00.05 / Львів. нац. ун-т. Львів. 2003.
  12. Кривульченко А.І. Сухі степи Причорномор'я та Приазов'я: ландшафти, галогеохімія ґрунто-підґрунтя. – Київ: Гідромакс. – 2005. – 345с.
  13. Михайлова Н.А., Шляхов С.А., Костенков Н.М. Отражательная способность почв морских побережий Дальнего Востока // Почвоведение, 1999, № 3. – 342-347.
  14. Назаренко І.І., Польчина С.М., Нікорич В.А. Класифікація ґрунтів України // Вісник ХНАУ, №1, 2004. – Ґрунтознавство. – С.64-68.
  15. Полевой определитель почв / Под ред. Н.И. Полупана. – К.: Урожай, 1981.- 320с.
  16. Полупан М.І., Соловей В.Б., Кисіль В.І., Величко В.А. Визначник еколого-генетичного статусу та родючості ґрунтів України. – К.: Колообіг, 2005. – 304 с.
  17. Почвенная номенклатура на русском и иностранном языках: Реком. к мат. X Междунар. конгр. почвоведов // Составитель Розанов Б.Г. М., 1974. – Кн. 2. – 274с.
  18. Почвоведение. Учеб. для университетов. В 2 ч. / Под. ред. Ковды В.А., Розанова Б.Г. Ч.2. Типы почв, их география и использование. – М., 1988.
  19. Пуурманн Э.Л., Ратас У.А. О приморских засоленных почвах Эстонии // Почвоведение, 1989, №8. – С.13-18.
  20. Розанов Б.Г. Схема общей классификации почв Мира // Тез. докл. 6-го делегат. съезда Всесоюз. о-ва почвоведов. – Тбилиси, 1981. – С.31-32.
  21. Сergyшев В.А. О классификации и номенклатуре подводных почв // Почвоведение, 1986, №5. – С.27-34.
  22. Столбовой В., Монтанарелла Л., Медведев В., Смеян Н. и др. Интеграция данных о почвах России, Белоруссии, Молдавии и Украины в почвенную географическую базу данных Европейского Союза. // Почвоведение. – М.: Наука, 1995, №7. – с.773-790.
  23. Фридланд В.М. Основы профильно-генетического компонента базовой классификации почв // Почвоведение, 1981, № 6. – 106-118.
  24. Цейц М.А. Почвенный покров маршей Карельского Беломорья // Междунар. конф. студ. и аспирантов по фундам. наукам „Ломоносов-96”. – Москва, 1996. – С.84.
  25. Цейц М.А., Добрынин Д.В. Морфогенетическая диагностика и систематика маршевых почв Карельского Беломорья // Почвоведение, 1997, № 4. – С.411-416.
  26. Чорний С.Г., Страшко В.І. Ґрунтоутворюючі фактори о.Джарилгач // Україна та глобальні процеси : географічний вимір. – Київ-Луцьк, 2000. – Т.2. – С. 176-177.
  27. Чорний С.Г., Страшко В.І. Раритетні ґрунти острова Джарилгач як об'єкт заповідання // Вісті біосферного заповідника „Асканія-Нова”, 2000. – С. 149-151.
  28. Шишов Л.Л., Соколов И.А. Генетическая классификация почв СССР // Почвоведение. 1989. №4. – С.112-120.
  29. Шляхов С.А., Костенков Н.М. Классификация и морфологические особенности почв равнинных морских побережий. // Почвоведение. - М.: Наука, №10, 1998.- с.1157-1163.
  30. Шляхов С.А., Костенков Н.М. Почвы Тихоокеанского побережья России, их классификация, оценка и использование // РАН ДВО БПИ. – Владивосток Дальнаука, 2000. – 182 с.
  31. Шляхов С.А., Костенков Н.М. Физические свойства почв российского побережья Японского моря // Почвоведение. 2000, № 4. – С.454-462.
  32. Шляхов С.А., Костенков Н.М. Химические и физико-химические свойства равнинных почв Тихоокеанского побережья России // Почвоведение, 1999, № 9. – С.1085-1095.
  33. Bescansa P., Roquero C. Characterization and classification of tidal marsh soils and plant communities in northwest Spain // Catena. - 1990, № 4-5. – P. 347-355.
  34. Beyer Lothar. Properties, formation and geocological significance of organis soils in the coastae region of East Antarctica (Wilkes Land) // Catena, 2000, № 2. – P.79-93.
  35. Christopherson Robert W. Geosystems : an introduction to phyysical geography. – New Jersey, Prentice-Hall, 1997. -698 P.
  36. Lebirge J.-M. Marius C., Lague P. Les sols des marais maritimes du littoral occidental malgache // Cah. ORSTOM. ser. pedol, 1989-1990. – P.277-286.
  37. Singh N.T., Mongia A.D., Ganeschamurthy A.N. Soil of brackisch water marsches of South Andaman // J.Indian. Soc. Soil. Sci., 1989, №2. – P.355-362.

## Summary:

The problem of systematization and classification is analyzed soils seashores landscapes. The necessity of the detailed research of morphology and features of distribution of these is marked soils on territory of Ukraine that can become by the decision of problem of their systematization and classification in our country.

УДК 11.00.07

Світлана ЧЕРНЕЦЬКА

**ГУМУСОВІ РЕЧОВИНИ У ҐРУНТАХ БАСЕЙНУ Р.РОСЬ**

Об'єктом наших досліджень являється басейн р. Рось, яка є притокою р. Дніпро і чинить значний вплив не тільки на його гідрологічний режим, але й на якість води.

Гумусові речовини (ГР) відносяться до найважливіших компонентів органічної складової ґрунтів і являють собою гетерогенні органічні сполуки без постійного хімічного складу з властивостями слабких кислот. У їх складі виділяють дві основні фракції: гумінові кислоти (ГК) та фульвокислоти (ФК), що істотно розрізняються за розчинністю у воді.

Гумінові кислоти характеризуються високою біологічною стійкістю, мають темно-коричневе забарвлення і погано розчиняються при рН характерних для поверхневих вод. Вони надають ґрунтам темного забарвлення навіть при незначному вмісту гумусу. Через погану розчинність у воді вони накопичуються у верхньому шарі ґрунту, таким чином, формують гумусний горизонт.

Фульвокислоти добре розчиняються у воді і мають жовте забарвлення. В умовах де переважає синтез фульвокислот ґрунти, як правило, бідні на гумус. Крім того ФК здатні руйнувати мінерали ґрунту, здійснюючи хімічне вивітрювання. Оскільки гумусові речовини надходять у воду переважно із ґрунтового покриву, були проведенні дослідження запасів зазначених інгредієнтів ґрунтів басейну р. Рось. Методикою дослідження стали дані власних експериментальних спостережень над пробами ґрунту відібраних 20.09.2004р за схематичним планом відбору проб ґрунтів у заплаві р. Рось (рис. 1.).

Після висушування та декальціювання ґрунту проводили екстракцію гумусових речовин. Для цього, згідно [1] наважки ґрунту заливали розчином NaOH. Для повноти екстракції, процедуру проводили тричі. У отриманому лужному екстракті виділяли колоїдно-дисперсну фракцію, а потім розділяли ГК і ФК. Розчин підкисляли до рН=1 і витримували на водяній бані ( $t=70-80^{\circ}$ ) протягом 1-2 годин, з наступним відстоюванням 10-12 годин. Випавший осад ГК розчиняли у лузі і визначали його оптичну густину при  $\lambda=400$  нм. У розчині, що містив тільки ФК встановлювали рН рівним 8, оскільки забарвлення гумусових речовин, прямо залежить від рН розчину. Оптичну густину ФК визначали при  $\lambda=440$  нм. Концентрацію гумінових кислот і фульвокислот встановлювали за градувальними графіками.

Результатами дослідження та їх обговорення став відбір проб ґрунту у заплаві р. Рось (рис.1). Дані проби ґрунту являють собою заплавної ґрунт, який має низьку водопроникність, високу вологозабезпеченість підґрунтовими водами на глибині 0,5-1,0м, довготривалим сезоном поверхневого перезволоження, глибиною гумусового профілю 30-40 см і ґрунтами з невеликими запасами поживних речовин [1]. Тому органічні речовини затримуються на поверхні ґрунту і накопичуються у верхньому шарі ґрунту. Розглядаючи відбір проб ґрунту по даному схематичному плану (рис. 1.) ми бачимо, що точки відбору проб ґрунту №1, №2, №4, розташовані у заплаві р. Рось, для якої характерне різнотрав'я (осока, гусячі лапки, конюшина, череда тощо). А точка відбору проб ґрунту №3 розташована на острові на якому знаходиться скала і для якої характерне також різнотрав'я, проба ґрунту бралась на глибині 10-30 см.