

ФЕДОНЮК М.А., асистент кафедри екології Луцького державного технічного університету,
АДЖИСВА Л.Г., зав.відділом НТІ Волинського центру “Облдержродючість”

МІНЛИВІСТЬ ВМІСТУ КАЛЬЦІЮ В ҐРУНТАХ ПОЛІСЬКОЇ ЧАСТИНИ ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ У ЗВ’ЯЗКУ ІЗ ЛАНДШАФТНО- ГЕОМОРФОЛОГІЧНИМИ ОСОБЛИВОСТЯМИ

Розглянуто залежність вмісту рухомих форм кальцію в ґрунтах від геоморфологічних особливостей регіону Волинського Полісся. Виявлено ряд мінімальних значень на ділянках карстового поглинання стоку та на межі тектонічних блоків, а також максимальних значень на підвищеннях крейдового рельєфу і в зонах розвантаження карстових вод.

Dependences of the maintenance of calcium in soils from tectonic features and development of karst process are revealed. Some maximal and minimal values of this parameter are explained

Постановка проблеми. Ефективність господарського використання території значною мірою залежить від дослідження та врахування ґрунтових, ландшафтних, гідрогеологічних особливостей регіону. Особливу увагу при цьому варто приділяти вивченню впливу екзогенних геолого-геоморфологічних процесів на стан ґрунтового покриву. На території Волинського Полісся поширений крейдяний карст, який суттєво впливає на стан карбонатно-кальцієвої системи в ландшафтах і формує до 70 % іонного стоку кальцію [6]. Відповідно ймовірним є вплив цього процесу й на вміст рухомих форм кальцію в ґрунтах. Дослідження цього питання стало метою даної роботи.

Матеріал і методика досліджень. Вихідними матеріалами для дослідження слугували результати агрохімічної паспортизації адміністративних районів Волинської області, проведеної Волинським центром “Облдержродючість”, а також окремі результати попередніх досліджень тектоніки та неотектонічних особливостей [3], гідрогеології [2] та сучасних екзогенних геолого-геоморфологічних процесів [1] регіону Волинського

Полісся. За даними визначення вмісту рухомих форм кальцію в ґрунтах були побудовані картограми забезпеченості земельних угідь окремих землевласників (переважно сільрад та фермерських господарств) у розрізі адміністративних районів (рис.1). При цьому використано загальноприйняту градацію рівнів – від дуже низького (0-70) і низького (70-140) до високого (421-500) і дуже високого (501-1000 мг / 100 г ґрунту). Значення для земель, розміщених на торфовищах, не враховувались.

У процесі виконання роботи з’ясувалося, що досить часто наявне суттєве відносне перевищення чи, навпаки, зниження досліджуваного показника порівняно з сусідніми господарствами, що не завжди яскраво виявлялося за прийнятої градації. Тому додатково було побудовано картосхему для всієї досліджуваної території, на якій показано відносні (локальні) максимальні та мінімальні значення вмісту кальцію в ґрунтах (рис. 2), що й стала основою для подальшого аналізу.

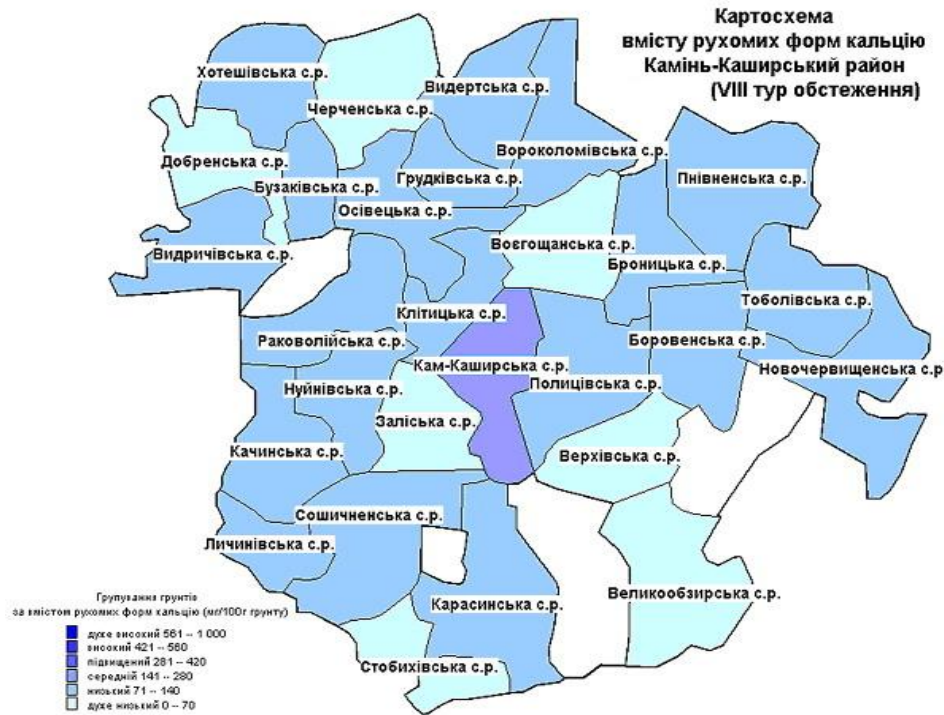


Рис. 1. Картосхема вмісту рухомих форм кальцію в ґрунтах Камінь-Каширського району Волинської області

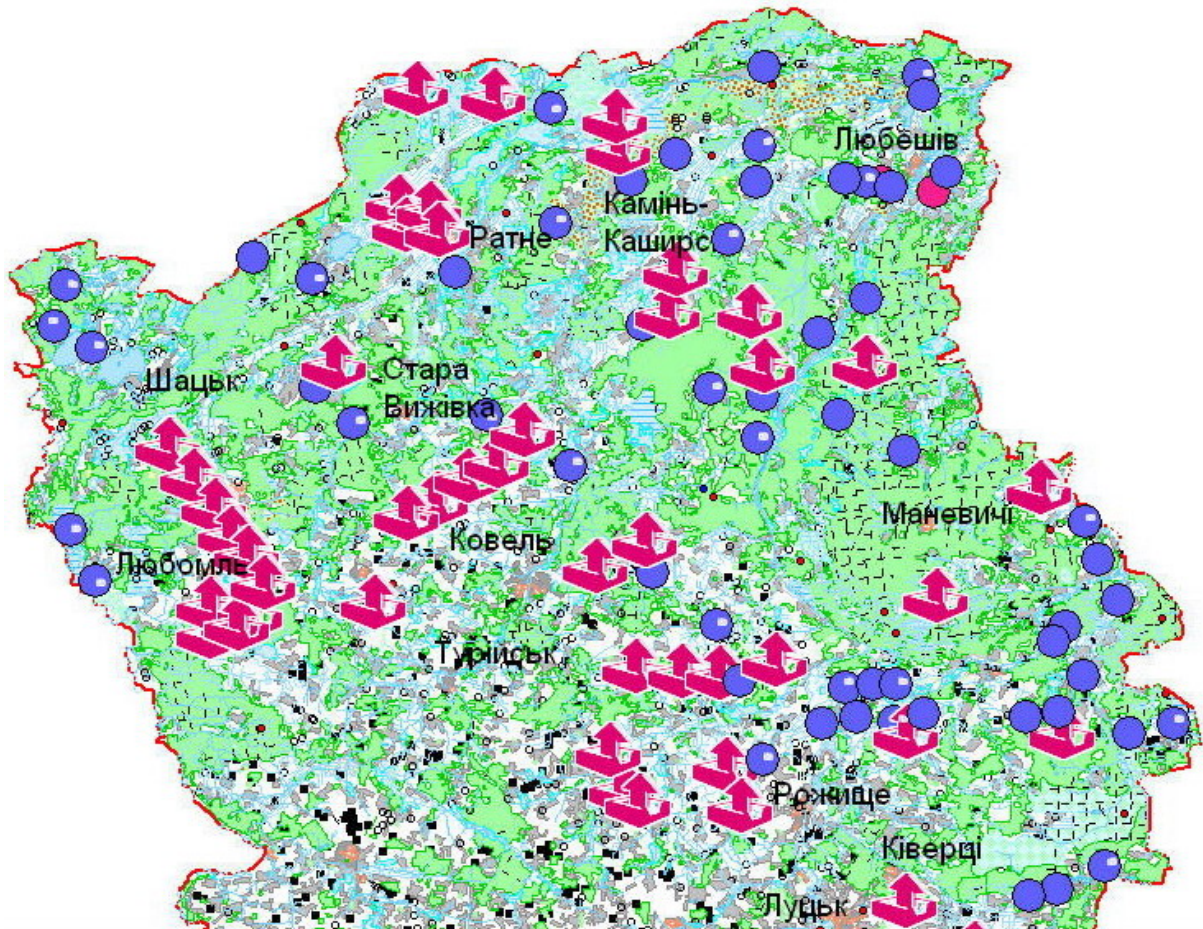


Рис. 2. Картосхема екстремумів вмісту рухомих форм кальцію в ґрунтах поліських районів Волинської області (колами позначені мінімальні, знаком зі стрілкою – максимальні значення)

Результати досліджень. Усереднені значення вмісту рухомих форм кальцію по районах наведені в табл.1.

№ з/п	Адміністративний район	Вміст кальцію в ґрунтах, мг / 100 г ґрунту		
		Мінімум	Максимум	Середнє по орних землях
1	Камінь-Каширський	44	164	85
2	Ківерцівський	65	279	138
3	Ковельський	90	247	141
4	Любешівський	47	259	99
5	Любомльський	90	197	148
6	Маневицький	56	200	101
7	Ратнівський	44	490	160
8	Рожищенський	59	242	130
9	Старовижівський	73	206	136
10	Турійський	113	214	159
11	Шацький	58	150	106

Як бачимо, найбільші значення середнього вмісту кальцію в ґрунтах характерні для земель Турійського, Ковельського, Любомльського, Ківерцівського районів, більша частина яких знаходиться в межах Турійсько-Костопільської денудаційної рівнини з близьким заляганням та виходами на поверхню крейдиано-мергельної товщі. Найменші ж значення зафіксовані на орних землях Камінь-Каширського, Любешівського (високі рівні в с. Любешівська Воля та с. Судче пов'язані з попереднім вапнуванням), Маневицького та Шацького районів, де крейдяна товща перекрита потужнішим (до 10-15 м) шаром покривних четвертинних відкладів.

Разом з тим, окрім такої очевидної загальної залежності, спостерігається ряд суттєвих територіальних відмінностей значення цього показника, велику частину з яких можна пояснити ландшафтними особливостями, пов'язаними з карстовим процесом.

Найочевидніший вплив карстових явищ на стан ґрунтового покриву виявляється при утворенні поверхневих карстових лійок та западин – тоді порушується структура та цільність ґрунтового покриву, а в утворених формах рельєфу ґрунт спочатку зазнає посиленого звітрювання, а згодом – трансформації фізико-механічного складу, часто оглеюється чи набуває гідроморфних ознак. Разом з тим, унаслідок невисокої ураженості території карстовими формами рельєфу такий вплив є дуже локальним.

Натомість найбільшим вплив карсту є в перерозподілі водного стоку та розширенні підземних тріщин, через які відбувається зв'язок між ґрунтовим та верхньокрейдяним водоносними горизонтами, що, зокрема, відображається й на хімічному складі ґрунтів.

При аналізі взаємозалежності між вмістом кальцію в ґрунтах та карстовою денудацією в багатьох випадках яскраво простежується помітне зменшення вмісту на ділянках з інтенсивною закарстованою тріщинуватістю, як правило, на контакті окремих тектонічних блоків.

Так, найбільш протяжна смуга земель із низьким вмістом Ca (59-76 мг/100 г) простягається

субширотно вздовж Куликовичівського розлому [3] в Рожищенському та Маневицькому районах. У Ківерцівському районі найменші значення (65-79) зафіксовані в сільрадах Мощаниці, Башликів та Грем'ячого, які розміщені в зоні контакту Тростянецького та Олександрійського неотектонічних блоків. Річка Путилівка, що дренує цю територію, впадає в р. Горинь на ділянці між водопостами Оржева та Деражного, на якій визначено найбільший на Волинському Поліссі рівень карстової денудації (більш як $40 \text{ м}^3/\text{км}^2$ рік) [6].

Малі значення вмісту Ca в населених пунктах уздовж р. Стохід у Камінь-Каширському районі (В. Обзир, Оленине, Рудка-Червенська, Н. Червища) пов'язані, на нашу думку, з інтенсивною закарстованістю на межі Камінь-Каширського і Червищанського неотектонічних блоків. Підтвердженням цього є випадки утворення провалів, описані ще П.А. Тутковським у цих селах на межі XIX-XX ст. [4], та зафіксовані нами нові в с. Рудка-Червенська в 2005 і 2006 роках.

У ґрунтах населених пунктів, що прилягають до групи Щитинських боліт в Любешівському районі, серед яких наявна річка без гирла – Сліпа Турія, вміст кальцію є низьким – 70-80 мг / 100 г ґрунту, що, очевидно, пов'язано з карстовим поглинанням поверхневого стоку.

Крім цього, багато із зафіксованих мінімальних значень приурочені до долин річок, зокрема Прип'яті, Стиру, Стоходу, Циру, Західного Бугу, що пов'язано, головним чином, із більшими перепадами висот та безпосереднім розвантаженням ґрунтових і підземних вод у їхні русла.

Натомість високі показники вмісту Ca часто приурочені до ділянок локального розвантаження карстових вод, збагачених продуктами розчинення карбонату кальцію. Серед виявлених таких ділянок, які в більшості характеризуються наявністю карстових джерел [5], можна назвати землі сіл Головно, Любче, Сомин, Кримне, Щитинь та ін. У селах Заліссі та Рудка-Козинська Рожищенського району локальне зростання вмісту кальцію добре корелює з близьким заляганням крейди, найбільшими значеннями водопровідності крейдяної товщі в регіоні [2].

Цікаво, що на межі Любохинського та Любомльського неотектонічних блоків у селах Смідин, Журавлине, Мизове та Секунь фіксується не зменшення, а відносно зростання аналізованого показника (до 165 мг / 100 г при фоні 75-80 мг / 100 г). Поясненням цього може бути різна швидкість неотектонічних рухів – Любомльський зазнає швидшого підняття [3], що сприяє частковому розвантаженню у прирозломну зону.

Висновки і перспективи досліджень. Отже, вміст рухомих форм кальцію залежить від текто-

нічних та карстово зумовлених особливостей регіону, найнижчий він у зонах карстового поглинання стоку та інтенсивної тріщинуватості на межах тектонічних блоків, високий на ділянках розвантаження карстових вод. Врахування цих особливостей, а також подальша територіальна деталізація досліджень дозволить підвищити ефективність агрохімічного моніторингу та сільськогосподарського використання земель, зокрема за рахунок диференціації об'ємів та частоти вапнування ґрунтів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бут Ю.С., Наседкин И.Ю. Формирование баланса грунтовых вод Полесья. – К.: Наукова думка, 1981. – 172 с.
2. Заяц Н.С., Залесский И.И., Панасенко Н.И. и др. Отчет по гидрогеологическому доизучению Волинской области для целей мелиорации. – Ровно, 1986.
3. Палиенко В.П. Новейшая геодинамика и ее отражение в рельефе Украины. – АН Украины. Ин-т географии. – К.: Наукова думка, 1992. – 116 с.
4. Тутковский П.А. Карстовые явления и самобытные артезианские ключи в Волинской губернии. Статья 2. – Тр. Об-ва исследователей Волини. Т. 8. – Житомир, 1912. – С. 79-117.
5. Федонюк М.А. Вплив карсту на розподіл річкового стоку в межах Волинського Полісся // Наук. вісник ВДУ ім. Л. Українки. – 2004. – С. 127-130.
6. Федонюк М.А., Вовк П.К. Інтенсивність хімічної денудації території Волинського Полісся // Наук. вісник ВДУ ім. Л. Українки. – 2007. – С. 47-51.