

Струцинська О. Є.

Особливості гранулометричного складу і гумусонакопичення в ґрунтах прибереж і берегів лиманів Північно-західного Причорномор'я

Одеський національний університет імені І. І. Мечникова, м. Одеса,
e-mail: grunt.onu@mail.ru

Анотація. Проаналізовано особливості гранулометричного складу ґрунтів прибереж і берегів лиманів Північно-Західного Причорномор'я та прилеглих до них вододільних територій. Виявлено закономірності гумусонакопичення в ґрунтах в залежності від гіпсометричних рівнів положення. Розраховано коефіцієнти відносної акумуляції і профільного нагромадження гумусу (КВАГ і КПНГ відповідно).

Ключові слова: прибережжя і береги лиманів Північно-Західного Причорномор'я, ґрунти, гранулометричний склад, гумус.

Вступ

Прибережжя і береги лиманів Північно-Західного Причорномор'я, незважаючи на суцільну антропогенну перетвореність, є надзвичайно цінними для збереження ландшафтного різноманіття регіону. Тільки тут збереглися унікальні природні ландшафти – піщані пересипи, пляжі із галофільно-псамофітною рослинністю, схилів ділянки цілинних степів. До того ж ця територія є ареною взаємодії геоморфологічних, гідрологічних, ландшафтно- і галогеохімічних процесів у результаті діяльності лиманів та прилеглих територій. Як наслідок, ґрунти прибереж і берегів формуються в умовах періодичних змін ґрунотворної породи, рельєфу, рослинного покриву, тому частіше є неповнорозвиненими. Саме тут стає можливим дослідження первинного ґрунотворення на прибережно-берегових схилах, а також оцінка впливу господарської діяльності на ґрунти порівняно із цілинними аналогами.

Метою дослідження є виявлення закономірностей розподілу ґрунтів, їхніх властивостей залежно від гіпсометричного положення, характеру використання та особливостей рослинного покриву. *Об'єкт* дослідження – ґрунти прибережно-берегових територій лиманів Північно-Західного Причорномор'я (на прикладі Дністровського та Тузловських лиманів). *Предмет* дослідження - гранулометричний склад, вміст гумусу і гумусонакопичення в досліджуваних ґрунтах.

Матеріали і методи

В роботі наведено результати польових та аналітичних досліджень автора, а також матеріали попередніх років досліджень цієї території, виконані кафедрою ґрунтознавства і географії ґрунтів ОНУ імені І. І. Мечникова. Основні *методи*, використані при дослідженні: порівняльно-географічний, порівняльно-аналітичний, профільно-генетичний, аналізу і систематизації фондових і літературних джерел та картографічних матеріалів.

Результати та їх обговорення

Як репрезентативні для дослідження процесів сучасного ґрунотворення і ґрунтів прибереж і берегів лиманів регіону обрано Дністровський і Тузловські лимани. Дністровський лиман – відкритий, джерело живлення – атмосферні, річкові і морські води. Прибережжя і береги абразійно-обвального, абразійно-зсувного, акумулятивного і фітогенного типу. В межах населених пунктів – антропогенно перетворені. Лимани Тузловської групи належать до замкнених, практично позбавлених річкового стоку, підтримують рівень води за рахунок атмосферних опадів, інфільтрації та заплеску морської води через пересип. За типом утворення належать до лиманів-лагун. Береги абразійного і акумулятивного типів (пересипи і коси).

ґрунти території дослідження представлені зональними типами – чорноземами південними і звичайними. Місцеві відмінності гідротермічного режиму формують фаціальні підтипи чорноземів, межа між якими проходить по Дністровському лиману. Так, ґрунти лівобережної частини басейну лиману представлені чорноземами звичайними і чорноземами південними малогумусними помірно теплої фації, а правобережної – чорноземами звичайними і чорноземами південними міцелярно-карбонатними слабкогумусованими і малогумусними теплої фації. Крім названих вище зональних типів та підзонально-фаціальних підтипів ґрунтів, поширені також лучно-чорноземні, чорноземні неповнорозвинені, болотні, мочаристі, дернові піщані й глинисто-піщані ґрунти, солонці та солончаки.

В результаті вивчення властивостей і складу ґрунтів та структури ґрунтового покриву, а також умов ґрунтотворення виявлено, що всі екзогенні процеси (геоморфологічні, гідрологічні, ландшафтно- і галогеохімічні) відбуваються спряжено, закономірно до зміни гравітаційного потенціалу рельєфу. Тобто, визначальним чинником диференціації умов ґрунтотворення є саме рельєф та геоморфологічні процеси. З метою вивчення закономірностей і залежностей між екзогенними процесами і властивостями ґрунтів виділено гіпсометричні рівні – прибережних схилових територій і берегів та заплав лиманів. Проте вивчення цих процесів необхідно проводити в межах ландшафтно-геохімічної катени, тому ці гіпсометричні рівні порівнюються із вищим – рівнем міжлиманних вододільних поверхонь.

Відзначимо, що на прилеглих до лиману територіях відбувається низка процесів, зумовлених геоморфологією та особливостями розподілу вологи по схилу – ерозія, акумуляція, абразія, обвали, зсуви, а також ксероморфні явища. Ці процеси є спряженими і відбуваються одночасно. Проте розподіл чинників, що зумовлюють той чи інший процес на схилових територіях, є неоднорідним і залежить від морфометричних характеристик прибереж і берегів, особливостей розподілу вологи, характеру літологічної будови, рослинного покриву і господарського використання. Тому екзогенні процеси відбуваються одночасно, але в різній мірі впливають на ландшафт.

Зокрема, суперечливим є виявлення ролі деструкційних процесів (ерозії, зсувів і обвалів) і ксероморфності у формуванні короткопрофільних і неповнорозвинених ґрунтів прибережних схилів. З одного боку, менша порівняно із вододільними аналогами, потужність профілю схилових ґрунтів, згідно з класичними уявленнями, що склались в ерозієзнавстві, спричинена ерозією (площинною ерозією, що за своєю суттю відповідає геологічному поняттю – денудація). Ознаками площинного змиву вважається підвищення вниз по схилу фракції мулу в ґрунтах, при цьому зменшується вміст піщаних часток [1]. До того ж підтвердженням ерозійного впливу є зменшення вмісту гумусу, що пов'язане із руйнуванням поверхневого (і найбільш гумусованого горизонту) ґрунтів.

З іншого – на думку М. І. Полупана та ін. [2, 3] короткопрофільність схилових ґрунтів спричиняється їх ксероморфністю, в результаті чого неможливо діагностувати як змиті різновиди вододільних аналогів, що формуються у зовсім інших умовах ґрунтотворення. Ґрунти схилів утворюються в умовах недостатнього зволоження через перерозподіл вологи залежно від експозиції та крутизни схилу, це призводить до формування ґрунтового профілю меншої потужності. Як доказ, наводиться твердження, що схилі ґрунти мають менші, але пропорційні щодо ґрунтів вододільних поверхонь потужність профілю і окремих генетичних горизонтів, вміст гумусу. Еродованими ж вважаються лише ґрунти днищ мікрорельєфних знижень – папілярів стоку (ПС), мережею яких вкриті схили. Саме вони перерозподіляють вологу та забезпечують протиерозійну стійкість ландшафту. Порушення цієї природної системи призводить до поширення та активізації ерозії, в тому числі лінійної. Для території дослідження ці процеси відбуваються лише на привододільних і верхніх частинах прибережних схилів. На думку ерозієзнавців [4], власне ерозійний процес супроводжується руйнуванням, перенесенням і накопиченням матеріалу, що в свою чергу формує хвилястий поперечний профіль схилів і зумовлює чергування ділянок змиву і акумуляції. Ці ділянки можуть змінювати своє положення, що призводить до саморегуляції ландшафту.

Проте відзначимо, що формування вкороченого профілю ґрунтів прибереж схилів пов'язане не тільки з ерозією чи ксероморфністю. Вона в значній мірі зумовлена зсувами і обвалами, що відбуваються у комплексі із вказаними процесами. Внаслідок взаємодії природної мережі мікрорельєфних утворень (наприклад, об'єднання кількох ПС в один через вплив лінійних рубажів [2, 3] (лісосмуг, полів, польових доріг), зсувних і обвальних процесів ґрунт формується на омолодженій ґрунтотворній породі. Саме тому ці ґрунти відносяться до неповнорозвинених, так як знаходяться на первинних стадіях ґрунтотворення. До того ж гірські породи, що виходять на денну поверхню є пухкими, їх протиерозійна стійкість невисока, тому і відбувається формування лінійних ерозійних форм. Виявити роль екзогенних процесів в утворенні ґрунту та його властивостей можливо на основі якісних параметрів (пропорційність потужності генетичних горизонтів, вміст гумусу у відповідних горизонтах, профільний розподіл гранулометричного складу та ін.). Тому перейдемо до опису результатів проведених нами аналітичних досліджень.

Гранулометричний склад. Гранулометричний склад – важлива генетична та агрономічна властивість ґрунту, від якої залежать численні його фізичні властивості: пористість, вологоємність, водопроникність, повітряний і тепловий режим та ін. Гранулометричний склад визначає питому поверхню часточок ґрунту, а тому зумовлює особливості гумусонакопичення, живлення рослин, обмінні реакції [5, 6]. Тому гранулометричні властивості впливають і на родючість ґрунту.

Як відомо, гранулометричний склад ґрунту у значній мірі успадковується від материнської породи. Поряд з цим на досліджуваних прилиманних територіях ґрунтотворні породи поширені закономірно до геоморфологічних умов і гіпсометричного положення. Так, ґрунтотворними породами в межах міжлиманних вододільних поверхонь, привододільних схилів є леси і лесоподібні суглинки. На схилах прибереж, по днищах балок відклались делювіальні відклади, винесені із гіпсометрично вищих поверхонь, представлені лесоподібними суглинками. Прибережжя, береги і заплави лиманів Північно-Західного Причорномор'я сформовані делювіальними і алювіальними породами, що утворились в

результаті діяльності річок. Відклади шаруваті, часто з горизонтами похованих ґрунтів, що є наслідком історії розвитку території і чергування геоморфологічних умов. Це переважно суглинки, піщано-пилуваті, карбонатні і в різній мірі засолені породи. Тому зазвичай у всіх досліджуваних ґрунтах переважають фізично-глинисті, мулуваті і грубопилуваті фракції, за винятком ґрунтів, сформованих на піщаних відкладах. Проаналізуємо гранулометричний склад ґрунтів різних гіпсометричних рівнів (таблиця 1, рис. 1).

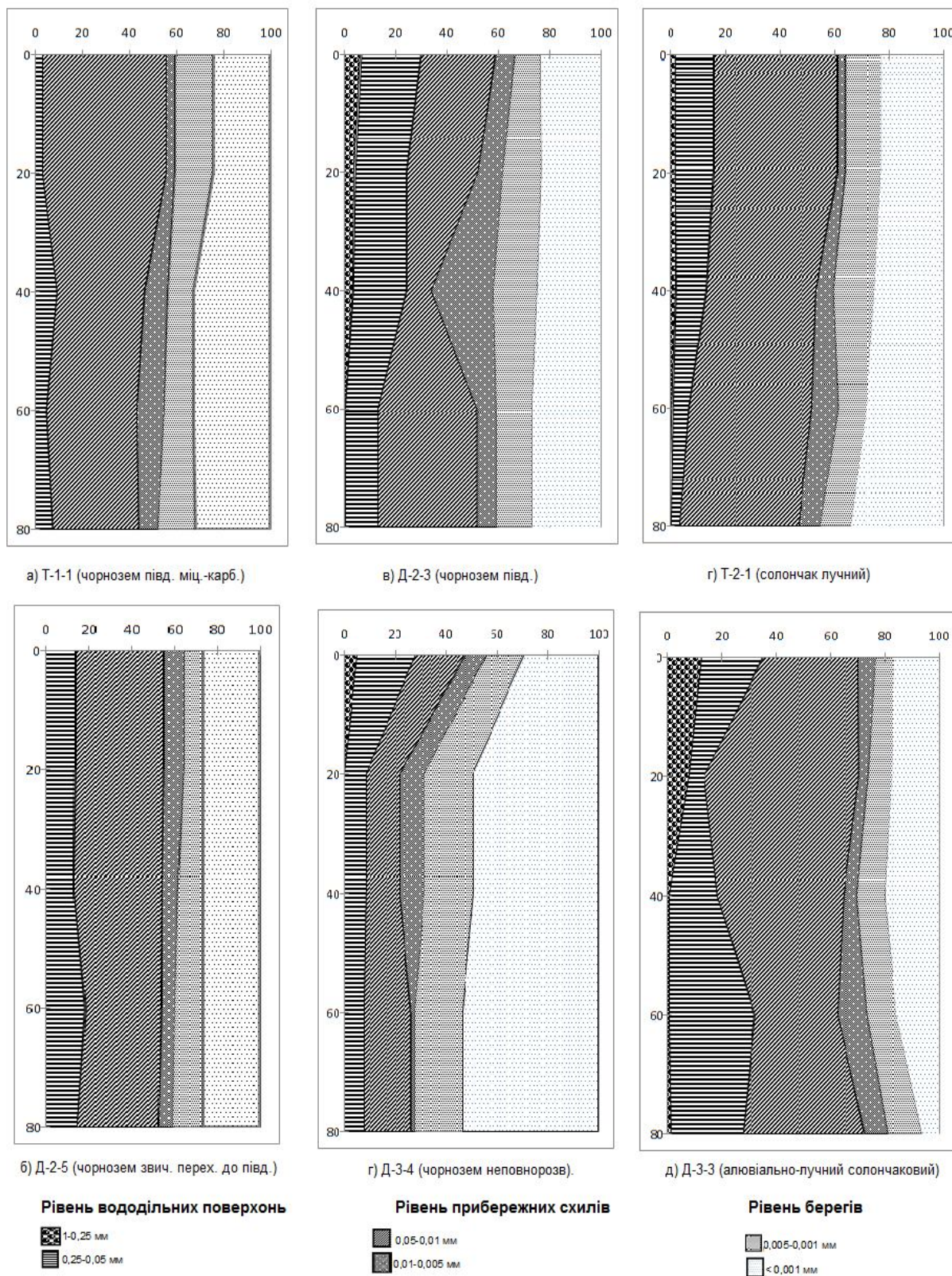


Рис. 1. Профільний розподіл гранулометричних фракцій ґрунтів прибереж лиманів Північно-Західного Причорномор'я

Таблиця 1.

Гранулометричний склад та вміст гумусу ґрунтів прибережно-берегових територій лиманів Північно-Західного Причорномор'я

№ розрізу	Місцезонашення, рельєф, характер рослинного покриву	Назва ґрунту	Горизонт	Глибина, см	Розмір часток у мм, кількість у %							Рс*	Гумус, %	КВАГ	КПН Г	
					Фізичний пісок				Фізична глина							Сума часток , < 0,01
					Пісок		Пил		Мул							
					1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001						
<i>Рівень вододільних поверхонь</i>																
Т-1-1	Узбережжя лиману Бурнас, цілина	Чорнозем півд. міц.-карб.	Н	10-20	0,25	3,46	52,35	3,74	15,79	24,41	43,94	71,67	2,18	0,496	0,05 1	
			Нрк	33-43	0,12	9,60	36,90	9,95	11,19	32,24	53,38	92,70	1,54	н/в		
			НРк	53-63	0,19	4,77	38,47	11,58	12,41	32,58	56,57	89,89	1,36	н/в		
			Phk	75-85	0,17	7,49	36,48	8,29	15,75	31,82	55,86	106,25	1,06	н/в		
Т-3-2	Узбережжя лиману Алібей, рілля	Чорнозем півд. міц.-карб.	Нор.	0-30	0,13	8,34	38,97	3,32	19,07	30,17	52,56	116,43	2,65	0,504	0,07 3	
			Нпід.	31-41	4,39	1,37	37,32	9,22	9,64	38,06	56,92	102,49	2,90	н/в		
			НР	43-53	0,73	8,17	36,06	8,48	10,18	36,38	55,04	104,54	0,88	н/в		
			Phk	65-75	0,22	6,60	35,08	6,60	14,86	36,64	58,10	123,56	0,50	н/в		
			Рк	125-135	0,00	1,11	45,49	2,53	13,90	36,97	53,40	105,94	не визначались			
Д-2-5	с. Семенівка-с.Південне, узб. Дністров. лиману, рілля	Чорнозем звич. перехідний до півд. міц.-карб.	Нор	0-19	0,72	13,03	41,17	9,57	9,58	25,93	45,08	69,98	2,14	0,475	0,07 9	
			Нпід.	22-32	0,63	12,56	40,97	7,51	11,46	26,87	45,84	79,06	1,90	н/в		
			Нр	40-50	0,45	18,19	35,11	6,63	13,32	26,30	46,25	94,92	1,41	н/в		
			НР	58-68	0,34	13,98	38,60	6,35	14,19	26,64	47,18	90,83	0,97	н/в		
			Phk	90-100	0,28	17,41	34,52	8,26	13,44	26,09	47,79	92,40	0,38	н/в		
			Рк	140-150	0,37	13,00	38,54	9,68	16,61	21,80	48,09	79,66	не визначались			
Д-3-6	с. Надлиманське узб. Дністров. лиману, рілля	Чорнозем півд.	Нор.	0-32	0,42	16,97	38,49	8,60	12,69	22,83	44,12	75,43	2,34	0,530	0,04 3	
			НР	35-45	0,33	15,10	37,81	12,33	11,10	23,33	46,76	68,67	2,05	н/в		
			Ph	62-72	0,20	12,50	43,50	4,47	11,79	27,54	43,80	81,99	0,54	н/в		
			Р	105-115	0,17	16,06	45,19	5,29	10,18	23,11	38,58	65,95	не визначались			
Д-4-5	смт. Овідіопіль, узб. Дністров. лиману, рілля	Чорнозем півд.	Нор	0-21	0,34	15,92	41,48	7,31	14,61	20,64	42,56	72,25	1,95	0,458	0,07 5	
			Нпід.	23-33	0,28	15,58	40,91	6,64	15,32	21,27	43,23	76,95	1,60	н/в		
			Нр	40-50	0,31	14,46	41,52	6,69	13,87	23,16	43,72	76,81	1,16	н/в		
			РН	60-70	0,26	19,97	36,26	7,03	13,55	22,93	43,51	84,27	0,97	н/в		
			Phk	85-95	0,17	22,43	35,22	4,67	15,33	22,18	42,18	94,03	0,38	н/в		
			Рк	130-140	0,39	14,66	39,32	5,06	16,78	23,79	45,63	91,42	не визначались			

Продовження таблиці 1.1

№ розрізу	Місцеположення, рельєф, характер рослинного покриву	Назва ґрунту	Горизонт	Глибина, см	Розмір часток у мм, кількість у %							Рс*	Гумус, %	КВАГ	КПН Г	
					Фізичний пісок				Фізична глина							Сума часток , < 0,01
					Пісок		Пил		Мул							
					1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001						
<i>Рівень прибережних схилів</i>																
Д-2-1	Ниж. трет. схилу, зсув.тераса	Чорнозем неповнорозв	PH	3-13	8,79	23,18	23,55	6,31	7,99	30,18	44,48	127,83	1,38	0,310	0,024	
			P	25-35	6,26	22,75	24,82	4,63	6,73	34,81	46,17	141,05	2,35	0,659		не визначались
Д-2-2	Середня третина схилу, зсув.тераса	Чорнозем неповнорозв	HP	10-20	6,68	30,28	27,36	0,84	17,26	17,58	35,68	123,55	2,35	0,659	0,096	
			Ph	32-42	6,57	23,23	3,79	33,26	13,89	19,26	66,41	89,47	не визначались			
Д-2-3	Верхня третина схилу	Чорнозем звич. перехідний до півд.	Hp	6-16	6,58	23,67	29,04	7,57	10,10	23,04	40,71	90,52	2,21	0,543	0,097	
			HP	17-26	4,10	20,24	28,20	9,68	15,15	22,63	47,46	99,74	1,60	н/в		
			Ph	26-36	3,43	20,91	10,10	23,99	17,26	24,31	65,56	121,94	1,55	н/в		
			P	60-70	0,76	12,62	38,73	7,58	13,89	26,42	47,89	87,04	не визначались			
Д-2-4	Привододільний схил	Чорнозем звич. міц.-карб.	H	12-22	0,73	14,93	40,58	10,36	10,42	22,98	43,76	65,57	1,99	0,455	0,033	
			Hp	38-48	0,62	16,25	38,83	8,68	10,89	24,73	44,30	74,97	1,70	н/в		
Д-3-4	Нижня третина зсувного схилу	Чорнозем неповнорозв.	HPk	0-10	5,44	22,83	19,40	8,67	14,45	29,21	52,33	155,54	3,72	0,711	0,077	
			P(h)glk	20-30	0,87	8,13	13,14	9,32	19,49	49,05	77,86	305,16	1,13	н/в		
			HGk5	55-65	0,37	7,99	17,84	1,70	19,11	52,99	73,80	368,99	не визначались			
Д-3-5	Середня третина схилу, зсув.тераса	Чорнозем неповнорозв.	Hk	10-20	1,42	18,19	38,37	10,84	10,84	20,34	42,02	63,36	5,78	1,376	0,133	
			Hp(q)k	30-40	3,90	26,34	27,86	7,07	12,06	22,77	41,90	99,71	4,05	н/в		
Д-4-3	Верхня третина схилу	Чорнозем півд.	Hp	0-24	0,51	17,44	45,49	5,26	13,06	18,24	36,56	61,67	1,60	0,438	0,051	
			HP	24-35	0,63	18,79	43,36	5,39	12,24	19,59	37,22	65,29	1,36	н/в		
<i>Рівень берегів</i>																
Т-2-1	Піщано-черепашкова коса, лиман Бурнас	Солончак луговий	Hdelgls	6-16	1,81	14,20	45,18	2,93	13,39	22,49	38,81	74,58	2,39	0,616	0,082	
			[H]gl	26-36	2,18	11,11	40,07	6,26	15,44	24,94	46,64	87,16	2,23	н/в		
			HPgls	45-55	0,91	5,91	45,19	9,54	10,36	28,09	47,99	70,25	1,56	н/в		
			HPgls	65-75	0,59	3,21	43,27	8,06	11,03	33,84	52,93	87,41	1,24	н/в		
Д-3-3	Надзаплавна тераса Дністров. лиман	Алювіально-лучн. солончак	Hgl al	5-14	12,63	22,79	34,77	6,63	7,03	16,16	29,81	56,01	1,58	0,530	0,014	
			HP gl al	14-20	8,16	5,74	56,72	3,31	8,69	17,38	29,38	43,43	1,64	н/в		
			Pal gl s	23-33	1,03	17,39	46,62	4,88	10,30	19,78	34,96	58,41	0,42	н/в		
			HF s gl	41-51	1,01	31,32	30,60	10,78	10,77	15,52	37,07	63,53	3,38	н/в		

Рс* – показник структурності за Вадюніною: Рс=а+в/с*100%, де а – кількість мулу, %; в- кількість дрібного пилу, %; с – кількість середнього і крупного пилу

За гранулометричним складом серед чорноземів південних і звичайних рівня міжліманних вододільних поверхонь переважають важко- і середньосуглинкові ґрунти, що утворились на лесових породах. Проте існують відмінності в розподілі окремих гранулометричних фракцій залежно від характеру рослинного покриву та господарської освоєності навіть в межах одного гіпсометричного рівня. Так, для сільськогосподарських угідь (ріллі) характерне переважання фракцій: дрібного піску (0,25-0,05 мм), грубого і дрібного пилу (0,05-0,01 мм) і мулу (0,001-0,1 мм) – відповідно 8-17, 38-43, 10-19 і 19-30 % у верхніх горизонтах. Переважаючі фракції цілинних ґрунтів – грубий пил (42-52 %), дрібний пил (12-16 %) і мул (24-28 %). Вірогідно, причиною таких особливостей гранулометричного складу є ерозійні процеси, які проявляються на орних землях і відсутні на цілинних ґрунтах. Підтвердженням ерозії є збільшення вмісту дрібного піску і зменшення пилуватих і мулуватих фракцій у верхніх горизонтах орних ґрунтів у порівнянні із цілинними [1]. Вміст фізичної глини – 42-45, до 52 % (Т-3-2), що засвідчує середньо- і важкосуглинковий склад досліджуваних ґрунтів. Щодо профільного розподілу, то характерна збідненість верхнього (гумусового) горизонту мулистою фракцією і збільшення її вмісту в нижніх горизонтах і орних (на 1-5 %, рис. 1, а), і цілинних ґрунтів (4-8 %, рис. 1, б). Рілля вирізняється рівномірнішим розподілом мулистої фракції з глибиною, що пов'язано із перемішуванням ґрунту при обробітку. Максимальний вміст фракції грубого пилу, навпаки, зосереджений у поверхневому горизонті, розподіл з глибиною нерівномірний, проте є тенденція до зменшення цієї фракції донизу по профілю.

ґрунти прибережних схилових територій представлені неповнорозвиненими чорноземами важко- і середньосуглинкового складу. Вони вирізняються переважанням тих же фракцій, що й ґрунти вододільних поверхонь, що і повнопрофільні чорноземи за одночасного зростання частки дрібнопилуватої (вміст її сягає 12-17 %) і дрібнопщаної фракції (23-30, і навіть до 45 %, таблиця). Вміст фізичної глини на 2-6 % менший – 36-44 % у верхньому горизонті. Причому розподіл в межах цього гіпсометричного рівня змінюється нерівномірно. Відмінності вмісту глинистої фракції верхніх горизонтів, можна пов'язати, ймовірно, із процесами ерозійного руйнування за одночасного впливу ксероморфності. Подібна ситуація і з розподілом по схилу грубопилуватої фракції, проте загальний вміст її вищий за відповідні горизонти попереднього гіпсометричного рівня (на 1-4 % у поверхневому горизонті, а на глибині 60-70 см різниця сягає 4-7 %). Це свідчить про акумуляцію на схилах мулуватих і дрібнопилуватих часток, винесених із вищих гіпсометричних рівнів. Розподіл донизу по профілю ґрунту гранулометричних фракцій нерівномірний, внаслідок діяльності геоморфологічних процесів (рис. 1, в, г). Основна причина таких особливостей гранулометричного складу неповнорозвинених ґрунтів – значний вплив на початкових стадіях ґрунтоутворення глинистих і піщаних відкладів, якими утворені прибережні схили.

Солончаки лучні і алювіально-лучні ґрунти сформовані на найнижчому гіпсометричному рівні – берегів і заплави лиманів, середньо- і важкосуглинкового гранулометричного складу, характеризуються домінуванням тих же гранулометричних фракцій, що й неповнорозвинені ґрунти схилів (дрібного піску, грубого і дрібного пилу, мулу). Спостерігається зменшення вмісту фізичної глини на 10-11 % порівняно із зональними ґрунтами вододільних поверхонь за рахунок збільшення вмісту фракцій піску і грубого пилу (ці ґрунти формуються за умов значного впливу піщаних берегових відкладів). Розподіл фракцій донизу по профілю неоднорідний і нерівномірний, що зумовлено періодичністю і певною шаруватістю накопичення алювіальних відкладів, вірогідно й сучасними геоморфологічними процесами (рис. 1, г, д).

За результатами гранулометричного аналізу розраховано гранулометричний показник структурності (Рс), запропонований О. Ф. Вадюніною (таблиця). Визначається як відношення активних (вмісту мулу і дрібнопилуватої фракції) до пасивних елементів (середнього і грубого пилу – для гумусних) [6]. Чим вищий цей показник, тим вища потенційна здатність до оструктурування. Так, для чорноземів південних вододільних поверхонь, прилеглих до Тузловських лиманів Рс 72-116 % (в т.ч. цілинних 72-73 %). Для чорноземів південних цього ж рівня Дністровського лиману показники дещо нижчі (46 і 62-72 % відповідно). Тобто, ґрунти відзначаються високим рівнем потенційної оструктуреності. Рс схилових у різній мірі змитих чорноземів сягає 45-95 %. Чорноземні неповнорозвинені ґрунти під покривом трав'яної рослинності вирізняються максимальним рівнем потенційної оструктуреності серед досліджуваних ґрунтів – 123-172 %. Причина такого розподілу показника – накопичення мулуватих і дрібнопилуватих часточок на схилових територіях, винесених з вододільних місцевостей. До того ж на неповнорозвинені чорноземні ґрунти в значній мірі впливають ґрунтотворні породи – глинисті і суглинкові відклади, що також зумовлює наявність дрібних фракцій. Солончаки найнижчого гіпсометричного рівня відзначаються Рс середнього рівня (55-74 %). Щодо профільного розподілу показника структурності, то в більшості випадків спостерігається збільшення оструктуреності з глибиною (і орних, і цілинних ґрунтів). Причому для орних ґрунтів показник вирізняється рівномірнішим розподілом, що пов'язано із перемішуванням горизонтів ґрунту під час обробітку. Щодо схилових неповнорозвинених ґрунтів прибереж, то профільний розподіл оструктуреності є нерівномірним через значний вплив геоморфологічних процесів. Відзначимо, існує думка, що показник структурності вказує на оструктуреність тільки пилуватої фракції, а не всього ґрунту [7].

Ґрунтотворення як процес формування ґрунту зумовлюється головно утворенням і накопиченням органічної речовини, основною складовою якої є саме гумус. Природа гумусових речовин, його склад та особливості розподілу відображають біохімічні і гідротермічні умови ґрунтотворення та є характерними генетичними і класифікаційними ознаками ґрунту. Гумусність є критерієм оцінки агроеліоративного стану, так як безпосередньо впливає на родючість ґрунту.

Особливості гумусонакопичення. Як відомо, вміст гумусу залежить від генетичної належності ґрунту, його зонально-фаціального місцеположення і геоморфолого-геохімічного підпорядкування. Ці закономірності підтверджуються результатами визначення загального вмісту гумусу прибережно-берегових територій лиманів Північно-Західного Причорномор'я і прилеглих до них міжлиманних вододільних поверхонь. Так, вміст гумусу підпорядковується зональному розподілу і закономірно змінюється із типом ґрунту. Максимальний вміст гумусу серед досліджених ґрунтів міжлиманних вододільних поверхонь характерний для цілинних чорноземів звичайних і чорноземів південних перехідних до звичайного (2,0-2,2) і чорноземів південних (2,2-3,0 %) у горизонті Н (таблиця). Цей показник орних ґрунтів у горизонті Н ор. є дещо нижчим – 1,8-2,2 % і 1,6-2,3 % відповідно. Така ситуація свідчить про належність цих ґрунтів до слабкогумусованих.

Щодо геоморфолого-геохімічної підпорядкованості, яка з огляду на мету роботи є найцікавішою, то для виявлення закономірностей розподілу вмісту гумусу залежно від гіпсометричного рівня обрано по одному трансекту із чорноземами південними і звичайними у межах зсувного типу прибережжя (Д-2, правобережжя і Д-3, лівобережжя Дністровського лиману). Для ґрунтів найвищого гіпсометричного рівня - *міжлиманних вододільних поверхонь* (Д-2-5, Д-3-6) характерний вміст гумусу 2,1 і 2,3% відповідно, що відповідає зональним умовам ґрунтотворення. На наступному гіпсометричному рівні – *схилів прибережних територій* умови гумусонакопичення є надзвичайно різноманітним і зумовлюються перш за все взаємодією гравітаційного потенціалу рельєфу (гіпсометричного положення) із геоморфологічними, ландшафтними і галогеохімічними, гідрогенними процесами. Тому розгляд гумусових властивостей цього рівня доцільно провести залежно від геохімічної ситуації кожної ланки прибережно-схилової катени.

Так, верхні частини прибережних схилів трансекту Д-2, представлені так званими транселювіальними ландшафтами, вирізняються меншим вмістом гумусу у порівнянні із вододільними аналогами. Вміст гумусу у поверхневих горизонтах розрізу Д-2-4 становить 2,0 %. Вірогідна причина зменшення його кількості у поверхневих горизонтах схилів прибережних ґрунтів у ксероморфності умов, які виникають через погіршення вологозабезпеченості. Відзначимо, що через складну геоморфологічну ситуацію на схилах чергуються зони акумуляції і транзиту продуктів ґрунтотворення, а також кращик і гірших умов тепло- і вологозабезпеченості. Тому ґрунти транселювіально-аккумулятивних ландшафтів, які розташовані на зсувних терасах, відзначаються більшим вмістом гумусу у поверхневому горизонті (до 2,3 %) порівняно із вододільними ґрунтами. Через підпорядковане положення цих ґрунтів відносно вищих гіпсометричних рівнів тут відбувається часткова акумуляція гумусових речовин, винесених із ґрунтів гіпсометрично вищих позицій. Розріз Д-2-1, розташований на першій зсувній терасі, відзначається мінімальним вмістом гумусу – 1,4 % у поверхневому горизонті. Проте, такий розподіл пов'язаний із початковою стадією ґрунтотворення, так як тераса є зовсім «молодою», а ґрунт – неповнорозвиненим.

За іншою схемою відбувається розподіл вмісту гумусу в межах трансекту Д-3. Так, сформувалися краще гумусовані ґрунти (вміст гумусу до 3,7 і навіть 5,8 %, розрізи Д-3-4 і Д-3-5), що пов'язано із транселювіально-аккумулятивним положенням, покращеними гідротермічними умовами ґрунтотворення і чагарниково-трав'яним рослинним покривом. Гіпсометричний *рівень сучасних терас і берегів*, представлений в трансекті солончаком алювіально-лучним (Д-3-2), що утворився в супераквальних умовах. Відзначається нерівномірним (пошаровим) розподілом гумусу по профілю. У поверхневому горизонті він складає лише 1,6, і в нижній частині профілю зменшується до 0,4 %. Є поховані горизонти і з вищим вмістом гумусу (3,4 %).

На загальні закономірності розподілу гумусу впливають також місцеві відмінності, наприклад, характеру використання і освоєння, особливостей рослинного покриву території. Так, різниця між вмістом органічної речовини антропогенно змінених і цілинних ґрунтів складає 0,2-0,4 % у гумусовому горизонті чорноземів звичайних і 0,2-1,5 % чорноземів південних. Порушення природних властивостей ґрунту під впливом обробки зумовлює і зміну профільного розподілу гумусу. Наприклад, в деяких ґрунтах навіть виявлено підвищений вміст гумусу у підорному горизонті і збідненість органічною речовиною орного (Т-3-2). На відміну від орних ґрунтів, збереження природної трав'яної рослинності цілинних (Т-1-1) і задернованих схилів ґрунтів (Д-2-4, Д-3-5, Д-3-4) зумовлює додаткове надходження органіки навіть в неповнорозвинені чорноземи.

Чітко простежується дегуміфікація поверхневого горизонту ґрунту за використання під рілля прибережних схилів. Так, в межах трансекту Д-4 (на південь від смт. Овідіополь) спостерігається чітке зменшення вмісту гумусу на приводільних і прибережних схилів територіях на 0,2-0,4 % у порівнянні із вододілами. Зумовлений цей процес швидше за все одночасним поєднанням площинної ерозії (денудації) і ксероморфності умов. Тобто, з одного боку відбувається винесення мінеральних і органічних часток ґрунту вниз по схилу (про що свідчать результати гранулометричного аналізу), а з

іншого – схилів ґрунти формуються в ксероморфніших умовах, тому й містять менше гумусу за пропорційно меншої потужності профілю. Як підтвердження ксероморфізму наведемо графік залежності вмісту гумусу від потужності профілю ґрунтів різних гіпсометричних рівнів трансекту Д-4 (рис. 2).

Ґрунт є функцією середовища свого формування, результатом взаємодії ґрунтоутворюючих чинників, тому утворення і накопичення гумусових речовин є важливим показником, що відображає характер процесу ґрунтоутворення. Для оцінки ґрунтоутворюючого процесу, а на її основі і класифікації ґрунтів запропоновано кількісні показники, що відображають генезу ґрунту [8]. Це коефіцієнт профільного нагромадження гумусу (КПНГ) і коефіцієнт відносної акумуляції гумусу (КВАГ). Розраховані для території дослідження показники в цілому відповідають зональному розподілу.

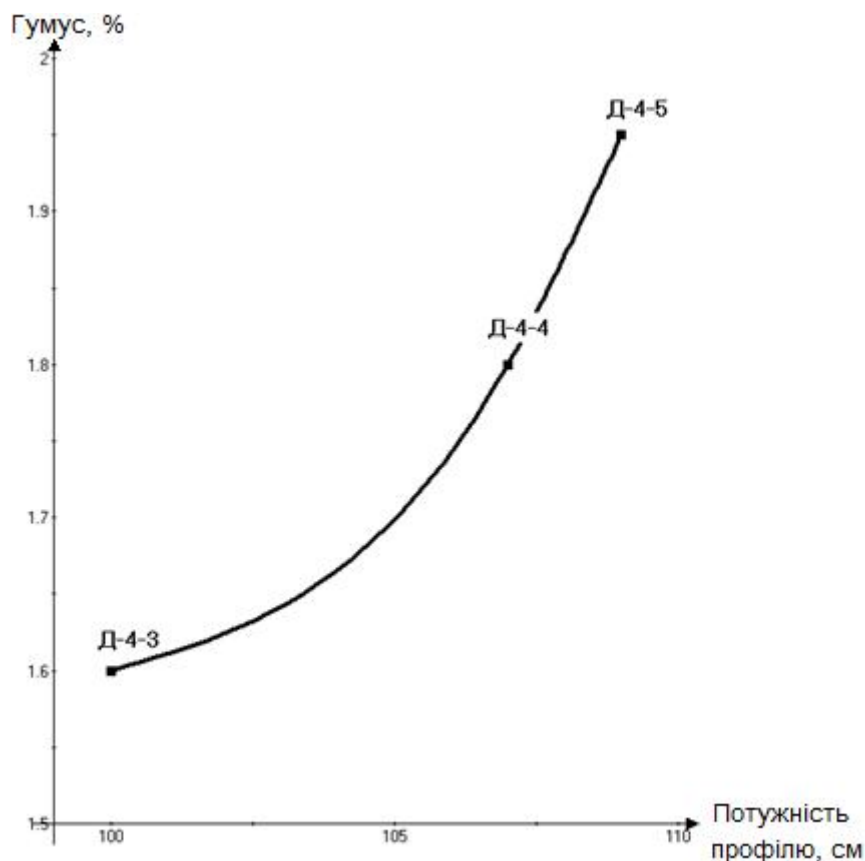


Рис. 2. Вміст гумусу залежно від потужності профілю (Д-4, Овідіопіль)

Так, у чорноземах південних вододільних поверхонь КВАГ становить 0,45-0,55, у чорноземах звичайних 0,47-0,55 і навіть 0,77 за покращених гідротермічних умов під цілинною чагарниково-трав'яною рослинністю. КПНГ змінюється від 0,04-0,05 (чорноземи південні) до 0,05-0,07 (чорноземи звичайні). Щодо схилів прибережних ґрунтів, то катенарна диференціація ґрунтоутворюючого потенціалу зумовлює відхилення і в бік зменшення, і в бік збільшення показників (таблиця). Тому навіть неповнорозвинені чорноземи схилів зсувних прибереж подекуди вирізняються покращеними показниками порівняно із фоновими ґрунтами.

Таким чином, екзогенні процеси на прибережжях і берегах лиманів Північно-Західного Причорномор'я відбуваються спряжено, залежно від гіпсометричного положення кожної ланки геохімічної катени. Катенарна диференціація умов ґрунтоутворення зумовлює різноманітність гранулометричних властивостей і особливостей гумусонакопичення. Проаналізувавши закономірності розподілу гранулометричних фракцій ґрунтів прибереж і берегів, виявлено, що прибережжя у порівнянні із вододільними (в тому числі із цілиними аналогами) відзначаються збільшенням вмісту мулистій фракції, що зумовлено головним чином перенесенням і акумуляцією продуктів ґрунтоутворення з вищих гіпсометричних рівнів. В той же час прибережно-схиліві ґрунти містять більше піску і крупного пилу через сильніший вплив ґрунтоутворюючої породи, внаслідок абразійних, зсувних і обвальних, а вірогідно і ерозійних процесів. Розподіл гумусу залежно від гіпсометричної підпорядкованості є більш нерівномірним і залежить, в першу чергу від умов волого- і теплозабезпеченості. Це призводить до виникнення ксероморфних ґрунтів. Тому навіть в межах одного схилу спостерігається то зменшення, то збільшення вмісту гумусу та потужності гумусованих горизонтів у залежності від ступеня забезпечення, а можливо і від прояву ерозійних процесів.

Література

1. Почвы Украины и повышение их плодородия. Т.1. Экология, режимы и процессы, классификация и генетико-производственные аспекты / Под ред. Н. И. Полупана. – К.: Урожай, 1988. - 296 с.
2. Полупан Н. И. Особенности склонового почвообразования и эрозии / Н. И. Полупан, В. Б. Соловей и др. // Вісник аграрної науки. – 1996. - № 7. – С. 15-13.
3. Полупан М. І. Природний механізм захисту схилів земель від водної ерозії / М. І. Полупан, В. Б. Соловей, П. О. Волков, М. М. Склярєвська // Посібник українського хлібороба, 2008. – С. 189 – 194.
4. Концепція охорони ґрунтів від ерозії в Україні. – Харків, 2008. – 61 с.
5. Теории и методы физики почв. Коллективная монография / Под ред. Е. В. Шеина, Л. О. Карпачевского. – М. : Гриф и К, 2007. – 616 с.
6. Вадюнина А. Ф. Методы исследования физических свойств почв и грунтов. Учебное пособие для студентов вузов / А. Ф. Вадюнина, З. А. Корчагина. – М. : Высш. шк., 1973. – 399 с.
7. Агрофизические методы исследования почв / ред. С. И. Долгова. – М. : Наука, 1966. – 260 с.
8. Полупан М. І. Український прорив у вирішенні проблеми класифікації ґрунтів / М. І. Полупан, В. Б. Соловей, В. А. Величко // Вісник ХНАУ. Ґрунтознавство – 2008. – № 4. – С. 3-8.

Аннотация. *Е. Е. Струцинская Особенности гранулометрического состава и гумусонакопления в почвах прибрежий и берегов лиманов Северо-западного Причерноморья. Проанализированы особенности гранулометрического состава почв прибрежий и берегов лиманов Северо-Западного Причерноморья и прилегающих к ним водораздельных территорий. Установлены закономерности гумусонакопления в почвах в зависимости от гипсометрических уровней положения. Рассчитаны коэффициенты относительной аккумуляции и профильного накопления гумуса (КОАГ и КПНГ соответственно).*

Ключевые слова: *прибрежья и берега лиманов Северо-Западного Причерноморья, почвы, гранулометрический состав, гумус.*

Abstract. *O. E. Strutsinska Integrated approach to the problem of the mount Crimea mesozoic stratotypes and type sections preservation. The article uncovers peculiar features of granulometric composition of soils located in the coastal line and on the shores of river estuaries in the North Western Black Sea region, as well as in the adjacent watershed areas. General patterns of humus accumulation depending on the hypsometric levels of disposition have been pointed out. Coefficients of the relative accumulation of humus (CRAH) and of the profile accumulation of humus (CPAH) have been calculated.*

Keywords: *coastal lines and on shores of river estuaries of the North Western Black Sea region, soils, granulometric composition, humus.*

Поступила в редакцию 21.01.2014 г.