



BY0000364

*Международная конференция, посвященная 100-летию со дня рождения Н.В. Тимофеева-Ресовского*

## **Исследования планктона в водоеме-охладителе Белоярской АЭС**

**В.П. Гусева, М.Я. Чеботина, А.В. Трапезников**

*Институт экологии растений и животных УрО РАН, г. Екатеринбург, Россия*

**Studies of Plankton from Beloyarskaya NPP's Reservoir-cooler.** The given work presents research information about phyto- and zooplankton number and biomass dynamics in various water fronts of Beloyarskoye reservoir, changes of these indices after water passage through cooling system, content of basic radionuclides-contaminators in plankton. Here is also estimated plankton contribution in overall radionuclide balance in reservoir-cooler.

Планктон Белоярского водохранилища является практически не изученным компонентом водоема как в плане его качественного и количественного состава (видового разнообразия, численности, биомассы), так и с точки зрения роли этих организмов в самоочищении водоемов от радионуклидов.

Проведенная нами инвентаризация фито- и зоопланктона позволила зарегистрировать в водоеме более 120 видов планктонных водорослей и 25 видов зоопланктонных организмов. Выявлены доминирующие комплексы микроводорослей и зоопланктона. Установлено, что среди фитопланктонных водорослей по численности преобладают синезеленые, которые и по биомассе составляют от 40 до 80% и более в зависимости от места и времени отбора. Среди зоопланктона преобладают ракообразные. Средняя численность и биомасса изученных организмов в водоеме составляет, соответственно, 184 млн. кл./л и 20 г/м<sup>3</sup> для фитопланктона и 131 тыс. экз./м<sup>3</sup> и 5 г/м<sup>3</sup> для зоопланктона.

Наиболее сильное воздействие Белоярской АЭС планктонный комплекс испытывает при прохождении через систему охлаждения. На выходе из нее численность фитопланктона сокращается в 2, а биомасса – в 1,6 раза. Ежесуточно примерно 65 т фитопланктона и 6 т зоопланктона погибает в системах охлаждения. Выявлена большая гибель веслоногих рачков по сравнению с ветвистоусыми; последние оказались менее чувствительными к повреждающим факторам.

В зоне сброса подогретых вод численность и биомасса зоопланктона соответственно в 4 и 7 раз снижается по сравнению с контрольным участком, расположенным за пределами зоны подогрева. В отношении фитопланктона четкого влияния сброса подогретой воды на численность и биомассу выявить не удалось. В зоне подогрева концентрация <sup>60</sup>Co, <sup>90</sup>Sr и <sup>137</sup>Cs достоверно выше, по сравнению с контрольным районом, что обусловлено влиянием комплекса факторов (повышенной температурой воды, засасыванием слаборадноактивных стоков в охлаждающую систему от вышерасположенных каналов и др.). В период работы второго энергоблока Белоярской АЭС (1985 – 1986 г.г.) через водосбросной канал по сравнению с водозаборным в зону подогрева водоема поступало дополнительное количество радионуклидов <sup>60</sup>Co, <sup>90</sup>Sr и <sup>137</sup>Cs. После вывода из эксплуатации этого энергоблока (1990 – 1991 г.г.) таких поступлений радионуклидов в водоем не выявлено.

Концентрации радионуклидов в планктоне Белоярского водохранилища варьирует в широких пределах при средних значениях 270 (<sup>60</sup>Co), 40 (<sup>90</sup>Sr) и 260 (<sup>137</sup>Cs) Бк/кг сухой массы. Их суммарное количество, удерживаемое планктоном водоема-охладителя в летнее время, составило 736 МБк/кг <sup>60</sup>Co, 109 МБк/кг <sup>90</sup>Sr и 709 МБк/кг <sup>137</sup>Cs, что во много раз превышает соответствующие показатели для высших водных растений, обитающих в водоеме.