

РАЗДЕЛ VII ГЕНЕЗИС, ЭВОЛЮЦИЯ И КЛАССИФИКАЦИЯ ПОЧВ. СТРУКТУРА ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА, ЭВОЛЮЦИЯ И МОНИТОРИНГ ПОЧВ И ЗЕМЕЛЬ

УДК 631.472.56(470.53)

ОЦЕНКА СОДЕРЖАНИЯ ПОДВИЖНОГО ФОСФОРА В ПОЧВАХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДИЙ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

В.Н. Горячкин

*ФГБУ «Центр агрохимической службы «Ленинградский»
email: agrohim_47@mail.ru*

Проведено агрохимическое обследование почв сельхозугодий Кингисеппского района. Установлено, что доля площади земель со средним уровнем содержания P_2O_5 составляет 12,2 %; с повышенным – 20,2 %; с высоким – 30,5; с очень высоким уровнем содержания – 36,1 %. Анализ данных за 40-летний период показал максимальный прирост доли площадей сельскохозяйственных угодий с высоким содержанием P_2O_5 (0,57 % / год), средний – с очень высоким содержанием P_2O_5 (0,37 % / год) и минимальный – с повышенным (0,12 % / год). Ожидается сохранение этой тенденции в ближайшее десятилетие. В условиях накопления подвижных фосфатов в пахотном слое необходимость в фосфорных удобрениях снижается, и более эффективными становятся азотные удобрения.

Ключевые слова: Ленинградская область; сельскохозяйственные угодья; почва; подвижный фосфор; пашня; сенокос; пастбище; Кингисеппский район.

Основным типом почв в Ленинградской области являются подзолистые почвы, которые бедны перегноем и отличаются значительной кислотностью [1]. Для поддержания их плодородия необходимо систематическое и точно выверенное внесение органических и минеральных удобрений [2]. Основную информацию об их состоянии дает агрохимическое обследование, в частности, определение легкодоступного для растений фосфора [3, 4].

Специалисты ФГБУ «Центр агрохимической службы «Ленинградский» проводили анализ содержания подвижного фосфора в почвах сельскохозяйственных угодий Кингисеппского района по методикам [5, 6]. По данным анализа определяли площади пашни, пастбищ и сенокосов, а

также динамику их изменения по критериям содержания P_2O_5 (очень низкое < 25; низкое 26-50; среднее 51-100; повышенное –101-150; высокое 151-250; очень высокое > 250 мг/кг).

В ходе агрохимического обследования территории Кингисеппского района почв с очень низким содержанием подвижных форм фосфора не обнаружено. Доля площадей почв с низким содержанием P_2O_5 оказалась незначительной – 1,0 % (210,0 га), со средним содержанием составила 12,2 % (2435,5 га); с повышенным – 20,2 % (4051,1 га); с высоким – 30,5 % (6113,5 га), с очень высоким содержанием – 36,1 % (7222,2 га).

Установлено, что почвы исследуемой территории имеют в основном очень высокое содержание (>250 мг/га) и высокое (151–250 мг/кг) подвижных соединений фосфора, что в совокупности с вышеуказанной кислотностью дает хорошую доступность данного макроэлемента растениям. Площадь земель с высоким содержанием P_2O_5 составляет 6 113,5 га (30,5 %) и с очень высоким содержанием P_2O_5 – 7 222,2 га (36,1 %) (табл. 1). Содержание подвижного фосфора в пахотном слое пашни значительно выше, чем пастбищ и сенокосов.

Таблица 1

Содержание подвижного фосфора в почвах по видам угодий

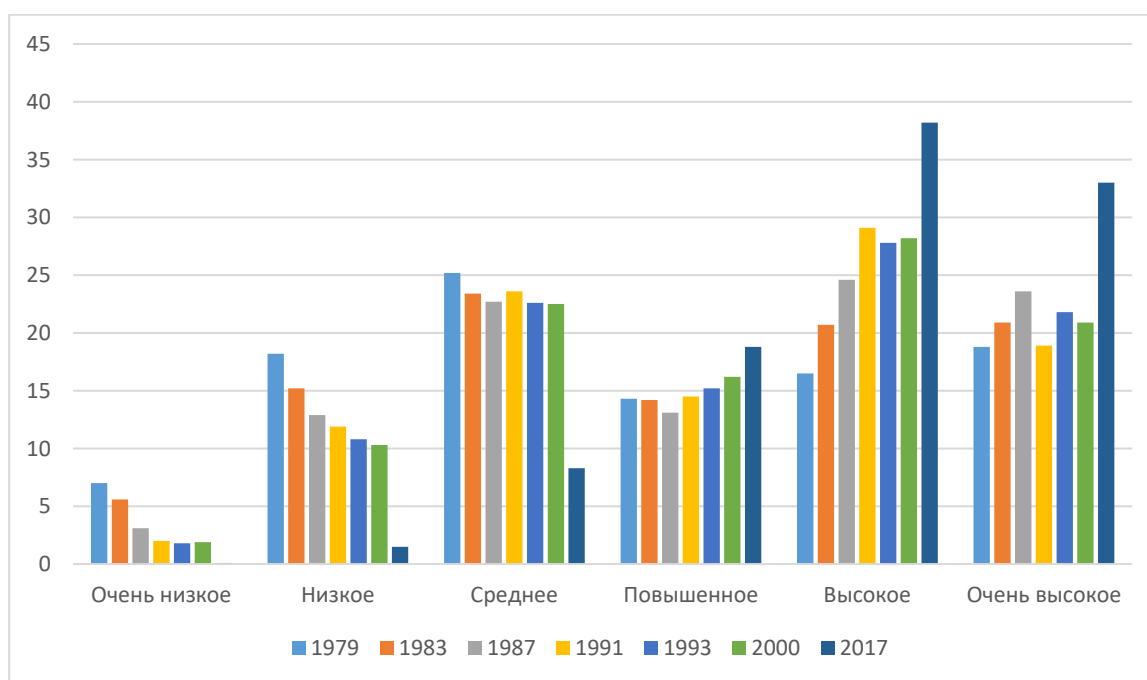
Содержание P ₂ O ₅ , мг/кг	Площадь по угодьям						ИТОГО
	Пашня		Пастбище		Сенокосы		
	га	%	га	%	га	%	
Очень низкое < 25	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Низкое 26–50	96,5	0,5	60,9	0,3	52,6	0,3	210,0
Среднее 51–100	1 035,1	5,2	1 001,3	5,0	399,2	2,0	2 435,5
Повышенное 101–150	2 647,9	13,2	633,2	3,2	770,0	3,8	4 051,1
Высокое 151–250	4 565,0	22,8	1 083,9	5,4	764,7	2,3	6 113,5
Очень высокое > 250	4 721,9	23,6	1 825,7	9,1	674,6	3,4	7 222,2
							20 032,4

Динамика содержания подвижного фосфора по турам агрохимического обследования Ленинградской области представлена в таблице 2 и на рисунке.

Таблица 2

**Динамика содержания подвижного фосфора
по турам агрохимического обследования сельскохозяйственных угодий**

Содержание подвижного фосфора	Циклы и года обследования						
	4 1979-82	5 1983-86	6 1987-90	7 1991-94	8 1995-99	9 2000-05	10* 2017-21
	Доля площади с.-х. угодий с разным содержанием P ₂ O ₅ , %						
Очень низкое	7,0	5,6	3,1	2,0	1,8	1,9	0,1
Низкое	18,2	15,2	12,9	11,9	10,8	10,3	1,5
Среднее	25,2	23,4	22,7	23,6	22,6	22,5	8,3
Повышенное	14,3	14,2	13,1	14,5	15,2	16,2	18,8
Высокое	16,5	20,7	24,6	29,1	27,8	28,2	38,2
Очень высокое	18,8	20,9	23,6	18,9	21,8	20,9	33,0



Динамика доли площадей с разным содержанием P₂O₅

По данным агрохимического обследования, в течение 40 лет происходило снижение доли площадей сельскохозяйственных угодий с очень низким и низким содержанием P₂O₅. Доля площадей сельскохозяйственных угодий со средним содержанием была достаточно стабильной, за исключением данных 2017 года, когда отмечено ее снижение в три раза. Соответственно, выросла доля площадей сельскохозяйственных угодий с повышенным, высоким и очень высоким

содержанием P_2O_5 . Максимальный прирост установлен для площадей сельскохозяйственных угодий с высоким содержанием P_2O_5 (0,57 % / год), средний – с очень высоким содержанием P_2O_5 (0,37 % / год) и минимальный – с повышенным (0,12 % / год). Ожидается сохранение этой тенденции в ближайшее десятилетие.

Таким образом, в ходе агрохимического обследования установлено, что пахотные горизонты почв Кингисеппского района богаты подвижными соединениями фосфора. На фоне исходной зафосфаченности почв эффективность вносимых фосфорных удобрений низка. Они слабо используются, переходят в труднодоступные формы и постепенно накапливаются в виде валового и подвижного фосфора. В такой ситуации более востребованными становятся азотные удобрения. Для их эффективного использования необходимо обеспечение минимального контакта с почвой и использование в гранулированной форме.

Библиографические ссылки

1. Почвы Ленинградской области. Л. : Лениздат, 1973. 433 с.
2. Захарченко А. В., Пасько О. А. Растения, почвы и экологически устойчивое земледелие. – СПб : ООО «Национальный информационный канал», 2022. 179 с.
3. Хмелинин И. Н. Фосфор как показатель почвообразования и вопросы механизмов трансформации его соединений в подзолистых почвах северо-востока Европейского Нечерноземья : автореф. дис. на соиск. уч. степ. к. с.-х. н. по спец. 06.01.03. Почвоведение. Пушкин. 41 с.
4. Захарченко А. В., Пасько О. А., Сорокин И. Б. Динамика сокращения площадей пахотных земель по данным их многолетнего мониторинга в Томской области [Электронный ресурс]. URL : <https://doi.org/10.18412/1816-0395-2021-7-54-59> (дата обращения: 11.08.2023).
5. Горячкин В. Н. Содержание органического вещества в почвах с.-х. угодий Ленинградской области / Интеграция науки, производства и образования в современном мире : Материалы международной научно-практической конференции. СПб. : Изд-во «Национальный информационный канал», 2023. С. 82–87.
6. ГОСТ Р 54650-2011. Национальный стандарт РФ. Почвы. Определение подвижных соединений фосфора и калия по методу Кирсанова в модификации ЦИНАО. URL : <https://docs.cntd.ru/document/1200094361> (дата обращения: 13.08.2023).