

индексы. В исследовании использовали программу SYNTAX IV. Показатели иерархической классификации строили в соответствии с методом «дальнего соседа» (Ю.А.Песенко). Различие выборок — по евклидовой метрике. В результате в исследуемой популяции выделены три расположенных в диапазоне 1,45–1,64 кластера — А, В, С. Группа А состоит из двух подгрупп (A_1 и A_2), евклидово расстояние между ними составило 1,28. В подгруппе A_1 выявлены следующие признаки: длина хоботка — 5,55 мм, кубитальный индекс — 59,26%, тарзальный индекс — 55,04%. В подгруппе A_2 : длина хоботка — 5,57 мм, кубитальный индекс — 59,91%, тарзальный — 53,70%. Выборки пчел подгруппы A_1 и A_2 представляют собой 2 субпопуляции бурзянской бортовой пчелы. Показатели выборки группы В: длина хоботка — 6,37 мм, кубитальный индекс — 53,95%, тарзальный индекс — 56,25%. Это указывает на то, что в области распространения бурзянской бортовой пчелы обитают пчелы с морфологическими признаками кавказской породы. Анализ группы С: длина хоботка — 6,23 мм, кубитальный индекс — 59,99%, значение тарзального индекса равно 55,19%. Вывод: классификация бурзянских бортовых пчел по морфологическим признакам позволяет выделить в популяции 3 группы и 2 субпопуляции. Таким образом, кластерный анализ морфологических признаков позволяет оценить состояние популяции бурзянской бортовой пчелы.

Тулаева О.Н., Григорьева Ю.В., Климова Н.В., Кулакова О.В. (г. Самара, Россия)

**ОПТИМИЗАЦИЯ ПРЕПОДАВАНИЯ ГИСТОЛОГИИ
СТУДЕНТАМ НА ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЯХ
НА КАФЕДРЕ ГИСТОЛОГИИ САМГМУ**

Tulayeva O.N., Grigoriyeva Yu.V., Klimova N.V., Kulakova O.V. (Samara, Russia)

**OPTIMIZATION OF TEACHING HISTOLOGY TO THE STUDENTS
IN PRACTICAL CLASSES AT THE DEPARTMENT OF HISTOLOGY
AT SAMARA MEDICAL UNIVERSITY**

В настоящее время на кафедре гистологии Самарского государственного медицинского университета в течение 1 и 2 семестров занимаются более 2000 студентов. Несмотря на то, что с 2009 г. ЕГЭ является единственной формой выпускных экзаменов в школе и одновременно основной формой вступительных экзаменов в вуз, он также призван обеспечить высшее учебное заведение абитуриентами, имеющими примерно одинаковый образовательный уровень. Однако на практике первокурсники имеют разноуровневые теоретические и практические навыки, полученные в школе. Для ликвидации данных недостатков при подготовке к практическим занятиям на кафедре гистологии СамГМУ созданы и успешно применяются два учебных пособия: «Атлас-конспект для самостоятельной работы студентов. Практикум по цитологии, эмбриологии и общей гистологии» и «Атлас-конспект для самостоятельной работы студентов. Практикум по частной гистологии». Пособия

имеют унифицированный вид для каждого занятия. Учебная разработка занятия включает схемы, таблицы, гистологические препараты в виде иллюстраций и информационные материалы. Некоторая часть учебных заданий позволяет самостоятельно подготовиться к занятию и приобрести необходимые базисные сведения студентом по изучаемой теме, а другая часть — более сложного уровня, выполняется после совместного разбора с преподавателем непосредственно на занятии. Также пособия оснащены тестовыми заданиями и ситуационными задачами по всем темам семестра. Сотрудники кафедры гистологии СамГМУ считают такую форму подготовки на практическом занятии оптимальной, поскольку она унифицирует систему оценки качества подготовки студентов.

Тупиневич Г.С., Каюмова А.Ф., Муслимова В.К., Галиахметов Х.Р., Костусенко В.Д. (г. Уфа, Россия)

**ВЛИЯНИЕ ТОКСИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ЛЕЙКОЦИТЫ
КРОВИ ЛЯГУШЕК В ОСТРОМ ОПЫТЕ**

Tupinevich G.S., Kayumova A.F., Muslimova V.K., Galiakhmetov Kh.R., Kostusenko V.D. (Ufa, Russia)

**THE INFLUENCE OF TOXIC FACTORS ON FROG BLOOD
LEUKOCYTES IN AN ACUTE EXPERIMENT**

Исследование влияния токсических веществ на уровне клеток является перспективным направлением при изучении возникающих патологических нарушений в организме человека и животных. В работе изучали влияние компонентов медно-цинковой колчеданной руды на лейкоциты крови у лягушек при кратковременной интоксикации организма возрастающими концентрациями солей тяжелых металлов. Эксперимент проводили на 40 лягушках рода *Ranaridibunda*, выращенных в условиях искусственного разведения. Опыт проводился в трех подопытных группах с разным уровнем концентрации руды, начиная от допустимой дозы химического вещества до его высокой концентрации. Лягушек экспонировали в воде с рудой в течение 14 сут (круглосуточно), после чего проводили забор крови. Лягушки контрольной группы находились в емкостях с водопроводной водой. Определяли процентное содержание разных видов лейкоцитов (нейтрофилов, эозинофилов, лимфоцитов и моноцитов) после кратковременной интоксикации организма. Анализ изменений показал, что при возрастании дозы токсического вещества значительные ответные сдвиги происходят со стороны нейтрофильного и эозинофильного звеньев крови в виде выраженной нейтропении и эозинофилии. Со стороны лимфоцитов во всех подопытных группах сохранялась тенденция повышенного содержания данных клеток по сравнению с контролем. Таким образом, интоксикация организма рудой на ранних сроках воздействия проявляется в виде специфических изменений со стороны лейкоцитарного звена крови.