

симости, ибо все перечисленные проблемы автомобиля были и есть следствие использования нефтяного топлива. Сегодня, по прошествии десятилетий со времени появления первых электромобилей (первых – в наши дни, так как идея электромобиля имеет давнюю историю), все выглядит совсем не так просто и очевидно.

Во-первых, пришлось вспомнить, что автомобиль – изделие массового производства и переход на электрическую тягу потребует переделать коренным образом всю силовую его часть, а это будет стоить огромных затрат. Сказанное относится в полной мере к созданию новой инфраструктуры обслуживания электромобиля. Во-вторых, сегодняшняя цена электромобиля значительно выше цены обычных, даже престижных марок. В-третьих, электрическая энергия для перезарядки аккумуляторов берется из сети. Для того, чтобы было что брать из сети потребуются чуть ли не вдвое увеличить производство электроэнергии и это тоже огромные затраты. В-четвертых, оказалось, что утилизация отработанных аккумуляторов представляет отдельную проблему, решение которой пока не видно. Кроме того, разработка и усовершенствование аккумуляторов в целом представляет собой отдельную проблему. Здесь не только масса аккумуляторов является решающей, но и скорость заряда и разряда. Из материалов сай-

та Science Daily следует, что наиболее перспективными являются аккумуляторы, оснащенные 3D-пленками, заряжающиеся и разряжающиеся от 10 до 100 раз быстрее обычных аналогов, и ионно-литиевые аккумуляторы. Здесь уместно заметить, что кроме аккумуляторных батарей могут быть использованы несколько других источников электричества, например, топливные элементы, но до их практического применения настолько далеко, что не видно горизонта.

Таковы, кратко, основные проблемы, связанные с реализацией использования энергосберегающих технологий.

Список литературы

1. Левинзон С.В., Фейгин Л.З., Клавсуц Д.А., Клавсуц И.Л. Эффективные способы и устройства энергосбережения // Современные наукоёмкие технологии. – 2009. – №1. – С. 23-24.
2. Левинзон С.В. Новые тенденции в энергосберегающих технологиях // Международный журнал экспериментального образования. – 2011. – №6. – С. 78–79.
3. Levinzon S.V., Klavsuts D.A., Klavsuts I.L. Innovative method of demand side management / 46-th International Universities' Power Engineering Conference. – UPEC2011, hosted by South Westphalia University of applied Sciences, Soest, Germany / Section- Innovation and Future Power System // 5th – 8th September 2011, Abst. 139.
4. Levinzon S.V., Klavsuts D.A., Klavsuts I.L. New Method for Regulating Voltage an Ac Current / 46-th International Universities' Power Engineering Conference – UPEC2011, hosted by South Westphalia University of applied Sciences, Soest, Germany / Section- Power Conversion // 5th–8th September 2011, Abst. 140.

Материалы заочных электронных конференций

Биологические науки

ФЕНОТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАСЕЛЕНИЯ ЯКУТИИ (ПО ОСОБЕННОСТЯМ ДЕРМАТОГЛИФИЧЕСКИХ РИСУНКОВ)

Андреева А.А., Шадрина Е.Г.

*Северо-восточный федеральный университет
имени М.К. Аммосова, Якутск,
e-mail: Alexaa27@mail.ru, E-Shadrina@yandex.ru*

Современная дерматоглифика основана на фенетических исследованиях. В общем виде, это сравнительные морфологические исследования, основанные, в первую очередь, на поисках гомологичных структур. Каждый вид организмов обладает определенным набором потенциальных вариаций фенотипа (модификаций), сформировавшимся в его эволюционной истории под контролем естественного отбора. Модификации адаптируют организм к изменениям внешних условий и его внутренней среды.

Целью работы заключается в изучении дерматоглифических особенностей в популяциях и характер изменения пальцевых рисунков населения Якутии.

Материал для исследования собран в 2008-2010 гг. среди студентов СВФУ. Собрано 173 комплекта отпечатков пальцев якутов из

разных районов Якутии. Для проведения дерматоглифического анализа вычисляли дельтовый индекс (Тевако, Марфина, 2003), а также рассматривали частоту встречаемости узоров и их разновидностей. В общей выборке было подсчитано общее количество основных типов дерматоглифических узоров и их соотношение. Петли составляют 55% от всех узоров, завитки – 42, дуги – 3%. Кроме того, выделены разновидности узоров: к петлевым отнесены простая, изогнутая, замкнутая и редуцированные петли, к завитковым – круговой, спиральный, двойная спираль и смешанный завитки, к дуговым – простая, заостренная и шатровая дуги. В качестве показателей популяционного разнообразия нами рассмотрены среднее число встречаемости и доля редких фенотипов (Животовский, 1979). При сравнении популяций между собой использовали показатель сходства Л.А. Животовского (1980) и критерий идентичности (Васильев, 2005).

Для сравнения выделено три региона: Центральная Якутия (отдельно рассмотрено левобережье и правобережье р. Лены), Западная Якутия (бассейн р. Вилюй) и Северо-Восточная Якутия (бассейны рек Яны, Индигирки и Колымы). Это разделение обусловлено особен-

ностями формирования населения в данных регионах. В левобережной части Центральной Якутии наряду с якутским населением достаточно давно обосновались русские – потомки казаков, ямские поселения, в дореволюционный период было много ссыльных (как политических, так и уголовных), много приезжего населения; здесь имеются крупные населенные пункты, включая столицу Якутии – г. Якутск. Правобережная часть Центральной Якутии характеризуется большей однородностью, это исключительно сельскохозяйственный регион с весьма незначительным присутствием не-якутского населения. Бассейн р. Вилюй также характеризуется относительной этнической однородностью (в Западной Якутии высокий процент русского населения характерен для городов и поселков алмазодобывающей промышленности, которые мы в анализ не включили), но при этом надо учесть, что до прихода якутов в долину р. Вилюй на этой территории проживали эвенки. Территория Северо-Восточной Якутии издавна характеризуется расовой и этнической неоднородностью: якуты, эвены, юкагиры, потомки русских казаков, приезжее население промышленных поселков.

В каждую группу относили лица, о которых известно, что предки с материнской и отцовской стороны проживали в данном регионе на протяжении ряда поколений. Кроме того, для сравнения рассмотрена смешанная группа, к которой отнесены лица, родители которых происходили из разных регионов.

Дельтовый индекс в среднем по выборке составил $1,39 \pm 0,03$, при этом он варьировал для регионов: наиболее высокий показатель отмечен для правобережной части Центральной Якутии ($1,49 \pm 0,05$), для населения Северо-Восточной, Западной Якутии и смешанной группы он составил 1,36-1,39, и минимальным был для населения для левобережной части Центральной

Якутии ($1,25 \pm 0,08$). В целом надо отметить, что для большинства популяций относительно низка частота встречаемости завитковых узоров, что в целом нехарактерно для монголоидной расы (Хить, Долинова, 1990, 2003). Возможно, это свидетельствует о наличии скрытой метисации. В пользу нашего предположения говорит тот факт, что доля завитковых узоров выше в Западной Якутии, т.е. в регионе, где доля европейского населения ниже.

Анализ внутривнутрипопуляционного разнообразия показал, что наиболее высоким фенетическим разнообразием характеризуется население Западной Якутии (среднее число фенотипов 8,53). Наиболее высокая доля редких фенотипов характерна для Центральной Якутии (левобережье р. Лены).

При сравнении популяций между собой оказалось, что наибольшим сходством по показателям фенетического разнообразия характеризуется население правобережья р. Лены и бассейна р. Вилюй (таблица). Левобережная часть Центральной Якутии характеризуется значительно меньшим сходством с этими двумя группами. Наиболее далеко от всех трех рассмотренных групп отстоит население Северо-Восточной Якутии.

Таким образом, дерматоглифический анализ показал, что коренное население Якутии неоднородно по фенетической структуре. Существуют значительные различия, как по частоте встречаемости отдельных узоров, так и по показателям разнообразия их разновидностей. Наибольшим фенетическим разнообразием характеризуется население Западной Якутии. 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.

Показатели сходства популяций населения Якутии

Регионы	Центральная Якутия (Левобережье)	Центральная Якутия (Заречье)	Западная Якутия	Северо-Восточная Якутия
Центральная Якутия (Левобережье)		145,643	131,528	80,097
Центральная Якутия (Заречье)	0,907		192,000	102,620
Западная Якутия	0,920	0,968		94,716
Северо-Восточная Якутия	0,757	0,764	0,827	

Примечание: *курсив* – критерий идентичности, **жирный шрифт** – показатель популяционного сходства Л.А. Животовского.

Список литературы

1. Васильев А.Г. Эпигенетические основы фенетики: на пути к популяционной мерономии. – 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 внутривнутрипопуляционного разнообразия // Общая биология. – 1980. – Т. 41, № 6. – С. 828-836.

4. Тегакко Л.И., Марфина О.В. Практическая антропология. – Ростов н/Д.: Феникс, 2003. – 320 с.

5. Хить Г.Л., Долинова Н.А. Расовая дифференциация человечества. – М.: Наука, 1990. – 206 с.

6. Хить Г.Л., Долинова Н.А. Дерматоглифическая систематика человеческих рас. // Горизонты Антропологии. – М., 2003. – С. 102-107.