

тропроводимости, то в специальности «АСОИУ» исследуется роль вещества и полей в распространении сигналов, процессах их формирования и передачи, рассматриваются физические ограничения при работе с информацией, нагрузочные возможности различных каналов передачи информации, датчики-преобразователи и физические основы их функционирования и т.д.

Все упомянутое дает возможность обучаемому осознать роль физических знаний, как одной из основ выбранной профессии и использовать методологию физики в своей повседневной работе.

Очень важную проблему представляет собой отбор и форма представления знаний, включаемых в «ядро». Здесь насущно необходимо новое переосмысление относительных долей различных разделов «ядра», критическое рассмотрение содержания лабораторного практикума, круга задач и т.д. с непрерывным обменом опытом между отечественными и зарубежными методистами, формирующими основу физического образования инженеров.

В процессе обучения студентам представляется возможность перехода на многоуровневую систему по трем направлениям: физика, техническая физика, информатика и вычислительная техника, либо остаться на специальности. Обычно это происходит на 3-ем курсе при закреплении студентов по кафедрам и специализациям. Учебный процесс построен на максимальном пересечении учебных планов при выполнении государственных стандартов на новый уровень. Сейчас примерно - 70% выпускников получают диплом инженера, 25% - диплом магистра и около 5% - уходят с дипломом бакалавра на производство. Эти пропорции складываются в соответствии с условиями на рынке труда и условиями самообразования. Это показывает на недостаточность получения бакалаврской подготовки, как окончательной. В тоже время она является желательной для студентов в качестве дополнительной, т.к. расширяет их возможности в выборе специальности и вуза для дальнейшего обучения.

#### **МОРФО- ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ АДАПТАЦИИ, ДЕРМАТОТИП И МИКРОЭЛЕМЕНТНЫЙ СОСТАВ**

Фиева О.Д., Самсонова О.Е.

*Кафедра анатомии, физиологии и гигиены,  
кафедра химии СГУ; КМК,  
Кисловодск, Ставрополь*

Эволюция живого- это адаптационно- генетический процесс становления систем через морфогенез. Выбор морфотипа закономерен. Разработка любой типологии, отражающей различные стороны жизнедеятельности, главнейшая задача и изменчивости, и адаптации человека. В аспекте указанного целью настоящего исследования явилось изучение особенностей морфо- физиологии, дерматоглифики и микроэлементного статуса подростков и юношей Кавказских Минеральных Вод.

Исследуя средние величины антропометрических показателей у юношей студентов КМК, в условиях Кавказских Минеральных Вод, в сравнении с лечущимися неслучайны достоверные различия у торакалов: окружность грудной клетки (ОГК)  $t= 2.33$ ;  $P<0.05$ ; с коррелятивной связью в среднем: длины тела  $t= 2.27$ ;  $P<0.05$ ; веса тела  $t= 7.38$ ;  $P<0.001$ ;  $r= 0.69$ ,  $mr= 0.06$   $tr=11.98$ ;

$P<0.01$ ; показатель андроморфии  $t= 6.22$ ;  $P<0.001$ ;  $r= 0.58$ ,  $mr= 0.06$ ;  $tr=9.14$ ;  $P<0.01$ .

Согласно приведённым результатам у юношей студентов и лечущихся преобладает торакальный тип телосложения с большим дефицитом массы. Для большинства использованных антропометрических признаков пределы изменчивости в группе лечущихся юношей ограничивались: основная (балловая) формула- средний балл мезоморфии  $M 2.5- 0.67 \delta$  (2 балла) (по Матейко 30.44), для жировых складок (средний балл эндоморфии  $E 2.5$ , где жир (по Матейко 7.36), костяка  $K 3.5\pm 0.67 \delta$ ; в группе студентов юношей  $M 3.2\pm 0.22\delta$  (по Матейко 33.18), для жировых складок  $E 2.5$ , где жир (по Матейко 9.95), костяка  $3.5\pm 0.67 \delta$ . РЖК 6.5039, РМК 10.0393, РКК 196.9512.

Из признаков вегетативного гомеостаза, выявлены возрастные различия для величин систолического артериального давления в клино- и ортоположении, моды, амплитуды моды и среднего квадратического отклонения в ортостазе. У юношей неслучайно достоверно выше ( $P<0.001$ ) величины систолического артериального давления, моды, среднего квадратического отклонения, в отличии от подростков. У подростков увеличены значения параметров степени влияния симпатического отдела вегетативной нервной системы на ритм сердца.

Из проведённого сравнения средних величин признаков в возрастном и исследуемых группах по состоянию здоровья следует, что во многих случаях обнаружены неслучайные различия, свидетельствующие о различной степени сформированности соматического роста и механизмов регуляции кардиоритма.

Исследуя средние величины дерматоглифических и пальмоскопических показателей неслучайны достоверные различия у подростков в сравнении с юношами индекса Полла  $t= 165.65$ ;  $P<0.001$ ; индекса Денкмейера  $t= 76.56$ ;  $P<0.001$ ; у юношей в сравнении с подростками неслучайны достоверные различия индекса Фуругатта  $t= 64.29$ ;  $P<0.001$ ; Дельтового индекса  $t= 100.85$ ;  $P<0.001$ .

Исследуя средние величины микроэлементного состава показателей неслучайны достоверные различия с коррелятивной связью в волосах у юношей в сравнении с подростками  $t=5.28$ ;  $P<0.001$ ;  $r=0.93$ ;  $mr=0.03$ ;  $tr= 35.01$ ;  $P<0.001$ .

В рамках указанного представляется целесообразным рассмотреть морфо- физиологического аспекта адаптации к климатическим условиям ставропольского региона КМВ, возможностей вегетативного гомеостаза в указанном периоде онтогенеза с учётом соматотипологической, дерматоглифической, пальмоскопической и микроэлементной принадлежности.

*Экология и рациональное природопользование***ВЛИЯНИЕ РЕЖИМА АНТРОПОГЕННОЙ НАГРУЗКИ НА ФИТОСОЦИОЛОГИЧЕСКИЙ СОСТАВ И ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ АЛАСНЫХ СООБЩЕСТВ**

Гаврильева Л.Д.

*Институт прикладной экологии Севера АН РС(Я), Якутск*

Аласы – термокарстовые формы рельефа, представляющие собой замкнутые или полужамкнутые котловины с луговой растительностью. Широкое распространение аласы получили в Центральной Якутии, особенно на Лено-Амгинском междуречье, где они используются как основные сенокосные и пастбищные угодья. Своеобразие происхождения, особенности местонахождения, специфика эволюции растительности аласов выделяют аласные луга в самостоятельную группу (Гоголева, 1987). Растительность на аласах расположена концентрическими поясами вокруг озера. В зависимости от увлажнения и степени засоления, по мере движения от периферии аласа к озеру выделяются от несколько концентрических поясов.

Бессистемный выпас и перевыпас на аласах привели к пастбищной дигрессии. Пастбищная дигрессия (от лат. *digressio* – движение вниз) один из наиболее типичных вариантов гейтогенетических аллогенных сукцессий, вызываемых действием внешнего фактора, относящихся к категории ретрогрессий. Поэтому тщательное изучение состояния пастбищной растительности аласов как индикатора играет важную роль при определении степени деградации данной экосистемы.

Фитосоциологический анализ позволяет оценить современную структуру флоры и степень ее адвентивизации (Миркин и др., 2002). Адвентивные виды, хорошо адаптированные к режиму интенсивной антропогенной нагрузки, постепенно вытесняют виды естественных сообществ. При сопоставлении долевого участия видов разных классов можно получить информацию об экологии и антропогенном нарушении изученной флоры. При таком анализе к видам класса относят и виды входящих в его состав порядков, союзов и ассоциаций.

В результате эколого-флористической классификации растительности аласов Лено-Амгинского междуречья, построенной в соответствии с общими установками направления Браун-Бланке (Миркин, Розенберг, 1978; Braun-Blanguet, 1964; Westhoff, van der Maarel, 1973) было выявлено 6 классов, 7 порядков, 12 союзов, 18 ассоциаций, 20 субассоциаций, 23 варианта, 6 субвариантов. (Гаврильева, 1998).

Класс *Cleistogenetea squarrosae* Mirkin et al. 1986 объединяет сообщества якутских и дауромонгольских степей.

Класс *Asteretea tripolium* Westhoff et Beefink 1962 объединяет сообщества многолетних луговых растений несуккулентного облика на засоленных почвах в различных условиях увлажнения.

Класс объединяет *Molinio-Arrhenatheretea* Тх. 1937 сообщества лугов Евразии. В условиях Якутии

представлен одним порядком *Molinietalia* W. Koch 1926, объединяющим влажные луга.

Класс *Calamagrostetea langsdorffii* Mirkin in Achtjajmov et al. 1985 объединяет сообщества гликофитных лугов Дальнего Востока. В Якутии они представлены на аласах Центральной Якутии сравнительно малым числом сообществ.

Класс *Phragmiti-Magnocaricetea* Klika in Klika et Novak 1941 — сообщества гелофитов — прикрепленных ко дну возвышающихся над водой растений, объединяет их на основе эколого-физиономических критериев.

Класс *Artemisietea jacuticae* Gogoleva et al. 1987 объединяет сообщества с преобладанием многолетних рудеральных растений на незасоленных, слабо- и средnezасоленных почвах. Впервые сообщества класса были описаны в работе П.А. Гоголевой и др. (1987). На аласах они формируются в результате естественных нарушений (эрозия, термокарст) степных сообществ класса *Cleistogenetea squarrosae* Mirkin et al. 1986, а также в населенных пунктах (Гоголева и др., 1987; Черосов, 1995).

В таблице 1 показано изменение фитосоциологического спектра вдоль градиента пастбищной дигрессии (I стадия – слабый выпас, II стадия – средний выпас, III стадия – сильный выпас) и по гидротермическим поясам (верхний – недостаточного увлажнения, средний – оптимального увлажнения, нижний – избыточного увлажнения).

Как видно из таблицы, на верхнем поясе при сенокосном использовании (I стадия) 63%, из видов, показавших достоверное значение силы влияния фактора, принадлежат к классу *Cleistogenetea squarrosae*, 37% – к классу *Asteretea tripolium*. Все виды градиции среднего выпаса принадлежат к классу *Cleistogenetea squarrosae*, что свидетельствует о процессе ксерофитизации растительности верхнего пояса аласов под воздействием выпаса. А при сильном выпасе доминируют виды класса *Artemisietea jacuticae*, т.е. происходит замещение видов естественной аласной растительности сорными, рудеральными видами. На среднем поясе при слабом выпасе 40% видов относятся к классу *Cleistogenetea squarrosae*, 60% – к классу *Asteretea tripolium*.

Группа, тяготеющих к умеренным пастбищным нагрузкам, объединяет виды, принадлежащие к трем классам: 20% – *Cleistogenetea squarrosae*, 60% – *Asteretea tripolium*, 20% – *Molinio-Arrhenatheretea*. Положительную связь с градицией сильного выпаса показали, также как и на верхнем поясе, только виды класса *Artemisietea jacuticae*. На нижнем поясе все виды, тяготеющие к сенокосному использованию принадлежат к классу *Molinio-Arrhenatheretea*. При среднем выпасе 33% видов принадлежат к классу прибрежно-водной растительности *Phragmiti-Magnocaricetea*, 67% видов – к классу *Molinio-Arrhenatheretea*, т.е. заметна тенденция к заболачиванию. При сильном выпасе уже 50% видов принадлежат к классу *Phragmiti-Magnocaricetea*, что говорит о дальнейшем повышении увлажненности почв, 34% видов относятся к естественному для нижнего пояса классу *Molinio-*