

держится наименьшее количество феноловых кислот, по сравнению с остальным представленным растительным сырьем.

Отсюда следует, что при изготовлении каких-либо препаратов или для дальнейших исследований из предложенных растительных объектов перспективнее будет использовать *Plantago major* и *Rosacantha*, так как в них наибольшее процентное содержание феноловых кислот.

Закключение. Представленный растительный материал является источником витаминов и жизненно необходимых биологически активных веществ. Крапива двудомная, подорожник большой, щавель конский и шиповник собачий могут быть широко использованы в изготовлении лекарственных препаратов, также они могут использоваться в качестве аналогового пищевого растительного сырья. Богатый химический состав, а также широкий спектр фармакологического действия его компонентов позволяют предположить, что представленный выше растительный материал может быть потенциальным растительным сырьевым источником для получения препаратов различной направленности действия.

1. Зайцева, Н.В. Сравнительное исследование химического состава различных органов щавеля конского – Аспирантский Вестник Поволжья 2012, – 5-6, С. – 279–281.
2. Кавторадзе, Н.Ш. Химические компоненты *Urtica dioica* / Н.Ш. Кавторадзе, М.Д. Алания, Дж.Н. Анели // Химия природных соединений. – 2001. – №3. – С. 244.
3. Музычкина, Р.А. Качественный и количественный анализ основных групп бав в лекарственном растительном сырье и фитопрепаратах / Р.А. Музычкина, Д.Ю. Королькин, Ж.А. Абилов; Алматы: Қазақуниверситеті, 2004. – 288 с.
4. Николаева, Н.А. Влияние препаратов крапивы на морфолого-функциональное состояние слизистой желудка: // авторефер. канд. биол. наук. Н.А. Николаева - Улан-Удэ, 1997. – 20 с.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ НА ПОКАЗАТЕЛИ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ У СУХОПУТНЫХ МОЛЛЮСКОВ

Путро П.Д., Ильюченко С.В.,

студенты 4 и 3 курсов, ВГУ имени П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь

Научный руководитель – Толкачева Т.А., канд. биол. наук, доцент

Оценка качества окружающей среды является важной общечеловеческой проблемой. Для объективного заключения о том, каково качество среды, нужна интегральная характеристика ее состояния и оценка всего комплекса воздействий всех факторов в их взаимодействии, взаимовлиянии и суммарном влиянии на природные объекты. Возможность получить интегральную характеристику качества среды, находящейся под воздействием всего многообразия физических, химических и других факторов, дают биологические методы, в частности биоиндикация. Перспективным объектом биоиндикационных исследований являются моллюски. Широкое распространение, удобство сбора, легкость идентификации позволяют использовать их в биоиндикации загрязнения экосистем [1].

Актуальность выбранной темы заключается в том, что в настоящее время все большее значение приобретает исследование процессов воздействия различных факторов окружающей среды на живой организм и его адаптации организма к этим факторам. Моллюски чувствительны к различным факторам окружающей среды. Наиболее распространенным неблагоприятным факторам является действие тяжелых металлов [2].

Одним из возможных компонентов быстрой реакции на стресс является активация перекисного окисления липидов (ПОЛ). Известно, что в нормальных условиях жизнедеятельности клетки постоянно присутствует определенный уровень перекисного окисления липидов, индуцированный образованием активных форм кислорода [3].

Цель работы – оценка влияния тяжелых металлов на концентрацию мочевой кислоты и глюкозы в тканях виноградной улитки (*Helix pomatia*).

Материал и методы. В эксперименте участвовали виноградные улитки (*Helix pomatia*). Моллюсков собирали вручную и акклиматизировали к лабораторным условиям: содержали в емкости со слоем почвы на дне, для поддержания влажности емкости с моллюсками опрыскивали периодически водой при помощи пульверизатора, посуточно чистили емкость от экскрементов. Животных подкармливали свежими листьями одуванчиков. Акклиматизация длилась в течение 3-х суток.

Для проведения эксперимента моллюсков разделили на 3 группы, поместив их в разные емкости. Моллюскам ввели в ногу при помощи шприца в разных концентрациях сульфат меди: 0,1 и 1,0 мг/л в течение 10 часов. Контрольной группе введение сульфата меди не проводилось.

Результаты и их обсуждение. Медь является необходимым кофактором для нескольких важнейших ферментов, катализирующих разнообразные окислительно-восстановительные реакции, без которых нормальная жизнедеятельность невозможна. Медь входит в качестве необходимого элемента в состав цитохромоксидазы, тироназы и других белков. Их биологическая роль связана с процессами гидроксигирования, переноса кислорода, электронов и окислительного катализа. Хронический избыток меди в тканях при соответствующих заболеваниях вызывают токсикоз: ведет к остановке роста, гемолизу, снижению содержания гемоглобина, к дегенерации тканей печени, почек [4].

В ходе лабораторных опытов определили влияние тяжелых металлов на содержание мочевой кислоты и глюкозы в гемолимфе виноградной улитки (*Helix pomatia*). Полученные данные занесены в таблицу.

Таблица – Концентрация мочевой кислоты и глюкозы (мкмоль/л) в гемолимфе виноградной улитки (*Helix pomatia*) при действии сульфата меди, $X_{cp} \pm S_x$

Конц. CuSO ₄	Мочевая кислота	Глюкоза
Контроль	55,5±8,58	0,66±0,12
0,1 мг/л	179±28,18 ¹	1,81±0,13
1 мг/л	197±13,5 ¹	1,94±0,34 ¹

Примечание: ¹p<0,05 по сравнению с контролем

Исходя из результатов эксперимента видно, что уровень концентрации мочевой кислоты и глюкозы повышается при всех используемых концентрациях солей.

Мочевая кислота имеет свойство провоцировать отравление, вызывая изменения в функционировании органов. Повышение мочевой кислоты свидетельствует об усилении катаболизма нуклеиновых кислот и об активности неферментативной антиоксидантной системы, поскольку мочевая кислота и ее соли функционируют как акцепторы активных форм кислорода. Глюкоза образуется при распаде гликогена гепатопанкреаса, который относится к основному резервному углеводу данных организмов, и гипергликемия может рассматриваться как компенсаторный механизм для увеличения образования энергии при токсическом воздействии тяжелых металлов.

Заключение. Таким образом, окислительный стресс, вызванный тяжелыми металлами, приводит к увеличению концентрации мочевой кислоты и глюкозы в тканях модельного организма *Helix pomatia*.

1. Романова, Е.М. Использование моллюсков для биомониторинга водоемов на примере р. Свияга / Е.М. Романова, О. А. Индирикова, А.П. Куранова // Труды IV Всероссийской научной конференции «Современное состояние и приоритеты развития фундаментальных наук в регионах». Т. 1. Краснодар: Просвещение-ЮГ, – 2007. – С. 103–105.
2. Константинов, В.М. Охрана природы / В.М. Константинов. – Москва, 2003. – С. 240–248.
3. Биохимия для студента [Электронный ресурс] / 2020 – Режим доступа – URL: <https://biokhimija.ru/oxidative-stress/perekisnoe-okislenie-lipidov.html> – Дата доступа 05.02.2021.
4. Влияние некоторых тяжелых металлов и микроэлементов на биохимические процессы в организме человека [Электронный ресурс] / 2020 – Режим доступа – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-tyazhelyh-metallon-na-biokhimicheskie-protsessy-v-organizme-cheloveka/viewer> – Дата доступа 05.02.2021.

ВИТАМИН Е В КОСМЕТИЧЕСКИХ КРЕМАХ ДЛЯ КОЖИ

Самусева К.Р.,

студентка 4 курса ВГУ имени П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь

Научный руководитель – Быстрыков В.П., канд. хим. наук, доцент

В современном мире наблюдается положительная тенденция на соблюдение здорового образа жизни (ЗОЖ) человеком. ЗОЖ – не только правильное питание и занятия спортом, а это также целый комплекс мер, направленных на улучшение качества жизни. В настоящее время человек уделяет большое внимание уходу за кожей, используя косметические продукты. Приобретая любое косметическое средство, потребитель желает, чтобы оно было эффективным,