

Наибольшее сходство по полиморфным признакам выявлено для населения Западной Якутии и правобережной части Центральной Якутии, т.е. для сельских регионов с относительно однородным этническим составом. Наиболее существенными отличиями от остальных популяций характеризуется население Северо-Восточной Якутии.

Список литературы

1. Васильев А.Г. Эпигенетические основы фенетики: на пути к популяционной меромонии. – Екатеринбург: Академкнига, 2005. – 640 с.
2. Животовский Л.А. Показатели сходства популяций по полиморфным признакам // Журнал Общей биологии. – 1979. – Т. 40, № 4. – С. 587-602.
3. Животовский Л.А. Показатели внутривидового разнообразия // Журнал Общей биологии. – 1980. – Т. 41, № 6. – С. 828-836.
4. Тегак Л.И., Марфина О.В. Практическая антропология. – Ростов н/Д.: Феникс, 2003. – 320 с.
5. Хитъ Г.Л., Долинова Н.А. Расовая дифференциация человека. – М.: Наука, 1990. – 206 с.
6. Хитъ Г.Л., Долинова Н.А. Дерматолифическая систематика человеческих рас. // Горизонты Антропологии. – М., 2003. – С. 102-107.

БИОТЕСТИРОВАНИЕ ПОЧВОГРУНТОВ Г. ЯКУТСКА ЦИТОГЕНЕТИЧЕСКИМ МЕТОДОМ

Афанасьева Е.Б.

Северо-Восточный федеральный университет
им. М.К. Аммосова, Якутск, e-mail: E.Cassi@yandex.ru

В настоящее время цитогенетический мониторинг антропогенного загрязнения окружающей среды занимает важное место в общей системе экологического мониторинга. Приоритетность таких исследований на клеточном и хромосомном уровнях определяется наибольшей уязвимостью этих структур организма перед мутагенами. Исследования нарушений митотического цикла позволяют выявлять ранние изменения цитогенетической системы организма, когда еще нет видимых (фенотипических) проявлений этих изменений, и прогнозировать дальнейшее состояние системы в меняющихся условиях (Цитогенетический мониторинг..., 2003).

Город Якутск расположен в центральной части Якутии, в среднем течении р. Лены; основными источниками загрязнения являются автотранспорт, теплоэнергетика, строительная индустрия. В последние годы он характеризуется высоким уровнем загрязнения атмосферы: среднегодовые концентрации четырех основных загрязняющих веществ превысили допустимую норму в среднем в 2 раза, кроме того, наблюдается существенный рост специфических примесей, возможно, это происходит за счет переноса загрязненного воздуха с городской свалки (Государственный доклад..., 2010).

Целью наших исследований была оценка загрязнения почв и почво-грунтов г. Якутска с использованием цитогенетического подхода. Проанализировано 19 образцов почв, отобранных на территории г. Якутска. В качестве тест-объекта использовали лук-батун (*Allium fistulosum* L.). Работы велись по методике, предложенной И.К. Блиновским с соавторами (1992). Структурные изменения хромосом учитывали анафазным методом на временных давленных препаратах, окрашенных реактивом Шиффа. Статистическая обработка результатов проводилась общепринятыми методами (Глотов и др., 1982).

Пробы взяты с участков, подверженных разной транспортной нагрузке, кроме того, в качестве контроля рассматривали семена, пророщенные на дистиллированной воде. Нами проведен анализ фитотоксичности почв по всхожести семян тест-объекта. В водном контроле всхожесть семян составила 60%, тогда как для семян, пророщенных на пробах грунтов, отобранных на территории города, варьировала в пределах 38-88%. Наиболее низкая всхожесть семян вы-

явлена в пробе, взятой в начале ул. 50 лет Советской Армии (промышленный район города с разрешенным движением большегрузного автотранспорта).

При анализе митотической активности отобранных почв максимальный показатель уровня аберраций хромосом отмечено на Площади Победы – $12,6 \pm 0,12$. А также высокие показатели наблюдаются в пробах, взятых с ул. Петровского и Тургенева ($11,0 \pm 0,56$) и пр. Ленина, и район Рыбозавода ($9,95 \pm 0,72$). Несколько ниже – на ул. Труда, возле Столичного рынка ($7,86 \pm 0,57$). Это объясняется тем, что в данных точках отмечена высокая нагрузка автотранспорта (в среднем 640 машин в час). Низкие показатели мутагенной активности почвогрунтов были выявлены в пробе № 1 (водопроводная вода – $0,86 \pm 0,05$), а также в точках с низкой транспортной нагрузкой – от 0,84 до 1,59% от общего числа анафазных клеток (в этих точках автотранспортная нагрузка составляет в среднем 185 машин в час).

Спектр патологических митозов в опыте был представлен всеми основными типами цитогенетических нарушений – хромосомные и хроматидные мосты, одиночные и парные фрагменты, отставания, забегания хромосом. Кроме этих типов нарушений, отмечались такие нарушения как, остаточные ядрышки в интерфазе, анафазе, метафазе митоза. Анализ спектров хромосомных нарушений показал преобладание таких нарушений митоза, как мосты и отставания. Вследствие отставаний хромосом в анафазе митозе появляются микроядра и остаточные ядрышки в интерфазе, что является прямым тестом химического загрязнения.

Таким образом, биотестирование газонных почвогрунтов на территории г. Якутска показало в большинстве проб статистически значимое снижение всхожести семян лука-батун и повышение частоты патологий митоза, что свидетельствует о наличии загрязнения окружающей среды. Наиболее ярко эти нарушения выражены на участках, находящихся в непосредственной близости от проезжей части крупных улиц и перекрестков с высокой транспортной нагрузкой.

Список литературы

1. Блиновский И.К., Хрусталева Л.И., Злобин А.И. и др. Методические рекомендации по комплексной оценке генетического риска применения фиторегуляторов в растениеводстве. – М.: Колос, 1992. – 28 с.
2. Глотов Н.В., Животовский Л.А., Хованов Н.В., Хромов-Борисов Н.Н. Биометрия. – Л.: изд-во Ленингр. ун-та, 1982. – 264 с.
3. Государственный доклад о состоянии и охране окружающей среды Республики Саха (Якутия) в 2009 г. – Якутск, 2010. – 232 с.
4. Калаев В.Н., Карпова С.С. Цитогенетический мониторинг: методы оценки загрязнения окружающей среды и состояния генетического аппарата организма. – Воронеж: Изд-во ВГУ, 2003. – 80 с.

КРИОКОНСЕРВАЦИЯ ГЕНЕТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ СОХРАНЕНИЯ РЕДКИХ И ИСЧЕЗАЮЩИХ ВИДОВ ЖИВОТНЫХ

Бапанова А.М.

Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева,
Астана, e-mail: oiz5@yandex.ru

Вымирание угрожает сейчас многим видам животных. Сколько из них доживет до наших потомков из XXII века, зависит от наших продуманных действий. Мы не вправе пренебрегать ни одной возможностью, которая бы давала шанс если не выжить, то хотя бы сохранить генетическое «наследство» вида для его последующего восстановления. Сохранение генетических ресурсов редких видов может осуществляться посредством:

- поддержания популяций в природе на охраняемой территории;
- создания искусственных популяций в зоопарках, питомниках;