

Пространственно-временная оценка современной овражной эрозии на основе использования космических снимков

Научный руководитель – Ермолаев Олег Петрович

Медведева Регина Азатовна

Аспирант

Казанский (Приволжский) федеральный университет, Институт экологии и природопользования, Казань, Россия

E-mail: gregina8@mail.ru

Пространственно-временная оценка овражной эрозии в зоне интенсивного земледелия Европейской части России в настоящее время является актуальной задачей в связи с изменениями, как природного характера (климатических условий), так и антропогенного (изменением в землепользовании). Появление космических снимков высокого и сверхвысокого разрешения, совершенствование методов их обработки, дают возможность определить динамику овражной эрозии за период последних тридцати лет. Для исследования были выбраны ключевые участки в речных бассейнах, расположенных в лесостепной (бассейны рек Мёша, Улема - Республика Татарстан, рек Ведуга, Девица - Воронежская область) и степной (бассейны рек Медведица - Саратовская область, Самара - Оренбургская область) зон Европейской территории России.

Подбор в программе SAS.Планета наиболее качественных космических снимков (высокого и сверхвысокого разрешения) и дальнейшая оцифровка на них овражных форм позволили создать векторизованный слой овражной сети изучаемой территории. В результате обработки в ГИС слоя овражной сети были подсчитаны основные показатели овражной эрозии и составлены карты густоты и плотности оврагов по всем перечисленным ключевым бассейнам. Самые высокие средние значения густоты оврагов наблюдаются для бассейнов р.Улема ($0,09 \text{ км/км}^2$) и р.Меша ($0,04 \text{ км/км}^2$), а самое низкое - в бассейне р.Медведица ($0,01 \text{ км/км}^2$). Средние значения плотности оврагов соответствует распределению бассейнов по густоте оврагов, изменяясь от $0,1 \text{ км/км}^2$ до $1,4 \text{ км/км}^2$.

При сравнении полученных результатов с данными карты современной густоты овражной сети на Европейскую территорию России (1990 г.), составленной в Научно-исследовательской лаборатории эрозии почв и русловых процессов им. Н.И. Маккавеева, было выявлено резкое сокращение овражной эрозии в настоящее время во всех рассматриваемых бассейнах. Возможными причинами сокращения могут быть: общее старение овражной сети; влияние комплекса противоэрозионных мероприятий, активно внедряемых в сельском хозяйстве до начала 1990-х годов; снижение в 90-е годы площади пахотных земель; снижением интенсивности снеготаяния и половодного стока [1]. На фоне общего затухания овражной эрозии, можно отметить, что локально наблюдается достаточно высокие значения плотности оврагов.

Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского научного фонда (проект №15-17-20006).

Источники и литература

- 1) Бутаков Г.П., Зорина Е.Ф., Никольская И.И., Рысин И.И., Серебренникова И.А., Юсупова В.В. Тенденции развития овражной эрозии в Европейской России // Эрозионные и русловые процессы. М.: Изд-во МГУ, 2000. Вып. 3. С. 52–62.