

тивном улавливании тяжелых тонких частичек с максимальным извлечением полезного компонента в концентрат, а также возможность обогащения руд с высоким содержанием в глине тонких тяжелых частичек. Технологический эффект вызван созданием устойчивого процесса подачи и подготовки пульпы грохочением с последующим получением концентрата из тяжелых тонких частиц и диспергированной ртути [1,3]. Полученный концентрат доводят на шлихообогащательной установке (ШОУ).

Выводы

Использование экологически чистых технологий по переработке полезных ископаемых даст возможность снижения степени отравлений и заболеваний связанных с ртутью, её парами и солями, что, в связи с большой распространенностью загрязнения долин рек техногенной ртутью в Сибири и на Дальнем Востоке, представляет важную государственную задачу для охраны здоровья населения и заботе о будущих поколениях.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Бурдин Н.В., Гребенникова В.В., Лебедев В.И., Бурдин В.Н., Сажин Л.В. /Технологии извлечения золота и техногенной ртути с точки зрения экологии и здравоохранения. / Материалы IV Международного симпозиума «Золото Сибири»: геохимия, технология, экономика. – Красноярск: КНИИГиМС, 2006.- с. 86-88
2. James SJ, Cutler P, Melnyk S, Jernigan S, Janak L, Gaylor DW, Neubrandner JA. Metabolic biomarkers of increased oxidative stress and impaired methylation capacity in children with autism. *Am J Clin Nutr*, 2004 Dec; 80:1611–7.
3. Бурдин Н.В., Лебедев В.И. Способ извлечения тонких тяжелых компонентов из россыпных и рудных месторождений и обогащательный комплекс для его осуществления. /Патент РФ №2162746. М.: РОСПАТЕНТ ФИПС: Бюл. №4, 2001. – 10 с.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ

Лопаткова Н.А., Волкова И.В.

*Астраханский государственный технический университет
Астрахань, Россия*

Городская среда представляет собой совокупность двух систем - антропогенной и природной. По мере развития города антропогенные факторы становятся доминирующими, и это приводит к нарушению экологического баланса.

Важнейшую роль в урбосистемах играет качество атмосферного воздуха. Благодаря специфике воздушной среды в городе происходит образование микроклимата, который отличается от атмосферы природных экосистем. Возрастающее антропогенное воздействие на природную

среду привело к необходимости поиска эффективных методов оценки состояния наземных экосистем, позволяющих оценить последствия этого воздействия на функционирование экосистем. Для этой цели используют два принципиально разных подхода: физико-химический и биологический.

Физико-химический подход основан на определении концентраций загрязняющих веществ и их сравнении с ПДК. Нормы ПДК разработаны лишь для человека и не могут служить критерием воздействия на окружающую среду в целом, поскольку вредное воздействие загрязняющих факторов на многие виды живых организмов больше, чем на человека. В отличие от химико-аналитических исследований, биоиндикация позволяет определить интегральное влияние токсикантов, выявить общебиологический эффект их действия.

Использование видов биоиндикаторов позволяет судить не только о наличии или отсутствии естественных или искусственных экологических факторов, но и о степени влияния на природный комплекс. Разные степени антропогенного воздействия, регистрируемые с помощью организмов-датчиков, позволяют ввести оценочную шкалу такого влияния. В этом случае можно говорить не о биоиндикации, а о биодиагностике исследуемых территорий - методе количественной оценки степени воздействия комплекса экологических факторов.

Целью работы являлась комплексная оценка загрязнения воздуха города Астрахани.

Систематические наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха на территории г. Астрахани проводились в период 2002-2006гг. на 5 стационарных постах, расположенных в разных частях города: пост № 1 – юго-запад города, пост № 3 –северо-восточная часть, пост №4 - центральная северная часть, пост №8 - центральная часть, пост №9 - северо-западная часть.

Для интегральной оценки загрязнения воздуха в урбанизированной зоне использовались: среднесуточная концентрация примеси в атмосфере q_{cp} , мг/м³; максимальная из разовых концентрация примеси q_m мг/м³; стандартный индекс (СИ); индекс загрязнения атмосферы (ИЗА).

Анализ проб воздуха проводился по 10 загрязняющим веществам: пыль, диоксид серы, растворимые сульфаты, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, сероводород, сажа, аммиак, формальдегид.

При проведении биоиндикационных исследований все ландшафтно-архитектурные ансамбли Астрахани были условно разделены на пять групп:

- группа «Промышленные» - ландшафтно-архитектурный ансамбль, расположенный в непосредственной близости к крупным предприятиям различных отраслей;

- группа «Транспорт» - ландшафтно-архитектурный ансамбль, окруженный автомагистралями с интенсивным движением автотранспорта;

- группа «Промышленные и авто» - ландшафтно-архитектурный ансамбли Астрахани, расположенные на расстоянии, на расстоянии 0,5-1 км от промышленных предприятий, интенсивно загрязняющих воздух и вблизи автомагистралей с интенсивным движением;

- группа «Отдых» - ландшафтно-архитектурный ансамбли являющиеся местами отдыха горожан

- группа «Контроль»

Для расчета коэффициента флуктуирующей асимметрии и степени изрезанности листовой пластинки [1,2] был использован ряд древесных культур: вяз мелколистный, акация белая, липа мелколистная, береза повислая, сирень обыкновенная, тополь пирамидальный.

В динамике значений интегральных показателей отмечалась тенденция к увеличению значений q_m , $q_{ср}$. В юго-западной части города наблюдалась тенденция к увеличению значения q_m сероводорода, диоксида серы, пыли. Для северо-восточной части правобережной области где проходит крупная автомагистраль, а из крупных предприятий находятся - ООО МПП «Астраханские деликатесы», ТЭЦ-2 и ОАО ГРЭС наблюдалась тенденция к увеличению значений q_m и $q_{ср}$ диоксида азота, q_m формальдегида. В центральной северной части увеличение q_m , и $q_{ср}$ диоксида азота и $q_{ср}$ аммиака. В центральной часть города, где рядом находится автомагистраль наблюдалось увеличение $q_{ср}$ формальдегида и оксида углерода. Увеличение значений q_m диоксида азота регистрировалось в северо-западной части города. Превышение ПДК отмечалось в районах крупных автомагистралей, и самые большие превышения отмечены по диоксиду азота и формальдегиду (2,7 ПДК и 3,94 ПДК, соответственно).

Наблюдалось неравномерное распределение степеней загрязнения атмосферного бассейна. Высокой степенью загрязнения характеризуются районы крупных автомагистралей (ИЗА-7,5-8,18); повышенной степенью загрязнения - центрально-северная часть города (ИЗА-575); низкой степенью загрязнения – районы, удаленные от центра города - юго-восток и северо-запад (ИЗА-1,58).

В ходе биоиндикационных исследований для ландшафтного ансамбля, отнесенного к группе «Промышленные» было отмечено неравномерное распределение показателя флуктуирующей асимметрии (ФА). Наибольший показатель отмечается на улице расположенной вблизи ОАО «Астраханское стекловолокно». Изученную территорию можно отнести к району с предкритическим состоянием. Для других ландшафтных ансамблей отмечены низкие показатели флуктуирующей асимметрии, которые можно интерпретировать как условная норма. Промышленный комплекс г. Астрахани, не привносит значительного вклада в загрязнение атмосферы города.

Для ландшафтных ансамблей, отнесенных к группе «Промышленные и авто», а также «Транспорт» отмечены самые высокие показатели флуктуирующей асимметрии в городе. Территорию ул. Яблочковой и ул.Н.Островского можно отнести к районам с критическим состоянием. Наибольший вклад в загрязнение данных территорий вносится автомобильным транспортом.

На территории, отнесенной к ландшафтно-архитектурному ансамблю группы «Отдых» отмечены самые низкие показатели коэффициента ФА среди всех исследованных групп. Следует отметить, что среди анализируемых районов наилучшими условиями для рассеивания загрязняющих веществ обладает бульвар Победы, прилегающий к руслу реки Волги.

В группу «Контроль» были выбраны два архитектурно-ландшафтных ансамбля, один из которых находится в пригородной зоне г. Астрахани, а второй вблизи города Камызяка. Как видно из представленных данных наименьшие показатели ФА отмечаются при удалении от промышленных производств и автотрасс. Причем сравнивая показатели ФА в группе «Контроль» можно отметить, что самый низкий показатель характерен для г. Камызяка.

Сравнительная характеристика значений ФА листьев исследуемых культур позволила составить ряд чувствительности древесных культур встречающихся на территории г. Астрахани: Береза >Липа> Вяз >Акация >Сирень >Тополь

На основании вышеизложенного, предлагается группа древесных культур, присутствие которых в биоценозе г. Астрахани обязательно, так как они являются эффективными биоиндикаторами состояния качества среды обитания, изменяющейся под воздействием антропогенных факторов: береза повислая, липа мелколистная. В данную группу можно было бы также отнести вяз мелколистный, но существует сложность в связи с тем, что данная древесная культура является неустойчивой к влиянию вредителей. В связи с этим возникают осложнения с выбором времени сбора материала.

С помощью компьютерной программы для автоматической оценки псевдосимметрии листовой пластинки была посчитана степень изрезанности листовой пластинки. Наиболее высокие показатели изрезанности характерны для зеленых насаждений на улицах Яблочкова и Н.Островского, наименьшие на бульваре Победы и в районе АЦКК. Следует отметить взаимосвязь между значением показателей ФА и степени изрезанности листа. С увеличением показателя ФА увеличивается и степень изрезанности листа

Анализ показателей стабильности развития 6 видов древесных культур на территории,

изучаемых ландшафтно-архитектурных ансамблей выявил, что виды-биоиндикаторы неравномерно распределены по территории города, которую условно можно разбить на 2 зоны. Первая зона – это участок интенсивного негативного воздействия. Такой высокой степенью загрязнения характеризуются районы крупных автомагистралей и центрально-северная часть города. Эту зону следует охарактеризовать как критическую, либо предкритическую. Вторая зона – это удаленные от центра города районы - юго-восточная, северо-восточная, северо-западная части города, испытывающее на себе слабое воздействие. Такое неравномерное распределение степени загрязнения можно объяснить особенностями размещения производственных объектов.

При сравнении результатов по загрязнению атмосферного воздуха г. Астрахани, полученных с использованием биоиндикационных и физико-химических методик, отмечена их идентичность. Так, ландшафтно-архитектурные ан-

самбли с высоким уровнем флуктуирующей асимметрии листьев характеризуются повышенным или высоким уровнем загрязнения атмосферы согласно ИЗА.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Гелашвили Д.Б., Марычев М.О., Чалкова Н.В., Чупрунов Е.В., Нижегородцев А.А., Мокров И.В., Силкин А.А. Автоматическая оценка псевдосимметрии листовой пластинки берёзы повислой // Популяция в пространстве и времени: Сборник материалов VIII Всероссийского популяционного семинара, Н.Новгород, 2005. – С. 60-62.

2. Методические рекомендации по выполнению оценки качества среды по состоянию живых существ (оценка стабильности развития живых организмов по уровню асимметрии морфологических структур)/МПП РФ; Введ 16.10.03.№460-Р.М.2003.24 с.

Исторические науки

ИЗ ИСТОРИИ ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЬСКИХ КАДРОВ В РОССИИ ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ XIX – НАЧАЛЕ XX ВВ.

Аксентьева Е.А.

*Шадринский государственный педагогический
институт
Шадринск, Россия*

Во второй половине XIX в. в России остро встала одна из ключевых проблем народного образования – проблема подготовки учительских кадров. Профессионально-педагогическое образование учителя развивалось под влиянием внешних – политических, социально-экономических, научно-технических, и внутренних – общепедагогических условий, включающих педагогику как науку и педагогическую практику.

Среди факторов развития педагогического образования необходимо назвать в первую очередь экономические успехи как России в целом, так и регионов в частности. Следующим фактором развития образования, в том числе и педагогического, был рост городов. Городское население еще больше нуждалось в образовании, чем сельское, так как в городских центрах сложилась новая система органов административного управления, которая требовала большего числа подготовленных кадров. С целью ликвидации безграмотности среди крестьян и дворян правительство открывало школы различного типа. Следовательно, увеличение количества школ и процента грамотного населения требовало определенного количества педагогов. Это является следующим фактором развития педагогического образования.

В дореформенное время учителя школ не составляли однообразной массы и ничто общее не объединяло их. Профессиональные учителя были только в городских приходских училищах, однако и на эту должность многие из них попадали случайно. В сельских школах учителями являлись молодые люди духовного звания: дети священников, дьяконов или псаломщиков, окончивших духовное училище, а иногда и семинарии. Также учительской деятельностью занимались недоучившиеся гимназисты или окончившие уездное училище разночинцы. Такой был контингент учащихся в организованных, государственных школах (в селениях государственных и удельных крестьян). В домашних школах, а часто и у помещиков, учили преимущественно дворовые или крестьяне, среди которых встречались малограмотные.

Вскоре такой контингент учителей перестал устраивать общественность. Неудовлетворенность населения образовательным уровнем учителей потребовал от правительства создания учебных заведений для их подготовки. До 60-х гг. XIX в. число заведений в России для подготовки учителей было так мало, что говорить о педагогическом образовании не приходится. Попытка создания высшего педагогического учебного заведения была предпринята в 1804 г., когда в Петербурге был создан Педагогический институт; но вскоре он был преобразован в университет (1819). Учителями средней школы (гимназий, реальных училищ) становились выпускники университетов.

Начиная с 60-х гг. картина педагогического образования меняется. Подготовка учителей для народной школы становится важной задачей народного просвещения. В результате активной