



«ВЛИЯНИЕ УРБАНИЗАЦИИ НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРИМЕРЕ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ДОМОДЕДОВО»

А.Ф. Гуров, В.А. Широкова, А.О. Хуторова, С.А. Соловьева

В статье показано негативное влияние производства и транспорта на состояние окружающей среды городского округа Домодедово. Произведен анализ загрязнения атмосферного воздуха и природной среды. Рассмотрено распространение и вредоносность сорного растения борщевик.

Интенсивное воздействие человека на природу, негативные, часто необратимые последствия этого воздействия обуславливают необходимость глубокого и всестороннего анализа проблемы взаимодействия общества и природы. Главная задача природопользования как научного направления – поиск и разработка путей оптимизации взаимодействия общества с окружающей природной средой. Современное общество все чаще применяет в своей деятельности данные о состоянии окружающей среды. Эти данные необходимы людям для ведения хозяйства, строительства, при чрезвычайных ситуациях – для оповещения о надвигающихся опасных явлениях природы. Но стоит заметить, что изменения в окружающей среде случаются под воздействием биосферных процессов, прежде всего, связаны с деятельностью человека. Качество окружающей среды и анализ потенциальных возможностей ее основных экологических составляющих предполагают четкую организацию мониторинга системы наблюдений и

контроля за ее состоянием. При этом токсикологические аспекты всестороннего анализа окружающей среды в условиях современного экологического кризиса приобретают особую значимость.

При разработке проблем охраны среды в городе должны проводиться:

- учет источников загрязнения в городе, регионе;
- анализ природных условий, способствующих накоплению или рассеиванию загрязнений;
- разработка математических моделей загрязнения, которые могут быть использованы при анализе сложившейся ситуации и для принятия градостроительных решений;
- районирование территории по степени загрязнения среды;
- разработка планировочных и технологических мероприятий по охране среды.

Проблема влияния урбанизации на окружающую среду, будучи глобальной и многоплановой, может быть решена только при условии учета самых различных ее аспектов при решении каждой конкретной градостроительной задачи, включая антропогенную деятельность в экологическую систему без нарушения природного механизма биосферы.

Ключевые слова: окружающая среда, загрязняющие вещества, загрязнение атмосферного воздуха, сорные растения, антропогенное влияние, промышленные предприятия, неорганизованные сбросы, борщевик.

Городской округ Домодедово отличается развитой промышленностью, агропромышленным комплексом, транспортной инфраструктурой. Городской округ Домодедово – муниципальное образование, расположенное на юге Московской области, включает в себя все населённые пункты и аэропорт Домодедово упразднённого ранее Домодедовского района.

Площадь территории муниципального образования составляет 81834,1 га. Численность населения городского округа – 153 519 чел. (2015 г.). В состав городского округа Домодедово входит 141 населённый пункт [1].

Городской округ Домодедово быстро развивается, численность населения в городе за последние пять лет возросло более чем на двадцать тысяч жителей. Он находится в числе лидеров среди других муниципальных образований области по привлеченным инвестициям. Наиболее

перспективными направлениями инвестиционного развития считаются дальнейшее расширение аэропортового хозяйства, реализация проекта «Парк Россия», ускоренное развитие перспективных территорий, индустриальных парков («Северное Домодедово» и «Южные врата»), транспортно-логистических комплексов, АПК. В числе планируемых лидеров региона по объему привлеченных частных инвестиций является Национальный парк «Россия». Парк предусматривает создание этнографических экспозиций субъектов Федерации, ландшафтный музейный парк и центр развлечений, где в миниатюре будет представлена вся Россия. Общая площадь до 1000 га, посещаемость – 10 млн. человек в год.

Домодедово обладает выгодным транспортно-географическим положением, имеет развитую сеть железных и автомобильных дорог, входящих в радиальную и кольцевую систему транспортных связей г. Москвы и Московской области. Наиболее интенсивными являются автомобильные дороги «Москва – Волгоград» и Каширское шоссе, «вторая» московская областная кольцевая дорога, железная дорога Москва – Волгоград. Территорию района пересекают сеть нефтепродуктопроводов и газопроводов.

В границах городского округа расположен Международный аэропорт Домодедово – один из четырёх основных аэропортов Москвы и Московской области, входящий в двадцатку самых загруженных аэропортов Европы.

Основными направлениями промышленности в округе являются авиатранспорт, обрабатывающие производства, производство и распределение энергии, строительство и стройиндустрия, машиностроение и металлообработка, пищевая промышленность, логистика. Объем промышленного производства в 2016 году увеличился на 2,6% по сравнению с 2015 годом. Сельское хозяйство городского округа Домодедово представлено овощеводством, скотоводством и птицеводством. Показатели урожайности зерновых за 2016 году стали одними из лучших, а отрасль животноводства в очередной раз доказала своё лидерство по объему производства молока и поголовью скота среди муниципальных образований Московской области.

Значительное место в экономике округа занимает разработка песка, известняков и кирпичных глин.

Природные ландшафты практически не сохранились. В прошлом на территории были распространены коренные хвойно-широколиственные леса с преобладанием дуба, которые неоднократно вырубались. Сейчас дубравы сохранились небольшими островками только на водоразделах. Местами, на водоразделах, произрастают смешанные березово-дубовые насаждения разных возрастов с густым подлеском из лещины и жимолости с преобладанием типичных представителей широколиственных лесов в травянистом ярусе – зеленчука, сныти, медуницы, пролеска и др. В долинах рек встречаются мелколиственные породы и кустарники.

Хотя, в целом, состояние окружающей среды в округе благоприятное, производство негативно воздействует на состояние окружающей среды. На территории городского округа Домодедово выявлено 173 предприятия, являющихся источниками негативного влияния на окружающую природную среду в том числе, такие как ЗАО «Домодедовагрострой» – Домодедово одно из самых грязных производств в Московской области с общим годовым стационарным выбросом вредных веществ в атмосферный воздух массой 5413,595 т/год (табл.1).

Таблица 1. Выбросы загрязняющих веществ от предприятий городского округа Домодедово*

Компонент	Суммарный выброс, т/год	% от общего объема выброса загрязняющих веществ
Оксид углерода	1543,593	30,14
Диоксид азота	1332,173	26,01
Оксид азота	210,381	4,11
Взвешенные вещества	123,404	2,41
Сернистый ангидрид	100,965	1,97
Аммиак	19,840	0,39
Сероводород	2,687	менее 0,1
Углеводороды	0,210	менее 0,1
Меркаптаны	0,003	менее 0,1
Бенз(а)пирен	0,001	менее 0,1
Пятиокись ванадия	0,0005	менее 0,1
Прочие вещества	2080,337	34,96

(*данные собраны студентами кафедры почвоведения, экологии и природопользования ГУЗ время прохождения летней студенческой практики [9]).

Одной из существенных проблем мониторинга городов Подмосковья является отсутствие во многих из них стационарных постов наблюдения ГУ

«Московский ЦГМС-Р» за загрязнением атмосферного воздуха, в том числе на территории городского округа Домодедово. Поэтому анализ загрязнения атмосферного воздуха можно проводить исходя из периодических наблюдений за качеством атмосферного воздуха [2,3].

Основными загрязняющими веществами атмосферного воздуха на территории городского округа Домодедово являются: оксид углерода и диоксиды азота. Их общая доля выбросов составляет около 60% от общего объема выброса загрязняющих веществ. В выбросах предприятий присутствуют также сероводород, сернистый ангидрид, меркаптаны, бензапирен, аммиак, пятиокись ванадия, взвешенные вещества, углеводороды и прочие загрязнители.

Весомый вклад в загрязнение атмосферы на территории города и округа вносит автотранспорт, находящийся на балансе предприятий. Половина выбросов оксида углерода, оксиды азота, углеводородов и сернистого ангидрида приходится на выбросы от этого источника.

Важными экологическими проблемами округа, связанными с загрязнением атмосферы, является отсутствие газоочистных и пылеулавливающих установок на источниках выбросов, расположенных на территории крупных промышленных предприятий, загазованность и повышенный шум вдоль оживленных автомагистралей.

В городском округе Домодедово по данным анализа учета источников загрязнения природной среды около 150 организаций, формирующие неорганизованные сбросы. Всего с поверхностными стоками в окружающую среду городского округа Домодедово сбрасывается 311,772 тонн загрязняющих веществ в год (табл. 2).

Необходимо отметить, что большое количество загрязнений поступают в водоемы с поверхностным стоком с территории промышленных предприятий городского округа Домодедово. Большинство этих предприятий не имеют ливневой канализации и не проводят очистку поверхностных сточных вод со своей территории перед их сбросом в природную среду, что приводит к значительному загрязнению компонентов окружающей среды. Состав этой категории сточных вод по количеству загрязнений соответствует неочищенным хозяйственным сточным водам. Поэтому, для решения проблемы

очистки неорганизованного сброса от промышленных предприятий, необходимо строительство сети дождевой канализации и строительство очистных сооружений поверхностного стока.

Таблица 2. Неорганизованные сбросы загрязняющих веществ от предприятий городского округа Домодедово

Компонент	Суммарный сброс, т/год	% от общего объема сброса загрязняющих веществ
Взвешенные вещества	95,276	32,33
Хлориды	83,442	28,32
Сульфаты	72,780	24,70
БПК	14,253	4,84
Азот аммонийный	7,174	2,43
Фосфаты	7,181	2,44
Нефтепродукты	2,002	0,68
Железо общее	0,902	0,31
Спав	0,108	менее 0,10
Прочие	11,562	3,92

Основными загрязняющими веществами, присутствующими в организованных сбросах на территории городского округа Домодедово являются: хлориды (54,81%), сульфаты (21,31%) и азот нитратный (9,11%). Их общая доля сбросов составляет более 85% от общего объема сброса загрязняющих веществ.

Территория городского округа Домодедово весьма неоднородна по загрязнению почв. Наиболее загрязнены почвы северной части городского округа Домодедово. По суммарной оценке загрязнения почв (Z_c), опасный уровень загрязнения ($Z_c > 32$) локализован в виде отдельных контуров вблизи трассы М-4 «Дон» и других автотрасс.

Большая часть территории округа в экологическом плане имеет умеренно опасное – $Z_c = 16-32$ или допустимое – $Z_c < 16$ состояние загрязненности почвенного покрова. Причем основными компонентами-загрязнителями почв являются подвижные формы кадмия (Cd), свинца (Pb) и цинка (Zn) (3).

По содержанию Cd превышение предельно допустимой концентрации (ПДК) было зафиксировано только в районе полигона ТБО и отстойников (д. Жирошкино). Остальные локально-точечные аномалии приурочены к

северной и южной зонам, окружающим аэропорт и ведущей к нему автотрассе. По средневзвешенному показателю эти аномалии составляют менее 10% от общей площади.

По содержанию Pb превышение ПДК отмечено вдоль бетонной кольцевой дороги, а остальные локально-точечные аномалии разбросаны по всей площади. Причем только юго-восточная зона за пределами аэропорта представляет собой единый контур. По средневзвешенному показателю аномалии составляют более 20% от общей площади, что указывает на большую по площади загрязненность Pb по сравнению с Cd. Основным источником аномалий свинца в пределах населенных пунктов, агроландшафтов и обочин автодорог – транспорт (табл. 3) [10].

На территории округа необходимо проведение контроля за образованием несанкционированных свалок, а на участках с опасным уровнем загрязнения почв ($Z_c > 32$) и критической экологической обстановкой (Восточная часть г. Домодедово, сельское поселение Заборье) ликвидация захламленности территории, свалок, рекультивация с рыхлением почв и травосеянием.

На территории городского округа Домодедово имеется закрытый полигон ТБПО «Щербинка». Полигон находится на правом берегу р. Пахра, в 3 км к востоку от г. Подольска, вблизи автодороги Подольск-Домодедово. Полигон возник стихийно в 1950-х гг. на месте песчаных отработанных карьеров, глубиной 20-25 м. Карьеры вытянуты цепочкой вдоль р. Пахры на расстоянии 400-600 м от неё. Складирование осуществлялось без предварительной инженерной подготовки оснований и бортов карьеров, площадь свалки 60 га, мощность техногенных отложений 30-35 м, захоронено 14 млн. м³ отходов.

Полигон является источником загрязнения поверхностных и подземных вод, кроме того, на одном из участков полигона имеется радиационная аномалия, так как наряду с твердыми бытовыми отходами, в пределах полигона осуществлялось складирование радиоактивных отходов Подольского химико-металлургического завода, образовавшихся в результате переработки лопаритовых руд, содержащих природные радионуклиды в виде соединения тория. На данный момент поверхность спецполигона покрыта бетонными плитами, гидроизолированными битумом, отсыпана слоем песка до 0,5 м, сверху отсыпан пятисантиметровый слой грунта, засеянный газонной травой. Но в результате развития эрозионных и оползневых процессов происходит

расползание бетонных плит и выхода на поверхность токсичных веществ.

В настоящее время значительный вклад в уровень шума на селитебной территории стал вносить авиационный транспорт. В первую очередь это связано с возросшей в последние годы интенсивностью движения над городом воздушных судов. Аэропорт «Домодедово», расположен восточнее города на расстоянии около 6 км и значительный вклад в составляющую городского шума вносят самолеты, проходящие с отклонениями от установленных воздушных коридоров, над центром городской территории от аэропорта с разворотом на юг.

По результатам измерения шума транспортного потока на территории города наблюдается превышение допустимого уровня звука по эквивалентному и максимальному уровню, принятому для зоны жилой застройки (допустимый уровень эквивалентного звука - 55 дБА, максимального - 70 дБА). Хорошо прослеживается закономерность увеличения эквивалентного уровня звука с увеличением интенсивности, скорости и состава автотранспортного потока. Так средний уровень эквивалентного уровня шума на Каширском шоссе выше, чем на остальных городских магистралях на 5 - 6 дБА, что соответствует увеличению силы звука в два раза. Результаты измерений показывают, что во всех пунктах измерения шума транспортного потока наблюдается превышение эквивалентного и максимального допустимого уровня звука, принятого для зоны жилой застройки.

Вдоль восточной окраины города проходит железная дорога, которая делит городскую территорию на промышленную зону и зону жилой застройки. В южной части города находится железнодорожное депо, которое отделяет своими строениями жилую зону южной части города от воздействия шума железнодорожного транспорта. Дополнительно уровень шума в этой части города снижают здания гаражей, которые построены вдоль железнодорожного полотна.

Серьезную экологическую проблему на территории округа представляет распространение такого сорного и опасного растения, как борщевик Сосновского. Борщевик Сосновского (*Heracleum Sosnovskyi Manden*) - многолетнее, очень крупное (до 3 метров) травянистое растение из семейства Сельдерейные (*Ariaceae*) или Зонтичные (*Umbelliferae*). Высота

стебля растения составляет 1,5 – 3,0 м и более, а толщина у основания достигает 4 – 6 см. Борщевик Сосновского в 60 годах прошлого века в нашей стране пытались ввести в оборот как перспективную кормовую культуру. В связи с выявлением негативных качеств растения его прекратили возделывать и скашивать. Спустя годы борщевик вышел из-под контроля и стал интенсивно распространяться на заброшенных землях, на территории садоводств, откосах мелиоративных каналов, обочинах дорог, стал заселять лесные опушки и заросли кустарников. Он может образовывать насаждения различной плотности площадью от нескольких квадратных метров до нескольких гектаров. Естественных врагов у него практически нет. Борщевик устойчив к неблагоприятным климатическим условиям, не имеет конкурентов, активно подавляет произрастание других видов растений. Эти обстоятельства побудили к отказу от попыток промышленного культивирования [4,5,6].

Таблица 3. Эколого-геохимическая оценка комплексных техногенных аномалий в почвах городского округа Домодедово, 2016 г.

Номер аномалии	Местоположение, пункты опробования, площадь	Кол-во площадок опроб.	Эколого-геохимический ряд с индексацией в порядке убывания отношений содержаний химических элементов к фону	Суммарный показатель загрязнения почв ($Z_c = \sum K_k \cdot (n-1)$)	Категория загрязнения	Экологическая обстановка	Источники загрязнения
1	2	3	4	5	6	7	8
I	Чурилково на севере округа, п.н.5, S=4,0 км ²	1	Ag _{6,7} P _{4,0} Zn _{2,5} Hg _{2,0} Cu _{2,0} Pb _{1,7} Be _{1,5} Sr _{1,5}	16,2	Умеренно опасная	Напряженная	Транспорт, свалка
II	Павловское на севере округа, п.н.7, S=4,0 км ²	1	Ag _{6,7} Hg _{2,5} Zn _{2,5} Pb _{2,0} P _{2,0} Be _{1,5} Sr _{1,5}	11,2	Допустимая	Напряженная	Транспорт, свалка
III	Каширское шоссе, восточная часть г. Домодедово, п.н.22,29, S=8,0 км ²	2	Hg _{19,0} * Cd _{10,0} * Ag _{9,1} Zn _{6,2} * Sn _{6,2} * Cu _{2,9} P _{2,5} Pb _{2,1} Be _{1,5} Mo _{1,5}	49,8	Опасная	Критическая	Транспорт, Производственный сектор свалка
IV	Заборье, п. н.55, S=4,0 км ²	1	Sn ₇₅ * Zn _{16,7} * Cu _{2,5} Mo _{2,0} Mn _{1,9} Pb _{1,7}	94,7	Опасная	Критическая	Свалка
V	Восток округа, Борисово, Жирошкино, п.н.54, 62,63, S=25 км ²	3	Ag _{7,0} P _{3,7} Zn _{2,2} Bi _{1,7} Cu _{1,5}	12,1	Допустимая	Напряженная	Свалка, Захламленность
VI	Юго-запад округа, Щеглятьево, п.н.100, S=4,0 км ²	1	P _{8,0} Cu _{5,0} Sr _{4,0} Zn _{1,7}	15,7	Допустимая	Напряженная	Свалка

Опасность, исходящая от борщевика – это его высокая токсичность. В соке растений содержится кумарин – вещество вызывающее фотодерматит у людей и животных. При попадании сока на кожу человека, солнечный свет

вызывает ожоги 1-3 степени.

На территории городского округа Домодедово обнаружено около 300 участков произрастания борщевика Сосновского. Общая площадь занятая борщевиком составляет более 1305 га (13,05 км²), что составляет около 1,6 % от общей площади территории городского округа Домодедово.

Важным источником распространения борщевика Сосновского на всей территории Московской области и городского округа Домодедово в частности, являются предприятия в сфере сельского хозяйства, а именно молочно-товарные фермы, свинофермы, птицефермы. Площадь ареалов борщевика, как например в центральной части городского округа Домодедово, в окрестностях п. Ледово. составляет более 124 га.

Довольно большое количество участков произрастания борщевика Сосновского обнаружено по обочинам автомобильных дорог, прежде всего, наиболее загруженных, (старая и новая Каширка, «бетонное кольцо») и вблизи действующих и заброшенных МТФ, свиноферм и птицеферм.

Учитывая вредоносность и опасность борщевика необходимо находить такие средства химической борьбы, которые были бы эффективны, но в то же время малотоксичными для человека и других организмов, легко усваивались природной средой и не подвергались биоаккумуляции [7].

Сложившаяся ситуация подтверждает настоятельную необходимость организации регулярных наблюдений за использованием и состоянием окружающей среды округа с целью получения актуальной информации для своевременного выявления негативных процессов, прогноза их развития и распространения [8].

В целях сохранения состояния окружающей среды в округе на фоне роста численности населения, экономики, в том числе авиатранспортной отрасли, увеличения количества автомобилей необходимо проведение мероприятий по улучшению состояния окружающей среды, в том числе уменьшение объемов выброса загрязняющих веществ, ликвидацию несанкционированных свалок.

Литература

- [1] <http://domod.ru/> – Официальный сайт городского округа Домодедово.
- [2] Вершинин В.В., Ларина Г.Е., Хуторова А.О., Широкова В.А. Мониторинг земель: Экологические составляющие. Учебное пособие. М.: ГУЗ, 2012. 156 с.
- [3] Вершинин В.В., А.А. Мурашева А.А., Шуравилин А.В., Широкова В.А., Хуторова А.О. Экология землепользования. М.: Нобель Пресс, 2015. 335 с.
- [4] Кривошеина М.Г., Озерова Н.А. Способ уничтожения борщевика Сосновского. Патент на изобретение RUS 2556068 10.04.2014.
- [5] Озерова Н.А., Широкова В.А., Кривошеина М.Г., Петросян В.Г. Пространственное распределение борщевика Сосновского (*Heracleum sosnowskyi*) в долинах больших и средних рек Восточно-Европейской равнины (по материалам экспедиционных исследований 2008-2016 гг.) // Российский журнал биологических инвазий. 2017. № 3. С. 38-63.
- [6] Озерова Н.А. Инвазионные виды растений как угроза для сохранения первобытного облика культурно-исторических ландшафтов России // Природное и культурное наследие: междисциплинарные исследования, сохранение и развитие. Материалы VI Международной научно-практической конференции. СПб.: РПГУ им. А.И. Герцена. СПб., 2017. С. 517-520.
- [7] Хватыш Н.В. Экологические методы защиты сельскохозяйственных растений и их влияние на окружающую среду // Актуальные проблемы обеспечения современного землеустройства, материалы международного научно-практического форума, посвященного 95-летию основания факультета и кафедры / Материалы международного научно-практического форума, посвященного 95-летию основания факультета и кафедры землеустройства ГУЗ». М.: ФГБОУ ВО ГУЗ, 2014. С.617-625.
- [8] Вандышева Н.М., Гуров А.Ф. Технологии мониторинга земель сельскохозяйственного назначения с использованием космической информации // Сб. трудов: Современное сельскохозяйственное землепользование в России: состояние, проблемы и перспективы. М., 2007. С. 197-209.
- [9] Гуров А.Ф., Широкова В.А., Хуторова А.О., Соловьева С.А. Экологические проблемы городских агломераций Подмосковья (на примере городского

округа Домодедово) // Современная экология: образование, наука, практика. Материалы международной научно-практической конференции. Воронеж, 2017. Т. 2. С. 33-37.

[10] Белобров В.П., Голубев С.В., Журков Д.Д. Почвогрунты и зеленые газоны аэропорта «Домодедово». Вестник МГПУ №2 2005. С. 61-64.

Об авторах:

Гуров Анатолий Федорович, доцент, кандидат географических наук, доцент кафедры почвоведения, экологии и природопользования ФГБОУ ВО Государственного университета по землеустройству (105064, Москва, ул. Казакова, 15).

ORCID:<https://orcid.org/0000-0003-4267-4276>, anatoly.f.gurov@gmail.com

Широкова Вера Александровна, профессор, доктор географических наук, заведующая Отделом истории наук о Земле Института истории науки и техники имени С.И. Вавилова РАН, профессор кафедры почвоведения, экологии и природопользования факультета кадастр недвижимости ФГБОУ ВО Государственного университета по землеустройству (105064, Москва, ул. Казакова, 15)

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-0839-1416>, shirocova@gmail.com

Хуторова Алла Олеговна, доцент, кандидат географических наук, заместитель заведующего кафедрой почвоведения, экологии и природопользования, ученый секретарь диссертационного совета Д 220.025.03 «Науки о Земле» ФГБОУ ВО Государственного университета по землеустройству (105064, Москва, ул. Казакова, 15).

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-9389-2444>, hutorova_alla@mail.ru

Соловьева Светлана Андреевна, студентка 1 курса магистратуры кафедры почвоведения, экологии и природопользования ФГБОУ ВО Государственный университет по землеустройству (105064, Москва, ул. Казакова, 15).

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-3185-4637>, sersola@mail.ru.

«EFFECT OF URBANIZATION ON THE STATE OF THE ENVIRONMENT ON

THE URBAN DISTRICT OF DOMODEDOVO»

A.F. Gurov, V.A. Shirokova , A.O. Khutorova, S.A. Solovyova

The negative influence of industry and transport on the state of the environment of the urban district of Domodedovo is shown. The analysis of pollution of atmospheric air and environment was made. The distribution and harmfulness of weed plants *Heracléum* are considered. Intensive impact of the person on the nature, negative, often irreversible consequences of this influence cause need of a deep and multifold case study of interaction of society and the nature. The main task of environmental management as scientific direction - searching and development of paths of optimization of interaction of society with the environment. The modern society even more often applies in the activity data about state of environment. These data are necessary for people for housekeeping, construction, at emergency situations - for the notification about the approaching dangerous natural phenomena. But it is worth noticing that changes in a surrounding medium happen as a result of biospheric processes, first of all, are bound to activity of the person. The quality of a surrounding medium and the analysis of potential opportunities of its main ecological components assume the legible organization of monitoring of system of observations and control of its state. At the same time toxicological aspects of the multifold analysis of a surrounding medium in the conditions of the modern ecological crisis gain the special importance.

When developing problems of protection of the environment in the city have to be carried out:

- accounting of polluters in the city, the region;
- the analysis of the environment promoting accumulation or dispersion of pollution;
- development of mathematical models of pollution which can be used in the analysis of current situation and for adoption of town-planning decisions;
- division into districts of the territory on extent of pollution of the environment;
- development of planning and technological actions for protection of Wednesday.

Problem of influence of an urbanization on a surrounding medium, being global and multidimensional, it can be solved only on condition of accounting of its most various aspects at the solution of each specific town-planning objective, including anthropogenic activity in ecological system without violation of the natural mechanism of the biosphere.

Keywords: environment, pollutants, air pollution, weeds, anthropogenic influence, industrial enterprises, unorganized discharges, Heracleum.

References

- [1] <http://domod.ru/> - Official site of the city district of Domodedovo.
- [2] Vershinin V.V., Larina G.E., Hutorova A.O., Shirokova V. A. Monitoring of lands: Ecological components. Manual. M.: State Healthcare Institution, 2012. 156 pages.
- [3] Vershinin V.V., A.A. Murasheva A.A., Shuravilin A.V., Shirokova VA., Hutorova of A.O. Ekologiya of land use. M.: Nobel Press, 2015. 335 pages.
- [4] Krivosheina M.G., Ozerova N.A. Sposob of destruction of a cow-parsnip of Sosnovsky. Patent for the invention of RUS 2556068 4/10/2014.
- [5] Ozerova N.A., Shirokova V. A., Krivosheina M.G., Petrosyan V.G. Spatial distribution of a cow-parsnip of Heracleum sosnowskyi in valleys of the big and average rivers of the East European Plain (on materials of forwarding researches of 2008-2016)//the Russian magazine of biological invasions. 2017. No. 3. Page 38-63.
- [6] Ozerova N.A. Invasive species of plants as threat for maintaining primitive shape of cultural and historical landscapes of Russia//Natural and cultural heritage: cross-disciplinary researches, preservation and development. Materials VI of the International scientific and practical conference. SPb.: RPGU of A.I. Herzen. SPb., 2017. Page 517-520.
- [7] Hvatysh N.V. Ecological methods of protection of agricultural plants and their influence on the environment//Current problems of ensuring modern land management, materials of the international scientific and practical forum devoted to the 95 anniversary of foundation of faculty and departments / Materials of the international scientific and practical forum devoted to the 95 anniversary of

foundation of faculty and department of land management State Healthcare Institution". M.: FGBOU IN State Healthcare Institution, 2014. Page 617-625.

[8] Vandysheva N.M., Gurov A.F. Technologies of monitoring of lands of agricultural purpose with use of space information//Sb. works: Modern agricultural land use in Russia: state, problems and prospects. M, 2007. Page 197-209.

[9] Gurov A.F., Shirokova V. A., Hutorova A.O., Solovyova S.A. Environmental problems of city agglomerations of Moscow area (on the example of the city district of Domodedovo)//Modern ecology: education, science, practice. Materials of the international scientific and practical conference. Voronezh, 2017. T. 2. Page 33-37.

[10] Belobrov V. P., Golubev S.V., Zhurkov D.D. Soils and green lawns of the Domodedovo airport. MGPU No. 2 2005 bulletin. Page 61-64.

About the authors:

Gurov Anatoly Fedorovich, Candidate of Geographical Sciences, Senior Researcher, Associate Professor of State University of Land Use Planning (105064, Moscow, Kazakova Str. 15).

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4267-4276>, anatoly.f.gurov@gmail.com

Shirokova Vera Aleksandrovna, Doctor of Geographical Sciences., Professor, head of the Department of the History of Earth Sciences of the Institute of the History of Science and Technology named by S.I. Vavilov RAS, professor at the Department of Soil Science, Ecology and Natural Resources of The State University of Land Use Planning, (105064, Moscow, Kazakova Str. 15)

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-0839-1416>, shirocova@gmail.com

Khutorova Alla Olegovna, Associate Professor, Candidate of Geographical Sciences, Deputy Head of at the Department of Soil Science, Ecology and Natural Resources, Scientific Secretary of the Dissertation Council D 220.025.03 "Earth Sciences" of The State University of Land Use Planning (105064, Moscow, Kazakova Str. 15).

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-9389-2444>, hutorova_ally@mail.ru

Solovyova Svetlana Andreevna, a student of the 1st year of the Master`s Degree at the Department of Soil Science, Ecology and Natural Resources of State University of Land Use Planning (105064, Moscow, Kazakova Str. 15)

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-3185-4637>, sersola@mail.ru.