

первой медицинской помощи на производстве; модернизация технологического оборудования: замена устаревших защитных экранов, щитков; обновление табличек безопасности, покраска опасных зон на участке, введение буферных зон безопасности; выдача СИЗ и смывающих и обезвреживающих средств; увеличение времени регламентированных перерывов, направленных на снижение времени воздействия вредных производственных факторов, снижение тяжести и напряженности трудового процесса; проведение предварительных и периодических медицинских осмотров, согласно Приказу Минздравсоцразвития России от 12 апреля 2011 г. № 302н. Эффективность вышеприведенных мероприятий отражается в статистических данных ОАО «МСЗ», за 4 квартала 2012 года на заливочном участке сталеплавильного цеха № 202 не зафиксировано не одного случая производственного травматизма. Политика предприятий в области охраны труда и санитарно-гигиенического состояния несет активный профилактический характер, что, несомненно, отражается на улучшении условий труда.

Список литературы

1. Соловьев Л.П. Характеристики причин ошибок операторов // Машиностроение и безопасность жизнедеятельности, 2009, № 6. – С. 50-52.

ИССЛЕДОВАНИЕ РАДИАЦИОННОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ЭКСТРАКТОВ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ БАГУЛЬНИКА БОЛОТНОГО И ДОННИКА ЛЕКАРСТВЕННОГО

Николаева В.В., Антропова И.Г., Пхильо Мьинт У.

Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева, Москва, e-mail: forum2013@rambler.ru

Известно, что в растениях донника и багульника содержится кумарин. Эти растения обладают широким спектром действия: хорошо снимают судороги, повышают артериальное давление, улучшают мозговое, коронарное и периферическое кровоснабжение. Считается, что препараты из донника лекарственного и багульника болотного могут помочь больным лучевой болезнью, так как способствуют увеличению количества лейкоцитов в крови.

Установлено, что под действием стрессовых факторов в растворах образуются свободные радикалы. Ионизирующее излучение – один из факторов их генерирования. Растворы облучали на установке РХМ- γ -20 РХТУ имени Д.И. Менделеева при мощности поглощенной дозы 0.11 Гр/с по дозиметру Фрике. Экстракты лекарственных растений приготовлены с использованием 40%-ного этанола, изменения в растворах регистрировали спектрофотометрически с использованием СФ-2000. Электронные спектры оптического поглощения экстрактов травы донника лекарственного и побегов багульника болотного были разложены на индивидуальные составляющие по методу Гаусса. Определены максимумы поглощения: 274 нм и 333 нм – багульник, 264 нм и 333 нм – донник.

Получено, что активные вещества в багульнике экстрагируются полнее. При воздействии на систему дозами в диапазоне 0,2-20 кГр наблюдалось пропорциональное уменьшение оптической плотности в экстрактах исследуемых лекарственных растений. До 2 кГр зарегистрирована линейная зависимость уменьшения оптической плотности. Для донника лекарственного расход вещества происходит после воздействия на систему дозой 2 кГр, а для багульника болотного – 3 кГр. Следовательно, донник лекарственный более радиационночувствителен, чем

багульник. Расход активных веществ из донника и багульника прекращается после воздействия на систему дозой 6 кГр, далее зарегистрировано накопление активных соединений. Можно предположить, что наибольшая активность предполагаемых производных кумарина применима только в области от 2 кГр до 6 кГр. Это подтверждается защитным влиянием на подобные системы молекулярного кислорода, а также использованием этанола как радиопротектора.

ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАСЧИСТКИ РУСЛА РЕКИ МЕДВЕДИЦЫ

Ошкин М.И., Полозова И.А., Голубева Ю.С., Желтобрюхов В.Ф.

Волгоградский государственный технический университет, Волгоград, e-mail: forum2013@rambler.ru

Река Медведица в Волгоградской области является источником местного водоснабжения города Михайловки. Выполненная в 2009 году топографическая съемка показала, что участок реки в месте расположения водозаборных сооружений города Михайловки и промышленного предприятия ОАО «Себряковцемент» постепенно превращается в перекат из донных отложений, что вызовет изменения конфигурации русла, ухудшит экологическое состояние Медведицы, а также воспрепятствует бесперебойной работе водозабора. Для решения данной экологической проблемы было необходимо провести физико-географические исследования в районе проведения работ [1].

Река Медведица является одним из крупных правых притоков среднего течения Дона. Длина её около 780 км. Площадь водосбора более 82000 км². Река располагается в северо-западной части Донского бассейна. Водосбор осуществляется, в основном, на восточном склоне Среднерусской возвышенности, которую в целом можно определить как эрозионную возвышенную равнину с господствующим долиной – балочным рельефом.

Радиационные факторы, в основном, определяют радиационный баланс, циркуляционные – увлажнение. Циркуляция оказывает также влияние на температуру воздуха, особенно в зимнее время года, когда влияние радиации ослаблено в силу малой продолжительности солнечного сияния.

По географическому положению рассматриваемая территория находится под воздействием различных по физическим свойствам и прохождению воздушных масс: холодных из Арктики, морских с Атлантики, сухих из Казахстана, тропических со Средиземного бассейна. Среднегодовая температура воздуха составляет 4 °С в конце сентября – начале октября. Зима начинается 5-10 ноября. Продолжительность периода с устойчивыми заморозками 110 дней. Абсолютный минимум температуры равен – 44 °С. Среднемесячная температура января –12 °С.

Весна наступает в начале апреля. Продолжительность весны 45-50 дней. Безморозный период 140-160 дней.

Лето жаркое, сухое. В районе предполагаемых работ оно наступает в 3-й декаде мая. Продолжительность лета – 100 дней. Среднемесячная температура июля +20 °С, максимальная температура летом до +43 °С. Основные процессы протекают медленнее, чем весенние. Средняя дата наступления первого заморозка приходится на конец сентября. Абсолютный минимум в сентябре может опуститься до –10 °С, в октябре до –25 °С. Продолжительность осени до 60 дней.

Количество осадков выпадает за год 450–500 мм. В годовом ходе осадков их максимум приходится

на лето (июль). Минимальное количество осадков (20-30 мм в месяц) выпадает в феврале – марте. С сентября по май выпадают в основном твердые осадки. За год число дней с твердыми осадками составляет 60 дней, со смешанными – 15-22 дня, с низкими – 70-90 дней.

Река Медведица основное питание получает в период весеннего снеготаяния. Подъем уровня реки начинается за 5-10 дней до момента вскрытия реки. Начало половодья в среднем отмечается в третьей декаде марта. Максимальные уровни отмечаются в конце марта – начале апреля. Спад половодья заканчивается обычно в третьей декаде апреля. Летом, чаще всего к июню, на реке устанавливается устойчивая межень с низким уровнем воды.

Ледостав на рассматриваемом водотоке устанавливается во второй-третьей декаде ноября. Продолжительность периода ледостава 47-150 дней. В отдельные годы – 180 дней.

На основании всех полученных данных, нами было выдано техническое задание для проектирования ежегодной эксплуатационной расчистки русла реки Медведицы на вышеуказанном участке как метода решения экологических проблем, предотвращения отложений наносов на водозаборном устройстве и эффективного направления рационального природопользования [2].

Список литературы

1. Ошкин М.И., Полозова И.А., Ильинкова Ю.Н. Решение проблемы экологической безопасности региона, расчисткой русла реки Медведицы в Волгоградской области // Материалы международного молодежного научного форума «Ломоносов-2011» Электронный ресурс – М.: МАКС Пресс, 2011. ISBN 978-5-317-03615-7
2. Полозова И.А., Ошкин М.И., Желтобрюхов В.Ф. Ежегодная эксплуатационная расчистка малых рек как метод решения экологических проблем и эффективного направления рационального природопользования // В мире научных открытий № 4(10), Часть 6. – Красноярск: ООО «Научно-инновационный центр», 2010. с. 37-38. ISSN 2072-0831.

РАЗВИТИЕ SPIRODELLA POLYRRHIZA SCHLEID НА РАЗНЫХ ВОДНЫХ СРЕДАХ

Парыгина Н.В.

Ишимский государственный педагогический институт им. П.П. Ершова, Ишим, e-mail: forum2013@rambler.ru

Представители семейства рясковых уже в течение ряда лет применяются для тестирования почвы и воды. Важным преимуществом данного тест-объекта является быстрая скорость размножения и простота морфологического строения. При проведении биотестирования мы пытаемся оценить характеристику процесса, который по своей природе является вероятностным независимо от того, идет ли речь о действии отдельных факторов либо о суммарном загрязнении среды.

Видовой состав семейства в условиях водоемов города Ишима представлен четырьмя видами – Lemna minor L. Lemna gibba L. Lemna trisulca L., Spirodella polyrrhiza Schleid все они могут являться биоиндикаторами качества воды.

Нами была предпринята попытка оценить в качестве биоиндикатора вид – S. polyrrhiza Schleid. для некоторых водоемов города Ишима – реки Ишим и озера Аникино, как вариант для сравнения взяты условно чистая водопроводная вода и дистиллированная вода. Эксперимент проведен дважды – в 2011, 2012 гг.

Реакция вида на различную воду оказалась достаточно специфичной и заключалась как в изменении показателей роста листецов, так и в различной окраске, что свидетельствовало о чувствительности к свойствам воды.

В условиях эксперимента листецы проходили полный цикл развития от образования до отмирания за 14-16 дней. Отмечена различная динамика роста или торможения морфологических параметров, связанная не только с качеством испытуемой воды, но и с увеличением колоний S. polyrrhiza Schleid, и, следовательно, недостаточностью питательных элементов в воде.

На результат эксперимента имел влияние срок закладки, установлено, оптимальное время для закладки подобного опыта в лабораторных условиях – июль и первая половина сентября. Своего максимального развития во всех рассматриваемых случаях листецы достигают на 7–10 день, .

Таким образом, эксперимент показал, что Spirodella polyrrhiza Schleid. может быть индикатором качества воды.

АНАЛИЗ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ НА ПРИМЕРЕ ЖИЛОГО МАССИВА «ЗЕЛЕНАЯ РОЩА» Г. КРАСНОЯРСКА

Пилюгин Г.А., Петухов Р.А.

СФУ «Политехнический институт кафедра», Красноярск, e-mail: SFU_PI_PILYUGIN@mail.ru

Показана методика расчета напряженности электрического и магнитного полей для ЛЭП высокого напряжения, расположенной в жилом массиве «Зеленая роща» г. Красноярск.

Напряженность электрического поля оказывает прямое влияние на здоровье человека, поэтому при проектировании воздушных линий высокого и сверхвысокого напряжения необходимо учитывать расположение жилого массива в непосредственной близости от неё. Рассматриваемая нами линия 220 кВ находится в районе «Зелёной рощи» города Красноярск. Необходимо произвести расчет напряженности электрического и магнитного полей по параметрам исследуемой воздушной линии электропередач. Проведение измерительных работ для получения действительных значений напряженности, сравнение расчетных и действительных значений с предельно допустимыми значениями, установленными санитарными нормами и правилами, тем самым определить уровень превышения воздействия электрического и магнитного полей на жилой район вблизи ЛЭП.

Для теоретического расчета напряженностей были взяты стандартные параметры линии 220 кВ.

Исходные параметры расчета

$U_{ном}$, кВ	Расстояние между фазами D , м	Длина пролета l , м	Высота опоры H , м	Габарит h , м	Марка провода	Радиус провода r , м
220	7	250–350	25–30	7–8	АС 185	0,019

Для упрощения приняли, что грозозащитный трос изолирован от опоры. В результате этого тросы не оказывают существенного влияния на электрическое поле проводов. При этом условия вычисленные значения напряженностей поля будут несколько за-

вышенными по сравнению с фактическими значениями, что в итоге ужесточает требование безопасности и поэтому допустимо.

В расчете используется метод зеркальных проекций, при котором поле ВЛ будет создаваться не только