

3. Медведєв В.В. Моніторинг ґрунтів у країнах Європейського Союзу й України / В. В. Медведєв // Вісн. аграрн. науки. – 2003. – №11. – С. 14 – 17.

4. Методика проведення агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення. [За ред.. Яцука І. П., Балюка С. А.] - Київ. – 2013 – 103 с.

УДК 631.452; 631.8

ЗМІНИ ТРОФІЧНОГО СТАТУСУ ҐРУНТУ ЗА КОРОТКО- ТА ДОВГОТРИВАЛОГО ВНЕСЕННЯ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ

Ревтьє-Уварова А. В., канд. с.-г. наук,

Ніконенко В. М., канд. с.-г. наук,

Сліденко О. І.

Національний науковий центр «Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені
О. Н. Соколовського», м. Харків

E-mail: alina_rev@meta.ua

Вступ. Невід’ємною складовою переважної більшості сучасних технологій вирощування сільськогосподарських культур є застосування мінеральних добрив, яке спрямоване на корегування мінерального живлення рослин через усунення дефіциту елементів живлення в ґрунті, що сприяє, за інших оптимальних умов, підвищенню врожайності до 30–50 %. Також, враховуючи прямий і опосередкований вплив добрив на зміни параметрів показників ґрунту, різна хронологія їх внесення може спричиняти поступову диференціацію земельних ділянок за ефективною родючістю навіть у межах одного типу ґрунту.

Мета досліджень – встановити зміни вмісту мінерального азоту, рухомих сполук фосфору та калію залежно від тривалості та інтенсивності внесення мінеральних добрив на чорноземі типовому лівобережного Лісостепу України.

Результати досліджень отримані в умовах стаціонарного польового досліді «Агроекологічний моніторинг» [1] на варіантах без застосування мінеральних добрив, із внесенням одинарних і подвійних норм мінеральних добрив, які диференційовані за культурами. Короткотривале внесення добрив передбачає одноразове застосування мінеральних добрив в одинарній та подвійній нормах, аналогічних тим, що застосовуються під зернові культури в стаціонарному польовому досліді.

Ключовим завданням застосування мінеральних добрив є забезпечення потреб конкретної сільськогосподарської культури в елементах живлення впродовж її вегетації шляхом підвищення вмісту мінерального азоту (сума нітратної та амонійної форм), вмісту рухомих сполук фосфору та калію в ґрунті безпосередньо перед або під час вирощування культури. При цьому кожен з елементів живлення має свої особливості трансформації та закріплення в ґрунті, що обумовлює тривалість їх корисної дії.

Найбільш динамічним макроелементом живлення, що зазвичай знаходиться в першому мінімумі в ґрунтах агроценозів, є азот. В переважній

більшості ґрунтів ріллі насичення мінеральним азотом характеризується дуже низьким або низьким рівнем, тоді як внесення азотних добрив забезпечує відносно оперативне підвищення його вмісту в ґрунті, де абсолютні значення залежать від норм та прийомів внесення добрив (рис. 1).

В цілому, загальною тенденцією впливу азотних добрив на трофічний статус є максимальне на перших порах після їх внесення збільшення вмісту мінерального азоту у верхньому шарі ґрунту, який поступово зменшується з глибиною та зі збільшенням проміжку часу після внесення [2].

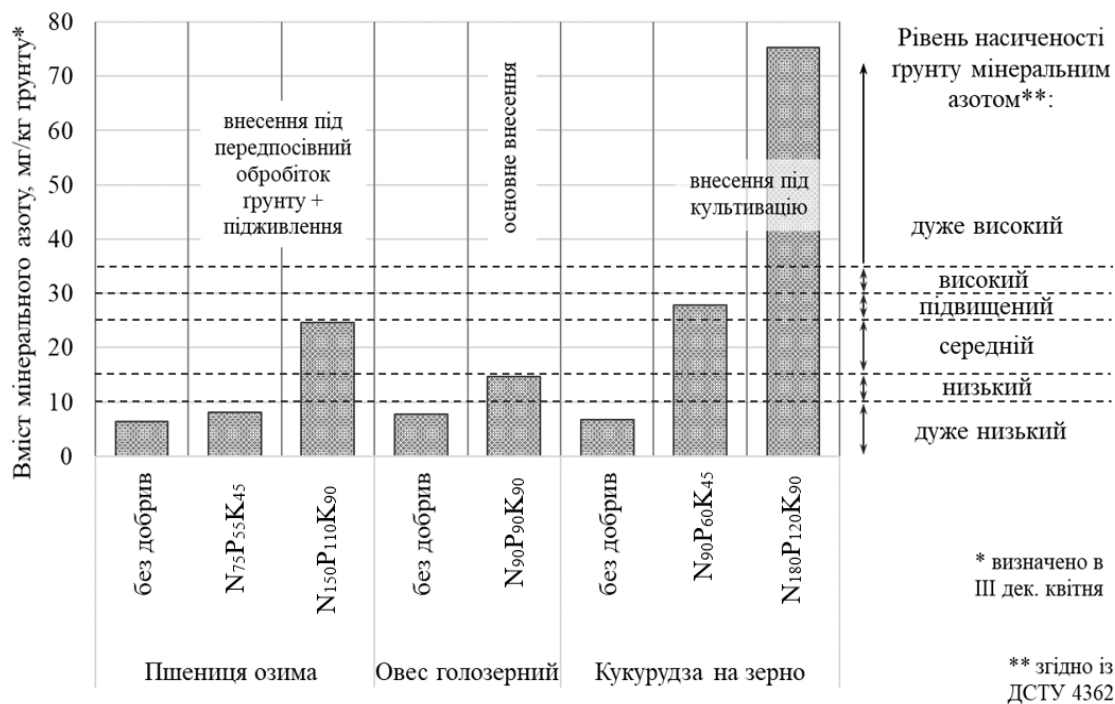


Рис. 1. Вміст мінерального азоту в чорноземі типовому залежно від норм та прийомів внесення азотних добрив під зернові культури

Вельми важливою з практичної точки зору характеристикою застосування азотних добрив є короткотривалість трофічного впливу та відсутність накопичувального ефекту. Зазвичай вже на кінець вегетації культури після її збирання, параметри вмісту мінерального азоту знижуються фактично до рівня неудобраних ділянок, що обумовлено особливостями трансформації мінерального азоту в ґрунті, зокрема таких мікробіологічних процесів, як нітрифікація і денітрифікація, а також власне його споживання рослинами, іммобілізація ґрунтовими мікроорганізмами та вилугування.

За однократного внесення фосфорних та/чи калійних добрив фіксується підвищення абсолютних значень вмісту і запасів рухомих сполук фосфору та/чи калію, тоді як їх тривале систематичне застосування корегує природний, генетично обумовлений вміст у бік збільшення, характеризуючись після припинення внесення добрив тривалою післядією за рахунок особливостей поглинання та закріплення в ґрунті аніонів ортофосфорної кислоти та катіонів калію [3].

В тридцятирічній ретроспективі систематичного внесення фосфорних і калійних добрив на чорноземі типовому встановлено істотне збільшення вмісту

рухомих сполук фосфору та калію, яке достовірно фіксується після 20-річного застосування добрив (рис. 2). Такий підхід забезпечує формування високотрофічних агрохімічних фонів, які характеризуються дуже високими рівнями насиченості ґрунту рухомими сполуками фосфору та калію, що відповідає стратегії розширеного відтворення родючості ґрунту або Build Up and Maintenance Approach (стратегія підвищення та підтримання рівня вмісту елементів живлення у ґрунті в оптимальному діапазоні) і, відповідно, дає змогу зменшити обсяги внесення фосфорних та калійних добрив завдяки використанню їх післядії (табл. 1).

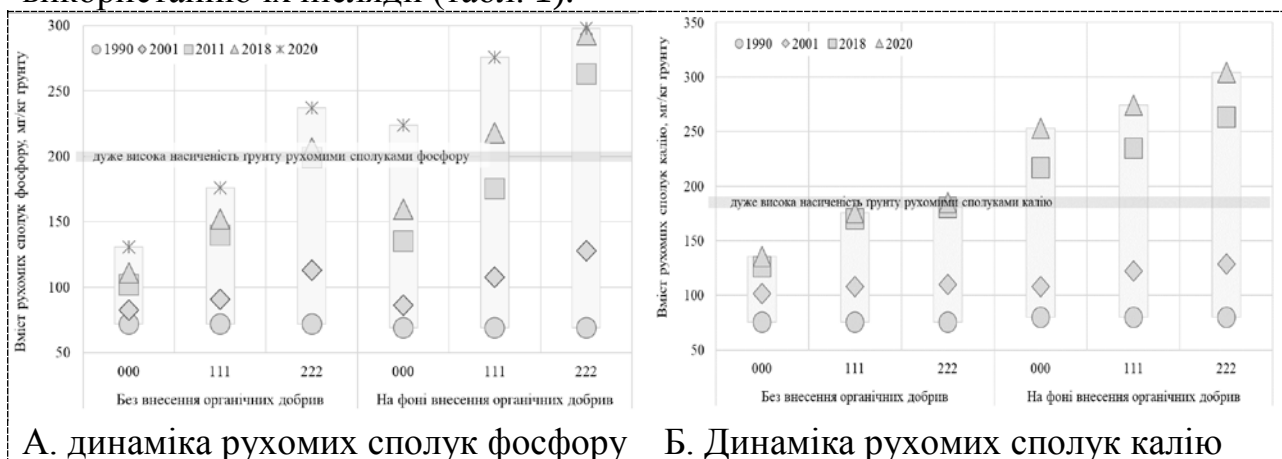


Рис.2. Динаміка вмісту рухомих сполук фосфору та калію в чорноземі типовому за тридцятирічного застосування добрив

Таблиця 1

Насиченість чорнозему типового рухомими сполуками фосфору та калію в післядії застосування мінеральних добрив

Варіант досліджу		Насиченість фосфором		Насиченість калієм	
		вміст P_2O_5 , мг/кг ґрунту	рівень	вміст K_2O , мг/кг ґрунту	рівень
Неудобрений ґрунт		70,3	середній	103,5	підвищений
1-й рік післядії	$N_{45}P_{45}K_4$ 5	117,8	підвищений	168,0	високий
	$N_{90}P_{90}K_9$ 0	160,0	високий	198,1	дуже високий
10-річна післядія	$N_{45}P_{45}K_4$ 5	160,4	високий	219,9	дуже високий
	$N_{90}P_{90}K_9$ 0	189,2	високий	224,4	дуже високий
НСР _{0,95}		38,44	—	33,95	—

Висновки. Результатами досліджень підтверджено покращення трофічного статусу ґрунту безпосередньо після внесення мінеральних добрив. При цьому застосування азотних добрив незалежно від тривалості систематичного внесення має короткотривалий ефект трофічної дії, що обумовлено особливостями трансформації та закріплення нітратного і

амонійного азоту в ґрунті, тоді як довготривале внесення фосфорних і калійних добрив сприяє формування підвищених і дуже високих рівнів насиченості ґрунту рухомими сполуками фосфору та калію, які мають тривалий ефект післядії.

Література

1. Балюк С. А., Ревтьє-Уварова А. В., Шимель В. В. Путівник польових дослідів ДП «Дослідне господарство «Граківське» ННЦ «Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О. Н. Соколовського» : науково-довідкове видання. Харків : ФОП Бровин О. В., 2020. 108 с. ISBN 978-617-7912-82-7

2. Ревтьє-Уварова А. В., Доценко О. В., Ніконенко В. М., Сліденко О. І. Міграція нітратного азоту за внесення азотних добриву виробничих посівах кукурудзи. *Вісник аграрної науки*. 2022. № 9 (834). С. 14–25. <https://doi.org/10.31073/agrovisnyk202209-02>

3. Христенко А. А. Теоретические и практические аспекты оценки состояния и динамики азотных, фосфатных и калийных систем почв. Харьков : ФЛП Бровин А. В., 2019. 180 с.

УДК 631.452:631.41

СУЧАСНИЙ СТАН І ДИНАМІКА РОДЮЧОСТІ ҐРУНТІВ ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

Собко В.І., директор

Хмельницька філія ДУ «Інститут охорони ґрунтів України»

Вступ. У Хмельницькій області площа ріллі складає майже 1,2 млн га, що свідчить про значний аграрний потенціал економіки [1]. Проте інтенсивне використання ґрунтів часто супроводжується погіршенням їх властивостей, ґрунти втрачають свої екологічні і народногосподарські функції [2]. Для визначення стану ґрунтів у динаміці проводять моніторингові дослідження, на основі яких можна приймати управлінські рішення щодо збереження ґрунтового покриву, оптимізації властивостей і режимів ґрунтів для культурних рослин [3].

Єдиною державною установою, яка системно проводить дослідження ґрунтів сільськогосподарських угідь на теренах області є Хмельницька філія ДУ «Інститут охорони ґрунтів України». Інші установи досліджують ґрунти лише епізодично. Результати моніторингу показують неоднозначну динаміку властивостей ґрунтів, що залежить від періоду досліджень (часовий аспект) та стабільності виробництва окремих сільськогосподарських підприємств (територіальний аспект) [4]. Тому аналіз стану ґрунтів області необхідний для розуміння спрямування їх змін і для прийняття необхідних заходів для виправлення негативних тенденцій.