

**СУСЛО Е.В.**

Гомель, ГГУ имени Ф. Скорины

Научный руководитель – Карпенко А.Ф., доктор с.-х. наук, доцент

## **ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ НА СОСТОЯНИЕ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ПРИЛЕГАЮЩИХ ТЕРРИТОРИЙ**

В настоящее время химическая промышленность относится к числу отраслей, представляющих наибольшую опасность для окружающей природной среды, поскольку в результате функционирования ее предприятий образуется широкий спектр техногенных выбросов, многие из которых отличаются высокой токсичностью и представляют наибольшую опасность для окружающей природной среды [1]. От загрязнения воздуха страдают биологические системы разного происхождения, но растения наиболее чувствительны к загрязнению атмосферного воздуха. Их реакции на действие факторов среды могут проявляться в морфологических отклонениях от нормы: в изменении формы тела, окраски, развитии некрозов. По этой причине их используют в качестве тест-функций для оценки состояния компонентов окружающей среды в зоне действия промышленных объектов [2].

Для оценки воздействия на окружающую среду загрязняющих веществ нами были выбраны 4 вида растений, произрастающих в зоне действия Гомельского химического завода: осина дрожащая, береза повислая, дуб черешчатый, ясень обыкновенный. В качестве объекта исследования выступали листья всех 4 видов растений. В ходе исследования использовались методы биоиндикации.

У листьев березы признаками отравления вредными веществами были пожелтения участков листьев, покраснение верхушки листа, а также межжилковые и краевые некрозы. Эти признаки указывают на то, что в момент исследования количество сернистого газа и хлоридов находилось в избытке (рисунок 1).



**Рисунок 1 – Листья березы**

Листья дуба, подверженные отравлению, темнеют, приобретают серебристый оттенок, затем появляются обесцвеченные участки разных размеров, которые по мере отмирания тканей крошатся и образуют отверстия. У листьев дуба встречались пятна красноватого оттенка и побледнение листьев, что характерно при длительном воздействии хлора (рисунок 2).



**Рисунок 2 – Листья дуба**

У листьев осины наблюдались межжилковые некрозы, что характерно при воздействии  $\text{SO}_2$ , краевые некрозы (действие хлоридов), верхушечные некрозы, которые характерны при воздействии на растения  $\text{HF}$ ,  $\text{SO}_2$  и пятна красноватого оттенка, что также свидетельствует о воздействии хлоридов (рисунок 3).



**Рисунок 3 – Листья осины**

У листьев ясеня наблюдались слабые повреждения, точечные некрозы, а края листьев имели бледно-желтый оттенок. Это свидетельствует о влиянии на растения  $\text{SO}_2$ .



**Рисунок 4 – Листья ясеня**

Для всех трех видов растений были характерны морфологические изменения. Это свидетельствует о том, что некоторые загрязняющие вещества находятся в избытке и оказывают влияние на растения. Например, пожелтение участков листьев березы и краевые некрозы, свидетельствует о воздействии на растение в избытке хлоридов. Появление различного рода пятен и красноватого оттенка и побеление листьев дуба говорит о том, что растение подвержено воздействию  $\text{HCl}$  и  $\text{Cl}_2$ , содержание которых находится в избытке. Появление межжилковых некрозов у листьев осины свидетельствует о воздействии на растение  $\text{SO}_2$ , появление верхушечных некрозов, характерно при воздействии на растения  $\text{HF}$ , а признаками отравления хлоридами является побледнение листьев и появление пятен. Появление точечных некрозов и бледно-желтого оттенка у листьев ясеня свидетельствует о влиянии на растения  $\text{SO}_2$ .

Также можно отметить, что для одних видов растений концентрации одного вещества не вызывают никаких внешних изменений и признаков отравления, в то время как для другого растения данная концентрация приводит к отравлению и морфологическим изменениям.

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Бесков, В. С. Общая химическая технология и основы промышленной экологии: учебник для вузов / В. С. Бесков, В. С. Сафронов. – М. : Химия, 1999. – 472 с.
2. Осипенко, Г. Л. Биомониторинг и биоиндикация: практическое руководство. – Гомель: ГГУ им. Ф. Скорины, 2015. – 40 с.