

Пространственно-статистический анализ данных агрохимического мониторинга плодородия почв

Научный руководитель – Чернова Ольга Владимировна

Кудрявцева Полина Евгеньевна

Студент (бакалавр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Москва, Россия

E-mail: ms.rapakivi@gmail.com

Введение. Для целей почвенного экологического и сельскохозяйственного мониторинга часто используют характеристики почв фоновых антропогенно-ненарушенных территорий. Однако для обоснованной оценки позитивно-негативной динамики состояния почвенного покрова конкретного участка или территории требуется корректный выбор реперного объекта и анализируемых параметров.

Цель работы. Оценить состояние плодородия сельскохозяйственных почв на основе статистического анализа данных агрохимического мониторинга на примере легких по гранулометрическому составу почв Московской области.

Объекты и методы. Объектом исследования являются почвы МО, антропогенно-ненарушенной системой на данной территории является Приокско-Террасный заповедник. Источниками информации о свойствах почв являются векторная Почвенная карта Московского региона [2] и результаты агрохимических обследований, предоставленные агрохимцентром «Московский». Характеристики почв Приокско-Террасного заповедника получены из литературных источников [1]. Для расчета описательных статистик и визуализации результатов использован Python.

Результаты. В программе ArcGIS выбраны полигоны распространения легких по гранулометрическому составу не затронутых эрозией почв, идентичных почвам Приокско-Террасного заповедника и данные мониторинга состояния плодородия сельскохозяйственных почв (рН_{KCl}, содержания фосфора, калия, органического вещества). Полученный массив данных в соответствии с картой природно-сельскохозяйственного районирования разделен на три части: Северный, Восточный, Юго-Западный. Проведен статистический анализ и сравнение основных агрохимических показателей плодородия сельскохозяйственных почв трех указанных районов между собой и с целинными аналогами Приокско-Террасного заповедника.

Выводы.

1. Выявлено, что средние значения показателей плодородия сельскохозяйственных почв МО приближаются к оптимальным для сельскохозяйственного использования параметрам и более благоприятны, чем характеристики целинных аналогов Приокско-Террасного заповедника;

2. Сельскохозяйственные почвы МО характеризуются широким разбросом значений показателей плодородия: от низких, характерных для целинных почв, до очень высоких, диагностирующих загрязнение;

3. Гис-анализ статистической информации позволяет получить не только общую характеристику региона, но и выявить локализацию проблемных по анализируемым показателям территорий.

Источники и литература

- 1) Семенюк О.В. 1996. Особенности внутрипрофильного и пространственного изменения химических свойств и микроэлементного состава почв Приокско-Террасного биосферного заповедника: дис. канд. биол. наук. МГУ, Москва.
- 2) Почвенная карта Московского региона (<https://soil-db.ru/struktura-i-funkcionirovanie/prakticheskoe-ispolzovaniedannyh/pochvennaya-karta-moskovskogo-regiona>)