



Администрация города Перми
Управление по экологии и природопользованию

ЭКОЛОГИЯ ГОРОДА: СОСТОЯНИЕ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ Г. ПЕРМИ

г. Пермь
2016

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ БАРОМЕТР	4
Состояние и качество окружающей среды города Перми	4
Качество атмосферного воздуха	7
Водопользование	11
Состояние водных объектов города Перми по данным ФГБУ «Пермский ЦГМС»	13
Динамика качества воды в родниках г. Перми	17
РАЗДЕЛ 2. ЗЕЛЕННЫЙ ФОНД ГОРОДА	19
Липа – зеленый символ Перми и Липовой горы Ю.Н. Додонова, С.Г. Возницкий, Д.А. Цукерман	19
Экологические тропы – новации 2016 года О.И. Терентьева, Л.Н. Шабанова	24
Состояние основных насаждений на территории Нижне-Курынского участка лесничества М.А. Барсука	25
Предпосылки развития рекреационного потенциала городских лесов города Перми М.А. Куликов	28
Озеленительная компания 2016 года А.Г. Зеленин	30
Леса Перми А.А. Галапова, Н.А. Бросенко, Д.А. Цукерман, Д.В. Коваль	31
Шагающие деревья С.Г. Возницкий, Д.В. Коваль	37
РАЗДЕЛ 3. КАЧЕСТВО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	39
Очистка русел малых рек города Перми на средства субвенций бюджета Российской Федерации И.И. Лопатина	39
Экологическая характеристика Андроновских прудов и реки Брюханки С.А. Девских, О.В. Ларченко, О.А. Березина	41
Экологическая характеристика реки Амбарки С.А. Девских, О.В. Ларченко, О.А. Березина	49
Пожароопасный сезон 2016 года В.С. Илларинова	57
Сукцессионные изменения фауны рыб Мотовилихинского пруда М.А. Бакланов	60
РАЗДЕЛ 4. СОЦИАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЯ	63
Отчет о результатах проведения акции «Дни защиты от экологической опасности-2016» на территории города Перми О.В. Ощепкова	63
Реализация социально-значимых экологических проектов пермской площадью АО «СИБУР-Химпром» М.Г. Луныкова	68
Первый опыт реализации экологического проекта О.В. Ощепкова	70
Удод – птица 2016 года	75
Виды и цели деятельности МКУ «Пермская городская служба по регулированию численности безнадзорных собак и кошек» администрации города Перми Д.С. Киселев	77
РАЗДЕЛ 5. ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ МЕСТНОГО ЗНАЧЕНИЯ ГОРОДА ПЕРМИ	79
Формирование системы особо охраняемых природных территорий Г.А. Воронцов	79
Особо охраняемые природные территории местного значения города Перми	83
К первой годовщине создания ООПТ «Андроновский лес» В.С. Саначев	89
Эколого-экономическая оценка охраняемых природных территорий местного значения города Перми В.О. Михайлова	92
Отдельные виды грибов (агарикоидные базидиомицеты) в сосняке кисличном (ООПТ «Черяевский лес») Д.С. Усатых, В.П. Буравлева, Л.Г. Переведенцева	97
Мониторинг состояния касатика ложнокнопривидного, занесенного в Красную книгу Пермского края (ООПТ «Черяевский лес») М.А. Иванова, В.П. Буравлева, Е.М. Шкараба	100
РАЗДЕЛ 6. ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ	103
Санитарно-защитные зоны города Перми С.С. Белоусова	103
Результаты природоохранной деятельности ПАО «Мотовилихинские заводы» В.В. Красникова	104
Состояние охраны окружающей среды в АО «ОДК-ПМ» Д.Д. Тарбаев	106
Предоставление предприятиям города Перми временных условий приема сточных вод (ВУП) как природоохранной льготы М.А. Кожевникова	107

ВВЕДЕНИЕ



2017 год Указами Президента Российской Федерации от 05.01.2016 № 7 и от 01.08.2015 № 392 объявлен Годом экологии и Годом особо охраняемых природных территорий.

В преддверии этого знаменательного года 2016 год стал периодом серьезной подготовки, ведь природным капиталом Перми можно по праву гордиться, его необходимо развивать и оберегать.

В 2016 году охрана лесов от пожаров объединила многие организации, усилилось взаимодействие с лесопользователями и владельцами смежных территорий. Создаются минерализованные полосы и противопожарные опушки.

В рамках комплексного Плана разви-

тия системы особо охраняемых природных территорий местного значения города Перми создаются новые особо охраняемые природные территории местного значения. На созданных территориях создается рекреационная и природоохранная инфраструктура.

Традиционная акция «Дни защиты от экологической опасности» объединяет все больше людей и организаций, устраиваются комплексные места отдыха, принимает своих гостей Визит-центр «Черняевский лес».

Жители города Перми принимают активное участие в экологической жизни города: посещают экологические тропы, участвуют в экологическом шествии и природоохранных акциях, активно взаимодействуют с администрацией города Перми в деле пресечения правонарушений в отношении природного богатства города Перми.

В 2017 году управление по экологии и природопользованию планирует системно достигать поставленных целей и задач, изложенных в муниципальной программе «Охрана природы и лесное хозяйство города Перми», утвержденной постановлением администрации города Перми от 19.10.2016 № 893.

Данный сборник информирует о тенденциях развития природной составляющей города. Он рассчитан на широкий круг жителей, интересующихся природой города.

*С уважением и благодарностью
начальник управления
по экологии и природопользованию,
И.Р.Хайдаров*

РАЗДЕЛ 1. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ БАРОМЕТР

СОСТОЯНИЕ И КАЧЕСТВО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ГОРОДА ПЕРМИ

КЛИМАТИЧЕСКИЕ И МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ (по данным ФГБУ «Пермский ЦГМС»)

Степень загрязнения воздуха города определяется не только наличием большого количества выбросов от промышленности и автотранспорта, но и метеорологическими (погодными) и климатическими (долговременными) условиями

распространения примеси. Процессы рассеивания примесей в приземном слое атмосферы осложняются частыми инверсиями, застойными явлениями, штилями и другими метеорологическими явлениями.

Сведения о направлении и скорости ветра в г. Перми

По средним многолетним данным метеорологической станции Пермь господствующим направлением ветров в течение большей части года является южное и юго-западное. Преобладание ветров указанных направлений обусловлено особенностями общей циркуляции атмосферы. Лишь в

летний период повторяемость различных направлений ветра равновероятна с чуть меньшей восточной составляющей. Повторяемость направлений ветра, выраженная в процентах от общего числа наблюдений, приведена ниже в виде розы ветров по сезонам года и в целом за год (рис. 1-5).

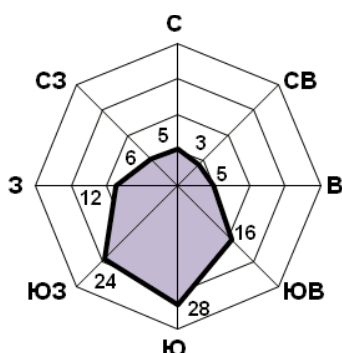


Рис. 1. Роза ветров, декабрь – февраль

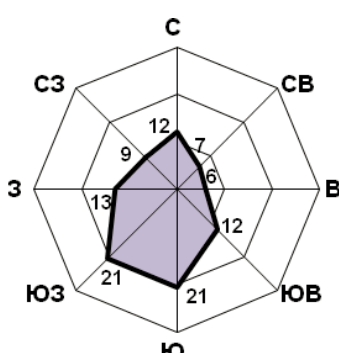


Рис. 2. Роза ветров, март – май

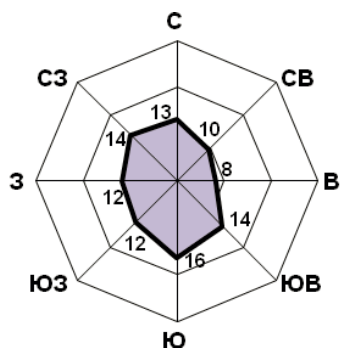


Рис. 3. Роза ветров, июнь – август

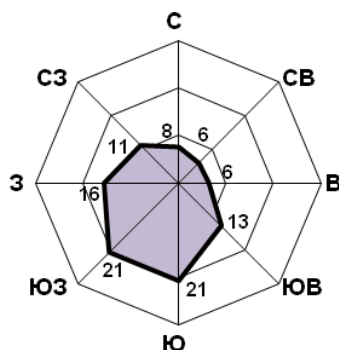


Рис. 4. Роза ветров, сентябрь – ноябрь

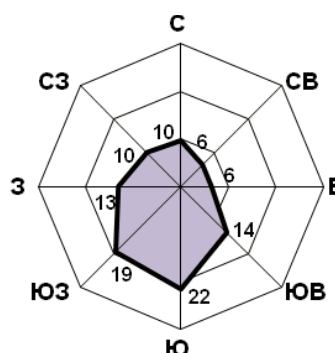


Рис. 5. Роза ветров, год

По данным за 2015 г. распределение повторяемости направлений ветра близко к средним многолетним данным, причем как по сезонам, так и за год в целом. Из сезонных особенностей можно отметить чуть большее, чем обычно, преобладание ветров южной четверти в зимний период, а также значительную повторяемость

юго-восточных ветров в осенний сезон. По остальным направлениям ветра в течение года отклонения от многолетних значений были очень незначительны.

Повторяемость направлений ветра за 2015 г. по сезонам и в целом за год отражена на рис. 6-10.

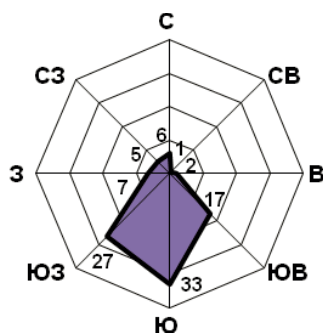


Рис. 6. Роза ветров, январь – февраль

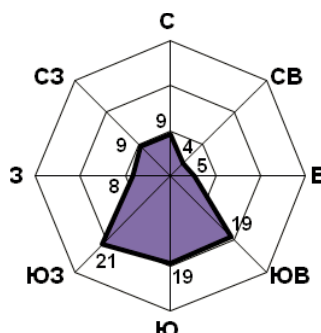


Рис. 7. Роза ветров, март – май

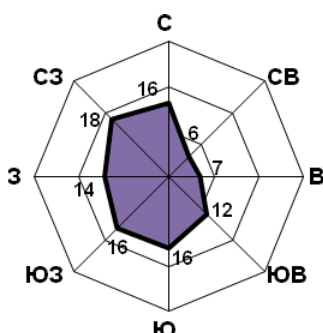


Рис. 8. Роза ветров, июнь – август

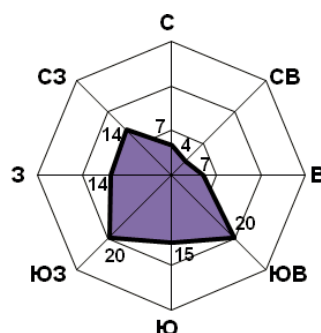


Рис. 9. Роза ветров, сентябрь – ноябрь

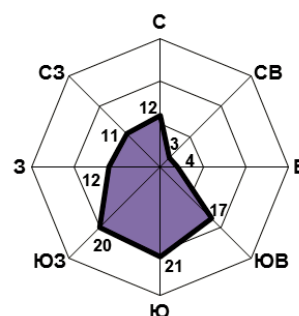


Рис. 10. Роза ветров, 2015 год

Среднегодовая скорость ветра, по многолетним данным метеорологической станции Пермь, составляет 2,6 м/с. В течение года средняя скорость ветра изменяется в

пределах от 1,9 до 2,9 м/с (рис. 11). Более сильные ветры отмечаются в период с октября по май (2,6-2,9 м/с), слабые ветры – в период с июня по сентябрь (1,9-2,4 м/с).

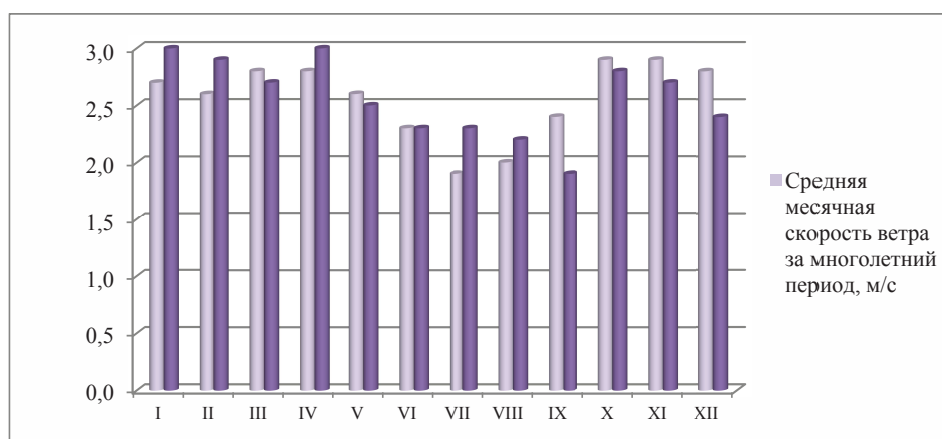


Рис. 11. Средняя месячная скорость ветра за многолетний период и за 2015 г., м/с

По данным за 2015 г. значения среднемесячных скоростей ветра в большинстве месяцев были близки к средним многолетним показателям (рис. 11). Выделить можно июль, когда средние скорости ветра (2,3 м/с) существенно превышали норму (1,9 м/с). Этот факт опять же связан с необычно интенсивной атмосферной циркуляцией в этом месяце и преобладанием циклонического характера погоды. В сентябре 2015 года, напротив, отмечались продолжительные периоды антициклональной безветренной погоды, что нашло отражение

в относительно низких (1,9 м/с) значениях скорости ветра по сравнению со средними многолетними показателями (2,4 м/с).

Преобладание ветров тех или иных направлений обусловлено особенностями общей циркуляции атмосферы, которая при осреднении за большие периоды (десятилетия) имеет крайне незначительную межгодовую изменчивость. Поэтому отклонения в направлении и скорости ветра в разные периоды 2015 г. следует рассматривать исключительно как особенность данного конкретного года, а не как тенденцию.

Температура воздуха и осадки

В 2015 г. значительные отклонения температуры воздуха от нормы зафиксированы в феврале, июне и июле. Среднемесячная температура в феврале и июне была выше климатической нормы, в июле – ниже нормы (рис. 1). Кроме этого, в июле осадков выпало в 1,5 раза боль-

ше нормы, в августе – в 3,5 раза больше нормы. Сентябрь, напротив, был сухим, сумма осадков за месяц была ниже нормы более, чем в 2,5 раза. В большинстве месяцев фактическое количество осадков имеет значение, приближенное к климатической норме (рис. 2).



Рис. 1. Динамика среднемесячных температур в 2015 г., °C

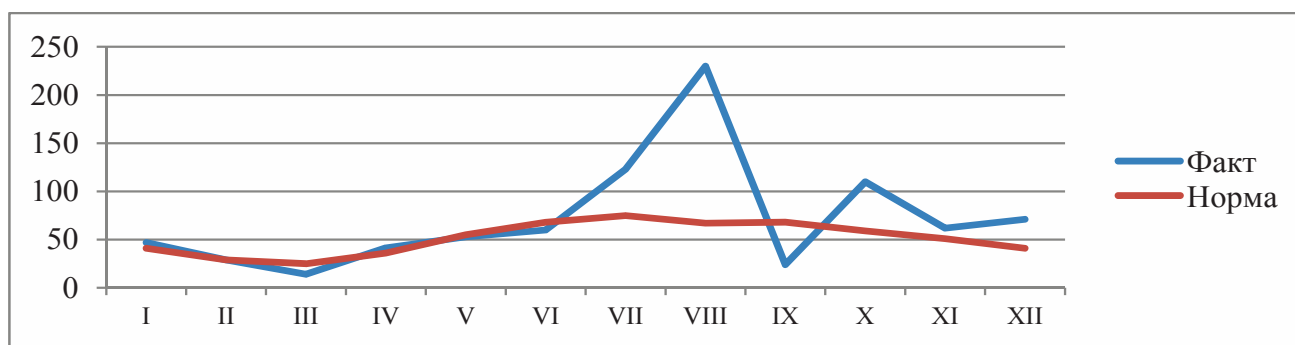


Рис. 2. Динамика количества осадков в 2015 г., мм

Неблагоприятные метеорологические условия (НМУ)

НМУ – метеорологические условия, способствующие накоплению вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха. Данные условия создаются под влиянием антициклонов, характеризующихся малооблачной и сухой погодой со слабыми ветрами и штилями.

В 2015 г. в течение 29 дней наблюда-

лись НМУ для рассеивания вредных примесей в атмосфере (рис. 1). В 2016 г. (по данным за 11 месяцев) были объявлены НМУ в течение 32 дней (рис. 1). В периоды НМУ первой степени опасности предприятия выполняют мероприятия для уменьшения выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух.

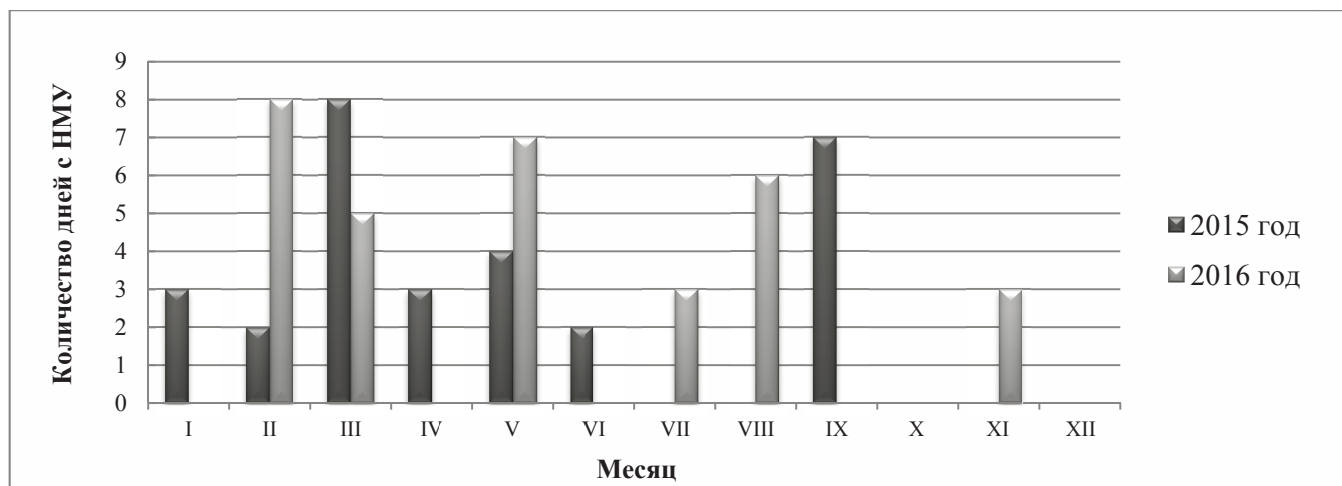


Рис. 1. Количество дней с НМУ 1 степени опасности в 2015 и 2016 г.г.

КАЧЕСТВО АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

По данным Пермского ЦГМС – филиала ФГБУ «Уральское УГМС» в районах города Перми, за исключением Дзержинского района, оборудовано 7 стационарных постов наблюдения за состоянием атмосферного воздуха (рис. 1).

На указанных постах количество проб воздуха, отобранных в 2015 г., составило 59042, из них с превышением гигиенических нормативов – 335 проб (0,56 %), по следующим загрязняющим веществам:

- до 5 ПДК: взвешенные вещества (8 проб), углерод оксид (5 проб), диоксид азота (24 пробы), фенол (9 проб), фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор) (152 пробы), формальдегид (11 проб), ксилолы (27 проб), бенз/а/

пирен (1 проба), этилбензол (63 пробы), гидрохлорид (24 пробы), свинец (1 проба), марганец и его соединения (1 проба);

- свыше 5 ПДК: гидрохлорид (2 пробы), этилбензол (5 проб), марганец и его соединения (1 проба), фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор) (1 проба).

Анализ результатов проводимых лабораторным центром исследований за 2015 г. показал, что увеличение концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест наблюдалось в период проведения исследований на основании поступивших обращений населения. Всего за указанный период было за-

регистрировано четыре таких обращения. Кроме того, из общего количества проб атмосферного воздуха с содержанием загрязняющих веществ, превышающих гигиенические нормы, 2 пробы атмосферного воздуха на селитебной территории имели превышения содержания ароматических углеводородов более 5 ПДК.

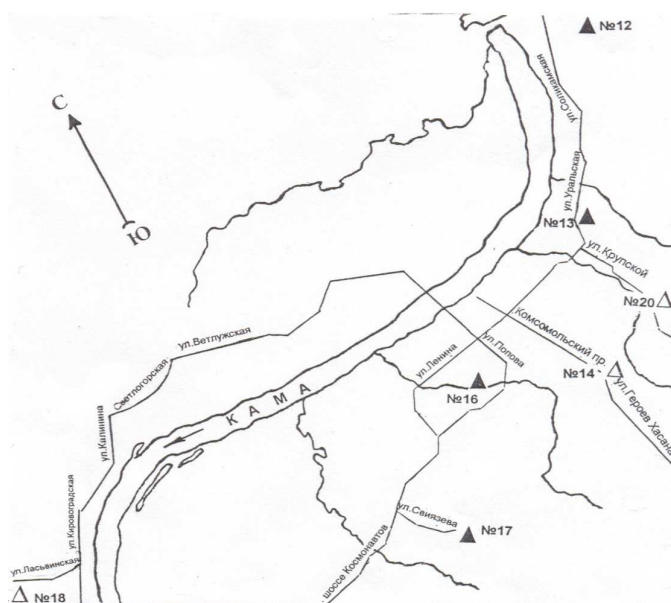


Рис. 1. Карта-схема расположения стационарных постов наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Перми

В 2015 году отмечен 131 день (в 2014 году – 146), в котором не было зарегистрировано ни одного превышения ПДК на определяемые вещества.

По итогам 2015 года самыми загрязненными районами города Перми являются Мотовилихинский и Кировский.

В городе Перми за 2015 год уровень загрязнения атмосферного воздуха характеризуется, как повышенный. По значению индекса загрязнения атмосферного воздуха (ИЗА=4) уровень загрязнения воздуха относится к категории «низкий», но так как значение СИ (максимальная концентрация, приведенная к ПДК) более 10, то уровень загрязнения сдвигается в сторону увеличения оценки степени загрязнения и характеризуется, как «повышенный». Комплексная оценка показателей за 2014 год также формирует «повышенный» уровень загрязнения атмосферы. С 2014 года расчет уровня загрязнения атмосферного воздуха производится с учетом измененных величин среднесуточных предельно-допустимых концентраций формальдегида.

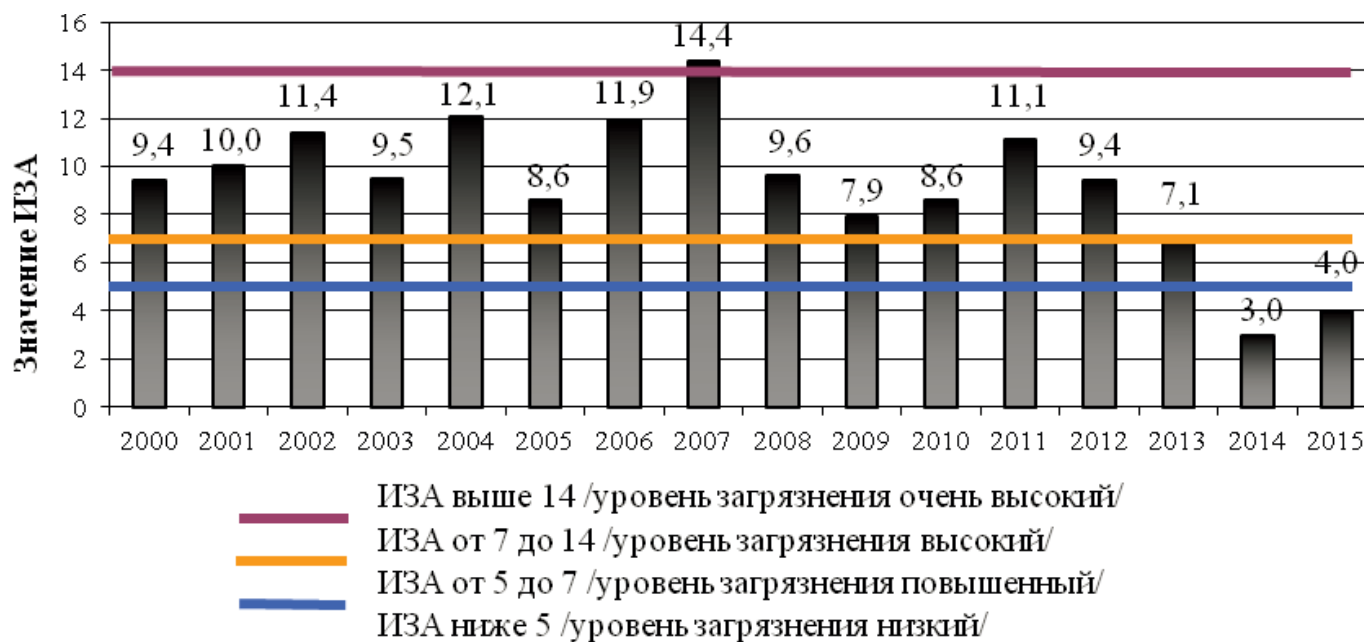


Рис. 5. Динамика изменения ИЗА в период 2000-2015 г.г.

Проведение инструментальных замеров атмосферного воздуха в Дзержинском районе города перми

В соответствии с заказом управления по экологии и природопользованию администрации города Перми ООО «Экологическая лаборатория» проводила инструментальные замеры атмосферного воздуха в Дзержинском районе в 4 контрольных точках (ул. Костычева (в районе жилых домов №22-36); ул. Строителей, 16; в районе домов по ул. Вавилова, 21 – Малкова, 22; ул. Петропавлов-

ская, 185) по методическим и руководящим документам аналогично государственной системе мониторинга на содержание ароматических углеводородов (бензол, толуол, ксилолы, этилбензол), взвешенных веществ, диоксида серы, фенола, сероводорода, аммиака, хлорида водорода, формальдегида, диоксида азота, оксида углерода, предельных углеводородов, водорода фторида.

Наблюдаемые вещества и количество превышений ПДК за период наблюдения 2015 г.

Вещество	Количество превышений	Вещество	Количество превышений
Хлорид водорода	8	Диоксид серы	Превышения отсутствуют
Фторид водорода	11	Сероводород	
Этилбензол	7	Формальдегид	
Взвешенные вещества	2	Предельные углеводороды	
Аммиак	3	Ксилолы	
Фенол	2	Диоксид азота	
		Оксид углерода	
		Бензол	
		Толуол	

Влияние стационарных источников (предприятий) на качество атмосферного воздуха

Согласно статистическим данным ежегодно в атмосферный воздух от стационарных источников поступает более 30 тыс.

тонн загрязняющих веществ. Суммарные выбросы от стационарных источников загрязнения в 2015 г. составили 38,8 тыс. тонн.

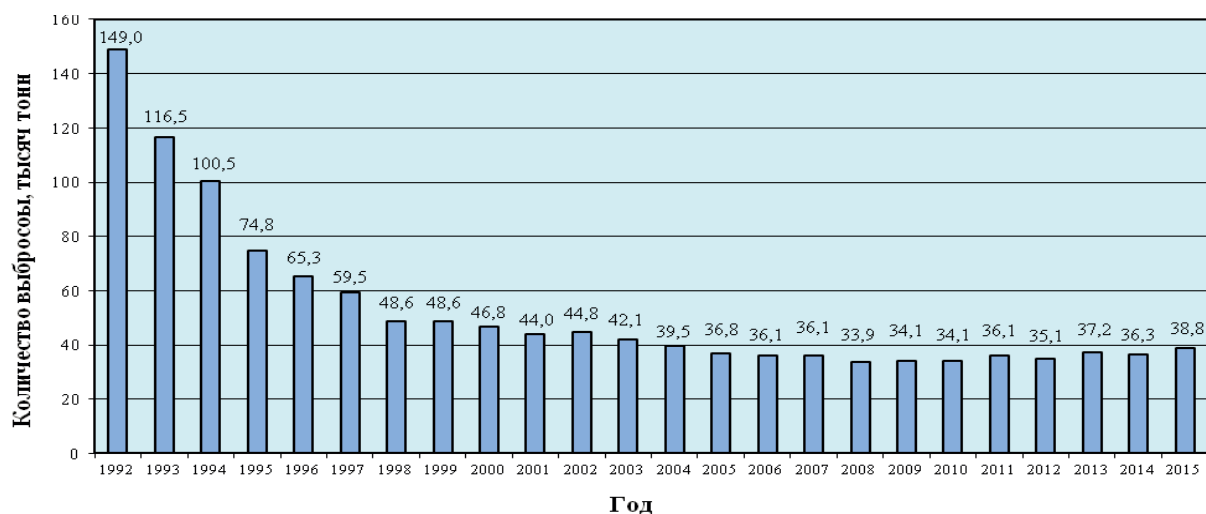


Рис. 1. Динамика выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников

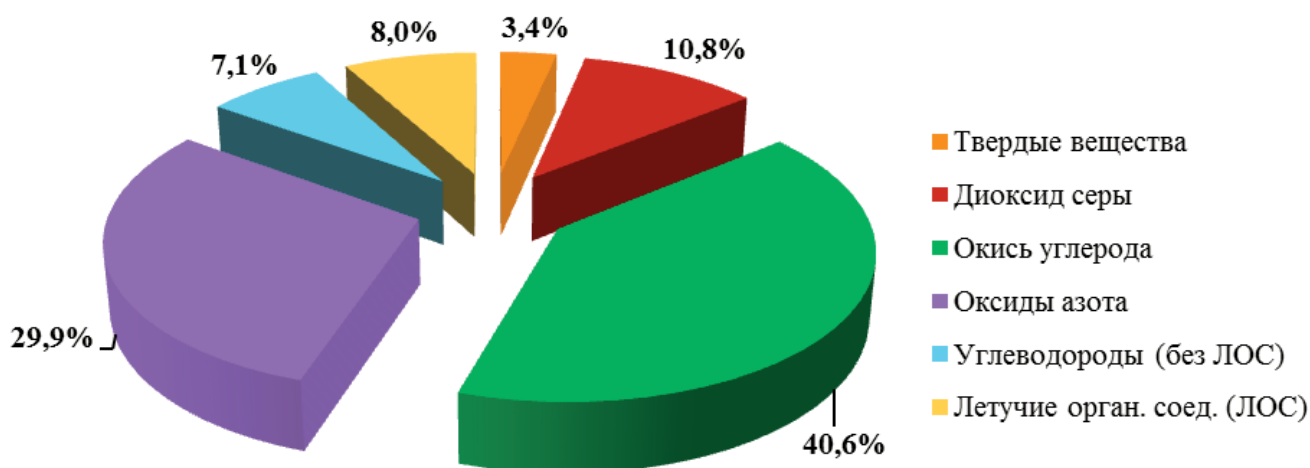


Рис. 2. Соотношение загрязняющих веществ в валовом выбросе от стационарных источников в 2015 г., %

Влияние передвижных источников (автотранспорта) на качество атмосферного воздуха

В последние годы значительно увеличилось количество личного автотранспорта. Большую часть суммарных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу составляют передвижные источники (рис. 3).

Динамика выбросов загрязняющих ве-

ществ от автотранспорта, зарегистрированного в Перми за период 2011-2013 г.г., показала ежегодное повышение данного показателя. В 2014 г. масса выбросов от автотранспорта, по сравнению с 2013 г., уменьшилась на 5,1 тыс. тонн, в 2015 г. – на 2,2 тыс. тонн.

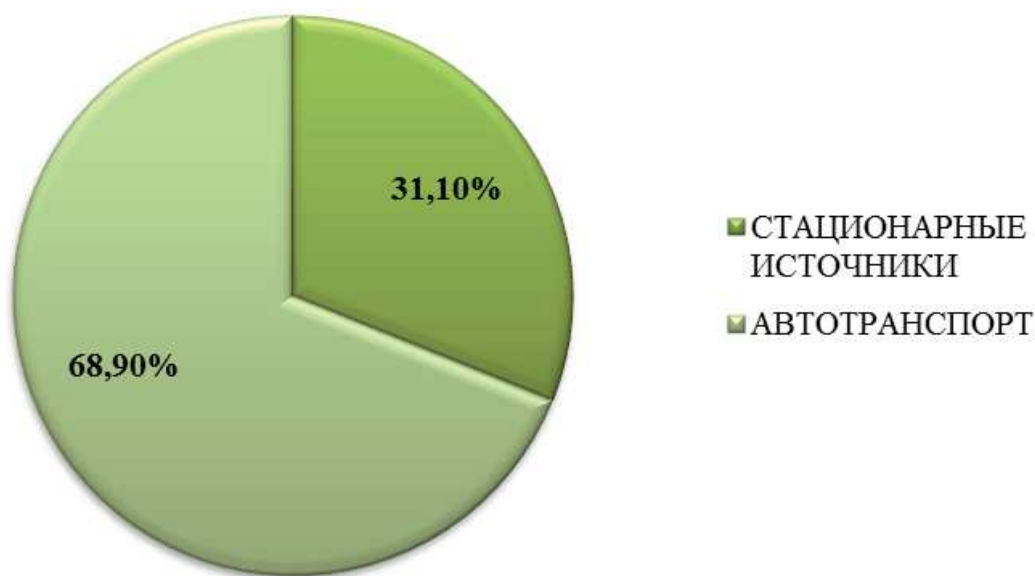


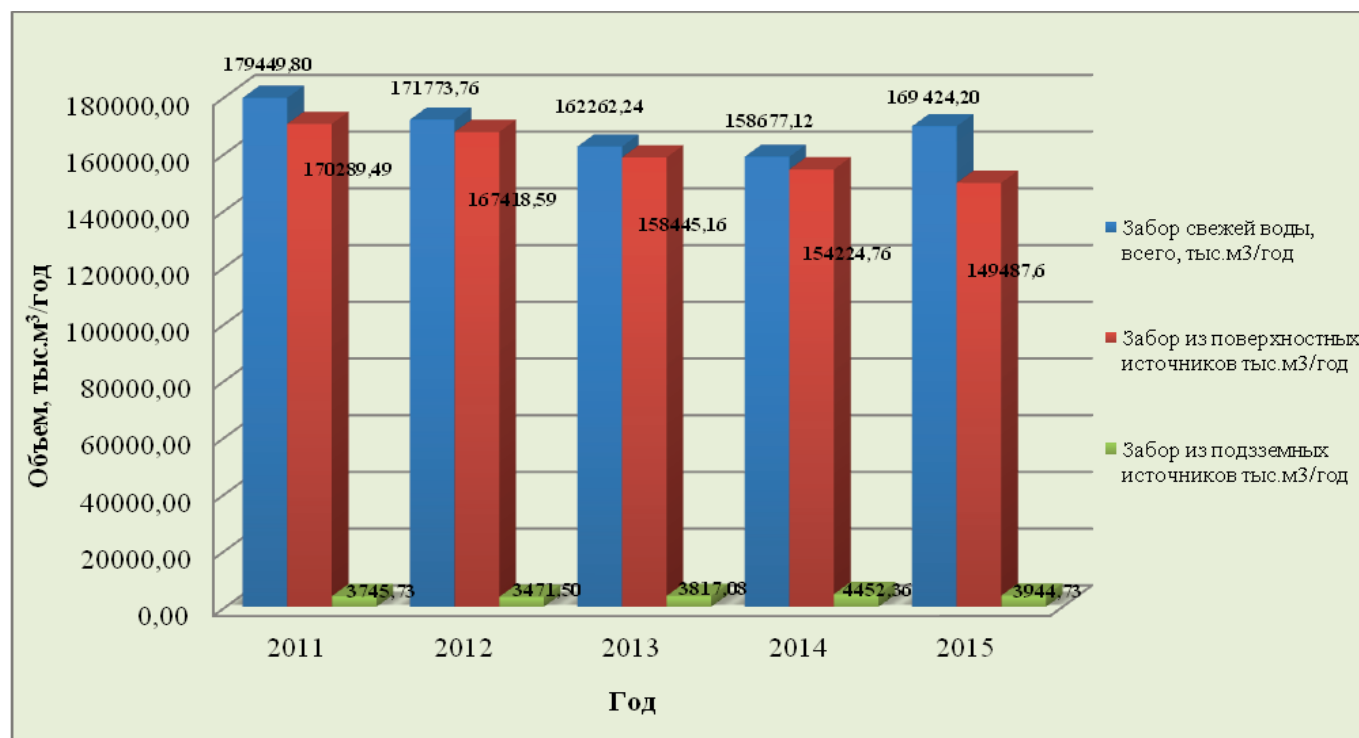
Рис. 3. Доля автотранспорта в валовом выбросе загрязняющих веществ в 2015 г., %

ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

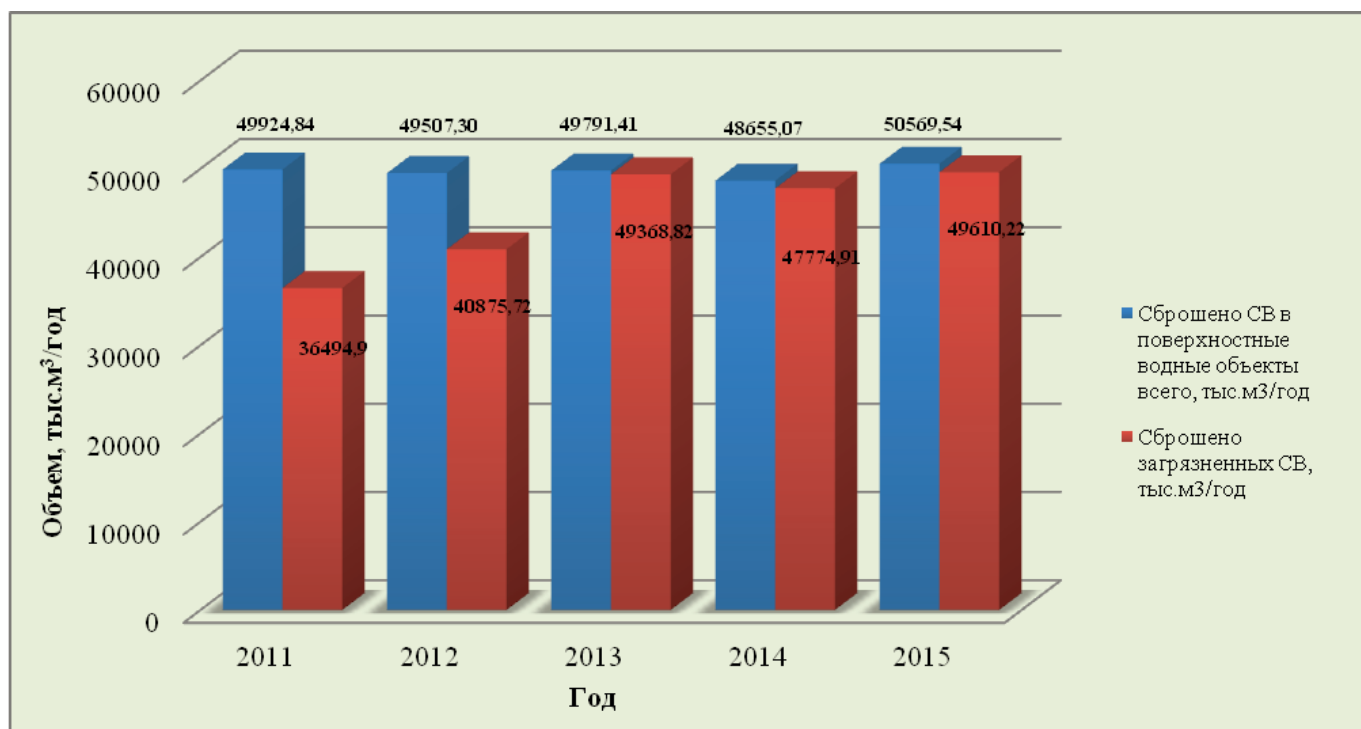
(информация подготовлена Камским бассейновым водным управлением)

Показатели использования воды	2012	2013	2014	2015
Забор свежей воды, всего млн. куб. м.	171,77	162,6	158,7	169,42
в том числе				
- из поверхностных источников	167,41	158,44	154,22	149,48
- из подземных источников	3,47	3,82	4,45	9,94
Использование воды, всего, в т.ч. млн. куб. м	181,72*	176,86*	164,08*	153,02*
- производственные нужды	84,31	82,51	80,66	79,02
- хозяйственно-питьевые нужды	82,38	79,89	68,21	61,81
Водоотведение в водные объекты, всего млн. куб. м.,	49,53	49,79	48,65	50,57
в том числе	40,9	49,37	47,77	49,61
а) загрязненных, в т.ч.:	4,56	4,64	5,02	5,00
без очистки;	36,34	44,73	42,75	44,61
недостаточно очищенные;	8,49	0,17	0,87	0,95
б) нормативно-очищенные;	0,14	0,25	0,003	0,003
в) нормативно-чистые, без очистки;				
Количество воды в оборотном и повторном водоснабжении, млн. куб. м.	813,21	807,17	784,72	752,00
Мощность очистных сооружений, после которых сточные воды сбрасываются в водные объекты, млн. куб. м.	86,18	86,61	89,7	90,2
Сброс загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты, тыс. тонн	20,94	20,01	20,31	20,24

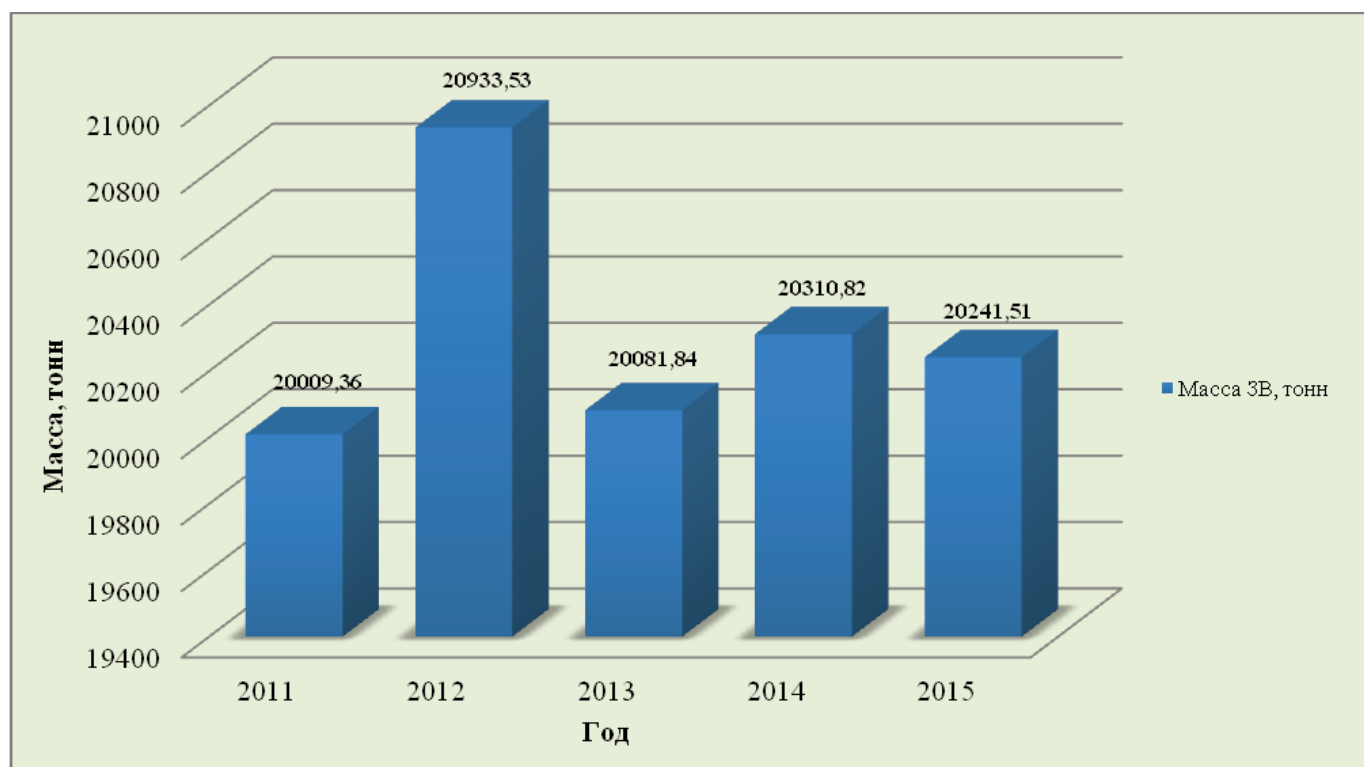
Примечание: использовано свежей воды больше, чем забрано, в связи с тем, что забор воды некоторыми предприятиями осуществляется на территории Пермского района, а использование – на территории города Перми.



Забор свежей воды в г. Перми за 2011-2015 г.г.



Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты в черте г. Перми за 2011-2015 г.г.



Сброс массы загрязняющих веществ по г. Перми за 2011-2015 г.г.

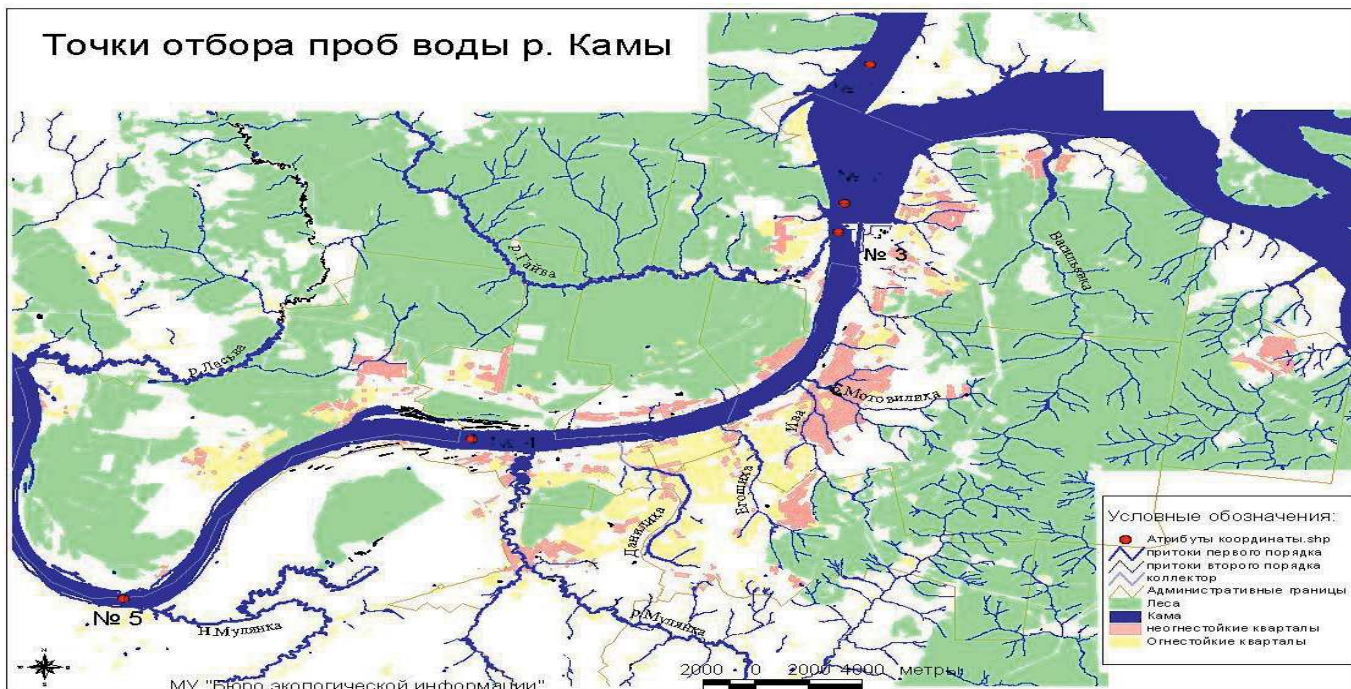
СОСТОЯНИЕ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ ГОРОДА ПЕРМИ

(информация о качестве воды в малых реках города Перми за 2008-2015 гг. подготовлена по заказу управления по экологии и природопользованию администрации города Перми, использована информация Пермского ЦГМС – филиала ФГБУ «Уральское УГМС», Камского бассейнового водного управления)

Качество воды реки Камы в черте города Перми

Наименование створа	Расположение створа	2009		2010		2011		2012		2013		2014	2015
		УКИЗВ*	Класс качества	УКИЗВ*	Класс качества	УКИЗВ*	Класс качества	УКИЗВ*	Класс качества	УКИЗВ*	Класс качества	Класс качества	Класс качества
г. Пермь, выше города	1 км выше города, 7 км выше плотины КамГЭС	3,02	3 «б» (очень загрязненная)	3,12	3 «б» (очень загрязненная)	2,87	3 «а» (загрязненная)	3,04	3 «б» (очень загрязненная)	2,76	3 «а» (загрязненная)	3 «б» (очень загрязненная)	3 «б» (очень загрязненная)
г. Пермь, черта города	0,8 км выше плотины КамГЭС	3,14	3 «б» (очень загрязненная)	2,62	3 «а» (загрязненная)	3,18	3 «б» (очень загрязненная)	3,63	4 «а» (грязная)	3,1	3 «б» (очень загрязненная)	3 «б» (очень загрязненная)	3 «б» (очень загрязненная)
г. Пермь, черта города	0,5 км ниже плотины КамГЭС	2,55	3 «а» (загрязненная)	2,74	3 «а» (загрязненная)	2,92	3 «а» (загрязненная)	3,02	3 «б» (очень загрязненная)	2,87	3 «а» (загрязненная)	3 «а» (загрязненная)	3 «б» (очень загрязненная)
г. Пермь, черта города	1,5 км ниже впадения р.Мулянка	3,07	3 «б» (очень загрязненная)	2,53	3 «а» (загрязненная)	2,94	3 «а» (загрязненная)	3,46	3 «б» (очень загрязненная)	2,85	3 «а» (загрязненная)	3 «а» (загрязненная)	3 «б» (очень загрязненная)
г. Пермь, ниже города	16 км ниже города; 0,7 км ниже впадения р.Н.Мулянка	3,05	3 «б» (очень загрязненная)	2,7	3 «а» (загрязненная)	3,37	3 «б» (очень загрязненная)	3,2	3 «б» (очень загрязненная)	3,47	3 «б» (очень загрязненная)	3 «б» (очень загрязненная)	3 «б» (очень загрязненная)

* УКИЗВ – удельный комбинаторный индекс качества воды

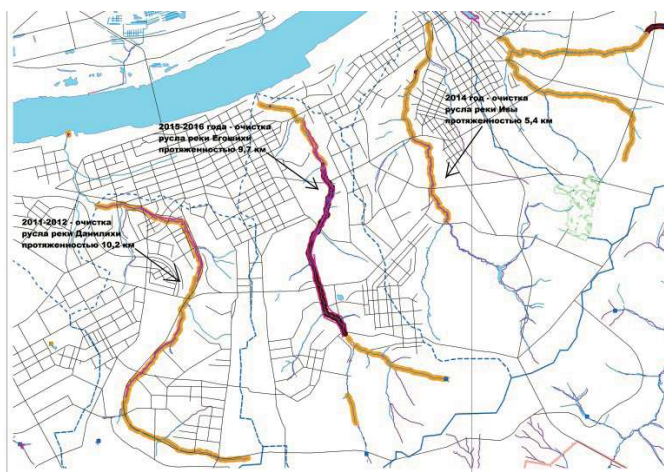


Мероприятия по оздоровлению малых рек города Перми

Администрацией города Перми и Министерством природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края проводится работа по оздоровлению малых рек города Перми.

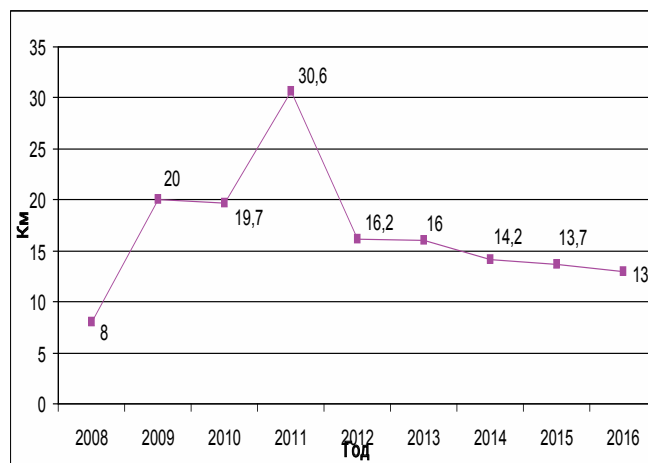
С 2008 года администрацией города Перми были организованы работы по очистке береговых полос Егошихи, Да-

нилихи, Мулянки, Малой Мотовилихи, Большой Мотовилихи, Язовой, Ивы. Министерством природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края организуется работа по расчистке русел малых рек. Так, в период с 2011 г. по 2016 г. реализованы проекты по расчистке русел Данилихи, Ивы и Егошихи.



Очистка русел малых рек города Перми

Ежегодная очистка береговых полос и русел малых рек привели к формированию положительных тенденций улучшения качества воды водных объектов.



Очистка береговых полос малых рек

Большинство малых рек в период последних девяти лет улучшили свой «класс качества» – интегральный показатель загрязнения по совокупности загрязнителей.

Год исследования	Категория загрязнения воды				
	загрязненная	очень загрязненная	грязная	очень грязная	экстремально грязная
2008			Егошиха, Данилиха	Ива	
2009	Егошиха		Ива	Данилиха	
2010	Егошиха				Ива, Данилиха
2011	Егошиха				Ива, Данилиха
2012			Ива, Егошиха, Данилиха		
2013		Егошиха, Ива		Данилиха	
2014	Егошиха, Ива			Данилиха	
2015			Ива, Егошиха		Данилиха

Характеристика качества воды малых рек по классам качества в фоновом створе

Год исследования	Категория загрязнения воды				
	загрязненная	очень загрязненная	грязная	очень грязная	экстремально грязная
2008		Мулянка	Ива, Егошиха		Данилиха
2009		Мулянка	Ива		Егошиха, Данилиха
2010		Мулянка		Ива, Данилиха	Егошиха
2011	Мулянка		Данилиха	Ива, Егошиха	
2012			Ива, Мулянка	Егошиха, Данилиха	
2013			Мулянка, Егошиха	Ива, Данилиха	
2014		Мулянка	Ива	Данилиха, Егошиха	
2015			Мулянка, Ива, Егошиха	Данилиха	

Характеристика качества воды малых рек по классам качества в устьевом створе

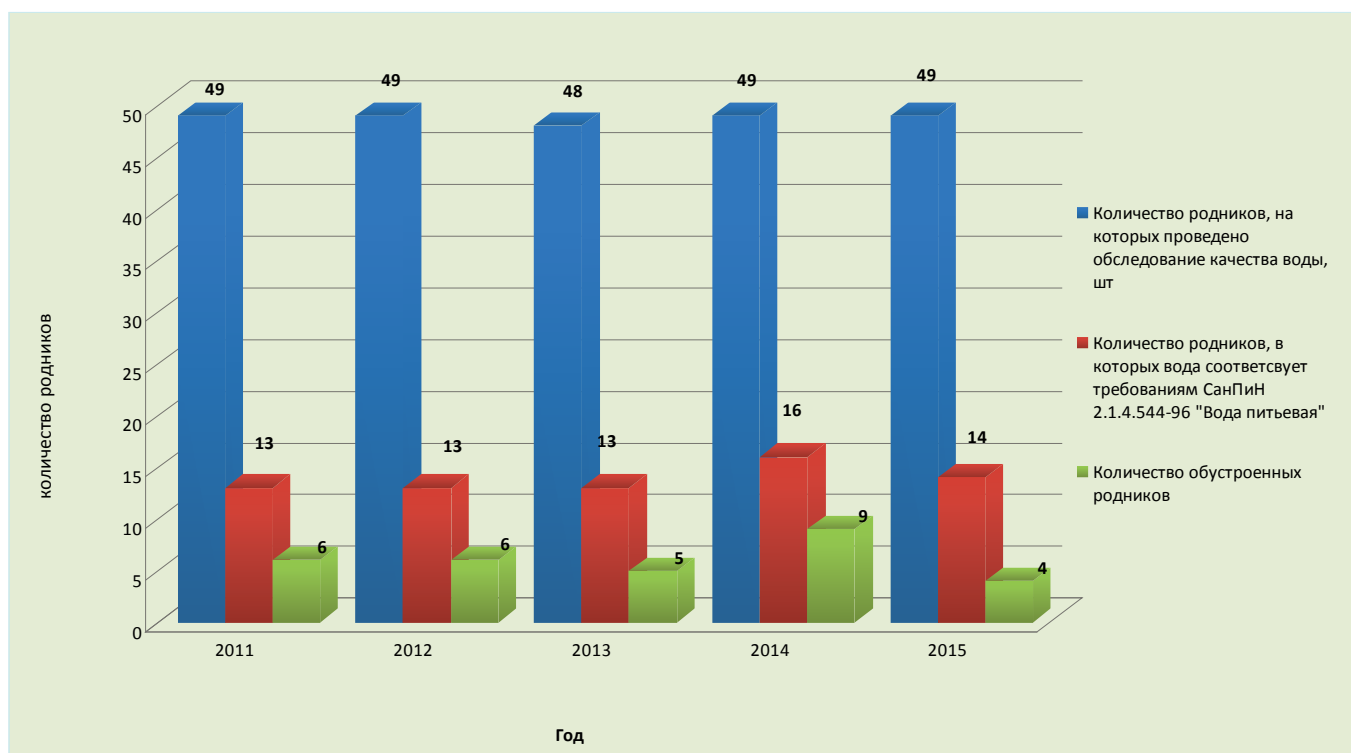
Контроль качества воды малых рек Ивы, Данилихи, Мулянки, Егошихи

В 2015 г. и 2016 г. комплексная оценка степени загрязнения поверхностных вод малых рек на каждом створе проводилась по 16 показателям.

В 2015 году зафиксирован удовлетворительный кислородный режим рек (содержание растворенного остатка). Устой-

чивое превышение ПДК отмечено по показателям: БПКполн, ХПК, азот аммония, азот нитритов, марганец, медь, цинк, железо, фосфаты, нефтепродукты. Река Мулянка являлась самой чистой из всех представленных, река Данилиха – самой грязной.

Качество воды в родниках города Перми



ДИНАМИКА КАЧЕСТВА ВОДЫ В РОДНИКАХ Г. ПЕРМИ

контролируемых администрацией г. Перми совместно с Управлением Роспотребнадзора по Пермскому краю

«+» соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.544-96 «Вода питьевая»

«-» не соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.544-96 «Вода питьевая»,

«-*» не соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.544-96 «Вода питьевая» только по жесткости

проведено благоустройство

№ п/п	Адрес родника	2007 октябрь	2008 май- июнь	2008 сентябрь- октябрь	2009 май- июнь	2009 сентябрь- октябрь	2010 май- июнь	2010 сентябрь- октябрь	2011 май- июнь	2012 май- июнь	2013 май- июнь	2014 май- июнь	2015 май- июнь
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Мостовая, 2	-	-	+	+	+	-	-					
2	Соликамская, 271		-	-	+	+	+	+	-	-	+	+	-
3	Соликамская, 154	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Златоустская, 13		-*	-	-	+	-	-					
5	Соликамская, 235	-	-*	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-
6	Соликамская, 188	-	+	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-
7	Козловская, 9		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Ленинградская – Калгановская		-	-	-	-	-	-					
9	Челябинская – Норинская	-	-	-	-	-	-	-					
10	Белостокская, 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	У санатория «Родник»		-	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+
12	Адмирала Нахимова	-	+	+	-	-	-	-	+	+	+	+	+
13	Водников, 37	-	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-
14	Серова, 40	+	+	-	-	-	-	-	+	-	Родник разрушен		
15	Северная, 19	+	+	+	-	-	-	-					
16	Фурманова, 1		-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	1-я кольцевая, 51		+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-
18	Связева, 38	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	Встречная, 9	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	Веселая, 1	+	-*	+	+	+	-*	-	-*	-	-	+	+
21	Тбилисская, 9а	-	-*	-*	-*	-	-*	-	-*	-*	-*	-*	-*
22	Тбилисская, 19	-	-	-*	-*	-	-*	-	-*	-	-*	-*	-*
23	Народовольческая, 37-46	-	-*	+	-*	-	-*	-	-*	+	-*	+	+
24	Голованово, ост. «Институт»	-	+	+	+		+	+	-	+	-	+	+
25	Песочная	-	+	+	+		+	+	+	+	-	-	-
26	м/р Чапаевский	+	-	+	+		+	+	-	+	+	+	-
27	м/р Домостроительный (справа)	+	+	-	+		+	+					
28	м/р Домостроительный (слева)	-	+	-	-		+	+					
29	м/р Кислотные Дачи	-	+	-	+		+	+	+		+	+	+
30	Астраханская		-	-	+	+	+	+	+	+	-	+	+
31	Налимиха	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	Шишкина		+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+
33	У церкви святого князя Владимира	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	+	+
34	Коломенская, 17		-*	-*	+	+	-*	-	-*	-*	+	-	-*
35	Самаркандская, 28	-	+	+	+	+	-	-	-*	+	+	+	+
36	Самаркандская – Горловская	+	+	+	+	+	-	-					
37	Соликамская, 74		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	Соликамская, 94		+	-	+	-	+	+	+	-	-	+	+
39	Соликамская, 168		-	-	+	+	-	-	+	-	-	+	+

№ п/п	Адрес родника	2007 октябрь	2008 май- июнь	2008 сентябрь- октябрь	2009 май- июнь	2009 сентябрь- октябрь	2010 май- июнь	2010 сентябрь- октябрь	2011 май- июнь	2012 май- июнь	2013 май- июнь	2014 май- июнь	2015 май- июнь
40	Ударников, 4		-	-	-	-	-	-	-	-	Родник разрушен		
41	Физкультурная, 24	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
42	Балканская, 48 – Хрустальная		-	-*	-*	-	+	+	+	-	-	-*	-
43	Односторонняя, 4 (м/р «Камская долина»)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	Липатова, 72				+	+	-	-					
45	Кировоградская, 192		-	-	+	+	-	-					
46	Левитана, 50		+	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-
47	Старых Большевиков, 2		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	Старых Большевиков, 76		-	-	-	-	-	-					
49	КамГЭС, левый берег р. Амбарки	+	+	-	-	-	+	+					
50	У ручья Грязный	+	+	-*	+	+	+	+					
51	Красных Зорь, 2а		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52	Смирнова – Клыкова		-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-
53	Партизанская, 72		-	+	-	-	-	-					
54	Каширинская, 25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55	Володарского, 4	-	-	-	+	+							
56	Пигасова, 53	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
57	Андреевская, 1		-	-*	-	-	-	-					
58	У завода «Элиз»	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
59	Соликамская, 11		-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
60	м/р Заозерье (Н-Азово)	+	+	+	-	-	-	-					
61	м/р Заозерье Одно	+	-	+	+	+	-	-					
62	Янаульская	-	+	-	-	-	-	-					
63	Широкая, за МСЧ 7	+	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+
64	Красных Зорь, 60		-	-	-	-	-	-					
65	П. Свободный	-	-	+	-	-	-	-					
66	Смирнова, 18		+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
67	Балканская, 70 – Димитрова		+	-*	-*	-	-	-	+	-	-	-*	-
68	Урицкого – Каспийская		+	+	+	+	-	-					
69	Проспект Октябрат		+	+	-	-	-	-	+	+	+	+	-
70	Нагорная, 60		+	-	-	-	-	-					
71	Соликамская, 42		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
72	Копылова-Кувинская			+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
73	Норинская, 30			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
74	Соликамская, 56			-	+	+	+	+					
75	ул. Торфяная, 126 (м/р «Камская долина»)											-	+
76	Обросова, 22-24												
77	Е. Пузырева												
78	Л. Лаврова												
79	Лодыгина, 56												
80	Крайпрудская, 68												
81	Бахаревка												
82	Энергетиков												
83	Гиринская												
84	Серебрянский проезд, 19												
85	С. Есенина, 11а												
86	Волокаламская												
87	Лянгасова												
88	Тракторная												

РАЗДЕЛ 2. ЗЕЛЕНый ФОНД ГОРОДА

ЛИПА – ЗЕЛЕНый СИМВОЛ ПЕРМИ И ЛИПОВОЙ ГОРЫ



*Ю.Н. Додонова, Д.А. Цукерман,
С.Г. Возницкий МКУ «Пермское го-
родское лесничество»*

25 сентября 2014 года в Перми в сквере имени 250-летия города (более известном как Сад камней) была заложена необычная аллея – Аллея Пермского края. Инициатором создания такой Аллеи стал Центр экологической политики и культуры. Аллея задумана как олицетворение единства муниципальных образований Пермского края. Это ландшафтная композиция из 23 видов деревьев и кустарников, которые 48 городов и районов Прикамья выбрали своими зелеными символами. Глава краевого центра Игорь Сапко в этот день лично посадил липу, которая отныне стала зеленым символом миллионного города.

Липа – очень давний, верный и любимый спутник человека. Трудно найти дерево, к которому в народе относились бы с такой симпатией. Любят ее за то, что это одно из самых полезных во всем растительном мире деревьев.

В самый разгар лета в лесах, парках и садах горячий сухой воздух напоен медовым ароматом – это цветут липы. «Цветет липа-медонос, в разгаре сенокос», – говорят в народе. Цветы липы необычны: каж-

дый из них похож на золотое ювелирное украшение очень тонкой работы. С раннего утра до позднего вечера хлопочут на золотистых цветах пчелы. Они торопятся: ведь чуть больше недели будет продолжаться цветение, и за это время надо успеть собрать как можно больше целебного нектара. С одного большого дерева пчелы собирают столько же меда, сколько с одного гектара гречихи, да какого меда – золотистого и душистого «липняка»! Цветы липы, высушенные в тени на чердаке или в русской печи, – приятная и полезная заварка. Горячий цветочный чай с медом-липецом люди исстари использовали как надежное средство при простудных заболеваниях.

В древности целебную силу приписывали не только цветам, но даже целым деревьям, особенно старым могучим липам. Древние германцы в надежде на исцеление приносили под ветви раскидистых лип своих больных детей.

У липы много замечательных свойств. Работники леса называют опавшие осенью листья липы лесным удобрением. Тонкие, нежные листья содержат довольно много кальция, быстро перегнивают, возвращая земле выбранные корнями за лето минеральные соли и органические вещества (особенно кальций). Это делает почву питательной и улучшает ее структуру. Когда весной под дубом еще лежат прошлогодние побуревшие листья, под липой листьев уже не найдешь. Опадая осенью в липовом лесу листья, застилают землю так искусно, что почва не промерзает даже зимой: липовый лист сам мало проводит тепло, да и ложится рыхло, лег-

кой перинкой, листья морщатся и собираются «в кулачок», заворачивают края, оставляя много воздуха. Для растений в липовом лесу зима «теплее», и первые подснежники появляются именно среди лип.

Осенью на липе появляются мелкие орешки, которые держатся на ветвях почти всю зиму. Они содержат до 12% жирного масла, напоминающего миндальное. Зимой, когда сорванные ветром с дерева орешки падают на снежный наст, их охотно собирают мыши. Тот, кому приходилось лакомиться в зимнюю пору липовыми орешками, надолго запомнил их особенный неповторимый вкус.

Всем известна считалочка про «зайца белого», который драл в лесу лыко и клал его под колоду. На самом деле заяц лыка не заготавливает, а просто-напросто лакомится сладкой и сочной корой. А вот белки, вороны и грачи – те действительно заготавливают лыко. Дерут они его с засохших ветвей, не причиняя дереву никакого вреда. Сухая корка, покрывающая лубяные волокна, осыпается, а гибкие мягкие волокна остаются. Ими-то и устилают белки и птицы свои гнезда.

Кроме утилитарной полезности, есть в этом дереве притягивающая ласка, обаяние. Недаром в Европе липу почитают хранительницей домашнего очага.

В Швеции, где люди верили в свою родственную связь с деревьями, тщательно охранялись старые липы, считавшиеся родоначальниками древних фамилий. Одна из лип, имевшая три ствола, отходившие от корня, считалась предком трех родственных фамилий, к одной из которых принадлежал известный ботаник XVIII века Карл Линней. Предание гласит, что после вымирания одной из трех фамилий засыхал один из стволов.

У многих народов липа почиталась как символ доброты и щедрости. В греческой мифологии царь богов Зевс за радушие и гостеприимство превратил после смерти гречанку Бавкиду в липу, а ее мужа Филемона – в дуб. В устном народном творчестве липа и дуб часто противопоставляются друг другу, и возможно, одна из причин этого – мягкость липовой древесины и твердость дубовой. «Девки – липовые, а парни – дубовые», – говорится в русской поговорке. И совсем не случайно в Прибалтике существовал в старину обычай вырубать в лесу оцеп – жердь, на которую подвешивали колыбель с новорожденным, для девочки – из липы, а для мальчика – из дуба.

Но даже без стольких достоинств липу сажали бы за одну только красоту. В разгар лета, когда давным-давно отцвели все наши деревья, начинается необыкновенное событие – зацветает липа. И неизменно настраивает на лирический лад.

«Сумрак в ветвях сгущается,
Тени в траву легли,
В окна мои вливается
Запах цветущих лип.
В душу волною нежною
Снова войдет покой.
Липы цветут по-прежнему
В городе над рекой». (А.Есаков)

Удивительное дерево, нежно-зеленое весной, медово-ароматное в летнюю пору цветения, поднимающее настроение чистойшей желтизной листьев осенью, зачаровывающее графикой веток зимой.

В старину, да и позже липу сажали в городах – ценили за пышное цветение, аромат и неприхотливость. Теперь сажают еще больше – оказалось, что она может мириться с загазованностью городского воздуха, а огромной поверхностью листьев поглощает много пыли, тем са-

мым очищая воздух.

Использовать липу в декоративных и рекреационных целях можно очень широко. Это растение великолепно переносит обрезку и кроме аллеиных, одиночных и групповых применяется также для заградительных посадок шпалерного типа. Липа обладает высокой теневыносливостью, ее можно высаживать на затененных участках (у закрывающих солнце высоких стен зданий, глухих заборов, под пологом деревьев и др.).

В нашей стране около десятка видов липы. Для средней полосы самый распространенный – липа мелколистная (или сердцевидная) (*Tilia cordata*), часто на улицах городов встречается широколистная липа. В лесу век липы долог – до 600 и даже более лет, часто встречаются 300-400-летние деревья. Огромные, старые, громоздкие липы вырастают из крошечного хрупкого сеянца, поднимаясь до 30 м, округляясь к 60-70 годам, постепенно разрастаясь вширь, превращаясь в части кроны в роскошный плотный купол. Чтобы прокормить эту зеленую махину, дерево отращивает столь же мощную корневую систему, которая, как якорь, держит его и не позволяет даже самому сильному ветру вырвать липу с корнем.

У липы вся родня живет в тропиках: из обширного тропического семейства только одна наша липа и забралась в умеренные широты. Липа произрастает в смешанных лесах вместе с дубом, кленом и даже елкой. Она настолько теневынослива, что может расти в глубоком затенении, часто образуя подлесок. На востоке липа заходит на Урал, в Карпатах и на Кавказе поднимается в горы. На огромной площади Сибири от некогда пышных широколиственных лесов, уничтоженных ледником в период Великой Зимы, только кое-где

остались разбросанные островками липняки. На Дальнем Востоке липа появляется вновь в окружении дубов и кленов. Пермская липа – не простая, это липа, добравшаяся до самой своей северной границы: именно в Пермском крае проходит самая северная линия распространения сердцевидной липы.

На территории Пермского городского лесничества, покрытой лесной растительностью, 7,5 тысяч гектаров, то есть более 20%, занято липняками с елью. Средний возраст лип – 93 года, средняя высота – 23 метра, средний диаметр ствола – 32 см. Более половины всех липняков – в Мотовилихинском участковом лесничестве. На другом берегу Камы, в Верхне-Курьинском участковом лесничестве, липняков в 6-10 раз меньше. В Мотовилихинском участковом лесничестве созданы ООПТ «Липовая гора» и Ботанический памятник природы «Липогорский». Здесь отдельные деревья достигают возраста 140 лет и имеют диаметр ствола до 70-80 см. Площади липняков в ООПТ «Липовая гора» и в «Липогорском» достигают 67,7% и 61% соответственно. Для сравнения: в ООПТ Сарматский лес – 35,5%. В соответствии с лесной типологией в ООПТ «Липовая гора» учеными отмечены липняк крупнотравный, липняк цицербитовый, липовый лес снытьевый. Однако точную оценку типа и направления развития лесов ООПТ Перми даст следующее лесоустройство.

Липа – одно из немногих лесных деревьев, которое перекочевало в город и как объект озеленения, и как символ. Это единственное лесное дерево, которое прочно «осело» в топонимике города, дало названия таким географическим объектам на пермской карте, как «Липняки», «Липовая гора», улица Липогорская, Лубяный тракт.

Всем известная Липовая гора – это уголок природы с культурной и дикорастущей флорой, где самой природой устроен дивный ботанический сад большого научного и педагогического значения. Этот липовый массив с подлеском, протянувшийся в южной части Перми, сохранился благодаря ученым, в частности, профессору Пермского государственного университета А.А. Хребтову. В ООПТ липа размножается в основном семенами, количество порослевин невелико. Южнее липа размножается в основном вегетативно (укоренение, поросль), особенно после рубок.

Липа стала привычным для нас деревом, незаметно, но прочно войдя в городскую среду, на улицы и в усадьбы Перми вместе с классической архитектурой, европейской культурой. Липовые аллеи и парки стали неотъемлемой частью не просто городского ландшафта – это часть нашей культуры и истории. Немало подтверждений полноправному присутствию липы в городском пространстве Перми находим мы в трудах известных пермских краеведов Верховланцева В., Спешиловой Е., других.

Из воспоминаний наших предков, старинных документов мы черпаем знания о любви пермяков к садоводству, огородничеству, к тому, что сейчас принято называть ландшафтным дизайном. В старой Перми было много садов как в личных владениях, так и на общей территории. Известны такие общественные сады, как сад Общественного собрания (парк им. Горького), Козий загон, Земский сад (там, где сейчас здание педуниверситета), Театральный сад. Была у нас улица Садовая (позднее – улица Революции). Для озеленения брали из леса дерево и некапризное, и такое, что

много лет будет город украшать да радовать. И это была липа. Зная цену липе, наши предки высаживали ее целыми аллеями.

Исторических примеров этому много.

Первым, кто из городских руководителей предпочел тополям с их пожароопасным пухом молоденькие липы, был губернатор Карл Модерах. Со времен Карла Федоровича цветение лип – любимое время, когда медовый аромат разливается в сквере около оперного театра, вдоль улицы Сибирской, на Малой Ямской.

Липовая аллея с двумя рядами лип расположилась на улице Кунгурской (с 1919 по 1928 годы – Красный проспект, с 1919 года – Комсомольский проспект). Во все времена эта улица-проспект имела практически такое же ландшафтное строение, как и сейчас: по центру – аллея, засаженная липами, по бокам – дороги. Интересно, что идея устроить бульвар в середине широкой улицы принадлежит брандмейстерам, которые таким образом боролись с пожарами, так как на узких улочках пожары сразу охватывали обе стороны домов.

Многие пермяки еще помнят название «Козий загон». Этот небольшой сад на набережной Камы впервые упоминается в 60-е годы XIX века. Общественность пыталась переименовать его в сад Багратиона, но название не прижилось, а сад продолжал существовать как Козий загон (именно там паслись козы). К 1907 году сад был преобразован: в нем высадили молодые липы и изменили название на Набережный сад, а с 1928 года это сквер им. Ф. М. Решетникова.

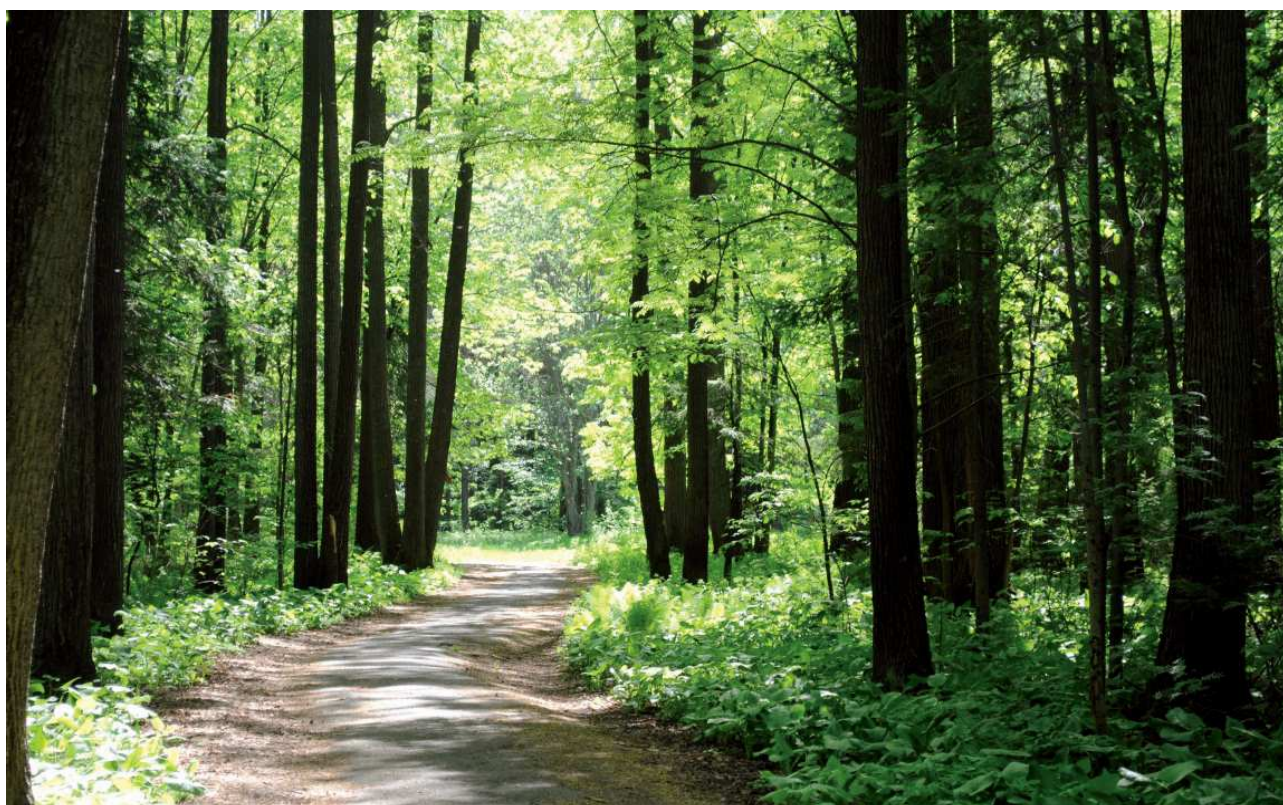
В 1883 года губернатор А.К. Анастасьев инициировал посадку деревьев на главных улицах. Пустынная театраль-

ная площадь (сквер театра оперы и балета) стала городским сквером. Даже перед городской тюрьмой был устроен сад, засаженный липами. Его называли Анастасьевским садом, он должен был стать местом для прогулок детей. Детей, правда, в него не водили из-за близости к мрачному зданию тюрьмы. Ныне это Сквер Декабристов.

Визуальным свидетельством любви пермяков к липам стали старинные фотографии и открытки видов Перми начала и середины XX века. Они сделаны разными авторами, среди которых и всемирно известный фотограф Сергей Михайлович Прокудин-Горский. Конечно, фотографы стремились запечатлеть для истории знаковые здания, события и т.д. Но многочисленные силуэты лип, попавшие на фото, ни с какими другими деревьями не спутаешь. Незаметно липы стали равноправными участниками городской памяти, городской среды и городской жизни.

Сейчас в озеленении города в историческом Ленинском районе липа достигает 18,6% (по материалам инвентаризации зеленых насаждений в Перми 2010 года). По-прежнему она произрастает в саду Декабристов, у памятника Пушкину, в других местах и местечках – растет, цветет, создает неповторимый облик нашего «уральского Санкт-Петербурга». Она настолько гармонична в городской среде, что мы ее просто не замечаем. Но если чуть притормозить и оглядеться вокруг, можно сделать для себя немало неожиданных открытий, например, увидеть, как много у нас этих лип, таких родных, уютных, незаменимых в ландшафте города-миллионника.

Решение экспертов и общественности города назвать липу зеленым символом Перми, принятое в 2014 году, никого не удивило и очень порадовало. Липу любили наши отцы, деды, прадеды, пора возродить ее славу нам, живущим сегодня.





***О.И. Терентьева**, специалист-эколог муниципального казенного учреждения «Пермское городское лесничество»*

***Л.Н. Шабанова**, заместитель директора муниципального казенного учреждения «Пермское городское лесничество»*

Научно-познавательный или экологический туризм считается одним из перспективных направлений в Перми – новый развивающийся бренд. Но если в Европе этот вид отдыха стал популярным достаточно давно и чаще всего он связан с заповедниками, в Перми он только начинает интенсивно развиваться. Путешествия по экологическим тропам, помимо познавательной цели, имеют природоохранную и воспитательную задачи.

Прошло пять лет от возникновения первой экологической тропы «Липовая гора», и сегодня пермские экотропы посещают сотни туристов в год. В настоящее время на территории городских лесов Перми обустроено десять экологических троп общей протяженностью более 33 километров.

Экологический туризм позволят не только совмещать активный отдых в природной обстановке с возможностью расширить кругозор познаниями о природе, но посредством позитивных эмоций помогает сызмала прививать нашим детям экологический

образ мышления.

Одной из новаций 2016 года по развитию сети экологических троп в рамках реализации ежегодного XVIII городского конкурса социально значимых проектов «Город – это мы» и XIV конкурса проектов по организации летних трудовых и образовательных экологических отрядов «Эколето» были созданы две новые тропы.

Первая тропа «Андроновские горы», расположенная на особо охраняемой природной территории «Андроновский лес» в микрорайоне Нагорный, рассказывает о характерных для этой местности лесах.

Второй маршрут «Удивительное рядом», обустроенный в микрорайоне Железнодорожный для самых юных туристов, помогает воспитанникам детских садов познакомиться с азами экологической грамотности и правильного поведения в лесу.

Продолжено обустройство уже существующих экологических троп. Так, «Липовая гора», «Чапаевская» и «Большая сосновая» обустроены входными группами и комплексными местами отдыха, на которых предусмотрены игровые площадки для детей, зоны для занятий на уличных тренажерах, пикниковые места отдыха и лесные зеленые классы для проведения уроков на открытом воздухе.

Сотрудники городского лесничества расширяют работу по экологическому просвещению. Так, в Визит-центре Черняевского леса оформлены две экспозиции: одна посвящена 35-летию создания трех особо охраняемых природных территорий – «Черняевский лес», «Закамский бор» и «Липовая гора», вторая – миру птиц и растений Черняевского леса.

Кроме всего, формируются целевые категории посетителей, проводится инвента-

ризация достопримечательных природных объектов и явлений, которые могут стать объектами осмотра на экологической тропе. Например, при проектировании тропы на Андроновских горах среди особо достопримечательных объектов были выделены отдельные вековые деревья-великаны, красивое скальное обнажение на так называемой Лысой горе, что расположена у правого берега реки Мулянка, бьющие из-под склона ключи-родники, разнообразное птичье население и многое другое.

Помимо достопримечательных природных объектов и явлений необходимо выделить наиболее ярко выраженные экологические проблемы данной территории. Причем в этом случае под экологическими проблемами стоит понимать не только и не столько обычные для рекреационных территорий вытаптывание, деградацию травяного покрова, замусоривание и т.п. Наряду с перечисленным, у каждой тропы можно найти свои, специфические проблемы, характерные только для этой территории. В частности, для упомянутых выше Андроновских гор это прежде всего медистые песчаники, состоящие из зерен кварца и различных горных пород с известковистым цементом.

Экскурсии в городских лесах посетили

более 600 ребят и взрослых, при этом некоторые прогулки в лесу приобрели новый формат как экскурсия – субботник или экскурсия-исследование, во время которых школьники не только узнают много нового о природе родного города, но и конкретными действиями помогают лесу, от простого знакомства с природой вообще или с отдельными представителями животного или растительного мира до выполнения несложных полевых наблюдений.

Вообще, организация полевых научных исследований силами (или с привлечением) экскурсантов является сравнительно новым видом деятельности для российских троп в целом. Такие исследования приносят пользу как организаторам тропы, так посетителям, способствуя их экологическому образованию.

Примером такой деятельности является созданное в мае 2013 года школьное лесничество на базе школы №132. Ребята не только взяли шефство над Черняевским лесом и обустроили экологическую тропу, но и под руководством ученых активно занимаются научно-исследовательскими работами по изучению темнохвойных лесов, реликтовых березняков, ольховых болот, а также изучают животный и растительный мир леса.

СОСТОЯНИЕ СОСНОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ НА ТЕРРИТОРИИ НИЖНЕ-КУРЬИНСКОГО УЧАСТКОВОГО ЛЕСНИЧЕСТВА



М.А. Борсук, главный специалист отдела лесови ООПТУправления по экологии и природопользованию администрации города Перми

С каждым годом городские леса становятся все популяр-

нее среди населения. Зеленые насаждения, как центральное звено городской экосистемы, выполняют средообразующую, санитарно-гигиеническую, архитектурно-эстетическую, эмоционально-психологическую и другие функции. Лес – единственное место, где можно укрепить свое здоровье как физическое, так и моральное. Поэтому изучение и анализ лесных насаждений не потеряет

своей актуальности и в будущем, так как популяризация зеленых зон требует своевременного ухода, новых идей, методов сохранения и их преобразования.

Объектом исследования состояния насаждения является Нижне-Курьинское участковое лесничество Пермского городского лесничества. Насаждение относится к особо охраняемой природной территории – ООПТ «Сосновый бор». Располагается в Кировском районе города Перми и ограничено улицами Маршала Рыбалко, Сысольской и Кировоградской.

Цель работы заключалась в оценке состояния сосновых насаждений, а также проектировании мероприятий, препятствующих деградации лесного массива. Для достижения поставленной цели были поставлены следующие задачи:

обследовать пробные площади на территории кварталов;

провести обработку и анализ собранного материала;

назначить лесохозяйственные мероприятия, направленные на улучшение состояния лесного массива.

В ходе изучения состояния закладывались 24 пробные площадки размером 50x50 метров в различных кварталах лесничества. Производились измерения по следующим параметрам: диаметр, высота, бонитет, класс возраста, определялась степень ослабления насаждения по категориям санитарного состояния, визуально учитывались повреждения вредителями, болезнями и другими неблагоприятными факторами. Для выявления стадии дигрессии лесного массива и рекреационного потенциала территории использовался метод ландшафтной таксации.

Площадь обследованных насаждений составила 6 га. Общее количество оцениваемых деревьев – 2222 штуки, из них

хвойные породы: 77% – сосна обыкновенная, 11% – ель сибирская; лиственные породы: липа мелколистная и береза повислая 3% и 9% соответственно. Преобладающей породой является сосна, со средним диаметром 36 см и высотой 25 м. Возрастная структура древостоя в большей мере представлена перестойным насаждением II класс бонитета. Средний возраст насаждения – 160 лет.

Изучение видов повреждений показало, что наибольшее распространение имеют: механические повреждения – 21%, морозобойные трещины – 37%, дупла – 15%, трещины – 14%.

Оценка санитарного состояния производилась в соответствии с Приказом МПР РФ от 27.12.2005 № 350 «Об утверждении санитарных правил в лесах Российской Федерации»[1]. В сосновых насаждениях преобладают деревья 2 и 3 категории санитарного состояния (КСС), составляя 76%, 1 КСС – 19%, остальные 5% относятся к усыхающим и свежеусохшим деревьям, при этом свежесухостоя почти не встречается, что свидетельствует о некоторой стабилизации усыхания (рисунок 1).

На состояние леса влияют не только повреждения, но и другие факторы. На обследуемой территории встречаются плодовые тела дереворазрушающих грибов: трутовик окаймлённый – *Fomitopsis pinicola* Sw. et Fr. Karst, смолистый трутовик – *Ischnoderma resinosum* Fr. Karst, трутовик изменчивый – *Polyporus varius* Fr., сосновая губка – *Phellinus pini* (Thore ex Fr.) Pil.

Из всех перечисленных плодовых тел преобладает сосновая губка.

Средняя взвешенная категория санитарного состояния в данных насаждениях составляет 2,4 и характеризуется как поврежденное.

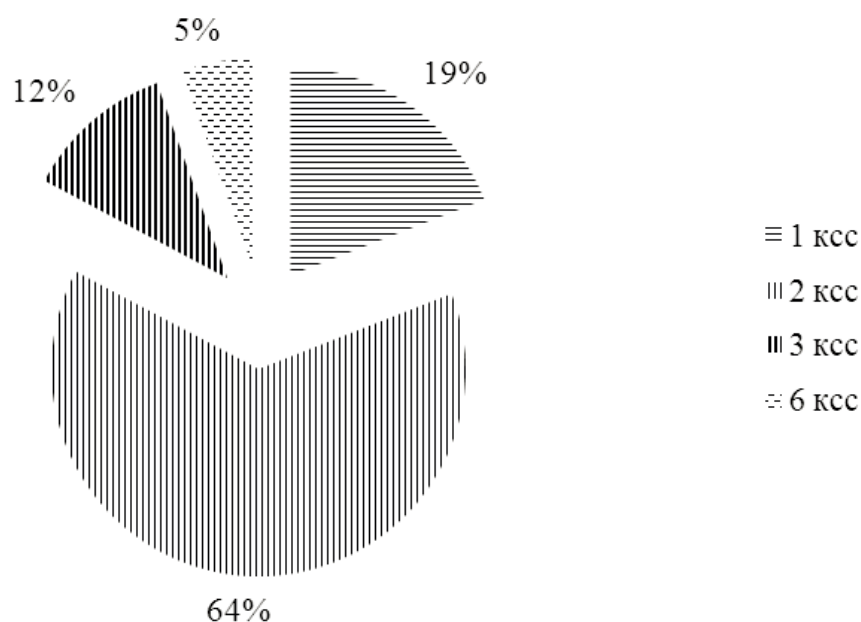


Рисунок 1. Распределение обследованной территории по категориям санитарного состояния

По данным обследования выявлено, что на территории Нижне-Курьинского участкового лесничества преобладает 2 стадия дигрессии лесного массива – присутствуют незначительные изменения лесной среды и ухудшения роста и развития деревьев, единичные механические повреждения деревьев, подрост и подлесок жизнеспособные, нарушение подстилки незначительное. Подрост (разновозрастный) и подлесок жизнеспособные, средней густоты, имеют до 20% поврежденных и усохших экземпляров. Проективное покрытие мхов до 20%, травяного покрова – до 50% (из них 1/10 – луговые растения); нарушение подстилки незначительное, почва и подстилка слегка уплотнены; отдельные корни деревьев обнажены, вытоптано до минеральной части почвы около 5% площади. Необходимо незначительное регулирование рекреации [2].

На исследуемой территории преобладает высокий класс рекреационной оценки – участок имеет хорошие показатели по состоянию древесно-кустарниковой

растительности, напочвенному покрову и др., передвижение ограничено по нескольким направлениям, возможно использование для отдыха граждан после проведения незначительных мероприятий по благоустройству территории.

На территории ООПТ «Сосновый бор» летом 2016 года оборудовано комплексное место отдыха «Поляна здоровья» для проведения массовых оздоровительных мероприятий, а также пассивного отдыха граждан с детьми. «Поляна здоровья» удивительным образом вписывается в местный ландшафт, не нарушая экологического баланса, тем самым полностью раскрывая потенциал лесного массива.

В качестве действенной меры для сохранения устойчивости соснового насаждения рекомендована выборочная санитарная рубка с последующей смешанной посадкой хвойных и лиственных пород, а также регулирование рекреации совместно с мероприятиями по благоустройству территории лесничества в зоне активного отдыха.

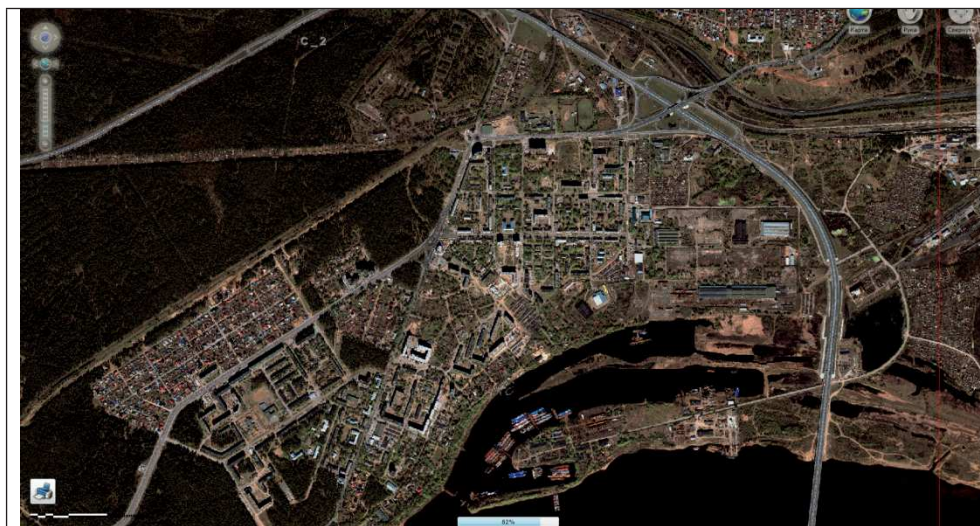
ПРЕДПОСЫЛКИ РАЗВИТИЯ РЕКРЕАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА ГОРОДСКИХ ЛЕСОВ ГОРОДА ПЕРМИ



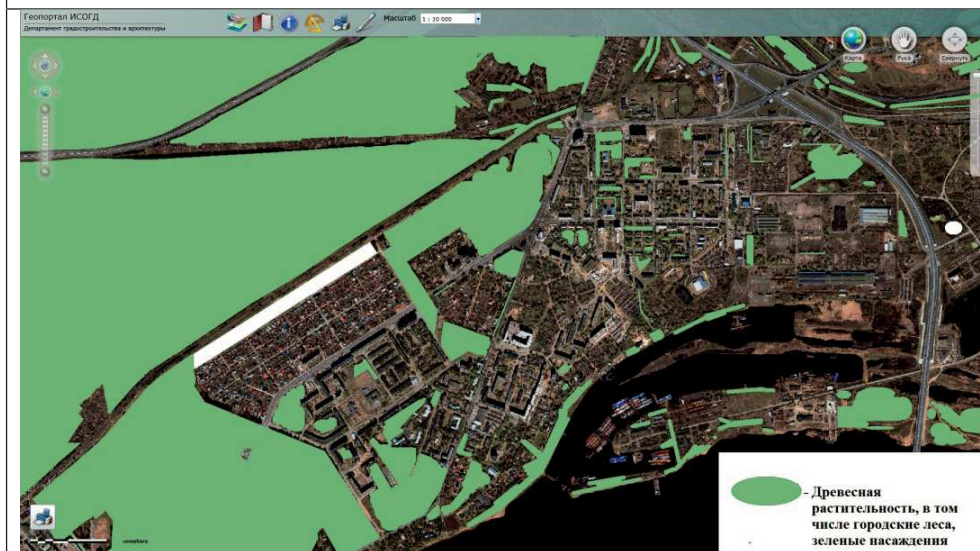
М.А. Куликов, начальник отдела лесов и ООПТ управления по экологии и природопользованию администрации города Перми

лесов и долин малых рек города Перми. Исторически сложилось, что в Перми преобладает «куртинная» застройка, когда новые микрорайоны окружены с нескольких сторон лесами и/или долинами малых рек. В силу таких особенностей, редкий житель города Перми чувствует нехватку уголков «природы» в черте города. На фоне больших лесных массивов меркнут площади искусственных зеленых островков – парков и скверов. В некоторых районах города чувствуется их нехватка, которая компенсируется естественными массивами городского леса.

Город Пермь – зеленый город. Это утверждение практически ни у кого не вызывает сомнения. Даже не погружаясь в цифры и проценты озелененности, достаточно открыть карту-космоснимок и увидеть огромные просторы городских



Космический снимок микрорайона «Водники» (часть Нижне-Курьинского участкового лесничества)



Территории, покрытые древесной растительностью в микрорайоне «Водники»

В качестве примера «куртинной» застройки можно привести микрорайон «Водники» Кировского района города Перми. Данный микрорайон имеет значительный процент озеленения, который представлен городскими лесами и зелеными насаждениями различного функционального назначения. Отсутствие выраженных парковых территорий компенсируется лесными массивами, которые используются как прогулочные, лыжные и экологические тропы, места для занятий физкультурой, а также места выгула собак.

Таким образом, отсутствие выраженных парковых территорий способствует развитию потенциала городских лесов. Этот фактор является толчком для развития рекреации в городских лесах, но не первостепенным, так как основным фактором, способствующим такому развитию, на мой взгляд, является то, что жители мегаполисов предпочитают, в большинстве, естественную природу, а не искусственные аналоги.

Такие особенности города подразумевают особое отношение к природе и ответственность за сохранение природного богатства города Перми. Человек всегда связывал свой отдых с природой, и развитие рекреационного потенциала природных территорий становится вопросом их сохранения. Развитие рекреации в лесах способствует регуляции потоков отдыхающих. Это, в свою очередь, способствует уменьшению площади и количества загораний, аккумуляции замусоренной территории в определенных границах, что снижает расходы, как временные, так и бюджетные, на содержание территории.

Следующая предпосылка развития рекреации носит исторический характер. Тип хозяйствования на определенной тер-

ритории определяется лесоустройством – комплексом системных мероприятий по определению характеристик лесного массива, хозяйственных мероприятий по его рациональному использованию и сохранению.

Первое лесоустройство, в рамках которого принято решение о ведении лесопаркового хозяйства на территории города Перми, проведено в 1917 году. В отличие от эксплуатационного фонда, в городских лесах были выделены особые участки, где основной целью хозяйствования было не заготовка древесины, а сохранение экологических и развитие эстетических, рекреационных функций леса. Ввиду непростой судьбы нашей страны в первой половине 20 века, многие задачи, обозначенные в лесоустройстве 1917 года, выполнить не удалось.

В последующие годы мероприятия по лесоустройству дополняли выбранную идеологию развития пермских лесов: создание лесопарков, проведение только мероприятий по уходу за лесом (без эксплуатационных мероприятий), акцент на эстетическую привлекательность лесов, создание мест отдыха.

Каждое последующее лесоустройство все больше развивало тему рекреации. Так, лесоустройство 2010 года, подразумевает рекреационное функциональное зонирование пермских лесов, применение ландшафтных технологий в лесовосстановлении и уходных мероприятиях. Зонирование территории позволяет рационально распределять потоки и в конечном итоге сохранять природные экосистемы. В будущем планируется дальнейшая дифференциация территории исходя из текущего рекреационного использования.

В дальнейшие годы можно прогнозировать увеличение интереса жителей к

природной среде города. Лесные экосистемы обладают большей функциональностью, могут быть использованы условно одновременно для тихого и активного отдыха. При этом ресурсы, затрачиваемые на создание благоприятных условий для отдыха в лесу, несоизмеримо ниже ресурсов, затрачиваемых для создания аналогичных условий в парке. Необходимо отметить, что жители предпочитают проводить отдых в «функциональной» территории. Под функциональной понимается территория, которую можно использовать с комфортом для одного или нескольких видов рекреационной деятельности. Для обеспечения комфорта, безопасности и создаются комплексные места отдыха.

В настоящее время в вопросе рекреаци-

онного обустройства лесов города Перми акцент все больше смещается на поддержание уже созданного обустройства, обеспечение рационального и неистощительного использования задействованной территории.

В будущем будут организовываться новые места отдыха, развиваться и содержаться существующие места отдыха с учетом спроса жителей города к лесной рекреации. Одной из главных задач администрации города является то, чтобы рекреация оставалась механизмом сохранения лесов, а не нанесения им вреда.

Существующие тенденции свидетельствуют, что эта задача будет достигнута: люди все больше предпочитают экологичный отдых и, как почти столетие назад, с заботой относятся к зеленым легким нашего города.

ОЗЕЛЕНИТЕЛЬНАЯ КОМПАНИЯ 2016 ГОДА



А.Г. Зеленин, начальник отдела охраны зеленых насаждений управления по экологии администрации города Перми

В 2016 году администрацией города Перми проводились традиционные посадки зеленых насаждений.

Озеленительная кампания 2016 года стала продолжением кампании предыдущих лет в создании благоприятного облика краевого центра. В озеленении активно участвовали общественные и некоммерческие организации, школьники, студенты, а также бизнес-структуры. Так, управлением по экологии и природопользованию администрации города Перми

совместно с группой компаний «Лукойл» в рамках проведения Всероссийской акции «Лес Победы» проведены посадки 70 крупномерных лиственниц.

Всего в течение озеленительной кампании 2016 года высажено более 14 тыс. деревьев. Посадки производились в скверах и парках, на придомовых территориях, во дворах школ, больниц и детских садов. Предпочтение отдается, как и раньше, деревьям ценных пород: соснам, липам, яблоням, ивам. Реконструкция старых и строительство новых объектов озеленения, ежегодные весенние и осенние озеленительные кампании помогают Перми сохранять статус самого зеленого города России.

2016 год ознаменовался нововведениями в механизме проведения восстановительных посадок зеленых насаждений. Благодаря «Расчету восстановительной стоимости зеленых насаждений, снесен-

ных на территории города Перми», утвержденному постановлением администрации города Перми от 26.02.2015 № 101, в городской бюджет в 2015 году поступило в качестве восстановительной стоимости за вырубленные деревья более 10 млн. руб. Вся сумма была направлена на посадку крупномерных деревьев ценных пород в озеленительную компанию 2016 года.

В соответствии с техническим заданием, кроме посадки зеленых насаждений, подрядными организациями ведется их содержание в течение двух лет, контроль за высаженными саженцами осуществляют кураторы-озеленители МКУ «Благоустройство районов». Содержание включает в себя полив растений,

подкормку минеральными удобрениями, прополку и рыхление приствольных лунок, формовочную обрезку кроны и санитарную прочистку с удалением сухих ветвей.

В качестве участков, на которых проводились посадки зеленых насаждений, были использованы места, предложенные жителями города Перми (направленные на электронную почту УЭП).

Данная практика будет продолжена и в озеленительную компанию 2017 года, управлением по экологии и природопользованию администрации города Перми будут рассматриваться места, предложенные жителями, на которых они хотели бы видеть зеленые насаждения.

ЛЕСА ГОРОДА ПЕРМИ



Директор МКУ «Пермское городское лесничество» Галанова А.А.,

главный лесничий МКУ «Пермское городское лесничество» Бросенко Н.А.,

главный специалист по лесопользованию и ООПТ МКУ «Пермское городское лесничество» Цукерман Д.А.,

мастер леса Мотовилихинского участкового лесничества Коваль Д.В.

«...Пермь занимает удивительно счастливое место на Каме, у впадения в нее Чусовой, ... она стоит в таком же углу, где волею природы и экономических причин должен был, по желанию Екатерины II или против него, сложиться центр крупнейшего значения...

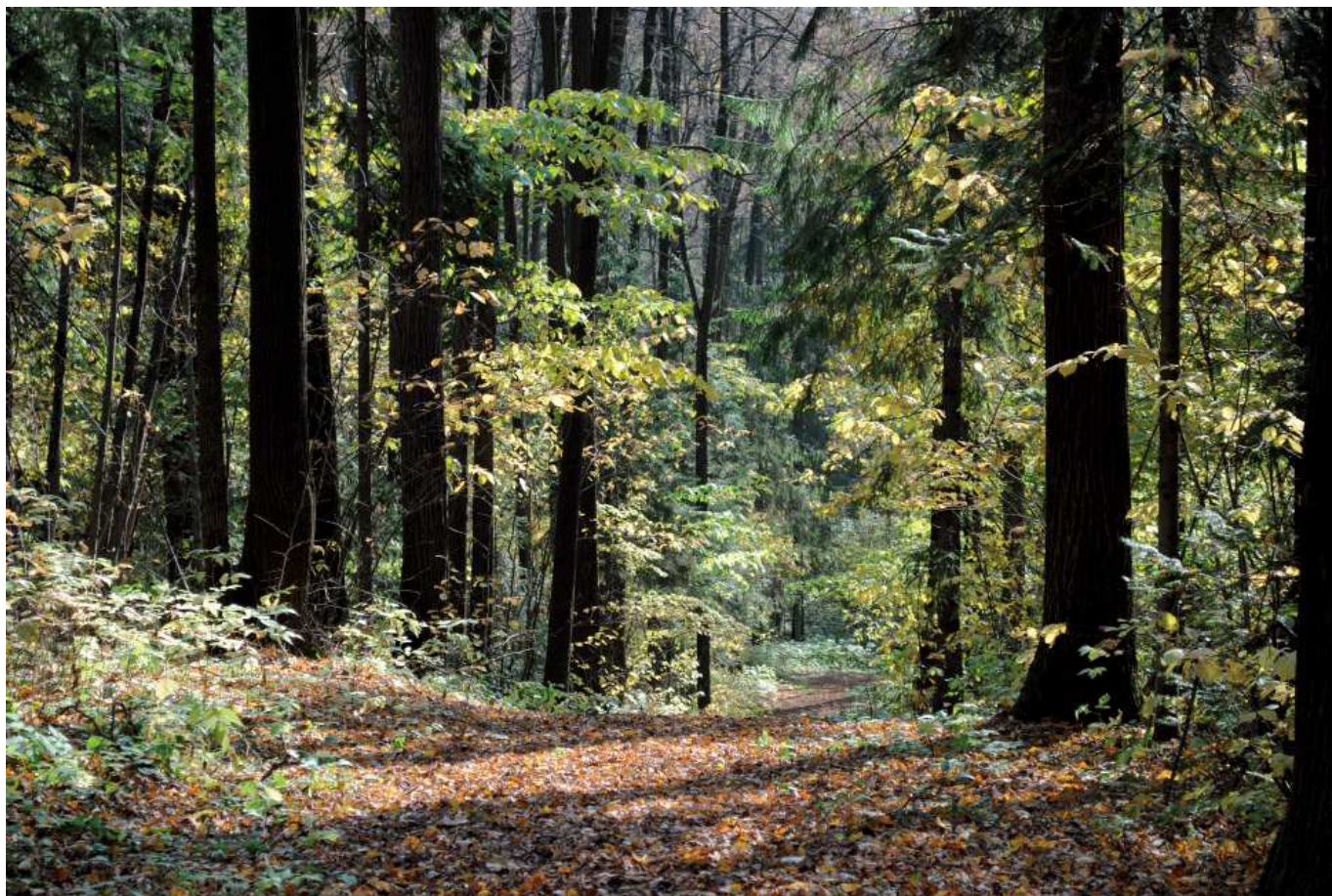
... Действительно, с естественно-исторической точки зрения место прямо замечательное – как раз через Пермь проходит северная граница распространения клена, то есть евразийская тайга сменяется лиственным лесом, в ста верстах к югу уже встречается дуб, в восьмидесяти к юго-востоку начинается (под Кунгуром) лесостепь, а там и до степи недалеко. Благодаря отсутствию здесь сплошного ледникового покрова, пересеченности местности, столкновению здесь почв подзолистой и предтеч чернозема, широкому окну в среднем Урале, дававшему простор восточной алтайской флоре, здесь столкнулись растения запада, юга и востока, и окрестности Перми обнаруживают наличие вдвое большего числа растений, чем более теплый и влажный Петербург...»

А.Г.Генкель, профессор ПГУ, 1923 год

«Величественны и красивы мягко очерченные хребты и увалы древнего Урала... Необозримы лесные массивы, почти сплошь покрывающие поверхность Уральских гор и холмов и придающие им своеобразную суровую красоту. ... В сложных сочетаниях древесных пород затейливыми контурами выделяются тенистые ельники. Их мрачноватые древостои чередуются то с белоствольными березняками, то с густыми осинниками, то с золотистыми стройными сосняками».

Город расположен вдоль левого и правого берегов реки Камы на водоразделах

рек Чусовой и Камы, включая небольшие речки, в них впадающие, на волнистой равнине с высотами до 200 м и более над уровнем моря. Высоты плавно нарастают, а затем плавно убывают к пойменно-низменным местам. Например, Восточный обход идет по волнистым местам, сильно расчлененным водоразделением поверхности. Высоты достигают более 230 м и являются наиболее высокими поверхностями на территории города. Все высокие места территории города покрыты лесом, образуя «лесное кольцо» города.



Разнообразие лесорастительных условий не может не обеспечить разнообразия лесов лиственных и хвойных пород, богатый видовой состав. В соответствии с классификацией типов леса, разработанной в 1976 году для Пермской области ВСО «Леспроект» и Пермской лесоустро-

ительной экспедицией, леса города Перми по лесорастительным условиям отнесены к подзоне «южная тайга», а в материалах таксации лесоустройства городских лесов 2010 года выделены практически все типы лесов южной тайги Пермского края.

Выделены **13 типов сосновых лесов,**

где % площади типа леса от площади сосняков составил:

- сосняк лишайниковый – 0,38,
- сосняк брусничный – 14,6,
- сосняк зеленомошниковый – 30,91,
- сосняк кисличный – 7,78,
- сосняк черничный – 13,18,
- сосняк травяной – 1,53,
- сосняк долгомошный – 9,37,
- сосняк багульниковый – 0,22,
- сосняк сфагновый – 0,23,
- сосняк осоковый – 0,25,
- сосняк липовый – 15,12,
- сосняк осоко-сфагновый – 1,08,
- сосняк осоко-хвощевой – 5,32.

Выделены **11 типов еловых лесов**, где % типа еловых насаждений от общей площади еловых насаждений составил:

- ельник зеленомошниковый – 6,11,
- ельник кисличный – 7,38,
- ельник черничный – 5,03,
- ельник долгомошный – 2,58,
- ельник сфагновый (ельник по болоту) – 0,054,
- ельник осоко-сфагновый – 0,03,
- ельник осоко-хвощевой – 1,11,
- ельник липовый – 69,08,
- ельник логовый (приручьевой) – 2,04,
- ельник широколиственный – 6,57,
- ельник высокотравный – 0,0007.

Выделены также **6 типов широколиственных лесов**:

- березняк осоковый,
- березняк пойменный,
- липняк снытьевый,
- липняк кустарниковый,
- ольшаник пойменный со смородиной,
- ивой козьей,
- ольшаник таволговый с черемухой.

На берегу Ласьвинских озер и Камы в таксационных материалах выделены ольшаник черной ольхи, который встречается реже, чем ольшаник серой ольхи.

В целом на территории Пермского городского лесничества наибольшее распространение имеют ельники липовые – на площади 18323,800 гектаров.

Пять участковых лесничеств – это одно большое Пермское городское лесничество, где все леса имеют свое лицо и неповторимость. Левшинское, Мотовилихинское лесничества радуют и удивляют изменчивыми лиственными лесами с их изумрудной весенней нежностью или радужным разноцветьем по осени. Зеленое море Верхне-Курьинских и Нижне-Курьинских боров перемежается с ситцевыми вкраплениями смешанных лесов в поймах. Черняевский лес – заповедный зеленый остров посреди урбанистического ландшафта, под защитой зеленой стены из тополей, груш, яблонь, боярышника, между Дзержинским и Индустриальным районами, стоит на пути ветров и не дает нам захлебнуться в волнах современного города.

Самые «сосновые» леса, сосновые боры, любимые жителями, – на закамском берегу Камы. При слове «Курья», будь то Верхняя или Нижняя, неизменно возникает образ сосен и сосняков. Однако боры, которые защищают 3 ООПТ, сконцентрированы до водораздела Камы, Ласьвы и Гайвы. После водораздела происходит смена сосняков на ельники, смешанный лес, более влажный, негоримый. Таким образом, в целом на территории Верхне-Курьинского участкового лесничества наибольшее распространение имеют ельники липовые (на площади 2260,3 га) помимо сосняков зеленомошниковых (на площади 994,3 га). Из лесных культур в Верхне-Курьинском участковом лесничестве наиболее распространены сосняки зеленомошниковые (на площади 165,4 га). Сосняки лишайниковые имеются

только в культурах Верхне-Курьинского участкового лесничества на площади 25,6 га. Посаженные культуры сосны поддерживают визуальное представление о Курье как царстве сосны.

Аналогичная ситуация на территории Нижне-Курьинского участкового лесничества, где визуальный облик места также определяют сосны, хотя ельники распространены на большей площади (ельники зеленомошниковые занимают площадь 1498 га, а сосняки зеленомошниковые – 801,6 га).

Самые еловые леса на левом берегу – в Левшинском и Мотовилихинском лесничествах. На их территории на суглинистых почвах наибольшее распространение имеют ельники липовые – на площади 7578,9 га и 8249,9 га соответственно. В Левшинском участковом лесничестве сосняки липовые занимают 446,8 га, в Мотовилихинском – сосняки кисличные занимают 446,8 га площади, что немало, но без влияния на визуальный облик лесов.

Ельники высокотравные имеются только в Черняевском участковом лесничестве на площади 0,2 га.

В условиях Пермского края ель является деревом первой величины, достигающим 30 метров и более в высоту и 1 метра в диаметре. По оценке Рогозина М.В.* «самые еловые места»: южный лес, примыкающий к микрорайонам Южный, Архиерейка, 90-летний со 150-летними елями-феноменами. Красивые ельники на холмах Андроновских гор.

В Черняевском лесу есть старые ели диаметром 40-50 сантиметров. В Левшинском лесничестве – ели высотой 38 метров, диаметром 80 сантиметров. Отдельные экземпляры могут достигать почтенного возраста, но редко достигают 250 лет, так как значительно повреждаются гнилями.



В Нижне-Курьинском лесничестве, в Ласьвинских лесах, можно увидеть сосны высотой за 30 метров, обхватом – более 2 метров. Есть, например, такой необычный экземпляр 5-макушечной сосны: при высоте 25 метров ее обхват на высоте 1,3 метра составляет более четырех метров, а диаметр – 1,29 метра. Возраст сосны по подсчету годовых колец (бурение проводилось в 2015 году) составил более 150 лет, хотя при таком диаметре возраст сосны может достигать 400 лет (экземпляр описан участковым лесничим Нижне-Курьинского участкового лесничества Васильевых Г.П.). Кстати, в 24 квартале есть береза обхватом 340 сантиметров. Есть и еще великаны, так в Черняевском лесу растет сосна Патриарх, возраст которой предположительно более 300 лет. На правом берегу долины реки Гайвы имеется участок с 6 деревьями-феноменами: сосны 250-летнего возраста, одна из которых может быть отнесена к самым крупным деревьям породы «сосна» Пермского края с диаметром 97 сантиметров и высотой 35,7 метров.

Самым высоким деревом Урала считается лиственница. В наших условиях это изящное дерево возобновляется не очень активно, поэтому те лиственницы, что имеются в городских лесах – немногочисленны и молоды, и это, как правило,

результаты работы Пермского городского лесничества, которое произвело посадки более 4 тысяч деревьев.

Самая высокая и красивая ива древо-видная в Мотовилихинском лесничестве, квартал 121, выдел 12. Высота 19 метров (для масштаба стоит человек в белом).



В Левшинском участковом лесничестве старшим мастером леса Бурдиной Л.Н. описана липа высотой 35 метров, диаметром 0,9 метра, возрастом более 110 лет.

В 20 веке лесохозяйственная структура лесов создана в полном объеме, и в городских лесах теперь заблудиться сложно. Квартальные столбы, указатели, квартальная сеть ориентированы с севера на юг, с запада на восток. Идущий по лесу посетитель может сориентироваться по цифрам на квартальных столбах: они возрастают от меньших к большим, где меньше цифра – там север, где больше – юг.

На левом берегу на территории города имеется 2 бывших питомника лесничества, где в 60-70-е годы XX века выращивали лиственные (Хмели) и хвойные (Мотовилиха) деревья для озеленения города. Сейчас это большие взрослые деревья, украшающие территорию, по аллеям с лиственницами, дубами, ивами,

сиренью приятно пройти. В городских лесах человеком посажено 3 тыс. га лесных культур, т.е. на 1% всей территории городских лесов. Ежегодно надо сажать лес на 11 га, т.е. уходом поддерживать молодой лес (до 60 лет), проводить лесовосстановительные работы. Лесные культуры высаживают там, где плохое естественное возобновление леса, т.е. лесничество наблюдает за возобновлением, принимают меры по улучшению (огораживание, минерализация), оценивают основные параметры состояния леса.

Многие виды деревьев плодоносят не каждый год, что зависит от биологических особенностей, погодных условий, условий произрастания. В 2016 году наблюдалось слабое плодоношение у сосны. По оценке Васильевых Г.П. в Нижней Курье пихта не плодоносит третий год подряд. У березы плодоношение среднее, с задержкой выброса семян на 2-3 недели позже обычного, предположительно из-за очень жаркой погоды. У липы плодоношение было низкое. Урожай шишек ели оценивается в Нижней Курье, в Мотовилихинском лесничестве как средний, в Левшинском лесничестве – высокий, вдоль опушек, просек, прогалин отмечено более активное плодоношение.

В Верхне-Курьинском лесничестве много грибов: на Гайве, около Верхней Мостовой – обабки, красноловики; в 58-46 кварталах поднимают мох шляпками белые грибы. В Нижнекурьинском лесничестве, где происходит перепад от хвойных пород к лиственным, в 40-41 кварталах находят обабки, красноловики.

2016 год в связи с засушливым летним периодом грибным назвать нельзя. Отсутствие дождей уже сказалось на низком урожае первых весенних грибов – строчков и сморчковых шапочек.

Всё лето грибов в лесу практически не было. И только в сентябре после дождей в лесу появились белые грибы, подосиновики, подберёзовики и другие широко известные населению съедобные грибы. Наиболее обильным был урожай подосиновиков. Однако грибной период продлился относительно недолго.



Велико в пермских лесах разнообразие животного мира. Животные обитают на территории дальних кварталов Верхне-Курьинского, Левшинского, Мотовилихинского лесничеств. Они держатся в лиственных насаждениях в смешанных лесах, вдоль речек.

У речек Гайвы, Ласьвы, Рассохи, в Васильевском логу гуляют лоси, которые питаются корой осины. Повсеместно встречаются зайцы.

В Левшинском лесничестве бобры заселили речушки, построили плотину (фото бобров и плотины).

В Верхне-Курьинском, Левшинском, Мотовилихинском лесничествах нередко можно встретить кабана, увидеть места, где он подрывает корни сосны, добывая свое основное питание. Есть глухари. Ласьвинские озера, где уровень воды мелкий – настоящий птичий рай.



Городской лес в Перми – зрелый, красивый, устойчиво возобновляемый, с преобладанием 1-го яруса. В городском лесу есть территории, где не было рубок с 1982 года и ранее. В таких местах лес характеризуется тем, что он разновозрастной, сформировавшийся, естественный, без значительного определяющего воздействия человека, где произрастают, самые старые и величественные деревья.

Такие места имеются, прежде всего, в Нижне-Курьинском, Мотовилихинском и Левшинском лесничествах. Деревья здесь разного возраста, много валежа, «настоящая тайга». «Нетронутые (рубками) леса дают ощущение уверенности в том, что здесь все в порядке с экологией и такие места очень привлекательны» (Ро-

гозин М.В.). Ландшафты, не тронутые человеком, самые интересные, обладающие эстетикой «дикой природы».

Однако для создания эстетики городских лесов за лесами необходим уход, особенно в рекреационной и прогулочной зонах лесов.

По лесохозяйственным критериям (проходимости, устойчивости, отсутствия дигрессии, просматриваемости) и совокупной эстетической оценке самые художественно привлекательные леса – в Нижне-Курьинском лесничестве. Живописные пейзажи Нижне-Курьинских лесов – хорошая тому иллюстрация. Менее эстетически привлекательны, по оценке 2010 года, леса Мотовилихинского и Левшинского лесничеств. С того времени лесничеством уже проведены и продолжают проводиться лесохозяйст-

венные мероприятия по обустройству, существенно усиливающие привлекательность городских лесов не только для людей, но и для белок, птиц, существенно увеличивая их численность.

Но это уже другая история про пермские леса...

Использованы материалы наблюдений участковых лесничих МКУ «Пермское городское лесничество» Васильевых Г.П., Саначева В.С., Ивановой О.Н., Швецово́й Е.Н., Казаковой М.А., мастеров леса Бурдиной Л.Н., Возницкого С.Г., Мезенцева М.С., Коваля Д.В.

**Рогозин М.В., Андреев Д.Н. «Туризм в лесах Пермского края». География и туризм-2014-выпуск 28.*

Шагающие деревья

*Мастер леса Мотовилихинского участкового лесничества **Возницкий С.Г.**, фото мастера леса Мотовилихинского участкового лесничества **Коваля Д.В.***



*Квартал 49, выдел 18,
Мотовилихинское лесничество*



*Молодая берёза на пне –
будущее «шагающее» дерево*



Иногда в лесу можно встретить деревья, как бы приподнявшиеся над землёй на своих корнях, похожих то на ходули, то на щупальца осьминога. Они словно однажды пытались выбраться из земли, чтобы перейти на другое, более удобное для себя место. И поскольку они встречаются, как правило, в глубине леса, в воображении невольно возникают ассоциации с мистическими сказками, фэнтези...

Разгадка же этого феномена проста.

Семена деревьев, попав в щели трухлявых пней, особенно на старых вырубках, прорастают и легко пронизывают своими корнями разлагающуюся рыхлую древесину. В этом можно даже увидеть некое подобие «древесной реинкарнации». Именно так рождаются «шагающие деревья». Их корневая система формируется в пнях – над уровнем почвенного покрова, а после полного разложения и разрушения «материнских» пней корни молодых деревьев оказываются обнажены.

РАЗДЕЛ 3. КАЧЕСТВО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

РАСЧИСТКА РУСЕЛ МАЛЫХ РЕК ГОРОДА ПЕРМИ



И.И. Лопатина,
начальник отдела водных ресурсов Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края

На территории краевого центра находится значительное количество малых рек и ручьев, длина которых редко превышает 10 км.

Большинство из них испытывает сильнейшую антропогенную нагрузку. Природный ландшафт днища долин и их склонов изменены под влиянием техногенных факторов, реки протекают по застроенной территории г.Перми. Склоны долин заняты кооперативными садами, по бровкам построены гаражи, многочисленные переходы и переезды через водные объекты, капитальные дамбы, железнодорожные пути и т.д. Например, только р.Данилиху пересекают 63 подземных коммуникации (водопровод, газопровод, теплотрасса, канализация, кабели связи, кабели электрические) и 32 воздушные коммуникации (ЛЭП и ЛС).

Санитарное состояние многих рек неудовлетворительное, они загрязнены бытовыми и строительными отходами. Ухудшение качества воды в реках усугубляется неудовлетворительным состоянием водоохраных зон и прибрежных защитных полос рек.



Рис. 1. До расчистки русла реки р. Данилихи в районе ул. Моторостроителей



Рис. 2. После расчистки русла р. Данилихи в районе ул. Моторостроителей

С целью восстановления экологического состояния водных объектов Минприроды Пермского края совместно с Администрацией города Перми ведет планомерную работу.

Администрация города Перми регулярно проводит мероприятия по очистке береговых полос рек от твердых бытовых и прочих коммунальных отходов.

По заказу краевого Министерства в рамках реализации мер по охране водных

объектов, начиная с 2009 года, разработано 3 проектных документации на расчистку рек Данилихи, Ивы и Егошихи, на которые получены положительные заключения экспертизы. Полностью выполнены работы по расчистке р.Данилихи и р.Ивы (общей протяженностью соответственно 10,2 км и 8,4 км) стоимостью более 17 млн.руб.

Все работы выполнены за счет средств федерального бюджета в виде субвенций в области водных отношений.

В 2016 году завершились работы по расчистке 10 км русла р.Егошихи, включая притоки Стикс и Гусянка, начатые еще в 2015 году. На них из федерального бюджета запланировано 8,4 млн.руб.

Но этим сотрудничество Министерства и городской администрации не ограни-

чилось. На 2017 год запланирована разработка проектной документации на расчистку русла р.Мотовилихи, в т.ч. пруда и притока Малая Мотовилиха. Получено положительное решение для этих работ на заседании бассейнового совета Камского бассейнового округа. Министерством ведется работа по привлечению федеральных средств на проектирование, а затем и на реализацию мероприятия по расчистке.

Хочется верить, что жители города будут более ответственно относиться к тем рекам, экологическое состояние которых уже было восстановлено, и только тогда совместные усилия по очистке «городских» малых рек дадут максимальный результат.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АНДРОНОВСКИХ ПРУДОВ И РЕКИ БРЮХАНИХИ



С.А. Двинских,
д.г.н, профессор, зав.
кафедрой гидрологии
и охраны водных ресурсов
ПГНИУ

О.В. Ларченко,
к.г.н, доцент кафедр
гидрологии и охраны
водных ресурсов
ПГНИУ

О.А. Березина, м.н.с. НИЛ Комплексных исследований водохранилищ ЕНИ ПГНИУ

Малые реки и создаваемые на них пруды, находящиеся на урбанизированной территории, являются, как правило, малоизученными, а подчас и совсем неизученными водными объектами. В то же время они являются составной частью

городского ландшафта. На территории г. Перми расположено 49 прудов, в том числе 7 в Индустриальном районе, 1 – в Ленинском, 5 – в Свердловском, 15 – в Мотовилихинском и 21 – в Орджоникидзевском. Все объекты, за исключением одного, расположены на реках и ручьях бассейна р.Камы. Пруды имеют подпорные сооружения в виде земляных плотин с водосбросами различной конструкции, чаще в виде железобетонной и стальной трубы. Назначение прудов, как правило, противопожарное, водоснабжение для полива и рекреация. Наполняются они поверхностными или подземными водами. Площадь прудов составляет не более 1 км².

В Индустриальном районе три пруда находятся на безымянных ручьях, притоках рек Мулянки и Данилихи, и ка-

склад из четырех Андроновских прудов на р. Брюханихе.

Основная цель настоящей работы заключается в характеристике экологической ситуации реки Брюханихи и Андроновского пруда, расположенного в районе здания по ул.Связева, 46а (далее в работе Андроновский-2). Исходными материалами явились фондовые материалы кафедры гидрологии и охраны водных ресурсов и результаты полевых наблюдений 2016 г.

В административном отношении р.Брюханиха и Андроновские пруды расположены практически на окраине Индустриального района г.Перми. Правобережная часть р.Брюханихи является частью микрорайона Нагорный. В лево-

бережье находятся СНТ «Ветеран», апи-комбинат «Тенториума», гаражный кооператив, СНТ «Вишенка», «Коневод», «Отдых» и др. (рис.1).

Река Брюханиха относится к малым рекам г.Перми и является правым притоком реки Мулянки, впадая в нее на 11,3 км от устья. Река берёт своё начало в жилом районе Гиринский, имеет протяженность 2,8 км, площадь бассейна $\approx 2,3$ км². В связи с активной застройкой территории, строительством новых улиц и дорог, определить точную площадь водосбора достаточно сложно. Русло реки сильно замусорено, берега захламлены. Они заросли травой и кустарником, поверхность воды покрыта ряской (рис.1).

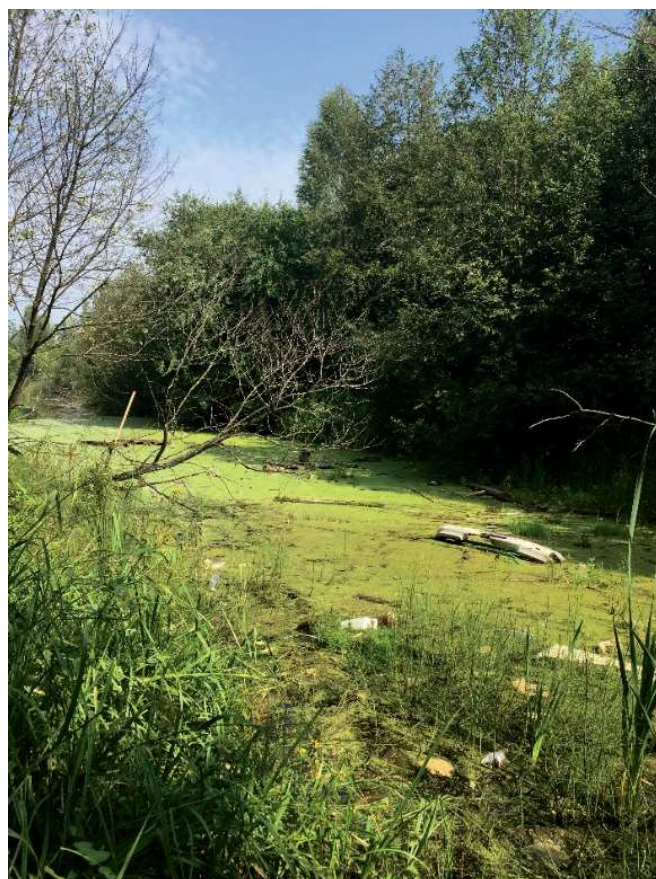


Рис. 1. Река Брюханиха: а) истоки реки, б) выше пруда Андроновский-1

На реке расположены Андроновские пруды, образованные в 1976 году и представляющие каскад из четырех прудов:

Андроновский-1, Андроновский-2, Андроновский-3, Андроновский-4 (рис. 2).

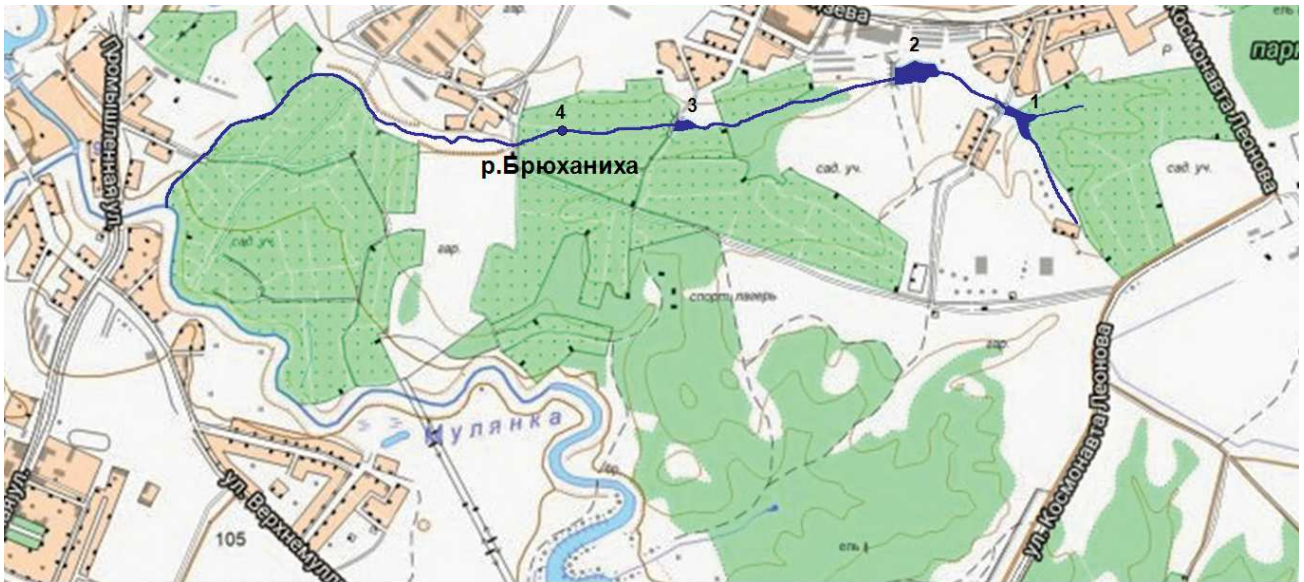


Рис. 2. Расположение каскада Андроновских прудов

Андроновский-4 – нижний в каскаде, имеет очень небольшие размеры, расположен на 1,27 км от устья реки. Плотина земляная. По гребню плотины наблюдаются просадки грунта. На откосах промоины. Основной водосброс трубчатый, металлический. Диаметр трубы 0,5 м. Пруд сильно зарос водной растительностью.

Андроновский-3 – второй в очереди пруд, имеющий площадь зеркала 0,0012 км², длину $L=0,055$ км и $V_{\max}=0,026$ км. Расположен на расстоянии 1,68 км от устья реки. Плотина земляная, шириной 4 м, длиной 60 м, по гребню проходит дорога. На гребне наблюдаются просадки грунта. Водосброс трубчатый. Труба металлическая, диаметром 1,5 м. Верховой откос плотины справа от водосброса укреплен бетонными блоками. Входной оголовок водосброса укреплен металлическим воротником. На входном оголовке имеется сороудерживающая решетка. Вокруг пруда расположены коллективные сады. На левом берегу пруда около плотины расположены два водозабора для полива садовых участков, оборудованы мостки для хозяйственных нужд. Водозабор представляет собой бетонное кольцо, в которое помещены водопроводные трубы. Трубы металлические, диаметром 10 и

7 см. Пруд зарастает водной растительностью. Берега заросли ивняком. Ниже пруда река течет по территории кооперативных садовых участков.

Андроновский-2 – самый большой по площади пруд, расположенный на расстоянии 2,27 км от устья. Имеет правильную овальную форму, площадь зеркала составляет 0,0048 км², длину $L=0,011$ км и $V_{\max}=0,05$ км. По гребню плотины проложена грунтовая дорога. Берега пологие. Пруд достаточно чистый, не заросший (рис.3а). В некоторых местах вдоль берегов отмечены заросли рогоза (рис. 3б). Пруд активно используется как место отдыха населения. Здесь много кострищ и бытового мусора. Плотина земляная, размывта в районе водосброса. Ширина по гребню 2 м, длина 10 м. По дамбе на проезжей части положены плиты. Склоны плотины заросли травой и кустарником. Водосброс трубчатый. Труба железобетонная, диаметром 0,7 м (рис. 3в).

На правом берегу ниже плотины в водоохраной зоне на расстоянии от 2,2 до 1,9 км от устья расположены кооперативные гаражи. Вдоль гаражей обустроен ливневой сток. Здесь же встречаются свалки строительного и бытового мусора. Левый берег порос смешанным лесом.



а



б



в

Рис.3. Пруд Андроновский-2,
дата обследования 21.07.2016

Андроновский-1 – верхний в каскаде пруд, расположен в истоке р.Брюханихи на 2,6 км от ее устья. Имеет V-форму, площадь зеркала составляет 0,003 км², длина L=0,01 км и ширина $B_{\max}=0,04$ км. В пруд впадают два ручья. На обоих берегах пруда и вдоль ручьев расположены коллективные садовые участки. Сады находятся в водоохранной зоне р. Брюханихи. Плотина земляная, находится на ул.Гиринской. Ширина плотины 15 м, длина 40 м, высота 3 м. По гребню проложена грунтовая дорога (улица

Гиринская). На откосах и на гребне – промоины. Водосброс трубчатый, металлический. Оголовок трубы на входе забетонирован. Диаметр трубы 1 м. Зеркало чистое, местами покрытое ряской, берега не благоустроены (рис.4). Водоем загрязняют бытовым мусором и мытьем машин.

В гидрологическом отношении Андроновские пруды и р.Брюханиха не изучены.

В питании реки Брюханихи преимущественное значение имеют талые воды (около 70%), остальная доля питания приходится на дождевые и грунтовые воды. Годовой ход уровней реки характеризуется, как правило, двумя подъемами: резко выраженным весенним и летне-осенним подъемом уровня в период дождевых паводков. Описываемый водоток имеет постоянный сток в течение всего года.



Рис.4. Пруд Андроновский-1,
дата обследования 21.07.2016

Из четырех Андроновских прудов наибольший интерес в экологическом и рекреационном отношении имеет пруд Андроновский-2, изучение которого проводилось в летний период 2016 года. Ба-

тиметрическая съемка показала, что его глубины изменяются от 0 до 2,5 м, максимальное значение наблюдается у плотины и составляет 2,7 м (рис. 5).



Рис. 5 Схема глубин пруда Андроновский-2 по результатам батиметрической съемки 2016 г.

В ходе полевых работ определялись физические характеристики, отбирались

пробы воды и донных отложений на химический состав и зообентос (рис.6).



Рис.6 Точки отбора проб

Ниже приведен анализ результатов исследований.

Прозрачность воды в пруду изменяет-

ся от 0,45 до 0,60 м. Следовательно, вода относится к категории «прозрачная». С прозрачностью тесно связана мутность,

которая во всех трёх случаях характеризует воду как «слабо опалесцирующая».

Температура воды и динамика ее изменений – важнейший экологический фактор для всех обитателей водоемов. Она не только непосредственно воздействует на гидробионтов, регулирует скорость жизненных процессов, но и определяет важнейшие физико-химические свойства воды. В летний период 2016 г. она изменялась от 25° на поверхности до 20° на глубине 0,70 м и 15° на глубине более 2 м. В глубоководных частях пруда на глубине 0,70-0,80 м можно выделить слой температурного скачка, равный примерно 10°. В прибрежной части наблюдается прогрев всей толщи воды, что способствуя развитию водной растительности.

Формирование экологической обстановки Андроновских прудов происходит под влиянием ряда факторов, которые можно подразделить на внешние, связанные с организованными и неорганизованными источниками загрязнения, и внутренние, представленные процессами, протекающими в самом водоеме.

Химический состав прудов формируется за счет поступления загрязняющих веществ с водосбора и с водами р. Брюханицы. Это ливневые и талые воды, стекающие с поверхности водосбора (ливневые стоки с улицы Космонавта Леонова) и с загрязненной территории частного жилого сектора, неорганизованные стоки от мойки машин (СНТ «Ветеран» и др.) (табл.1.).

Таблица 1 – Химический состав воды пруда Андроновский-2 и р. Брюханицы 21.07.2016 г.

Показатель	Ед. измерения	Результат анализа			ПДК
		На входе в пруд – р.Брюханицы	Пруд	На выходе из пруда – р.Брюханицы	
Сухой остаток	мг/дм ³	285,0	625,8	322,5	1000-1500
Хлорид-ион	мг/дм ³	6,9	26,2	14,9	350
Сульфат-ион	мг/дм ³	17,3	88,2	30,3	500
Нитрит-ион	мг/дм ³	0,06	0,21	0,03	3,3*
Аммоний-ион	мг/дм ³	0,07	0,16	0,09	1,5*
Нитрат-ион	мг/дм ³	< 0,05	9,35	0,05	45
Медь	мг/дм ³	0,0009	0,0011	0,0013	1
Цинк	мг/дм ³	0,0073	0,0046	0,0051	1,0*
Марганец	мг/дм ³	0,02	< 0,01	< 0,01	0,1*
Фосфат-ион	мг/дм ³	< 0,25	< 0,25	< 0,25	3,5
Нефтепродукты	мг/дм ³	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,1
АПВ	мг/дм ³	0,139	0,044	0,060	0,5
Железо общее	мг/дм ³	0,84	0,23	0,40	0,3*

Примечание: *в сравнении с [1]

Анализ таблицы показывает, что внутри пруда по сравнению с поступающими речными водами происходит некоторое увеличение концентрации химических элементов, об этом говорит сравнение дан-

ных на входе и выходе из пруда. Наибольшее увеличение концентрации наблюдается по нитрат-иону: если на входе (в реке) оно составляло менее 0,05, то внутри пруда оно увеличилось до 9,35 мг/дм³. По

нитрит-иону концентрация увеличилась с 0,06 до 0,21 мг/дм³, по хлорид-иону с 6,9 до 26,2 мг/дм³, по аммоний-иону с 0,07 до 0,16 мг/дм³. Несмотря на такое значительное увеличение элементов, все они находятся в пределах ПДК. Исключением является железо общее, значение которого в реке Брюханихе на входе в пруд превышает ПДК почти в 3 раза. Но для Пермского края характерны высокие природные (фоновые) концентрации железа, возможно, этим объясняется превышение им ПДК.

Воды пруда и р.Брюханихи пресные и

относятся к HCO₃–Ca–SO₄ фации, имеют среднюю жесткость, слабощелочные. По величине минерализации, содержанию главных ионов, а также по концентрации нитратов и нитритов воды пруда и реки соответствуют санитарным нормам.

Техногенному воздействию подвержены не только воды, но и покрывающие русло реки и ложе прудов донные отложения. К сожалению, единых критериев для определения их качества не разработано, поэтому используют нормативы для почвы (табл.2).

Таблица 2 – Химический состав донных отложений Андроновского пруда, 16.09.2016 г.

Содержание, мг/кг					
Нефтепродукты	Pb	Fe	Cu	Mn	Zn
ПНД Ф 16.1:2:2.2.22-98	НСАМ №499-Х	НСАМ №499-Х	НСАМ №499-Х	НСАМ №499-Х	НСАМ №499-Х
31231	7,3	60524	25,6	753	86,6

Анализ таблицы 2 показал превышение концентраций в донных отложениях по меди (8,5 ПДК) и цинку (3,8 ПДК). Следует отметить и наличие в пробе большого количества железа и нефтепродуктов, что соответствует высокому уровню загрязнения.

Высокие концентрации нефтепродуктов приводят к гибели почвенных беспозвоночных и позвоночных организмов. Это подтверждается результатами исследований зообентоса.

К числу важнейших факторов, определяющих интенсивность процессов самоочищения, относится и кислородный режим. Снижение концентрации растворенного кислорода свидетельствует об изменении биологических процессов в водоеме, о загрязнении интенсивно окисляющимися веществами (в первую очередь органическими). Потребление кислорода обусловлено также химическими процессами окисления содержащихся в воде при-

месей и дыханием водных организмов.

Содержание растворенного кислорода изменяется от 10 мг/л в реке (на входе в пруд) до 5,2 – внутри пруда (табл.3), что свидетельствует о достаточной насыщенности вод исследуемых водных объектов кислородом, однако в реке его значительно больше, чем в пруду. Это объясняется тем, что самоочищающая способность реки благодаря гидрологическому режиму (скорости и водообмен значительно больше, чем в пруду) выше. К группе процессов, уменьшающих содержание кислорода в воде, относятся реакции потребления его на окисление органических веществ, т.е. в пруду меньшее содержание кислорода может быть связано с высокими концентрациями загрязняющих органических веществ, поступающих с водосбора (в том числе с садовых участков), а также с содержанием в водоеме большого количества биогенных и гумусовых веществ. Об их количестве можно судить по величинам БПК и ХПК (табл.3).

Таблица 3 – Содержание кислорода, БПК и ХПК воды пруда Андроновский-2 и р.Брюханихи 21.07.2016 г.

Показатель	Ед. измерения	Результат анализа		
		На входе в пруд – р.Брюханиха	Пруд	На выходе из пруда – р.Брюханиха
ХПК	мгО ₂ /л	93	57	118
БПК ₅	мгО ₂ /л	4,7	2,7	1,7
Растворенный кислород	мг/л	10,0	5,2	5,1

Величина БПК изменяется от 4,7 мг О₂/л в реке Брюханихе (точка на входе в пруд) до 1,7 – на выходе. Внутри пруда значение БПК₅ составило 2,7 мгО₂/л. Следовательно, воды р.Брюханихи относятся к грязным, пруда Андроновский-2 – к умеренно загрязненным. Величина ХПК в Андроновском пруду изменяется от 57 мгО₂/л (в пруду) до 93-118 мгО₂/л (в реке), то есть воды и реки и пруда очень грязные.

Большие значения ХПК (до десятков мг/л) говорят о высоком содержании органических веществ (как природного, так и техногенного происхождения), подтверждают высокий трофический статус водоема (гиперэвтрофный) и сложную биологическую ситуацию в нем (развитие и распад высшей водной растительности).

Изучение высшей водной растительности показало, что в зарослях погруженной высшей водной растительности доминирует Роголистник погружённый *Ceratophyllum demersum* L., предпочитающий заросли и пруды в медленно текущих водах.

По берегам пруда произрастает рогоз широколистный *Typha latifolia* L. Поверхность его в середине и конце вегетационного периода покрывается ряской *Lémnа*. Заращение наиболее интенсивно протекает в прибрежных частях. Площадь зарастания – 36% от площади пруда.

Зообентоценозы пруда Андроновский-2 характеризуются низким таксономическим разнообразием, предельно упрощенной структурой и неоднородным распределением численности и биомассы, что указывает на неблагоприятное общее состояние экосистемы. В верхней части пруда формируются полисапробные условия, т.е. пруд испытывает тяжелое органическое загрязнение. В биотопе центральной части ситуация более благоприятна: здесь складывается олиго-б-мезосапробная обстановка, что позволяет охарактеризовать данный участок водоёма как условно чистый. Биотоп в нижней части пруда у плотины, судя по полному отсутствию донной фауны, находится в условиях тяжелейшего органического или токсического загрязнения (табл.4).

Таблица 4 – Характеристика экологического состояния р.Брюханихи и пруда Андроновский-2

	р.Брюханиха (входные условия)	Пруд	р.Брюханиха (после пруда)
Химический состав воды	По величине минерализации воды, содержанию главных ионов, а также по концентрации нитратов и нитритов, нефтепродуктов, растворенного кислорода и др. воды пруда соответствуют требованиям СанПиН 2.1.4.1175-02 и ГН 2.1.5.1315-03		

Химический состав донных отложений	-	Превышение содержания по меди (8,5 ПДК), цинку (3,8 ПДК). По содержанию нефтепродуктов – высокий уровень загрязнения.	-
Величины БПК5 в середине лета	4,7 мгО2/л – «воды грязные»	2,7 мгО2/л – «воды умеренно загрязненные»	1,7 мгО2/л – «воды чистые»
Показатель ХПК в середине лета	93 мгО2/л	57 мгО2/л	118 мгО2/л
Растворенный кислород	10,0 мг/л	5,2 мг/л	5,1 мг/л
Заращение, % от общей площади	-	36%	-
Мутность	-	Опалесцирующая	-
Прозрачность	-	45-60 см	-
Обследование высшей водной растительности	-	В зарослях погруженной высшей водной растительности доминирует Роголистник погружённый <i>Ceratophyllum demersum</i> L. По берегам произрастают рогоз широколистный <i>Typha latifolia</i> L.	-
Зообентоценоз			
Таксономический состав (численность и биомасса)	-	Верхняя часть – доминанты – олигохеты <i>Oligochaeta: Tubificidae</i> (238.1 тыс. экз/м2 и 314.2 г/м2). Центральная часть – монодоминантное сообщество с превалированием личинок комаров-звонцов рода <i>Chironomus</i> (1.2 тыс. экз/м2 и 1.8 г/м2). Нижняя часть – донные животные не зарегистрированы.	-
Олигохетный индекс	-	Верхняя часть – тяжёлое загрязнение. Центральная часть – слабое загрязнение.	-
Индекс Гуднайта-Витлея	-	Верхняя часть – состояние тяжелое. Центральная часть – состояние хорошее.	-

Проведенные нами исследования говорят о необходимости выполнения срочных реабилитирующих экосистему пруда мероприятий, которые можно разделить на две группы:

- мероприятия на водосборе, основная цель которых – контроль и ограничение поступления минеральных биогенных и

органических веществ из точечных и рассеянных антропогенных источников;

- мероприятия в самом водоеме – это чистка водоема.

Это позволит изменить сложившуюся экологическую обстановку к лучшему и безопасно эксплуатировать Андроновские пруды.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РЕКИ АМБАРКИ

С.А. Двинских, д.г.н, профессор, зав.кафедрой гидрологии и охраны водных ресурсов ПГНИУ

О.В. Ларченко, к.г.н, доцент кафедры гидрологии и охраны водных ресурсов ПГНИУ

О.А. Березина, м.н.с. НИЛ Комплексных исследований водохранилищ ЕНИ ПГНИУ

Пермь – это город множества очень малых водотоков. Наибольшее число очень

малых (11-25 км) и самых малых рек (0,1-10 км), текущих на всем протяжении внутри

одного или по границе двух соседних районов города находится в левобережной его части (в Орджоникидзевском, Мотовилихинском, Свердловском и Индустриальном районах). Глубокие их долины делят жилые массивы на отдельные микрорайоны, формируют конфигурацию улиц и дорог, определяют планировку кварталов, их названия, влияют на транспортную сеть города.

К самым малым и наиболее известным реками и ручьям левобережья относятся: Банный (2,1 км), Грязный (3,4 км), впадающие в Камское водохранилище выше КамГЭС; Резвянка (3,8 км), Гари (2,5 км), Большая Язовая (7,2 км) с притоком Балмошная (2,5 км), Малая Язовая (2,0 км), Мотовилиха (8,5 км) с притоками Огаршиха (4,9 км) и Малая Мотовилиха (3,5 км), Ива (10,5 км) с притоками Малая Ива (4 км) и Таложанка (6,3 км), Егошиха (9,5 км) [1]. К ним относится и река Амбарка, длиной 3,5 км, характеристике экологической ситуации которой и посвящена эта статья.

В административном отношении река Амбарка протекает по территории Орджоникидзевского района г.Перми, в микрорайоне Фрунзе. До 1917 г. на месте

поселка Фрунзе был сплошной сосновый бор. Есть версия, что на р. Амбарка гнали деготь. В 1940 г., к моменту организации Орджоникидзевского р-на г. Перми, пос. им. Фрунзе вошёл в городскую черту с 1-м участком Камской ГЭС (пос. КамГЭС) и посёлками Левшино и Январский. Первые улицы в посёлке возникли в 1930-х гг. Они были названы в честь известных советских руководителей. Это улицы Фрунзе (1938г.), Серго (1938 г.), Ленинский переулок (1938 г.) и др.

Исток р.Амбарки расположен в лесном массиве выше Восточного обхода, и слева, в 1,5 км выше плотины Камской ГЭС, река впадает в Камское водохранилище. Слева р.Амбарка граничит с руч.Грязным, справа – с ручьем без названия. Долина реки V-образная. Гидрографическая сеть слабо развита, крупных притоков не выявлено. Возможно образование временных ручьев в многоводные сезоны.

Длина реки – 3,5 км, площадь водосбора 1,72 км². В связи с активной застройкой территории, строительством новых улиц и дорог, определить точную длину и площадь водосбора достаточно сложно (рис.1).

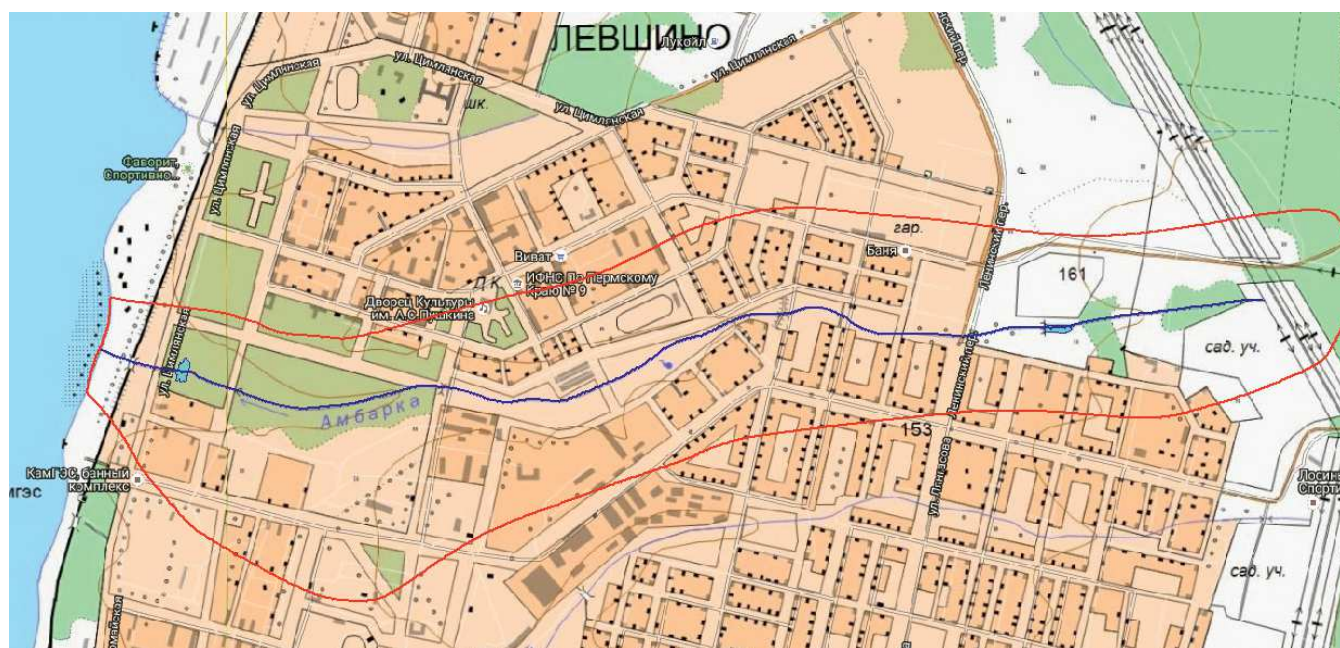


Рис.1. Водосборная площадь р.Амбарки

Под дорогой по ул. Первомайской р.Амбарка заключена в две трубы, диаметром 1 м каждая (рис.2). И далее до впадения в Камское водохранилище на протяжении 190 м она протекает в коллекторе. Место, где река Амбарка впадает

в Каму, увидеть можно только весной и осенью, когда уровень воды в реке уменьшается. Раньше эта зона была огорожена от отдыхающих. Сейчас стоит только табличка, предупреждение которой все игнорируют.



Рис. 2 Река Амбарка ниже ул.Первомайской

Выше дороги по ул.Первомайской трубы замусорены. Поверхность водоема, образовавшаяся в результате подпора от дороги и

забитых мусором труб, полностью покрыта ряской (рис.3). Площадь водной поверхности составляет 0,0013 км².

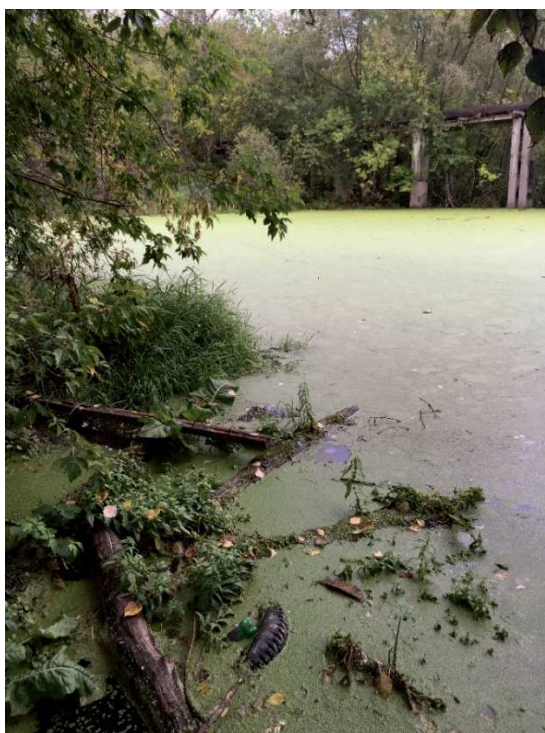


Рис. 4. Река Амбарка выше ул.Первомайской

На расстоянии 900 м от устья река Амбарка пересекает ул.Кавказскую. От ул.Первомайской до ул.Кавказской она протекает в лесном массиве. Далее до



1,82 км от устья она протекает практически параллельно ул.Амбарной по территориям СНТ №2, 7, 19. Русло засорено, берега и склоны захламлены (рис.5).



Рис.5. Засорение русла и захламление берегов и склонов р.Амбарки

В среднем и нижнем течении река, находящаяся в пределах городской черты, наиболее активно подвергается антропогенному воздействию. Участки поймы рек в городской черте находятся в зонах сельскохозяйственного использования и коллективных садов, а также городских застроек, которые изменяют естественную береговую линию, способствуют развитию эрозионных процессов и искусственному заболачиванию. Пойма загрязняется сбросами, бытовым мусором; вода в реках – стоками с гаражей, теплиц и т.п. На некоторых участках местные жители полностью изменили направление течения реки. Например,

выкопали новое русло или соорудили рукотворные запруды, используемые для полива.

На 2,28 км от устья р.Амбарка заключена в трубу, диаметром 1,20 м, протекает под ул.Лянгасова. Ниже автодороги место выхода реки из трубы захламлено.

На расстоянии 2,51 км от устья на реке Амбарке расположен пруд без названия, площадью 0,0011 км². Водопропускная труба металлическая, диаметром около 0,5 м, частично забита мусором. Местные жители используют воду из пруда для полива садов и огородов. Поверхность пруда частично покрыта ряской, берега заросли кустарником (рис.6).



Рис.6. Вид на пруд на р.Амбарке (слева – частично забитая мусором водопропускная труба)

За пределами городской черты в верховьях р. Амбарка имеет ширину до 0,5 м, протекает в естественных природных условиях, ее берега частично покрыты лесом и кустарником. Истоки реки находятся в лесном массиве выше автодороги Восточный обход. Под дорогой река заключена в трубу, диаметром 1,20 м (рис.7).



Рис.7. Водопропускная труба под автомобильной дорогой Восточный обход

В гидрологическом отношении р.Амбарка не изучена. Известно, что в ее питании (как и в других реках города) преимущественное значение имеют талые воды (около 70%), остальная доля питания приходится на дождевые и грунтовые воды. Годовой ход уровней реки характеризуется, как правило, двумя подъемами: резко выраженным весенним и летне-осенним подъемом уровня в период дождевых паводков. Дождевые паводки могут превосходить по своей величине весеннее половодье в несколько раз. Расходы воды в период летней и зимней межени заметно ниже, чем во время весеннего половодья. Описываемый водоток имеет постоянный сток в течение всего года.

В летний период 2016 г. нами проведены гидрологические работы, включающие измерения скоростей, промеры глубин, расчет расходов воды.

Измерения скоростей выполнялись поплавочным способом, створ был разбит в районе ул.Кавказской. Ширина реки в районе измерений не превышала 0,70 м, глубина – 0,10 м. Измерения показали, что расход составляет 0,007 м³/с, а скорость равна 0,42 м/с (обеспечивает достаточное поступление кислорода в воду).

Однако искусственные преграды типа автомобильных дорог, свалок мусора в русле и т.п. приводят к тому, что скорости течения на некоторых участках могут уменьшаться на порядок.

По данным многочисленных исследований установлено, что малые реки не могут справиться с потоком техногенных нагрузок. Сегодня в России, как и во всем мире, наблюдается негативное состояние верхних звеньев речных систем – малые реки деградируют и отмирают. Причина – многообразная деятельность человека: сведение лесов, строительство, откачивание подземных вод и падение уровня грунтовых вод, сброс отходов сельскохозяйственного и промышленного производства и накопление в донных от-

ложениях малых рек опасных биогенных химических загрязнений. Бесхозяйственное отношение к малым рекам приводит к их заиливанию, загрязнению и ухудшению качества воды.

Наибольшее влияние на химический состав р.Амбарки оказывают поступление загрязняющих веществ с водосбора и сбросы сточных вод различного характера. В основном это ливневые и талые воды, стекающие с загрязненной поверхности водосбора уже в верхнем течении реки (ливневые стоки с автодороги «Восточный обход»), а также стоки с загрязненной территории частного жилого сектора, неорганизованные стоки от мойки машин. Химический состав воды р.Амбарки приведен в таблице 1.

Таблица 1– Химический состав воды р.Амбарки, 26.09.2016 г.

Показатель	Ед. Измерения	Результат анализа	ПДК
Сухой остаток	мг/дм ³	396,9	1000-1500
Хлорид-ион	мг/дм ³	55,5	350
Сульфат-ион	мг/дм ³	107,94	500
Нитрит-ион	мг/дм ³	<0.06	3,3*
Аммоний-ион	мг/дм ³	<0.39	1,5*
Нитрат-ион	мг/дм ³	2,25	45
Медь	мг/дм ³	12,6	1
Цинк	мг/дм ³	38,1	1,0*
Марганец	мг/дм ³	0,10	0,1*
Фосфат-ион	мг/дм ³	<0,25	3,5
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,18	0,1
Железо общее	мг/дм ³	0,35	0,3

Примечание.: *в сравнении с ГН 2.1.5.1315-03 [2]

Анализ таблицы показывает, что концентрации большей части элементов (хлорид-ион, сульфат-ион, нитрит-ион, нитрат-ион, аммоний-ион, фосфат-ион) находятся значительно ниже ПДК. На грани ПДК находится содержание марганца – 0,1 мг/дм³. По величине мине-

рализации, содержанию главных ионов, а также по концентрации нитратов и нитритов воды реки соответствуют санитарным нормам. Незначительное превышение по железу (1,2ПДК), возможно, объясняется его высокими природными (фоновыми) концентрациями.

Считаем, что наибольший вклад в загрязнение окружающей среды и деградацию природных экосистем вносит дорожно-транспортная инфраструктура. Река Амбарка берет свое начало практически у федеральной автотрассы «Восточный обход» и на всем своем протяжении пересекает еще несколько крупных городских автомобильных дорог по ул.Первомайская, Кавказская, Лянгасова и Цимлянская. Оказывая техногенное воздействие на почвенный покров, транспортная инфраструктура трансформирует его, изменяет направления почвообразовательных процессов и свойства почв, загрязняет их поллютантами, в частности, тяжелыми металлами. Поверхностным смывом с почвы загрязнители далее попадают в водные объекты.

Значительные превышения ПДК отмечены по **нефтепродуктам (2ПДК), цинку (38ПДК) и меди (12ПДК)**.

Основная масса **углеводородов нефти** попадает в городской воздух с выхлопными газами автотранспорта. Загрязнение окружающей среды (воздух, вода, почва, растительность) углеводородами нефтяного происхождения тесно связано и со сточными водами промышленных предприятий и свалками бытовых и промышленных (химия, нефтехимия) отходов. **Содержание нефтепродуктов** в р.Амбарка составило 0,18 мг/дм³, т.е. практически **2ПДК**. На основании этого можно утверждать, что существует нефтяное загрязнение р.Амбарки и связано оно с высокой транспортной нагрузкой на водосбор.

Превышение по **меди**, возможно, связано тем, что для Пермского края в целом и г.Перми в частности характерны выходы меденосной шешминской

свиты, которые дают высокий естественный фон.

Цинк поступает в придорожное пространство в результате истирания различных деталей, эрозии оцинкованных поверхностей, износа шин, за счет использования в маслах присадок, содержащих этот металл. Так, в качестве антиокислительных присадок к моторным маслам применяют диалкил- и диарилдитиофосфаты цинка, которые улучшают также антикоррозионные свойства и уменьшают износ деталей. После отказа от использования соединений кадмия в процессах вулканизации резины и замены их соединениями цинка истирание автомобильных шин также стало одним из источников накопления этого металла вдоль дорог. В последнее время для борьбы с коррозией широко используется за рубежом и интенсивно внедряется у нас оцинковка кузовных деталей автомобилей, прежде всего днища, что влечет за собой дополнительное поступление цинка в придорожное пространство. В результате этих процессов вдоль автомобильных дорог формируются геохимические аномалии цинка. Кроме автотранспорта, цинк выделяется из печей в виде пыли, дыма, пара. Цинк относится к веществам 2 класса опасности. В малых дозах он является микроэлементом, необходимым для нормального функционирования человеческого организма, в больших количествах становится ядом.

Высокие концентрации нефтепродуктов, цинка и меди приводят к гибели почвенных беспозвоночных и позвоночных организмов.

Свой вклад в загрязнение поверхностных вод вносят и подземные

воды, разгружающиеся через родники. Из 26 родников Орджоникидзевского района воды 22 не соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.544-96. Среди них есть родники, расположенные на правом берегу р. Амбарка, где отмечено превышение ПДК по общей жесткости, а также бактериальное и паразитологическое загрязнение.

Кислород должен содержаться в воде в достаточном количестве, обес-

печивая условия для дыхания гидробионтов. Он также необходим для самоочищения водоемов, т.к. участвует в процессах окисления органических и других примесей, разложения отмерших организмов.

В воде водоемов в зимний период года до 12 часов дня концентрация растворенного кислорода должна быть не менее 4 мг/л, в остальное время года – 6 мг/л.

Таблица 2 – Содержание кислорода, БПК5 и ХПК воды р.Амбарки, 27.09.2016 г.

Показатель	Ед. измерения	Результаты
ХПК	мгО2/л	74
БПК5	мгО2/л	2.4
Растворенный кислород	мг/л	4

Анализ химического состава проб воды р.Амбарки (табл.2) показывает, что содержание растворенного кислорода составляет 4 мг/л (в конце лета), что свидетельствует о недостаточной насыщенности вод кислородом.

К группе процессов, уменьшающих содержание кислорода в воде, относятся реакции потребления его на окисление органических веществ, т.е. в реке меньшее содержание кислорода может быть связано с высокими концентрациями загрязняющих органических веществ, поступающих с водосбора (в том числе с садовых участков), а также с содержанием большого количество биогенных и гумусовых веществ. Об их количестве можно судить по величинам БПК (*биохимическое потребление кислорода*) и ХПК (*химическое потребление кислорода*).

В поверхностных водах величины БПК5 изменяются обычно в пределах 0,5–4 мг О2/л и подвержены сезонным и суточным колебаниям. По величине

БПК5 можно судить о степени загрязненности водоемов. Определение БПК5 на поверхности показало, что его значение составило 2,4 мгО2/л, что свидетельствует о том, что воды реки *умеренно загрязненные*.

Показатель ХПК применяют для характеристики состояния водотоков и водоемов, испытывающих влияние на химический состав поступления бытовых и промышленных сточных вод (в том числе, и степени их очистки), а также загрязненного поверхностного стока. Определение ХПК в р.Амбарке показало, что его значение – 74 мгО2/л, следовательно воды относятся к категории «очень грязные». Большие значения ХПК (до десятков мг/л) говорят о высоком содержании органических веществ как природного, так и техногенного происхождения. Обращает внимание очень низкая величина БПК5 по сравнению с ХПК. Это говорит о том, что либо большая часть органических веществ трудно окисляется биохимическим путем, либо определение БПК дало за-

ниженные результаты из-за присутствия хрома в очень высокой концентрации.

Таким образом, экологическое состояние реки Амбарки характеризуется как неудовлетворительное. Основная причина – воздействие техногенных факторов:

поступление загрязняющих веществ с водосбора. Небольшие значения скоростей течения и расходов воды определяют недостаточно интенсивные процессы самоочищения и способствуют накоплению загрязняющих веществ в реке.

ПОЖАРООПАСНЫЙ СЕЗОН 2016 ГОДА



Илларионова В.С.
*инженер по охране
и защите леса МКУ
«ПермГорЛес»*

2016 год стал одним из самых сложных за последние несколько лет с точки зрения пожарной опасности:

с 15 июля по 29 августа стояла аномальная жара до +36°. Несмотря на это, МКУ «Пермское городское лесничество» справились с работой по защите лесов от пожаров. На территории городских лесов за 2016 год не зафиксировано ни одного крупного пожара.

Лесные пожары возникают чаще всего весной (в мае), когда подсохший прошлогодний травяной покров не успел вырасти свежей растительностью, а также осенью (в августе – сентябре) до наступления осенних дождей, когда травяной покров, выросший в текущем году, высыхает. В июне-июле рекреационные места обустроиваются у водоемов, что снижает риск возникновения пожаров. Время наибольшей горимости лесов меняется, в зависимости от погоды на территории и других факторов. При продолжительной жаре и сухой погоде пожары могут возникать в течение всего лета, независимо от наличия сухого травяного покрова, так как в лесу всегда много горючего материала. Наибольшая пожарная опасность

возникает при захламленности лесов, наличии вырубков от порубочных остатков, валежа и хлама. В рамках Лесохозяйственного регламента работниками участков лесничеств произведена работа по очистке лесов от захламленности и валежа на площади 107,0 га (582,8 м³). Согласно Плану мероприятий по предупреждению и тушению лесных пожаров на территории городских лесов, согласованному с главами районных администраций, ГУ МЧС России по Пермскому краю, Единой дежурно-диспетчерской службой города Перми, 1 ОНД по городу Перми УНПР ГУ МЧС России по Пермскому краю и утвержденному главой администрации города Перми 15.03.2016, осуществляется содержание в нормативном состоянии 10 водоемов и мест забора воды. Проведено кошение травы на площади 5, 61 га.

Для предупреждения лесных пожаров в городских лесах проводится работа по прокладке противопожарных минерализованных полос. Минерализованная полоса – полоса поверхности земли определенной ширины, очищенная от лесных горючих материалов или обработанная почвообрабатывающими орудиями либо иным способом до сплошного минерального слоя почвы. В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 18.08.2016 № 807 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации

по вопросу обеспечения пожарной безопасности территорий» ширина минерализованной полосы составляет минимум 0,5 метра, нормой является ширина 1,4 метра. Прокладываются минерализованные полосы с помощью плуга ПКЛ-70. Они необходимы для предотвращения распространения лесных пожаров на территории городских лесов. МКУ «Пермское городское лесничество» согласно Лесохозяйственному регламенту устраивает и содержит минерализованные полосы на протяжении 200 километров, но

с появлением новых мест отдыха к 2016 году данная цифра возросла до 202,36 километров. Работниками лесничества также проводится опашка населенных пунктов на протяжении 66,4 километров. Осуществляется содержание в нормативном состоянии квартальных просек. Квартальная просека – освобожденная от деревьев и кустарников прямолинейная полоса, прокладываемая в лесу с целью обозначения границ лесных кварталов, обеспечения доступности и для точного определения очага возгорания.



МКУ «Пермское городское лесничество» проводит противопожарные мероприятия, ведет просветительскую деятельность среди населения, особое внимание уделяя теме пожарной безопасности в

лесу. Формами пропаганды являются: беседы, лекции, доклады; выступления на радио: и участие в телепередачах, статьи в газетах и журналах, плакаты, аншлаги, листовки, брошюры; оформление выста-

вок, проведение дней леса, дней птиц, организация добровольных пожарных дружин. Проводятся субботники, туристические слеты, экскурсии по экологическим тропам, где их участники обучаются правилам поведения в лесу. В рамках мероприятий по организации профилактической работы с садоводческими, дачными объединениями, с целью информирования о правилах поведения в лесах и обеспечения безопасности на территории городских лесов в противопожарный период, были проведены 71 лекция на собраниях собственников земельных участков, 238 бесед и консультаций с посетителями городских лесов. Отремонтировано 53 простых места отдыха, установлено 12 новых, оборудовано 5 комплексных мест отдыха с проведением противопожарного обустройства (опашка/окопка костровищ и мангальных зон). Для предотвращения заезда в лес было оборудовано 23 преграды. Осуществляется содержание и ремонт 24 шлагбаумов, в том числе семи новых шлагбаумов, установленных в 2016 году. В соответствии с Планом работ МКУ «Пермское городское лесничество» на 2016 год было установлено 49 предупредительных аншлагов и щитов на противопожарную тематику. Всего в лесничестве установлено 108 аншлагов.



При проведении тактико-специальных учений «Локализация пожаров в городских лесах и отработка вопросов взаимодействия» совместно с МКУ «Пермское городское управление гражданской защиты» 09.06.2016 в Индустриальном районе по ул. Ягодной (кв. 15 ООПТ «Андроновский лес») с участием сотрудников Городской службы спасения, 10 отряда федеральной противопожарной службы по Пермскому краю. Были отработаны все межведомственные вопросы и взаимодействия при пожаре.

С 30 апреля по 25 сентября 2016 года в соответствии с приказом «Об усилении мер пожарной безопасности в весенне-летний пожароопасный период 2016 года» в участковых лесничествах был установлен особый режим работы: работа персонала с 9.00 до 21.00 часов, с 8-часовым рабочим днем; дежурство в выходные и праздничные дни согласно графику дежурств. В течение сезона отработано в праздничные и выходные дни 3724 часа.

Отлично отработали сезон работники Нижне-Курьинского участкового лесничества под руководством Геннадия Павловича Васильевых. Во время одного из обходов было обнаружено возгорание торфяников. Благодаря быстрому взаимодействию работников лесничества с сотрудниками Пожарной части № 6, возгорание было ликвидировано в течение четырех часов. Проведена опашка места возгорания, патрулирование данной территории проводилось в течение всего пожароопасного периода. За пожароопасный период 2016 года в Нижне-Курьинском участковом лесничестве было обнаружено 3 возгорания и потушен 1 костер, оставленный жителями, то есть 4 возможных лесных пожара было пресечено в самом начале.

МКУ «Пермское городское лесничество» уже выполнило в полном объеме подготовку территории лесов к пожароопасному сезону 2017 года. Проведена опашка населенных пунктов, выполнено обустройство минерализованных полос, осуществлена уборка лесов от захламленности и валежа. Проведена инвентаризация пожарного оборудования (пожарные рукава, мотопомпы, бензопилы, кусторезы и т.д.).

Системная работа по обеспечению

противопожарного обустройства территории, работа с населением способствует защите леса и его посетителей от распространения бесконтрольного огня, обеспечивает основу для деятельности МЧС по тушению возгораний. Снижение количества загораний леса, несмотря на сложные погодные условия – лучшее подтверждение важности проводимой работы. Работа по предупреждению лесных пожаров в 2017 году уже ведется.

СУКЦЕССИОННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ФАУНЫ РЫБ МОТОВИЛИХИНСКОГО ПРУДА



Заведующий кафедрой зоологии позвоночных и экологии ПГНИУ, к.б.н. **М.А. Бакланов**

Знание видовой разнообразия позволяет оценить современное состояние экосистем, степень нарушения их сообществ под воздействием негативной деятельности человека и является основой для разработки мер по их охране и восстановлению. С 1999 г. на Мотовилихинском пруду проводится ихтиологический мониторинг – изучается видовой состав рыб водоема и питающих его рек, а так же морфо-биологические и популяционные особенности массовых видов рыб. В 2004 и 2005 гг. были впервые проведены подробные исследования численности рыб в прибрежье Мотовилихинского пруда. В связи с этим было решено провести аналогичные работы в 2016 году.

Мотовилихинский пруд один из старейших прудов в Прикамье – его построили в 1736 г. для снабжения мотовилихинского медеплавильного завода меха-

нической энергией. Современная плотина была построена в 1975 г. и находится на расстоянии 1,2 км от места впадения р. Большой Мотовилихи в Воткинское водохранилище. Длина пруда составляет 650-700 м, при средней ширине 140 м, максимальной – 190 м. Средняя глубина пруда около 1,5 м, ее максимум наблюдается в приплотинном участке и в настоящее время составляет 3,1 м. Неподалеку от правого края плотины в пруд впадает р. Малая Мотовилиха.

В 2000 г. пруд был спущен для очистки ложа и ремонта плотины. Однако, удаление иловых наносов осуществлялось лишь на небольшом приплотинном участке и, в целом для пруда, было малоэффективным. Вновь наполнение пруда было проведено в октябре этого же года. Спуск пруда привел к резкому изменению структуры биоценозов, и до сих пор в них наблюдаются ярко выраженные сукцессионные процессы, изучение которых представляет большой интерес, как в теоретическом, так и в практическом плане.

По всему периметру пруда было выделено пять станций: 2 на левом берегу и 3 на правом.

Левый берег: I станция. Начинается от верховий пруда. Характерен насыпной песчаный грунт с выходами глины, хорошо развита высшая водная растительность. Глубина 0,5–1 м, заиление небольшое.

II станция. Грунт полностью песчаный, с отдельными островками растительности. Глубина 0,5–1 м, заиления выражено слабо.

Правый берег: III станция. Начинается от верховья пруда. Грунт песчано-глинистый, очень густая водная растительность. Глубина 0,7–1,5 м, сильно заиленный грунт.

IV станция. Переходная между третьей и пятой. На ней снижается количество зарослей и заиление не такое сильное. Глубина 0,7–1,5 м, грунт песчано-глинистый.

V станция. Насыпной песчаный пляж без растений. Глубина 0,5–1,2 м, заиление отсутствует. Рядом с ним в пруд впадает река Малая Мотовилиха.

Всего в рамках обловов станций Мотовилихинского пруда в 2016 г. было выловлено и промерено 1249 экз. рыб. Лов осуществлялся мальковым неводом, длиной 8 м, высотой 1,5 м, ячеей 5 мм. При каждом забеге учитывалась площадь облова. В дальнейшем определялась относительная численность рыб на 1 м² прибрежья.

В настоящее время в пруду обитает 10 видов рыб: верховка, окунь, плотва, пескарь, усатый голец, серебряный карась, золотой карась, линь, ротан и карп. Не все эти виды регулярно встречаются в прибрежье, кроме того возле берега держатся преимущественно молодые особи, что позволяет косвенно оценить эффективность нереста отдельных видов.

В 2005 г. в уловах в прибрежье пруда

присутствовало 8 видов рыб. В 2016 г. было отмечено лишь 5 видов – плотва, пескарь, окунь, верховка и ротан, при этом ротан отмечен лишь по 1 особи за весь период наблюдений, таким образом, регулярно в уловах встречалось лишь 4 вида.

Если рассматривать число видов рыб на разных станциях, то по данным 2016 г. максимальное число видов характерно для второй станции. В 2005 г. ситуация была иная – наибольшее видовое разнообразие рыб отмечалось на первой и третьей станциях. То есть, в 2005 г. наибольшее разнообразие рыб было приурочено к верхнему участку пруда, тогда как в 2016 г. оно сместилось в среднюю часть, причем лишь с левого берега, где наблюдается меньшее заиление дна.

Наиболее бедной по числу видов рыб станцией за оба сравниваемых года была пятая – песчаный пляж на правом берегу, на котором отдыхает и купается большое количество горожан и отсутствует водная растительность.

В 2016 г. по численности в уловах преобладали 2 вида – плотва (46,9%) и окунь (41,8%), существенно реже встречался пескарь (10,3%) и лишь единичными особями – верховка (1,0%). В 2005 г. в пробах преобладали верховка (54,2%) и окунь (26,0%), далее шли плотва (9,5%), пескарь (8,1%), усатый голец (1,2%), остальные виды (ротан, золотой и серебряный караси) суммарно составили 1% уловов.

Анализ данных по относительной численности рыб в прибрежье Мотовилихинского пруда показал, что в 2016 г. отмечен выраженный рост численности плотвы и в отдельные периоды – окуня, по сравнению с аналогичными данными за 2005 г. Уже в 2005 г. констатировалось снижение численности пескаря, что рассматривалось, как показатель угнетения его популяции.

К 2016 г. отмечено дальнейшее уменьшение численности пескаря. Наиболее резкое изменение численности отмечено для верховки – из массового, доминирующего вида она стала малочисленным представителем ихтиофауны пруда. Снижение численности в пруду отмечено также для усатого гольца, который раньше регистрировался в уловах по всему периметру пруда, а в настоящее время держится преимущественно возле приустьевых участков прр. Большой и Малой Мотовилих.

Основной причиной негативных преобразований в экосистеме Мотовилихинского пруда является накопление в нем больших запасов органического вещества. Масса биогенов поступает в пруд с территории его водосбора, причем в основном с тальми и дождевыми водами. Этому способствует рельеф водосбора, характеризующийся значительными перепадами высот.

Исследования р. Большой Мотовилихи в 2016 г. показали, что основное поступление избыточных биогенов происходит в нижнем участке реки, так как гидробиологические параметры сообществ среднего участка характеризуют состояние водотока как удовлетворительное.

Накопление биогенных веществ в Мотовилихинском пруду приводит к формированию в нем большого объема первичной продукции – массовому развитию цианобактерий, водорослей и высшей водной растительности. По наблюдениям 2015 г. площадь зарастания пруда макрофитами уже составляет 30% от общей площади водного зеркала (Отчет о НИР ..., 2015). Избыточная первичная продукция органического вещества не утилизируется экосистемой пруда и приводит к интенсивному накоплению иловых отложений.

В результате проведенных обследова-

ний ихтиофауны Мотовилихинского пруда можно сделать следующие выводы:

1. Состав ихтиофауны Мотовилихинского пруда сейчас насчитывает 10 видов, 3 из которых появились в результате внесения человеком на протяжении последних 15 лет (ротан, карп, линь).

2. В ихтиофауне пруда после его спуска и повторного наполнения в 2000 г. происходят значительные сукцессионные процессы. В первые годы после залития доминирующими видами были рыбы с коротким жизненным циклом – верховка, пескарь, относительно высокой была численность усатого гольца. В настоящее время в прибрежье преобладают плотва и окунь – более длинноцикловые виды, а численность остальных видов рыб существенно сократилась.

3. На всех выделенных станциях регулярно встречалось в 2016 г. лишь 2-3 вида, максимальное число видов в одном улове не превышает четырех. По сравнению с аналогичными данными за 2005 г. число видов, отмечаемых в уловах, снизилось в 2 раза.

4. По сравнению с данными 2005 г. произошло кардинальное изменение доминирующих видов в прибрежье пруда. По абсолютной и относительной численности по всему периметру пруда, в 2016 г. доминировала плотва.

5. В целом за десятилетие водные сообщества Мотовилихинского пруда приближаются к состоянию, предшествовавшему его спуску. Это связано со значительным эвтрофированием водоема.

6. Для реального и стабильного улучшения экологической обстановки на данном водоёме требуется разработка и проведение системы мероприятий по охране и восстановлению не только самого пруда, но и питающих его рек.

РАЗДЕЛ 4. СОЦИАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЯ ГОРОДА

ОТЧЕТ О РЕЗУЛЬТАТАХ ПРОВЕДЕНИЯ АКЦИИ «ДНИ ЗАЩИТЫ ОТ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОПАСНОСТИ-2016» НА ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА ПЕРМИ



О.В. Ощепкова,
гл. специалист отдела лесов и ООПТ управления по экологии и природопользованию администрации города Перми

«Верится, что широкое экологическое образование будет способствовать превращению биосферы в сферу человеческого разума – ноосферу, при вступлении в которую всё человечество поймет, что оно есть часть этой ноосферы, и будет стремиться не к уничтожению, а к расширению и умножению природных богатств»

А.Л. Янин. академик АН СССР и РАН

В настоящее время экологическое образование и просвещение населения России получили международное признание как важнейшие средства решения проблем охраны природы.

Значительную роль в системе экологического просвещения в России играют Дни защиты от экологической опасности, которые ежегодно проходят в России с 15 апреля по 5 июня в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 11.06.1996 № 686 «О проведении Дней защиты от экологической опасности».

Девиз Дней защиты: «Экология – Безопасность – Жизнь». Их проведение стало доброй традицией, которая отражает стремление миллионов людей жить в согласии с природой.

В рамках проведения Дней защиты от экологической опасности в 2016 году в Пермском

крае проводился региональный этап Акции «Сохраним природу своей малой Родины!», одним из первых мероприятий которого традиционно стала акция «Чистый город». 23 апреля 2016 года состоялся общегородской субботник, во время которого участниками в количестве 55000 человек была проведена уборка территорий улиц, скверов, береговых территорий малых рек города Перми, особо охраняемых природных территорий.

В 2016 году в продолжении акции «Лес Победы», стартовавшей в 2015 году и проводимой в честь 70-летия со дня Победы, представителями группы компаний ЛУКОЙЛ и сотрудниками управления по экологии и природопользованию администрации города Перми дополнительно было высажено еще 60 саженцев деревьев. А Пермское региональное отделение Общероссийской общественной организацией «Центр Экологической Политики и Культуры», при поддержке ОАО «Сбербанк России» и представителей коммерческих организаций города Перми, провело посадки саженцев липы на особо охраняемой природной территории местного значения – охраняемом ландшафте «Липовая гора». Всего в посадочных мероприятиях было задействовано более 200 человек.





МКУ «Пермское городское лесничество» в городских лесах высажено 13077 саженцев ели, сосны и кедра.



28 апреля 2016 исполнилось 35 лет со дня основания крупнейших и важных для экологии города особо охраняемых природных территорий местного значения – охраняемых ландшафтах «Липовая гора»,

«Черняевский лес» и «Закамский бор». В визит-центре, расположенном на территории ООПТ «Черняевский лес», была открыта мини-экспозиция об истории создания особо охраняемых природных территориях местного значения города Перми.

Сотрудниками МКУ «Пермское городское лесничество» было организовано 11 экскурсий на экологических тропах, которые смогли посетить 260 горожан и гостей города.



30 апреля 2016 муниципальным автономным учреждением дополнительного образования «Дворец детского (юношеского) творчества» города Перми при поддержке управления по экологии и природопользованию администрации города Перми был организован и проведен III международный конкурс экологической моды «Экобум-2016», в котором приняли участие коллективы из Казахстана, Татарстана, Мордовии и Удмуртии, Перми и Пермского края.



Номинации конкурса «Мода. Эксперимент» (коллекции, выполненные из вторичного сырья, упаковочного материала: бумаги, пластика, металла, полиэтилена и других материалов), «Мода. Планета Эко» (коллекции, выполненные с использованием натуральных тканей: хлопка, льна, шерсти, шёлка и т.д., а также из природных материалов (соломы, семян, зерна, морских ракушек и т.д.)), «Мода. Мисс-Эко-стиль» (выступление самой яркой модели, соответствующей экологической теме («Эксперимент» или «Планета ЭКО»)), «Экологический видеоролик» (видеоматериал, в содержании которого отражена тема защиты природы: борьба с мусором, охрана воды, леса, земли), «Вторая жизнь вещей» (демонстрация на сцене аксессуаров: украшений, шляпок, сумочек, зонтиков и других вещей) смогли показать творчество, инновационность и нестандартные решения в моде его участников, а в этом году в конкурсе приняло участие свыше 500 человек, и привлечь внимание общественности к проблемам экологии.



Понимая значимость и необходимость экологического воспитания населения с самого раннего возраста, часть акций в Дни защиты от экологической опасности проводится специально для детей и подростков города.

Ежегодный городской конкурс «Весенний скворечник – 2016» в этом году объединил школьников и воспитанников центров дополнительного образования для детей из Орджоникидзевского, Мотовилихинского, Свердловского, Ленинского, Индустриального и Дзержинского районов города Перми. Ребята участвовали в фотоконкурсе «Весна летит» и в конкурсе плакатов и рисунков «Удод – птица года 2016». Награждение победителей и участников конкурса состоялось в Черняевском лесу, где работниками МКУ «Пермское городское лесничество» был проведен мастер-класс по изготовлению дуплянок и скворечников и сами дети представили свои домики и кормушки для птиц города.

А в городском конкурсе флэшмобов «Сто экологических идей» победителями стали самые маленькие участники – воспитанники МАДОУ «Детский сад № 321». Среди 9 команд из образовательных учреждений города 2 место заняла команда МАОУ «Средняя общеобразовательная школа № 12 с углубленным

изучением немецкого языка», 3 место – команда детей МАУ ДО «ЦДОД «Луч».

Принятие участия в презентации и реализации экологических проектов «Эколето-2016» позволило педагогам города проявить креативность и но-

ваторские решения в экологическом воспитании детей и молодежи. Ниже представлены наименования проектов, реализованных воспитателями, методистами, педагогами образовательных учреждений города Перми.

Название проекта	Авторы проекта
«Сохраним зеленые островки природы»	МАОУ «Средняя общеобразовательная школа № 135 с углубленным изучением предметов образовательной области «Технология»»
«Речная застава»	«ЦДОД «Луч» г. Перми
«Экологическая тропа «Удивительное рядом»	МАДОУ «Детский сад № 28»
«Эко-лето, эко-Дети»	МАДОУ «Детский сад № 321»

Организаторами и участниками указанных проектов стало свыше 1000 человек.

В проведении Дней защиты от экологической опасности активно участвуют и общественные организации. Их деятельность направлена на повышение гражданской позиции и уровня экологического воспитания населения.

Пермским краевым отделением Общероссийской общественной организацией «Всероссийское общество охраны природы» в рамках эколого-просветительской деятельности городского клуба «Эколог» была организована работа секций «Все начинается с детства» и «Зеленый мир», в работе которых было привлечено более 500 человек.



Победителями XVIII конкурса социально-значимых проектов «Город – это мы!» в номинации «Природа в городе» Пермской краевой общественной организацией «ЭкоПуть» обустроена экологическая тропа на особо охраняемой природной территории местного значения – охраняемом ландшафте «Андроновский лес», а Перм-

ским региональным отделением Общероссийской общественной организацией «Центр Экологической Политики и Культуры» отреставрирована входная группа на особо охраняемой природной территории «Липовая гора» и снят фильм «Герои

Липовой горы» об обитателях этого охраняемого природного ландшафта.

С каждым годом все больший интерес к проблемам сохранения природы города проявляют территориальные органы самоуправления.

Наименование проекта	Авторы проекта
«Экологическая тропа «Ивинская»	ТОС «Садовый»
«Птичья радость – экопарк»	ТОС «Судозаводский»
«От экологии природы – к экологии души!»	ТОС «Химградский»
«Наша ответственность каким будет мир завтра»	ТОС «Солдатова»



Все мероприятия, реализованные в Дни защиты, имело широкое освещение в средствах массовой информации: на информационном сайте управления по экологии и природопользованию администрации города Перми и на официальном сайте администрации города Перми было размещено 22 пресс-релиза, 6 печатных публикаций, 69 новостных передач по радио и 21 репортаж на различных каналах телевидения, в сети Интернет было размещено 76 очерков.

Конечно, одной из самых ярких и масштабных стала акция экологического шествия. Промышленные предприятия города, ТОСы, образовательные учреждения, представители различных общественных организаций – все те, кому небезразличны проблемы сохране-

ния природы города Перми, 3 июня 2016 года прошествовали колонной от здания Законодательного Собрания Пермского края до Пермского академического театра «Театр Театр», где и состоялся митинг. Плакатами, единой атрибутикой (каждая команда-участница шествия имела свою единую атрибутику – эмблемы, форму одежды, головные уборы, воздушные шары и т.д.), слоганами и девизами активисты экологических движений привлекали внимание горожан и обращали их внимание на необходимость бережного отношения к окружающей среде.



За проведение активной экологической политики и участие в работе по внедрению природоохранных технологий на предприятиях города Перми

благодарственными письмами были награждены такие крупнейшие предприятия города как ЗАО «Сибур-Химпром», ООО «НОВОГОР Прикамья», группа предприятий ПЦБК, ООО «Завод утилизации отходов «Экологические системы», за участие в воспроизводстве лесов отмечены ФГБУ «Рослесинфорг», Пермское отделение Западно-Уральского банка ПАО Сбербанк и филиал ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг» в г. Перми «ПермНИПИнефть».



Руководители и педагоги образовательных учреждений города Перми, общественные организации также были отмечены благодарственными письмами за создание традиций в воспитание и экологическом просвещении учащихся образовательных учреждений города Перми.

В 2016 году в экологическом шествии приняло участие рекордное количество участников – более 1200 человек.

В соответствии с муниципальной программой «Охрана природы и лесное хозяйство города Перми» в целях экологического просвещения населения города Перми управлением по экологии и природопользованию администрации города Перми в 2016 году под-

готовлено 2900 экземпляров листовок и брошюр, информирующих жителей об особо охраняемых природных территориях города, о расположении экологических троп, правилах поведения в городских лесах.



Администрацией города Перми было обустроено 9 комплексных мест отдыха, установлено 24 аншлагов, 25 указателей движения и 7 шлагбаумов, запрещающих въезд на территорию городских лесов на автомобилях.

Подводя итоги проведения Дней защиты от экологической опасности в городе Перми можно с уверенностью сказать, что в проводимых природоохранных мероприятиях принимают участие все больше горожан, экологическое воспитание самых маленьких граждан нашей страны начинается с самого раннего возраста, что в дальнейшем позволит вырастить сознательных представителей общества, широкие слои общественности в совместных усилиях с представителями органов местного самоуправления, крупнейших промышленных предприятий города достигают значительных положительных результатов в деле сохранения природных богатств нашего города.

РЕАЛИЗАЦИЯ СОЦИАЛЬНО ЗНАЧИМЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ ПЕРМСКОЙ ПЛОЩАДКОЙ АО «СИБУР-ХИМПРОМ»



М.Г. Лунькова, и.о. директора по ОТ ПБ и Экологии АО «СИБУР-Химпром»

Пермская площадка СИБУРа традиционно уделяет большое внимание вопросам экологии, и это касается не только текущей деятельности предприятия. К примеру, компания оказывает финансовую помощь общественным организациям, предлагающим идеи и проекты в области охраны окружающей среды. Так, в 2016 году в рамках благотворительной программы «Формула хороших дел», проводимой в нескольких регионах присутствия Холдинга, четыре пермских фонда получили гранты на осуществление экологических проектов.

Первый стартовал 10 июня в библиотеке им. Горького – в этот день состоялась презентация программы «Зеленые символы Пермского края», которая направлена на привлечение внимания жителей Прикамья к деревьям и кустарникам – символам муниципальных образований края. В рамках проекта была запланирована серия мероприятий, в их числе: конкурс краеведческого эссе, цикл радиопередач, разработка экскурсий по новой экологической тропе «Аллея Пермского края», создание карт-схем, посвященных Аллее, издание комплекта открыток. В ноябре планируется подведение итогов – для участников проекта устроят грандиозный праздник, а победителям конкурса эссе вручат сертификаты и подарки.

Второй проект в рамках «Формулы хороших дел» завершился летом – в августе 40 школьников города приняли участие в городской экологической школе лидера «Радуга», организованной ПКОО «ЭкоПуть».

В течение двух недель дети были вовлечены в эколого-образовательные, творческие, спортивно-развлекательные и психологические мероприятия. Ребята создавали одежду из экоматериалов, придумывали и презентовали программы по охране окружающей среды, выезжали на субботники в Андроновский лес и сплавились по рекам края. «Нашей сверхзадачей стало формирование экологически ответственного сознания у подрастающего поколения, мы стремились открыть в них лидерские качества и воспитать бережное отношение к природе. В конце мы собрали отзывы детей о проекте – все остались довольны, теперь есть настрой на вторую смену летом 2017 года», – отметила организатор школы Анна Туршатова.

Практически параллельно с «Радугой» начался следующий проект благотворительной программы. Фонд «Урал обитаемый» при поддержке СИБУРа начал обустройство экологической велотропы на особо охраняемой природной территории «Черняевский лес». В сентябре подготовка полуторакилометрового маршрута была окончена: трассу отсыпали речной галькой, вдоль тропы установили навигационные знаки. На торжественной церемонии открытия заместитель начальника управления по экологии и природопользованию администрации Перми Лев Третьяков отметил вклад Холдинга в благоустройство территории: «Такие велотропы четко встраиваются в систему рекреационного комплекса: в Черняевском лесу создана кольцевая трасса для памп-трека, здесь же находится футбольно-баскетбольная площадка с ограждением и профессиональным покрытием. У администрации с СИБУРОм давние и теплые отношения, это уже не первый раз, когда мы

выступаем партнерами по социальным и экологическим вопросам в периметре города, надеюсь, дальнейшее сотрудничество будет таким же плодотворным». Во время перерезания символической ленты на старте маршрута руководители предприятия пригласили пермяков совершить велопрогулку по новой тропе.

Стоит отметить, что фонд «Урал обитаемый» и СИБУР не остановились на одном проекте: в октябре организации совместно запустили акцию «Батарейка, сдавайся!». Идея заключается в том, чтобы привлечь жителей края к проблеме утилизации отработанных элементов питания – так называемых «пальчиковых» батареек. Сейчас в Перми установлены пункты сбора опасных отходов, а в школах проводят лекции о вреде отработанных батареек. Использованные элементы питания будут приниматься на протяжении шести месяцев, весь собранный материал отправят на один из специализированных челябинских заводов для дальнейшей переработки.

Безусловно, каждый из проектов может и должен развиваться, организаторы уже готовят план действий на будущее и составляют заявки на участие в следующем розыгрыше грантов благотворительной программы «Формула хороших дел».

Второй год подряд силами передвижной лаборатории санитарно-экологического контроля пермской площадки СИБУРа проводятся измерения для оценки качества атмосферного воздуха на особо охраняемых природных территориях (ООПТ) города Перми «Андроновский лес» и «Черняевский лес».

Пробы атмосферного воздуха отбираются в период с мая по октябрь. В результате измерений фиксируются концентрации загрязняющих веществ значительно ниже предельно допустимых концентраций (ПДК м.р.).

Статистика качества атмосферного воздуха на территориях ООПТ второго года показывает, что леса выполняют свою защитную функцию и препятствуют распространению загрязняющих веществ.

ПЕРВЫЙ ОПЫТ РЕАЛИЗАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТА

О.В. Ощепкова, главный специалист отдела лесов и особо охраняемых природных территорий управления по экологии и природопользованию администрации города Перми

В 2016 году в городе Перми состоялся очередной ежегодный конкурс проектов по организации летних трудовых и образовательных экологических отрядов «Эколето-2016».

Целью конкурса является организация экологического воспитания и просвещения детей и подростков в условиях летнего организованного отдыха посредством привлечения к практическим природоохранным мероприятиям и пропаганде экологической культуры среди населения.

Среди представленных проектов кон-

курсной комиссией были рекомендованы к финансированию, в том числе, проекты, авторами которых были педагоги муниципальных автономных дошкольных образовательных учреждений города Перми.

МАДОУ «Детский сад №28» находится в зоне развитой инфраструктуры микрорайона Железнодорожный, в котором проживает более 25000 человек, из них 5000 детей и 4500 пенсионеров. В лесном массиве, расположенном в непосредственной близости от дошкольного учреждения

и жилого комплекса Боровики, жителями проложена тропа, по которой во все времена года прогуливаются родители с детьми всех возрастов и просто люди, желающие отдохнуть от суеты большого города и подышать свежим воздухом.



Авторы проекта – педагоги Головкина Оксана Васильевна и Неволкина Олеся Юрьевна считают, что экологическое образование дошкольников должно начинаться с объектов ближайшего окружения, с которыми ребенок сталкивается в повседневной жизни, в том числе и потому, что процесс обучения не эффективен без эмоционального восприятия деревьев, трав, закатов и рассветов, нельзя изучить природу по картинкам и фотографиям даже самого лучшего качества

Так родилась идея создания обустроенной экологической тропы с названием «Удивительное рядом».

Педагогами с участием лесничего Пермского городского лесничества было проведено детальное обследование территории леса, выделены наиболее интересные участки для последующей установки аншлагов, составлена картосхема тропы с нанесением маршрута и всех ее объектов.

При активном участии родителей с детьми состоялась уборка тропы от мусора и проведена первая научно-по-

знавательная экскурсия по короткому участку тропы.

За весенне-летние месяцы в рамках проведения эколого-образовательных мероприятий детьми были посажены лекарственные растения, цветочные клумбы и овощная грядка, высажены саженцы лиственницы, ели, кедров.

В процессе изготовления лэпбука дети получили такие знания как «Пищевая цепочка», «Когда это бывает» (приметы, праздники и события лета), «Что нужно растениям и животным», «Признаки живой природы», «Что нам даёт природа», «Легенды о цветах», «Мир насекомых», «Экосистема», «Правила поведения на природе», «Сортировка мусора».



Проведение конкурса детских рисунков «Удивительное рядом», где каждый ребенок был поощрен за участие, показало уровень знаний детей об окружающем мире.



В последних числах июля на экотропе были установлены: аншлаг со схемой экотропы, 4 аншлага с информацией по правилам поведения в лесу, представленными в игровой стихотворной форме, 4 аншлага с загадками и легендами о березе, рябине, сосне, муравьях.



1 сентября состоялось торжественное открытие экологической тропы, в котором, к великому удивлению и удовольствию детей, участвовали неожиданные персонажи – Кикимора-хозяйка этого леса, Береза и шустрая Зайчиха.



Одним из значимых результатов реализации проекта стала высокая оценка обустроенной тропы жителями всего микрорайона Железнодорожный.

Так, благодаря инициативности и организаторскому таланту педагогов и поддержке родителей дошколят, на территории городских лесов города Перми была создана еще одна, 10 по счету, экологическая тропа.

МАДОУ «Детский сад № 321» организовал проведение экологического фестиваля «Эко-лето, эко-дети» под девизом «Привлечь внимание детей и их родителей к основной экологической проблеме – проблеме взаимодействия человека и природы». Участниками фестиваля стали команды дошкольных учреждений из Свердловского, Мотовилихинского и Ленинского районов города Перми: «Пчелки» (МАДОУ «Центр развития ребенка – детский сад № 269»), «Росинка» (МАДОУ «Детский сад № 369»), «ЗЕМЛЯника» (МАДОУ «Центр развития ребенка – детский сад № 178»), «Лесные эльфы» (МАДОУ «Детский сад № 321»), «Муравьишки» (МАДОУ «Детский сад № 317»), «Радуга» (МАДОУ «Детский сад № 36»).



Первым этапом фестиваля стала экологическая викторина «Лето в лесу». Дошкольники презентовали свои команды, агитационный плакат «Береги природу!»

и соревновались на знание окружающей среды родного города.

Далее ребята и их родители посетили экскурсию по экологической тропе «Липовая гора». Ненастная погода не помешала гостям городских лесов узнать много нового и интересного от лесничего Пермского городского лесничества.



Проведение экологического квеста «Тайны Липовой горы» стало настоящим приключением и дало возможность командам показать не только свои знания об особо охраняемой природной территории местного значения – охраняемом ландшафте «Липовая гора», но и проявить себя выносливыми и находчивыми.

На заключительном этапе взрослые смогли продемонстрировать свои творческие способности при постановке эко-сказок, а при их показе малыши в полной мере реализовали свое актерское мастерство исполнителей.

При подведении итогов всех этапов компетентное жюри суммировало количество набранных баллов командами-участницами и победителями стали: 1 место – команда «Пчелки», 2 место – команда «Росинка» и 3 место – команда «ЗЕМЛЯника».

Прекрасная организация фестиваля, участие и поддержка родителей и педагогов позволили не только расширить познания детей о взаимосвязанности всех

процессов в природе и последствиях ее нарушения, сформировать навыки поведения, направленного на сохранение и улучшение социоприродной среды, но и вызывало искреннюю радость дошколят от участия в этом проекте.



Активная поддержка коллектива МАДОУ «Детский сад № 321» позволила авторам проекта – Кораблевой Анастасии Владимировне и Прейс Наталье Валентиновне реализовать все задачи, поставленные для достижения цели этого проекта.



Эмоциональное восприятие всех этапов участниками фестиваля показало актуальность проведения подобных мероприятий в городе Перми, на основании чего у его организаторов есть пожелание ежегодного проведения фестиваля, охватывающего разные районы и особо охраняемые природные территории города.



Реализация этих двух проектов наглядно показала достижение целей проводимого городского конкурса «Эколето-2016».

Воспитание подрастающего поколения в духе просвещения и ответственности за окружающий нас мир природы, привлечение к природоохранным и просветительским мероприятиям родителей дошколят выявило высокую практическую значи-

мость проведенных мероприятий: взрослые выразили готовность к продолжению дальнейшей эколого-просветительской и практической деятельности, а дети, однажды приняв участие в таких проектах, приобрели ценный опыт для последующего участия в будущих экологических и социальных проектах администрации города Перми и необходимые знания об экологии.



УДОД – ПТИЦА 2016 ГОДА

Союз охраны птиц России ежегодно избирает символом наступающего года птицу, обитающую на территории России. В 2016 году Птицей года стал Удод – одна из самых ярких и запоминающихся птиц нашей страны.



Необычна контрастная окраска – темные и белые полосы на рыжем оперении.

Характерной особенностью удода является хохолок на темени. Когда эта птица напугана или нервничает, она поднимает челку. Удоды достигают в длину 25-30 см при размахе крыльев около 45-50 см. Свое имя птица получила за производимые звуки. Песня удода – глухие повторяющиеся звуки «уп-уп-уп».

Излюбленная пища удода – насекомые, их личинки и куколки, которые он собирает с поверхности почвы, а также извлекает из-под земли.

Летает эта птица очень ловко и быстро, пернатым хищникам редко удается схватить удода в воздухе. Его легко узнать по особому волнообразному полету с медленными, прерывистыми взмахами крыльев. С первого взгляда удода можно спутать с большой бабочкой.

В природе удод гнездится в больших дуплах и норах, в расщелинах камней, в стенах строений, в поленницах дров, старых колодцах и т.п.

Самка откладывает от 3 до 8 яиц. Примерно через 14 дней на свет появляются маленькие птенчики. Малыши вылупляются почти голые, с редким пушком на теле. Родители заботливо приносят им пищу. Даже после того, как молодые птицы вылетают из гнезда, родители продолжают находиться поблизости, подкармливая и заботясь о своем подросшем потомстве.

Эта птица издревле привлекала внимание человека: удод упоминается в различных литературных источниках, в том числе и в священных писаниях – Коране и Библии, в древнегреческой мифологии. В древнем Египте скипетр, украшенный изображением удода, символизировал добродетельную любовь, а в раннехристианских воззрениях служил олицетворением любви к родителям.

В 2016 году, в рамках проведения городского конкурса «Весенний скворечник – 2016», организацию которого осуществляло МАУ ДО «Центр дополнительного образования для детей «Луч» г. Перми, учащимися образовательных учреждений города были представлены рисунки и плакаты, посвященные этой птице. Всего в конкурсе приняло участие 35 команд с общим количеством участников 150 человек.

В номинации «Дизайн» победили учащиеся МАОУ «Средняя общеобразовательная школа № 30», в номинации «Компьютерная графика» победили школьники МАОУ «Средняя общеобразовательная школа № 94», а вот в номинации «Авторский рисунок» победителями стали самые маленькие участники – дети 1 «а» класса МБОУ «Общеобразовательная школа-интернат № 4 для детей с ограниченными возможностями здоровья».



НАБЛЮДЕНИЕ ЗА ПТИЦАМИ



Д.С. Исаков, консультант отдела правового обеспечения, лесного контроля и контроля за использованием и охраной ООПТ

Жизнь пернатых обитателей нашего города во многом скрыта для современного горожанина, хотя эти представители животного

мира встречаются на протяжении всего городского ландшафта.

Территория города Перми представляет собой сложный ландшафт, включающий в себя территорию городских лесов города Перми, долины малых рек и мелкие водоемы, большой водный объект федерального значения, районы малоэтажной застройки, что является причиной богатого видового разнообразия фауны.



Черноголовый чекан



Пеночка



Птенцы озерной чайки



Птенец озерной чайки

Приоткрыть завесу тайны птичьего мира поможет нам бёрдвотчинг – любительская орнитология, которая включает наблюдение и изучение птиц невооружен-

ным глазом, либо при помощи бинокля. Помимо визуального наблюдения данная деятельность также вовлекает прослушивание пения птиц, поскольку многие виды птиц бывает легче распознать по издаваемым ими звукам.

Я бы разделил бёрдвотчинг на пассивный и активный. В случае пассивного бёрдвотчинга наблюдатель отправляется на заранее определенную точку и стационарно занимается наблюдением за пролетающими рядом птицами. Свой наблюдательный пункт желательно устраивать в местах повышенной концентрации птиц – возле кормушки, водопоя, возле ягодного дерева и т.п. В случае же активного бёрдвотчинга наблюдатель отправляется по заранее подготовленному маршруту (например, если наблюдатель своей целью ставит поиск водных и околоводных птиц он отправляется на водный объект, например на одну из малых рек нашего города Мулянку или Данилиху).

На фотографиях представлены встречаемые виды птиц в черте города Перми.



Свиристель



Поползень обыкновенный



Слеток черноголового чекана



Галка

ВИДЫ И ЦЕЛИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МКУ «ПЕРМСКАЯ ГОРОДСКАЯ СЛУЖБА ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ЧИСЛЕННОСТИ БЕЗНАДЗОРНЫХ СОБАК И КОШЕК» АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА ПЕРМИ



Д.С. Киселёв, директор муниципального казенного учреждения «Пермская городская служба по регулированию численности безнадзорных собак и кошек»

Проблемы, связанные с наличием в мегаполисах безнадзорных животных, весьма актуальны для многих городов РФ, в том числе и для столицы Пермского края – города Перми.

Безнадзорные животные являются переносчиками различных инфекционных заболеваний, в том числе такого опасного зооноза как бешенство, представляющего существенную угрозу здоровью населения. Еще одной проблемой, связанной с наличием безнадзорных животных на территории города, являются покусы. В основном эти проблемы связаны с безнадзорными собаками, которые регулярно нападают на горожан, как в одиночку, так и целыми стаями.

До настоящего времени, согласно федеральному законодательству, решение задачи по отлову безнадзорных животных оставалось в ведении субъектов РФ.

С принятием закона Пермского края

№ 612-ПК от 29.02.2016 «О передаче органам местного самоуправления Пермского края отдельных государственных полномочий по организации проведения мероприятий по предупреждению и ликвидации болезней животных, их лечению, отлову и содержанию безнадзорных животных, защите населения от болезней, общих для человека и животных» (далее – Закон) проблемой отлова бродячих животных начали заниматься муниципалитеты.

Согласно закону, органам местного самоуправления переданы следующие отдельные государственные полномочия по организации:

- отлова и транспортировки безнадзорных животных;
- учета и регистрации безнадзорных животных;
- содержания безнадзорных животных, включая их лечение и кастрацию (стерилизацию);
- эвтаназии и утилизации трупов безнадзорных животных.

Задача по реализации этих полномочий в г. Перми возложена на муниципальное казенное учреждение «Пермская городская служба по регулированию численности безнадзорных собак и кошек» администрации города Перми (далее – МКУ).

Виды и цели деятельности МКУ

МКУ создано в целях обеспечения реализации предусмотренных законодательством Российской Федерации полномочий органа местного самоуправления в сфере регулирования численности

безнадзорных собак и кошек.

Виды основной деятельности:

- сбор информации о безнадзорных собаках и кошках на территории города Перми;

- организация мероприятий по отлову безнадзорных собак на территории города Перми в объемах выделенного финансирования;

- проектирование, строительство и содержание приютов временного содержания безнадзорных собак и кошек, получение земельных участков для этих целей;

- ветеринарное обслуживание безнадзорных собак и кошек, поступивших на содержание в Казенное учреждение;

- поиск новых хозяев для животных, находящихся на содержании в Казенном учреждении;

- мероприятия по предупреждению распространения безнадзорными собаками и кошками, находящимися на содержании в Казенном учреждении, инфекционных и прочих заболеваний;

- проведение эвтаназии собак и кошек, поступивших на содержание в Казенное учреждение, в соответствии с действующим законодательством;

- сбор трупов собак и кошек с территории города Перми на основании информации, поступившей от граждан и организаций;

- утилизация трупов собак и кошек;

- содержание мест утилизации биологических отходов, находящихся на балансе учреждения;

- проведение работы по пропаганде гуманного отношения к животным;

- взаимодействие с общественными организациями;

- обустройство площадок для выгула собак на земельных участках, выделенных учреждению для этих целей;

- содержание площадок для выгула собак, находящихся на балансе учреждения;

- взаимодействие с общественными

и научными учреждениями по актуальным вопросам, связанным с уставной деятельностью.

- проведение мероприятий по размещению закупок.

В текущем году в рамках переданных полномочий депутатами Пермской городской Думы 5 созыва выделены дополнительные средства МКУ для проведения мероприятий по отлову и транспортировке, учёту и регистрации, содержанию, включая лечение и кастрацию (стерилизацию), эвтаназии и утилизации трупов безнадзорных животных.

В ходе подготовки к реализации полномочий МКУ претерпело организационно-штатные изменения, кроме того была повышена материально-техническая оснащённость МКУ что, несомненно, повысит качество выполняемых работ.

В настоящее время в ходе реализации переданных полномочий МКУ руководствуется постановлением Правительства Пермского края № 596-п от 09.07.2014 «Об утверждении правил отлова, регистрации, учета и содержания безнадзорных животных на территории Пермского края».

С принятием правил приоритетным становится направление, когда работа по изъятию собак ведётся в первую очередь на территории социальных объектов города Перми, а также на основании информации, поступившей от депутатов Пермской городской Думы и председателей ТОС.

Стоит отметить, что МКУ организует работу по отлову в соответствии с общими принципами гуманности, не допускающими варварское, мучительное и жестокое обращение с животными, то

есть используются те приемы и способы, которые исключают травмирование и гибель животных при отлове или во время транспортировки.

В первую очередь отлавливаются крупные агрессивные кобели и суки, а также щенки с целью недопущения дальнейшего роста популяции безнадзорных собак.

Работа проводится во взаимодействии с участковыми уполномоченными полиции, что позволяет избежать конфликтных ситуаций и нарушений общественной безопасности.

Приоритетным в работе остается поиск прежних или новых хозяев для отловленных животных. В этой работе неоценимую помощь оказывают волонтеры и зоозащитники города Перми.

Охотнее всего жители города и приезжие разбирают щенков, что связано прежде всего с желанием воспитывать собаку со щенячьего возраста. Взрослые животные тоже имеют шанс обрести хозяина. Их берут чаще всего для охраны частных домов и приусадебных участков.

Взять на содержание животное может любой желающий, достигший совершеннолетнего возраста и имеющий при себе паспорт или другой документ, удостоверяющий личность.

С каждым новым владельцем заключается договор о безвозмездной передаче животного на содержание, где разъясняются обязанности владельца и пра-

вила обращения с животным.

По итогам 3-х кварталов 2016 года МКУ изъяло с улиц города 600 голов собак (57% от плана), 270 из них с территорий социальных объектов города. Стерилизовано 289 собак (74% от плана). Обрели новых хозяев 478 собак (68% от плана). Вакцинировано и чипировано 200 животных.

Анализ промежуточных результатов деятельности позволяет говорить о том, что муниципальное казенное учреждение «Пермская городская служба по регулированию численности безнадзорных собак и кошек» готово к реализации переданных отдельных государственных полномочий по предупреждению и ликвидации болезней животных, их лечению, отлову и содержанию, защите населения от болезней, общих для человека и животных.

Справочно

Информацию о местах нахождения безнадзорных собак на территории города Перми можно оставить, позвонив по телефону 263-14-94 или направить по электронной почте: otlov.perm@mail.ru. В нерабочее время, выходные и праздничные дни по телефону, прослушав сообщение автоответчика. Обращение будет принято в работу только в случае указания полного имени (фамилия, имя, отчество), контактного телефона заявителя и адреса, по которому находятся безнадзорные собаки.

РАЗДЕЛ 5. ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ МЕСТНОГО ЗНАЧЕНИЯ ГОРОДА ПЕРМИ

ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ



Г.А. Воронов, д.г.н, д.б.н, профессор, зав.кафедрой биогеоценологии и охраны природы ПГУ

Одним из ключевых инструментов сохранения крупных экосистем и поддержания стабильности природных условий в масштабах регионов является создание охраняемых природных территорий. В условиях фрагментации ландшафтов из-за строительства линейных сооружений (дорог, линий электропередач трубопроводов и т.п.), расширения сельхозугодий, разработки новых месторождений взятые под охрану природные территории становятся последним пристанищем для многих видов животных и растений, которым в противном случае грозит полное исчезновение.

Активное движение за создание заповедников в России развернулось в начале XX в. Пермский край не стал исключением в этом направлении, благодаря деятельности ряда научных обществ, которые ставили своей целью не только изучение природы, но и ее охрану [44].

Во 2-й половине XIX в.- начале XX в. на Урале действовало в разные периоды несколько десятков научно-краеведческих обществ: от небольших по числу членов и непродолжительных по времени существования до крупнейших, даже по общероссийским меркам,

имевшим до ста и более членов. Уральцы поддерживали постоянные связи с научными центрами Москвы, Петербурга и особенно Казани. Казанское экономическое общество уже в начале 1860-х годов имело своих корреспондентов в десятке городов Пермской губернии.

17 февраля 1891 г. в Перми возникло Общество покровительства животным. В марте 1911 г. учреждено Общество рыболовства и рыбоводства, а еще раньше появилось Общество охотников.

В 1916 г. был открыт Пермский университет. Его научные работники не могли остаться безучастными «к делу исследований обширного, богатого и в высшей степени интересного края». Каждое из ученых обществ, возникших при университете (Общество естествоиспытателей, Отделение Русского Ботанического общества, кружок по изучению Северного края и т.д.), занялось исследованием края. Первыми членами кружка стали профессора П. С. Богословский, А. Г. Генкель, краевед В. С. Верхованцев. Благодаря началу научной деятельности в пределах Пермской области, начали исследоваться и природные объекты в пределах города.

В 1922 г. Сюзев на Липовой горе обнаружил новую для местной флоры ветреницу отогнутую. Этот вид являлся реликтом доледникового периода. «Это удивительное растение, – писал

Сюзев, – обильно произрастало среди остатков широколиственных лесов». Находка столь редкого растения имела значение не только для выяснения происхождения флоры Западного Урала, но впоследствии явилась основанием для взятия под охрану растительности Липовой горы. Также большое внимание вопросу об устройстве заповедника на Липовой горе уделял А. А. Хребтов. Ботаническое обследование культурной и дикорастущей флоры Липовой горы, предпринятое им в 1923–1924 гг., дало возможность выделить растительные сообщества и виды, заслуживающие серьезного внимания не только ученых и любителей природы, «но требующие защиты от неминуемого истребления, как памятники природы». Хребтов разделяет подлежащие охране растения на 2 группы: а) реликтовые, б) очень редкие. В первую группу он включил: отогнутую ветреницу, лесную овсяницу, овес прямоостный. Во вторую – орхидеи, дремлик широколиственный, пышную гвоздику. Подробно рассматривая ценность этих растений, А. А. Хребтов предлагает карту заповедника с нанесением мест их произрастания. В заключение Хребтов замечает «К устройству первого заповедника на Урале обязывают нас интересы науки, области, родины и человечества. Если же момент будет упущен, наука и общество навсегда лишатся своих памятников природы, свидетелей прошлого земли, ибо восстановить их нет возможности».

В 1926 г. в издательстве Пермского общества краеведения выходит статья А. А. Хребтова «Памятники природы в окрестностях г. Перми». В ней он, поддерживает идеи С. Л. Ушкова и П.

В. Сюзева о возможности организации трех заповедников: Липовая гора (в северо-восточной части учебной сельскохозяйственной фермы Пермского университета, Кузьминка (на южной окраине с. Ильинское), Гайвинский (в 10–15 верстах от г. Перми, на правом берегу р. Камы в углу, образуемой Камой и ее притоком – Гайвой, в Хохловской даче) и национального парка в пределах бывшего Белогорского и Пермского лесничеств.

Территория города окружена «зеленым кольцом» – городскими лесами. Важность их сохранности, наряду с сохранением более ценных массивов в пределах края была отмечена в работах Н. И. Керженцева. В статье Н. И. Керженцева и Е. И. Юргенсона «Сбережение лесов – важное звено в охране природы Прикамья» 1961 года раскрывается понятие «охрана и рациональное использование лесов» и приводится перечень лесных массивов, которые надо объявить запретными для рубки. К таковым на территории города Перми были отнесены сосновые леса Кировского района и липовый лес в водоохранной даче пригородного лесхоза г. Перми. В 60-х годах были опубликованы работы Г. А. Глумова и Ю. М. Петухова, в которых рассматривались вопросы озеленения городов и охраны пригородных лесов. В статье «Сохранить зеленый наряд наших городов» Г. А. Глумов и Ю. М. Петухов отмечают, что важной задачей Пермского отделения общества охраны природы является немедленная инвентаризация еще сохранившихся лесных насаждений и разработка мероприятий по их охране. Они предлагают к охране: липовый лес по Бродовскому тракту, елово-пихто-

вые леса, граничащие с п. Южный и у п. Гайва, парковую дачу, расположенную между станцией Пермь II, п. Балатово и с. В. Мулы, сосновые боры, расположенные на древней надпойменной террасе Камы по ее правому берегу.

В мае 1962 года в стране издается Постановление Совета Министров РСФСР за № 270 «О порядке признания природных объектов памятниками природы или культуры», сыгравшее существенную роль в создании сети особо охраняемых природных территорий Пермской области. Первые памятники природы в регионе были утверждены постановлением Пермского исполнительного комитета Совета депутатов трудящихся Пермской области № 399 от 12 июля 1965 года.

С 70-х годов начинается этап паспортизации охраняемых природных территорий, целью которого является разработка охранной документации (паспортов, учетных карточек, охранных обязательств). Эти исследования проводили ботаники Пермского университета. Всего с 1970 по 1987 г. экспедиции кафедры морфологии и систематики растений ПГУ под руководством доцента Т. П. Белковской обследовали 50 природных объектов. На каждый из них была составлена полная охранный документация.

Охране редких видов растений и растительных сообществ на территории города посвящены работы: «Парковая дача г.Перми», «Лесопарк «Парковая дача».

К концу 70-х годов статус «особо охраняемых» получили 53 природных территории (11 – регионального и 42 – местного значения). В 80-е годы еще 135 территорий и объектов были взя-

ты под охрану. Среди них первый в области ландшафтный заказник. Итогом многолетней работы стал первый «Перечень охраняемых и рекомендуемых к охране природных территорий Пермской области», опубликованный в 1989 году.

В 1989 г. в Пермской области принимается целевая комплексная программа «Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов на XIII пятилетку и до 2005 года», в которой имелся блок «Охраняемые природные территории». В рамках этой программы с 1990 года при непосредственной поддержке Областного комитета по охране природы и лично его председателя В. В. Казанцева, а также районных комитетов по охране природы, сотрудники кафедры биогеоценологии и охраны природы начали проводить планомерные исследования существующих особо охраняемых природных территорий и работу по выявлению новых объектов, заслуживающих охраны.

В 2001 г. Указом губернатора Пермской области от 26.06.2001 г. № 163 «Об уточнении статуса, категории, границ и режима охраны особо охраняемых природных территорий» были внесены изменения в характеристики и режим охраны более 70% ООПТ. В том числе установлен или изменен режим охраны 228, утверждены или изменены границы 220, изменены категории 130, снят статус со 123, изменен статус 25, утверждены 212 паспортов ООПТ. В 2001 г. начаты работы по восстановлению уникального историко-природного комплекса «Кузьминка» в с. Ильинское. 2000 году на территории Пермской области (без территории Ко-

ми-Пермского автономного округа) имеется 368 особо охраняемых природных территорий. Государственный заповедник «Басеги» (площадь 37922 га) и «Вишерский» (площадь 241200 га) являются территориями федерального значения. 300 особо охраняемых природных территорий имеют региональное и 66 – местное значение. Среди них 3 ландшафтных заказника (с общей площадью 72475,0 га), 1 орнитологический заказник, расположенный в Чусовском районе (площадью 4,0 га), 18 биологических (охотничьих) заказников (с общей площадью 429800,0 га), 149 памятников природы и др.

Из последних на территории города на тот момент наибольшую популярность получили парки поселений – Черняевский лес и сад им. А. М. Горького. Черняевский лес, чудом сохранившийся, лесной остров посреди городской застройки. Здесь произрастают боры кустарничково-травяные, сосняки бузиново-травяные, сосняки травяные (максимальный возраст сосны достигает 150 лет), смешанные березово-сосновые травяные сообщества. Относительно небольшие площади занимают березняки травяные на междюнных понижениях рельефа. Незначительные площади занимают темнохвойные пихтово-еловые травяные фитоценозы с примесью березы бородавчатой и сосны. На переувлажненных местах в центре и в северной части встречаются ивняки и ольховники травяные с примесью березы бородавчатой.

Флора насчитывает более чем 215 видов высших растений. Здесь произрастает прострел раскрытый – вид, занесенный в Красную книгу Среднего

Урала. Встречается 3 вида амфибий, 4 – рептилий, 109 – птиц, в том числе 50 гнездящихся. Периодически в парке выводят птенцов такие хищники, как черный коршун, канюк, неясыти, ушастая сова и др. Тетеревиатник гнездится регулярно в течение более 30 лет. Млекопитающих насчитывается около 20 видов, преобладают насекомоядные и грызуны, наиболее обычными являются крот и обыкновенная бурозубка, а также различные виды полевок и мышей. Встречаются мелкие хищники такие, как горностай, ласка и ряд других.

Этот лесной массив не только украшает город, но и служит его «легкими», а также является своеобразным барьером на пути загрязняющих воздух выбросов промышленных предприятий и транспорта.

Любимым местом отдыха горожан является городской сад им. А. М. Горького. В начале XIX века Пермским губернатором К. Ф. Модерахом был заложен бульвар, который впоследствии превратился в Загородный сад. В этом же саду помещается круглый павильон-ротонда, построенная по проекту И. И. Свиязева к приезду императора Александра I в 1824 г. В 1905 г. в Загородном саду проходили демонстрации (14 мая) и митинги. В советское время саду (парку) было присвоено имя А. М. Горького.

Растительный покров представлен сплошными, групповыми, аллеями, рядовыми посадками деревьев и кустарников, а также цветниками в виде клумб и небольшими по площади участками разнотравно-злаковых газонов. Здесь обитает 20 видов птиц, 9 из которых гнездятся.

Даты создания особо охраняемых природных территорий города Перми

01 февраля	- Охраняемый ландшафт «Новокрымский пруд»
24 февраля	- Охраняемый ландшафт «Сарматский смешанный лес»
	- Охраняемый ландшафт «Долина реки Рассоха»
28 апреля	- Охраняемый ландшафт «Черняевский лес»
	- Охраняемый ландшафт «Закамский бор»
	- Охраняемый ландшафт «Липовая гора»
23 июня	- Природный культурно-мемориальный парк «Егошихинское кладбище»
25 августа	- Охраняемый ландшафт «Андроновский лес»
12 декабря	- Историко-природный комплекс «Городской сад им. А.М. Горького»
	- Историко-природный комплекс «Сосновый бор»
	- Охраняемый ландшафт «Верхнекурьянский»
	- Охраняемый ландшафт «Левшинский»
	- Охраняемый ландшафт «Утиное болото»
	- Историко-природный комплекс «Мотовилихинский пруд»

ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ МЕСТНОГО ЗНАЧЕНИЯ ГОРОДА ПЕРМИ

«Бродовские лесные культуры» «Глушихинский ельник» «Долина реки Рассоха» «Сарматский смешанный лес» «Язовской»

В рамках реализации комплексного плана развития системы особо охраняемых природных территорий местного значения города Перми до 2022 года, в соответствии с федеральными и региональ-

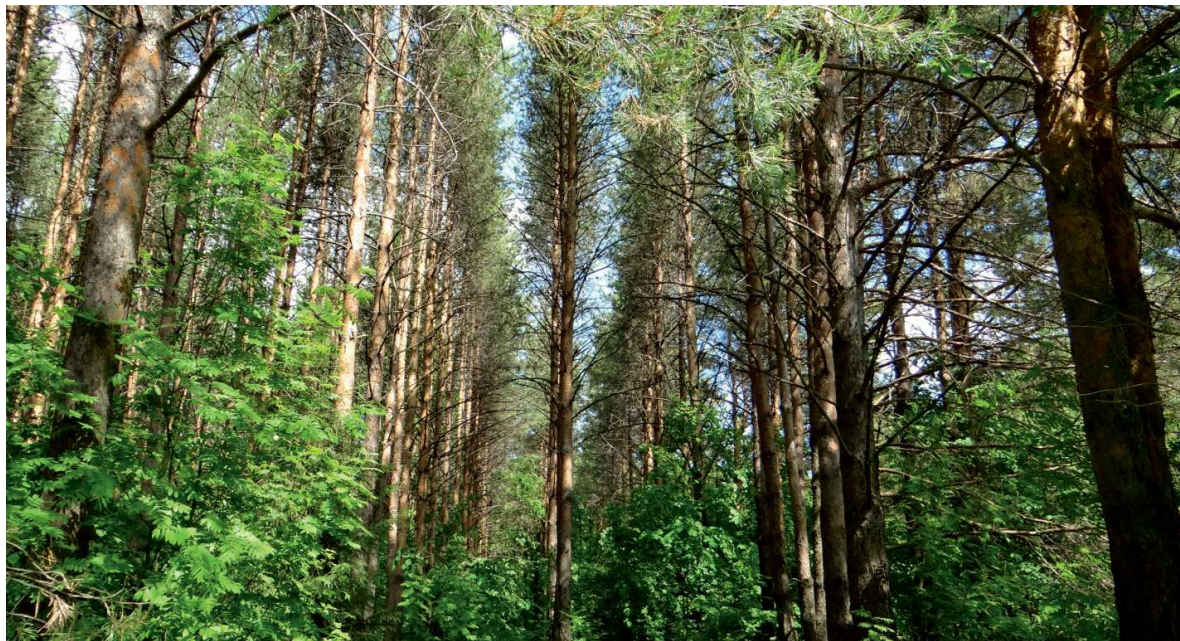
ными критериями организации ООПТ, в 2016 году в Перми были созданы 5 особо охраняемых природных территорий местного значения.

Историко-природный комплекс «Бродовские лесные культуры»

Территория расположена между м/р Голый мыс и д. Броды. Наибольшую ценность представляют культуры древесных пород. Критерии выделения: биоразнообразие, леса высокой природоохранной ценности.

Массив включает леса с высокой добавленной стоимостью – культуры 1950-80 годов: пихта сибирская (*Abies sibirica*), сосна

обыкновенная (*Pinus sylvestris*), липа сердцелистная (*Tilia cordata*), ель сибирская (*Picea obovata*), ива козья (*Salix caprea*), рябина обыкновенная (*Sorbus aucuparia*), береза повислая (*Betula pendula*), осина (*Populus tremula*), лиственница сибирская (*Larix sibirica*). Здесь сохраняется ценный генофонд хвойных пород России.



Травянисто-кустарничковый покров сформирован лесными видами (прежде всего видами широколиственных лесов): снытью обыкновенной (*Aegopodium podagraria*), аконитом северным (*Aconitum boreale*), чинной весенней, сочевичником (*Lathyrus vernus*), кислицей обыкновенной (*Oxalis acetosella*), седмичником европейским (*Trientalis europaea*)

В фитоценозе отмечены такие синантропные виды, как лютик многоцветковый (*Ranunculus polyanthemos*), гравилат городской (*Geum urbanum*), крапива

двудомная (*Urtica dioica*), манжетка обыкновенная (*Alchemilla vulgaris*), ежа сборная (*Dactylis glomerata*), полевица тонкая (*Agrostis tenuis*), герань луговая (*Geranium pratense*), нивяник обыкновенный (*Leucanthemum vulgare*), горошек заборный (*Vicia sepium*), овсяница луговая (*Festuca pratensis*), мятлик луговой (*Poa pratensis*), лютик многоцветковый (*Ranunculus polyanthemos*), одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale*), подорожник большой (*Plantago major*), горошек мышиный (*Vicia cracca*).



Создание этой особо охраняемой природной территории обусловлено генетической ценностью. Площадь составляет 543,7 га.

лесоводственной и познавательной ценностью.

Охраняемый природный ландшафт «Глушихинский ельник»

Территория расположена южнее Лядовского тракта, в истоке р. Глушиха. Критерии выделения: ландшафтное и биологическое разнообразие, экологический баланс, малые реки.

Преобладают кисличниковые, папоротниковые и липняковые типы леса, на слабо дренированных склонах встречается ельник таволговый. Вдоль р. Глушихи узкой полосой до 50-100 м сохранились участки коренной темнохвойной тайги с елью в возрасте 130 лет.

В древесном ярусе помимо основной лесообразующей породы ели сибирской (*Picea obovata*) встречается береза повислая (*Betula pendula*), липа сердцелистная (*Tilia cordata*). В подросте, помимо основной лесообразующей породы, присут-

ствует возобновление темнохвойного вида пихты сибирской (*Abies sibirica*).

Среди трав преобладают типичные представители лесных фитоценозов Пермского края: кислица обыкновенная (*Oxalis acetosella*), щитовник шартрский (*Dryopteris carthusiana*), ясменник душистый (*Asperula odorata*), сныть обыкновенная (*Aegopodium podagraria*), копытень европейский (*Asarum europaeum*).

Доминантами травянисто-кустарничкового яруса являются виды папоротников: щитовник мужской (*Dryopteris filix-mas*), флагоптерис связывающий (*Phegopteris connectilis*), голокучник трехраздельный (*Gymnocarpium dryopteris*).



Площадь составляет 1028,3 га.

Охраняемый природный ландшафт «Долина реки Рассоха»

Расположена восточнее м/р Нижняя Васильевка, с запада примыкает охраняемый природный ландшафт «Левшинский». Критерии выделения: ландшафтное и биологическое разнообразие, малые реки, редкие почвы, наличие малонарушенных коренных темнохвойных лесов.

Территория представлена темнохвойными и смешанными типами леса, произрастают ель сибирская (*Picea obovat*) с подростом липы сердцелистной (*Tilia cordata*).

Доминантом травянисто-кустарнич-

кового яруса является кислица обыкновенная (*Oxalis acetosella*). Кроме того, представлены лесные виды растений, такие как, медуница темная (*Pulmonaria obscura*), костяника обыкновенная (*Rubus saxatilis*), звездчатка Бунге (*Stellaria bungeana*), вейник наземный (*Calamagrostis epigeios*), голокучник трехраздельный (*Gymnocarpium dryopteris*). Среди мхов преобладает плевроциум Шребера (*Pleurozium schreberi*), присутствуют также родобриум розетковидный (*Rhodobrium roseum*), гилокомиум блестящий (*Hylocomium splendens*).



Единично в фитоценозе отмечены синантропные: виды малина обыкновенная (*Rubus idaeum*), крапива двудомная (*Urtica dioica*).

Основным компонентом почвенного комплекса чаще всего бывают почвы дерново-поверхностно-, мелко- и неглубоко-

подзолистые, тяжелосуглинистые, сформировавшиеся на элювиально-делювиальных глинах и тяжелых суглинках. Они приурочены к выровненным или слегка покатым участкам. Иногда на отдельных участках, в основном на склонах, залегают почвы дерново-поверхностноподзолистые, тяжело-

суглинистого и глинистого механического состава. Их материнской породой является элювий пермских красно-бурых глин. Если отложения не имеют карбонатов, на эродированных участках появляются почвы с недифференцированным профилем, «дерново-бурые» (частично соответствуют

серогумусовым метаморфизированным в классификации 2004 г.). В случае обнажения на склонах известняков или мергелей на их элювии могут формироваться почвы серогумусовые (дерново-карбонатные) тяжелого механического состава.

Площадь составляет 450 га.

Охраняемый природный ландшафт «Сарматский смешанный лес»

Территория расположена восточнее Восточного обхода г. Перми, в истоке рек Мось и Бродовая. Вдоль этих рек и их притоков преобладают темнохвойные леса. Отмечена большая доля лиственных

и смешанных лесов, образованных на месте сплошных и выборочных рубок. Критерии выделения: ландшафтное разнообразие, леса высокой природоохранной ценности, малые реки.



В древесном ярусе преобладает ель сибирская (*Picea obovata*) и присутствуют липа сердцелистная (*Tilia cordata*), береза повислая (*Betula pendula*), пихта сибирская (*Abies sibirica*), Единично произрастает ива козья (*Salix caprea*). Присутствуют посадки сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris*).

Травянисто-кустарничковый покров сформирован лесными видами растений: кислицей обыкновенной (*Oxalis acetosela*), снытью обыкновенной (*Aegopodium podagraria*), аконитом северным (*Aconitum boreale*), чиной весенней, сочевичником (*Lathyrus vernus*), хвощом полевым (*Equisetum arvense*), щитовни-

ком шартрским (*Dryopteris carthusiana*).

В фитоценозе единично отмечены такие синантропные виды, как лютик многоцветковый (*Ranunculus polyanthemus*), гравилат городской (*Geum urbanum*).

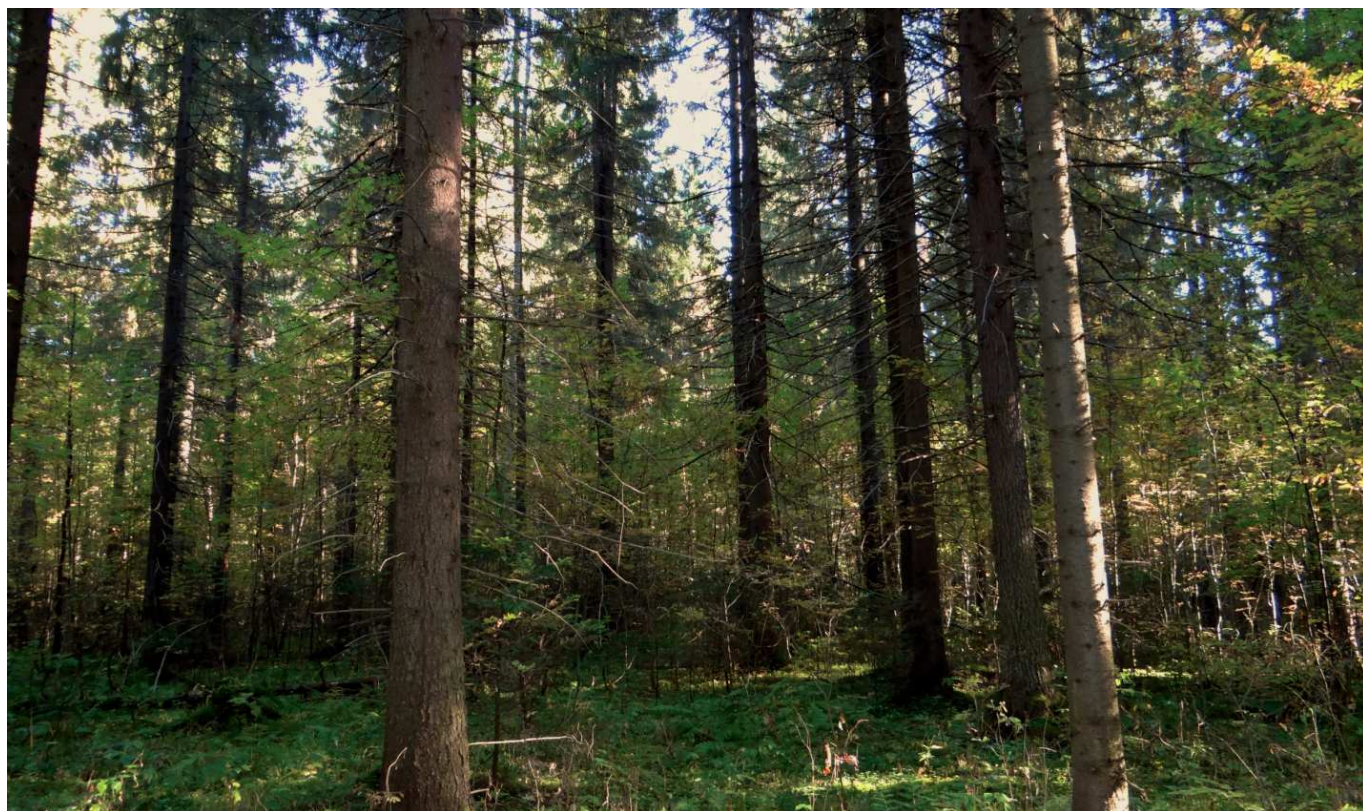
На территории проложено несколько маршрутов для спортивного ориентирования и активного отдыха на квадрантах.

Площадь составляет 1536 га.

Охраняемый природный ландшафт «Язовской»

Территория расположена к западу от Восточного обхода в междуречье Язовой и Балмашной. Участок представлен коренными темнохвойными лесами, пройденными выборочными рубками. Здесь сохранились

высокопродуктивные еловые насаждения, имеющие важное средообразующее значение. Критерии выделения: обеспечение экологического баланса города, леса высокой природоохранной ценности, малые реки.



В восточной части, рядом с 60-летними культурами сосны сохранился участок чистой темнохвойной тайги с высокой генетической ценностью, площадью около 3 га. Преобладают типы леса ельник кисличник и ельник снытевый (разнотравный).

В древесном ярусе помимо основной лесообразующей породы ели сибирской (*Picea obovata*) единично встречаются пихта сибирская (*Abies sibirica*) и липа сердцелистная (*Tilia cordata*).

Среди трав преобладают типичные представители лесных фитоценозов Пермского края: кислица обыкновенная (*Oxalis acetosella*), щитовник шартрский (*Dryopteris carthusiana*), сныть обыкновенная (*Aegopodium podagraria*).

В составе фитоценоза единично отмечен синантропный вид – малина обыкновенная (*Rubus idaeum*), представлена единичными особями.

Площадь составляет 370,9 га.

К ПЕРВОЙ ГОДОВЩИНЕ СОЗДАНИЯ ООПТ «АНДРОНОВСКИЙ ЛЕС»



В.С. Саначёв,
участковый лесничий
Черняевского участ-
кового лесничества
МКУ «Пермское го-
родское лесничество»

В Черняевском участковом лесничестве муниципального казённого учреждения «Пермское городское лесничество» решением Пермской городской Думы от 25 августа 2015 года № 167 создана новая особо охраняемая природная территория местного значения – охраняемый ландшафт «Андроновский лес» (далее – ООПТ) общей площадью 89,45 га. В соответствии с Положением об ООПТ «Андроновский лес», утверждённым постановлением администрации г. Перми № 67 от 03.02.2016, на территории ООПТ установлен особый режим охраны и использования.

Статус ООПТ присваивается природным объектам, имеющим особенное значение для сохранения и развития разно-

образных полезных свойств таких объектов, например, лесам, горам, водоёмам и т.п. Урочище «Андроновские горы» расположено на естественной возвышенности юго-западной окраины г. Перми и имеет исключительно важное влияние на формирование экологии в центральных жилых районах города. В районе урочища преобладают воздушные потоки юго-западного направления, которые собирают в приземном слое выбросы автотранспорта на автодороге Юго-Камск – Пермь, с Западного и Южного обходов города, летучие выбросы Осенцовского промузла и несгоревшее топливо с двигателей самолётов в режиме «форсаж» на взлёте и посадке в аэропорту «Большое Савино». Летом воздушная масса с юго-запада формируется над остепнённым ландшафтом полей Култаево-Савино-Красава и отличается от леса повышенной разницей температур воздуха (до +10 градусов), низкой влажностью и высоким содержанием пыли, что, несомненно, ухудшает качество жизни жителей г. Перми.



На пути воздушных потоков своеобразным бастионом стоят поросшие лесом Андроновские горы. Часть воздушных масс они перераспределяют по долине реки Мулянки и далее по руслу реки Камы в сторону КамГЭС, другая часть направляется в сторону села Фролы, тем самым потоки воздуха огибают город. Большая часть приземного воздуха упирается в «ветроударный» склон, резко поднимается вверх, перемешивается с верхними слоями атмосферы и проносится над городом, а пыль и часть газов осаждают опушка леса. При этом высота такого «трамплина» увеличивается на высоту деревьев, растущих на вершинах. Интересные ре-

зультаты показывает сравнительный анализ взаимозависимости лесорастительных условий, почвы и сформировавшихся на них древостоев. Изначально почвенные условия этой территории – реликтовый массив суглинков, сформировавшихся в Пермский геологический период на прибрежных рифах древнего Пермского моря. Пермские суглинки отличаются щелочной карбонатной составляющей их структуры и высоким потенциалом плодородия при формировании почв. Возвышенности сформировались в Четвертичный период за счёт водной эрозии склонов при прохождении талых ледниковых вод по долинам рек Камы и Мулянки.



Вся разница лесорастительных условий состоит в пространственной ориен-

тации склонов. На освещённых солнцем склонах южных и западных экспозиций

снег тает уже в первых числах апреля, когда почва ещё не оттаяла. Почва супесчаная, преобладают редкостойные сосняки, а напочвенные растения (клубника, душица) типичны для широколиственных лесов и даже реликтовой Кунгурской лесостепи. Талые воды скатываются в овраги и лога, поверхность быстро пересыхает, что увеличивает вероятность возникновения возгораний, которые ранее были отмечены нами уже в середине апреля. Совсем другие условия произрастания сложились на бореальных теневых склонах северных и восточных экспозиций. Снег на них тает на 2-3 недели позднее, почва успевает оттаять за счёт тепла нижних горизонтов, талые воды переходят во внутригрунтовый сток и проявляются в виде родников в местах вскрытия щелеватых водоупорных пластов. Даже в самые жаркие месяцы года здесь веет из леса влагой и прохладой. Почва суглинистая, лесорастительные условия – ельник кисличник, ельник травяной, в подлеске преобладают рябина, ива и черёмуха, среди обильного травостоя много шиповника, молодой подрост ели и пихты (10-15 лет) высотой преимущественно 1,0-1,5 метра, здесь сформировалась тёмнохвойная тайга, более типичная для средней и северной подзоны таёжных лесов западных склонов Предуралья. ООПТ «Андроновский лес» – интересное место, разница в температуре воздуха и почвы на расстоянии нескольких десятков метров на разных склонах может отличаться на 10 градусов.

Уже сейчас место активно используется жителями г. Перми, отдыхающими на лоне природы: зимой они катаются на лыжах и сноубордах, летом на горных велосипедах, а также занимаются бегом и пешими прогулками по лесным тропинкам. Рекре-

ционная нагрузка варьируется от времени года и погоды: зимой это 10 человек в час на гектар площади, а летом количество посетителей доходит до 100 человек в час на гектар. Резкое увеличение посетителей связано с проведением разноплановых туристических слётов и Дней здоровья для учащихся и учителей. Притягивает жителей микрорайона и обустроенная нашим лесничеством экологическая тропа «Андроновский лес», на видовых точках которой можно остановиться, увидеть животных и птиц, узнать о ландшафтных особенностях этого леса, а у оформленного родника «Два брата» напиться чистой родниковой воды. Обычными обитателями животного мира являются белки, но можно встретить зайца и белую сову.

По мере застройки полей микрорайона Бахаревка ценность ООПТ «Андроновский лес» будет только возрастать, так как возрастёт число желающих посетить лес для занятий спортом и экологическим туризмом. В настоящее время Черняевское участковое лесничество занимается противопожарным обустройством и благоустройством ООПТ: устройством и содержанием минерализованных полос, оборудованием преград и шлагбаумов от несанкционированного въезда автотранспорта, обустройством экологической тропы, родников и содержанием мест отдыха, очисткой от рассеянного мусора, установкой аншлагов природоохранного назначения, развешиванием гнездовых и кормушек. Целью этих мероприятий является увеличение биоразнообразия в Андроновском лесу, экологическое просвещение, предотвращение лесонарушений и лесных пожаров, привлечение жителей к цивилизованному отдыху и участию в природоохранных акциях. Тем самым мы сохраним уникальный уголок природы на долгие годы.

ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ МЕСТНОГО ЗНАЧЕНИЯ ГОРОДА ПЕРМИ



В.О. Михайлова, главный специалист отдела лесов и ООПТ

Охрана природы зачастую односторонне рассматривается как статья расходов, отрицательно сказывающаяся на экономическом балансе. Однако такая оценка не имеет ничего общего с реальностью. Напротив, охрана природы во многих отношениях приносит значительную экономическую пользу обществу. В рамках исследования ТЕЕВ (ТЕЕВ 2010) было установлено, что на существующие во всем мире примерно 100 000 государственных охраняемых природных территорий ежегодно расходуется от 10 до 12 миллиардов долларов. Чтобы природоохранная деятельность на этих территориях была эффективной, ежегодно в нее необходимо инвестировать 40 миллиардов долларов, и это немного, так как в результате эти экосистемы ежегодно предоставляют природные ресурсы и услуги стоимостью почти в 5 триллионов долларов. Это больше прибыли, получаемой автомобильной, сталелитейной и IT-промышленности во всем мире.

Целью исследования являлось проведение эколого-экономической оценки ООПТ местного значения города Перми для получения денежного эквивалента стоимости экосистемных услуг. Суть эколого-экономической оценки особо охраняемых природных территорий (далее – ООПТ) заключается в определении экономической оценки экосистемных услуг, определяющей экономическую и экологическую состоятельность объекта. С учетом большой

значимости экосистемных услуг экономическая оценка должна характеризовать их как ценности, имеющие очень высокую экономическую денежную стоимость.

Первый шаг к оценке экологических товаров и услуг заключается в выделении более ограниченного числа функций экосистемы из сложного комплекса экологических структур и процессов. Профессор института географии Российской академии наук А.А. Тишков выделяет для ООПТ две категории услуг: биосферные функции и собственно экосистемные услуги. К биосферным функциям относятся те, которые влияют на круговорот вещества и энергии на уровне макросистем. К экосистемным функциям относятся те, которые в первую очередь влияют на местный уровень.

К экосистемным функциям, по А.А. Тишкову, относятся: климаторегулирующая, водорегулирующая, стабилизация состава атмосферы, почвозащитная, ассимиляционная, биопродуктивная, биоресурсная, сохранение биоразнообразия, рекреационная (коммерческое использование), гедонистическая (некоммерческое использование).

Денежная оценка стоимости экосистемных услуг наиболее эффективна, когда экономическая оценка относится не ко всей экосистеме в целом, а к некоторому её изменению, причем в контексте конкретной политики.

Знание о том, что услуги, предоставляемые экосистемами, имеют большую ценность, само по себе мало значит, если не приводит к реальным вложениям в обеспечение сохранности таких экосистем. Так, простое сознание того, что охраняемая лесная территория защищает район водосбо-

ра, не обеспечит выплаты заработной платы лесникам, тем не менее, опыт показывает, что полагаться только на государственное финансирование сложно. Благодаря оценке можно выявить выгодополучателей от охраны экосистем и размер поступающих им выгод; это позволит разработать механиз-

мы, с помощью которых можно воспользоваться частью таких выгод и направить их на нужды природоохранной деятельности. В таблице 1 представлены существующие экономические подходы (методики) к оценке экосистем.

Таблица 1

Экономические подходы к оценке экосистем

Экономические подходы	Цели использования	Каким образом проводится оценка
Определение общей стоимости текущего потока выгод от экосистемы	Понять, какой вклад для общества обеспечивают экосистемы	Определить все совместимые друг с другом услуги, предоставляемые экосистемами: дать количественное выражение каждой услуге
Определение чистых выгод действия/ вмешательства, приводящего к изменениям в экосистеме	Оценить экономическую целесообразность конкретного действия	Измерить каким образом количество каждой услуги изменится в результате действия/ вмешательства в сравнении с ее количеством в отсутствие такого вмешательства
Анализ распределения издержек и выгод, связанных с экосистемой	Выявить «выигравших» и «проигравших» в интересах обеспечения справедливости и по практическим соображениям	Выявить соответствующие заинтересованные группы, определить, какие конкретно услуги они используют, а также ценность этих услуг для конкретных групп (или изменения в ценности, вызванные вмешательством)
Определение потенциальных источников финансирования для защиты экосистем	Сделать процесс природоохранной деятельности более устойчивым с финансовой точки зрения	Выявить группы, которым поступают значительные потоки выгод и от которых с помощью различных механизмов можно было бы получить финансовые средства

Четыре подхода, рассмотренных в таблице, тесно взаимосвязаны и дополняют друг друга. Они представляют собой четыре разных способа рассмотрения одних и тех же данных относительно ценности экосистемы: её общую ценность или вклад для общества, изменение этой ценности при условии осуществления природоохранных мер и т.д. В каждом из представленных подходов используются схожие данные, но совершенно по-разному: иногда рассматривается весь массив показателей, иногда – часть его, иногда – «моментальный снимок», а иногда – динамика во времени. Каждый из подходов имеет свои области применения и недостатки.

За период с 2009-2016 год в области сохранения природных систем и развития ООПТ на территории города Перми произошли существенные изменения. К 2017 году на территории города число ООПТ местного значения достигло 17. Всего в Перми расположено 19 особо охраняемых природных территорий, общей площадью 8476,59 га, что составляет 5,53% от территории города. Региональный статус имеют 2 ООПТ, местный статус – 17 охраняемых территорий. Площадь ООПТ местного значения составляет – 8408,62 га.

ООПТ имеют огромное значение, однако высокая антропогенная нагрузка и близость промышленных предприятий

на антропогенных территориях сильно понижают значение ООПТ в биосферном контексте. Вследствие этого сужается количество экосистемных услуг, которые можно оценить. Экосистемные услуги ООПТ местного значения города Перми связаны с природным капиталом, каждая часть которого формируется автономно или совместно с услугами из других капиталов, потока услуг, которые могут быть использованы для того, чтобы преобразовать материалы, увеличивая благосостояние людей. Природный капитал, в свою очередь, является частью основного капитала. В рамках этого подхода экосистемные услуги представляют собой одну из функций природного капитала и делятся на четыре составляющие: ресурсная, регулирующая, эстетические услуги, обеспечение здоровья человека.

Определение списка функций проводилось с учетом данных по оценке экосистем на пороге тысячелетия, одновременно с этим функции были разделены в соответствии с основными функциями природного капитала. Эти функции, в свою очередь, удовлетворяют потребности человека в товарах и услугах, которые ценны для него. Таким образом, была проведена оценка следующих услуг: почвообеспечения, создания среды обитания и наличия генетических ресурсов, производства продуктов питания, регулирующих и эстетических функций.

Для определения денежной стоимости данных услуг были подобраны методы оценки экосистемных услуг. Основными критериями выбора стали: ограниченность данных, имеющихся по разным аспектам ООПТ и применение метода на практике, благодаря чему число возможных для использования методов сократилось.

Так как для большинства функций экосистемы не существует рынка услуг, целесообразно воспользоваться методами, изложенными в голландском руководстве по анализу затрат и выгод «Определение ценности природы, воды и почвы в социально-экономическом анализе затрат и выгод». Согласно данному исследованию метод позволяет выявить компромисс между всеми настоящими и будущими преимуществами и недостатками принятия решений, выражая их в денежном эквиваленте. Для недопущения важных экосистемных ценностей было определены условные функции. При связывании условных функций с благами и услугами, которые напрямую генерируют благосостояние, становится проще сделать анализ оценки без упущений и наложений. Например, функции флуктуации грунтовых вод, возможность повторного использования питательных веществ, опыление, образование почвы, контроль эрозии и биологический контроль в качестве условных функций связаны с питательными веществами и другой урожайной продукцией, генерирующей благосостояние напрямую. Благодаря такому подходу имеется возможность оценки почвообразования на основе данных существующих рынков.

Таким образом, оценка ресурсной функции природного капитала проводилась с помощью оценки следующих экосистемных функций: почвообеспечения, создания среды обитания (генетические ресурсы), производство продуктов питания.

Стоимость функции почвообеспечения определялась при помощи оценки чистого капитализированного дохода от наличия почв на территории ООПТ местного значения города Перми при не

изменяющихся во времени объемах потребления по методу г.А. Фоменко.

Функция создания среды обитания, генетические ресурсы оценивались методом возмещения ущерба на основании указа Губернатора Пермской области № 187 от 01.10.2003 «О возмещении вреда, причиненного объектам животного и растительного мира Пермского края» и приказа МПР России № 107 от 28.04.2008 (ред. от 12.12.2012) «Об утверждении Методики исчисления размера вреда, причиненного объектам животного мира, занесенным в Красную книгу Российской Федерации, а также иным объектам животного мира, не относящимся к объектам охоты и рыболовства и среде их обитания» вследствие отсутствия систематизированной базы данных о биоразнообразии ООПТ местного значения.

Согласно нормативным актам оценка краснокнижных видов производится в соответствии с таксами для исчисления размера возмещения вреда, причиненного юридическими и физическими лицами незаконным изъятием, уничтожением и повреждением объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу Пермского края и Российской Федерации.

Сумма вреда, причиненного краснокнижным растениям рассчитывается путем перемножения количества пострадавших особей на норматив платы и суммируется с ущербом за уничтожение местообитания вида. Для растений, произрастающих на ООПТ, норматив платы за уничтожение одного экземпляра увеличен вдвое.

Экосистемная услуга производства продуктов питания для ООПТ местного значения базируется на методе рыноч-

ной оценки возобновимых ресурсов при устойчивом использовании. Производству продуктов питания соответствуют условная функция – недревесные лесные ресурсы.

Объемы заготовки различных видов недревесных ресурсов, включают в себя: заготовку пневого осмола, бересты, коры и луба, хвороста, заготовку пихтовых, сосновых, еловых лап, елей для новогодних праздников, заготовку мха, лесной подстилки, опавших листьев, камыша, тростника, заготовку венчиков, ветвей и кустарников для метел и плетения, заготовку листьев, почек, хвои и побегов хвойных и лиственных пород леса.

Результаты оценки показали значительный поток прямой экономической ценности, которую предоставляют лесные ООПТ местного значения города Перми населению в виде возможности потребления недревесных продуктов леса.

Оценка регулирующих функций природного капитала производилась на основании данных программного продукта I-Tree исходя из опыта применения данного продукта для зеленых насаждений города Перми. По данным программного продукта по предварительным данным одно дерево города Перми экономит 0,14 \$/КВт в год электроэнергии, 1,408 \$/Therm (Therm=100 000 BTU=105 506 000 Джоулей). Одно дерево поглощает 0,0033 \$/lb CO₂. На одном дереве оседает 8,31 \$/lb микродисперсных частиц (пыли) в год (lb= 0,45359237 кг). Также одно дерево поглощает 3,48 \$/lb SO₂, 2,31 \$/lb летучих органических веществ (углеводороды, альдегиды, спирты, кетоны, терпеноиды и др.), поглощает воды – 0,008 \$/gallon (1 американский галлон =

3,78541178 литрам.) [7]. На основании этих данных был проведен общий расчет регулирующих экосистемных функций ООПТ.

Оценка эстетической функции проводилась по методу оценки транспортно-путевых затрат. Наиболее широкое признание он получил при оценке спроса на рекреационные объекты, которая показывает выгоды от сохранения и улучшения оцениваемых объектов. Основным недостатком является трудность получения достоверных исходных данных. Этот метод сложно применять при оценке городских объектов, когда стоимость поездки невелика (плата за вход отсутствует), и в случаях, когда само путешествие воспринимается как элемент выгоды. Оценка природных ресурсов производится через определение изменения эстетических благ и рекреационных услуг. Наиболее эффективен метод в условиях благоприятной социально-экономической ситуации.

Результат оценки по методу тран-

спортно-путевых издержек представляет собой сумму излишков потребителя по группам.

На основе данных стоимости каждой экосистемной услуги ООПТ далее необходимо рассчитать общую экономическую ценность экосистем. С точки зрения комплексности оценки и экономической дифференциации экосистемных услуг перспективной является концепция общей экономической ценности (стоимости) (ОЭЦ). Величина общей экономической ценности является суммой четырех показателей:

ОЭЦ = стоимость использования + стоимость неиспользования = стоимость использования прямая + стоимость использования косвенная + стоимость отложенной альтернативы + стоимость существования.

Итогом вышеописанных методов оценки экосистемных услуг ООПТ местного значения города Перми стала таблица соответствия функции природного капитала и метода ее оценки (таблица 2).

Таблица 2

Экосистемные услуги ООПТ местного значения города Перми

№	Функция природного капитала	Вид экосистемных услуг	Метод эколого-экономической оценки
1	Ресурсная (РЕСУ)	Почвообеспечение	Метод рыночной оценки возобновимых ресурсов при устойчивом использовании
		Создание среды обитания, генетические ресурсы	Метод предотвращенного ущерба
		Производство продуктов питания	Метод рыночной оценки возобновимых ресурсов при устойчивом использовании
2	Регулирующая (РЕГУ)	Регуляция газовых констант газа и климата	Использование программного обеспечения I-Tree
		Регуляция нарушений (засуха, наводнение, эрозия)	Использование программного обеспечения I-Tree
		Поглощающие функции	Использование программного обеспечения I-Tree
3	Эстетическая (ЭУ)	Рекреационная	Метод транспортно-путевых затрат
		Гедонистическая	Метод гедонистического ценообразования
4	Обеспечение здоровья (ОЗ)	-	-

НЕКОТОРЫЕ ВИДЫ ГРИБОВ (АГАРИКОИДНЫЕ БАЗИДИМИЦЕТЫ) В СОСНЯКЕ КИСЛИЧНОМ «ООПТ «ЧЕРНЯЕВСКИЙ ЛЕС»



Автор: Д.С. Усатых, МАОУ «СОШ № 132» г. Перми, 11 класс

Научный руководитель: В.П. Буравлева, педагог дополнительного образования МАОУ ДОД «Детско-

юношеский центр «Рифей» г. Перми

Научный консультант: Л.Г. Переведенцева, профессор кафедры ботаники и генетики растений ПГНИУ, доктор биологических наук

Изучение видового состава грибов позволяет оценить состояние урбанизированных экосистем. В этом плане местом для

изучения антропогенной нагрузки на грибы может служить ООПТ «Черняевский лес» г. Перми. Это единственный на юго-западе города сплошной лесной массив, который прикрывает город от летучих выбросов Осенцовского промышленного узла и аэропорта «Большое Савино». Существенную долю в загрязнении лесопарка вносят выбросы автотранспорта. На территории лесопарка размещен парк культуры и отдыха «Балатово». Он занимает 0,5% от общей площади леса. В результате данная местность испытывает постоянные рекреационные нагрузки. Поэтому инвентаризация микобиоты и выявление закономерностей распространения грибов в различных фитоценозах Черняевского леса является актуальной.



Целью настоящей работы являлось изучение биоты агарикоидных базидиомицетов сосняка кисличного (ООПТ «Черняевский лес»).

Посредством поставленных задач (вы-

явить видовой состав агарикоидных базидиомицетов в сосняке кисличном, провести анализ выявленной микобиоты, установить особенности таксономической структуры, соотношение трофических

групп, определить количество съедобных и несъедобных видов грибов) в районе исследования – ООПТ местного значения «Черняевский лес», расположенная в границах Черняевского участкового лесничества МКУ «Пермское городское лесничество» (эта территория представляет

собой лесной массив, сохранившийся в большей своей части в естественном состоянии, находящийся в окружении жилых районов, который является одним из самых крупных внутригородских лесных массивов среди всех городов мира) были получены следующие результаты.



Выявлено 34 вида агарикоидных базидиомицетов, относящихся к 3 порядкам, 14 семействам и 20 родам. Названия и объем таксонов приведены согласно базе данных MycoBank [<http://www.mycobank.org>] и Словарю грибов Д. Эйнсворта и Х. Бисби [Kirketal., 2008]. Подавляющее большинство семейств (11, 79% от общего числа семейств) относится к порядку Agaricales. Ведущим является Мусенасеае (10 видов, 29% от общего числа). В таких семействах как Amanitaceae, Marasmiaceae, Strophariaceae, Tricholomataceae было выявлено по 3 вида грибов (по 8,8% от об-

щего количества видов). По 2 вида обнаружено в сем. Entolomataceae, Pluteaceae, Boletaceae (по 6%). Одним видом представлены сем. Agaricaceae, Hydnangiaceae, Inocybaceae, Psathyrellaceae, Paxillaceae, Russulaceae. На долю этих семейств приходится около 18% от общего количества видов. Количество видов в родах колеблется незначительно, от 1 до 3 видов, их число всего в 2,4 раза больше числа семейств. Среди родов по числу видов лидируют Мусена (9 видов, 26%), Amanita и Clitocybe (по 3 вида, по 9%), Pluteus и Galerina (по 2 вида, по 6%),. Большинст-

во родов представлено 1 видом. В задачи исследований не входил учет базидиом грибов. Но даже визуально было заметно преобладание плодовых тел свинушки тонкой (*Rhizoglyphus foetidus*) в сосняке кисличном, что свидетельствует о незначительной рекреационной нагрузке на исследуемую территорию. Таким образом, агарикоидные базидиомицеты сосняка кисличного типичны для лесных ценозов бореальной зоны. Однако наличие грибов рода *Amanita* подчеркивает неморальные черты. По типу питания выявленные виды агарикоидных грибов входят в группы сапротрофов (5 групп) и симбиотрофов (микоризообразователи). Некоторые виды лабильны в трофическом отношении и учитывались в различных эколого-трофических группах как факультативные представители. Ведущее положение занимает группа подстилочных сапротрофов – 12 видов (35%). Это представители родов *Cystoderma*, *Vaeospora*, *Muscena*, *Clitocybe*. Часто встречается ядовитый гриб мицена чистая (*Muscena pura*). На втором месте по количеству видов располагается экологическая группа микоризообразователей – 32% (11 видов). Это представители родов *Amanita*, *Clitopilus*, *Entoloma*, *Laccaria*, *Russula*, *Rhizoglyphus*, *Boletus* и другие. Список ксилотрофов насчитывает 8 видов (24%). В основном это грибы, относящиеся к роду *Muscena*, сем. *Muscenaceae*. Довольно часто встречалась ксеромфалина колокольчатая (*Xeromphalina campanella*). Остальные трофические группы содержат по одному виду: сапротрофы на мхах, сапротрофы на опаде, герботрофы. Большинство агарикоидных базидиомицетов относится к категории несъедобных грибов. Всего было выявлено 16 видов (47%), половина из которых относится к семейству *Muscenaceae* (8 видов). Эти гри-

бы отличаются мелкими размерами и не представляют пищевой ценности, хотя и не являются ядовитыми. К этой группе относится микоризный желчный гриб (*Tyloporus felleus*). Съедобными в исследованном фитоценозе являются 10 видов агарикоидных базидиомицетов, что составляет 29% от общего числа грибов. Некоторые виды (сыроежки, моховик зеленый) известны населению и широко используются в пищу. Но многие другие виды, например, *Clitopilus prunulus*, *Entoloma clypeatum*, *Pluteus cervinus*, *Pluteus atromarginatus* тоже могут употребляться в пищу, но являются малоизвестными грибами, поэтому в Пермском крае на них не обращают внимание. Один вид – навозник мерцающий (*Coprinellus micaseus*) – является съедобным деликатесным грибом (рис. 12), но при одновременном употреблении алкоголя становится ядовитым, вызывает рвоту и аллергические реакции. Используется в народной медицине для лечения алкоголизма. К ядовитым грибам относится 8 видов (24%). В основном это известные мухоморы – мухомор красный (*Amanita muscaria*), мухомор пантерный (*Amanita pantherina*) с крупными базидиомами. Другие же виды не так заметны, но тоже обладают ядовитыми свойствами. Например, волоконница трещиноватая (*Inocybe lacega*), мицена чистая (*Muscena pura*), галерина окаймленная (*Galerina unicolor*), ложноопенок серно-желтый (*Huophiloma fasciculare*).

Исследования проводились стационарным методом в 2013-2015 гг. в Черняевском лесу. Пробная площадь была заложена слева от экотропы, на расстоянии около 400 м от улицы Шоссе Космонавтов, в 180 м от начала экологической тропы. Сбор грибов проводился один раз в дека-

ду в августе и в начале сентября. Свежий материал описывали, данные заносили в специальный бланк. Фотографировали общую форму плодового тела и вертикальный разрез. Получали отпечаток спор и высушивали плодовые тела. В полевой

этикетке отмечали тип местообитания, сопутствующие виды растений, тип почвы, субстрат. Определение грибов проводили на кафедре ботаники и генетики растений Пермского государственного национального исследовательского университета.



МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ КАСАТИКА ЛОЖНОАИРОВИДНОГО, ЗАНЕСЕННОГО В КРАСНУЮ КНИГУ ПЕРМСКОГО КРАЯ (ООПТ «ЧЕРНЯЕВСКИЙ ЛЕС»)



Автор: М.А. Иванова, МАОУ «СОШ № 132» г. Перми, 11 класс

Научный руководитель: В.П. Буравлева, педагог дополнительного образования МАОУ ДОД «Детско-юношеский

центр «Рифей» г. Перми

Научный консультант: Е.М. Шкараба, доцент кафедры ботаники ПГПУ, кандидат биологических наук.

В рамках ведения Красной книги Пермского края в регионе осуществляется долгосрочная программа мониторинга состояния популяций видов растительного и животного мира, занесенных в региональную Красную книгу. Программа

предусматривает регулярное обследование уже известных и выявление новых мест обитания охраняемых видов. При закладке в 2013 г. маршрута экологической тропы «Дорога домой» в ООПТ «Черняевский лес» учащимися и педагогами МАОУ «Средняя общеобразовательная школа № 132» в долине ручья Светлый были выявлены неизвестные ранее местообитания касатика ложноаировидного (*Iris pseudacogus* L.), занесенного в Красную книгу Пермского края – II категория редкости – вид, находящийся в опасном состоянии (сокращающийся в численности).

На этой особо охраняемой природной территории местного значения и было решено провести мониторинг локальной популяции этого редкого растения.

Исследования проводились в течение трех лет.

Первый этап исследований в 2013 году заключался в составлении характеристики ценопопуляций изучаемых объектов, оценке их численности и состояния, определении предварительных границ местообитания вида. В соответствии с методическими рекомендациями в местах произрастания охраняемых видов проводился учет численности, отмечались особенности размещения в биотопе, выявлялась жизненность особей. При учете численности популяций учитывались отдельные кусты с листьями на ползучем корневище, подсчитывалась абсолютная численность особей в каждой ценопопуляции. Жизненность (виталитет) особей в популяциях оценивалась по принятым в популяционной биологии и экологии растений трем классам: класс оптимальной (нормальной) жизненности; класс пониженной жизненности; класс низкой (сублетальной) жизненности.

Результатами второго этапа исследований в 2014 году было установление типа растительных сообществ в месте обнаружения охраняемого объекта. В ходе полевых исследований было выполнено 3 геоботанических описания по общепринятой методике геоботанических исследований. Латинские названия сосудистых растений приводятся по «Иллюстрированному определителю растений Пермского края».

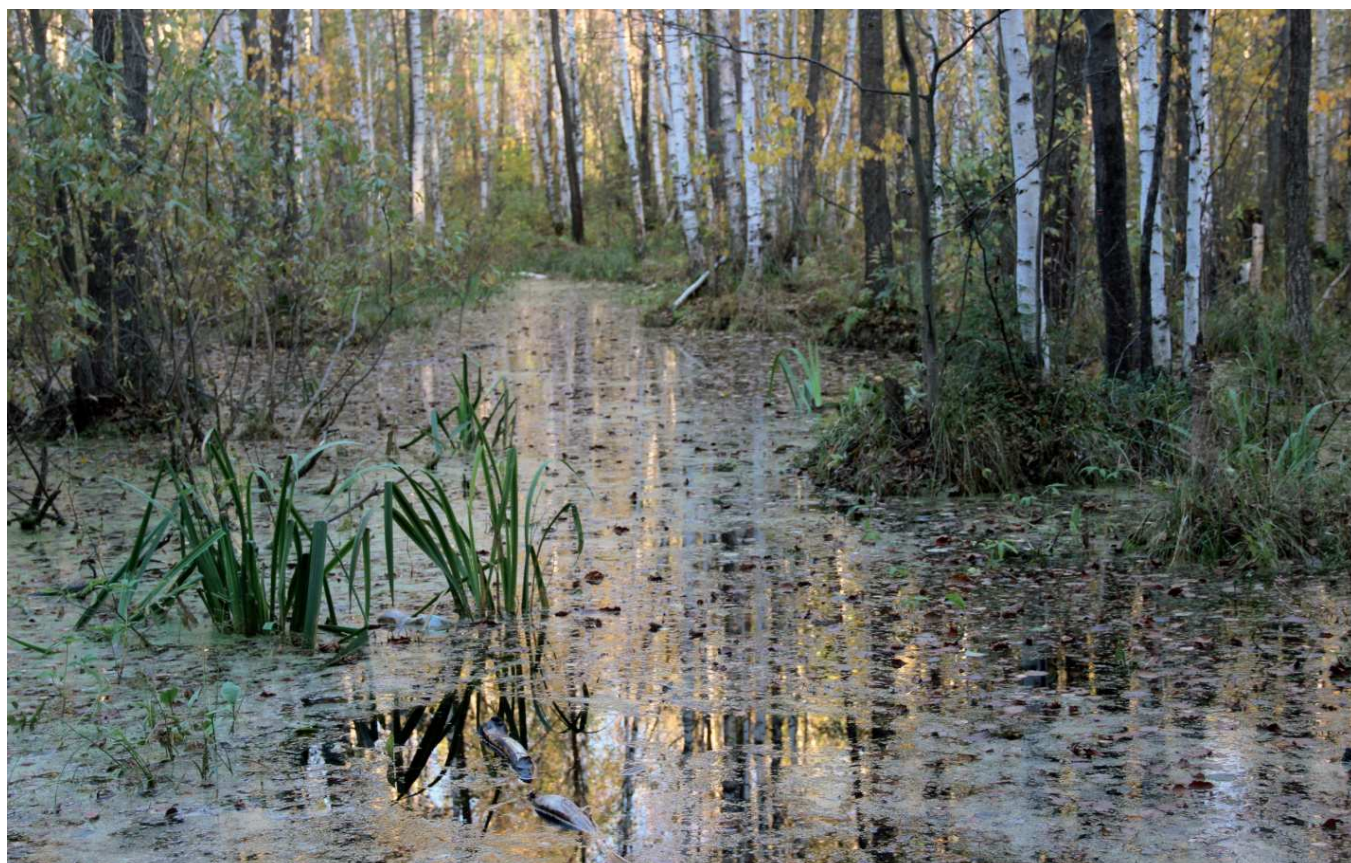
В 2015 году (третий этап) повторное обследование местонахождения, оценка площади и учет численности популяции, с помощью спутникового навигатора GPS позволили более точно определить границы популяции, ее площадь и периметр, был произведен повторный учет численности. Протяженность пешего маршрута, проложенного в Черняевском лесу, составила 3800 м, суммарная протяженность маршрута – 13,8 км.

На основании проведенных наблюдений были получены следующие результаты.

Популяция касатика ложноаировидного расположена в относительно глухом и мало посещаемом участке Черняевского лесопарка в заболоченной пойме ручья Светлый. Местом произрастания являются три смежных биотопа, нечетко отграниченных друг от друга: низинное тростниковое болото, зарастающее по окраинам ивами и рогозом, березняк пойменный и черноольшаник пойменный. На низинном болоте растения расположены компактно, образуют плотную куртину с немногочисленными отдельными особями среди зарослей ивы. Болото, по-видимому, является исходным ареалом популяции касатика. Здесь он занимает значительную площадь, размножается главным образом вегетативным путем, образуя клоны. Благодаря семенному размножению отдель-

ные особи проникли в лес, и ареал популяции расширился. В лесу касатик занимает лишённые деревьев пониженные участки и заполненные водой мочажины. Общая площадь обитания касатика в трех биотопах – 11 246 м², периметр – 480 м. Площадь ценопопуляции касатика в тростниковом болоте превышает площадь лесных ценопопуляций примерно в 2 раза. Ценопопуляция, расположенная в тростниковом болоте, является также наиболее многочисленной (73% от общего числа особей), в березняке пойменном и ольшанике пойменном произрастает 15 и 12% особей соответственно. Число генеративных особей в популяции невелико: во всех ценопопуляциях оно составляет немногим более 8% от общего числа особей. В низинном тростниковом болоте все особи относятся к первому классу жизненности: растения крупные, с широкими листьями, число коробочек на генеративных побегах – 3-7. Никаких признаков

угнетения обнаружено не было. Ценопопуляции в ольшанике и березняке составляют растения второго класса жизненности: растения с более мелкими размерами, узкими листьями, число коробочек на генеративных побегах не превышает 1-2. Для получения достоверных результатов при оценке жизненности сравнивались только генеративные побеги с плодами. Таким образом, популяция касатика аировидного в Черняевском лесу занимает типичные для данного вида места обитания, достаточно многочисленная и жизнеспособная. Способность к воспроизведению и поддержанию численности успешно реализуется с помощью вегетативного и семенного размножения. При условии сохранения сложившегося гидрологического режима на довольно большой площади долины имеются все предпосылки для дальнейшего распространения, расширения площади обитания и поддержания численности популяции.



РАЗДЕЛ 6. ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ

САНИТАРНО-ЗАЩИТНЫЕ ЗОНЫ ГОРОДА ПЕРМИ



*С.С. Белоусова,
главный специалист
отдела городской
среды и природополь-
зования управления
по экологии и приро-
допользованию ад-
министрации города
Перми*

В период с января по сентябрь 2016 г. решением главного государственного санитарного врача по Пермскому краю (либо его заместителя) утверждены размеры санитарно-защитных зон (СЗЗ) на территории города Перми для автомойки на ул. Островского, 48, котельной ОАО «Морион», корпуса сборочных цехов ОАО «Морион» на шоссе Космонавтов, 111, КНС, РНС, ГНС ООО «Новая городская инфраструктура Прикамья» (55 объектов). Свердловским территориальным отделом Управления Роспотребнадзора по железнодорожному транспорту установлен санитарный разрыв для участка железнодорожных путей полосы отвода Пермской дистанции пути – структурного подразделения Центральной дирекции инфраструктуры – филиала ОАО «РЖД» в районе ст. Пермь-Сортировочная Дзержинского района города Перми. В 2015 г. утверждены размеры СЗЗ для 8 предприятий.

В соответствии с Федеральным законом от 06 октября 2003 г. № 131-ФЗ «Об общих принципах организации органов местного самоуправления в Российской Федерации» и Уставом города Перми

функциональные органы администрации города Перми проводят работу по занесению информации о границах СЗЗ предприятий, сооружений и иных объектов в информационную систему обеспечения градостроительной деятельности города Перми (ИСОГД). За период январь – сентябрь 2016 г. в ИСОГД занесены границы СЗЗ площадью 193 га.

Постановлением администрации города Перми от 22 ноября 2005 года № 2735 «Об утверждении перечней и проектов границ общих и индивидуальных санитарно-защитных зон промышленных предприятий и объектов, расположенных на территории города Перми» утверждены нормативные размеры и границы СЗЗ большинства предприятий, промышленных районов и узлов города Перми. В 2016 г. на основании рекомендательных писем заместителя главного государственного санитарного врача по Пермскому краю были внесены изменения в постановление администрации города Перми от 22.11.2005 № 2735 и исключены 18 СЗЗ общей площадью 819 га, в связи с отсутствием предприятий или отсутствием источников негативного воздействия. Решение об установлении размеров СЗЗ ОАО «Пермский завод смазок и СОЖ» от 21.09.2010 № 5 признано утратившим силу, соответственно, внесены сведения о снятии СЗЗ площадью 24,8 га. Отменено постановление Главы города Перми «Об установлении санитарно-защитной зоны производственных объектов открытого акционерного общества

«Морион» в Индустриальном районе» от 12.07.1999 № 1439, тем самым, площадь СЗЗ в ИСОГД уменьшилась еще на 22,9 га.

В целом, с учетом установления но-

вых СЗЗ и снятия ранее существующих СЗЗ, площадь СЗЗ города Перми с января по сентябрь 2016 г. уменьшилась на 673,7 га.

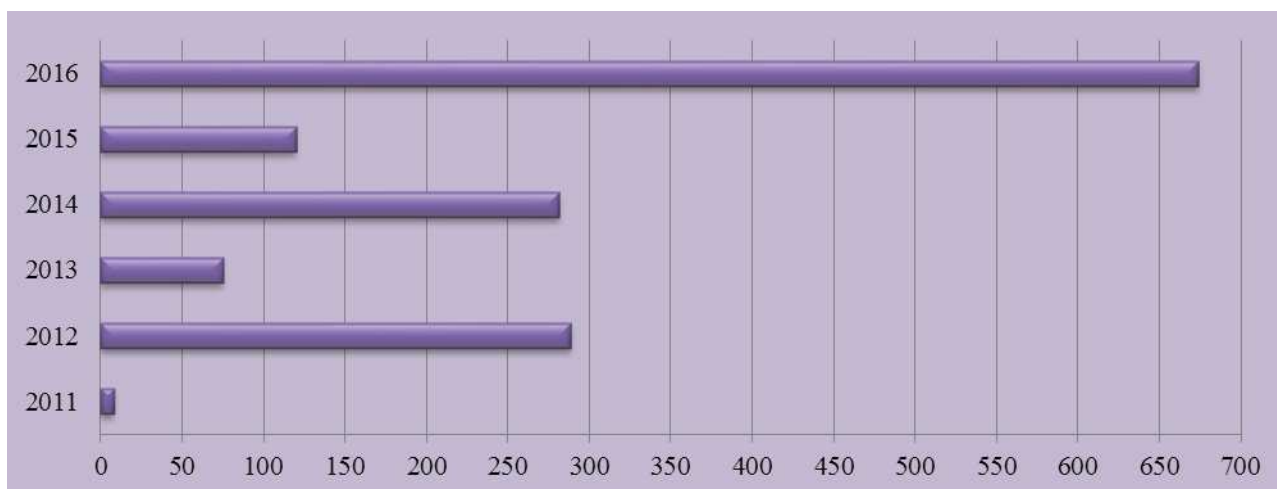


Рис. 1. Динамика ежегодного уменьшения площади СЗЗ на территории города Перми, га

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИРОДООХРАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПАО «МОТОВИЛИХИНСКИЕ ЗАВОДЫ»



В.В. Красникова,
начальник бюро экологии
ПАО «Мотовилихинские заводы»

Публичное акционерное общество «Мотовилихинские заводы» – одно из старейших на Урале предприятий, которое в этом году отметило свой 280-летний юбилей.

ПАО «Мотовилихинские заводы» – типичное градообразующее предприятие, расположенное в жилом массиве. Именно поэтому вопросы экологического состояния города Перми напрямую связаны с теми проблемами, которые возникают в процессе заводского производства в системе «завод-город». Предприятия, входящие в состав ПАО

«Мотовилихинские заводы», представляют самые разные производства – металлургическое, литейное, кузнечно-прессовое, термическое, механическое, гальваническое, сборочное, что определяет масштабность и сложность экологических проблем.

В 2015 году на предприятии провозглашена Экологическая политика. Одной из главных задач, заложенных в Экологическую политику ПАО «Мотовилихинские заводы» – снижение неблагоприятных аспектов воздействия на окружающую среду, возникающие в процессе трудовой деятельности предприятия: выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, сбросы производственных и ливневых сточных вод, образование отходов производства.

Основой разработки мероприятий по направлению «Охрана атмосферного

воздуха» является прогноз воздействия предприятия на состояние воздушного бассейна. При этом учитывается соотношение устанавливаемых для предприятия лимитов, т.е. относительного ограничения выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ, роста объемов производства и изменение его структуры. Проведение мероприятий по охране атмосферного воздуха направлено на максимальное снижение количества вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу от стационарных источников и передвижных источников.

Только за последнее десятилетие выброс вредных веществ в атмосферу предприятиями ПАО «Мотовилихинские заводы» уменьшился в 2,8 раза. Снижение выбросов вредных веществ достигнуто в результате:

- проведения комплекса работ по реконструкции металлургического производства;

- внедрения установки дегазации и вакуумно-кислородной обработки стали, предназначенной для улучшения качества слитков, стальных заготовок, расширения марочного сортамента и номенклатуры металлургической продукции;

- внедрения производства наноструктурированных заготовок из многофункциональных сплавов;

- совершенствования технологических процессов в целях экологизации производства.

Выброс вредных веществ в атмосферный воздух от предприятий ПАО «Мотовилихинские заводы» за 2015 год составил 448,831 т/год, что на 8% меньше выброшенных загрязняющих веществ в 2013 году и на 6% меньше, чем в 2014 году.

Одним из основных пунктов Плана природоохранных мероприятий является осуществление производственного экологического контроля. В ходе выполнения производственного экологического контроля (ПЭК) проверяется:

- соблюдение требований природоохранного законодательства;

- выполнение природоохранных мероприятий, предписаний и рекомендаций специально уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды;

- соблюдение требований и условий в деятельности по сбору, использованию, транспортировке, размещению опасных отходов;

- наличие нормативных и разрешительных документов – технологических регламентов, инструкций, паспортов на природоохранное оборудование;

- состояние природоохранного оборудования и сооружений, приборов учета на соответствие паспортным данным;

- соблюдение инструкции по обращению с опасными отходами;

- соблюдение требований инструкции по охране атмосферного воздуха при эксплуатации предприятия;

- соблюдение лимитов на размещение отходов, нормативов предельно допустимых выбросов.

Составной частью ПЭК является производственный аналитический контроль, основой которого является инструментальный контроль количественных и качественных показателей различных сред, на которые деятельность предприятия может оказывать негативное воздействие.

Для оценки природоохранной деятельности предприятия в части воздействия на атмосферный воздух использу-

ются результаты натуральных показателей, характеризующих степень негативно-го влияния предприятия – результаты контроля промышленных выбросов от пылеулавливающего оборудования и результаты мониторинговых исследований качества атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны. Замеры выполняют аккредитованные лаборатории. Как показывают результаты замеров в контрольных точках санитарно-защитной зоны, на протяжении порядка 9 лет превышений выбросов загрязняющих веществ на границе предприятия не наблюдается.

ПАО «Мотовилихинские заводы», руководствуясь Федеральными Законами «Об охране окружающей среды», «Об отходах производства и потребления», «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» и другими нормативными документами, принимает необходимые меры по обращению с отходами, обеспечивающие охрану окружающей среды и здоровье населения, соблюдает действующие экологи-

ческие и санитарные нормы и правила при обращении с отходами.

На предприятии соблюдаются условия, при которых отходы не оказывают вредного воздействия на состояние окружающей среды и здоровье людей при их временном хранении, до передачи отходов другим предприятиям с целью использования, обезвреживания или захоронения.

ПАО «Мотовилихинские заводы» расположено в водоохраной зоне реки Камы, являющейся водной артерией Федерального значения. Промышленные стоки после очистки на локальных очистных сооружениях отправляется на городские очистные сооружения. Имеется система оборотного водоснабжения металлургического комплекса.

Решение экологических задач является приоритетным у руководства предприятия.

Мы хотим, чтобы экологическая обстановка на ПАО «Мотовилихинские заводы» отвечала самым высоким требованиям.

СОСТОЯНИЕ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В АО «ОДК-ПМ»



Д.Д. Тарбаев, начальник Управления охраны промышленной безопасности и охраны труда, главный эколог АО «ОДК-Пермские моторы»

Как и любое другое крупное машиностроительное предприятие, в ходе своей производственной деятельности АО «ОДК-Пермские моторы» сталкивается с решением целого комплекса вопросов, связанных с охраной окружающей при-

родной среды.

На сегодняшний день вопросам экологии на «Пермских моторах» уделяется особое внимание. Об этом красноречиво говорит тот факт, что на природоохранные мероприятия в 2015 году АО «ОДК-ПМ» было направлено более 30 миллионов рублей из бюджета предприятия.

В целом, работа по защите окружающей природной среды ведётся в трёх основных направлениях: охрана атмосферного воздуха, защита водных ресурсов от негативного воздействия и работа по утилизации и обезвреживанию опасных

промышленных отходов производства.

Регулярно, с привлечением современных аккредитованных лабораторий, на предприятии производятся отборы проб воздуха, воды и почвы, ведётся постоянный мониторинг их химического состояния. А для обеспечения безопасности жителей близлежащих жилых домов производится анализ состояния воздуха на границе санитарно-защитной зоны производственной площадки. Также ежегодно технической проверке и замерам параметров подвергаются все пылегазоочистные установки АО «ОДК-ПМ», очищающие воздух от примесей, образующихся в результате обработки деталей. К слову сказать, за счёт внедрения нового прогрессивного оборудования и технологий в механических цехах, предприятию удалось снизить общий выброс загрязняющих веществ в атмосферу с 260 до 140 тонн в год. Превышений предельно допустимого выброса, разрешенного государством, не осуществляется.

В текущем году проведено масштабное обслуживание и модернизация локальных очистных сооружений загородной испытательной станции, приобретён и введён в эксплуатацию прибор, позволяющий извлекать из сбрасываемой воды до 100% любых нефтепродуктов. И как итог, вода, сбрасываемая с территории

загородной испытательной станции в Н. Лядах (ЗИС) в один из притоков Сылвы, стала ещё чище. Очищен отстойник сточных вод, из которого удалено около тонны осадка 4 класса опасности.

В 3 квартале 2016 года стартовал ещё один значимый для предприятия проект – в некоторых цехах были установлены контейнеры для сбора пластиковой тары (ПЭТ-бутылок), что является очередным шагом к разделному сбору полезных фракций отходов. На предприятии ежегодно образуется порядка 4500 тонн отходов, из которых 1200 тонн передается на повторное использование либо на обезвреживание.

Кроме того, руководство предприятия считает, что требования по снижению воздействия на окружающую среду должны соблюдаться и подрядными организациями, выполняющими заказы завода, например, сбор строительных отходов в емкости системы «мульти-лифт».

В целом можно смело сказать, что соблюдение природоохранного законодательства является одной из приоритетных задач развития нашего предприятия и, учитывая, что 2017 год объявлен в России годом экологии, каждый сотрудник вносит свой вклад в чистое будущее предприятия, города и края.

ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЯМ ГОРОДА ПЕРМИ ВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЙ ПРИЕМА СТОЧНЫХ ВОД (ВУП) КАК ПРИРОДООХРАННОЙ ЛЬГОТЫ



*М.А. Кожевникова,
главный специалист
управления по экологии
и природопользованию
администрации
города Перми*

В городе Перми действует решение Пермской городской Думы № 128 от 24.12.2002 «Об утверждении правил приема сточных вод в централизованную систему коммунальной канали-

зации г. Перми», которое позволяет предприятиям, выполняющим природоохранные мероприятия, направленные на поэтапное сокращение сброса сточных вод и загрязняющих веществ в систему канализации, предоставлять льготы в виде снижения платы за сброс сточных вод в систему коммунальной канализации.

Льготы, которые предоставляются предприятиям в рамках временных условий приема сточных вод, весьма значительны и позволяют экономить на платежах за сброс сточных вод.

Для контроля за выполнением мероприятий, предприятия ежеквартально предоставляют отчет о выполненных мероприятиях, который рассматривается Комиссией по установлению нормативов сброса загрязняющих веществ со сточными водами и временных условий приема сточных вод в централизованную систему коммунальной канализации города Перми. Председателем комиссии является заместитель главы администрации города Перми – начальник департамента жилищно-коммунального хозяйства администрации города Перми Уханов Н. Б.; члены Комиссии – представители структур администрации города Перми, ООО «Новая городская инфраструктура Прикамья», управления Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Пермскому краю, муниципального предприятия «Пермводоканал» и депутаты Пермской городской Думы.

Предприятия города, выполнив природоохранные мероприятия, за-

планированные заранее и согласованные Комиссией, достигают значительного сокращения сброса сточных вод и загрязняющих веществ.

В 2016 году были установлены временные условия приема сточных вод в централизованную систему коммунальной канализации города Перми трём предприятиям города – абонентам ООО «Новогор-Прикамье»: АО «Сибур-Химпром», ООО «Иолла» и ООО «Уралбумага».

В рамках природоохранных мероприятий за период 2012-2017 гг. АО «Сибур-Химпром» планируется реконструкция установки нейтрализации и очистки сточных вод с возвратом очищенных стоков в водооборотный цикл предприятия. Данная реконструкция предусматривает внедрение современных эффективных методов очистки и частичный возврат очищенных сточных вод на предприятие для повторного использования.

В плане мероприятий по сокращению сброса сточных вод и загрязняющих веществ в систему коммунальной канализации г.Перми ООО «Иолла» на 2016 год: внедрение системы оборотного водоснабжения, приобретение ультразвуковой ванны и реконструкция колодца с обустройством отстойника на сети канализации выпуск №1.

ООО «Уралбумага» за период с 2015 г. по 2020 г. планирует осуществить модернизацию установки по очистке сточных вод производства гофротары.

Предполагаемые затраты предприятий на реализацию природоохранных

мероприятий, которые запланированы на 2016 год, составляют 38,184 млн. руб.

К 2020 году благодаря выполненным природоохранным мероприятиям предприятий по сокращению сброса загрязняющих веществ в систему коммунальной канализации г.Перми ожидается снижение сброса загрязняющих веществ на 1630,61 т/год.

Опыт города Перми во внедрении системы льготирования деятельности промышленных предприятий в обмен на внедрение наилучших доступных природоохранных технологий в 2016 году отмечен дипломом II степени Всероссийского конкурса лучших муниципальных практик, организованного Всероссийским советом местного самоуправления в РФ.



Подписано в печать 28.11.16.
Формат 60x84/8. Бумага офсетная. Гарнитура Times.
Уч.изд. л. 10,42. Усл.печ. л. 12,71. Заказ № 2121. Тираж 200.

Отпечатано в типографии ООО «Принт-2».
426035, г. Ижевск, ул. Тимирязева, 5.