

AGRICULTURAL SCIENCES

THE IMPACT OF LONG-TERM FERTILISER APPLICATION ON THE CONTENT OF MOBILE PHOSPHORUS IN LEACHED CHERNOZEM

ВПЛИВ ДОВГОТРИВАЛОГО ВНЕСЕННЯ ДОБРИВ НА ВМІСТ РУХОМОГО ФОСФОРУ У ЧОРНОЗЕМІ ВИЛУГУВАНОМУ

Tetiana Prokopiuk¹
Mykola Lozinskyi²

DOI: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-672-0-7>

В останні десятиліття проблема деградації ґрунтів набуває глобального масштабу та становить серйозну загрозу для розвитку сільського господарства. Найчастіше спостерігаються такі негативні явища, як зменшення вмісту гумусу, виснаження запасів поживних речовин (зокрема фосфору), фізична деградація, ерозія та забруднення. Враховуючи високий рівень розораності земель в Україні, необхідно здійснювати постійний контроль і вживати заходів для запобігання подальшого погіршення стану ґрунтів у процесі розвитку аграрного виробництва та збільшення обсягів вирощування сільськогосподарської продукції. Для цього слід розробити комплекс систем відновлення родючості орних земель і забезпечити регулярний моніторинг їхнього агрохімічного стану. В сучасних умовах важливо впроваджувати такі системи удобрення, які відповідають різним ґрунтово-кліматичним зонам, сприяють підвищенню урожайності та водночас поліпшенню якості ґрунтів [1, с. 12].

Фосфор за фізіологічним значенням для рослин займає друге місце серед ключових елементів живлення, відіграючи вирішальну роль у процесах енергетичного обміну та перерозподілу енергії в рослині. Оптимальна забезпеченість агроценозів фосфором сприяє стимулюванню генеративних процесів, а отже, є запорукою формування високої урожайності. Дефіцит фосфору проявляється у затримці росту і розвитку рослин, утворенні дрібних листків, запізненні цвітіння і

¹ Bila Tserkva National Agrarian University, Ukraine

² Bila Tserkva National Agrarian University, Ukraine

достигання плодів. Листки набувають фіолетового або антоціанового забарвлення [2, с. 24].

Метою досліджень було встановити вплив довготривалого застосування добрив на вміст рухомого фосфору в чорноземі вилугуваному в умовах зернобурякових сівозмін Білоцерківської дослідно-селекційної станції.

Результати досліджень свідчать, що в середньому за 2022–2024 рр. вміст рухомого фосфору в орному шарі (0–30 см) чорнозему вилугуваному у плодозмінній сівозміні становив 130 мг/кг ґрунту, зернопросапній – 138, просапній – 138 мг/кг ґрунту. У зернопросапній (частка просапних культур – 17 %) і просапній (33 %) сівозмінах порівняно з плодозмінною вміст рухомого фосфору збільшився на 8 мг/кг ґрунту (табл. 1).

Таблиця 1

Вміст рухомого фосфору мг/кг ґрунту в чорноземі вилугуваному за тривалого застосування добрив у сівозмінах

Сівозміна (фактор А)	Дози добрив на 1 га сівозміни (фактор В)	Шар ґрунту, 0-30 см
Плодозмінна	Без добрив (контроль)	130
	$N_{53}P_{42}K_{42}$	223
	$N_{53}P_{42}K_{42}$ + 6,7 т/га гною	290
	$N_{53}P_{42}K_{42}$ + побічна продукція	244
Зернопросапна	Без добрив (контроль)	138
	$N_{53}P_{42}K_{42}$	249
	$N_{53}P_{42}K_{42}$ + 6,7 т/га гною	294
	$N_{53}P_{42}K_{42}$ + побічна продукція	245
Просапна	Без добрив (контроль)	138
	$N_{53}P_{42}K_{42}$ + 6,7 т/га гною	301
	$N_{53}P_{42}K_{42}$ + побічна продукція	231
НІР ₀₅ (фактор А)		4
НІР ₀₅ (фактор В)		11
НІР ₀₅ (фактор А+В)		14

Застосування добрив істотно підвищило вміст рухомого фосфору в чорноземі вилугуваному в усіх сівозмінах. За внесення мінеральних добрив упродовж в дозі $N_{53}P_{42}K_{42}$ на 1 га ріллі вміст рухомого фосфору в шарі 0–30 см плодозмінної сівозміни підвищився порівняно з контролем (без добрив) на 93 мг/кг, зернопросапної – на 111 мг/кг, за абсолютних показників 223 та 249 мг/кг ґрунту відповідно.

Максимальний вміст рухомого фосфору в ґрунті досягнуто за застосування традиційної органо-мінеральної системи удобрення. За внесення $N_{53}P_{42}K_{42}$ + 6,7 т гною на 1 га ріллі у плодозмінній сівозміні вміст рухомого фосфору в шарі 0–30 см становив 290 мг/кг ґрунту,

зернопросапній – 294 мг/кг, просапній – 301 мг/кг, що порівняно з контролем було вищим на 160, 156 і 163 мг/кг ґрунту відповідно. У розрізі сівозмін вміст рухомого фосфору змінювався неістотно, що вказує на зменшення впливу фактору сівозміни за традиційної органо-мінеральної системи удобрення.

Вплив альтернативної органо-мінеральної системи удобрення на вміст рухомого фосфору у ґрунті був близький до мінеральної системи. За внесення $N_{53}P_{42}K_{42}$ + побічна продукція на 1 га ріллі у плодозмінній сівозміні вміст рухомого фосфору в шарі 0–30 см становив 244 мг/кг ґрунту, зернопросапній – 245 мг/кг, просапній – 231 мг/кг. Порівняно з контролем (без добрив) цей показник був вищим на 114, 107 та 93 мг/кг ґрунту відповідно. Фактор сівозміни, як і за традиційної органо-мінеральної системи удобрення, суттєво не впливав на вміст рухомого фосфору у ґрунті.

Отже, застосування добрив у короткоротаційних зернобурякових сівозмінах було головним фактором підвищення вмісту рухомого фосфору в шарі ґрунту 0–30 см. Найбільший вміст рухомого фосфору відзначено за традиційної системи удобрення, перевищуючи контроль на 93–163 мг/кг ґрунту.

Список використаних джерел:

1. Давидюк Г., Шкарівська Л., Клименко І., Довбаш Н., Кушук М. Вплив різних систем землеробства на вміст рухомих сполук калію в ґрунті. *Вісник аграрної науки*. 2024. Вип. 102. Ч. 2. С. 11–18. DOI: <https://doi.org/10.31073/agrovisnyk202402-02>
2. Шувар А., Ориник Б., Сенік І., Бровко О., Жук М., Чубарик М., Панькевич В., Чубко О. Фосфатний режим ґрунтів Тернопільської області. *Агронаука і практика*. 2024. Вип. 3. Ч. 3. С. 24–28. DOI: [https://doi.org/10.32636/agroscience.2024-\(3\)-3-3](https://doi.org/10.32636/agroscience.2024-(3)-3-3)