СибАК
www.sibac.info

ISSN 2310-2780

LXXXVI СТУДЕНЧЕСКАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

№3(85)

НАУЧНОЕ СООБЩЕСТВО СТУДЕНТОВ XXI СТОЛЕТИЯ. ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

г. НОВОСИБИРСК, 2020

СибАК
www.sibac.info

НАУЧНОЕ СООБЩЕСТВО СТУДЕНТОВ XXI СТОЛЕТИЯ. ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

Электронный сборник статей по материалам LXXXVI студенческой международной научно-практической конференции

№ 3 (85)
Март 2020 г.

Издается с сентября 2012 года

Новосибирск
2020

УДК 50
ББК 2
Н34

Председатель редколлегии:
Дмитриева Наталья Витальевна – д-р психол. наук, канд. мед. наук, проф., академик Международной академии наук педагогического образования, врач-психотерапевт, член профессиональной психотерапевтической лиги.

Редакционная коллегия:
Волков Владимир Петрович – канд. мед. наук, рецензент ООО «СибАК»;
Корвет Надежда Григорьевна – канд. геол.-минерал. наук, доц. кафедры грунтоведения и инженерной геологии Геологического факультета Санкт-Петербургского Государственного Университета;
Рысмамбетова Галия Мухашевна – канд. биол.наук, доцент, ведущий научный сотрудник Ботанического сада МКТУ им. Х.А. Ясави;
Сүлеймен Ерлан Мәлсұлы – канд. хим. наук, PhD, директор института прикладной химии при Евразийском национальном университет им. Л.Н. Гумилева;
Сүлеймен (Касымканова) Райгүл Нұрбекқызы – PhD по специальности «Физика», старший преподаватель кафедры технической физики Евразийского национального университета им. Л.Н. Гумилева;
Харченко Виктория Евгеньевна – канд. биол. наук, ст. науч. сотр. отдела флоры Дальнего Востока, Ботанический сад-институт ДВО РАН.

Н34 Научное сообщество студентов XXI столетия. Естественные науки. Электронный сборник статей по материалам LXXXVI студенческой международной научно-практической конференции. – Новосибирск: Изд. ООО «СибАК». – 2020. – № 3(85) / [Электронный ресурс] — Режим доступа. – URL: https://sibac.info/archive/nature/3%2885%29.pdf.

Электронный сборник статей по материалам LXXXVI студенческой международной научно-практической конференции «Научное сообщество студентов XXI столетия. Естественные науки» отражает результаты научных исследований, проведенных представителями различных школ и направлений современной науки.

Данное издание будет полезно магистрам, студентам, исследователям и всем интересующимся актуальным состоянием и тенденциями развития современной науки.

Статьи сборника «Научное сообщество студентов. Естественные науки» размещаются на сайте научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU.

ББК 2

ISSN 2310-2780
© ООО «СибАК», 2020 г.

Оглавление

Секция «Биология» **5**

ВЛИЯНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ НА РАЗВИТИЕ ПЛОДА 5
Аталалиева Патимат Гусейновна
Даниялова Патимат Митхатовна
Алиева Камилла Гаджимурадовна

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ВОДЫ ПРУДА В ПАРКЕ АВИАТОРОВ ГОРОДА САНКТ-ПЕТЕРБУРГ 11
Логвин Федор Игоревич
Смирнова Любовь Ивановна

КУБЫШКА ЖЕЛТАЯ, ЕЁ ОСОБЕННОСТИ И ЦЕЛЕБНЫЕ СВОЙСТВА 15
Маслова Алла Борисовна
Панкова Ирина Владимировна

ВКЛАД ПОГЛОЩЕНИЯ И РАССЕЯНИЯ СВЕТА МОЛЕКУЛАМИ КАТАЛАЗЫ, ОБЛУЧЕННЫХ УФ-СВЕТОМ, ПРИ АНАЛИЗЕ ИХ СПЕКТРАЛЬНЫХ СВОЙСТВ 20
Ряжских Юлия Александровна

БИОРАЗНООБРАЗИЕ – ОДНО ИЗ ВАЖНЫХ ПРОЯВЛЕНИЙ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ 22
Саитжанова Умида Шухратовна
Саитжанов Шахзод Ахмаджонович
Шахмурова Гульнара Абдуллаевна

Секция «Медицина» **29**

АНАЛИЗ СПОСОБОВ МОДЕЛИРОВАНИЯ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ЭФФЕКТОВ ГИПОГРАВИТАЦИИ 29
Алатарцева Софья Павловна
Григорьев Дмитрий Алексеевич
Михайлова Полина Андреевна
Нестеренко Тимофей Сергеевич
Кропотова Марина Евгеньевна
Шикульский Антон Сергеевич
Бондаренко Константин Дмитриевич
Боговин Маргарита Сергеевна

ПАТОЛОГИЯ БАРРЕ-МАССОНА, ОСОБЕННОСТИ ЕЕ КЛИНИКИ, ДИАГНОСТИКИ, ЛЕЧЕНИЯ В ОБЛАСТИ КИСТИ 34
Аннаева Джахан Довраановна
Ларионова Сирафима Николаевна
Обижаева Мария Александровна
Пуко Александра Александровна
Толкунова Татьяна Дмитриевна
Репин Роман Сергеевич

Секция «Фармацевтические науки» **42**

РАСТЕНИЯ - ЕСТЬ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА 42
Смола Юлия Николаевна

Секция «Экология» **45**

ВИДЫ КОНКУРЕНТНЫХ ОТНОШЕНИЙ В ДРЕВЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЯХ 45
Гармаев Очир Батуевич
Рупышев Юрий Алексеевич

СОСТОЯНИЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ В ГОРОДЕ САРОВЕ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ 49
Пустынников Игорь Викторович

СЕКЦИЯ
«БИОЛОГИЯ»

ВЛИЯНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ НА РАЗВИТИЕ ПЛОДА

Аталалиева Патимат Гусейновна
студент лечебного факультета
Дагестанский Государственный Медицинский Университет
РФ, г. Махачкала
E-mail: patalalieva@gmail.com

Даниялова Патимат Митхатовна
научный руководитель, канд. биол. наук, доцент
Дагестанский Государственный Медицинский Университет
РФ, г. Махачкала

Алиева Камилла Гаджимурадовна
научный руководитель, канд. биол. наук, ассистент,
кафедра медицинской биологии,
Дагестанский Государственный Медицинский Университет
РФ, г. Махачкала

Большая часть женщин во время беременности применяет различные лекарственные средства. Наиболее часто применяются антигистаминные препараты, анальгетики, препараты для лечения раннего токсикоза, лекарственные препараты, предназначенные для лечения кислотозависимых заболеваний жкт, снотворные, мочегонные средства, антибиотики и т. д. Несмотря на их распространённость, доказанные рекомендации по их применению отсутствуют.

Объект исследования: 30 женщин, из которых 17 во время беременности применяли только витамины, 8 не принимали никаких лекарственных средств, а 5 применяли помимо витаминов другие лекарственные средства.

Предмет исследования: медицинская карта родившихся детей и анамнез, собранный у родивших женщин в возрастной категории 20-30 лет.

Цель исследования: доказать влияние некоторых лекарственных средств на развитие зародыша.

Исследования проводились на базе данных РКБ роддом номер 3.

Тесная связь плода с организмом матери.

Связь зародыша с плацентой осуществляется через пупочный канатик. Устанавливается плацентарное кровообращение путем разветвления в ворсинках хориона кровеносных капилляров зародыша. Кровь плода не смешивается с кровью матери. Плод обеспечивается кислородом, питательными веществами, освобождается от продуктов жизнедеятельности благодаря плаценте. Микроорганизмы и ряд других веществ из организма матери не поступают в кровоток плода, это обеспечивается специфическим клеточным барьером, который образуется эпителием хориона и клеточными стенками сосудов. Однако плацента не является барьером для некоторых лекарственных препаратов, наркотиков, алкоголя, ядов и т. д.

Существует 3 основных патологических вариантов действия лекарств на плод:

1) Эмбриотоксическое-это отрицательное воздействие на плод, который находится на ранних стадиях развития (на стадии зиготы, бластоцисты), находящийся в просвете яйцеводов или в матке. Это чревато опасными пороками развития, приводящим к не развивающейся беременности.

2) Тератогенное - это страшное влияние лекарственных препаратов на клеточном, тканевом уровнях, приводящим к развитию множественных врожденных аномалий у плода.

3) Фетотоксическое-приводит к закрытию овального отверстия у плода, к гидроцефалиям и т. д.

Классификация препаратов по степени риска для плода, созданная на основе экспериментов на животных и человеке.

Категория А. В эту категорию входят лекарства, вероятность патогенного влияния на плод которых маловероятна, но исход может быть непредсказуемым, поэтому применять их следует только при необходимости.

Категория В. К этой категории относятся препараты, у которых в ходе эксперимента, наблюдали отрицательное влияние на плод, но эти данные официально не подтверждались. (Антациды, слабительные средства)

Категория С. Относятся средства, тератогенное действие которых подтвердилось на основе экспериментов на животных, но в клинических условиях они не изучались. (Глюкокортикостероиды, некоторые антибиотики (пенициллин), раствор сульфата магния и т. д.)

Категория D. Препараты, относящиеся к этой категории, оказывают патогенное влияние на плод. Такие препараты могут быть назначены только в крайних случаях, а при возможности их следует заменять аналогичными препаратами. Оказывают тератогенное и эмбриотоксическое действие на плод. (Аспирин, Тетрациклин, Колхицин и др.)

Категория X. В эту категорию входят лекарства, применение которых запрещено в период беременности.

Согласно научному общепринятому мнению, здоровой беременной женщине незачем принимать лекарственные средства. В качестве исключения – женщины, которые получают мало витаминов и ультрафиолета в связи с проживанием в северной местности. Таким женщинам рекомендован прием витамина E, D и Ca во втором триместре. Здоровые беременные сталкиваются с выбором: принимать витамины или нет. По мнению большинства гинекологов, витамины во время беременности однозначно стоит применять. Но не раньше срока трехмесячной беременности, т. к. в этот период формируется нервная система плода и желательно ограничиться применением лишь фолиевой кислоты. В 99 % случаев хороший гинеколог после первого триместра назначает витамины.

Практически все витамины действуют по одному принципу. Улучшают состояние женщины, обеспечивают питание плоду и полноценное его развитие. Но необходимо знать, что все витамины и лекарственные средства, кажущиеся на первый взгляд безопасными, можно принимать только после консультации со специалистом, так как неправильный прием витаминов может вызвать у беременной серьезные проблемы (например, гипервитаминоз).

Ниже приведён список лекарственных препаратов, применение которых запрещено в период беременности. (Категория X).

Талидомид - Рождение детей с «ластовидными» руками и ногами. (заболевание фокомелия).

Эстрогены - этот препарат вызывает психосоматические расстройства у мальчиков в подростковом возрасте, аномалии сердечно-сосудистой системы.

Стрептомицин - приводит к аномалиям развития слухового аппарата ребенка.

Аминоптерин - множественным ВПР плода

Хинин - психическому недоразвитию, врожденной глаукоме, нарушение развития мочеполовой системы.

Эрготамин - применение опасно во время беременности и в период кормления грудью, так как метаболиты эрготамина выделяются вместе с грудным молоком. Это чревато развитием эрготизма у ребенка.

Ремантадин - на первых неделях беременности при применении этого препарата в высоких дозах эмбрион получает тяжелые повреждения не совместимые с жизнью.

Ретиноиды (аналоги витамина А (например, ацитретин)) - применение этого препарата может спровоцировать рождение ребенка с синдактилией (сращение нескольких пальцев), аномалии развития сердечно-сосудистой системы, повышается вероятность самопроизвольного аборта. Беременным и женщинам, планирующим свою беременность рекомендовано категорически отказаться от косметических процедур, содержащих ретиноиды.

Не менее опасно применение и определённых лекарственных растений в период беременности.

Например: Мать-и-мачеха, зверобой, шалфей, иссоп лекарственный повышают АД и нарушают плацентарное кровообращение.

К препаратам, которые могут спровоцировать выкидыш и преждевременные роды относятся: мускатный орех, алоэ, лаванда, можжевельник, листья малины и т. д.

Применение во время беременности морской капусты, женьшеня и щавеля может стать причиной развития у ребенка различных пороков.

Анализ результатов моего исследования.

8 из исследуемых женщин, не принимали во время беременности никаких лекарственных средств и родили здоровых детей.

17 из этих женщин, во время беременности принимали 1 из поливитаминов (ранее упомянутых мною). У этих женщин родились в положенный срок здоровые дети. Согласно анамнезу, дети не имеют никаких врожденных аномалий.

Исключением стала женщина, которая так же применяла только поливитамины (Элевит Пронаталь, Магния В6 и фолиевую кислоту), но родила ребенка с аномалией – заячья губа и «волчья пасть». Однако генетическое обследование женщины показало, что аномалия-это наследственный фактор, так как в роду у родственников со стороны матери и родственников со стороны отца отмечается такая же аномалия.

Следующий мой случай интересен тем, что женщина совершенно здоровая не принимала ничего кроме поливитаминов, но ребенок родился с аномалией кисти- синдактилия. После полного опроса женщины выяснилась причина вероятности такой аномалии. Она, не подозревая о своей беременности, опрыскивала в течении нескольких часов пестицидами свой сад. Таким образом, развитие аномалии объясняется тем, что женщина отравилась пестицидами.

Следующая женщина за месяц до наступления беременности побывала в косметическом салоне и сделала ретиноловый (желтый) пилинг. Данная процедура привела к самопроизвольному выкидышу на сроке восьми недель. Дело в том, что этот ретиноловый пилинг противопоказан во время беременности и до планируемой беременности.

Женщина, родившая ребёнка с аномалией развития слуха. Причина – курс антибиотиков (Цефтриаксон) на 10 неделе беременности из-за обострения хронического пиелонефрита.

Женщина с приступами эпилепсии на фоне частого применения препарата Фенобарбитала родила ребенка с множественными ВПР (врожденный ВПС, задержка умственного развития и т. д.)

У беременной, которая часто применяла таблетки Аспирина на 34 неделе началась отслойка плаценты и она родила недоношенного ребенка с недостаточно развитыми легкими.

Выводы, сделанные исходя из результатов исследования:

1) Поливитамины не оказывают вредного воздействия на плод здоровой женщины. Одним из исключений можно считать, генетический фактор.

2) Лекарственные препараты, которые могут проникать плацентарный барьер необходимо применять только в тех случаях, когда польза для матери превышает риска для плода.

3) В период беременности и до планируемой беременности следует воздерживаться от контакта с препаратами опасными как для самой женщины , так и для ребенка.

Список литературы:

1. Регистр лекарственных средств России - URL: https://pda.rlsnet.ru
2. Текст научной статьи "Влияние лекарственных на здоровье плода дальнейшее развитие ребенка" - URL: https://vk.com/away.php?to=https%3A%2F%2Fscienceforum.ru%2F2015%2Farticle%2F2015011070&cc_key=
3. Клиническая фармакология лекарственных средств при беременности - URL: https://vk.com/away.php?to=http%3A%2F%2Fwww.rosmedlib.ru%2Fdoc%2FISBN9785970409169-KLINREK113799603%2F001.html&cc_key=
4. Безопасность лекарств и Фармаконадзор - URL: https://vk.com/away.php?to=https%3A%2F%2Fdrive.google.com%2Ffile%2Fd%2F10RfiGuAfFXu9xIuCSuW66ncsmOU2hCdc%2Fview%3Fusp%3Ddrivesdk&cc_key=
5. Влияние на плод и новорожденного препаратов - URL: https://vk.com/away.php?to=https%3A%2F%2Fstudfile.net%2Fpreview%2F3883602%2F&cc_key=

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ВОДЫ ПРУДА В ПАРКЕ АВИАТОРОВ ГОРОДА САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

Логвин Федор Игоревич
студент, кафедра микробиологии, вирусологии и иммунологии,
Санкт-Петербургская государственная Академия ветеринарной медицины,
РФ, г. Санкт-Петербург
E-mail: feodor00@mail.ru

Смирнова Любовь Ивановна
научный руководитель, канд. ветеринар. наук, доц.,
кафедра микробиологии, вирусологии и иммунологии,
Санкт-Петербургская государственная Академия ветеринарной медицины,
РФ, г. Санкт-Петербург

MICROBIOLOGICAL CONTROL OF QUALITY OF POND WATER IN THE PARK OF AVIATORS OF THE CITY OF ST. PETERSBURG

Fedor Logvin
student, Department of microbiology, virology and immunology
Saint-Petersburg State Academy of Veterinary medicine
Russia, Saint-Petersburg

Lubov'Smirnova
candidate of veterinary science, assistant professor
Department of microbiology, virology and immunology
Saint-Petersburg State Academy of Veterinary medicine
Russia, Saint-Petersburg

АННОТАЦИЯ

Данная статья посвящена оценке микробиологического загрязнения одного из мелких водоемов города Санкт-Петербург – пруда в парке авиаторов. В конце февраля 2020 года из него была взята проба воды для санитарно-микробиологического исследования, в том числе для определения общего микробного числа (ОМЧ) и содержание общих колиформных бактерий (ОКБ). В результате ОМЧ (КМАФАнМ) оказалось в пределах нормы (720 кое/см^3), сальмонеллы, энтерококки, сульфитредуцирующие клостридии и протей обнаружены не были, что свидетельствует об отсутствии гнилостного и свежего и давнего фекального загрязнения, однако показатели ОКБ были значительно

превышены, коли титр < 1 см^3 . Из этого можно сделать вывод, что вода данного водоема имеет фекальное загрязнение. Учитывая его местоположение, результаты исследования можно связать с реализуемой в парке рекреационной деятельностью.

ABSTRACT

This article is devoted to the assessment of microbiological pollution of one of the shallow reservoirs of the city of St. Petersburg - a pond in the aviator park. At the end of February, a sample was taken from it for various studies, including the study of total microbial number (TMN) and the content of common coliform bacteria (CCB). As a result, the TMN was within the normal range (720 cfu / cm^3), salmonella, enterococci, sulfite-reducing clostridia and Proteus were not detected, which indicates the absence of fresh putrefactive and fecal contamination, but CCB values were significantly exceeded (presence in 100 cm^3). From this we can conclude that this reservoir has long-standing fecal pollution. Considering its location, the results of the study can be associated with recreational activities carried out in the park.

Ключевые слова: микробиологическое исследование воды, санитарное исследование воды, отбор проб воды, поверхностные водоемы, общее микробное число, колиформные бактерии.

Keywords: microbiological research of water, sanitary research of water, water sampling, surface water, total microbial number, coliform bacteria.

Парк Авиаторов был создан в 1966 году, с тех пор в нем не происходило значимых изменений. Находится он в южной части Санкт-Петербурга, с севера, юга и востока окружен жилыми кварталами, с запада находится железная дорога и КАД.

В связи с данными особенностями расположения, проведение микробиологического мониторинга показывает степень влияния посетителей этого парка на состояние пруда в нем.

Цель работы: провести санитарно-микробиологическое исследование и изучить наличие и степень фекального и гнилостного загрязнения пруда в парке Авиаторов города Санкт-Петербург.

Материалы и методы: при микробиологических исследованиях использовали пробу воды, взятую 27 февраля в 8:30 утра с глубины 30 см с помощью шеста и стерильной емкости. Температура воздуха на тот момент была -3 C^0, на поверхности пруда была проталина. Вода была прозрачной, с легким желтоватым оттенком, без запаха. В отобранной пробе мы наблюдали мелких активно передвигающихся беспозвоночных (ракообразных).

Для оценки благополучия пруда использовали следующие микробиологические показатели: общее микробное число (КМАФАнМ), количество общих колиформных бактерий, а так же наличие в пробе следующих микроорганизмов: сальмонеллы, протей, энтерококки, сульфитредуцирующие клостридии. Посев на сальмонеллы производили на среду наполнения RVS (далее делали пересев на среду Эндо), посев на энтерококки был выполнен на энтерококк-агар, исследование на сульфитредуцирующие клостридии проводили посевом глубинным методом в железо-сульфитный агар, а наличие протея оценивали присутствием ползучего роста на скошенном агаре после посева по Шукевичу. Результаты были зафиксированы через сутки культивирования микробов в термостате при температуре +37 C^0.

Результаты: при оценке общего микробного числа (КМАФАнМ) было получено значение в 720 КОЕ/$см^3$. Сальмонеллы, протей, энтерококки, сульфитредуцирующие клостридии обнаружены не были. При этом наличие колиформных бактерий было выявлено в 100, 10 и 1 $см^3$, что свидетельствует о наличии явного фекального загрязнения [4], но не свежего, а относительно давнего, так как энтерококков и самой E. coli (ТКБ) в воде не было.

Обсуждение и выводы: аналогичные исследования проводили другой группой студентов на реке Неве (рядом с площадью Ленина). Там ОМЧ зашкаливало – 4300 кое/$см^3$, но ситуация с содержанием колиформных бактерий была лучше: колититр был равен 1 (в нашем случае менее 1). Различие в показателе

ОМЧ можно связать со степенью антропогенного воздействия: перед местом отбора пробы Нева достаточно большое расстояние течет через город, вдоль нее расположены автомобильные дороги, а так же ее пересекает 4 моста. В то же время, зон рекреации на этом пути нет, потому такого сильного фекального загрязнения не наблюдается. Пруд в парке Авиаторов, наоборот, является рекреационной зоной, на берегу которого любят отдыхать жители города, при этом судоходство в нем отсутствует, периметр не так велик, и отсутствует непосредственная близость с автомобильными дорогами. Отсюда нормальное значение ОМЧ, но повышенное (в сравнении с Невой) содержание колиформных бактерий.

В итоге, можно сказать о том, что вода в пруде парка Авиаторов города Санкт-Петербург имеет значительное превышение содержания общих колиформных бактерий, что говорит о наличии относительно давнего фекального загрязнения. Так как отбор пробы проводился в феврале, можно говорить о том, что причиной этого загрязнения является рекреационная деятельность человека, реализуемая в данном парке.

Список литературы:

1. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 25.11.2002 N 40 "О введении в действие санитарных правил "Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников. СанПиН 2.1.4.1175-02" (вместе с "СанПиН 2.1.4.1175-02. 2.1.4. Питьевая вода и водоснабжение населенных мест. Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы", утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 12.11.2002) – зарег. в Минюсте РФ 20.12.2002, № 4059.
2. Опекунов А.Ю. Экологическое нормирование. – СПб., ВНИИ Океангеология, 2001 г. – 216 с.
3. Санитарно-микробиологический и санитарно-паразитологический анализ воды поверхностных водных объектов. Методические указания (МУК 4.2.1884-04).
4. Сухинин А.А., Смирнова Л.И., Приходько Е.И., Виноходова М.В. Микробиоценозы природных экосистем (Учебное пособие для лабораторно-практических работ по микробиологии для студентов факультета биоэкологии). – СПб., Издательство СПбГАВМ, 2015 – 154 с.

КУБЫШКА ЖЕЛТАЯ, ЕЁ ОСОБЕННОСТИ И ЦЕЛЕБНЫЕ СВОЙСТВА

Маслова Алла Борисовна
студент факультета «Фармация»
АНПОО «Кубанский Институт Профессионального Образования»
РФ, г. Краснодар
E-mail: allochka_maslova_92@mail.ru

Панкова Ирина Владимировна
студент факультета «Фармация»
АНПОО «Кубанский Институт Профессионального Образования»
РФ, г. Краснодар
E-mail: ira.pankova2002@mail.ru

YELLOW CUP, ITS FEATURES AND HEALING PROPERTIES

Alla Maslova
student,
Kuban Institute of Professional education,
Russia, Krasnodar

Irina Pankova
student,
Kuban Institute of Professional education,
Russia, Krasnodar

АННОТАЦИЯ

Кубышка жёлтая — это многолетнее водное растение. Приурочен к пресноводным мелководным водоемам с медленным течением и толщей воды от 50 до 150 см. У семян есть воздухоносный мешок, с помощью которого кубышки плавают, для того, чтоб основать плантацию как можно дальше от природных зарослей. Черешки и цветоносы - убежище и пропитание для мелких рыб: плотвы, линя, красноперки. В народной медицине кубышку желтую используют при различных заболеваниях желудочно-кишечного тракта, при лихорадке, нарушении обмена веществ, кожных и онкологических заболеваниях. Также кубышка- это отличное общеукрепляющее средство. С помощью листьев кубышки останавливают воспаления путем наложения компресса. Всегда нужно помнить, что кубышка желтая ядовита и самостоятельное лечение может

привести к большим бедам. Корневище обладает многочисленными целебными свойствами и его применяют для большого количества лекарственных средств.

ABSTRACT

The yellow Cup is a perennial aquatic plant. It is confined to freshwater shallow reservoirs with a slow current and a water thickness of 50 to 150 cm. the seeds have an air-carrying bag on which the pods float in order to establish a plantation as far as possible from natural thickets. The forest presented in the form of stalks and flower stalks is a shelter and food for small fish: roach, tench, Rudd. In folk medicine, yellow Cup is used for various diseases of the gastrointestinal tract, fever, metabolic disorders,skin and even cancer. Also, the Cup is an excellent General tonic. Freshly ground leaves of this plant are used to reduce inflammatory processes by applying a compress. You should always remember that the yellow Cup is poisonous and it is dangerous to treat this plant independently. Rhizome has numerous healing properties and is used for a large number of medicines.

Ключевые слова: кубышка желтая, растение, корневище, плод, листья, воздухоносный.

Keywords: yellow Cup, plant, rhizome, fruit, leaves, air-bearing.

Кубышка жёлтая (лат. Núphar lútea) —это многолетнее водное растение. В природе распространяется повсеместно в зоне Северного полушария. Так же очень важно знать, что данное растение отлично выносит промерзание. Корневище у нее толстое, цилиндрическое, мясистое, желтовато-зеленое, внутри пористое, белое, горизонтальное, разветвленное, сверху покрыто рубцами от отмерших листьев. Длина корневища от 1 до 2 м и толщина от 3 до 10 см, прикреплено ко дну шнуровидными корнями, которые глубоко уходят в землю. Листья у кубышки двух типов: плавающие и подводные. Плавающие листья с длинными черешками (до 3 м), кожистые, яйцевидно-овальные, с глубоким сердцевидным основанием, цельными пластинками диаметром от 20 до 30 см. Подводные листья нежные, полупрозрачные, складчатые, с волнистыми краями,

на коротких черешках. Цветки желтые, пахучие, выдвигающиеся из воды на 5-6 см, одиночные, почти шаровидные, до 4—5 см в диаметре, с пятью округлыми толстыми чашелистиками, вверху ярко-желтыми, к основанию — зелеными, длиной от 20 до 30 мм и с большим количеством лепестков и тычинок. Лепестки желтые, короче чашелистиков. Плоды — многогнездные, многосемянные коробочки, гладкие, яйцевидно-овальные, зеленые. Цветет кубышка жёлтая с мая до сентября. Плоды созревают в июле—сентябре. Краткая характеристика кубышки желтой: домен-Эукариоты; царство- Растения; подцарство- Зелёные растения; отдел- Цветковые; класс-Двудольные; порядок-Кувшинкоцветные; семейство-Кувшинковые; род-Кубышка; вид-Кубышка жёлтая [1 с. 47]. В условиях культуры вегетация начинается в марте-апреле, когда вода прогревается до +15. Приурочен к пресноводным мелководным водоемам с медленным течением и толщей воды от 50 до 150 см. Донные отложения илистые или илисто-песчаные. Произрастает кубышка желтая в озерах, опресненных заливах, лиманах. Входит в плавнево-литоральный комплекс. Подводный ярус у кубышки желтой представлен сплошными зарослями харовых водорослей. Флористическое ядро составляют виды, характерные для водоемов степной и лесной зон. Плоды зеленые, похожи на ягоды, их можно увидеть с июля по сентябрь. У семян есть воздухоносный мешок, на котором кубышки плавают чтоб основать плантацию как можно дальше от природных зарослей. Семена растения перелетают в другие водоемы, цепляясь за лапы птиц. Водоплавающие птицы, поедая плоды кубышки, находят себе пропитание и способствуют распространению растения. Оставшиеся корневища зимуют и весной пускают новые побеги, и разветвляются, захватывая новые территории. Так же кубышка помогает подводным жителям тем, что подавляет распространение водорослей, и вода в водоемах не цветет. Сеть корневищ кубышки отличное место для нереста. Черешки и цветоносы - убежище и пропитание для мелких рыб: плотвы, линя, красноперки. Так же за растением охотятся окуни и щуки. Корневища и листья кубышки употребляют в пищу бобры, выдры и водяные крысы и лоси [2 с. 105].

Сырье добывается достаточно трудно, так как у растения очень крепкие корни, которые отлично вростают в дно водоема. Из 10-15 килограмм получается добыть лишь 1 килограмм сухого сырья. Кубышки не требовательны к свету. Могут расти в затемненных водоемах и прудах. Но все же более подходящими принято считать водоемы хорошо прогреваемые солнцем. В народной медицине кубышку желтую используют при различных заболеваниях желудочно-кишечного тракта, при лихорадке, нарушении обмена веществ, кожных и онкологических заболеваниях. Также кубышка- это отличное общеукрепляющее средство. Избавиться от подагры помогают листья и корни кубышки, из них делают ванны. Свежеизмельченные листья данного растения используют для уменьшения воспалений путем наложения компресса. Всегда нужно помнить, что кубышка желтая ядовита и лечиться самостоятельно данным растением опасно [3, с. 762]. Корневище обладает многочисленными целебными свойствами и его применяют для большого количества лекарственных средств. Оно содержит впечатляющий набор алкалоидов, дубильных и других веществ. В корневище также много крахмала. Правильно высушенное корневище должно быть серым с поверхности и кремовым, желтоватым на разрезе. Оно имеет слабый запах и горьковато на вкус. Алкалоиды, полученные из корневища, подавляют деятельность простейших. Называется это свойство «протистоцидное действие». Особенно серьезным нежелательным «спутником» человека из этой группы живых организмов является трихомонада. Она вызывает опасное заболевание мочеполовой системы – трихомониаз. Это с ним, прежде всего, борются с помощью кубышки. Препарат лютенурин, получаемый из нее, применяется в гинекологии, урологии. Используется он также как противозачаточное средство. Обладают алкалоиды желтой кубышки и способностью задерживать размножение бактерий – бактериостатическим действием. Это свойство используется, например, при лечении желудочно-кишечных заболеваний. Способны они и подавлять жизнедеятельность различных грибков. Народная медицина давно использует кубышку желтую как противовоспалительное, антибактериальное,

обезболивающее, мочегонное средство. Лечат кубышкой также различные кожные заболевания [4, с. 56] Сколько будет продолжаться лечение и какую следует применить дозировку должен назначить врач, в противном случае лечение данным растением может вызвать следующие симптомы: повышенную сонливость, угнетение ЦНС, рвоту и диарею. Следует напомнить, что лечится самостоятельно все же не следует! Растение ядовито! Кубышка очень нужное и полезное лекарственное растение, но не стоит забывать о последствиях не правильного применения.

Список литературы:

1. Алексеев Ю.Е. Травянистые растения. Биология и охрана. / Ю.А. Алексеев. - М.: Агропромиздат, 1988. - 125 с. [1]
2. Галушко А.И., Головлева Н.М. Редкие и исчезающие виды растений и животных, флористические и фаунистические комплексы Северного Кавказа, нуждающиеся в охране. - Грозный, 1989. - 120 с. [2]
3. Маевский П.Ф. Флора средней полосы Европейской части СССР. - М.: Колос, 1964. 880 с. [3]
4. Полуденный И.В., Сотник В.Ф., Хлапцев Е.Е. Эфирно-масличные и лекарственные растения. Учебное пособие для с-х ВУЗов. - М.: Колос, 1979. -183 с. [4]

ВКЛАД ПОГЛОЩЕНИЯ И РАССЕЯНИЯ СВЕТА МОЛЕКУЛАМИ КАТАЛАЗЫ, ОБЛУЧЕННЫХ УФ-СВЕТОМ, ПРИ АНАЛИЗЕ ИХ СПЕКТРАЛЬНЫХ СВОЙСТВ

Ряжских Юлия Александровна
студент, медико-биологический факультет,
Воронежский государственный университет,
РФ, г. Воронеж
E-mail: petryakova.yuliya@mail.ru

THE CONTRIBUTION OF ABSORPTION AND SCATTERING OF LIGHT BY CATALASE MOLECULES IRRADIATED BY UV LIGHT IN THE ANALYSIS OF THEIR SPECTRAL PROPERTIES

Julia Ryazhskikh
student, biomedical faculty,
Voronezh State University,
Russia, Voronezh

АННОТАЦИЯ

В статье описаны результаты исследования по изучению облученного УФ-светом и нативного растворов каталазы, а также представлены данные по анализу составляющей поглощенного и рассеянного света молекулами каталазы.

ABSTRACT

The article describes the results of a study on the irradiation of UV light and native solutions of catalase, as well as data on the analysis of the component of absorbed and scattered light by catalase molecules.

Ключевые слова: электронный спектр поглощения, каталаза, УФ-свет, рассеяние света.

Keywords: electronic absorption spectrum, catalase, UV light, light scattering.

Молекула каталазы хорошо изучена и широко применяется как удобная модель при исследовании воздействия различных агентов на ферменты. Так как каталаза имеет в своем составе железо со степенью окисления Fe^{3+}, то она является удобным гемопротеидом, небелковая часть которого вносит наименьший вклад в изменение ее спектральных свойств [1].

Результаты исследования: провели регистрацию электронных спектров поглощения нативной и облученной УФ-светом (240-700 нм) растворов каталазы печени быка. На спектре поглощения с нативной каталазой наблюдали пики поглощения при длинах волн: 277 нм, 404,8 нм – полоса Соре, 619 нм [2].

На спектре поглощения УФ-облученной каталазы, после дальнейшего построения коэффициента нормированного контроля, наблюдали схождение спектров поглощения в максимумах, а в минимумах – несовпадение опытного образца и нормированного контроля. Это мы объясняем тем, что варьирование концентрации белка не является определяющим фактором в изменениях спектров поглощения опытного образца.

Далее с помощью степенной функции вида: AX^B+C проводили аппроксимацию полученных разностных спектров каталазы после УФ–облучения в диапазоне длин волн 240-700 нм, а также облученной каталазы под стеклянным фильтром. По характеру зависимости можно сказать, что происходит увеличение рассеяния света относительно других составляющих переменных.

При дальнейшем построении дифференцированных спектров поглощения наблюдали отсутствие изменений на спектрах в пиках поглощения. Это свидетельствует о том, что в хромофорах не протекает каких-либо изменений.

Вывод: влияние такого модифицирующего агента, как УФ-свет на облученный и нативный растворы каталазы, а также раствор каталазы, защищенный стеклом, не приводит к каким-либо изменениям в спектрах вторых производных.

Применение аппроксимирующей функции вида: AX^B+C для оценки рассеяния света доказывает, что в растворе происходит рассеяние света [3].

Список литературы:

1. Артюхов В.Г. Гемопротеиды: закономерности фотохимических превращений в условиях различного микроокружения / В.Г. Артюхов. – Воронеж: Изд-во ВГУ, 1995. — 280 с.
2. Берштейн И.Я. Спектрофотометрический анализ в органической химии / И.Я. Берштейн, Ю.Л. Каминский– Ленинград, 1986. — 200 с.
3. Ландау Л.Д., Лифшиц Е.М. Рэлеевское рассеяние в газах и жидкостях. // Теоретическая физика. Электродинамика сплошных сред. / Л.Д. Ландау, Е. М Лифшиц— М.: Наука, 1982. — 583 с.

БИОРАЗНООБРАЗИЕ – ОДНО ИЗ ВАЖНЫХ ПРОЯВЛЕНИЙ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ

Саитжанова Умида Шухратовна
магистрант
Ташкентский государственный педагогический университет им. Низами,
Республика Узбекистан, г. Ташкент

Саитжанов Шахзод Ахмаджонович
магистрант
Ташкентский государственный педагогический университет им. Низами,
Республика Узбекистан, г. Ташкент
E-mail: saitjanova01@gmail.com

Шахмурова Гульнара Абдуллаевна
научный руководитель, д-р биол. наук, проф.
Ташкентский государственный педагогический университет им. Низами
Республика Узбекистан, г. Ташкент

BIODIVERSITY IS ONE OF THE MOST IMPORTANT MANIFESTATIONS OF LIVING NATURE

Umida Saitjanova
master
Tashkent State Pedagogical University named after Nizami,
Uzbekistan, Tashkent

Shakhzod Saitjanov
master
Tashkent State Pedagogical University named after Nizami
Uzbekistan, Tashkent

Gulnara Shakhmurova
scientific adviser, dr.sci.biol., prof..
Tashkent State Pedagogical University named after Nizami
Uzbekistan, Tashkent

АННОТАЦИЯ

Актуальность темы обусловлена огромным значением разнообразия растительного и животного мира. Рассмотрены причины резкого сокращения эндемичных видов растений и животных, а также меры, необходимые для сохранения редких и исчезающих видов. Показана необходимость получения экологического воспитания в современном обществе.

ABSTRACT

The relevance of the topic is due to the enormous importance of the diversity of flora and fauna. The causes of a sharp reduction in endemic species of plants and animals, as well as measures necessary to preserve rare and endangered species, are considered. The need for environmental education in modern society is shown.

Ключевые слова: биоразнообразие, сокращение, редкие, исчезающие, экология, воспитание, меры, сохранение.

Keywords: biodiversity, reduction, rare, endangered, ecology, education, measures, conservation.

В настоящее время все больше возрастает интерес к такому понятию как «биоразнообразие». Многие не осознают до конца, насколько важно разнообразие растительного и животного мира в нашей жизни. Пока существует биоразнообразие, значит, есть жизнь. Другими словами, биоразнообразие, это «биологическое разнообразие», главным вопросом которого является сохранение редких и исчезающих видов.

Понятие биоразнообразия можно раскрыть как разнообразие всего живого на Земле - от генов до экосистем. Миллионы видов животных, растений и микроорганизмов, населяют все уголки планеты: океаны, реки, озёра, сушу, почвы. Они составляют основу биологического разнообразия. К нему же можно отнести организмы от микроскопических водорослей и мельчайших беспозвоночных животных до гигантских мамонтовых деревьев, а также таких крупных животных, как слоны и киты.

Биологическое разнообразие есть везде, где есть жизнь: в арктической тундре, в безжизненной пустыне, но наиболее разнообразна жизнь в тропических экосистемах. На одном гектаре тропического леса произрастает 100-200 различных видов деревьев. Здесь растительный слой достигает в высоту 50 м, а отдельные деревья поднимаются над ним на 20-30 м. В однообразных на первый взгляд зарослях тропического леса можно на небольшой площади

различить до десятка видов растений, скрывающихся от наших глаз еще большее число видов животных [1, с. 6].

В современном мире всё остро встаёт вопрос об экологическом кризисе. По мере развития хозяйства, производства, технологий, влияние человечества на природу возрастает. Исчезновение редких и исчезающих видов есть результат антропогенного воздействия. Это воздействие составляет сильнейшую угрозу продуктивности биосферы и качественной жизни человека. Решение проблемы глобального экологического кризиса это одна из важнейших научных и практических задач современного общества. Наши политики, ученые и специалисты в этом вопросе работают над решением этой задачи и принятия, конкретных мер. Рассматривается вопрос о создании безотходных и малоотходных производств. Также важен такой аспект как административное пресечение за экологические правонарушения.

Численность населения Земли растет быстрыми темпами, взрывообразно. Рост населения Земли сопряжен с усилением воздействия на природные системы, разрушением местообитаний, которые служат прибежищем многим видам животных и растений. Сведение лесов и опустынивание территорий происходит катастрофически быстро. Мы регулируем сток рек, разрабатываем месторождения полезных ископаемых и очищаем территории под сельскохозяйственные культуры [1, с. 8].

Каждый из нас хорошо знает, что любой живой организм занимает важное место в регулировании водных ресурсов, климата, разложении отходов, опылении растений, круговороте веществ, в борьбе с болезнями и вредителями.

Можно привести множество причин, оказывающих отрицательное воздействие на окружающую среду. Различные химические вещества приводят к загрязнению и уничтожению мест обитаний многих видов. Сернистый газ приводит к значительным изменениям в хвое сосен. Под воздействием кислотных дождей происходит разрушение растительного покрова, что приводит к повышению температуры воздуха.

Человек с каждым годом осваивает все больше и больше территорий для своих нужд, для удовлетворения своих личных потребностей. Хозяйство должно вестись без ущерба биоразнообразию. Такого рода действия приводят к разрушению естественных свойств экологических систем. По данным исследований мы видим, что если страны, богатые лесами сократят площадь территории, на которой ведутся лесозаготовки, на 30-40%, то этого оказалось бы достаточно для полного исключения роста концентрации CO_2 в атмосфере [1, с. 118]. Можно назвать огромное количество причин сокращения биоразнообразия: вырубка лесов; расширение территорий населенных пунктов; выбросы вредных веществ в атмосферу; использование природных ландшафтов в сельскохозяйственных целях; интенсивное применение химических веществ в земледелии; загрязнение отходами водоемов и почвы; строительство больших дорог и положение коммуникаций; демографический рост, требующий большего продовольствия и территорий для жизнедеятельности; браконьерство; эксперименты по скрещиванию видов растений и животных для удовлетворения потребностей человека; разрушение экосистем [5].

Стоит отметить, что биологическое разнообразие Узбекистана включает около 27000 видов. Из этого количества высшие сосудистые растения, мхи, грибы, лишайники и водоросли составляют около 11000 видов, представители фауны – более 15600 видов. Высших растений в Узбекистане порядка 4300 видов.

Растительному миру Республики Узбекистан характерен высокий показатель эндемизма - около 8 %. От общего количества эндемичных видов эндемичные растения составляют 10-12 % (*тюльпан, лук, гусиный лук, эремурус, астрагал и многие другие*).

Основу фаунистического разнообразия Узбекистана составляют около 14900 видов беспозвоночных (*850- простейших, 61- кольчатых червей, 1179 – круглых червей, 533 – плоских червей, 223 – моллюсков, 12000 - членистоногих)* и 714 видов позвоночных животных (84 вида рыб, 3 вида амфибий, 60 видов рептилий, 460 видов птиц и 107 видов млекопитающих) [4].

Если мы обратим внимание на позвоночных животных, можем выделить 53 вида и подвида наземных позвоночных животных, являющихся эндемичными в Узбекистане и Центральной Азии. Рассмотрим количество редких видов животных Узбекистана (табл.1).

Таблица 1.

Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения видов животных Узбекистана

Классы	**Общее количество видов в классе**	**Число редких исчезающих видов от общего количества видов животных в классе**		
		Занесённые в Красную Книгу Узбекистана	**Занесённые в Красный список МСОП**	**Внесённые в список CITES**
Млекопитающие	107	25	24	20
Птицы	460	48	31	58
Рептилии	60	16	3	5
Рыбы	84	18	11	4
Беспозвоночные	14900	77	4	1
Всего	15611	184	73	88

С 1995 года Узбекистан входит в список стран, подписавших Конвенцию о биологическом разнообразии. Она была подписана в Рио-де-Жанейро в 1992 году. Основной целью такого договора является осознание ценности биологического разнообразия и совместная организация мероприятий по сохранению редких и исчезающих видов, принятие необходимых мер и вложение материальных средств.

Для укрепления защиты охраняемых природных территорий и рационального использования биологического разнообразия, мы должны организовать мероприятия, способствующие уменьшению деградации природных экологических систем.

Кабинет Министров Республики Узбекистан утвердил стратегию по сохранению биологического разнообразия за период 2019-2028 годы, которая поставила перед собой следующие задачи: расширение площади охраняемых природных территорий до 12 процентов от территории страны; облесение осушенного дна Аральского моря и доведение площади лесов до 1,2 млн. гектаров; разведение джейранов в Бухарском специализированном питомнике «Джейран»

с доведением их количества до 1 000 особей; создание единой системы мониторинга компонентов биоразнообразия с центральным звеном - эталонными экосистемами государственных заповедников и единой информационной базы данных государственного мониторинга и государственного кадастра биоразнообразия на основе современных геоинформационных технологий; проведение ежегодного геоботанического обследования растительности природных пастбищ и сенокосов в объеме 2 млн. га; интегрирование вопросов сохранения биоразнообразия во все секторы экономики [3].

Экологическая культура личности является неотъемлемой частью современного общества. В данный период экологическое воспитание стало необходимым для развития гуманной личности, которая осознавала бы всю серьёзность ситуации и способствовала бы формированию у подрастающего поколения развитого экологического сознания.

Утрата способов существования в природе, возможности взаимодействовать с ней, оторванность от природы неизбежно ведет к исчезновению связи между человеком и природой. Как следствие, накладывается отпечаток на образ жизни ребенка, его поступки. Любовь к природе, сознательное, бережное и заинтересованное отношение к ней каждого человека должны воспитываться с раннего детства, и происходить это должно в специальных образовательных учреждениях. Формирование начальных основ экологической культуры требует включения определённых методов и форм работы, а также создание условий, необходимых для постоянного общения детей с природными объектами [2].

Решение проблем по сохранению природного разнообразия требует комплексного подхода. Человечество должно предпринять меры по восстановлению и сохранению биоразнообразия. Совместная работа в этой области поможет получить положительные результаты. Каждый из нас должен способствовать гармонизации экологического мышления. Человек с развитой экологической культурой сумеет применить такой подход, который позволит биологическому разнообразию занять главное место в борьбе с изменением климата и дать шанс выживанию человечества.

Список литературы:

1. Бродский А.К. Введение в проблемы биоразнообразия. Иллюстрированный справочник. – СПб.: Издательство С. – Петербургского университета, 2002.- 6-8 с.
2. Григорьева Г.Е. Экологическая культура, важный элемент современного общества // Молодой ученый. – 2011. - №4.Т.1. – С. 122-124.
3. «Стратегии действий по пяти приоритетным направлениям развития Республики Узбекистан в 2017 - 2021 годах» Указу Президента Республики Узбекистан от 17 января 2019 года № УП-5635.
4. http://nd.uznature.uz/page/bioraznoobrazie-vidi-nahodyaschiesya-pod-ugrozoy-ischeznoveniya-i-ohranyaemie-vidi
5. http://ecology.cbs-tag.ru/index.php/polzovatelyu/ekologicheskie-problemy?layout=edit&id=128

СЕКЦИЯ

«МЕДИЦИНА»

АНАЛИЗ СПОСОБОВ МОДЕЛИРОВАНИЯ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ЭФФЕКТОВ ГИПОГРАВИТАЦИИ

Алатарцева Софья Павловна
студент, кафедра лечебное дело,
ФГБОУ ВО Амурская Государственная Медицинская Академия,
РФ, г. Благовещенск

Григорьев Дмитрий Алексеевич
студент, кафедра лечебное дело,
ФГБОУ ВО Амурская Государственная Медицинская Академия,
РФ, г. Благовещенск

Михайлова Полина Андреевна
студент, кафедра лечебное дело,
ФГБОУ ВО Амурская Государственная Медицинская Академия,
РФ, г. Благовещенск

Нестеренко Тимофей Сергеевич
студент, кафедра лечебное дело,
ФГБОУ ВО Амурская Государственная Медицинская Академия,
РФ, г. Благовещенск

Кропотова Марина Евгеньевна
студент, кафедра лечебное дело,
ФГБОУ ВО Амурская Государственная Медицинская Академия,
РФ, г. Благовещенск

Шикульский Антон Сергеевич
студент, кафедра лечебное дело,
ФГБОУ ВО Амурская Государственная Медицинская Академия,
РФ, г. Благовещенск

Бондаренко Константин Дмитриевич
студент, кафедра лечебное дело,
ФГБОУ ВО Амурская Государственная Медицинская Академия,
РФ, г. Благовещенск

Боговин Маргарита Сергеевна
студент, кафедра лечебное дело,
ФГБОУ ВО Амурская Государственная Медицинская Академия,
РФ, г. Благовещенск
E-mail: Grigoryev.Dmitry.GrD@yandex.ru

АННОТАЦИЯ

Прогрессивное развитие космической медицины предполагает разработку способов моделирования явления пониженной гравитации в земных условиях на лабораторных животных. В процессе работы было разработано и создано две камеры для моделирования гипогравитации и гидроневесомости. Обе камеры позволяют моделировать в той или иной степени физиологические эффекты гипогравитации. Данное устройство может быть использовано в клинической медицине для выявления основных закономерностей развития гравитационно-зависимых патологических процессов, разработки методов редуцирования негативных эффектов при длительном нахождении в космическом пространстве.

Ключевые слова: гипогравитация, ортостатическое вывешивание, гидроневесомость.

Прогрессивное развитие космической медицины, изучающей влияние невесомости на организм космонавтов и способы предотвращения негативных эффектов при длительном нахождении в космическом пространстве, предполагает разработку способов моделирования явления пониженной гравитации в земных условиях на лабораторных животных [1]. Поэтому стремление уменьшить выраженность патологических изменений в органах и тканях космонавтов, подталкивает исследователей не только к выбору способа проведения эксперимента, но и к детальному анализу его оснащения.

Камера для моделирования эффектов пониженной гравитации способом "сухой" иммерсии на лабораторных особях(патент на полезную модель № 193550) состоит из пластиковой камеры прямоугольной формы, с отверстиями в верхней части для подводящей трубки, по которой подается воздух, и отводящей трубки, через которую отводится воздух. На дне камеры расположены параллельные направляющие, на которых установлены каретки с подшипниками, закрепленные на каретках перпендикулярно направляющим подвижные балки, гидрокостюм из резиновой ткани, состоящий из двух частей: туловищной и головной из

прозрачного пластика, фиксирующих элементов - ремней с кольцами и резиновых лент, компрессора, источника питания. Устройство работает следующим образом. К герметичной пластиковой камере высотой, через отверстия на боковой и задней стенках подсоединяют подводящую и отводящую трубки соответственно. В камеру помещается экспериментальная особь в гидрофобном костюме, к головной части которого подводятся две трубки: подводящая трубка, снаружи соединенная с компрессором, обеспечивает подачу воздуха в костюм, и отводящая трубка, обеспечивающая удаление воздуха из костюма. Ремни с кольцами, расположенные на туловищной части гидрокостюма, закрепляются на животном - один около передних конечностей, второй около задних конечностей. К ремням присоединяются посредством колец резиновые ленты, каждая из которых закреплена на соответствующей подвижной балке. Головная часть гидрокостюма герметично крепится к туловищной части, например, при помощи клипсы для крепления. То есть, костюм фиксируется головной частью к воздухоносным трубкам и к одной подвижной балке посредством резиновой ленты, туловищной частью – к двум подвижным балкам с помощью двух колец и двух резиновых лент. Таким образом, решается основная проблема преодоления силы выталкивания воды и соблюдается одно из условий моделирования гипогравитации в водных условиях - свободное передвижение экспериментальной особи по водной камере.

Затем компрессор, подключенный к источнику питания, начинает нагнетать воздух в головную часть костюма через подводящую трубку, создавая градиент давления между воздухом подводящей и отводящей трубок, за счет которого воздух из отводящей трубки по градиенту будет поступать в окружающую среду. Благодаря такой циркуляции воздуха, достигается возможность физиологического дыхания. Затем, камера полностью заполняется водой, экспериментальная особь всплывает на длину резиновых лент, и находится в зафиксированном состоянии на протяжении установленного экспериментального срока.

Наиболее эффективно камера гидроневесомости может быть использована для моделирования физиологических эффектов пониженной гравитации на

опорно-двигательную систему, на сердечно - сосудистую систему [2], в частности перераспределения кровотока между различными частями тела, на состояние органов грудной клетки и брюшной полости. Использование данного способа позволяет не только оценить возможные физиологические сдвиги в указанных системах, но и влияние этих изменений на процесс функционирования жизненно важных органов.

Преимущества и недостатки водной камеры для моделирования условий невесомости:

1. Камера гидроневесомости способствуют более приближенному и менее травмоопасному воздействию на организм экспериментального животного, при классическом ортостатическом вывешивании есть риск вывесить животное под неподходящим углом, что грозит искажением итоговых данных или же травматизации или гибели животного.

2. В данной модели животное находится в гидрокостюме, через который идет нагнетание воздуха с помощью насоса. Тело животного зафиксировано с помощью стяжек и строп, которые позволяют фиксировать положение в одной точке. При классическом вывешивании точка фиксации одна, и в зависимости от физических показателей животного, оно может извиваться и пытаться выбраться из данных условий, тем самым искажая конечные данные.

3. Недостатки камеры гидроневесомости заключаются в том, что изготовление гидрокостюма требует внушительных затрат времени.

В процессе работы было разработано и создано две камеры для моделирования гипогравитации и гидроневесомости. Обе камеры позволяют моделировать в той или иной степени физиологические эффекты невесомости. Условия, моделируемые в камере гидроневесомости являются самыми оптимальными и приближенными к условиям невесомости в космосе. В центрах подготовки космонавтов проводятся занятия в гидролаборатории, в которой работа космонавтов максимально приближена к работе в условиях невесомости [3]. При использовании камеры гипогравитации при моделировании, сила притяжения Земли воздействует на экспериментальную особь, что, безусловно, ставит под

сомнение точность эксперимента. В камере гидроневесомости нивелируется эффект силы притяжения, так как экспериментальная особь постоянно находится в водной среде, тем самым позволяет максимально точно смоделировать условия, близкие к невесомости. Несомненно, камера гипогравитации более проста в создании и использовании, что дает ей преимущество над камерой гидроневесомости и позволяет смоделировать эффекты невесомости на большем количестве особей, при этом жертвуя точностью эксперимента.

Таким образом, камера гидроневесомости, благодаря ряду преимуществ, позволяет проводить более длительные, безопасные, комплексные исследования. Данное устройство может быть использовано в клинической медицине для выявления основных закономерностей развития гравитационно-зависимых патологических процессов, разработки методов редуцирования негативных эффектов при длительном нахождении в космическом пространстве.

Список литературы:

1. Газенко О.Г. Человек в космосе. // Космическая биология и авиакосмическая медицина. 2006. 396 с. ISBN 5-902119-05-07.
2. Донина Ж.А., Баранов В.М., Александрова Н.П., Ноздрачев А.Д. Дыхание и гемодинамика при моделировании физиологических эффектов невесомости. // СПб.: Наука; 2013. 182с. ISBN:978-5-02-038362-3
3. Hargens A.R, Richardson S. Cardiovascular adaptations, fluid shifts, and countermeasures related to space flight// Journal of Respiratory Physiology & Neurobiology October 2009. № 169, P:30-33; DOI: https://doi.org/10.1016/j.resp.2009.07.005.

ПАТОЛОГИЯ БАРРЕ-МАССОНА, ОСОБЕННОСТИ ЕЕ КЛИНИКИ, ДИАГНОСТИКИ, ЛЕЧЕНИЯ В ОБЛАСТИ КИСТИ

Аннаева Джахан Довдрановна
студент, направление «Лечебное дело»,
Новосибирский государственный медицинский университет,
РФ, г. Новосибирск
E-mail: shekker26@mail.ru

Ларионова Сирафима Николаевна
студент, направление «Лечебное дело»,
Новосибирский государственный медицинский университет,
РФ, г. Новосибирск
E-mail: sirafimalarionova@yandex.ru

Обижаева Мария Александровна
студент, направление «Лечебное дело»,
Новосибирский государственный медицинский университет,
РФ, г. Новосибирск
E-mail: web_57@mail.ru

Пуко Александра Александровна
студент, направление «Лечебное дело»,
Новосибирский государственный медицинский университет,
РФ, г. Новосибирск
E-mail: pucko2011@rambler.ru,

Толкунова Татьяна Дмитриевна
студент, направление «Лечебное дело»,
Новосибирский государственный медицинский университет,
РФ, г. Новосибирск
E-mail: ttd250197@gmail.com

Репин Роман Сергеевич
научный руководитель, кафедра травматологии и ортопедии,
Новосибирский государственный медицинский университет,
РФ, г. Новосибирск

BARRE-MASSON DISEASE CLINICAL PICTURE, DIAGNOSIS AND TREATMENT OF A HAND AREA

Dzakhan Annaeva
student, Direction medical business,
Novosibirsk State Medical University,
Russia, Novosibirsk

Sirafima Larionova
student, Direction medical business,
Novosibirsk State Medical University,
Russia, Novosibirsk

Maria Obizhaeva
student, Direction medical business,
Novosibirsk State Medical University,
Russia, Novosibirsk

Alexandra Puko
student, Direction medical business,
Novosibirsk State Medical University,
Russia, Novosibirsk

Tatyana Tolkunova
student, Direction medical business,
Novosibirsk State Medical University,
Russia, Novosibirsk

Roman Repin
scientific adviser,
Department of Traumatology and Orthopedics,
Novosibirsk State Medical University,
Russia, Novosibirsk

АННОТАЦИЯ

В данной статье рассматривается патология Барре-Массона. Это гломусные опухоли сосудистого происхождения. Представленное заболевание имеет доброкачественное течение. Речь пойдет о клинических проявлениях, сложностях диагностики и лечения.

ANNOTATION

This article discusses the pathology of Barre-Masson. These are glomus tumors of vascular origin. The presented disease has a benign course. It will be about clinical manifestations, the difficulties of diagnosis and treatment.

Ключевые слова: опухоль, гломусные опухоли, новообразования, сосуды, болезнь Барре-Массона, кисть.

Keywords: tumor, glomus tumors, neoplasms, blood vessels, Barre-Masson disease, hand.

Гломусные опухоли – это новообразования, которые имеют доброкачественное течение и располагаются в кожном гломусе. Тело гломуса состоит из афферентного артериола, анастомозного сосуда (канала Суккет-Хойер), первичной собирающей вены, внутриглазного ретикулума и соединительнотканной капсулы. Эти специализированные артериовенозные анастомозы особенно сконцентрированы в сетчатом слое дермы пальцев. В строении гломуса есть важная особенность - это его обильная иннервация.

Гломусные новообразования также называют болезнью Барре-Массона.

Barre Jean Alexandre — невропатолог, Нант, Париж, Страсбург, родился в 1880 г. Masson P. — современный канадский патолог, Монреаль. Впервые клиническую картину гломусных опухолей описал в 1812 г. Wood («болезненный кожный узелок»). В 1924 г. P. Masson и J.A. Barre опубликовали данные об анатомо-клинической картине и гистологическом строении. В отечественной литературе опухоль Барре—Массона была впервые описана в 1936 г. А.С. Лившиным. Раньше опухоль Барре – Массона считалась болезнью машинисток и швей, так как данное заболевание преобладает у женской части населения. Несмотря на то, что печатных машинки изжили себя, больных с данной патологией не стало меньше.

Этиопатогенез опухолей артериовенозных анастомозов кожи не обнаружен, однако многие авторы обращают внимание на травматическое повреждение, которое предшествует появлению опухоли. Опухоль Барре—Массона чаще встречается у женщин в период наивысшей активности половых желез, а у мужчин, наоборот, когда снижается количество мужских половых гормонов. Данный факт демонстрирует, что эндокринная система активно участвует в образовании данной опухоли. Очевидно, что мужские половые гормоны предохраняют от появления опухолей Барре—Массона, а женские, наоборот, способствуют ее появлению.

Множественные гломусные образования могут наследоваться по аутосомо-доминантному пути. Хромосома 1p21-22 оказывает значительное влияние на формирование наследственных или спорадических опухолей Барре-Массона.

Так как при мутации данной хромосомы происходит потеря функции цитоплазматического белка гломулина. Другими словами, если наличие данной хромосомы установлено, то гломусные опухоли могут передаваться по наследству. Если ее нет, то опухоль, если когда-нибудь даже и возникнет, то спорадически, как и любое другое новообразование.

Ранняя идентификация 1p21-22 в молодом возрасте пациента может служить индикатором наследственного фактора онкогенеза данного вида опухолей и являться методом профилактики травм кисти и дальнейшего развития опухоли Барре –Массона [1; 2].

Гистологическое строение опухолей позволяет их классифицировать. Выделяют три формы гломусных опухолей: ангиоматозную, эпителиоидную и нейрогенную. Ангиоматозная обнаруживает сходство с кавернозной ангиомой, в структуре ее центральных отделов преобладают артерии, более периферически расположены, в основном, - вены. Наиболее часто встречающейся формой является эпителиоидная форма гломусной опухоли. Она – округлая, овальная, размером 1—1,5 см (чаще 3—5 мм) в диаметре, цвет ее белесый. Опухоль имеет плотную соединительнотканную капсулу и сосудистую ножку, в которой проходят сосуды и нервы. Структура опухоли представлена сосудистыми лакунами, хорошо видимыми на срезах, заполненными клетками с округлым и хорошо определяемым ядром. Клеточные элементы располагаются в несколько слоев, создающих характерную гистологическую для эпителиоидной формы, картину. По мнению некоторых авторов, эпителиоидные клетки опутаны сетью симпатических нервных волокон, являющихся продолжением параартериальных симпатических сплетений. Нейрогенная форма гломусной опухоли встречается крайне редко, в структуре этой опухоли преобладают нервные волокна, выявляемые при импрегнации нитратом серебра. А.С. Пенцик и соавт. описали четвертую разновидность, при которой в толще опухоли, помимо сосудов, соединительнотканных тяжей, имеются осязательные тельца Мейсснера и Фатера- Пачини, потовые железы и жировая ткань.

Гломусные опухоли расположенные одиночно часто локализуются в области ногтевого ложа. В диаметре образования могут варьировать от 1 до 6 миллиметров. Новообразования представляют собой небольшой узелок. По форме он округлый, обтекаемый, располагается на значительной глубине в дермальном слое. Внешние проявления образований представлены красно-синими округлыми пятнами. Множественные гломусы в отличие от одиночно расположенных находятся на коже и во внутренних органах, а не под ногтевыми пластинками. Крайне редко гломусные опухоли могут претерпевать злокачественную трансформацию. Злокачественные опухоли гломуса называются гломангиосаркомами. Гломангиосаркомы имеют высокую локальную частоту рецидивов, но очень низкую скорость метастазирования.

Основным симптомом опухоли Барре—Массона является характерная боль. Пациенты нередко настороженные, опасаются за болезненный палец, стараются защищать его от непредвиденных касаний, надев на него индивидуально скроенный чехол и, избегают ношения перчаток на беспокоящей руке, потому что при надевании появляется сильнейшая боль. Временами пациентами овладевают навязчивые страхи, депрессивные состояния. Болезненность может начинаться и нарастать при сильных эмоциональных ситуациях, при воздействии холода, также иррадиировать в верхнюю конечность, в область головы и сердца. Отмечается симптом гипергидроза пальца. Наличие длительного болевого синдрома с яркой вегетативной симптоматикой является одним из наиболее важных анамнестических признаков заболевания. От постоянного бездействия может наступить атрофия пальца: кожа истончается, мышцы атрофируются. В результате давления опухоли на кость наступает ее атрофия в виде седловидного дефекта в концевой фаланге [3].

Среди клинически значимых тестов наиболее точными являются проба, свидетельствующая об уменьшении болей при наложении жгута на предплечье, получившая названия Hilreth теста (турниковая проба). Также большое значение имеет тест усиления болей при нажатии на ноготь карандашом. На данный момент лабораторные – общеклинические и биохимические методы обследования чаще всего не выявляют нарушений нормы.

Наибольшее внимание необходимо уделять методам визуализации местоположения опухоли. Рентгенография дистальной фаланги может выявить костные эрозии в 14-60 % случаев. В качестве косвенных признаков может служить увеличение расстояния между ногтевой пластинкой и костью. Считается, что золотым стандартом для визуализации служат методы ультразвукового обследования и метод магнитно-резонансной томографии. При проведении данных видов исследования проводят сравнение с симметричными отделами костей противоположной конечности, после чего оценивают результаты использованных методов визуализации [4].

Индивидуальность клинических проявлений и эффективность методов визуализации можно подтвердить, опираясь на проведенное исследование, в которое включено 4 пациента, находившихся в медицинском центре «АВИЦЕННА» в период с апреля 2017 по ноябрю 2019гг. с подтвержденными диагнозами «Гломусная опухоль, болезнь Барре-Массона» различной локализации.

Были проанализированы 4 истории болезни (4 женщины) в возрасте от 33 до 57 лет. Все пациенты (100%) предъявляли жалобы на боль в дистальной фаланге, купирующейся анальгетиками. Боль усиливалась при физической нагрузке на кисть. Ограничение объема движения в суставах пальцев не выявлено, иннервация и кровоток кисти не нарушен. У двух пациенток (50%) обнаружена деформация ногтевой пластинки. Так же пациентам были проведены тесты Хилдрета и Лова, которые были позитивными в 100% случаев.

Дифференцировать диагноз болезни Барре-Массона необходимо со следующими состояниями:

- Панариций
- Поражение нервных стволов кисти,
- Инфекционный неспецифический ревматоидный полиартрит,
- Мононевропатии верхней конечности,
- Нейрофиброма,
- Гранулема кожи и подкожной клетчатки, вызванная инородным телом.

Также опухоль Барре— Массона необходимо отличать от ангиолейомиом, которые имеют сходную клинику, но чаще располагаются на нижних конечностях. [5].

Лечение гломусных опухолей происходит только хирургическим путем. В случае наличия доброкачественных новообразований на пальцах, и имея в распоряжении операционный блок, отвечающий современным требованиям хирургии, должный инструментарий, и, безусловно, при участии хирурга и ассистента, компетентных в операциях на кисти, это вмешательство может быть выполнимо в условиях Центра амбулаторной ортопедии, а также хирургического отделения поликлиники. Иссечение доброкачественной опухоли является плановой операцией, почти всегда она нетипичная, по большей степени требует готовности хирурга к включению модификаций в ходе вмешательства. Размеры опухоли в каждом новом случае различаются. По большей части новообразование покрыто оболочкой частично, но в некоторых случаях имеет непрерывную тонкую оболочку. Гломусная опухоль имеет склонность распространяться в окружающие ткани, расположенные между сухожилиями и костями кисти. При выполнении операции используется проводниковая анестезия. В исключительных случаях, например, при расположении гигантских узлов в глубинных отделах конечностей используется интубационный наркоз. В первом случае пациент пребывает в сознании, поддерживая контакт с оперирующим его врачом. Если новообразование локализуется в области ногтевого ложа, то производится поднятие края ногтевой пластинки или же производится ее полное иссечение. Затем удаляется опухоль с окружающей жировой клетчаткой и близлежащие ткани скрупулезно коагулируются. Иссеченное образование отправляется на гистологическое исследование, в результате которого окончательно подтверждается болезнь Барре-Массона. Далее ногтевая пластинка возвращаются в место, откуда была изъята [6].

В упомянутом выше исследовании, включающем в себя 4 пациента, находившихся в медицинском центре «АВИЦЕННА» с апреля 2017 г. по ноябрь 2019 г., было проведено плановое хирургическое лечение. Протокол операции:

в асептических условиях, по достижению местной анестезии по Обресту-Лукашевичу, удалена ногтевая пластина, ногтевое ложе продольно рассечено, выделено и иссечено образование – типичная гломусная опухоль. Был проведен тщательный кюретаж ложа опухоли. Материал взят на гистологическое исследование. Рана промыта растворами антисептиков. Ногтевое ложе ушито обшивным швом нитью Vicryl 6-0, ногтевая пластинка перфорирована, отмоделирована по форме ложа и подшита отдельными узловыми швами. Была наложена мазевая асептическая повязка. После проведенного хирургического лечения частота рецидивов незначительная. Продолжительность реабилитации отличается в каждом случае.

Список литературы:

1. Niemann S, Muller U, Troild C. Mutations in SDHC cause autosomal dominant paraganglioma, type 3. Familial Cancer. 2005;4(1):9-12. doi: 10.1007/s10689-004-0621-1.
2. Looi K.P. An unusual case of multiple recurrence of a glomangioma [Text] : научное издание / K.P. Looi, M. Teh, R.W.H. Pho // J. Hand Surgery.B. - 1999. - Vol. 24, N 3. - P387-389. - ISSN 0266-7681
3. Елькин В.Д., Митрюковский Л.С., Седова Т.Г. Частная дерматоонкология. Часть II. Сосудистые опухоли и мальформации / Т.Г. Седова – Пермь: ООО «Пермское книжное издательство», 2018. – 478 с.
4. Гаджимурадов М.Н. Клинико-морфологические особенности гигантской ангионевромы // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2013. – Т. 3. – С. 481–485.
5. Заболевания периферических артерий. / под ред. Э. р. Мо-лера III, М. р. Джаффа; пер. с англ. под ред. М. в. писарева. — М.: ГЭоТАр-Медиа, 2010. — 224 с.
6. Рассол Е.Е. Опыт работы городского центра амбулаторной хирургии кисти // Медицина и организация здравоохранения. – 2018 – Т. 3 – №. 1. – С. 29–32.

СЕКЦИЯ
«ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ НАУКИ»

РАСТЕНИЯ - ЕСТЬ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА

Смола Юлия Николаевна
студент, факультет фармации,
Кубанский Институт Профессионального Образования (КИПО),
РФ, Краснодар
E-mail: Smolaulia2003@mail.ru

Ботаника-изучает строение растений, не только внешне, но и внутренне, взаимосвязь с окружающей средой, эволюционное развитие. В последнее время роль ботаники в лечении заболеваний стала не таким значимым, так как лекарственные средства стали заменять химическими препаратами. Ботаника возникла и развивается с практическими запросами человека, в жизни которого она играет очень важную роль. Лечебные препараты, которые приготовлены из растительного сырья составляют около 40%, от всех выпускаемых препаратов. Медицинская промышленность использует около 270 видов растений, из них 100 видов после обработки поступают в аптечные сети. Такие как травы, мази, отвары.

Наш век научных-технологий не перестает изучать растительный мир, с целью найти более качественные и эффективные лекарственные средства. Хотим мы этого или нет, но каждому из нас приходится принимать лекарственные средства. Но проблема химических препаратов заключается в том, что они в большинстве случаев вызывают побочные явления. Так как фитотерапия также эффективна, но совершенно безопасна, она является одной из древних наук, которая сочетает опыт древней и народной медицины-лечение травами [2]. Но при всей своей натуральности она требует определенных правил, таких как:

1) Каждому человеку подбираются индивидуальные травы. Которые подходят под его первичную болезнь, а не симптомы. После чего назначается фитокомплекс.

2) Травяные растения должны между собой сочетаться. Если они дополняют фармакологическую терапию, то об их совместимости, нужно интересоваться у лечащего врача.

3) Правильный подход. Если принимаемые лекарственные травы в течении длительного времени не помогают, то нужно изменить способ лечения. Из-за неправильного способа лечения приходится вмешиваться оперативно, в таких случаях фитотерапия уходил на 2-ой план.

4) Травы-не панацея. Ими не всегда возможно вылечить человека, но нужно относится к ним здраво, так как лечение травами помогает укрепить иммунитет, отчистить организм. Но они не могут заменить антибиотики.

На сегодняшний день фитотерапию не считают полноценным методом лечения, но рекомендует в качестве дополнительных лекарственных средств [4]. Перед употреблением лечебного сырья, необходимо придать ему лекарственную форму. Формы лекарственных средств при фитотерапии:

Отвар (decoctum).

Так же как и настой готовиться при помощи воды. Чаще всего готовят из грубых частей растений: корневищ, корней, коры и др. Для приготовления этой лекарственный формы, сырье заливают кипятком, ставят на умеренный огонь 30-35 минут, после чего охлаждают, процеживают, добавляют воды до нужного объема. В холодильнике отвар хранится не больше 3-х суток. Отвар коры дуба (decoctum cortexi quercus) Берём 20-25г. сырья заливаем горячей кипячёной воды 200мл, после чего закрываем крышкой и 30минут готовим на водяной бане, сразу процеживаем и добавляем кипящую воду, чтобы объем был 200мл. Настой (infusum). Жидкая лекарственная форма, извлечение лекарственных компонентов при помощи воды. Растения измельчают, заливают в кипяток на 10-15 минут. После чего охлаждают до комнатной температуры, процеживают и добавляют кипячёную воду. Главный недостаток, настой хранится не больше 2-х суток. Настой крапивы (infusum Urtica). Сухие листья 10-15г. к ним добавляем 100 мл кипячёной воды, закрываем и даём настояться 20 минут, процеживаем и пьем по 1-2 столовой ложке при желудочных коликах.

Настойка (Tinctura)

Приготовления происходит путем настаивание высушенных и измельченных растений чаще всего их заливают 70% спиртом в отношении 1:5. Настаивание занимает более 7 дней (в зависимости от лекарственных трав) при комнатной температуре. Периодически необходимо встряхивать, для улучшения смешивания компонентов. После этого жидкость сливают через марлю. Выдержать ещё 8 дней и профильтровать до прозрачного состояния. Для примера мы можем взять настойку пустырника (Tinctura Leonuri). Ее настаивание займет 14 дней в холодном месте, используют цветки, стебли и листья они должны быть сушенные, кладём их в литровый болон и заливаем 70 % спиртом 1:5. После настаивания нужно процедить и можно принимать как успокоительное средство.

Порошок (pulvis).

Изготавливается тщательным измельчением высушенных растений [3]. Важно! Чтобы порошок был изготовлен не самостоятельно, лучше сходить в больницу, чтобы врач назначил правильную дозировку, после этого прийти в аптеку и попросить фармацевта сделать порошок с определенной дозировкой.

Для приготовления всех лекарственных форм не рекомендуется покупать травы у мало знакомых людей, лучше сходить в аптеку или в лес, собрать и приготовить самостоятельно строго по инструкции, так же можно попросить об этом специализированных в этой сфере людей.

Список литературы:

1. Сборник материалов студентов и молодых ученых / под ред. Садомцевой О.С., Очередко Ю.А., Джигола Л.А./ Астрахань, 2019 - с. 15-17.
2. [Книга] / авт. https://vrachibolezni.ru/metody-lecheniya/fitoterapiya/.
3. Лекарственные растения. Использование в народной медицине и в быту [Журнал] / авт. Владимир Леонидович Пастушенков Леонид Васильевич Пастушенков, Александр Леонидович Пастушенков. - [б.м.]: «БХВ-Петербург», 2012 г.
4. [Статья] https://www.passion.ru/health/lechenie-bez-tabletok/f..

СЕКЦИЯ

«ЭКОЛОГИЯ»

ВИДЫ КОНКУРЕНТНЫХ ОТНОШЕНИЙ В ДРЕВЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЯХ

Гармаев Очир Батуевич
студент, кафедра лесоводства и лесоустройства
Бурятская государственная сельскохозяйственная академия
им. В.Р. Филиппова,
РФ, г. Улан-Удэ
E-mail:garmaev_ochir@rambler.ru

Рупышев Юрий Алексеевич
научный руководитель, канд. биол. наук, доц.,
кафедра лесоводства и лесоустройства
Бурятская государственная сельскохозяйственная академия
имени В.Р. Филиппова,
РФ, г. Улан-Удэ

АННОТАЦИЯ

Актуальность темы. Изучение динамики сосновых насаждений и влияние конкуренции на деревья, в выявления вида конкуренции и для дальнейшего принятия мер по снижению конкуренции, для уменьшения пагубного воздействия на биогеоценоз.

Объектом исследования является конкурентные отношения в древесных насаждениях.

Предметом исследования является исследование в области лесного хозяйства.

Цель и задачи исследования. Цель работы состоит в исследовании пагубных влияний от конкурентных отношений древостоев на биогеоценоз, определении вида конкуренции на деревья.

Научно-информационная база исследования. В основе научных разработок применены исследования особенностей конкурентных отношений между деревьями была положена методика наблюдения за конкурентным

отношением между деревьями в чистых и смешанными насаждениями. Для расчетов был использован метод индексов конкуренции. Для расчетов используется отношение таксационных показателей конкурента к таксационным показателям центрального дерева [1].

Для исследования особенности конкурентных отношений были заложены временные пробные площади (ВПП) в количестве восьми площадок и был произведен перечет деревьев.

Пробные площади закладывались согласно ОСТ 56 – 69 – 83 «Пробные площади лесоустроительные» [2; 3].

Научная новизна исследования заключается в следующих моментах:

1. Определении вида конкуренции.

2. Изучении динамики сосновых насаждений и влияние конкуренции на деревья

Научно-практическая значимость исследования. Полученные новые научные результаты и методологические обоснования в лесном хозяйстве имеют научно-практическую ценность и содержит предложения по определению и снижению конкуренции у древесных пород.

Ключевые слова: конкуренция; виды; борьба.

В процессе появления древесно-кустарниковых насаждений неотъемлемой частью их развития стала конкуренция. Она проявляется в постоянной борьбе за питательные ресурсы, которые по тем или иным причинам могут быть ограничены. Борьба за существование двояко отражается на деревьях: господствующие, получают большую часть питательных элементов, индетерминантные - среднее количество элементов для существования, угнетенные - самые слабые ограничены в ресурсах.

У конкуренции есть несколько видов, а именно:

1) Видовая конкуренция - она проявляется в местах произрастания одного вида.

2) Межвидовая конкуренция - выражается по отношению одного вида к другому.

3) Симметричная конкуренция - в независимости от вида насаждения взаимно ограничивает потребление компонентов друг у друга.

4) Асимметричная конкуренция - снижает потребление разных ресурсов.

В молодом возрасте все насаждения занимают индетерминантное положение. В процессе роста и развития они делятся на выше указанные три группы, а для более эффективного влияния на соперников деревья могут выделять токсины в почву и в воздух, перехватом корнями минеральных веществ и света за счет затемнения путем быстрого роста. Или же нанесения механических повреждений за счет близкого расположения.

Видовая конкуренция - это борьба в пределах одного вида древесной породы. Она возникает по причине схожести требований для произрастания. Из-за этого итог внутривидовой конкуренции будет решаться от физиологических особенностей и индивидуальной наследственности насаждений. Не мало важным факторами являются места произрастания, условия развития, условия микросреды. К примеру, таковыми могут быть наличие близости воды, питательных веществ, защита от холода и жары. Качество семян, также при незначительных отличиях, могут иметь значительный вес для их последующего роста и развития.

Межвидовая конкуренция - выражается по отношению одного вида к другому. Как правило, возникает в смещённых лесных насаждениях. Обычно в их составе могут быть от нескольких или более пород и видов, различных кустарников, мхов, лишайников, трав. К примеру, состав смешенного насаждения: 4С2Л3Б1П+Ос, что приводит к угнетению или отмиранию многих пород и видов.

Результат межвидовых конкурентных взаимоотношений может определять не только условиями окружающей среды, но и видовыми особенностями, их умению приспосабливаться к окружающей среде. Даже, несмотря на одну породу, видовые требования могут быть другими. Что в последствии при захвате питательных веществ может привести к значительному или полному вытеснению одного вида другим. Большую роль играет преобладание того или иного вида в численности.

К примеру, в лиственнично-еловых культурах, в летний период идет усыхание ели по причине засушливой погоды, лиственница занимает доминирующее положение по причине того, что она получает воду при помощи глубокой корневой системе.

Симметричная конкуренция в независимости от вида насаждения, взаимно ограничивает потребление компонентов друг у друга. Из-за того, что необходимые вещества находиться в ограниченном количестве, древесные насаждения делят их между собой в равном количестве. Это приводит к тому, что деревья не подразделяются на господствующие или угнетённые.

Асимметричная конкуренция деревьев симметрично снижает потребление разных ресурсов, что связано с дефицитом минеральных веществ и непропорциональностью их запросам. С определенным промежутком времени асимметричная конкуренция становится сильнее, происходит подразделение на господствующие и угнетенные деревья и в последствии последние отмирают. Асимметрия приводит к устранению конкурента, тем самым, вытесняя другой вид.

Список литературы:

1. Кузьмичев В.В., Миндеева Т.Н., Черкашин В.П. Оценка взаимодействия деревьев в лесных фитоценозах // Известия Сибирского отделения АН СССР, серия биологических наук. -1989. -№ 3. - С. 133-139.
2. Кузьмичев В.В., Миндеева Т.Н., Черкашин В.В. Оценка взаимодействия деревьев в лесных фитоценозах // Известия Сибирского отделения АН СССР. 1989. Вып. 3. С. 133–139.
3. Конкурентные отношения сосновых древостоев в рекреационных лесопарковых насаждениях г. Екатеринбурга С.А. Шавнин, д.б.н., профессор, В.А. Галако, к.с.-х.н., В.Э. Власенко, к.б.н., Ботанический сад УрО РАН С 3.
4. Абаимов В.Ф. Дендрология: учебное пособие для студентов высшего учебного заведений / В.Ф. Абаимов – 3-е изд., перераб. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – с.142-368 с.
5. Алексеев В.А. Диагностика жизненного состояния деревьев и древостоев // Лесоведение, 1989. №4. С. 51–57.

СОСТОЯНИЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ В ГОРОДЕ САРОВЕ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Пустынников Игорь Викторович
студент,
кафедра ЮНЕСКО «Зелёная химия для устойчивого развития»,
Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева,
РФ, г. Москва
E–mail: Igorik11@mail.ru

ASSESSMENT OF THE WATER RESOURCES IN THE CITY OF SAROV, NIZHNY NOVGOROD REGION

Igor Pustynnikov
student,
Department of UNESCO "Green chemistry for sustainable development",
D. Mendeleev University of Chemical Technology
Russia, Moscow

АНОТАЦИЯ

На сегодняшний день наиболее острой экологической проблемой в мире является стремительно нарастающий дефицит биологически полноценной, чистой воды. Загрязнение источников водоснабжения приводит к ухудшению качества питьевой воды и здоровья населения. Цель работы - оценить экологическое состояние водных ресурсов в городе Сарове Нижегородской области, определить органолептические и химические показатели качества родниковой и питьевой воды.

Качественный химический анализ воды из родников показал наличие в воде большого количестве железа. Вода из трех родников не соответствует санитарно-гигиеническим требованиям по физико-химическим показателям – мутность, цветность. Показатели воды из эксплуатационных скважин Аргинского и Городского водозаборов соответствуют нормативам предельно допустимых концентраций (ПДК), за исключением наиболее высокого показателя по железу.

ABSTRACT

As per today, the most acute environmental problem in the world is a rapidly growing deficit of biologically full and clean water. Pollution of water sources leads

to a degradation of drinking water quality and human health deterioration. The purpose of the research project is to assess the ecological state of water resources in the city of Sarov, Nizhny Novgorod Region, to determine the organoleptic and chemical indicators of the quality of spring and drinking water.

Qualitative chemical analysis of water from the springs showed the presence of a large amount of iron in water. Water from three springs does not meet sanitary and hygienic requirements for physical and chemical indicators - turbidity, color. Water indicators from development wells of the Arginsky and Municipality water intakes comply with the standards for maximum permissible concentrations (MPC), with the exception of the highest rate for iron.

Ключевые слова: питьевая вода, водозабор, родники, предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде.

Keywords: drinking water, water intake, springs, maximum permissible concentration (MPC) of chemicals in water.

Согласно статистическим данным и публикациям международных организаций, ущерб здоровью населения от потребления недоброкачественной питьевой воды соразмерен с потерями от стихийных бедствий, голода и других глобальных факторов.

Для проведения исследования качества воды были выбраны эксплуатационные скважины Аргинского и Городского водозаборов, как основные источники питьевой воды города Сарова, а также серия из 8 родников «Серебряные ключи», находящиеся на левобережье р. Сатис и родник, святой источник равноапостольного князя Владимира, находящийся на правом берегу р. Сатис.

Критерии качества питьевой воды из эксплуатационных скважин Аргинского и Городского водозаборов определялись в соответствии с СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества» [7].

Качество воды из родников было определено в соответствии с СанПиН 2.1.4.1175-02 «Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников» [8].

На первом этапе методом органолептики и фотометрии были определены органолептические показатели: цветность [2], прозрачность (мутность), запах, вкус, привкус [3].

На втором этапе были определены химические показатели: содержание хлоридов - метод атомно-абсорбционной спектрометрии с электротермической атомизацией ГОСТ 4245-72 [4] и сульфатов - метод атомно-абсорбционной спектрометрии с электротермической атомизацией ГОСТ 31940-2012 (метод 3 - определение содержания сульфат-ионов с использованием турбидиметрии с хлористым барием) [9], содержание железа - метод атомно-абсорбционной спектрометрии с электротермической атомизацией [10], водородный показатель измерялся потенциометрическим методом pH-метром [11].

Превышение показателей по железу в родниковой воде может быть в результате того, что водоносный слой родников расположен в отложениях доломитизированного известняка. Изменение мутности и цветности может быть следствием весенне-осеннего паводка, когда вода близлежащих рек и ручьев выходит из берегов и попадает в родники.

Подземные воды из эксплуатационных скважин Аргинского и Городского водозаборов верхнекаменноугольно-ассельской карбонатной серии характеризуются повышенной концентрацией содержанием железа от 0,1 мг/л до 0,65 мг/л, что более чем в 2 раза превышает нормативы (при ПДК=0,3 мг/л).

Максимальное содержание железа отмечено в юго-западной части территории ЗАТО (скважина 4а Городского водозабора). Так же в воде присутствует больше сульфатов, чем хлорид-ионов. Карбонат и гидрокарбонат ионы образуют карбонатную систему природных вод. Источниками образования ионов (СО3)2- и НСО3- служат процессы растворения известняков и доломитов.

Большая часть водопроводных сетей находится в эксплуатации более 25 лет. Общий физический износ водопроводных сетей составляет 76,05 %,

неудовлетворительное состояние системы городского водоснабжения, её физический износ, а также повышенная антропогенная нагрузка на подземные воды неблагоприятно влияет на общее экологическое загрязнение подземных и снижение качества питьевой воды в городе Саров.

Список литературы:

1. Агапов А.А. Саров: прошлое, настоящее. Саров – Саранск, Тип. «Крас. Окт.», 1999, 155 с.
2. ГОСТ 31868-12. Межгосударственный стандарт. Вода. Методы определения цветности. – М., 2014.
3. ГОСТ 3351-74. Межгосударственный стандарт. Вода питьевая. Методы определения вкуса, запаха, цветности и мутности. – М., 2010.
4. ГОСТ 4245-72. Межгосударственный стандарт. Вода питьевая. Методы определения содержания хлоридов. – М.: Из-во стандартов, 1972.
5. Киселева Н.Ю., Лыков В.Н., Морохин Н.В., Павлов Д.Г., Подурец А.М. Памятники природы Сарова. Об особо охраняемых природных территориях ЗАТО г. Саров. – Саров: Альфа, 1999. – 40 с.
6. Рябчиков Б.Е. Современные методы подготовки воды для промышленного и бытового использования. – Москва: ДеЛи принт, 2004. – 328 с.
7. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы: СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения" [Электронный ресурс] // https://base.garant.ru/4177988/#friends
8. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы: СанПиН 2.1.4.1175-02 «Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников». Минздрав России. – М., 2003.
9. http://docs.cntd.ru/document/1200096957
10. http://docs.cntd.ru/document/1200097409
11. http://docs.cntd.ru/document/1200056733

ДЛЯ ЗАМЕТОК

НАУЧНОЕ СООБЩЕСТВО СТУДЕНТОВ XXI СТОЛЕТИЯ. ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

Электронный сборник статей по материалам LXXXVI студенческой международной научно-практической конференции

№ 3 (85)
Март 2020 г.

В авторской редакции

Издательство ООО «СибАК»
630049, г. Новосибирск, Красный проспект, 165, офис 5.
E-mail: mail@sibac.info

16 +

СибАК

www.sibac.info