

**Веренич А. Ф.¹, Бирюкович А. Л.¹, Жильцова Ю. В.²,
Позняк С. С.², Романовский Ч. А.²**

¹Институт мелиорации НПО НАН Беларуси по земледелию;

²МГЭУ им. А. Д. Сахарова, г. Минск, Республика Беларусь

МОНИТОРИНГ ИЗМЕНЕНИЯ ПОЙМЕННЫХ АГРОФИТОЦЕНОЗОВ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ РЕГУЛИРУЕМОГО ЗАТОПЛЕНИЯ

Мониторинг изменения торфяных почв под воздействием регулируемого затопления рассматривается нами на примере Припятского почвенно-мелиоративного стационара, построенного в 1972 г. в пойме р. Стырь в виде затопляемых чеков, обеспечивающих различные режимы затопления.

Изменение пойменных торфяных почв под воздействием регулируемого затопления и использование чеков под сеянными луговыми травами изучалось, начиная с 1975 г.

Наблюдениями установлено уменьшение мощности торфяного слоя на незатапливаемых польдерах и увеличение зольности в пахотном горизонте с 11,2 % в 1975 г. (перед началом проведения опыта) до 50 % в 1995 г., что привело к переходу аллювиальной торфяной почвы в разряд минеральных. В варианте без регулируемого затопления заметно снизилась гидролитическая кислотность, что свидетельствует о снижении содержания гумуса.

Регулируемое затопление аллювиальных почв обеспечивает замедление процесса минерализации органического вещества, что подтверждается более низким изменением показателя зольности в многолетней динамике, чем на незатапливаемых польдерах.

Анализ содержания тяжелых металлов в пробах растений бобово-злаковой травосмеси сеяных многолетних луговых трав, выполненный нами в лаборатории Центра коллективного пользования МГЭУ им. А. Д. Сахарова, показал, что длительное многолетнее затопление и ежегодное внесение минеральных удобрений не оказало существенного влияния на содержание цинка, свинца, кадмия и других тяжелых металлов. Этот показатель находился в пределах ПДК как на затопляемых польдерах с различной степенью затопления, так и на контрольном варианте (польдере без затопления).

В то же время содержание в растениях меди составляло: на незатапливаемом чеке – 58,4, а на чеках с затоплением – 204,3–214 мг/кг сухой массы, что значительно выше порога оптимальной концентрации, который, по литературным данным, колеблется в зависимости от видового состава агрофитоценоза в пределах 20–100 мг/кг сухой фитомассы. Такое высокое содержание меди в растениях, вероятно, связано с периодическим применением медьсодержащих удобрений под многолетние травы, которые вносились как на опытных, так и на контрольном чеках. Для сравнения отметим, что в биомассе естественной пойменной растительности (*Acorus calamus* L., *Calla palustris* L., *Menyanthes trifoliata* L., *Caltha palustris* L., *Iris pseudacorus* L.), там, где не вносились медьсодержащие удобрения, концентрация меди колеблется в пределах 0,3–36,4 мг/кг сухой массы.

Verenich A. F., Biriukovich A. L., Zhyltsova Y. V., Poznyak S. S., Romanovski Ch. A.

MONITORING OF INUNDATED AGROPHYTOCENOSISES' CHANGES UNDER INFLUENCE OF REGULATED FLOOD

The long-term monitoring results of the changes in the peat soils under influence of regulated flood and addition of mineral fertilizers and the results of heavy metals' accumulation in the biomass of permanent grasses are presented in the report.

Волчек А. А., Шешко Н. Н.

БрГТУ, г. Брест, Республика Беларусь

УЧЕТ РАЗОВЫХ ГИДРОМЕТРИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ОСНОВНЫХ ГИДРОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК И ПАРАМЕТРОВ РУСЛА

В настоящее время одной из основных задач природопользования является оценка влияния антропогенной нагрузки и степени ее воздействия на экосистему. При этом главным требованием к природопользованию является обеспечение нормального функционирования экосистемы в целом и отдельных ее частей. Сброс сточных вод в природные водные объекты является значительным фактором в антропогенном загрязнении поверхностных и подземных вод. Качество и количество сбрасываемых сточных вод в первую очередь зависят от водоприемника. При этом водоприемник рассматривается в самый критический период, период минимальной водности.

В соответствии с действующими в настоящее время нормативно-техническими документами, расчетным является минимальный месячный (минимальный 30-суточный) расход воды в русле 95 %-ной обеспеченности. Кроме этого, необходимо знать следующие параметры русла водоприемника при расходе воды 95 %-ной обеспеченности минимального среднемесячного расхода: средняя глубина и ширина русла; средняя скорость воды; средняя температура воды за теплый (холодный период) и т. д. В случае наличия длительных гидрологических наблюдений в расчетном створе задача определения вышеперечисленных параметров подробно описана в соответствующей нормативно-технической документации.

В случае отсутствия данных гидрологических наблюдений, согласно требованиям нормативных документов, необходимы натурные исследования. Однако конкретных рекомендаций по их использованию нет, особенно при разовых экспедиционных исследованиях.

Нами предложен метод, основанный на анализе функций распределения случайной величины стока рек для выявления водности текущего года и на оценке коэффициента шероховатости русла водотока. В случае применения предложенной системы расчетных зависимостей для решения конкретных народно-хозяйственных и технических задач является важной проверка соответствия периода проведения натурных исследования гидрологическому периоду искомой характеристики.

Предложенные подходы были применены для оценки средней глубины и средней скорости потока р. Лесная в районе г. Бреста при пропуске расхода 95 %-ной обеспеченности.

Volchek A. A., Sheshko N. N.

EXCLUDING ONE-TIME HYDROMETRIC MEASUREMENTS TO DETERMINE THE MAIN HYDROLOGICAL CHARACTERISTICS AND PARAMETERS OF THE CHANNEL

The article deals with modern approaches to estimate the parameters of the functions of the distribution of river runoff. An algorithm for estimating the parameters of river flow corresponding to a given security, based on one-time hydrometric measurements. Their practical applicability and efficiency have been shown in data processing surveying work on the Lesnaya river near the town of Brest.

Головатый С. Е., Буткевич Л. И., Иванов В. С.

МГЭУ им. А. Д. Сахарова, г. Минск, Республика Беларусь

ОЦЕНКА СОДЕРЖАНИЯ КАДМИЯ И КОБАЛЬТА В ПОЧВЕ В ЗОНЕ ВЛИЯНИЯ ОАО «ДОЛОМИТ» Г. ВИТЕБСКА

Цель работы – определить уровень загрязнения почв тяжелыми металлами в зоне влияния ОАО «Доломит». Основные задачи исследования:

- 1) отбор проб почвы в зоне влияния ОАО «Доломит»;
- 2) выполнение аналитических работ по определению тяжелых металлов в почвах;
- 3) определение уровня загрязнения почв тяжелыми металлами.

Объектом исследования являются почвы, находящиеся в зоне влияния ОАО «Доломит». Продукцией предприятия является доломитовая мука, которая востребована во многих отраслях народного хозяйства – в строительстве, нефтедобывающей промышленности, стекольном производстве, металлургии. Основным потребителем является сельское хозяйство, которое использует доломитовую муку для раскисления почв.

Обзор научной литературы показал, что тяжелые металлы отрицательно влияют на почвенный покров, что зачастую приводит к деградации почв. Источниками поступления тяжелых металлов в почву могут быть промышленные выбросы, пестициды, минеральные удобрения, осаждение тяжелых металлов из атмосферы и сточных вод.

Методика выполнения экспериментальных работ заключалась в следующем: для определения содержания тяжелых металлов в почвенном покрове в зоне влияния ОАО «Доломит» был произведен отбор почвенных образцов на глубинах 0–5 и 5–20 см. Для анализа почвенных образцов на содержание тяжелых металлов использован рентгено-флуоресцентный метод.

Анализ почвенных образцов, отобранных в зоне влияния ОАО «Доломит», показал, что концентрации кадмия и кобальта колеблются в широких пределах. Отмечено превышение ориентировочно допустимой концентраций этих элементов в среднем в 1,4–2 раза. Отмечается, что в целом для территории предприятия характерно загрязнение тяжелыми металлами, такими как кадмий и кобальт.