

Оценка воздействия ОАО «Верхнебаканский цементный завод» на почву

Мамась Наталья Николаевна
Арсенькина Виктория Павловна

С каждым годом антропогенная нагрузка растет и любое предприятие отрицательно влияет на окружающую среду [5].

Накопление надежных данных о современном состоянии окружающей среды, является очень актуальной проблемой [3]. Вторгаясь с помощью современной техники в природные процессы, человек нередко нарушает закономерности их протекания, своей деятельностью вызывает нежелательные для него самого изменения в природе.

Особенно важным становится вопрос охраны окружающей среды в районах, промышленность которых направлена на производство цемента.

ОАО «Верхнебаканский цементный завод» расположен в поселке Верхнебаканский Новороссийского района. Цемесская бухта расположена в северной части российского побережья Черного моря. Длина 15 км, ширина у входа 9 км, в средней части 4,6 км, глубина 21-27 м, что позволяет входить в бухту любым океанским судам. Западный берег бухты пологий, постепенно переходящий в Навагирский хребет. Восточный берег бухты на всем протяжении высокий, местами обрывистый. Береговая линия почти не изрезана. К вершинной части бухты приурочена промышленная зона г. Новороссийска, что обуславливает здесь высокий уровень воздействия на экосистему. В районе Цемесской бухты расположены цементные (АО «Новоросцемент»), машиностроительные («Красный двигатель», «Молот») и другие заводы. В результате сброса сточных вод в бухту поступает много загрязняющих веществ, в том числе тяжелых металлов, которые особо опасны возможностью накопления на илистом дне бухты [4].

Климат района – средиземноморский, формирующийся под воздействием теплого незамерзающего Черного моря и под защитой невысоких острогов главного Кавказского хребта от вторжения холодных воздушных масс.

Для оценки негативного воздействия от изучаемого объекта на окружающую среду было заложено 2 вектора мониторинга [1].

1 вектор юго-западном направлении (по преобладающему ветру), 2 точки:

Пробная площадка № 1: в пределах ССЗ, 500 м от границы предприятия. Здесь проходит река Баканка.

Пробная площадка № 2: за пределами ССЗ, 1500 м от границы предприятия. В 5 метрах в южном направлении проходит четырехголосная трасса.

II вектор в юго-восточном направлении (по уклону местности), 2 точки:

Пробная площадка № 3: в пределах ССЗ, 500 м от границы предприятия. В пределах этой пробной площади расположен частный сектор поселка.

Пробная площадка № 4: за пределами ССЗ, 1500 м от границы предприятия. Вблизи данной пробной площадки расположен карьер по добыче мергеля.

В качестве фоновой была выбрана пробная площадка, расположенная за пределами санитарно-защитной зоны.

Из полученных проб делали почвенную вытяжку с концентрацией 1 кг почвы на 4 л воды. Почва в воде настаивалась 2 суток. Затем в чашку Петри вкладывались по 10 семян на примерно одинаковом расстоянии друг от друга и заливали почвенной вытяжкой.

Существуют уровни загрязнения субстрата:

– нет загрязнения – всхожесть 90-100%; всходы дружные, проростки крепкие, ровные;

– слабое загрязнение – всхожесть 60-90%, проростки почти нормальной длины, крепкие, ровные;

– среднее загрязнение – всхожесть 20-60%, проростки тоньше

и короче, чем в контроле, некоторые могут иметь морфологические отклонения;

– сильное загрязнение – всхожесть очень слабая (до 20%), проростки мелкие и уродливые [1]. Результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1 Прорастание семян пшеницы

Почвенная вытяжка	Число проросших семян, %							Всхожесть, %
	День измерения							
	2	4	6	8	10	12	14	
Проба 1	60	80	80	80	80	80	80	80 – слабое загрязнение
Проба 2	40	70	70	80	80	80	80	80 – слабое загрязнение
Проба 3	60	60	60	60	70	70	70	70 – слабое загрязнение
Проба 4	40	40	40	50	50	50	60	60 – слабое загрязнение
Фоновая точка	60	60	70	70	80	80	90	90 – нет загрязнения

По данным таблицы 1 видно, что во всех пробах присутствует слабое загрязнение, а в пробе № 7 (фоновая точка) загрязнение отсутствует, это связано с тем, что пробы № 1, 2, 3, 4, 5 и 6 отбирались в пределах ССЗ, а проба № 7 за ее пределами.

Возможно это связано с тем, что образованная предприятием цементная пыль создает пленку на почве, в результате происходит ухудшение процесса аэрации, и как следствие замедляется рост и развитие растительности.

Таким образом цементная пыль, выделяемая ОАО «Верхнебаканский цементный завод» отрицательно влияет на почву. Для снижения воздействия цементной пыли на окружающую среду и человека можно провести ряд мероприятий:

1. Установить фильтрационную установку, которая способствовала бы задерживанию взвесей.

2. Так же установить пылеуловители на всех точечных выбросах, для фильтрации и задерживания промышленной пыли.

3. Для уменьшения концентрации пыли на территории предприятия рекомендуется осажать ее при помощи полива территории.

4. Для дождевых стоков необходимо разработать и внедрить локальные очистные сооружения.

5. Эффективным способом снижения концентрации на территории ОАО «Верхнебаканский цементный завод» и его санитарно-защитной зоне является

посадка зеленых насаждений по приоритетным направлениям распространения загрязняющих веществ в процессе производства цемента. Растения, являясь по своей природе специфическим универсальным зеленым фильтром, играют решающую роль в стабилизации ситуации в окружающей среде. На этом основании и разрабатываются научные основы охраны и воспроизводства растительных ресурсов в условиях индустриального развития и пути рационального использования растений для оптимизации техногенной среды [3].

6. Необходимо свести к минимуму образование отходов и производить максимальную их утилизацию.

Все это поможет снизить антропогенное воздействие на территорию вокруг ОАО «Верхнебаканский цементный завод».

Литература:

1. Белюченко, И. С. Биомониторинг состояния окружающей среды: учебное пособие / И.С. Белюченко, Е. В. Федоненко, А. В. Смагина - Краснодар: КубГАУ, 2014. - 153с.

2. Добрыднев Е.П. Рекультивация мест хранения твердых промышленных отходов / Добрыднев Е.П., Парахуда Н.А., Мамась Н.Н. // сб. Проблемы рекультивации отходов быта, промышленного и сельскохозяйственного производства. . 2010. - С. 190-196.

3. Белюченко И.С и др. Антропогенная трансформация прибрежных систем черного моря (в границах Краснодарского края) / Белюченко И.С., Перебора Е.А., Назарько М.Д., Горбатенко Л.И., Мельченко А.И., Старжинская И.С., Донец М.Ю., Мамась Н.Н., Чалкин А.В. // Экологические проблемы Кубани. – Краснодар, 2000. - № 5. - С. 35.

4. Мамась Н.Н. Оценка влияния сточных вод г. Новороссийска на качество воды в Цемесской бухте / Мамась Н.Н., Андрияш Е.Н., Морозова А.Н. // Экологический вестник Северного Кавказа. Краснодар, 2012. - Т. 8. - № 4. - С. 67-74.

5. Коломоец П.П. Первоочередные мероприятия по охране и снижению негативного влияния антропогенной нагрузки на земельные ресурсы Краснодарского края / П.П. Коломоец, А.Э. Демерчи, В.А. Белова // Проблемы внедрения результатов инновационных разработок. Сб. Межд. науч.-пр. конф. Оренбург, 2018. - С. 54-58.