

## ВЛИЯНИЕ СРАБОТКИ МЕЛКОЗАЛЕЖНЫХ ТОРФЯНИКОВ НА ВОДНОСТЬ МАЛЫХ РЕК ПРИПЯТСКОГО ПОЛЕСЬЯ НА ПРИМЕРЕ ВОДОСБОРА РЕКИ МОРОЧЬ

А.А. Волчек<sup>1</sup>, С.И. Парфомук<sup>1</sup>, Н.Н. Шпендик<sup>2</sup>, Н.Н. Шешко<sup>1</sup>, А.И. Хинич<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Брестский государственный технический университет

<sup>2</sup>Полесский аграрно-экологический институт НАН Беларуси

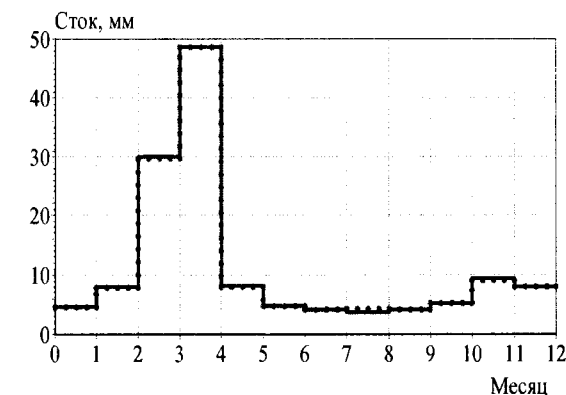
Конец XX характеризуется направленной климатической изменчивостью и повышением антропогенной нагрузки на сток рек, особенно малых. Одним из наиболее мощных антропогенных факторов воздействия на речной сток являются крупномасштабные гидротехнические мелиорации. Так, использование осушенных мелкозалежных торфяников под пропашные культуры привело к сработке верхнего торфяно-болотного слоя почвы, на поверхность выступили минеральные подстилаемые грунты, что не могло не сказаться на трансформации водного режима рек, в бассейнах которых произошли подобные трансформации ландшафтов.

Целью настоящего исследования является оценка изменений водного режима рек, вызванных деградацией и сработкой торфяно-болотных почв, находящихся под сельскохозяйственным использованием и подстилаемых различными по механическому составу минеральными грунтами, в зависимости от занимаемой ими площади.

Модельным объектом выбран водосбор р. Морочь в створе с. Мацкевичи. Воднобалансовые исследования выполнены с использованием метода гидролого-климатических расчетов, разработанного профессором В.С. Мезенцевым, основанного на совместном решении уравнений водного и теплоэнергетического балансов и реализованного нами в виде компьютерной программы «Баланс» [1]. Моделирование водного баланса исследуемой реки осуществляется в два этапа: настройка модели и собственно моделирование. Результаты моделирования с применением разработанной программы свидетельствуют о высокой точности расчета водного баланса как для практического применения, так и для теоретических исследований, что проверено на большом количестве рек Беларуси с площадью водосбора не более 1000 км<sup>2</sup>, на которых ведутся гидрометрические наблюдения. Результаты настройки модели стока р. Морочь – с. Мацкевичи представлены на рисунке (а). Хорошее совпадение измеренного и рассчитанного стока свидетельствует о корректности модели. Полученные параметры модели использованы при проведении численного эксперимента.

На первом этапе моделировался климатический сток на водосборе р. Морочь с различных подстилающих поверхностей и сопоставлялся с климатическим стоком с торфяно-болотных почв. Исследования показали, что наибольшие различия в трансформации стока наблюдаются при сработке мелкозалежных торфяников подстилаемыми песками. Далее проводилась оценка трансформации речного стока в зависимости от величины площади сработки торфяно-болотных почв.

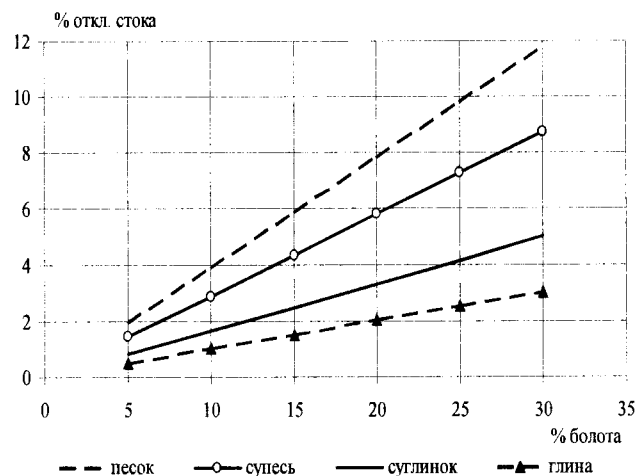
Численный эксперимент проведен для следующих условий: на 10, 20, 30% площади водосбора произошла сработка мелкозалежных торфяников, и на поверхность выступили минеральные грунты. При этом рассматривалось 4 вида подстилающих почвогрунтов: песок, супесь, суглинок и глина. Результаты показали, что наибольшее изменение стока вследствие выработки торфа на заболоченной территории характерно для максимальной исследуемой площади, занимаемой торфяниками и равной 30 % всей площади водосбора. Причем в наибольшей степени изменению стока подвержены заболоченные территории, на которых торф подстилается песком. Для таких территорий характерно наибольшее увеличение стока воды в марте, а максимальное по модулю уменьшение стока наблюдается в мае-июне. График отклонения годового стока р. Морочь – с. Мацкевичи в % от естественного при различных сценариях сработки мелкозалежных торфяников представлен на рисунке 1 (б).



— естественный сток,

- - - прогнозируемый сток

(а)



(б)

---

Рис. Настройка модели (а) и отклонение годового стока в % от естественного (б) р. Морочь – с. Мацкевичи

В связи с прогнозируемым изменением климата был выполнен численный эксперимент для оценки влияния на сток р. Морочь трансформаций ландшафтов при различных сценариях развития климата, основанных на возможном изменении средней годовой температуры воздуха и суммарных годовых атмосферных осадков. Численный эксперимент подтвердил, что изменение климата приведет к трансформации стока. При этом изменение суммарных годовых атмосферных осадков повлияет на сток в большей степени, чем изменение средней годовой температуры воздуха. В целом для года характерно изменение стока воды р. Морочь – с. Мацкевичи в пределах 10-20 % по сравнению с настоящим уровнем. В течение года максимальная трансформация стока произойдет в теплый период года.

Полученные результаты свидетельствуют о трансформации водного режима малых рек Полесья вследствие сработки мелкозалежных торфяников и возможного изменения климата, что требует разработки компенсационных мероприятий для поддержания речных экосистем в равновесном состоянии.

### Литература

1. Волчек, А.А. Оценка трансформации водного режима малых рек Белорусского Полесья под воздействием природных и антропогенных факторов (на примере р. Ясельда) / А.А. Волчек, С.И. Парфомук // Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление. – Екатеринбург, 2007. – № 1. – С. 50–62.