природоохранного значения; экологические штрафы; налог на отходы первичных сырьевых ресурсов.

Внедрение перечисленных элементов обеспечит формирование эффективного ресурсосберегающего и природоохранного механизма, что не позволит северным регионам остаться территориями со специфическим хозяйственным комплексом, основу которого в настоящее время составляют сырьевые и грязные ресурсоемкие производства.

ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ НЕКОТОРЫХ ВОДОЕМОВ ГОРОДА АСТРАХАНИ ПО ГОДОВОЙ ДИНАМИКЕ PHYTOMASTIGINA

Карпова Е.М.
Астраханский государственный университет
Астрахань

Город Астрахань располагается в низовьях реки Волги. Именно здесь скапливаются основные загрязнения, накапливающиеся не только из-за деятельности населения города, но из верхней и средней частей реки. Поэтому возникла острая необходимость выяснить уровень загрязнения городских водотоков и степень обратимости происходящих в них процессов. В качестве объектов исследования были выбраны 4 водотока: Волга, Кутум, Канал 1-го мая, Лебединое озеро. В качестве организмов-индикаторов использовали представителей класса *Phytomastigina*.

Биологическим анализом установлено, что все водотоки являются мезасапробными, по качеству воды их можно отнести к III – IV классу, слабо и умеренно загрязненным. Наличие Эвгленовых и Вольвоксовых указывает на присутствие в воде большого количества органических соединений.

Самую большую среднегодовую продуктивность *Phytomastigina* имеет водоток Кутум. Индекс сапробности составляет 3,22. Воды в нём можно охарактеризовать как «умеренно загрязненные», политрофные (IV класс), но летом в связи с интенсификацией деятельности населения воды становятся «гниющими»; ее не рекомендуется использовать в хозяйственных нуждах и для питья. Канал 1-го мая и Лебединое озеро имеют одинаковый гидробиологический режим, но пик *Phytomastigina* первого приходится на июль, а второго – на август. Для них характерны постепенный весенне-летний рост и такой же постепенный осенний спад. Водоемы являются «сильно загрязненными», политрофными (IV класс), но в осенне-зимний период степень загрязнения в них падает и они достигают уровня эвтрофии (III класса), что свидетельствует о хорошей «системе самоочищения» водотоков. Индекс сапробности Канала 1-го мая составляет 2,94, а Лебединого озера – 3,05. В годовой динамике продуктивности *Phytomastigina* Волги не наблюдается явных пиков или спадов. Это объясняется высокой скоростью течения, что вызывает понижение температуры воды. Индекс сапробности равен 2,21. Водоток является β-мезосапробным, эвтрофным, «слабо загрязненным». Такую неизменность продуктивности *Phytomastigina* можно объяснить постоянной антропогенной нагрузкой, оказываемой на Волгу Астраханской областью и более «северными» областями Восточно-Европейской равнины.

По гидробиологическим показателям процессы, происходящие в Волге, Канале 1-го мая и Лебедином озере, являются обратимыми, а в Кутуме достигли своей критической точки. Без применения специальных методов их очистки и охраны изучаемые водотоки могут стать «гниющими», что приведет к увеличению их токсичности, а значит, данные водотоки станут непригодными для существования в них живых организмов. Это приведет к резкому ухудшению санитарно-эпидемиологической ситуации в городе, особенно летом, когда купаются дети.

ИЗУЧЕНИЕ СПОНТАННОГО УРОВНЯ ХРОМОСОМНЫХ АБЕРРАЦИЙ СРЕДИ НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ

Мадонова Ю.Б., Трофимов В.А.
Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева, Саранск

Исследование спонтанного уровня хромосомных аберраций среди населения Мордовии направлено на расширение базы данных по уровню спонтанного мутагенеза среди экологически неблагоприятных регионов России.

По данным медицинской статистики в Республике Мордовия наблюдается значительный рост факторообусловленных заболеваний. Значительно повысилась доля людей с хроническими заболеваниями, групп канцерогенного риска, что связано с увеличением величины генетического груза в популяции населения. Во многом эта тенденция объясняется возрастающим генотоксическим эффектом факторов окружающей среды.

Изменение экологии среды существования человека находит свое отражение в величине спонтанного уровня хромосомных аберраций. На эту тему имеется ряд базовых работ, которые унифицируют методологию исследований (Н.П. Бочков и др., 2001 г., В.Г. Дружинин, 2003 г., В.Г. Дружинин и др., 2004 г.)

Мордовия является регионом с неблагоприятной экологической обстановкой. В этой связи, актуальным является проведение мониторинга спонтанного мутагенеза по районам Республики Мордовия и установления контрольных групп и групп генотоксического риска.

Для осуществления этих задач на кафедре генетики биологического факультета проведены предварительные исследования среди 52 доноров из разных районов Мордовии. Всего проанализировано 5200 метафаз. Результаты были занесены в базу данных для анализа хромосомных аберраций. По предварительным результатам спонтанный уровень хромосомных аберраций составил $0{,}042 \pm 0{,}001\%$. Это значение несколько превышает среднюю величину спонтанного уровня хромосомных аберраций по России в целом, и объясняется рядом воздействий антропогенного происхождения и природного характера. Анализируется вклад факторов, приводящих к высокому уровню