

**ДЕЯКІ ЛОКАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ ЧОРНОЗЕМІВ ПІВДЕННИХ
ЗАЛИШКОВО- ТА СЛАБОСОЛОНЦЮВАТИХ ПІВНІЧНО-ЗАХІДНОГО
ПРИЧОРНОМОР'Я**

М.О. Бібік, Г.Б. Мороз, Л.А. Щетінікова
Одеський державний аграрний університет

Виявлено відмінності у фізико-хімічних властивостях чорноземів південних слабосолонцюватих та залишково-солонцюватих Північно-Західного Причорномор'я. Висвітлено провідну роль катіону магнію в утворенні залишкової солонцюватості ґрунтів.

***Ключові слова:** чорноземи південні, залишкова солонцюватість, фізико-хімічні властивості, магній.*

Вступ. Ґрунтоутворний процес в приморсько-прилиманній смузі Північно-Західного Причорномор'я є надзвичайно динамічним і характеризується сукупною дією більшої кількості чинників, аніж у зональних умовах. Зокрема, значний вплив на ґрунти цього регіону мають місцеві лимани та Чорне море. Також у формуванні ґрунтового покриву даної території відображені наступні фактори: посушливий клімат, розріджена рослинність, яка має поверхневу кореневу систему, переважання висхідних потоків ґрунтової вологи влітку і низхідних взимку. Величезне значення належить “підтягуванню” до поверхні деякої кількості легкорозчинних солей, в тому числі натрієвих. Важливу роль в диференціації ґрунтового покриву відіграє рівнинність території, її безстічність, а, особливо, розвинутий мікро- і мезорельєф, який при дефіциті вологи обумовлює її перерозподіл і, внаслідок цього, змінює інтенсивність процесів ґрунтоутворення. Але, не зважаючи на суттєвий вплив локальних факторів, фоновими на території дослідження є зональні ґрунти – чорноземи південні, зокрема їх залишково- та слабосолонцюваті роди [1, с. 147].

Постановка проблеми. Важливою проблемою вивчення еволюції чорноземних ґрунтів у голоцені є неспівпадання в часі етапів зміни їх властивостей і умов ґрунтоутворення. Внаслідок цього практично в усіх теперішніх ґрунтах окрім ознак сучасного зустрічаються і риси давнього ґрунтоутворення. Тому, залишково- та слабосолонцюваті ґрунти Північно-Західного Причорномор'я можна вважати полігенетичними [2]. Про полігенетичність профілю та інтегральність будови даних ґрунтів свідчить як наявність в них властивостей, одночасно, темно-каштанових ґрунтів та чорноземів південних, так і присутність ознак двох різних типів ґрунтоутворення – солонцевого та чорноземного.

Таким чином, у прилягаючій до Чорного моря смузі, а також вздовж Хаджибейського, Куяльницького, Тилігульського та інших лиманів, розвинулися полігенетичні ґрунти – індикатори підвищеної посушливості, які одними науковцями діагностуються як чорноземи південні, а іншими відносяться до темно-каштанових [1, с. 135]. Саме на ці “проблемні” ґрунти було звернено основну увагу при виконанні дослідження.

Також, останнім часом гостро постала проблематика розмежування, власне, солонцюватих та залишково-солонцюватих ґрунтів. Так, у книзі

“Классификация и диагностика почв СССР” (1977р.) залишково-солонцюваті ґрунти виділено як рід чорноземів у яких вміст вбирного натрію становить менше 3%, а солонцюваті – більше 3% [3, с. 96]. У свою чергу, в “Полевом определителе почв” (1981р.) залишково-солонцюваті ґрунти об'єднано із родом солонцюватих, які діагностуються за співвідношенням Ca^{2+}/Mg^{2+} (3,4-4,8) [4, с. 35, 149-50].

Методика дослідження. Дослідження проводилися в межах південно-західної частини Східноєвропейської рівнини, у смузі переходу від середньостепової до південностепової (сухостепової) підзони Степової зони [5]. Середньостепова частина території досліджень належить до Іллічівсько-Комінтернівського району де у ґрунтовому покриві переважають чорноземи південні залишково- та слабосолонцюваті, перехідні до темно-каштанових ґрунтів [1, с. 147]. На цій території в умовах вододільних поверхонь було закладено п'ять ключових розрізів¹ (Рис.):

1. Розріз М-1 – Чорнозем південний залишково-солонцюватий малогумусний важкосуглинистий крупнопиловато-мулуватий на лесі. Закладений поблизу с. Морозовка Біляївського району Одеської області. Ділянка розташована на відстані 500 м від східного узбережжя Хаджибейського лиману.

2. Розріз К-1 – Чорнозем південний слабосолонцюватий слабогумусований середньосуглинистий мулуват-крупнопиловатий на лесі. Закладений поблизу с. Красносілка Комінтернівського району Одеської області на відстані 1,5 км від східного берега Куяльницького лиману і в 7-ми км на північ від узбережжя Чорного моря.

3. Розріз Ф-1 – Чорнозем південний залишково-солонцюватий малогумусний середньосуглинистий мулуват-крупнопиловатий на лесі. Закладений поблизу с. Фонтанка Комінтернівського району Одеської області на відстані 800 м на північ від узбережжя Чорного моря.

4. Розріз Ф-2 – Чорнозем південний слабосолонцюватий слабогумусований важкосуглинистий мулуват-крупнопиловатий на лесі. Закладений поблизу с. Фонтанка Комінтернівського району Одеської області на відстані 3 км на північ від узбережжя Чорного моря.

5. Розріз Ф-3.7 – Чорнозем південний слабосолонцюватий слабогумусований середньосуглинистий мулуват-крупнопиловатий на лесі. Закладений поблизу с. Фонтанка Комінтернівського району Одеської області на відстані 4,5 км на північ від узбережжя Чорного моря та на відстані 3,5 км від західного берега Великого Аджалицького лиману.

При виборі місця закладання розрізів було враховано їх положення відносно лиманів і Чорного моря, а також мезорельєф території. При закладенні розрізів основним критерієм вважалось їх вододільне місцеположення.

Показники властивостей визначалися в гумусо-акумулятивних горизонтах ґрунтів загальноприйнятими фізичними та фізико-хімічними методами досліджень. Враховуючи невеликий об'єм вибірки, аналіз властивостей ґрунтів проводився за допомогою непараметричних статистичних методів. Зокрема, з використанням коефіцієнту рангової кореляції Спірмена (ρ) із перевіркою його значимості за критерієм Стюдента (t).

¹ Назви ґрунтів дано за книгою “Классификация и диагностика почв СССР” (1977р.).

території Куяльник-Хаджибейського міжлимання за своїм гранскладом із терасовою лесовою фацією, яка, власне, відрізняється від вододільної підвищенням вмістом піщаних фракцій. Цим же можна пояснити і збільшений вміст фракції мілкового піску в розрізах М-1 та К-1 (табл. 1).

За співвідношенням вмісту фізичних піску та глини ґрунти території дослідження знаходяться на межі середньо- та важкосуглинистих із незначними коливаннями в ту чи іншу сторону. Майже однорідний вміст “важких” фракцій в гранулометричному складі досліджуваних ґрунтів дає підстави вважати, що не зважаючи на віддалене взаємне розташування, чорноземі південні залишково- та слабосолонцюваті Північно-Західного Причорномор'я сформувалися на літологічно однорідній породі (табл. 1).

Таблиця 1

Гранулометричний склад ґрунтів

	Розмір фракцій в мм, вміст, %							
	1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	<0,001	<0,01	>0,01
М-1	6,18	16,65	30,54	6,79	8,09	31,75	46,63	53,37
К-1	1,12	20,01	35,74	11,50	4,93	26,70	43,13	56,87
Ф-1	0,41	7,52	47,88	4,91	12,68	26,60	44,19	55,81
Ф-2	0,1	10,81	43,39	11,12	10,15	24,43	45,70	54,30
Ф-3.7	0,72	8,53	47,22	5,92	10,63	26,98	43,53	56,47

Отже, характер розподілу і кількісні співвідношення фракцій гранулометричних елементів дають змогу зробити висновок про загальну одноманітність гранскладу чорноземів південних залишково- та слабосолонцюватих, хоча відзначається деяка локальна гранулометрична відмінність між прилиманими та причорноморськими ґрунтами.

Не зважаючи на однорідність дерново-гумусоаккумулятивного процесу в ґрунтах території досліджень, спостерігаються деякі локальні відмінності у вмісті гумусу. Так, залишково-солонцюваті ґрунти, що представлені розрізами М-1 та Ф-1, є малогумусними (вміст гумусу становить 3,06-3,87%), а слабосолонцюваті (розрізи К-1, Ф-2 та Ф-3.7) – слабогумусованими (вміст гумусу- 2,50-2,96) (табл. 2). Це, скоріше за все, пов'язано як різницею у вмісті мулистої фракції ($p=0,7$), так і з коливанням вмісту вбирного магнію ($p=0,9$).

Склад вбирних основ у ґрунтах території досліджень також відзначається деякими особливостями. Так, в слабосолонцюватих ґрунтах суттєво переважає катіон кальцію (71-73%), а в залишково-солонцюватих відмічається підвищений вміст магнію (42-45%). Даний факт яскраво відображений у співвідношенні Ca^{2+}/Mg^{2+} , величина якого у залишково-солонцюватих ґрунтах коливається в межах 1,14-1,35, а в слабосолонцюватих є набагато вищою – 2,75-3,06. Вищенаведені дані є виразною ілюстрацією актуальності теорії про вирішальну роль вбирного магнію у формуванні залишкової солонцюватості ґрунтів. Ще одним непрямим підтвердженням даної теорії є тісний кореляційний взаємозв'язок вмісту обмінного магнію та суми вбирних основ ($p=1,0$). Враховуючи, що кореляція між вмістом кальцію або натрію із сумою вбирних основ наближається до нуля, це засвідчує провідну роль катіону магнію в ґрунтового вбирного комплексі досліджуваних ґрунтів. Також, варто зазначити, що залишково-солонцюваті та слабосолонцюваті ґрунти території

дослідження чітко відрізняються і за величиною суми вбирних основ. Так, в перших вона становить 30,80-35,65 ммоль/100 г ґрунту, а в других – 16,83-19,5 ммоль/100 г ґрунту (табл. 2).

Очевидно, що визначальним у створенні лужної реакції є присутність в ґрунтах території досліджень гідролітично-лужних солей слабких кислот і основ: карбонатів та гідрокарбонатів натрію, калію, кальцію та магнію. Аналогічно себе поведуть гумати і фульвати лугів. Це підтверджується тісною кореляцією між величиною рН та вмістом гумусу ($r=0,8$), кількістю вбирного магнію ($r=0,7$) та сумою вбирних основ ($r=0,7$) в досліджуваних ґрунтах. Варто відмітити повну відсутність взаємозв'язку між лужністю ґрунтів та вмістом вбирних кальцію та натрію, що також підкреслює провідну роль катіону магнію в процесі осолонцювання на території Північно-Західного Причорномор'я (табл. 2).

Таблиця 2

Фізико-хімічні властивості ґрунтів

	Гумус, %	рН водн.	Вбирні основи,		ммоль/100 г ґрунту в % від суми		$\frac{Ca^{2+}}{Mg^{2+}}$
			Ca^{2+}	Mg^{2+}	Na^+	Сума	
М-1	3,87	8,11	$\frac{20,3}{57}$	$\frac{15,0}{42}$	$\frac{0,35}{1}$	35,65	1,35
К-1	2,64	6,60	$\frac{13,75}{71}$	$\frac{5,00}{25}$	$\frac{0,75}{4}$	19,5	2,75
Ф-1	3,06	8,40	$\frac{16,0}{52}$	$\frac{14,0}{45}$	$\frac{0,80}{2}$	30,80	1,14
Ф-2	2,50	7,10	$\frac{12,00}{71}$	$\frac{4,25}{25}$	$\frac{0,58}{4}$	16,83	2,82
Ф-3.7	2,96	7,32	$\frac{13,75}{73}$	$\frac{4,5}{24}$	$\frac{0,67}{3}$	18,92	3,06

Для залишково-солонцюватих ґрунтів величина рН-водне в орному горизонті становить 8,11-8,40, що характеризує реакцію ґрунтового розчину як сильнолужну. Проте, у слабосолонцюватих ґрунтах рН водної витяжки коливається від 6,60 до 7,32, тому їх реакцію можна вважати нейтральною або слаболужною (табл. 2). Ця неоднорідність у величині рН напряму пов'язана, як зазначалося вище, із підвищеним вмістом гумусу і вбирного магнію, а також із більшою сумою вбирних основ у залишково-солонцюватих ґрунтах.

Отримані дані засвідчують, що солонцюваті чорноземи південні в межах Північно-Західного Причорномор'я можна розділити на два роди – власне, солонцюваті та залишково-солонцюваті. Чорноземи південні залишково-солонцюваті характеризуються більш високим вмістом гумусу, більшою сумою вбирних основ та величиною рН, аніж слабосолонцюваті. Також в залишково-солонцюватих відмінах спостерігається більш вузьке співвідношення Ca^{2+}/Mg^{2+} та підвищений вміст останнього в ґрунтовому вбирному комплексі.

Висновки.

1. В Північно-Західному Причорномор'ї простежується чітка відмінність між слабосолонцюватими та залишково-солонцюватими родами чорноземів південних за показниками фізико-хімічних властивостей.

2. Чорноземи південні залишково-солонцюваті характеризуються підвищеними значеннями вмісту гумусу, вбирного магнію, суми вбирних основ

та величини рН, а також більш вузьким співвідношенням $\text{Ca}^{2+}/\text{Mg}^{2+}$, порівняно із слабосолонцюватими ґрунтами.

3. Показники гранулометричного складу досліджених ґрунтів залежать від локальних особливостей ґрунтоутворюючих порід. Спостерігається підвищення вмісту піщаних фракції та зменшення вмісту фракції крупного пілу в прилиманних ґрунтах, порівняно із причорноморськими.

Література

1. Мороз Г.Б. Ґрунти середньо-сухостепового педоекотону Північно-Західного Причорномор'я / Г.Б. Мороз, В.І. Михайлюк. – Львів: ЗУКЦ, 2011. – 184 с.
2. Панов Н. П. Особенности генезиса и мелиорации малонатриевых солонцов // Генезис и мелиорация солонцовых комплексов / Н. П. Панов. – М., 2008. – С. 18-32.
3. Классификация и диагностика почв СССР / В.В. Егоров, В.М. Фридланд, Е.Н. Иванова и др. – М., Колос, 1977. – 221 с.
4. Полевой определитель почв / под. ред. Полупана Н.И. и др. – К.: Урожай, 1981. – 320 с.
5. Маринич О.М. Удосконалена схема фізико-географічного районування України. // О.М. Маринич, Г.О. Пархоменко, О.М. Петренко, П.Г. Шищенко – Український географічний журнал. – 2003, №1. – С. 16-20.

Аннотация

Бибик М.О., Мороз Г.Б., Щетиникова Л.А. Некоторые локальные особенности черноземов южных остаточной и слабосолонцеватых Северо-Западного Причерноморья. Выявлены различия в физико-химических свойствах черноземов южных слабосолонцеватых и остаточной солонцеватых Северо-Западного Причерноморья. Освещена ведущая роль катиона магния в образовании остаточной солонцеватости почв.

Ключевые слова: черноземы южные, остаточная солонцеватость, физико-химические свойства, магний.

Summary

Bibik M.O., Moroz G.B., Schetnikova L.A. Some local features of southern chernozems, weakly, and the residual solonetzic of the North-Western Black Sea region. The differences in physical and chemical properties of southern chernozems weakly and residually solonetzic North-Western Black Sea region has been revealed. It was shown the leading role of magnesium cation in the formation of residual solonetzic of soils.

Keywords: southern chernozems, residual solonetzic, physical and chemical properties, magnesium.