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

хромосомных аберраций в популяции людей, проживающих в Республике Мордовия.

ВЛИЯНИЕ АНТРОПОГЕННОЙ НАГРУЗКИ НА КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЯДРЫШЕК ЛИМФОЦИТОВ У ЖИТЕЛЕЙ КУЗБАССА

Минина В.И., Ахматьянова В.Р.
Кемеровский государственный университет, Кемерово

В последние годы, в связи с обострением проблемы загрязнения окружающей среды особый интерес представляют работы, посвященные исследованию интерфазного ядра в условиях влияния антропогенного воздействия на организм. Известно, что состояние здоровья людей во многом определяется экологической ситуацией в местах их проживания. В настоящее время отмечается увеличение уровня заболеваемости населения за счет ухудшения состояния окружающей среды. В отношении данного факта, многими авторами было показано, что число ядрышек в ядрах лимфоцитов периферической крови значительно увеличивается при различных патологических состояниях организма и воздействии на него неблагоприятных факторов среды [Архипчук В.В., 1995., Штейн Г.И., Кудрявцева М.В., Кудрявцев Б.Н., 1999]. Таким образом, ядрышковый показатель является универсальным индикатором влияния среды на организм.

В связи с этим, целью настоящего исследования послужил сравнительный анализ ядрышек в ядрах лимфоцитов периферической крови у городских (г.Таштагол, г.Кемерово) и сельских (п. Юрт-Константиново, Юргинского района, с. Беково, Беловского района) жителей Кемеровской области, проживающих в районах с различной степенью антропогенной нагрузки.

Как известно, в Кемеровской области, естественные экосистемы подвержены сильной антропогенной нагрузке. Наибольшее воздействие на окружающую среду оказывают горнодобывающая, химическая и металлургическая отрасли промышленности. В целом, экологическая ситуация на территории Беловского района может оцениваться как кризисная, граничащая с катастрофической; уровень загрязнения в г.Кемерово также является чрезвычайно высоким, а Юргинский и Таштагольский районы находятся за пределами воздействия ведущих отраслей промышленности и по уровню загрязнения относятся к более благополучным районам Кемеровской области. Таким образом, на фоне различного уровня антропогенного загрязнения мест проживания обследованных лиц, было показано достоверно повышенное количество ядрышек у жителей с. Беково (2,57±0,08) и г. Кемерово (2,63±0,11), по сравнению с жителями г. Таштагол (1,68±0,04) и п. Юрт-Константиново (1,72±0,05).

Анализ количества ядрышек в ядрах лимфоцитов обследованных доноров в зависимости от пола и возраста, не показал достоверных отличий.

В результате проделанной работы можно заключить, что в результате влияния комплекса неблагоприятных экологических факторов, действующих на жителей г. Кемерово и пос. Беково (Беловского района) происходят значительные изменения в пространственной организации ядра, изменяется местоположение большой группы генов, отвечающих за важнейший внутриклеточный процесс – биосинтез белка. Это приводит к увеличению наблюдаемого количества ядрышек в ядре.

По нашему мнению, чувствительность ядрышкового показателя к экологически неблагоприятным воздействиям, может быть использована при комплексной оценке генотоксичности среды, наряду с другими традиционными методами.

ВЛИЯНИЕ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ФАКТОРОВ ПРОИЗВОДСТВА НА СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ РАБОЧИХ МУКОМОЛЬНОГО ЗАВОДА ГОРОДА УЛЬЯНОВСКА

Немова И.С.
Ульяновский Государственный Университет, Ульяновск

В настоящее время профессиональная патология выходит за пределы промышленного производства, приобретая широкое экологическое значение. Многообразие промышленно-экологических факторов: химических, физических и биологических, их комплексность и политропность обусловливают клинически полисиндромную патологию с поражением кожи, важнейших органов и систем организма человека. Мукомольное производство относится к числу предприятий, где наблюдается комбинированное воздействие вредных факторов. Ведущим неблагоприятным производственным фактором является зерновая и мучная пыль. Зерновые культуры считаются основными источниками плесневых грибов рода Aspergillus. Данные микромицеты продуцируют микотоксины-афтлотоксины, обладающие канцерогенным, мутагенным, аллергизирующим действием.

Целью работы явилось изучение микопейзажа кожи у рабочих мукомольного производства с хроническими заболеваниями.

Материалы и методы. Изучение качественного и количественного состава микрофлоры кожи проводили по методике В.С. Крамарь и А.Б. Покатилова (1991). Одновременно проводили идентификацию микроскопических грибов культуральными и микроскопическими методами.

Результаты. Было обследовано 122 рабочих мукомольного производства. Из них 68,85% (84 человека) имеют хронические заболевания. У 54,76% (46 рабочих) отмечались заболевания органов дыхания, у 23,82% (20 человек) - заболевания желудочно-кишечного тракта; у 15,48% (13 человек) - заболевания эндокринной системы и у 7,14% (6 человек) - заболевания мочевыделительной системы. Среди заболеваний органов дыхания наиболее распространенным является хронический бронхит. Больные хроническим бронхитом составили 36,96% (17 рабочих), бронхиальной астмой- 30,43% (14 человек), хронической пневмонией- 30,43% (14 человек), пневмокониозом – 2,18% (1 человек). У рабочих, страдающих хро-