

УДК: 631.43(477.43.84)

**ФОРМУВАННЯ КАРБОНАТНОГО ПРОФІЛЮ ЧОРНОЗЕМІВ  
ТИПОВИХ ПРИДНІСТЕРСЬКОГО ПОДІЛЛЯ**

**Лісовський А.**, канд. географ. наук,  
старший викладач кафедри географії та методики її викладання  
Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка,  
м. Кам'янець-Подільський

Формування карбонатного профілю чорноземів проходить у результаті тісної взаємодії сучасних водно-теплого та газового режиму ґрунтів. При тривалому сільськогосподарському використанні чорноземів типових вуглекислий кальцій переміщається ближче до поверхні, і скипання від хлоридної кислоти найчастіше починається на глибині 40–70 см [2].

За умови низхідних потоків ґрунтової води, розподіл  $\text{CO}_2$  у ґрунтовому профілі в дощову погоду (друга половина літа і осінь) сприяє виносу вуглекислого кальцію із верхньої частини гумусового горизонту в нижню. При цьому, ґрунтові розчини в міру переміщення із поверхневих шарів донизу, зустрічають все більш високі концентрації  $\text{CO}_2$  ґрунтового розчину і більш низьку температуру. Також вони розчиняють додаткову кількість  $\text{CaCO}_3$ , і при інтенсивному випаровуванні переносять його до верхньої частини карбонатного горизонту.

Досліджувані чорноземи зрідка промочуються глибше 100 см, тому вилуговування вуглекислого кальцію із карбонатного горизонту практично не відбувається. З цієї глибини концентрація  $\text{CO}_2$  у ґрунтовому повітрі зменшується і становить на глибині 300 см 0,8 % від об'єму [1]. При переміщенні ґрунтового розчину із середньої частини профілю в нижню частину, бікарбонат Са випадає в осад і кристалізується у формі дрібнокристалічного кальциту.

При періодично промивному водному режимі чорноземів типових і глибокому заляганні ґрунтових вод легкорозчинні солі виносяться з ґрунтового профілю, а вуглекислий кальцій накопичується безпосередньо під гумусовим горизонтом. У результаті таких сезонних переміщень вуглекислого кальцію і легкорозчинних солей чорноземи типові, як правило, не мають сольового горизонту. Результати дослідження карбонатного профілю чорноземів типових наведені у таблиці 1.

Карбонатний профіль чорноземів типових Придністерського Поділля дуже виразний [2]. У ньому переважають міграційні форми карбонатних новоутворень – плісень, карбонатний наліт, псевдоміцелій. У нижній частині ґрунтового профілю наявні сегрегаційні карбонатні новоутворення у формі друз і журавчиків. Помітною є чітка вертикальна диференціація форм карбонатних новоутворень.

Між верхньою межею скипання від НСІ і глибиною появи видимих форм карбонатів існує шар потужністю 13–15 см, представлений карбонатами в морфологічно невираженій (дифузній) формі. Потужність цього шару може змінюватись в залежності від сезонних погодних умов. До глибини нижньої межі перехідного гумусового горизонту (120–150 см) поширені найбільш характерні для даного підтипу чорноземів новоутворення карбонатів у формі рясної плісені і карбонатного нальоту, які у вигляді “пухнастого інею” заповнюють дрібні пори і порожнини, покривають мочки коренів і поверхню структурних окремоностей. Особливо рясні виділення карбонатів помітні на глибині 80–120 см, де вони утворюють суцільний горизонт максимальних скупчень видимих форм. Утворення карбонатного міцелію простежуються у верхній частині карбонатного профілю і розміщується безпосередньо над горизонтом максимальної акумуляції карбонатів.

У межах нижнього перехідного горизонту і в материнській породі поширені форми карбонатів у формі прожилок “псевдогрибниці”. Таким чином, карбонатна плісінь і карбонатний наліт приурочені виключно до

добре гумусованого, пухкого складення структурного ґрунтового шару, який є зоною активно вираженої міграції карбонатів. У верхній частині материнської породи зустрічаються в різній кількості карбонатні новоутворення у формі друз і журавчиків, які є характерними свідками палеогідроморфізму чорноземів типових Вологої атлантичної фації.

Таблиця 1

Вміст (%) і запаси (т/га) карбонатів чорноземів типових  
Придністерського Поділля

Глибина, см	“Борівці” Розріз КЦ-1		“Синьків” Розріз СН-4		“Олексинці” Розріз ОЛ-1		“Велика Слобідка” Розріз ВС-1		“Гуменці” Розріз ВЗ-1	
	%	т/га	%	т/га	%	т/га	%	т/га	%	т/га
40-50	–	–	–	–	–	–	–	–	3,45	45,89
50-60	0,00	0,00	0,00	0,00	–	–	0,00	0,00	7,57	98,41
60-70	1,23	16,48	1,45	19,87	–	–	1,09	13,29	9,43	121,65
70-80	1,56	20,59	3,45	47,27	0,00	0,00	3,98	47,76	12,97	163,42
80-90	2,46	29,52	5,22	68,90	0,82	10,74	5,76	68,54	15,44	193,00
90-100	2,57	31,35	6,45	82,56	2,44	29,77	6,93	83,16	16,78	213,11
100-110	3,68	48,21	8,93	112,52	4,09	53,58	8,86	108,09	16,03	201,98
110-120	4,50	57,60	7,55	98,15	4,50	59,85	10,98	138,34	15,96	204,28
120-130	5,73	73,92	7,22	91,69	5,91	80,96	13,56	160,01	15,88	206,44
130-140	10,23	136,06	7,03	93,50	6,48	90,72	13,87	171,98	15,44	200,72
140-150	8,60	116,10	6,98	99,81	7,37	108,34	14,75	187,33	15,32	197,63
150-160	8,41	121,94	–	–	7,76	123,38	14,23	189,25	14,67	190,71
160-170	8,32	128,96	–	–	8,15	124,69	14,10	187,53	14,06	184,19
170-180	7,43	118,14	–	–	8,60	134,16	13,37	173,81	–	–
180-190	6,55	106,77	–	–	–	–	13,07	169,91	–	–
190-200	6,22	99,52	–	–	–	–	12,90	171,57	–	–
200-210	6,02	95,12	–	–	–	–	12,73	176,94	–	–
220-230	–	–	–	–	–	–	12,63	175,56	–	–
0–100	–	97,94	–	218,6	–	40,51	–	212,75	–	835,48
0–150	–	529,83	–	714,26	–	433,96	–	978,51	–	1846,53

Формування твердих карбонатних конкрецій пов’язано з палео- і сучасним гідроморфізмом ґрунтів [3]. В найнижчих горизонтах автоморфних ґрунтів лісостепу, на глибині 1,8–2,5 м, зазвичай зустрічаються невеликі (0,5–2 см) округлі конкреції гомогенної будови, які різко відмежовані від дрібноземистої маси навколо них. Ймовірно, такі журавчики представляють для вище названих ґрунтів генетично закономірне явище і утворюються із

колоїдних розчинів. Журавчики, які утворенні в умовах гідроморфізму, володіють іншими характерними ознаками. Вони мають неправильну яйцеподібну, витягнуту, часто хрящеподібну форму, шорохувату бородавчасту поверхню, і окременіле ядро в центрі, яке оточене менш щільною масою, що поступово через “насичений ореол” переходить у материнську породу. В залежності від типу ґрунтового зволоження можна відстежити декілька стадій формування таких конкрецій: від м’яких скупчень карбонатів з твердим центральним ядром (у випадку періодичного і несильного ґрунтового перезволоження) до великих (2–5 см) неправильної форми щільних формувань, з одним чи декількома окременілими ядрами, оточених плямами мергелеподібного матеріалу (в ґрунтах з відносно стійким чи періодично-тривалим ґрунтовым перезволоженням).

Максимальні акумуляції карбонатів у кількості 10–16 % приурочені до нижньої межі гумусового горизонту і виражені у вигляді прожилок. Найменш насиченим карбонатами кальцію є шар дифузних карбонатних форм, де вміст  $\text{CaCO}_3$  коливається в діапазоні 0,5–2 %. Карбонатний профіль характеризується елювіально-ілювіальними типом розподілу карбонатів. Запаси карбонатів у чорноземах типових на території Придністерського Поділля збільшуються із заходу на схід, що пояснюється зменшенням вологості і посиленням континентальності клімату.

Висновки. У карбонатному профілі чорноземів типових Придністерського Поділля переважають міграційні форми карбонатних новоутворень – плісень, карбонатний наліт, прожилки. Вертикальна крива вмісту карбонатів має елювіально-ілювіальний тип будови профілю. Вміст і запаси карбонатів в 1,5 метровому шарі чорноземів типових зростає із заходу (434–714 т/га) на схід (979–1847 т/га).

### Список використаних джерел

1. Лісовський А. С., Гарбар Фізико-хімічні властивості чорноземів типових Придністерського Поділля / А. С. Лісовський, В. В. Гарбар, // –

Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Сер. Географія. 2021. – Тернопіль: СМП “Тайп”. – № 1 (випуск 50). – 2021.- С. 77-86.

2. Папіш І. Я. Внутрішньофаціальні особливості чорноземів типових Вологої атлантичної фації / І. Я. Папіш // Вісник Львів. ун-ту. Серія геогр. – Вип. 21. – 1998. – С. 47–51.

3. Позняк С. П. Ґрунтознавство і географія ґрунтів / С. П. Позняк // Підручник. У двох частинах. Ч.2 – Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2010. – 286 с.

**УДК: 631.4:634**

## **УТРИМАННЯ ҐРУНТУ В ПЛОДОВИХ НАСАДЖЕННЯХ**

**Мулярчук О. І.**

канд. с.-г. наук, доцент, завідувач кафедри садівництва і  
виноградарства

**Козіна Т. В.**

канд. с.-г. наук, доцент, асистент кафедри садівництва і  
виноградарства,

Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»,  
м. Кам'янець-Подільський, Україна

Сучасний стан вирощування плодкових насаджень вимагає негайного втручання у систему ведення сільськогосподарського виробництва використання екологічно безпечних і енергетично заощадливих технологій, досвід ведення яких поширений на території всієї України.

Унаслідок катастрофічного зменшення обсягів виробництва і внесення органічних добрив в Україні щороку знижується родючість ґрунтів і відбувається деградація ґрунтів. Ґрунти є опорою рослин, а також джерелом питних речовин та води. Підтримування родючості ґрунту забезпечується