

УДК 556:504.4

Г.Гуменюк, канд. біол. наук, доц.

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка, Україна

А.Сверстюк, докт.техн.наук, проф.

Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського, Україна

М. Прокоп'як, канд.біол.наук, доц.

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка, Україна

КОРЕЛЯЦІЙНО-РЕГРЕСІЙНІ ЗВ'ЯЗКИ МІЖ ЕЛЕМЕНТАМИ РОДЮЧОСТІ ГРУНТІВ ШЕПЕТІВСЬКОГО РАЙОНУ ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

H. B. Humeniuk, Ph.D, Assoc, Prof.

Volodymyr Hnatyuk Ternopil National Pedagogical University

A.S. Sverstyuk, Dr. Sc., Prof.

Ternopil Ivan Horbachevskyy National Medical University, Ukraine

Prokopiak M.Z., Ph.D, Assoc. Prof.

Volodymyr Hnatyuk Ternopil National Pedagogical University

CORRELATION AND REGRESSION RELATIONSHIPS BETWEEN ELEMENTS OF SOIL FERTILITY IN SHEPETIVKA DISTRICT OF KHMELNYTSKYI REGION

Дієвим засобом для запобігання погіршення екологічного стану земельних ресурсів є моніторинг, аналіз, оцінювання й прогнозування їх стану як на національному, так і на регіональному і локальному рівнях [1].

В агрохімічних експериментах важливо вивчити залежність між двома або декількома ознаками, встановити їх взаємний зв'язок. Але в таких дослідженнях експериментатори рідко мають справу з точними і визначеними функціональними зв'язками [2]. Частіше зустрічаються такі співвідношення між змінними, коли кожному значенню однієї ознаки відповідає не одна, а безліч можливих значень іншої ознаки. Такі зв'язки проявляються лише при масовому вивченні ознак. Тому, як правило, виявляють не функціональні, а кореляційні зв'язки [3, 4]. Результати агрохімічних досліджень ґрунтів Шепетівського району Хмельницької області вимагають встановлення кореляційних зв'язків між вмістом амонійного азоту та нітратного азоту, рухомого фосфору, обмінного кальцію, між якими за певних умов відбувається контакт у ґрунті.

Біодіагностичні показники не вважаються інформативними без їх статистичної і математичної оцінки. На основі коефіцієнта кореляції виділяють слабкі ($r=0,01-0,29$) середні ($r=0,30-0,69$) та сильні ($r=0,7-0,99$) кореляційні зв'язки. З допомогою модуля STATISTICA 10 нами побудовано матрицю кореляцій [2] (табл.1).

Таблиця 1. Матриця кореляцій між елементами живлення ґрунтів Шепетівського району Хмельницької області

Variable	Correlations Marked correlations are significant at $p < ,05000$ N=27 (Casewise deletion of missing data)								
	Means	Std.Dev.	pH	OM	NH ₄ ⁺	NO ₃ ⁻	PO ₄ ³⁺	Ca ²⁺	K ⁺
pH	6,73556	0,35449	1,000000	-0,025987	0,186679	-0,348757	-0,044558	0,183921	0,240645
OM	2,85667	0,47764	-0,025987	1,000000	-0,08486	0,180461	-0,097707	-0,000661	0,070455
NH ₄ ⁺	1,99778	1,04973	0,186679	-0,084856	1,000000	-0,434744	0,623839	0,581739	0,288434
NO ₃ ⁻	32,98000	23,44175	-0,348757	0,180461	0,434744	1,000000	0,419837	0,216387	-0,2946
PO ₄ ³⁺	93,19815	45,23557	-0,44558	-0,097707	0,623839	0,419837	1,000000	0,341299	-0,0652
Ca ²⁺	2,48519	1,37965	0,183921	-0,000661	0,581739	0,216387	0,341299	1,000000	0,028754
K ⁺	23,73111	12,31654	0,240645	0,070455	0,288434	-0,294604	-0,065199	0,028754	1,00000

Було встановлено наявність позитивних кореляційних зв'язків (середніх) між вмістом амонійного азоту NH_4^+ та вмістом нітратного азоту NO_3^- , обмінним Ca^{2+} , обмінним PO_4^{3-} . Це, очевидно, свідчить про те, що при збільшенні вмісту амонійного азоту (NH_4^+), спостерігається збільшення вмісту нітратного азоту (NO_3^-), обмінного кальцію (Ca^{2+}), та обмінного фосфору (PO_4^{3-}) у ґрунтах. Очевидно, це вказує на те, що ці речовини взаємодіють або мають спільні чинники впливу на своєрідні процеси в ґрунті. Зокрема, збільшення вмісту аміачного азоту може бути пов'язане з процесами азотного обміну в ґрунті, такими як амоніфікація. Це може впливати на утворення нітратного азоту через процес нітрифікації [5]. Така кореляція може бути вказівником особливостей ґрунтових умов, таких як реакція ґрунту (рН), доступність мікроелементів та інших факторів, які впливають на процеси обміну азоту та макроелементів. Аналіз рівня кислотності зразків досліджених ділянок ґрунтів Шепетівського району Хмельницької області показав, що ґрунти близькі до нейтральних або нейтральні. Враховуючи, що більшість з сільськогосподарських культур потребують слабокислої або близької до нейтральної реакції ґрунтового розчину, концентрація водневого показника на досліджених ділянках є оптимальною для одержання високих врожаїв.

Загалом, аналіз кореляцій може надати важливу інформацію щодо взаємозв'язків між хімічними складовими ґрунту та вказати на ключові фактори, що впливають на його стан і екологічну функцію.

Література

1. Войтків П. С., Кравців С.С., Кобелька М. В. Екологічна оцінка стану земельних ресурсів на прикладі Радехівського району Львівської області. Конструктивна *географія і картографія: стан, проблеми, перспективи* : матер. міжнарод. наук.-практ. онлайн-конф. Львів : Простір-М, 2020. С. 123–126.

2. Гойко О. В. Практичне використання пакета STATISTICA для аналізу медико-біологічних даних: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів (Рекомендовано МОН України, ISBN 966-8326-31-8). Київ, 2004. 76 с.

3. Голіков А. П. Економіко-математичне моделювання світогосподарських процесів: навчальний посібн. для студентів вищих навчальних закладів. Х.: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2006. 144 с.

4. Мойсейченко В.Ф., Єщенко В.О. Основи наукових досліджень в агрономії: підручник. К.: Вища шк., 303с.

5. Христенко А.О., Гладкіх Є.Ю., Юнакова Т.А. Оцінка азотного стану ґрунтів і рівня забезпеченості рослин азотом хімічними методами. *Вісник аграрної науки*. 2013. № 12. С. 17-20.