

п. 16 Приказа Рослесхоза от 10.06.2011 №223 «Об утверждении Правил использования лесов для строительства, реконструкции, эксплуатации линейных объектов» (на некотором участке Южная канава проходит по лесному участку вдоль линии электропередачи), предусматривающий обеспечение лицами, использующими леса в целях строительства, реконструкции и эксплуатации линейных объектов, регулярное проведение очистки водотоков от захламления различными видами отходов, восстановление нарушенных производственной деятельностью осушительных канав, дренажных систем;

п. 7 ч. II Постановления Совмина СССР от 18.06.1971 №395 «Об утверждении правил пожарной безопасности в лесах СССР и о мерах по усилению противопожарной охраны лесов» (Южная канава большей частью расположена в лесной зоне), указывающий на недопустимость засорения леса различными видами отходов.

Исходя из вышесказанного, а также в целях предупреждения разрушения Южной дренажной водоотводящей системы ВРГС, затопления территории г. Дубны и прекращения подачи воды по каналу им. Москвы необходимо:

- провести работы по очистке, углублению русловых каналов и укреплению берегов Южной канавы;
- уведомить о правах и обязанностях в сфере охраны окружающей среды собственников садовых участков, не выполняющих работы по расчистке русла Южной канавы и имеющих постройки, препятствующие доступу к берегам канавы;
- организовать постоянный экологический мониторинг Южной канавы,
- обеспечить на данной территории соблюдение требований законодательства в сфере охраны окружающей среды.

Список литературы

1. Савватеева О.А., Бурова Е.Ю. Исследование состояния Южной водоотводной канавы г. Дубны Московской области. // Материалы за 10-а международна научна практична конференция, «Научният потенциал на света». – София: Бял ГРАД-БГ ООД. С. 100-103.
2. <http://www.ecocenter.dubna.ru> – сайт Регионального экологического центра «Дубна». Режим доступа: свободный. Дата обращения: 20.11.2014.
3. <http://www.consultant.ru/> – официальный сайт компании «Консультант Плюс». Режим доступа: свободный. Дата обращения: 13.12.2014.

АНАЛИЗ ТРАВЯНИСТОГО ПОКРОВА ТЕРРИТОРИИ Г. КАШИН

Миронова К.В., Савватеева О.А.

ГБОУ ВО Московской области «Международный университет природы, общества и человека «Дубна», Дубна, e-mail: kseniya06041993@mail.ru

Растительный покров является высокоинформативным индикатором загрязнения окружающей среды. Он чутко фиксирует не только загрязнение почв, но даже эпизодическое при-

сутствие в атмосферном воздухе загрязняющих веществ. Воздействие на него могут оказывать как антропогенные, так и природные объекты. [4].

Изучение содержания тяжелых металлов в растительном покрове урбанизированных территорий является очень актуальной задачей, поскольку вызывает ухудшение рекреационных возможностей ландшафтов, снижает продуктивность, даже со слабо загрязненных почв растительная продукция вызывает постепенное накопление тяжелых металлов в организме человека (животных). Именно поэтому важно изучать содержание тяжелых металлов в растениях. По мнению Ильина В.Б. «...изучению тяжелых металлов в почвах и растениях в настоящее время уделяется повышенное, но все же недостаточное внимание...это обусловлено недооценкой актуальности проблемы,...» [1].

Целью данной работы является изучение содержания тяжелых металлов в травянистом покрове территории г. Кашин. г. Кашин расположен на р. Кашинка (левый приток Волги) в 150 км к северо-востоку от Твери. Население города на 1 января 2013 года составляет 15419 жителей [6]. Площадь города 12 кв.км. Городское поселение г. Кашин находится вдали от основных автотранспортных коридоров федерального значения, но через город проходят важные региональные автомобильные дороги, обеспечивающие связь с центром области и соседних муниципальных районов. Важнейшее значение в жизни города имеет ООО «Санаторий Кашин», функционирующий на базе местных минеральных вод. Крупных предприятий в городе нет, но имеются производства по переработке местного сельскохозяйственного сырья [2, 5].

Пробы растительности были отобраны на 10 участках, расположенных в различных функциональных зонах города. Пробоподготовка биомассы растительности проводилась автоклавным методом в двукратной повторности. Анализ проб биомассы травянистого покрова осуществлялся на атомно-абсорбционном спектрометре «Квант – 2А». Было измерено содержание тяжелых металлов: цинк (Zn), медь (Cu), свинец (Pb) и кадмий (Cd) (табл. 1). По данным Ильина В.Б. содержание тяжелых металлов в растительности на незагрязненных почвах (усредненные данные) составляет для Pb – 4,1 мг/кг; Cu – 9,9 мг/кг; Cd – 0,78 мг/кг; Zn – 53,3 мг/кг. [1] Расчет концентраций загрязняющих веществ относительно усредненных данных также представлен в таблице.

Таким образом, с точки зрения загрязнения растительного покрова территория города Кашин находится в благоприятных условиях. По графику распределения значений концентраций (рис. 1) можно сделать вывод, что характер распределения компонентов сходен. Загрязнение Cd и Pb на территории города Кашин не выявлено; превышение содержания Zn и Cu

можно объяснить перенасыщением необходимых для жизнедеятельности растений металлов. Повышенные показатели по Pb, Cu и Zn на ул. Красноармейская можно объяснить наличием в непосредственной близости от точки пробоотбора участка интенсивного движения автотранспорта и заброшенных гаражей.

Полученные результаты согласуются и подтверждаются результатами проведен-

ных ранее исследований по оценке качества окружающей среды города методами биоиндикации по пяти видам растений: береза бородавчатая (*Betula Pendula* Roth), сныть обыкновенная (*Aegopodium Podagraria* L.), мать-и-мачеха обыкновенная (*Tussilago Farfara* L.), клевер гибридный (*Trifolium Hybridum* L.), клен остролистный (*Acer Platanoides* L.) [3].

Содержание тяжелых металлов в биомассе травянистого покрова

Место пробоотбора	Pb		Cu		Zn		Cd	
	мг/кг	Концентрация относительно усредненных данных	мг/кг	Концентрация относительно усредненных данных	мг/кг	Концентрация относительно усредненных данных	мг/кг	Концентрация относительно усредненных данных
ул. Кункина	0,85	0,2	13,2	1,3	84,38	1,6	0,08	0,1
ул. Свободы	0,31	0,1	10,23	1,03	83,58	1,6	0,16	0,2
Пересечение ул. Серафимы Корольковой и ул. Кропоткина	0,68	0,2	8,49	0,9	81,11	1,5	0,16	0,2
Лесопосадка около Воскресенского собора	0,41	0,1	16,23	1,6	84,79	1,6	0,14	0,2
ул. Горького	0,37	0,1	10,65	1,1	84,77	1,6	0,10	0,1
ул. Республиканская	0,48	0,1	6,61	0,7	72,86	1,4	0,04	0,1
Территория больницы	2,54	0,6	8,99	0,9	84,88	1,6	0,13	0,2
ул. Детская	1,01	0,2	10,73	1,1	75,71	1,4	0,11	0,1
ул. Кашинская	0,13	0,03	6,60	0,7	70,21	1,3	0,09	0,1
ул. Красноармейская	4,79	1,2	19,31	1,95	88,66	1,7	0,16	0,2

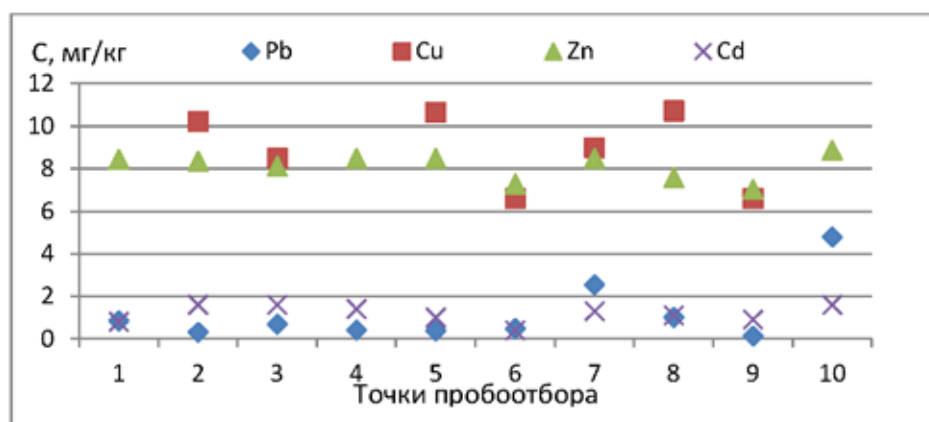


График распределения концентраций тяжелых металлов

для более наглядного представления значения концентраций цинка снижены на порядок, значения концентраций кадмия увеличены на порядок

В целом состояние окружающей среды на территории города Кашин Тверской области можно охарактеризовать как благоприятное для проживания населения и растительного и животного мира. Территория пригодна для рекреационного и санаторно-курортного использования, однако необходимо проведение регулярного экологического мониторинга.

Список литературы

1. Ильин В.Б. Тяжелые металлы в системе почва – растения. – Новосибирск: Наука, 1991.
2. Муниципальное образование городское поселение – город Кашин. // Проект генерального плана. – Научно-проектный институт пространственного планирования «ЭНКО».
3. Савватеева О.А., Миронова К.В. Оценка состояния окружающей среды территории г. Кашин с помощью метода биоиндикации. // Евразийский Союз Ученых. Ежемесячный научный журнал. – М.: 2014. № 4/2014 (часть 6). С. 36–39. – <http://euroasia-science.ru/files/arhiv/07.2014/p6.pdf>.
4. <http://ekologia-ra.ru/kachestvo-okruzhayushej-sredy/> Экологический портал. Растительный покров. Режим доступа: свободный. Дата обращения: 19.12.2014.
5. <http://tverskaya-oblast.ru/kashin.html> – Тверская область. История городов и поселков Тверской области. Кашин – история города. Режим доступа: свободный. Дата обращения: 06.12.2014.
6. <http://www.bankgorodov.ru/place/inform.php?id=2605> - BankGorodov.ru. Кашин. Режим доступа: свободный. Дата обращения: 19.12.2014.

ВОЗДЕЙСТВИЕ ООО «РЖЕВКИРПИЧ» НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Мягкова К.Г., Савватеева О.А.

ГБОУ ВО Московской области «Международный университет природы, общества и человека «Дубна», Дубна, e-mail: kristina3286@yandex.ru

В настоящее время производство кирпича является одной из ведущих отраслей промышленности строительных материалов, составляя более 50% общего объема производства стеновых материалов. С точки зрения воздействия на окружающую среду загрязнение происходит на всех этапах производства: подготовка сырья (дробление, помол, просеивание, и т.д.), смешивание исходных компонентов в однородную сырьевую хорошо формируемую смесь (приготовление пресс-порошка с использованием выгорающих и отошающих добавок, увлажнение, нагревание, перемешивание), производство изделий различными способами уплотнения (прессование). [6]

Ржевский кирпичный завод (ООО «Ржев-кирпич») расположен в г. Ржев, Тверской области и более 160 лет занимается производством строительного керамического полнотелого кирпича марок М100, М125, М150 ГОСТ 530. Для организации своей деятельности (получения сырья) предприятие арендует земельный участок (карьер по добыче глины) общей площадью 427992 м². [2]

Воздействие на атмосферный воздух

Предприятие ООО «Ржев-кирпич» на 1 промышленной площадке имеет 51 источник выбросов: 21 организованный (оборудованные пылеулавливающими агрегатами) и 30 неорганизованных, на 2 промышленной площадке – неорганизованный источник выбросов. Спектр выбрасываемых веществ представлен 38 компонентами, среди них к 1 классу опасности относятся бенз(а)пирен, хром шестивалентный, 2 классу – сажа, оксиды азота и углерода, марганец и его соединения, серная кислота, сероводород, фтористые газообразные соединения, бензол, 3 классу – диоксиды азота и серы, вольфрамовый ангидрид, ксилол, толуол, взвешенные вещества, керосин, неорганическая пыль, 4 классу – углерод, этанол, бензин и другие. [2]

Общий объем выбросов составляет 79,226 т/год – около 7% [3] от валового объема выбросов в г. Ржев. Наибольшие объемы выбросов приходятся на такие загрязняющие вещества, как оксид углерода (около 38%), оксиды азота (36%), диоксид серы (9%), взвешенные вещества (7%), неорганическая пыль: 70-20% SiO₂ (5%), ксилол (2%), уайт-спирит (2%). Другие компоненты имеют менее 2% вклада в общий объем выбросов.

Таким образом, можно говорить о вероятности воздействия загрязняющих веществ на здоровье человека, повышении заболеваемости по ряду нозологий. При этом критическими системами могут являться дыхательная, центральная нервная, кровеносная, сердечно-сосудистая, иммунная, критическими органами – почки и печень, дети могут отставать в развитии. [4] В составе выбросов встречаются соединения фтора, обладающие эффектом вредного действия, даже при невысоких концентрациях. Среди выбросов различных пылей Всемирной организацией здравоохранения частицы размером менее 10 мкм – также присутствующие в составе выбросов ООО «Ржев-кирпич» – относятся к приоритетным компонентам по уровню влияния на здоровье населения, их воздействие требует детального изучения.

Кроме того, загрязняющие вещества в составе выбросов могут оказывать неблагоприятное действие на растительность прилегающей территории: оксиды серы и азота разрушают хлорофилл растений, повреждают листовые пластины и т.д., неорганическая пыль ухудшает условия дыхания, замедляет рост и развитие растений.

Воздействие на поверхностные воды

Производственная территория ООО «Ржев-кирпич» находится вне водоохраных зон водных объектов и охранных зон ценных природных комплексов. Ближайший водный объект (р.Волга) расположен на расстоянии 400 м. [1] Тем не менее, карьер по добыче глин для кирпичного производства является, по существу,