

Ефанова//Экологическая безопасность в условиях антропогенной трансформации природной среды. – Пермь, 2021. – С. 160-162

[2]. Ефанова, Е.М., Александров, Н.А. Агроэкологический мониторинг почвенного покрова экологического стационара РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева/Е.М. Ефанова, Н.А. Александров//Сборник студенческих научных работ.–2020. – С. 264-267

[3]. Черногоров, А.Л., Чекмарев, П.А., Васенев, И.И., Гогмачадзе, Г.Д. Агроэкологическая оценка земель и оптимизация землепользования – М.: Изд-во МГУ, 2012. – 268 с.

## **РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНОЙ СИСТЕМЫ «ПОЧВЕННАЯ КАРТА РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ»**

**Меженков Антон Александрович**

*аспирант кафедры почвоведения и оценки  
земельных ресурсов ЮФУ*

*e-mail: aotro.nfhfolpc@yandex.ru*

**Жолудев Ростислав Олегович**

*аспирант кафедры почвоведения и оценки  
земельных ресурсов ЮФУ*

**Кучменко Екатерина Вадимовна**

*аспирант кафедры почвоведения и оценки  
земельных ресурсов ЮФУ*

**Голозубов Даниил Олегович**

*агрохимик 2-й категории ФГБУ ГЦАС  
«Ростовский»*

Веб-приложение «Почвенная карта Ростовской области» [1] является информационно-справочной системой для получения пространственной информации о почвенном покрове Ростовской области. Приложение может быть использовано для решения научных и прикладных задач в области агроэкологической оценки и мониторинга земель сельскохозяйственного назначения, планирования почвенно-экологических изысканий, принятия управленческих решений в области рационального использования земельных ресурсов на региональном уровне.

Представленные материалы почвенного обследования были собраны, оцифрованы и подготовлены для использования в приложении силами коллектива авторов кафедры географии почв факультета почвоведения Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова, кафедры почвоведения и оценки земельных ресурсов Южного федерального университета, сотрудников ФГБУ ГЦАС «Ростовский».

В качестве базовой карты веб-приложения используются материалы проекта OpenStreetMap [2], находящиеся в открытом доступе.

Исходными материалами являются почвенные карты административных районов Ростовской области в масштабе 1:100 000, выполненные в период 1970–1980 гг. по результатам второго и третьего туров почвенных обследований территории области, проведенных НИИ ЮжГИПРОЗем. Архивные почвенные карты были геореференсированы и отвекторизованы на базе кафедры почвоведения и оценки земельных ресурсов ЮФУ и ФГБУ ГЦАС «Ростовский» [3].

Интерфейс приложения позволяет выводить пространственную информацию о границах почвенных выделов для территории интереса с возможностью отображения атрибутивной информации. Поиск территории осуществляется как визуально, так и с помощью поисковой строки. В качестве поискового запроса может выступать фактический адрес или координаты точки (единица измерения – десятичные градусы) в пределах интересующей территории.

Веб-приложение позволяет выводить координаты любой точки на экране посредством нажатия правой кнопкой мыши. Данные о местоположении появляются во всплывающем окне

приложения и могут быть использованы для определения границ почвенного выдела на местности, так и для последующих поисковых запросов.

В связи с большим объемом пространственных данных (более 54 000 почвенных выделов) в приложении существует ограничение по отображаемому масштабу. В случае если выбранный масштаб приложением не поддерживается, появляется уведомление с просьбой увеличить масштаб отображения.

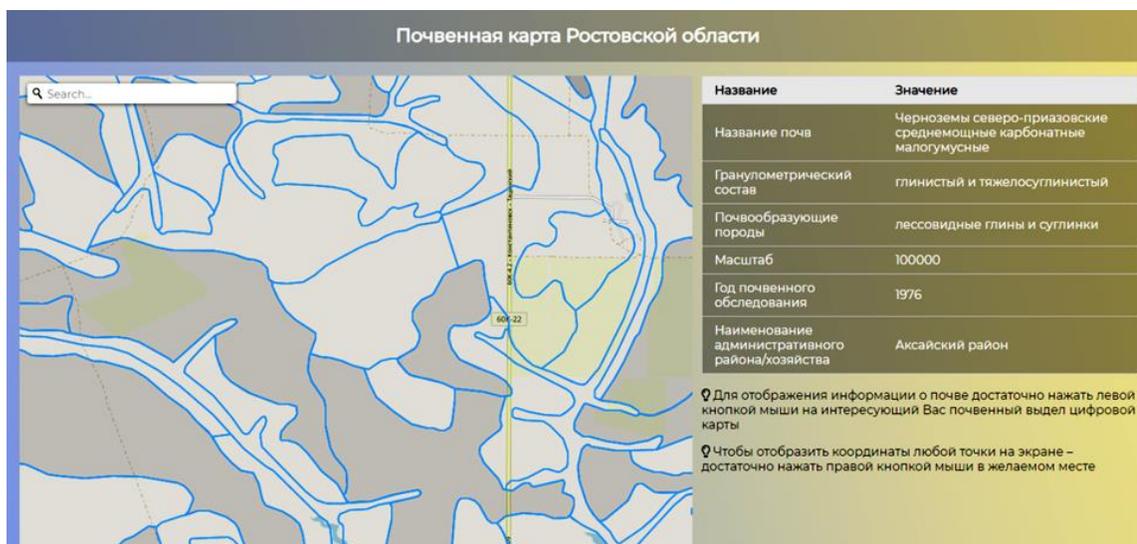
Получение атрибутивной информации о почвенном выделе происходит путем нажатия левой кнопки мыши, после которого классификационное наименование выводится в виде структурированной таблицы на боковой панели приложения. В качестве информации о почвенном выделе отображается: название почв (наименование выдела от типа до вида включительно), гранулометрический состав по классификации Качинского и почвообразующие породы. Помимо почвенной информации выводятся и метаданные карты: масштаб, год почвенного обследования (если он сохранился в исходных материалах) и наименование административного района Ростовской области. Границы почвенных комбинаций (сочетаний и комплексов) выделяются в приложении более темными оттенками, что позволяет ориентироваться в сложном почвенном покрове Ростовской области.

Среднемасштабные почвенные карты (1:100 000) Ростовской области обработаны таким образом, что любому пользователю через Интернет предоставляется возможность получения информации о почвенном покрове земель сельскохозяйственного назначения [3].

Интерфейс управления программой позволяет запрашивать описание отдельных почвенных выделов с возможностью выведения их наименований и дополнительной информации о масштабе, годе почвенного обследования и наименовании административного района.

Отображаемая в приложении цифровая почвенная карта включает почвенный покров 80 % территории Ростовской области.

В связи с отсутствием архивных почвенно-картографических материалов не приводится почвенная информация для Морозовского, Октябрьского и Ремонтненского административных районов области. Для территории населенных пунктов, земель промышленности и лесного фонда почвенно-картографические данные также отсутствуют, в связи с тем, что исходные почвенные карты содержали информацию только о землях сельскохозяйственного назначения. Для перечисленных исключений векторная карта в приложении не отображается. Веб-приложение является пополняемым ресурсом, который развивается по мере получения новой картографической информации (рисунок 1).



### **Литература**

- [1]. Веб-приложение «Почвенная карта Ростовской области» (<http://80.254.123.108/soil-map-823i123/>) (дата обращения 28.11.2021)
- [2]. Онлайн-карта “OpenStreetMap” (<https://www.openstreetmap.org>) (дата обращения 28.11.2021)
- [3]. Материалы почвенного обследования Ростовской области в масштабе 1:100 000 НИИ Южгипрозем, 1970 – 1980 гг.

## **ОБЗОР СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ**

**Никишина Дарья Александровна**

*студентка 3 курса ИМВХиС РГАУ-МСХА  
им. К.А. Тимирязева*

*e-mail: nikishina.darya.2001@mail.ru*

**Петрова Анастасия Олеговна**

*студентка 3 курса ИМВХиС РГАУ-МСХА  
им. К.А. Тимирязева*

**Каменных Наталья Львовна**

*к.б.н., доцент кафедры Почвоведения,  
геологии и ландшафтоведения РГАУ-МСХА  
им. К.А. Тимирязева*

**Аннотация:** В работе идет речь о применении цифровых технологий в сельском хозяйстве РФ. Рассматриваются не рациональное использование традиционных методов определения состояния посевов и экономическая актуальность разработки и внедрения системы мониторинга состояния посевов с использованием беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) и IoT технологий. Цель нашей работы - показать, что использование цифровых технологий в сельском хозяйстве может способствовать более быстрому решению многих вопросов с существенной экономией денежных средств.

На протяжении многих десятков лет наша страна поддерживает одну из главенствующих позиций на мировой арене. Это выражается, в первую очередь, в том, что мы обладаем высоким потенциалом роста аграрной отрасли, а также новыми перспективными направлениями развития сельского хозяйства на базе всеобщей цифровизации и автоматизации, путём внедрения современных цифровых платформ и технологий в АПК.

1 декабря 2016 г. был подписан Указ Президента РФ «О стратегии научно-технологического развития Российской Федерации», согласно которому ключевая роль в инновационном развитии государства отводится цифровым технологиям. Наиболее важное значение он придал отрасли сельского хозяйства, так 21 июля 2016 г. был подписан Указ Президента РФ "О мерах по реализации государственной научно-технической политики в интересах развития сельского хозяйства".

В статье основное внимание уделяется определению роли беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) и IoT технологии в мониторинге агропромышленного комплекса РФ.

Новый мировой кризис, произошедший в начале 2020 года и продолжающийся в 2021 году, показал нам силу цифровых технологий. Именно это заставляет задуматься о том, какая будет наша будущая жизнь, как в дальнейшем будет показывать себя экономика, как страны будут выходить из кризиса, взаимодействовать между собой, и как все эти глобальные процессы повлияют на мировую торговлю. Как показало нам время и, как минимум, полгода самоизоляции, в сложившейся ситуации, на первый план выдвинулись цифровые технологии, которые оказались главным инструментом разрешения многих наших проблем.