показатель Комовского) величины которых, однако, зависят от количества определяемых ингредиентов и числа наблюдений. Наибольшее значение для оценки антропогенного загрязнения окружающей среды и его влияния на здоровье населения, по нашему мнению, имеет суммарный коэффициент (К сум) загрязнения, поскольку он наиболее жестко регламентирован, удобен для расчета и учитывает аддитивность и синергизм различных ингредиентов и позволяет оценить совместное воздействие различных токсикантов на биоту. Комплексная техногенная нагрузка среды складывается из пофакторных показателей - количественных характеристик основных факторов среды, определяющих реальную нагрузку на организм человека: показателей химического и биологического загрязнения атмосферного воздуха, воды и почвы. С целью получения более углубленной оценки степени опасности загрязнения воды химическими веществами целесообразно проводить определение концентраций химических веществ, содержащихся в питьевой воде, отнесенных к их ПДК и оцениваемых по санитарно-токсикологическим и органолептическим показателям в соответствии с требованиями ГОСТов и СанПиНа, которые послужат для количественной характеристики суммарного загрязнения питьевой воды. Показатель суммарного химического загрязнения воды (К воды) необходимо вычислять по сумме отношений фактических концентраций каждого из присутствующих в воде веществ к их ПДК. Химические загрязнения почвы населенных мест необходимо рассматривать как следствие комплексного загрязнения окружающей среды - атмосферного воздуха, водоемов и, соответственно, почвы. Техногенная нагрузка на почву, ее химическое загрязнение оценивается по суммарному показателю загрязнения почвы - К почвы. Данный показатель характеризует степень химического загрязнения почвы и определяется как сумма коэффициентов концентраций отдельных компонентов загрязнения. Коэффициент концентрации определяется как частное от деления фактического содержания веществ в почве на его предельно-допустимую концентрацию. Для объективной картины экологической обстановки окружающей среды в населенных пунктах. по нашему мнению, необходимо проводить более глубокое изучение природных процессов, их изменений под действием антропогенных факторов, разработку долгосрочных экологических прогнозов, комплексных показателей оценки качества окружающей среды, методик расчета ущерба, наносимого в результате нарушений требований рационального природопользования, а также эффективности природоохранных мероприятий.

Для более объективной картины экологической обстановки окружающей среды в населенных пунктах Астраханской области, по нашему мнению, необходимо проводить расчет комплексной антропотехногенной нагрузки на окружающую среду (КН), которая количественно оценивается суммой пофакторных оценок, рассчитываемых по сумме показателей: загрязнения атмосферы (Катм.), суммарного химического загрязнения воды (Кводы) и суммарному показателю загрязнения почвы (Кпочвы).

КН = (Катм. + Кводы + К почвы) : N

Нормативной величиной показателя комплексной антропотехногенной нагрузки служит число единиц, соответствующих количеству учтенных пофакторных оценок (N).

Создание баз данных в системе социально-гигиенического мониторинга в результате расчета и оценки реальной экологической нагрузки с их постоянной статистической и аналитической обработкой, даст возможность расчета достоверных показателей действующих уровней и концентраций, экспозиционных нагрузок по большинству присутствующих вредных веществ и факторов физической природы, расчета риска (потенциальной опасности) для здоровья населения и ожидаемые прогнозы демографии в связи с неблагоприятным воздействием на него отдельных факторов окружающей среды. Отсутствие или низкая достоверность такой информации, в свою очередь, может влиять на организацию и качество медицинской помощи.

Согласно Стратегии реализации Национального Плана Действий по гигиене окружающей среды разработка РПДГОС в Астраханской области базируется на основе трех блоков, условно названных «База данных», «Службы гигиены окружающей среды» и «Реализация и мониторинг».

Важной задачей сохранения благоприятной обстановки окружающей среды является глубокое изучение природных процессов, их изменений под действием антропогенных факторов, разработка долгосрочных экологических прогнозов, комплексных показателей оценки качества окружающей среды, методик расчета ущерба, наносимого в результате нарушения требований рационального природопользования, а также эффективности природоохранных мероприятий, и определение степени экологического неблагополучия территории.

Охрана лечебных грязей водоемов Южного Урала

Шкундина Ф. Б., Салимова Г. М., Минибаев Р. Г., Ишмухаметова С. Х.
Башкирский государственный университет, курорт «Красноусольск», Уфа

Грязелечение относится к наиболее древним методам лечения различных заболеваний. В природе встречаются три разновидности грязей, которые нашли широкое применение в санаторно-курортных и лечебно-профилактических учреждениях. К ним относятся иловые, торфяные и сопочные грязи.

Иловые грязи образуются в озерах, морях, лиманах. Иловые грязи по внешнему виду и консистенции имеют маслянистый характер, темный цвет благодаря большому количеству коллоидов. Еще до нашей эры египтяне использовали иловую грязь Нила в лечебных целях, великий древнеримский врач, теоретик античной медицины Клавдий Гален дал развернутые показания к применению ила при хронических заболеваниях, воспалениях и отеках. Изучением лечебных грязей России занимались крупные ученые академики: Н. Д. Зелинский, Б. Л. Исаченко, Г. А. Надсон.

На территории Южного Урала имеются многочисленные месторождения лечебных грязей, из кото-

рых успешно используются лишь немногие. В настоящее время возникла угроза истощения используемых месторождений и антропогенного загрязнения существующих.

Целебные свойства грязей во многом зависят от содержания и развития в их составе одноклеточных водорослей. При отмирании клеток планктонных водорослей они попадают в лечебную грязь, обогащая ее различными органическими веществами, так, в воду выделяется 70 % соединений фосфора, 20-30 % соединений азота, переходят в ил белки, углеводы, липиды и другие внутриклеточные биополимеры. Диатомовые водоросли содержат большое количество витаминов группы В, в донных отложениях содержится много витаминов В12. Вещества, содержащиеся в сине-зеленых водорослях, легко усваиваются организмом, они способствуют укреплению иммунитета, снижают уровень холестерина, обновляют кишечную флору. Водоросли – самый богатый источник железа, а также природных антиоксидантов, они содержат до 60 % аминокислот и протеинов, каротины и витамины В12 и Е.

Нами были изучены лечебные грязи озера Сирямь-Туба, используемые как ценный лечебный фактор, на курорте «Красноусольск» (Южный Урал).

Лечебная грязь данного месторождения классифицируется как низкоминерализованная, сульфидная, относящаяся к типу иловых с повышенным содержанием органических веществ и имеет следующий химический состав: SO4 – 86 мг-экв %; HCO3 – 8 мг-экв %; Cl – 6 мг-экв %; Ca – 57 мг-экв %; Na – 32 мг-экв %; Mg – 11 мг-экв %; pH – 7,1; минерализация – 3,7 г/л; сульфиды – 0,13-0,17%; органические вещества – 8,0-14,0 %.

Грязелечение на курорте используется при заболеваниях нервной системы, органов пищеварения, опорно-двигательного аппарата, нарушениях обмена веществ, кожных, гинекологических и урологических заболеваниях.

В результате исследований в составе лечебных грязей было обнаружено 73 вида и разновидности водорослей. Диатомовые водоросли образовывали весь комплекс доминирующих видов и были представлены в основном пеннатными формами. Из отдела Chlorophyta в пробах данного месторождения встречены представители порядков Volvocales, Chlorococcales и Zygnematales. Среди сине-зеленых водорослей развивались в основном нитчатые формы.

Применение регуляторов роста для повышения устойчивости растений к атмосферному загрязнению

Ямалов С.М., Кулагин А.А., Ибрагимов Р.И., Талипов Р.Ф., Ямалеева А.А.
Башкирский государственный университет, Уфа

Большую роль в улучшении условий жизни в городах играет озеленение, которое позволяет решить целый комплекс проблем: улучшить микроклимат и газовый состав атмосферы, снизить шумовое загрязнение, придать городу эстетичный вид и снять последствия видеозагрязнения (влияния на психику горожан однообразной архитектуры). В большинстве городов РФ состояние озеленения неблагополучно. Ситуация ухудшается в результате загрязнения атмосферы выхлопами автотранспортом и выбросами промышленностью (Миркин, Наумова, 2003).

Поэтому представляется актуальным как поиск новых растений, устойчивых к загрязнению атмосферы, так и подбор экологически безопасных регуляторов роста, которые способны повысить эту устойчивость и ускорить развитие медленно развивающихся декоративных растений в условиях городской среды.

Целью данного исследования было изучение действия синтетического препарата «Рифтал» на рост и развитие древесно-кустарниковой флоры городских фитоценозов на примере г.Уфы. Объектами исследований служили особи двух видов древесных растений - березы бородавчатой (*Betula pendula Roth.*) и ели колючей (*Picea pungens Englem.*), а также кустарники - чубушник широколистный (*Philadelphus latifolius Schrad. ex DC.*) и боярышник кроваво-красный (*Crataegus sanguinea Pall.*).

В фазе распускания растения были обработаны водными растворами «Рифтала» различных концентраций – 0,01%, 0,05%, 0,001% и 0,005%. После обработки растений наблюдали за ростом листьев и побегов. Кроме того, в августе проводили оценку относительного жизненного состояния (ОЖС) растений по методике Алексеева (1990), измененной в связи с биологическими особенностями растений.

Изучение роста листьев березы бородавчатой показало, что при действии раствора «Рифтала» 0,001% концентрации отмечается некоторое замедление роста листьев, остальные же растворы в различной степени стимулируют рост листьев березы – скорость увеличения площади листьев и их конечный размер больше по сравнению с контрольным значением. Наиболее эффективным в плане увеличения листьев показал себя раствор концентрации 0,005% поскольку листья быстро вырастают и сохраняют большую площадь продолжительное время.

В тоже время, растворы «Рифтала» не оказывают значительного влияния на рост листьев чубушника широколистного и боярышника кроваво-красного. Достоверных различий между размерами листьев опытных и контрольных растений нами обнаружено не было.

Увеличение линейных размеров побегов березы бородавчатой под действием препарата «Рифтал» различных концентраций по сравнению с контролем различается не значительно. Однако следует отметить, что рост побегов контрольных растений березы прекращается к началу июля, в то время как рост побегов опытных растений, обработанных растворами «Рифтала» концентрации 0,005%, 0,01% и 0,05% продолжается.

После обработки растений ели колючей «Рифталом» резкое увеличение роста побегов по сравнению с контролем отмечалось для тех растений, которые были обработаны препаратом концентрации 0,005%. В случае с другими концентрациями серьезных изменений роста побегов по сравнению с контролем не отмечалось.