

ACTUAL PROBLEMS OF PRESERVING THE GENE POOL OF THE PLANET
Babayev M.Sh.¹, Mamedova R.F.² (Republic of Azerbaijan)
Email: Babayev558@scientifictext.ru

¹Babaeв Majnun Shykhbaba oglu - Doctor of Biological Sciences, Professor,

²Mamedova Rena Firudin kyzy - PhD in biology, Senior Lecturer,
DEPARTMENT OF GENETICS AND EVOLUTIONARY STUDIES,
BAKU STATE UNIVERSITY,
BAKU, REPUBLIC OF AZERBAIJAN

Abstract: the article discusses current problems of preserving the gene pool of the planet Earth. In this case, examples of the causes of pollution of the atmosphere and the environment by hazardous human waste are given. The reasons for a radical change in the gene pool of the human population, as well as the flora and fauna of the planet are also considered, the most effective forms of protection of rare and endangered species of animals and plants, the need to create non-waste technologies, and a conscious attitude to animals and plants from the human side are indicated.

Keywords: gene pool, human population, flora and fauna, atmosphere, genome, disasters, ecology.

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОХРАНЕНИЯ ГЕНОФОНДА ПЛАНЕТЫ
Бабаев М.Ш.¹, Мамедова Р.Ф.² (Азербайджанская Республика)

¹Бабаев Маджнун Шыхбаба оглы - доктор биологических наук, профессор;

²Мамедова Рена Фирудин кызы - доктор философии по биологии, старший преподаватель,
кафедра генетики и эволюционного учения,
Бакинский государственный университет,
г. Баку, Азербайджанская Республика

Аннотация: в статье рассмотрены актуальные на сегодняшний день проблемы сохранения генофонда планеты Земля. При этом приводятся примеры причин загрязнения атмосферы и окружающей среды вредными отходами человеческой деятельности. Также рассматриваются причины радикального изменения генофонда человеческой популяции, а также флоры и фауны планеты, указаны наиболее эффективные формы охраны редких и исчезающих видов животных и растений, о необходимости создания безотходных технологий, сознательном отношении к животным и растениям со стороны человека.

Ключевые слова: генофонд, человеческая популяция, флора и фауна, атмосфера, геном, катастрофы, экология.

Введение

В конце XX - начале XXI века напряженная экологическая ситуация в мире, повышение уровня загрязненности окружающей среды вредными веществами, в том числе перемещающимися на сверхдальние расстояния от источников загрязнения, уменьшение озонового слоя атмосферы нашей планеты из-за парникового эффекта, репродуктивной смерти в сильных магнитных полях и т.д. - создали реальную угрозу радикального изменения генома человека и генофонда всей планеты. «Токсическую» ситуацию в различных регионах земного шара определяет устойчивая совокупность приоритетных загрязнителей окружающей среды: выхлопные газы средств передвижения, отходы вредных химических производств, лесные пожары и другие природные катаклизмы [1, с. 56-59].

Экологические катастрофы уносят не только жизни людей, но и приводят к достаточно плачевным последствиям для окружающей среды. Как правило, такие катастрофы являются в основном результатом деятельности человека. Ведь развитие современных технологий, в частности в энергетике, дает не только ощутимые материальные блага, но и при неумелом использовании могут привести к чудовищным последствиям.

Промышленная революция, начавшаяся в Европе в XVIII веке, внесла существенные изменения во взаимоотношения природы и человека. До поры до времени человек, как и другие живые существа, был естественной составляющей своей экосистемы, вписывался в ее кругообороты веществ и жил по ее законам.

До недавних пор казалось, что основным виновником неожиданных бедствий является неразумная стихия. Но внимательно присмотревшись к перечню катастроф, легко увидеть, что не меньшую, а даже большую опасность таят в себе творенья рук человеческих. Аварии атомных реакторов и взрывы химических заводов, падение самолётов и столкновения поездов - сообщения об этих событиях есть практически в каждой газете и ежедневных выпусках новостей.

Человеческая активность меняет характер окружающей среды, причем в большинстве случаев, эти изменения оказывают негативное влияние на самого человека. Следствием этого является также сокращение видового разнообразия флоры и фауны, появление мутантных особей с измененными наследственными свойствами и реактивностью организма, а также снижение уровня популяционного гомеостаза, что характерно не только для представителей растительного и животного мира, но в определенной степени и для человека. Поэтому задача сохранения генофонда человечества в наши дни стоит столь актуально [2, с. 135-146].

Природа без человека жила миллиарды лет и теперь сможет жить без него, но человек вне полноценной биосферы существовать не может.

Перед человеком во весь рост поднялась проблема изучения влияния на его здоровье, на условия его жизни, на его будущее тех изменений природной среды, которые вызваны им самим, то есть неконтролируемой деятельностью и эгоизмом самого человека [6].

О генофонде человеческой популяции

Во всех цивилизациях и у всех народов издавна существует представление о необходимости бережного отношения к Природе. У одних - в большей степени, у других - в меньшей. Но то, что земля, реки, лес и обитающее в нем зверье - это непреходящая ценность, может быть, главная ценность, которой обладает Природа, человек понял давно.

Под генофондом понимают совокупность всех вариантов генов, которые встречаются у людей, проживающих на конкретной территории. Среди таких вариантов могут быть как вредные, так и внешне нейтральные или даже полезные мутации. Из-за ограниченности наших знаний о взаимодействиях вариантов генов мы не можем однозначно отнести тот или иной вариант к вредным, нейтральным или полезным. Хотя число индивидов, составляющих нацию, можно пересчитать, генетическое разнообразие генофонда бесконечно [3].

В связи с ухудшением окружающей среды, негативными демографическими процессами актуальной становится проблема сохранения генофонда человеческой популяции. По данным исследований, проведенных в европейских странах, 15% человеческих эмбрионов погибает на ранних стадиях развития (самопроизвольные аборт), 3% составляют мертворожденные, 2% приходится на неонатальную смертность и 3% — на смертность в период вступления в репродуктивный возраст. Кроме того, 20% половозрелых индивидуумов не вступают в брак, а 10% общего числа браков - бесплодны. Это означает, что не менее 50% первичного генофонда не воспроизводится в следующем поколении [7].

Самые разные аспекты изменений в генофонде можно рассматривать как позитивные или же негативные в зависимости от авторских позиций и предпочтений. Поэтому и существует множество взглядов на проблему сохранности генофонда. Научный, популяционно-генетический взгляд состоит в том, чтобы объективно оценить структуру генофонда и такие важнейшие свойства, как её устойчивость, степень её зависимости от демографических изменений, степень её влияния на груз наследственной патологии [5].

С точки зрения науки о генофондах - популяционной генетики - можно привести три симптома, которые могут сигнализировать о неблагополучии генофонда: разрушение структуры генофонда, наследственные заболевания и сокращение численности популяции. Гены наследственных болезней - это, несомненно, часть генофонда, и если их становится всё больше и больше, то это, с позиции здравого смысла, может сигнализировать о неблагополучии генофонда. Численность населения - если она снижается, то генофонд начинает непредсказуемо меняться под действием дрейфа генов (с точки зрения здравого смысла это скорее плохо, чем хорошо), а если численность становится ниже критической, то популяция исчезает, а значит и её генофонд тоже [5]. В этой связи уместно было бы вспомнить массовые миграции населения, усиливающиеся с каждым столетием, которые становятся решающим фактором, изменяющим структуру генофондов.

В течение последнего столетия структура заболеваемости и смертности в развитых странах принципиально изменилась: первые места занимают патология сердечно-сосудистой системы, пептическая язва, иммунодефицитные состояния, сахарный диабет, психические и онкологические заболевания. При всем разнообразии этих болезней важную, а иногда и решающую роль в их этиологии и патогенезе играет интенсивная и/или длительная стресс-реакция, вызванная разнообразными факторами окружающей среды.

Сегодня уже доказана прямая связь между генотоксическим действием загрязнителей окружающей среды и стрессом у человека, а человеческая деятельность является одной из причин повышения заболеваемости во всем мире. В результате мутаций в популяции уже накопился огромный генетический груз. Отягощенная наследственность негативно влияет на состояние здоровья: около 60% наследственных заболеваний значительно сокращают продолжительность жизни, а 70% из них негативно влияют на репродуктивные возможности семьи [4].

Одним из методов оздоровления генофонда человечества современная евгеника на Западе видит в вооружении методами генной инженерии, хотя против этого выступают многие ученые и общественные деятели. Можно привести множество примеров в пользу их мнения о недопустимости генно-инженерной перделки наследственности человека. По этому поводу уместно было бы вспомнить высказывание знаменитого французского ученого, лауреата Нобелевской премии Жана Доссе: «Генетическое наследие - сокровище, которое принадлежит всему человечеству. Его нельзя изменять или делать объектом торговли. Любое вторжение может нарушить общую гармонию. Мы все в ответе за вершину эволюции - человека, за огромные, до сих пор не исчерпанные возможности его мозга».

Для сохранения генофонда необходимо усилиями всего общества развивать науку, которая помогает понять многочисленные последствия от взаимодействия бесконечных вариантов генов. Любое цивилизованное государство для сохранения генофонда нации должно заботиться о каждом конкретном человеке, а также каждый гражданин достойно дожил до репродуктивного возраста, оставил и воспитал уникальное и неповторимое потомство. Сегодня мы знаем о геноме пока еще довольно недостаточно, чтобы делать однозначные выводы о будущем влиянии конкретных вариантов генов на здоровье личности. Генетика сегодняшнего дня доказала, что наличие вредных вариантов генов в геноме человека в большинстве случаев не является для него приговором. Изменив свой образ жизни, человек способен повлиять на множество негативных факторов, от которых зависит развитие патологического процесса. И тогда каждый человек проживет свою жизнь в радости и достатке [8].

О генофонде флоры и фауны нашей планеты

Органический мир Земли образован совокупностью видов животных, растений, грибов, микроорганизмов. На нашей планете сейчас примерно 1,4 миллиона животных и более 300000 видов растений, из которых около 2,5 тыс. постоянно применяют в сельском хозяйстве, а 20 тыс. - по мере необходимости. Каждый компонент органического мира взаимосвязан с другим, справедлив закон «все связано со всем». В нашей повседневной жизни сложилось довольно четкое подразделение животных и растений на полезных, вредных и индифферентных, не приносящих человеку ни пользы, ни вреда. Однако с биологической точки зрения такие градации не оправданы. За многомиллионный период эволюционного развития все виды, которые не выполняли той или иной функции в жизни биогеоценоза, неизменно изгонялись и погибали [4].

Дошедшие до нашего времени виды выполняют свою роль в жизни природы - хищники нормируют численность своих жертв и, отбирая ослабленных животных, содействуют эволюционному развитию; растительноядные животные сдерживают расселение растений и обеспечивают возможность большого видового разнообразия; паразиты, оказывающие наиболее сильное влияние на больных и травмированных животных, способствуют «очищению» популяции и т. д. и т. п.

Каждый «потерянный» вид - это уменьшение генофонда планеты, это обеднение ее ресурсов. Изменение и тем более уничтожение одного из компонентов системы влечет за собой изменение, а в предельном случае гибель всей системы. Все это делает необходимым осуществление специальных природоохранных мероприятий, направленных на защиту всех живых организмов, сохранению биоразнообразия на планете [5].

Организованный в 1948 г. Международный Союз охраны природы (МСОП), почти сразу же организовал Комиссию по редким и исчезающим животным, которая начала работу по составлению «Красной книги». Позже, в последующих изданиях, была уточнена классификация редких и исчезающих видов и сейчас она насчитывает пять градаций.

В 1973 году 80 стран мира приняли конвенцию об ограничении торговли редкими видами животных и растений, что несомненно способствует их охране. В эту конвенцию вошло более 600 видов животных и более 70 видов растений, продажа которых или совсем запрещена или строго регламентирована.

Принцип необходимости формирования новой цивилизации продекларирован Международным зеленым крестом - организацией, создание которой было провозглашено в 1993 году в японском городе Киото. Основной тезис - человек должен жить в согласии с Природой.

Одной из наиболее эффективной формы охраны редких и исчезающих видов животных и растений является это создание сети заповедников, охватывающих все зоогеографические зоны, все основные ландшафты с тем, чтобы в них могло бы сохраниться все многообразие растительных и животных видов. Во-вторых, организация памятников природы для охраны, главным образом отдельных популяций растений, а иногда и животных. В третьих, хорошо поставленные охотничьи хозяйства, позволяющие сохранять и правильно эксплуатировать животные ресурсы, и, конечно, сознательное отношение к животным и растениям со стороны человека [3].

В самые ближайшие годы мы должны запретить сбор цветущих растений вокруг крупных населенных пунктов, иначе они будут здесь полностью уничтожены, что резко ухудшит эстетическую ценность рекреационных территорий и возможность заготовки трав, нужных для приготовления лекарств. Очень редкие виды растений и животных, вероятно, придется учиться размножать в ботанических садах и

зоопарках с тем, чтобы по мере накопления достаточного количества экземпляров возвращать их в природу [6].

Заключение

Многочисленные исследования показали, что главной причиной так называемых стихийных природных бедствий является вмешательство Человека! Землетрясения и наводнения, засухи и взрывы подземных газов - ко всем этим губительным событиям человек тем или иным способом прикладывает свою руку. Именно поэтому в последние годы родился термин «рукотворные катастрофы»- катастрофы, так или иначе связанные с деятельностью людей. Все эти катастрофы - результат столкновения человека с искусственной средой, которую он создал для своей безопасности и комфорта.

Каков же выход из этой критической ситуации? Он заключается в создании безотходных технологий, постепенной утилизации накопившихся на Земле отходов, отказа от испытаний ядерного оружия, очистке воды, почвы и воздуха от ядовитых веществ, создание средств передвижения, не приносящих вреда окружающей среде, создании правовых гарантий предотвращения экоцида по отношению к населению.

«Бытие вечно, ибо существуют законы, охраняющие сокровища жизни, которыми украшает себя Вселенная», - говорил немецкий писатель, мыслитель, философ и естествоиспытатель Иоганн Гете. Сохранить эти законы, «охраняющие сокровища жизни», и является самой главной обязанностью человека - сохранить его в том виде, в каком мы получили его от наших предков, и передать в неизменном виде нашим потомкам, обеспечив тем самым долголетие отдельной особи и бессмертие всего человечества.

Человек - царь природы. Это «мудрое» изречение хорошо знакомо каждому. Если мы и цари - то не очень грамотные, необученные и совершенно не знающие своего царства. В таком случае безопаснее отказаться от «престола» и стать простыми гражданами этой огромной и очень сложной страны - планеты Земля.

Список литературы / References

1. *Пушкарь В.С., Черепанова М.В.* Природные катастрофы и их экологические последствия, Учебное пособие, Владивосток, Издательство ВГУЭС, 2003. С. 84.
2. *Алтухов Ю.П., Салменкова Е.А., Курбатова О.Л. и др.* Динамика популяционных генофондов при антропогенных воздействиях / Под ред. Ю.П. Алтухова. М.: Наука, 2004. 620 с.
3. Проблема сохранения генофонда человеческой популяции, 2007. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.med-practic.com/rus/336/60/> (дата обращения: 11.04.2019).
4. *Гремяцкий Михаил Антонович.* Как возникла и развилась жизнь на Земле. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://public.wikireading.ru/42514/> (дата обращения: 11.04.2019).
5. Пути сохранения биоразнообразия и генофонда биосферы. Генофонд живой природы. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://texts.news/obschaya-ekologiya/puti-sohraneniya-bioraznoobraziya-genofonda-75313.html/> (дата обращения: 11.04.2019).
6. Полная энциклопедия, 2018. Сохранение генофонда планеты. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.polnaja-jenciklopedija.ru/planeta-zemlya/sohranenie-genofonda-planety.html/> (дата обращения: 11.04.2019).
7. *Балабановская Е.В., Балабановский О.П.* Русский генофонд на русской равнине. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://historylib.org/historybooks/52/> (дата обращения: 11.04.2019).
8. *Моисеев А.Н.* Экология в современном мире, Наука и жизнь. 3, 1998. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.nkj.ru/archive/articles/10376/> (дата обращения: 11.04.2019).