

ния концентрации загрязняющих веществ от устья залива в его куттовую часть. Существенное отличие в этих акваториях имеется и по гидролого-гидрохимическим параметрам, в частности солёности, температуре, обилию водорослей-макрофитов и др.

Проведенные нами исследования показывают различия в функционировании отдельных зон литорали Кольского залива, демонстрируют изменения степени трофии по наиболее чувствительным и тонким индикаторным показателям, таким, как соотношение морфологических групп, грамположительных и грамотрицательных бактерий, олиготрофных и эвтрофных микроорганизмов.

В результате проведенных научных исследований впервые получены сведения о таксономической принадлежности выделенных из воды литорали Кольского залива бактерий, относящихся к учетным физиологическим группам. Впервые проведен сравнительный анализ распределения различных морфологических и физиологических групп микроорганизмов в воде; установлены доминирующие группы микроорганизмов и изучена их сезонная динамика. Впервые проведена оценка степени трофности на основе микробиологических исследований гетеротрофного бактериопланктона Кольского залива.

Отработаны методы культивирования различных физиологических групп микроорганизмов, выделенных из воды Кольского залива, разработаны рекомендации по выделению и идентификации наиболее характерных для Кольского залива микроорганизмов, пригодных для осуществления санитарно-микробиологического мониторинга и оценки степени трофности водных экосистем.

На основе анализа полученных данных в работе были сделаны следующие выводы:

1. Установлено, что бактериальное сообщество литорали залива не характеризуется постоянством и стабильностью, существенно отличается от такового в водных массах Баренцева моря. На основании сравнительного анализа с исследованиями предыдущих лет установлено, что структура бактериоценоза литорали залива изменилась, палочковидные бактерии доминируют в составе бактериопланктона.

2. Отмечено, что отклик бактериоценоза на техногенное воздействие выражается в смене «лидера» сообщества в сторону группы прочих форм микроорганизмов. Их высокое содержание свидетельствует о глубокой трансформации бактериоценоза экосистемы района Прибрежного рынка.

3. Выявлена зависимость солёности и соотношения учетных групп бактерий в воде литорали Кольского залива. Палочковидные и эвтрофные бактерии достигают самых высоких значений в наиболее опресненных районах залива. Данная зависимость обратно пропорциональна при учете группы олиготрофных бактерий.

4. Определено, что сезонная динамика эвтрофных микроорганизмов обратно пропорциональна изменению олиготрофов.

5. На основании подсчета коэффициента отношения количества эвтрофных бактерий к олиготрофным, установлено, что степень трофии станции №3 минимальна, далее следуют станции №5 и №6. На станции №2 степень трофии достаточно высока, однако экосистема показывает тенденцию к уменьшению степени трофии от весеннего к осеннему периоду. Степень трофии станций №1 и №4 максимальна.

6. В водах Кольского залива по стандартным методам обнаружены и идентифицированы 20 родов гетеротрофных бактерий, из которых доминирующими являются микроорганизмы родов *Pseidomonas*, *Flavobacterium*, *Enterococcus*, *Rhodococcus*, *Corynebacterium*.

## ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО АУДИТА В РОССИИ И РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИИ) И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОВЕДЕНИЯ В ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ (ООПТ)

Пинигин В.Я.

*Северо-восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова, Якутск*

Реализация принципов устойчивого развития в качестве приоритетной задачи предполагает обеспечение конституционных прав граждан на здоровую и благоприятную окружающую среду, а также обеспечение населения необходимой экологической информацией.

Одним из новых инструментов в области охраны окружающей среды является экологический аудит. Он представляет собой вневедомственную, независимую проверку и оценку документированной информации об объекте исследования и выявление соответствия определенным критериям. В качестве критериев рассматриваются отдельные нормы экологического права.

В России правовая и нормативная база экологического аудита только начинает формироваться и способно сыграть исключительную роль в разрешении экологических проблем, особенно в условиях выхода страны из социально-экономического кризиса. Так, благодаря этому виду деятельности в относительно короткие сроки можно добиться следующих результатов:

- повысить эффективность использования сырьевых и энергетических ресурсов, уменьшая тем самым отрицательное воздействие действующего производства на окружающую среду там, где это сегодня возможно, главным образом за счёт уже имеющихся методов и средств, а также за счёт методов и средств, не требующих значительных дополнительных затрат;
- обосновать необходимость и возможность концентрации усилий и средств на наиболее приоритетных и результативных в настоящее время направлениях экологической деятельности, в том числе связанных с приватизацией и инвестициями в экономику страны;
- уменьшить экономические риски и предотвратить развитие чрезвычайных ситуаций.

Особенно это актуально в особо охраняемых территориях, уникальных природных экосистемах территорий ресурсосберегающего и рекреационного назначения в зоне техногенного воздействия к которым относится и территория Якутии. Опыт проведения экоаудита в ООПТ в России уже имеется.

В процессе проведения экологического аудита этих территорий достигается:

- разработка принципиальных схем процедуры экологического аудита экосистем ООПТ;
- систематизация материалов характеризующих экологическое состояние экосистем ООПТ и прилегающих промышленных узлов;
- разграничение зоны повреждений лесных массивов в пределах территории ПТ;
- исследование степени информативности почвенных и биологических показателей в отношении состояния лесных экосистем;
- анализирование факторов, затрудняющих использование показателей состояния природной среды при проведении экологического аудита.

**В результате** будет разработана новая методология экологического аудита ООПТ и создана принципиальная схема процедуры экологического аудита особо охраняемых природных территорий (ООПТ) Якутии.

За рубежом и в России имеется масса примеров подобных мониторингов особо охраняемых природных территорий. Для развития экологического аудита ООПТ в Республике Саха Якутия, необходимо начать с «ресурсных резерватов» (их более 100), заповедни-

ков и природных парков. Используя опыт проведения экологического аудита в особо охраняемых природных территориях (ООПТ) в России, есть возможность применения подобного опыта в Якутии, что поможет решить многие вопросы, связанные с нормативно правовыми и экологическими проблемами. Принятие «Схемы комплексного развития производительных сил, транспорта и энергетики Республики Саха (Якутия) до 2020 г.» предполагает интенсивное освоение природных ресурсов и в связи с этим было бы резонно проведение экоаудита во всех ООПТ республики.

#### ИССЛЕДОВАНИЕ РАСПРОСТРАНЕНИЯ И ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ СПИД В Г. МУРМАНСКЕ И МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА 1990–2009 ГОДЫ

Присяжная К.С., Богданова О.Ю.

ФГОУ ВПО «Мурманский государственный технический университет», Мурманск, e-mail: peretruchinaat@mail.ru

ВИЧ-инфекция – это состояние, при котором в крови человека присутствует вирус иммунодефицита человека. ВИЧ длится много лет. Если инфекцию не лечить, то через несколько лет иммунитет начинает постепенно снижаться и развивается СПИД (тяжелое инфекционное заболевание, избирательно поражающее иммунную и нервную системы организма).

Механизм действия вируса таков: попадая в организм, ВИЧ поражает определенную категорию клеток, имеющих на поверхности так называемые CD-4-рецепторы. К ним относятся различные иммунные клетки. Основной эффект вируса проявляется на стадии СПИДа и заключается в том, что иммунная система ослабевает, то есть развивается иммунодефицит: человек оказывается уязвим для многих инфекций, которые называют оппортунистическими. Лечение ВИЧ-инфекции начинают, когда концентрация вируса в крови резко увеличивается или в одном миллилитре крови остаётся меньше двухсот противостоящих инфекции клеток (Т-хелперов). До этого момента иммунная система ВИЧ-позитивного человека успешно противостоит различным болезням, и необходимости в назначении лекарств нет.

Таким образом, лечение даёт возможность ВИЧ-положительному человеку жить долгой и полноценной жизнью. Человек остаётся ВИЧ-положительным, но СПИД не развивается. Однако до сих пор не решен вопрос о причинах его возникновения, неизвестна средняя и максимальная продолжительность его скрытого периода, установлено, что имеется несколько разновидностей возбудителя СПИДа, причем его изменчивость уникальна, поэтому есть все основания ожидать, что обнаружатся очередные варианты возбудителя в разных регионах мира, а это может резко осложнить диагностику. Таким образом, СПИД – это первый в истории медицины приобретенный иммунодефицит, связанный с конкретным возбудителем (ретровирусом) и характеризующийся эпидемическим распространением, не похож ни на какие другие приобретенные иммунодефициты по клиническому и лабораторным особенностям.

Объектом исследования была выбрана современная лабораторная диагностика и статистический анализ ВИЧ-инфицированных в соответствии с возрастом и полом г. Мурманска и Мурманской области в период с 1990 по 2009 года.

Цель исследований состояла в изучении лабораторной диагностики, классификации СПИД заболеваний у ВИЧ-инфицированных, статистический анализ в период с 1990 по 2009 года г. Мурманска и Мурманской области.

В соответствии с этим были поставлены следующие задачи: провести исследования распространения ВИЧ-положительных лиц и больных СПИДом среди населения Мурманска и Мурманской области; выявить возрастную и гендерную структуру инфициро-

ванных и больных среди учетного населения; изучить основные пути эпидемиологии ВИЧ-инфекции на Колском севере.

В работе впервые проведены исследования эпидемиологической структуры ВИЧ и СПИД по г. Мурманску и Мурманской области за 19 лет, получены новые данные о распространении заболевания. Полученные данные могут быть использованы для разработки рекомендаций медицинским, здравоохранительным учреждениям по профилактическим мероприятиям, направленным на снижение распространения заболевания в Мурманской области и в России.

В 2009 году в Мурманской области обследовано на выявление ВИЧ-инфекции более 200 000 человек; выявлено 455 случаев ВИЧ-инфицированных. Всего с начала выявления ВИЧ зарегистрирован 3241 случай инфицирования ВИЧ (на 1 января 2010 года), на диспансерном учете состоит 2776 человек (в том числе в учреждениях Федеральной службы исполнения наказаний – 914 человек).

В возрастной структуре ВИЧ-инфицированных преобладают лица в возрасте 15–29 лет, но их удельный вес снижается. Среди вновь выявленных растет число представителей старшего возраста. В 2009 году инфицированы 8 подростков в возрасте 15–17 лет, 7 из них заразились через внутривенное употребление наркотиков.

Ведущим путем передачи ВИЧ-инфекции по-прежнему остается инфицирование при внутривенном введении наркотиков, но за 9 месяцев 2009 года отмечается снижение удельного веса такого пути передачи по сравнению с аналогичным периодом 2008 года с 68 до 62,5%.

У мужчин преобладает наркогенный путь инфицирования (77,2%), у женщин – половой (62,3%). Женщины составляют 35,8% от числа вновь выявленных случаев, 24 пациентки выявлены при обследовании в связи с беременностью. За период с 1991 по 2009 годы от ВИЧ-инфицированных женщин всего родились 297 детей.

По социальному статусу 41,9% вновь выявленных ВИЧ-инфицированных – неработающие, 27,9% – осужденные. Выявлено 3 случая ВИЧ-инфекции у учащихся школ, 6 случаев – у учащихся профессиональных лицеев и студентов вузов.

По данным за период с 1990 по 2008 годы, умер 261 ВИЧ-инфицированный пациент, в том числе 6 жителей Мурманской области в учреждениях УФСИН. В 2009 году умерли 29 таких пациентов, из них 3 – в учреждениях УФСИН.

В последние годы отмечается тенденция к повышению инфицированности среди женщин, в том числе беременных. За весь период наблюдения с 1990 года от ВИЧ-позитивных женщин родились 267 детей, 14 из них установлен диагноз ВИЧ-инфекция. За это время от разных причин умерли 239 ВИЧ-инфицированных, в том числе 34 пациента – от СПИДа.

#### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КРАНИОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В ПОПУЛЯЦИОННО-ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

Рядинская Г.С., Кохонов Е.В.

Томский государственный педагогический университет, Томск, e-mail: alryd81@rambler.ru

Большое количество разнообразных экологических факторов, постоянно воздействуя на организмы, изменяют морфологические, функциональные, этологические и иные характеристики популяции. Для изучения природных популяций применяют различные методы: генетический, экологический, морфологический, биохимический. Одним из распространенных методов изучения популяций является – морфологический. Популяционная морфология оперирует как с относительно постоянными, так и непрерывно варьи-