

**Ретроспективная оценка динамики эрозионных процессов в лесостепной зоне
(на примере бассейна р. Локны, Тульская область)**

Научный руководитель – Жидкин Андрей Петрович

Осипова Мария Сергеевна

Студент (бакалавр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Географический факультет, Кафедра геохимии ландшафтов и географии почв, Москва, Россия

E-mail: maria3588@mail.ru

Распашка провоцирует увеличение темпов эрозионных процессов (ЭП). На интенсивность их проявления влияет совокупность факторов: площадь и пространственное расположение ареалов пашни, состав сельскохозяйственных культур, климат и свойства почв. Оценка изменчивости каждого фактора в пространстве и времени, а также влияния этих изменений на интенсивность ЭП представляется весьма трудоемкой задачей. Однако развитие цифрового моделирования позволяет провести количественные и качественные оценки темпов и объемов ЭП при различных комбинациях факторов, тем самым выявив влияние каждого из них.

В данной работе с использованием модели WATEM/SEDEM была проведена предварительная оценка изменчивости темпов эрозионных процессов на примере водосборного бассейна р. Локны, (Тульская область).

Бассейн р. Локны (178 км²) расположен на Среднерусской возвышенности, где высокая степень расчленения рельефа и длительная история сельскохозяйственного освоения определяют высокие риски проявления ЭП. Оценка темпов ЭП на участке исследования проводилась за четыре исторических периода 1797-1861, 1861-1913, 1913-1941 и 1941-1965 гг. Периоды выделялись на основе данных об изменении площади пашни и состава сельскохозяйственных культур. Параметры рельефа для расчета по WATEM/SEDEM были заданы на основе цифровой модели рельефа SRTM. В данной работе было принято допущение о том, что эродируемость почвенного покрова бассейна р. Локны соответствует эродируемости почв в пределах изученного малого водосбора в центральной части этого участка. Но это требует дальнейшего изучения. Примерные севообороты были восстановлены по данным об изменениях состава полевых культур за последние 250 лет. Границы пашни были получены путем оцифровки исторических карт: ПГМ Чернского уезда (1776-1797 гг.), Военно-топографической карты (1874-1908 гг.), карты РККА (1939-1941 гг.) и топографической карты масштаба 1:25000 1960 г. Эрозионный потенциал осадков (R-фактор) с 1960 г. рассчитывался по данным метеостанции г. Плавска (ВНИИГМИ-МЦД, Росгидромет). В период до 1960 г. климатические данные интерполировались, по аналогии с предыдущим исследованием.

К 1797-1861 гг. при распаханности бассейна р. Локны в 79 % расчетные темпы смыва составили 12 т/га в год. После реформы 1861 г. произошло не очень значительное увеличение площади пашни (81% для периода 1861-1913 гг.), в основном за счет распашки склонов овражно-балочной сети. Темпы эрозии почв, по данным моделирования, не претерпели существенных изменений. В начале XX в. произошло сокращение пашни примерно на 10%, дальнейшие изменения варьировали в пределах первых процентов. К середине XX в. постепенное увеличение в составе севооборотов доли многолетних трав и уменьшение R-фактора вместе с сокращением площади пашни привели к уменьшению темпов смыва в бассейне р. Локны в 1,5 раза. Данные об изменении темпов эрозии почв в зависимости от

динамики границ пашни могут быть основой для создания экологически безопасных схем землепользования.

Работа выполнена при финансовой поддержке РНФ (проект № 22-27-00170).

Автор выражает благодарность за помощь в подготовке материала Ивановой Н. Н. и Фомичевой Д. В.