**Групповой состав фосфора в почвах и культурных слоях** **геоархеологических памятников Тамбовщины.**

***Мирошниченко Ю.Д.***

*Студент (магистр)*

*Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,*

*Факультет почвоведения, Москва, Россия*

*E–mail:* *ulianna.113538@yandex.ru*

С конца прошлого века фосфор стал рассматриваться как индикатор человеческой деятельности. Биоаккумуляция и последующий вывод из организма, ведет к накоплению данного химического элемента в почвах. Распределение фосфора по культурным слоям археологического памятника имеет важное значение при анализе разнообразных видов деятельности, в основном, связанных с хозяйственной активностью. Его относительная стабильность и низкая подвижность помогает интерпретировать полученные данные возрастом до 10000 лет [2]. Групповой состав фосфора в почвах может служить надежным индикатором наличия антропогенной деятельности в прошлом, а также конструктивных особенностей археологических сооружений [1]. Так, расшифровка данных, закодированных в погребенных почвах, может дать информацию о динамике природной среды исторического времени. Поэтому целью данного исследования стал анализ группового состава соединений фосфора в почвах и культурных слоях Козловского и Урляпова валов Белгородской засечной черты.

В качестве объектов исследования были выбраны почвы и культурные слои Урляпова и Козловского валов Белгородской засечной черты Тамбовской области.

Определение группового состава соединений фосфора проводилось по методу Саундерса-Вильямса, при этом фосфор, экстрагируемый из исходного образца 1н Н2SO4, относили к неорганическому, а фосфор, экстрагируемый 1н Н2SO4 из образца после прокаливания (при 500° в течение 2 ч), — к общему; органический фосфор выявлялся по разности [2].

Проведенный анализ показал, что содержание общего и органического фосфора почв Козловского вала достигают более высоких величин в культурных слоях, слоях подсыпки и в погребенном черноземе под валом. Так, максимальная доля общего фосфора достигает 8819,46 мг/кг в насыпном слое на глубине 40-70 см. Содержание всех форм фосфора в днище рва имеет регрессивно-аккумулятивный характер.

В профиле Урляпова вала диагностируется слой подсыпки на глубине 10-20 см, где содержание всех форм фосфора наименьшее. Максимальное количество органического фосфора отмечается в верхнем горизонте и достигает 77%. В почвах и культурных слоях Урляпова вала наблюдается пониженное содержание общего, неорганического и органического фосфора по сравнению с фоновой почвой.

Полученные результаты подтверждают, что культурные слои Козловского вала обогащены фосфором в результате хозяйственной деятельности человека. Высокое, по сравнению с Урляповым валом, содержание данного элемента в фоновой почве обусловлено внесением удобрений при мелиорации. Так, результаты анализа группового состава фосфора позволяет диагностировать культурные слои, слои подсыпки валов, конструктивные особенности земляных сооружений, а также результаты хозяйственной деятельности человека на данной территории.

Работа выполнена в рамках Госзадания МГУ № 122011800459-3.

**Литература**

1. Ковалева Н.О., Решетникова Р.А., Ковалев И.В. Фосфор в культурных слоях и почвах урбоэкосистем // Вестник московского университета. Серия 17: почвоведение. - 2021. - №4. - С. 55-56.
2. Чечушков И.В., Калинин П.И., Якимов А.С. Содержание фосфора в культурном слое поселения Каменный Амбар (Южное Зауралье): предварительное сообщение // Геоархеология и археологическая минералогия. - 2021. - №8. - С. 27-30.
3. Saunders, W. M. H. & Williams, E. G., 1955. Observations on the determination of total and organic phosphorus in soils. //J. Soil Sci., 1955. № 6.