

УДК 631.4 (477)

ГАЛОГЕННІ ҐРУНТИ ПОДІВ МЕЖИРІЧЧЯ ДНІПРО–МОЛОЧНА

Ю. Онойко

*Кіровоградський державний педагогічний університет імені В. Винниченка,
пр.в. Театральний, 8, м. Кіровоград, 25006, Україна*

Досліджені умови і закономірності формування, морфологічна будова і гало-геохімічні властивості галогенних ґрунтів подів межиріччя Дніпро-Молочна. Запропоновано виділяти групу галогенних ґрунтів подів в якості самостійного таксону в сучасній систематиці ґрунтів регіону дослідження.

Ключові слова: галогенні ґрунти, поди межиріччя Дніпро-Молочна, морфологічна будова, галогеохімічні властивості.

Причорноморська низовина ускладнена різноманітними мікро- і мезо-формами рельєфу, серед яких значні площі займають поди. Поди – це порівняно великі округлі замкнені депресії з добре вираженими схилами різної крутизни, плоским дном та сформованою навколо них ерозійною мережею [6]. На думку більшості вчених [4, 8, 9, 12] поди є полігенетичними утвореннями, які формуються унаслідок суфозійно-просадкових, карстових, флювіальних та криогенних процесів.

Поди межиріччя Дніпро-Молочна виступають потужними місцевими водозбірними та солезбірними басейнами. У межах подів межиріччя простежується поєднання кількох потужних чинників галогенезу, передусім геоморфологічного, гідрогеологічного, а в приморській зоні ще й таласогенного. Усі ці чинники в поєднанні зумовлюють значне морфогенетичне різноманіття галогенних ґрунтів, які формуються в межах подів регіону. Зазначимо, що під поняттям “галогенні ґрунти” автор розуміє ґрунти, походження і специфіка яких обумовлені сучасними або раніше існуючими особливостями динаміки водорозчинних солей [10]. Отже, група галогенних ґрунтів охоплює все різноманіття еволюційних форм засоленних ґрунтів у генетичному ряді: солончаки–солонці–солоді солонцюваті.

Ґрунтовий покрив подових депресій межиріччя Дніпро-Молочна досліджували такі вчені: Н. Б. Вернандер (1957), В. Д. Кисіль і М. І. Полупан (1964), М. І. Полупан (1968), Т. І. Євдокимова і Т. К. Биковська, (1985), А. І. Гоголев і В. О. Таргульян (1986), А. І. Кривульченко (2005) та ін. Однак, на нашу думку, особливості генезису, будова та властивості галогенних ґрунтів подів регіону вивчені ще не достатньо.

Упродовж останніх років ми провели дослідження галогенних ґрунтів подів межиріччя Дніпро–Молочна. Головна мета наукового дослідження полягала у вивченні морфо-генетичного різноманіття галогенних ґрунтів подових депресій межиріччя. Для досягнення цієї мети нами були поставлені такі завдання:

- ✓ вивчити особливості формування та закономірності поширення галогенних ґрунтів подів регіону дослідження;
- ✓ дослідити морфологічну будову та галогеохімічні властивості галогенних ґрунтів подів межиріччя Дніпро–Молочна;
- ✓ виявити специфічні риси в морфології та галогеохімічних властивостях галогенних ґрунтів подів межиріччя Дніпро–Молочна і на підставі цього висловити аргументовану думку щодо місця досліджуваних ґрунтів у сучасній систематичній ґрунтового різноманіття регіону дослідження.

Результати досліджень [10] та аналіз літературних джерел [1, 3, 5, 7, 11] доводять, що група галогенних ґрунтів подових депресій межиріччя репрезентована солончаками та солонцями. Проте дискусійним є питання щодо походження солодей межиріччя Дніпро–Молочна. На думку Г. Г. Махова [7] й деяких інших учених [2], солоді регіону утворюються унаслідок елювіально-глейового процесу і процесу опідзолення, проте ні в генетично-історичному, ні в парагенетичному плані не пов'язані зі солонцями. Отож ми підтримуємо цей підхід і вважаємо його достатньо обґрунтованим і не вважаємо солоди подів регіону дослідження галогенними утвореннями.

Подові солончаки межиріччя Дніпро–Молочна формуються в межах подів з неглибоким рівнем залягання мінералізованих ґрунтових вод. У геоморфологічному плані подові солончаки приурочені до днищ, зрідка – до нижніх частин схилів подових депресивних форм рельєфу. До основних факторів, які визначають формування в цих умовах солончаків, зачисляють сильномінералізовані ґрунтові води, а для приморських подів – також і вплив морських водно-солевих розчинів. Солонці подові є типовим елементом ґрунтового покриву схилів і днищ крупних подоподібних депресій. У формуванні цих ґрунтів, крім геоморфологічного чинника, визначальну роль відіграє рівень залягання, ступінь і хімічний тип мінералізації ґрунтових вод. За гідрогеологічними умовами утворення подові солонці займають своєрідне проміжне положення між подовими солончаками та каштаново-лучними солонцюватими ґрунтами подів. За наявності неглибокого (0,5–1,5 м) рівня ґрунтових вод та значної їхньої мінералізації в межах подів формуються солончаки, коли ж ґрунтові води залягають дещо глибше, а серед розчинних солей домінують натрієві солі, то найчастіше утворюються солонці. Подові солонці, зазвичай, приурочені до різноманітних мікрознижень на схилах, а в днищах формуються на значно більших площах, займаючи як мікропідвищення, так і плоскорівнинні ділянки.

Найбільші площі солончаки займають у межах днищ подів приморської зони межиріччя: Чонгарського, Новодмитрівського, Веснянського, Гаврилівського поду, поду Інгіз та ін. Для приморських подів характерне найсприятливіше для розвитку галогенних процесів поєднання чинників соленакопичення,

зокрема низьке гіпсометричне положення дніщ, близькість залягання та значна мінералізація ґрунтових вод, а інколи і періодичне чи постійне затоплення їхніх дніщ та нижніх частин схилів водами моря. Серед позаприморських подів найкрупніший осередок солончаків сформувався в Сиваському поді. Солонці займають значно більші площі подових депресій, ніж солончаки, і є одними з домінуючих компонентів ґрунтового покриву рівнинно-подових ландшафтів межиріччя.

Рослинний покрив подових солончаків утворений здебільшого солеросами, сарсазаном, кермеком, за супергідроморфних умов домінуючими часто є осока та рогіз. Окремі мікропідвищення займають асоціації злакових, репрезентовані зазвичай вівсяницею.

За гранулометричним складом досліджувані подові солончаки належать до середньо- і легкосуглинистих, окремі горизонти можуть бути супіщаними. У ґрунтовому профілі подових солончаків часто формується поверхнева сольова кірка, яка в сухий період року розбита тріщинами на окремі частини. Потужність такої кірки значно менша (до 0,004 м) порівняно із сольовою кіркою шорових і приморських солончаків. Гумусовий горизонт незначної потужності (0,02–0,04 м), зазвичай, слабо виражений, ясногумусовий. Уміст гумусу в органогоризонтах досліджуваних ґрунтів становив близько 1,0–2,7 %.

У профілі солончаків подів чітко простежується карбонатний горизонт, у межах якого відбувається максимальне скупчення карбонатних новоутворень, репрезентованих зазвичай псевдоміцелієм, прожилками, трубочками і конкреціями. Глибина залягання такого горизонту різна. У солончаках Сиваського поду акумулятивно-карбонатний горизонт сформувався з глибини 0,14–0,20 м, у солончаках поду Інгіз – з глибини близько 0,10 м, а в солончаках Чонгарського поду залягає безпосередньо під поверхневою сольовою кіркою. Вміст карбонатів при цьому становив близько 6,0–18,0 %. У межах інших горизонтів частка карбонатів значно менша – 0,86–3,0 %.

Нижні горизонти подових солончаків оглеєні, проте ступінь їхньої оглеєності здебільшого нижчий порівняно з оглеєністю горизонтів нижньої частини профілю приморських і шорових солончаків, які формуються за більш гідроморфних умов. Забарвлення оглеєних горизонтів солончаків подів репрезентоване здебільшого сіро-зеленуватими відтінками, на відміну від традиційних для інших видів солончаків межиріччя сизих та оливкових тонів.

Наведений нижче опис ґрунтового розрізу відображає особливості морфології солончаків подових кіркових глейових, які сформувалися в південно-східній частині дніща Сиваського поду під солянково-солеросовою асоціацією рослинності.

S (0,00–0,002 (0,004) м) – поверхнева сольова кірка, малопотужна, розбита тріщинами на окремі частини, світло-сірого кольору, з поверхні – біляста.

HEs (0,002 (0,004)–0,02 м) – ясногумусовий горизонт невеликої потужності темно-коричневого забарвлення, супіщаний, зернистий, сухий, не липкий, твердуватий, простежується елювіювання гумусу за межі горизонту, нечітка зубчаста нижня межа.

Ehsk (0,02–0,14 (0,16) м) – елювіальний горизонт, темно-сірий, дрібногрудкуватий, легкосуглинистий, сухий, не липкий, у верхній частині місцями помітне підтікання гумусу, з глибини 0,06 (0,08) м з'являються окремі вкраплення карбонатів, перехід поступовий.

Iksgl (0,14 (0,16)–0,38 м) – ілювіальний горизонт, сірого забарвлення, середньосуглинистий, грудкуватий, вологуватий, слаболипкий, слабооглеєний, значна кількість карбонатних новоутворень у вигляді міцелію, прожилок, конкрецій, поступовий нижній перехід.

Glks (> 0,38 м) – глейовий горизонт, сірого забарвлення, середньосуглинистий, дрібногрудкуватий, вологуватий, липкий, у нижній частині вологий і дуже липкий, вкраплення карбонатів.

Рівень ґрунтових вод – 0,80 м. Помітне скипання з поверхні, з глибини 0,06 (0,08) м – бурхливе скипання.

Солончаки, які досліджували в південній частині днища Чонгарського поду, за своїми морфологічними особливостями загалом подібні до попередніх, проте вирізняються відсутністю чітко сформованого гумусового горизонту, більшою оглеєністю нижніх горизонтів, які мають сіро-зеленувате забарвлення, та вищою верхньою межею (з 0,02–0,07 м) горизонту максимальної акумуляції карбонатів у ґрунтовому профілі.

Значно більшим морфогенетичним різноманіттям характеризуються солонці подових депресій. Серед подових солонців розрізняють осолоділі та солончакові види. Перші формуються як в межах схилів, так і днищ подоподібних утворень з глибоким рівнем залягання ґрунтових вод, характеризуються частково осолоділим надсолонцевим горизонтом, незначною кількістю водорозчинних солей, частка яких з глибиною, зазвичай, поступово зростає, та невеликим вмістом карбонатів у ґрунтовому профілі. Солончакові види подових солонців утворюються найчастіше в межах днищ і нижніх частин схилів подів за умов порівняно неглибокого рівня мінералізованих ґрунтових вод. Солонці подові солончакові відзначаються відсутністю чи незначним проявом ознак осолодіння елювіального горизонту, високим ступенем засоленості всього ґрунтового профілю, значним умістом карбонатів та оглеєністю нижніх горизонтів. Більш гідроморфні умови, за яких утворюються солончакові солонці подів, сприяють формуванню горіхуватої чи грудкуватої структури солонцевого горизонту, на відміну від типової стовбчасто-призматичної структури осолоділих солонців. Осолоділі та солончакові види подових солонців розвиваються в різних еволюційних напрямках: перші еволюціонують у напрямку подальшого осолодіння, “розсолонцювання” і вилугування від легкорозчинних солей та карбонатів, а для солончакових характерним є поступове засолення ґрунтового профілю. Найважливіші параметри засоленості осолоділих та солончакових видів солонців подових депресій межиріччя Дніпро-Молочна подано в таблиці.

Отож головними діагностичними горизонтами осолоділих подових солонців є осолоділий елювіальний, стовбчасто-призматичний солонцевий ілювіальний та засолений підсолонцевий горизонти. Для солончакових солонців подів характерними є засолений елювіальний, горіхуватий чи грудкуватий солонцевий та глеуватий або глейовий підсолонцевий горизонти.

Таблиця 1

Основні показники засоленості подових солонців
межиріччя Дніпра-Молочної

Горизонт	pH	Нетоксичні іони, мг-екв/100 г грунту			Токсичні іони, мг-екв/ 100 г ґрунту					Сума солей, %	Сума токс. солей, %	Ступ. і тип засол.
		Ca ⁺	HCO ₃ ⁻	SO ₄ ⁻	SO ₄ ⁻	Cl ⁻	Ca ⁺	Mg ²⁺	Na ⁺ + K ⁺			
Солонець подовий осолоділий глеюватий (днище Зеленого поду)												
HE	7,6	0,68	0,68	–	0,54	0,14	–	0,52	0,54	0,135	0,079	1 СГ
Eh	7,4	0,36	0,36	–	0,27	0,14	–	0,20	0,35	0,070	0,041	1 СГ
ISlr	7,4	0,54	0,54	–	0,32	0,12	–	0,32	0,26	0,084	0,040	1 Г
Pikrgl	7,6	0,62	0,62	–	0,19	0,20	–	0,34	0,29	0,093	0,043	1 Г
Pkgl	7,6	0,44	0,44	–	0,20	0,14	–	0,32	0,26	0,076	0,051	1 Г
Солонець подовий солончаковий глейовий (днище Чонгарського поду)												
HEhs	7,0	6,97	0,60	6,37	–	55,0	9,53	24,80	20,67	3,410	2,928	6 ХГ
ISlsk	6,8	4,70	0,28	4,42	0,20	21,2	–	8,90	12,32	1,473	1,149	6 Х
Piksgl	7,2	8,24	0,50	7,74	2,32	25,0	–	13,76	13,56	2,051	1,484	6 СХ
PGlks	7,4	5,24	0,60	4,64	2,24	21,0	–	10,76	12,48	1,642	1,278	6 Х

Різним є і рослинний покрив подових солонців. Для осолоділих видів властива більш різноманітна рослинність, яка репрезентована злаковими, полинами, зрідка трапляються і деякі галофіти, зокрема, кермек та сведа. У рослинному покриві солончакових видів подових солонців зазвичай переважають галофіти (солянки, солероси, сведа), зрідка з'являються злакові, рослинність розріджена.

За гранулометричним складом генетичні горизонти подових солонців чітко диференційовані. Елювіальні горизонти – середньо- та легкосуглинисті. У солонцевому горизонті частка мулистої фракції різко зростає, механічний склад таких горизонтів здебільшого легкоглинистий. Підсолонцеві горизонти, найчастіше важкосуглинисті та легкоглинисті. Ґрунтоутворювальними породами виступають лесовидні суглинки. Глибина, з якої в ґрунтовому профілі подових солонців з'являються скупчення карбонатів, доволі різна. Найвища верхня межа карбонатних акумуляцій характерна для солонців солончакових, які формуються в межах днищ подів. За таких умов карбонатні новоутворення простежуються вже в надсолонцевому елювіальному горизонті з глибини 0,05–0,10 м, а вміст карбонатів у приповерхневих горизонтах при цьому становив близько 1–3 %, зростаючи до 10–15 % в нижній частині профілю. Для осолоділих солонців подів характерне значне вилугування від легкороз-

чинних солей і карбонатів, новоутворення яких з'являються найчастіше в підсолонцевих горизонтах з глибини 0,40–0,60 м, зрідка – в нижній частині солонцевого горизонту. Вміст карбонатів у профілі осолоділих подових солонців збільшується з глибиною від 1–2 % у підсолонцевому чи солонцевому горизонтах і до 8–10 % у перехідних до ґрунтоутворювальної породи горизонтах нижньої частини профілю.

Розріз, закладений у центральній частині днища Зеленого поду, під різно-травно-злаково-кермековою рослинністю репрезентує морфологічну будову осолоділих солонців подів.

Nd (0,00–0,005 м) – дернинний малопотужний горизонт, складений відмерлими залишками рослин – злакових, полинів.

Eh (0,005–0,07 (0,10) м) – надсолонцевий елювіальний, частково осолоділий горизонт, слабогумусований, шарувата структура, важкосуглинистий, світло-сірого, майже білястого забарвлення, пронизаний корінням рослин, сухий, твердий, не плямистий, чітка хвиляста нижня межа.

ISlr (0,07 (0,10)–0,24 (0,28) м) – солонцевий ілювіальний горизонт, стовбчасто-призматична структура, легкоглинистий, коричневий, з глибиною набуває темно-коричневого кольору, міцний, дуже твердий, сухий, у нижній частині сформований прошарок з великою кількістю залізо-марганцевих конкрецій, максимум концентрації яких припадає на глибину 0,22–0,24 (0,28) м, чітка зубчаста нижня межа.

Pikrg1 (0,24 (0,28)–0,60 (0,62) м) – підсолонцевий горизонт, крупногрудкувата структура, легкоглинистий, темно-сірого забарвлення, місцями плямистий, плями буруватого кольору, менш твердий і менш щільний за попередній, вологуватий, слаболипкий, слабооглеєний, з глибини 0,31 (0,36 м) простежується значна кількість карбонатних і залізо-марганцевих новоутворень (перші – у вигляді карбонатного міцелію і невеликих друз, інші репрезентовані бобовинами і плямами червоно-бурого кольору), поступовий нижній перехід.

Pkgl (>0,60 (0,62) м) – підсолонцевий горизонт, грудкувата структура, важкосуглинистий, сіро-зеленуватого забарвлення, вологий, липкий, слабооглеєний, плямистість у місцях оглеєння, значна кількість карбонатних новоутворень і залізо-марганцевих конкрецій, укралення легкорозчинних солей візуально не помітні.

Бурхливе скипання простежується з верхньої межі підсолонцевого горизонту – 0,24–0,30 м.

Дещо іншою є морфологічна будова подових солончакових солонців, які ми досліджували в північній частині днища Чонгарського поду під одноналітним рослинним покривом із солеросів.

Nd (0,00–0,005 м) – дернинний горизонт утворений з відмерлих, слабоперетворених надземних частин галофітної рослинності.

Ehs (0,005–0,07 м) – надсолонцевий елювіальний (солончаковий) горизонт, пиловата структура, середньосуглинистий, світло-сірого забарвлення, твердуватий, сухий, пронизаний корінням рослин, візуально добре помітні кристали легкорозчинних солей, які крупних скупчень не формують, чітка нижня межа.

ISlsk (0,07–0,36 м) – солонцевий ілювіальний горизонт, крупногрудкуватий, в окремих місцях горіхувата структура, легкоглинистий, темно-каштанове забарвлення, на зрізах – матовий відблиск, твердий, міцний, сухий та нелипкий, помітні вкраплення легкорозчинних солей та карбонатів, чітка хвиляста нижня межа.

Piksgl (0,36–0,53 м) – підсолонцевий глеюватий горизонт, грудкувата структура, важкосуглинистий, темно-коричневого забарвлення, твердуватий, сухий, із глибиною вологуватий, слабооглеєний, слаболипкий, значна кількість скупчень карбонатів у вигляді карбонатного міцелію, прожилок, дрібних стяжінь, поступовий нижній перехід.

PGlks (>0,53 м) – підсолонцевий глейовий горизонт, важкий лесовидний суглинок, дрібногрудкувата структура, сірого забарвлення із зеленуватим відтінком, оглеєний, вологий, з глибини мокрий, твердуватий у верхній частині, пластичний, липкий, плямистий у місцях інтенсивного оглеєння, плями сизого кольору, багато вкраплень легкорозчинних солей, гіпсу та карбонатів.

Бурхливе скипання простежується з верхньої межі солонцевого горизонту – з глибини 0,10–0,15 м.

Отже, варіабельність умов ґрунтоутворення в межах подових депресій межиріччя Дніпро-Молочна зумовлює формування значного морфо-генетичного різноманіття галогенних ґрунтів. Водночас своєрідні умови педогенезу, специфічна морфологічна будова й оригінальний набір діагностичних горизонтів дають підстави виділяти групу галогенних ґрунтів подів самостійний таксон у сучасній удосконаленій систематиці ґрунтів регіону дослідження. Таксономічний ранг цієї групи ґрунтів, на нашу думку, має бути не нижчим від підтипового рівня.

1. Вернандер Н. Б. Почвы подов юга Украины / Н. Б. Вернандер // Почвоведение. – 1957. – № 4. – С. 10–19.
2. Гоголев А. И. Морфогенетический анализ подовой катены южностепного ландшафта Украины / А. И. Гоголев, В. О. Таргульян // Почвоведение. – 1986. – № 3. – С. 17–25.
3. Евдокимова Т. И. Почвы подовых понижений юга Украины / Т. И. Евдокимова, Т. К. Быковская. – М.: МГУ, 1985. – 96 с.
4. Заморій П. К. Копальні поди лівобережжя Низо-Дніпрянського району / П. К. Заморій // Четвертинний період. – 1934. – Вип. 7. – С. 41–66.
5. Кисіль В. Д. Ґрунти подів та їх систематика / В. Д. Кисіль, М. І. Полупан // Досягнення ґрунтознавчої науки на Україні. – К.: Урожай, 1964. – С. 120–127.
6. Кривульченко А. І. Сухі степи Причорномор'я та Приазов'я: ландшафти, галогеохімія ґрунто-підґрунтя / А. І. Кривульченко. – К.: Гідромакс, 2005. – 345 с.
7. Махов Г. Г. Агровиробнича характеристика ґрунтів зони бавовносіяння УРСР / Г. Г. Махов // Труды Укр. н.-д. ін-ту соціалістичного землеробства. – Т. III. – Київ; Полтава, 1937. – 144 с.
8. Молодых И. И. Ґрунты подов и степных блюдец субаерального покрова Украины / И. И. Молодых. – К.: Наук. думка, 1982. – 159 с.
9. Молодых И. И. Поды Ингулецкого орошаемого массива / И.И. Молодых, В. И. Штефан, В. Г. Подолян // Мелиорация и водное хозяйство. – 1969. – Вып. 10. – С. 62–73.

10. *Онойко Ю. Ю.* Систематика, класифікація, морфолого-галогеохімічні особливості та закономірності поширення галогенних ґрунтів України (на прикладі межиріччя Дніпро-Молочна): автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. геогр. наук: спец. 11.00.05 “Біогеографія і географія ґрунтів” / Ю. Ю. Онойко. – Львів, 2008. – 24 с.
11. *Полупан Н. И.* Почвы подов юга Украины, их генезис, агрономические свойства и пути рационального использования: автореф. дис. на соискание учен. степени канд. с.-х. наук / Н. И. Полупан. – Харьков: ХСХИ им. Докучаева, 1968. – 23 с.
12. Региональные особенности подов и западного микрорельефа Украины. – К.: Ин-т геол. наук, 1976. – 38 с.

*Стаття: надійшла до редколегії 16.05.2013
доопрацьована 12.07.2013
прийнята до друку 25.09.2013*

THE GALOGEOCHEMICAL SOILS PODY OF THE LAND BETWEEN THE DNIPRO – THE MOLOCHNA

Yu. Onoyko

*Vynnychenko State Pedagogical University of Kirovograd,
Shevchenka Ave., 1, Kirovograd, UA – 25 006, Ukraine*

It is investigated the conditions and the peculiarities of the forming, the morphological construction and the galogeochemical soils, pody (lowlands) of the land between the Dnipro and the Molochna. The author proposed to define a group of galogenic soils-podiv (lowlands) as a quality of the separate taxon in the modern systematic classification of the soils of the researched region.

Key words: galogenic soils, pody (lowlands), the land between the Dnipro – the Molochna, the morphological structure, galogeochemical peculiarities.

ГАЛОГЕННЫЕ ПОЧВЫ ПОДОВ МЕЖДУРЕЧЬЯ ДНЕПР-МОЛОЧНАЯ

Ю. Онойко

*Кировоградский государственный педагогический
университет имени В. Винниченко,
переулок Театральный, 8, г. Кировоград, 25006, Украина*

Исследованы условия и закономерности формирования, морфологическое строение и галогеохимические свойства галогенных почв подов междуречья Днепр-Молочная. Предложено выделять группу галогенных почв подов в качестве самостоятельного таксона в современной систематике почв региона исследования.

Ключевые слова: галогенные почвы, поды междуречья Днепр-Молочная, морфологическое строение, галогеохимические свойства.