

# РІВЕНЬ ПОКАЗНИКІВ БУФЕРНОСТІ ГРУНТІВ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД АКТУАЛЬНОЇ КИСЛОТНОСТІ

*А.Г. Аблеев, А.А. Карабаза, Л.И. Марченко*

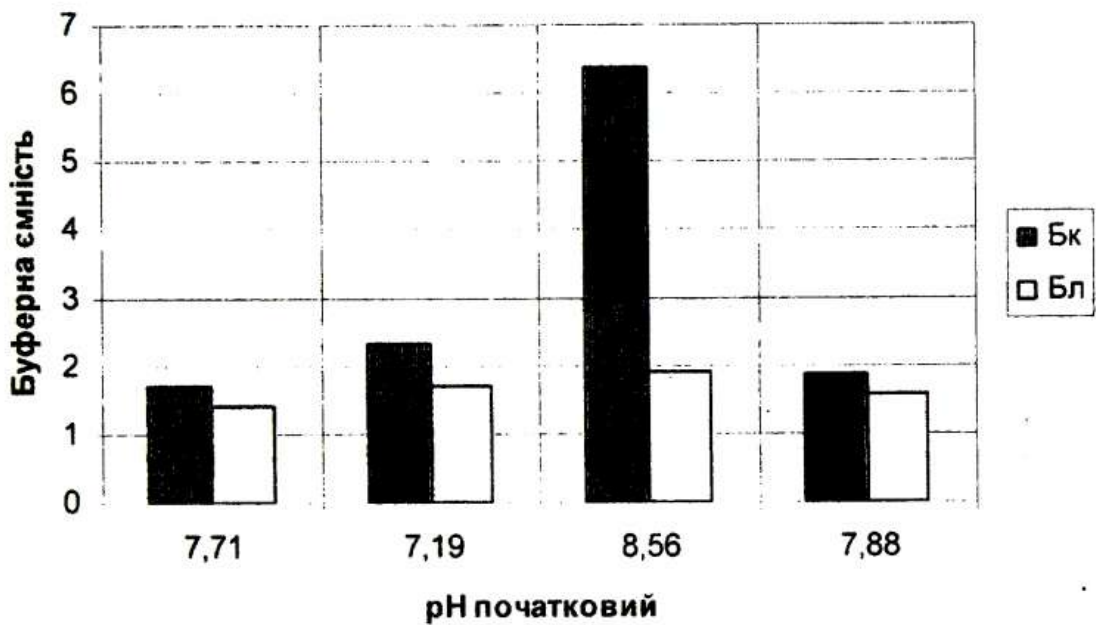
Інтенсивне підкислення ґрунту, яке ми спостерігаємо вже понад 10 років, є однією із основних проблем наших землеробів. Кислотність ґрунту, яка буває актуальною чи потенційною, виникає завдяки наявності йонів  $H^+$  у ґрунтовому розчині та поглинаючому комплексі. Чинником, відповідальним за появу актуальної кислотності, вважається недостача у ґрунті речовин, здатних нейтралізувати кисле середовище, що утворюється за рахунок дисоціації вугільної та інших водорозчинних кислот, а також гідролітично кислих солей. Висока чутливість та уразливість ґрунтового покриву зумовлені обмеженою буферністю. Чим більше в ґрунтовому розчині солей сильних основ і слабких кислот, тим більше буферна дія ґрунту відносно кислих добрив.

З метою вивчення буферних властивостей місцевих ґрунтів проводили дослідження на окремих зразках, відібраних та підготовлених згідно із стандартними методиками. Досліджувалися ґрунти наступних видів: чорнозем типовий середньо суглинковий (№1); чорнозем типовий глинистий (№2); світло-сірий підзолистий ґрунт (№3); чорнозем карбонатний (№4). До приготовленої ґрунтової суспензії додавали порціями по 5 мл розчини 0,02н HCl чи 0,02н NaOH – залежно від мети кожного окремого дослідження. Після кожного додавання суспензію ретельно перемішували 5 хв, відстоювали одну годину та вимірювали значення рН на йонометрі універсальному ЕВ-74.

На основі одержаних даних обчислювали буферні ємності ґрунтів за кислотою та лугом відповідно до формул:

$$B_k = \frac{C_N \cdot V_k \cdot 1000}{V_{буф} \cdot (pH_0 - pH_1)}; \quad B_{луг} = \frac{C_N \cdot V_{л} \cdot 1000}{V_{буф} \cdot (pH_0 - pH_1)}$$

Як видно при порівнянні результатів (рис.3), найкращі буферні властивості як за кислотою, так і за лугом виявляє ґрунт №3.



**Рис.3 Буферна ємність ґрунтів за кислотою (Вк) та лугом (Вл).**

Решта зразків характеризуються приблизно однаковими показниками буферності у межах (моль/л): 1,40-1,70 – за лугом та 1,68-2,33 – за кислотою.

Оскільки відомо, що буферність ґрунтів залежить від ємності поглинання, складу ґрунтових колоїдів і наявності в ґрунтовому розчині буферних сумішей, наприклад гідрокарбонатів кальцію, магнію та глинистих мінералів, на основі проведених досліджень стає можливим прогнозування буферних властивостей різних ґрунтів, базуючись на лабораторних аналізах актуальної кислотності. Досить високі значення водневого показника ґрунтової суспензій (рН >8) наявно свідчать про непогані буферні властивості. Однак для повної характеристики ґрунту важливо знати не тільки величину його кислотності, але й співвідношення між кислотністю та поглиненими катіонами, а саме:  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ , додавання яких складає загальну ємність поглинання ґрунту. Багаті перегноем суглинні ґрунти, які характеризуються високим ступенем насиченості основами та високої буферністю, здатні добре протистояти впливу зовнішніх факторів, що змінюють реакцію ґрунту. Тому внесенням органічних та мінеральних колоїдів (глинистих мінералів) можна значно покращити буферні властивості ґрунтів.

Розв'язання важливішої екологічної проблеми щодо охорони ґрунтів потребує комплексного підходу і значних витрат. Без участі держави таку справу вирішити майже неможливо. Тим більше, що це питання не лише сьогодення, а й майбутнього. Оскільки якщо вичерпається нафта і газ, вугілля і залізна руда, їм знайдуться альтернативні види палива, але нема альтернативи національному ґрунту та його життєдайній силі – родючості.