

ПРИРОДНО-АНТРОПОГЕННАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ЭКОСИСТЕМ МЕЖДУРЕЧЬЯ ОРЕДЕЖ И МЕЛЬНИЧНОЙ

Дубина О.О.

(федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»)

Кобелева Н.В.

(к.б.н., доцент, РГПУ им. А.И.Герцена, Санкт-Петербург)

Научный руководитель – доцент, кандидат географических наук Банарь С.А.

(федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»)

Аннотация: Изучение экологических последствий влияния зарегулирования стока, с целью прогнозирования динамики природных систем на новые территориальные объекты, на которых предполагается искусственное зарегулирование стока.

Река Оредеж является правым притоком реки Луги. В окрестностях реки Оредеж располагается большое количество геологических памятников природы, связанных с выходами по берегам красных девонских песков. Своеобразие почв территории водораздела изучаемого региона девонских песчаников обусловлено, прежде всего, почвообразующими породами, сформированными в результате различного характера постледниковой трансформации. Коренная растительность – еловые леса на подзолистых почвах водно-ледникового отложения.

В середине прошлого века плотинами малых ГЭС было перекрыто верхнее течение реки Оредеж, вырублены большие площади лесных угодий, территории которых в последствии многократно кратковременно затоплялись. В конце прошлого века ГЭС прекратили свое существование. В настоящее время стало актуальным изучение экологических последствий влияния зарегулирования стока с целью прогнозирования динамики природных систем на новые территориальные объекты, на которых предполагается искусственное зарегулирование стока.

Почвенно-экологический и геоботанический анализ, а также оценка уровня антропогенного воздействия проводились в бассейне притоков реки Оредеж, где были заложены профили на пересеченной местности для описания экосистем с целью исследования взаимосвязей рельефа, почвенных процессов и трансформации растительного покрова под влиянием зарегулированного стока.

Экосистема характеризуется биотой и факторами среды ее определяющей. Биотой экосистемы называют сложившуюся совокупность видов живых организмов, объединённых общей областью среды обитания. В нашей работе рассматривается одна из составляющих биоты – растительность. Ведущими факторами среды, определяющими экосистему анализируемой территории и оказывающими влияние на формирование растительного покрова, являются гидрологические условия, рельеф и почвенный покров.

Почва — важнейший экологический фактор экосистемы, определяющий ее развитие. В строении и свойствах почвы находят отражение не только современные особенности природных условий, но и процессы, протекавшие в прошлом, что делают почву ценным источником информации о событиях и явлениях, произошедших в экосистемах за время её развития. Это позволяет использовать её как один из индикаторов состояния окружающей среды.

В исследуемом регионе отмечено усиление процессов гидроморфизма почв, изменение структуры и состава растительных сообществ под влиянием факторов

антропогенной нагрузки. Растительность как биотический компонент любой природной экосистемы играет решающую роль в структурно-функциональной организации экосистемы и определении ее границ. Растительность весьма чувствительна к нарушениям окружающей среды и наиболее наглядно отражает изменение экологической обстановки территории в результате антропогенного воздействия. Критерии оценки состояния растительности различаются в зависимости от географических условий и типов экосистем. При этом учитываются негативные изменения как в структуре растительного покрова (уменьшение площади коренных ассоциаций), так и в динамике. Огромное влияние на растительный покров в исследуемом регионе оказывали паводковые затопления и повышение уровня грунтовых вод. Произошла трансформация растительного покрова: смена коренных еловых лесов на вторичную растительность.

В результате зарегулирования стока в верхнем течении реки Оредж, лесные коренные сообщества, Еловые чернично-зеленомошные (*Vaccinium myrtillus*, *Pleurozium schreberi*, *Hylocomium splendens*, *Maiáanthemum bifólium*, *Trientális europaéa*, *Melampýrum sylvaticum*, *Luzula pilosa*, *Avenella flexuosa*), с подзол потёчно-гумусовыми на двучлене (супесь на суглинке), подстилаемыми мореной на красных девонских песках почвами, оказались погребенными и, поверх их, произошло формирование аллювиальных почв с пойменной растительностью. Пространственный анализ трансформации экосистем позволил выявить морфологическую структуру нового микрорельефа, растительного покрова и типов почв. В результате полевых исследований было установлено формирование пойменного рельефа в виде грив и межгривных понижений на месте дренированных участков. Пойменный рельеф разного высотного уровня сформировал и дифференциацию пойменного растительного покрова. На гривах высокого уровня произрастают Осиново-еловые зеленомошные сообщества, в межгривных понижениях этого уровня - Березовые ивовые осоково-влажнотравные сообщества; на гривах среднего уровня - Осиново-березовые разнотравные, а в межгривных понижениях - Ивовые влажнотравно-осоковые сообщества. Растительность грив и межгривных понижений низкого уровня, с влажнотравной растительностью низинных болот, наблюдается только вдоль водотоков. Следовательно, в результате трансформации экосистем междуречья Оредеж и Мельничной произошла значительная деградация древесного яруса.

В ходе исследования выявлено, что сформировавшиеся аллювиальные почвы характеризуются слабо дифференцированными на генетические горизонты почвенными профилями, слоистостью, увеличением мощности гумусово-аккумулятивного горизонта, повышенным содержанием органического углерода и подвижного фосфора. Сопоставление морфологических свойств погребенных горизонтов лесной почвы под аллювиальными почвами с почвами фоновых коренных экосистем, показало различие в выраженности процесса оподзоливания в профилях залежных почв: оподзоленный горизонт либо значительно уступает по мощности, либо совсем не выражен.

Дубина О.О. (автор)

Кобелева Н.В.(соавтор)

Банарь С.А (научный руководитель)