

осей эллипса и вычислении коэффициента конфигурации (ε), предлагаем классифицировать эритроцитарную субпопуляцию на 3 класса: *eliptocytus* (нормальные эллипсоидные клетки) – $\varepsilon = 0,7-0,75$; *magnulocytus* (широкоэллиптические клетки) – $\varepsilon \geq 0,76$; *teretocytus* (округлые клетки) – $\varepsilon \leq 0,69$.

В результате проведенных исследований установлены эритроцитометрические индексы субпопуляций эритроцитарной системы в физиологических условиях: для *eliptocytus* объем, площадь поверхности и толщина составили соответственно $2900,21 \pm 87,13$ мкм³, $1005,55 \pm 20,51$ мкм², $6,08 \pm 0,06$ мкм; *magnulocytus* – $2688,99 \pm 86,69$ мкм³, $973,70 \pm 19,93$ мкм², $5,645 \pm 0,07$ мкм; *teretocytus* – $3231,67 \pm 79,98$ мкм³, $1067,39 \pm 17,58$ мкм², $6,60 \pm 0,06$ мкм. Процентное соотношение выделенных субпопуляций эритроцитарной системы в физиологических условиях составляет: *eliptocytus* – 29%, *magnulocytus* – 45%, *teretocytus* – 26%.

Таким образом, слабая изученность морфологических особенностей эритроцитов земноводных и приложении к исследованию их формы традиционных математических моделей применяемых в гематологии млекопитающих животных, создают предпосылки для поиска и описания новых способов исследования формы клетки, один из которых мы предлагаем для оценки геометрических параметров эритроцитарной популяции низших позвоночных. Используемый подход позволил установить характерную особенность морфологии эритроцитов лягушек в физиологических условиях – высокую вариабельность форм и отсутствие единой картины крови для всего класса.

Библиографический список:

1. Коржуев П.А. Гемоглобин. – М.: Наука, 1964. – 286 с.

2. Липунова Е.А. Способ идентификации субпопуляций эритроцитарной системы / Е.А. Липунова, В.М. Никитин, Н.А. Чеканов, М.Ю. Скоркина (заявка на изобретение № 2002134029 на выдачу патента на изобретение, дата приоритета 17.12.02).

Исследовательская работа выполнена при финансовой поддержке конкурса Минобразования России и администрации Белгородской области 2003 года на соискание грантов на проведение молодыми учеными научных исследований.

ВЛИЯНИЕ РУБОК НА КАЧЕСТВЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РУЧЬЕВОГО СТОКА

Теунова Б.А.
МГТУ, Майкоп

Буково-пихтовые леса Северо-Западного Кавказа являются уязвимой в экологическом отношении частью горных водосборов региона и наиболее активной областью формирования речного стока многочисленных рек бассейна р. Кубань.

Многочисленными исследованиями в горных регионах (Кавказ, Карпаты, Урал, Сибирь) установлено, что при горных лесозаготовках и наземных способах трелевки древесины отмечаются многочисленные разрушения почвенного покрова, деградация лесорастительных условий, ухудшение водно-физических и

химических свойств почв. В большинстве публикаций рассматривается влияние лесозаготовок на качественные характеристики ручьевого стока на 1-3-летних рубках. Изучение продолжительности влияния рубок леса на изменение качества воды практически не проводилось.

Основу нашей работы составляют исследования физико-химических показателей ручьевого стока после проведения выборочных рубок в смешанных лесах из бука и пихты с учетом временного фактора. В период 1997-1999 гг. на пяти малых водосборах (1-й контроль; 2-й и 4-й – возраст рубки 4 года; 3-й и 5-й – возраст рубки 14 лет), имеющих ручьевого стока почти в течение года, осуществляли постоянный отбор воды с дальнейшим определением основных физико-химических характеристик в двукратной повторности. Пробы воды отбирались спустя 3-5 дней после выпадения атмосферных осадков. Время доставки воды для анализа не превышало 5 часов. Лабораторные исследования образцов воды проведены в лаборатории Майкопского городского водоканала (МГВ) по гостированным методикам.

Из физических показателей воды нами исследовалась мутность, как одна из основных характерных свойств воды, из химических – окисляемость, БПК₅, сухой остаток, хлориды, аммиак, сульфаты, жесткость, рН.

Как показали результаты наших исследований на контрольном водосборе физико-химические показатели воды соответствуют высококачественным характеристикам питьевой воды.

Анализ воды с исследованных водосборных бассейнов, в том числе пройденных выборочной рубкой 4 и 14 лет назад, показал заметное изменение качественных характеристик ручьевого стока в зависимости от сезонов года, количества выпадающих осадков, возраста рубки. Так, показатели мутности, окисляемости, сухого остатка на всех участках зимой понижаются, а с выпадением большого количества осадков повышаются. Показатели окисляемости, БПК₅, мутности и содержания хлоридов при малом количестве осадков понижаются.

Негативное влияние рубок прослеживается и на старовозрастных площадях рубок (до 14 лет) по ряду гидрохимических показателей стока. Так, мутность воды спустя 14 лет после рубки не восстанавливается: ее значение превышает ПДК в 5,3 раза. Показатели окисляемости воды остаются выше контрольных значений в 2 раза. Содержание сухого остатка, аммиака так же превышает контроль соответственно в 4 и 2 раза. Такие показатели качества воды как сульфаты, жесткость, рН близки к восстановлению.

Таким образом, можно сделать следующий вывод: в связи с выборочными рубками буково-пихтовых насаждений и изъятием в один прием 45% запаса на базе наземных тракторных технологий лесосечно-транспортных операций имеет место существенное негативное изменение качества ручьевого стока. Исследования на малых водосборах с учетом временного фактора позволяют наблюдать четкую тенденцию восстановления качественных характеристик стока к 14-15-летнему периоду после рубки. Однако, этого времени, при таких интенсивностях рубки и техно-

гиях недостаточно для полного восстановления нарушенных условий формирования качественного ручьевого стока.

ОСОБЕННОСТИ ВОСПРИЯТИЯ ВРЕМЕНИ И ПРОСТРАНСТВА У ПОДРОСТКОВ С НАРУШЕНИЯМИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

Шемет С.И., Корягина Ю.В.

Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, Омск

Проблема восприятия времени и пространства человеком может быть отнесена к числу глобальных проблем естествознания (Левич А.П., 1996). От того, насколько адекватно человек отражает временные параметры, во многом зависит степень его адаптации в обществе (Цуканов Б.И., 2000). В литературе рассматриваются вопросы, связанные с восприятием времени как у детей, так и у взрослых (Моисеева Н.И., 1985; Бушов Ю.В., Несмелова Н.Н., 1994; Рубинштейн С.П., 1999; Багрова Н.Д., 1999; Цуканов Б.И., 2000; Сурнина О.Е., Лунандин В.И., 2000; Корягина Ю.В., 2001). Однако, недостаточно знаний о закономерностях развития и механизмах нарушения восприятия времени и пространства у детей с нарушениями интеллектуального развития, что не позволяет разработать надёжные критерии дифференциальной диагностики и адекватные методы коррекции при работе с такими детьми. Целью исследования явилось выявление особенностей процессов восприятия времени и пространства у подростков, имеющих нарушения интеллектуального развития. Было обследовано 40 детей с нарушением интеллектуального развития в возрасте от 13 до 16 лет (с диагнозом олигофрены в стадии дебильности), обучающихся в школе - интернате №18 г.Омска и 30 подростков, такого же возраста, учащихся школы №11 г. Кемерово. С помощью компьютерной программы «Исследователь временных и пространственных свойств человека» (Нопин С.В., Корягина Ю.В., 2003) были исследованы: время простой сенсомоторной реакции на свет и звук, время реакции на движущийся объект,

время реакции выбора, точность оценивания и отмеривания звуковых и зрительных сигналов, воспроизведение ритма сигналов, точность оценивания и отмеривания отрезков, узнавание углов, длительность индивидуальной минуты (ИМ).

Результаты исследования показывают, что наименьшее время простой сенсомоторной реакции на свет было у обычных школьников восьмых классов и девятиклассников, имеющих нарушения интеллектуального развития. Наименьшие величины времени простой сенсомоторной реакции на звук были отмечены у учащихся восьмых, девятых классов, не имеющих нарушения интеллектуального развития. Время реакции на движущийся объект и время реакции выбора было меньше у обычных школьников девятых и восьмых классов, а наибольшая величина - у восьмиклассников, имеющих нарушения интеллектуального развития. Выявлены незначительные различия длительности ИМ, которая колебалась от 37 – 46 секунд и распределилась следующим образом: у восьмиклассников - 40,4, девятиклассников - 42,1, восьмиклассников, имеющих нарушения интеллектуального развития - 43,7 и девятиклассников с нарушением интеллектуального развития - 44,4. Более успешно запоминали и воспроизводили длительность световых сигналов школьники с нормальным интеллектуальным развитием. Исследование точности восприятия пространства показали, что более точно оценивают отрезки и углы, учащиеся с нормальным интеллектуальным развитием восьмых, девятых классов и девятиклассники, имеющие нарушения интеллектуального развития.

Таким образом, у подростков, не имеющих нарушений интеллектуального развития меньше время реакции на свет, звук и на движущийся объект, что говорит о достаточно высокой скорости и силе нервных процессов. Подростки, имеющие нарушения интеллектуального развития, допускают большие величины ошибок при запоминании и воспроизведении длительности световых и звуковых сигналов, оценивании отрезков и узнавании углов. Все это показывает, что подростки с нарушением интеллектуального развития значительно отстают от своих сверстников по показателям восприятия времени и пространства.