Оценка содержания бенз(а)пирена на территории г. Иваново

Выполнила: Герасимова М.С.

Актуальность

Полициклические ароматические углеводороды (ПАУ) являются канцерогенными веществами, способными вызывать злокачественные опухоли и мутации на генетическом уровне. Наиболее токсичным концерогеном, среди ПАУ является – бенз(а)пирен. Поэтому контроль содержания бенз(а)пирена в объектах окружающей среды является актуальной задачей.

Цель

Оценка уровня загрязнения почвенного покрова и листвы бенз(а)пиреном на территории г. Иваново

Задачи

- Анализ содержания бенз(а)пирена в исследуемых компонентах среды
- Сравнение полученных данных с нормируемыми величинами

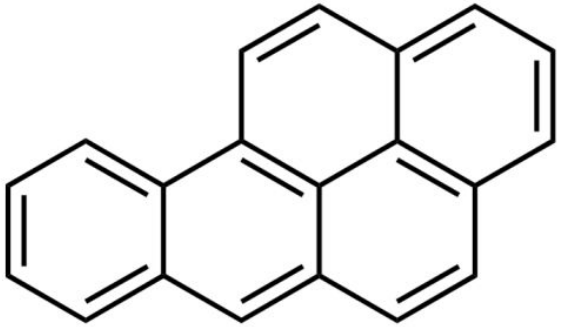
Природные источники

Вулканические выбросы, лесные пожары, геохимические процессы, выходы гидротермальных источников

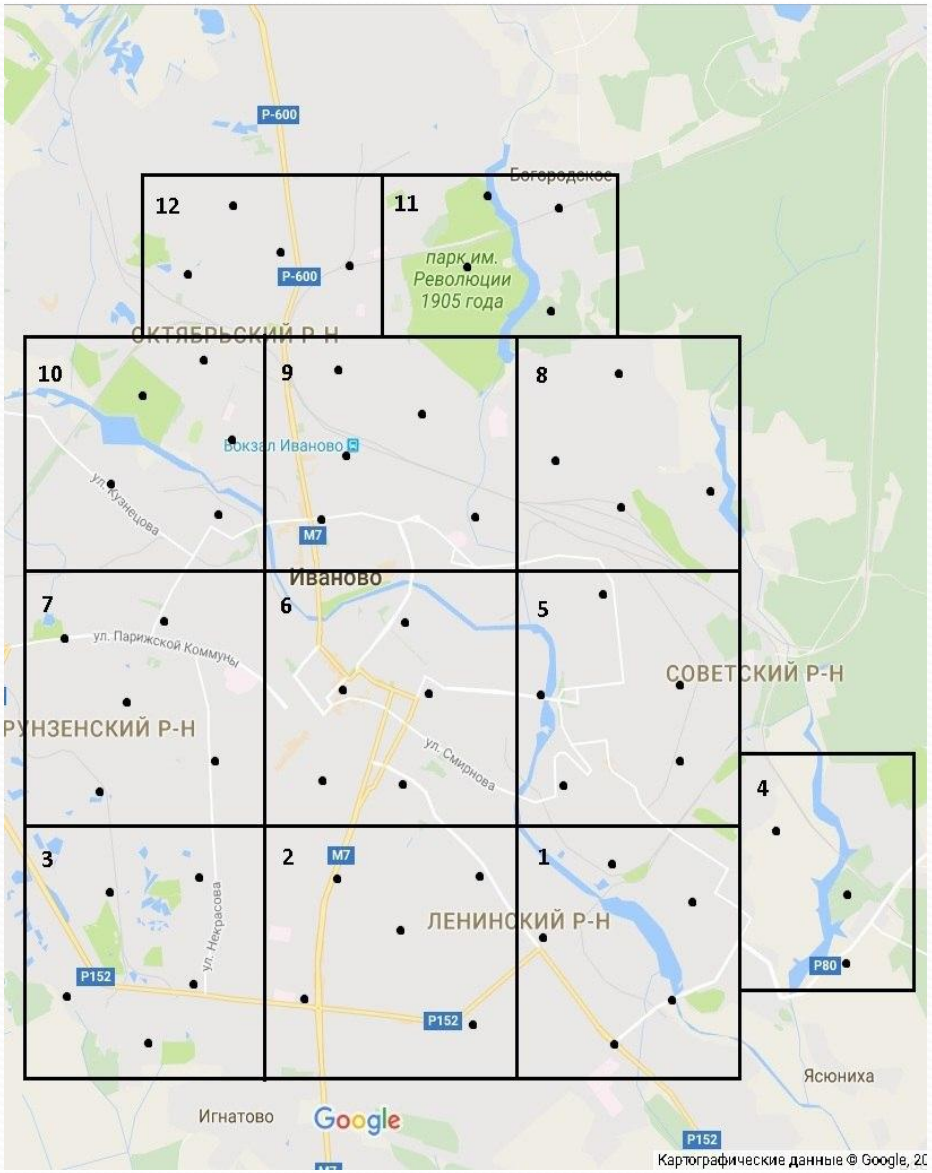
Антропогенные источники

- выбросы отопительных систем
- выбросы промышленных предприятий
- выхлопные газы двигателей внутреннего сгорания

БЕНЗ(А)ПИРЕН



Карта отбора проб



Отбор проб

Отбор проб осуществлялся в соответствии с требованиями, изложенными в нормативных документах:

- ГОСТ 17.4.3.01-83. Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб.
- РД 52.04.186-89 Руководство по контролю загрязнения – Введ. 1991-07-01.- М.: Госкомгидромет, 1991

Методика определения

Определение содержания бенз(а)пирена проводилось с использованием высокоэффективной жидкостной хроматографии (жидкостной хроматограф «Люмахром» с флуорометрическим детектором)

Содержание бенз(а)пирена в почвенном покрове

Место отбора проб	Концентрация бенз[а] пирена (нг/г)	Место отбора проб	Концентрация бенз[а] пирена (нг/г)
ул. 3-я Чайковская	**82,05±24,6**	пл. Генкиной (ж/д вокзал)	**95,37±28,6**
ул. 1-я Лагерная	**326,75±98**	ул.Ярославская	**68,99±20,7**
ул. Витебская	**117,62±35,29**	пересечение ул. Шубиных с пр. Строителей	18,1±5,4
Пересечение ул. Дзержинского с ул. Жиделева	**22,3±6,7**	Пересечение ул. 1-ая Минеевская с ул. Калашникова	11,2±3,4
ул. Тимирязева	**73,9±22,2**	Пересечение ул. Хвойная с ул. Плесская	**22±6,6**
ул.Громобоя	**831,53±249,5**	ул. Суворова	**265,87±79,8**
ул. Куконковых	**73,61±22,08**	Пересечение ул. 10-я Санаторная с ул. 3-я Лагерная	6,94±2,08
ул. 2-я Завокзальная	**98,24±29,47**		

Содержание бенз(а)прена в снежном покрове

Место отбора проб	Концентрация бенз(а) пирена, мкг/дм^3
ул. Куконковых	0,0135±0,0041
Парк Харинка	0,0173±0,0052
Пересечение ул. 10-я Санаторная с ул. 3-я Лагерная	0,0153±0,0046
ул. Карельская	0,0114±0,0034
ул. 1 Лагерная	0,0182±0,0054
ул. Новаторская	0,00383±0,0011
ул. Кудряшова	0,0138±0,0042

Плотность выпадения (Р) определяется по формуле:

$$P = H \cdot C \cdot k, \text{ мг/м}^2$$

Место отбора проб	Плотность выпадения, мкг/м^2
ул. Куконковых	2,667
Парк Харинка	3,417
Пересечение ул.10-я Санаторная с ул. 3-я Лагерная	3,03
ул. Карельская	2,248
ул. 1 Лагерная	3,587
ул. Новаторская	0,757
ул. Кудряшова	2,734

Выводы

- В ходе работы была проведена оценка уровня загрязнения почвенного и снежного покровов в г. Иваново бенз[а]пиреном.
- Исследования показали, что наблюдаются значительные превышения (до 41,6 ПДК) допустимых уровней загрязнения в почве.
- Был произведен расчет плотности выпадения снежного покрова. Велечины колеблется в пределах от 0,757 до 3,587 мкг/м^2. Средняя плотность выпадения составила 2,634 мкг/м^2.
- Выявленно, что основной вклад в загрязнение территории г. Иваново бенз(а)пиреном связан с выбросами от автомобильного транспорта.

Спасибо за внимание!