

Продолжительность кислотной эритрограммы студентов в состоянии стресса составляет 8 мин. Эритрограмма имеет одну вершину, что указывает на относительную однородность эритроцитарной популяции, соответствующей нормобластическому типу кроветворения. Размах основания пика эритрограммы составляет 1 мин. Вершина эритрограммы у городских студентов приходится на 2,5 мин. В этой точке гемолизу подвергается около 34,6% эритроцитов. Доля эритроцитов с минимальной стойкостью в интервале 2 – 3 мин составляет у студентов 43,0%, эритроциты со средней стойкостью в интервале 3,5 – 4,5 мин составляют 8,1% и максимальной стойкостью в интервале от 5,0 до 7,5 мин – 24,1%.

Отмеченные изменения связывают со структурной перестройкой мембраны эритроцитов, вследствие нарушения клеточного метаболизма и снижением устойчивости клеток эритроцитарного ряда к гемолизу [5].

Одной из важных причин снижения кислотной устойчивости эритроцитов, при действии стрессовых факторов следует считать активацию свободнорадикальных процессов. Известно, что сбалансированность процессов окислительно-антиоксидантной системы является непременным атрибутом здорового организма [3].

Из всего сказанного следует, что состояние эритроцитов, представляет чувствительный индикатор изменений нормального хода физиологических, биохимических и биофизических процессов в организме, обусловленных воздействием факторов внешней среды, в том числе и антропогенных. Измерение кислотной и осмотической хрупкости эритроцитов является важным методом исследования в науке и диагностики в медицине и используется для изучения механизма патологических процессов и действия некоторых лекарственных и биологически активных соединений [4].

Список литературы

1. Гора, Е. П. Экология человека / Е. П. Гора. – М.: Дрофа, 2007. – 544с.
2. Камскова, Ю. Г. Особенности реакции системы крови при гипокнетическом стрессе и современные представления об иммунонейро-эндокринных взаимодействиях и "цикле окиси азота" / Ю.Г. Камскова, А.Г. Рассохин, В.Э. Цейликман [и др.] // Вестник ЧГПУ. – 2000. – Сер. 9, № 1. – С. 90 – 93.
3. Овсянников, М.В. Структурное состояние мембран эритроцитов в патогенезе опийной наркомании / М.В. Овсянников, С.Л. Масловский, Н.П. Милотина // Биол. мембраны. – 2005. – Т.22, №4. – С. 322-326.
4. Потапенко, А.Я. Осмотическая устойчивость эритроцитов / А.Я. Потапенко, А.А. Кягова, А.М. Тихомиров // ГОУ ВПО ГРМУ, 2006. – 16с.
5. Сахау, Н. Р. Состояние эритроцитарных мембран и оценка эффективности антиоксидантной терапии при хроническом пиелонефрите. Автореферат дисс. на соиск. уч. степени канд. мед.наук / Н.Р. Сахау. – Уфа, 2006. –21с.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСНОВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА МАСЛА ЧЕРНОГО ТМИНА

Гукетлова О.М., Лукашук С.П.

Пятигорский медико-фармацевтический институт-филиал ГБОУ ВолгГМУ МЗ, Пятигорск, Россия

Черный тмин (Чернушка посевная) - *Nigella sativa* L. семейства лютиковые - Ranunculaceae представля-

ет собой однолетнее травянистое растение. Стебель прямостоячий, 15—60 см высотой, разветвленный, бромзчатый, железистоопушенный. Листья дважды - или триждыперисторассеченные, с небольшими линейными пластинками, серо-зеленого цвета. Цветки одиночные, правильные, с двойным околоцветником; чашелистики (их 5) лепесткообразные, белые, продолговатые, в нижней части суженные в короткий ноготок, на верхушке тупые, 10—12 мм длиной; лепестки-нектарники (их 5—8) бело-голубой окраски. *Цветёт в мае — августе. Плоды созревают в августе. Плод* находится посередине коробочки, полый, с черными семенами, обладающими специфическим вкусом и запахом. Вкус – травянистый, с лёгким ореховым оттенком.

В медицине используются семена черного тмина. Они представляют собой морщинистые треугольные черные цветы, длиной 5-6 мм. Их заготавливают вместе со стеблями, связывают в пучки и досушивают в сухом, проветриваемом помещении, в защищенном от солнечных лучей помещении.

Родиной черного тмина является юго-западная Азия и Средиземноморье. В настоящее время прорастает на Балканском полуострове, на Кавказе, в Малой Азии, Южной Европе. Культивируется преимущественно в Индии, Египте и на Ближнем Востоке, в Западном Средиземноморье [2].

Масло черного тмина содержит более 100 действующих веществ и около 50 катализаторов естественного биосинтеза клеток: насыщенные и ненасыщенные жирные кислоты, липаза, эфирное масло, алкалоиды (в частности, дамасценин), ацетилхолины, катехины, энзимы и др. Главным действующим веществом, содержащемся в семенах черного тмина, является нигелон (или нигедаза) - карбонильный полимер тимохинона, выделенный из семян черного тмина, менее токсичен, чем сам тимохинон. Так же в семенах черного тмина содержится ряд жирных кислот таких как: *линолевая (55-65 %), олеиновая (15-18 %), пальмитиновая (10-12 %), эйкозеновая (4-5 %); стеариновая – (1-3 %) кислоты.*

В настоящее время масло черного тмина обрело повсеместную известность. Из семян производят лекарственный «Нигедаза» для лечения хронических заболеваний желудочно-кишечного тракта: холециститы, энтероколиты, энтериты, гепатиты, панкреатиты. Липотропные вещества черного тмина обеспечивают стабильное снижение холестерина и являются антидотом алкоголя, как противоаллергическое средство.

Целью работы явилось изучение показателей качества масла черного тмина, физических и химических констант: кислотного числа, йодного числа, числа омыления, эфирного числа.

Анализ проводили в соответствии с требованиями ГФХ и ГФХI [1].

Масло представляет собой подвижную жидкость соломенно-желтого цвета со специфическим вкусом и пряным запахом. При рассматривании на свет опалесценция отсутствует. Определены химические показатели масла, представленные в таблице.

Таблица 1

Химические показатели масла черного тмина

Показатели	Значения	Методика определения
Кислотное число	$\frac{5,61 \cdot 8,6}{1,017} = 1,5$	По ГФ ХI

продолжение Таблицы 1		
Число омыления	$\frac{28,05 (26,5 - 13)}{2,51} = 151$	По ГФ XI
Эфирное число	151-1,5 = 149,5	По ГФ XI
Йодное число	$I_{I} = \frac{1,269(33,25 - 8,1)}{0,38} = 84$	По ГФ XI

Выводы. Таким образом, проведено определение органолептических свойств показателя преломления и химических констант качества масла черного тмина. Примеси других масел не обнаружены.

Список литературы

1. Государственная фармакопея СССР. Вып. 1. Одиннадцатое издание. Общие методы анализа. Москва, 1998. 334 с.
2. Энциклопедический словарь лекарственных растений и продуктов животного происхождения: учеб. пособие/ Под ред. Г.П. Яковлева, К.Ф. Блиновой. – 2-е изд., перераб. и доп. – СПб.: Специальная литература, 2010. – 407 с.

ОЦЕНКА ПАРАМЕТРОВ ЛИПИДНОГО ОБМЕНА У СТУДЕНТОВ

Гусельникова Ю.С., Лепунова О.Н., Лысцова Н.Л.

Тюменский государственный университет, Тюмень, Россия

Согласно проведенным исследованиям обследованы студенты Института биологии ТюмГУ очной формы обучения, средний возраст которых составил $19,8 \pm 1,4$ лет. На основании полученных в ходе исследования данных роста, массы тела рассчитали индекс массы тела (ИМТ) по формуле Кьютла и величину основного обмена (ВОО) по Дрейеру. Биохимическими методами определены: липопротеины низкой плотности (ЛПНП) и липопротеины высокой плотности (ЛПВП). Статистический анализ – Statistica (SPSS., ver. 10).

Выявлено, что у юношей масса тела ($70,7 \pm 1,23$ кг) и рост ($179,3 \pm 0,84$ см) были достоверно выше, по сравнению с аналогичными показателями у девушек ($57,7 \pm 0,68$ кг; $164,5 \pm 0,49$ см, $p < 0,001$, соответственно), что соответствует литературным данным. Индекс массы тела у большинства студентов (160 студентов из 250 обследованных, соответственно 64%) находился в пределах нормативных значений (ИМТ $19,5 - 25$ кг/м²). При этом в данной обследованной группе студентов число девушек и юношей находилось в относительно равных соотношениях (63,5% и 67,2% соответственно). Наряду с этим, среди обследованных студентов выявлены случаи дефицита массы тела у 27 (10,8%) студентов, и избытка массы тела у 61 (24,4%) студента. I, II и III степени ожирения зарегистрированы в единичных случаях.

По результатам нашего исследования расчетный показатель ВОО у обследованных студентов в среднем соответствовал $1499,3 \pm 36,8$ ккал, что на 4% ниже должной величины и наблюдаемое отклонение находится в пределах допустимых нормативным колебаниям (до 10%). Данный интегральный показатель интенсивности окислительно-восстановительных процессов в организме юношей достоверно выше, чем у девушек ($p < 0,001$), что соответствует литературным данным. У студентов с дефицитом массы тела ВОО составила $1349,5 \pm 68,15$ ккал, которая находится ниже нормативных параметров, что свидетельствует о преобладании анаболических процессов в организме, а у студентов с избыточной массой тела наблюдалась величина основного обмена равная

$1605,9 \pm 162,49$ ккал, что свидетельствует о пониженной физической нагрузке.

Зарегистрировано, что у студентов с избыточным весом уровень ЛПВП был ниже, чем студентов с дефицитом массы тела ($1,49 \pm 0,4$ ммоль/л и $1,76 \pm 0,48$ ммоль/л соответственно). Напротив, у студентов с дефицитом массы тела наблюдались более низкие показатели ЛПНП, чем у студентов с избыточной массой тела ($1,80 \pm 0,57$ ммоль/л и $2,20 \pm 0,62$ ммоль/л). У девушек и юношей с нормальным весо-ростовым индексом показатели ЛПВП и ЛПНП соответствовали нормативным значениям ($1,53 \pm 0,93$ ммоль/л и $2,12 \pm 0,85$ ммоль/л).

Таким образом, большинство обследованных студентов имели нормальную массу тела, однако зарегистрированы случаи отклонений весо-ростовых показателей от нормальных значений. Особенностораживает тот факт, что среди молодых людей зарегистрированы случаи избыточной массы тела, что является одним из факторов риска развития сердечно-сосудистой патологии. Интенсивность обмена веществ и энергии, определенная по величинам основного обмена, в среднем соответствует норме, что позволяет говорить о равном соотношении процессов анаболизма и катаболизма в организме студентов очной формы обучения. Однако величина основного обмена у студентов с избыточной массой тела и ожирением свидетельствует о недостаточной физической нагрузке. Наряду с этим у тучных студентов отмечено относительное повышение атерогенной фракции липидов - ЛПНП с одновременным снижением уровня ЛПВП, что является одним из индикаторов нарушения липидного обмена в организме. На основании проведенного анализа полученных данных были проведены беседы со студентами по коррекции питания и физической активности.

ПОЧВЕННО-ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ТЕХНОГЕННЫХ ЛАНДШАФТОВ КУЗНЕЦКОЙ КОТЛОВИНЫ

Исаева О.С.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Иркутский Государственный Университет» (ФГБОУ ВПО ИГУ), Иркутск, Россия, isaeva.olchik@yandex.ru

Добыча и переработка полезных ископаемых всегда сопровождается деградацией почв, фактическим истреблением лесных массивов, нарушением естественных ландшафтов, загрязнением рек и подземных вод, а также свалками промышленных и коммунальных отходов. Такие воздействия на экосистему региона приводят к необратимым последствиям. Антропогенная нагрузка на окружающую среду оценивается, как очень большая. Следовательно, проблема восстановления нарушенных земель и изучения процессов развития молодых почв в природно-техно-