

ЭКОЛОГИЯ (ПО ОТРАСЛЯМ)**ВЛИЯНИЕ ВЫБРОСОВ ГАЗОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ НА ИЗМЕНЕНИЕ ИНТЕНСИВНОСТИ ФОТОСИНТЕЗА НЕКОТОРЫХ ДРЕВЕСНЫХ ПОРОД****Рахимов Тулкин Уктамович**

канд. биол. наук, старший преподаватель Каршинского Государственного Университета,
128003, Республика Узбекистан, г. Карши, улица Кучабег, 17
E-mail: burch-ecolog@mail.ru

Боиров Зафар Рашианович

преподаватель Каршинского инженерно-экономического института,
128008, Республика Узбекистан, г. Карши, улица Узбекистан, 225
E-mail: burch-ecolog@rambler.ru

Мейлиева Хилола

преподаватель Каршинского государственного университета,
128003, Узбекистан, г. Карши, улица Кучабег, 17
E-mail: burch-ecolog@yandex.com

INFLUENCE OF EMISSIONS OF GAS-PROCESSING ENTERPRISES ON CHANGE OF INTENSITY OF PHOTOSYNTHESIS OF SOME WOOD ROCKS**Tulkin Rakhimov**

candidate of biological sciences, senior lecturer of Qarshi State University,
128003, Uzbekistan, Qarshi, Kuchabag str., 17

Zafar Boyirov

lecturer of Qarshi economic institute
128008, Uzbekistan, Qarshi, Uzbekistan str., 225

Hilola Meilieva

lecturer of Qarshi State University,
128003, Uzbekistan, Qarshi, Kuchabag str., 17

АННОТАЦИЯ

В статье рассматривается влияние промышленных выбросов на фотосинтетическую активность озеленяемых древесных пород.

На основании полученных данных исследования древесных пород было выявлено следующий ряд фотосинтетической активности по убывающей: вяз > ясень > клён.

ABSTRACT

The article considers the influence of industrial emissions on the photosynthetic activity of planted trees. On the basis of the data obtained from the study of tree species, the following series of photosynthetic activity was observed in descending order: elm > ash > maple.

Ключевые слова: древесные породы, промышленные выбросы, устойчивость, фотосинтез, аридная зона.

Keywords: wood species, industrial emissions, resistance, photosynthesis, arid zone.

ВВЕДЕНИЕ

На сегодняшний день исследование озеленяемых древесных пород и закономерностей их изменений под действием факторов промышленной среды представляет собой важную проблему, стоящую перед специалистами в области экологии и смежных наук. Это обусловлено, с одной стороны, масштабным воздействием различного рода токсических элементов

на экосистемы в целом, с другой – широким использованием растений разных жизненных форм для озеленения промышленных зон. Важной особенностью озеленителей является функциональная изменчивость, способная сформировать так называемый адаптационный потенциал растений, составляющий основу их выживания и успешного развития, несмотря на влияние отрицательных факторов внешней среды.

Правительство Узбекистана постановлением от 23 августа утвердило новую Программу мониторинга окружающей природной среды в республике на 2016–2020 годы. Эта программа определена как важнейшая работа в области биоэкологического мониторинга для промышленно развитых районов нашей республики. Ввиду постоянного наращивания уровня производства в ключевых отраслях народного хозяйства, особенно нефтегазовая отрасль и энергетика, несмотря на все возрастающие затраты по созданию сооружений для улавливания промышленных выбросов в атмосферу, уровень загазованности остается высоким.

Причинами повышения концентрации загрязняющих веществ в атмосфере, кроме увеличения сжигания органического топлива, являются и сокращение ассимилирующей поверхности и продуктивности фотосинтеза продуцентов.

Уменьшение интенсивности фотосинтеза и продуктивности автотрофов на Земле может послужить началом уменьшения синтеза органической материи и запасаения солнечной энергии, а вместе с тем снижения мощности потока материи и энергии в пищевых цепях биоты и биохимических циклах биосферы [1, с. 145].

Развитие исследований по газ устойчивости привело к представлению о том, что одна из существен-

ных значений в устойчивости растений к газам принадлежит фотосинтетической активности растений [2, с. 1131-1136].

МЕТОДЫ

В нашу задачу входило изучение динамики изменения фотосинтетической активности древесных под воздействием промышленных выбросов. Для оценки степени загрязнения промышленной зоны нами был использован активность фотосинтеза древесных пород. Методика исследования фотосинтеза провели по стандартной полевой методике Г.Д. Мустакимова [3, б. 129-131].

Для исследовании нами было выбрано Вяз приземистый (*Ulmus pumila* L.), Клён американский (*Acer negundo* L.), Ясень сирийский (*Fraxinus syriaca* Boiss.), произрастающий в различных условиях по загрязнённости территории.

Объектами наблюдения были, выбраны, Мубарекский газоперерабатывающий завод определили как - опыт-1, Шуртаннефтогаз ООО как - опыт-2, Шуртангаз химический комплекс как - опыт-3 загрязнённые атмосферными выбросами сернистого ангидрида и относительно чистая санитарная зона города Карши как - контроль. Кроме этого нами было изучено агроклиматическая и производственная характеристика предприятий (табл.№1).

Таблица 1.

Краткая характеристика районов исследования (2014 г.)

Районы исследования	Концентрация SO ₂ в атмосфере, мг/м ³	Гумус, мг/кг	Среднегодовая тем-ра воздуха, °С	Осадки мм	Вегетационный период, дни
Санитарная зона г. Карши	0,027	0,81-1,42	14,8	224	291
Опыт-1 (МГПЗ)	0,043	0,6-0,8	15,3	178	283
Опыт-2 (Шуртаннефтогаз УДП)	0,036	0,9-1,1	15,1	203	298
Опыт-3 Шуртан ГХК	0,034	0,8-1,3	15,1	203	298
ПДК (для древесных видов)	0,03	1,9-2,4	-	-	-

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБСУЖДЕНИЙ

Как видно из таблицы №1 степень загрязнённости промышленных зон относительно высока по отношению к санитарной зоне.

Проведённое нами исследование состояния промышленных экологических систем проводилось путем изучения как их структурных, так и функциональных характеристик, которые в совокупности рассматриваются как единая структурно-функциональная организация этой промышленной экосистемы.

Структурные характеристики включают оценку качественного состава и биомассы, а также пространственную вариабельность этих параметров. Вместе с тем, сам по себе системный подход при мониторинге промышленной среды с учетом ее специфических особенностей вполне применим. Промышленная зона являются разновидностью природно-антропогенных систем.

Таблица 2.

Активность фотосинтеза (мм²/мкг/2час) древесных пород на промышленные выбросы

Исследуемые породы	Контроль	МГПЗ	Шуртаннефтогаз УДП	Шуртан ГХК
Ясень	0,058	0,050	0,049	0,061
Клён	0,067	0,054	0,051	0,047
Вяз	0,083	0,070	0,061	0,070

Их состояние определяется сложной системой взаимодействия как антропогенных, так и природных

факторов, оказывающих влияние, как на структурные, так и функциональные характеристики. Поэтому, экологический мониторинг промышленных

зон и разработка методов эффективного управления ими должны базироваться на исследовании функциональной организации этих систем.

Изучая активность фотосинтеза исследуемых пород в загрязнённых условиях, выявили следующие закономерности изменений фотосинтеза. Как видно из таблицы №2 у всех исследуемых древесных пород активность фотосинтеза относительно уменьшается по сравнению с санитарной зоны города Карши.

Относительное уменьшение фотосинтеза связано в основном с изменением внешнего фактора, т.е. увеличением промышленных выбросов. По данным Е.И. Гиршевича и др. [4, с.42-55] открывание устьиц связано с выработкой фитогормона цитокинин, а закрытие с абсцизовой кислотой. Если учесть, что абсцизовая кислота вырабатывается листовой пластинкой, то в процессе этого происходит закрытие устьиц, в результате чего происходит уменьшение фотосинтеза, что было доказано нами в наших наблюдениях. Естественно загрязнение воздушной среды приводит к уменьшению фотосинтеза.

При изучении уменьшения активности фотосинтеза к промышленным выбросам была выявлена зависимость между значением степенью загрязненно-

сти исследуемых районов. Так, чем ниже степень загрязнённости исследуемого района, тем выше была активность фотосинтеза. Также было выявлено снижение активности фотосинтеза межвидовых различий между озеленяемыми породами.

Наблюдения показали, что клён более чувствителен к выбросам промышленных объектов. Относительно высокая активность уровня фотосинтеза наблюдалось у вяза, что показывает устойчивость его к промышленным выбросам в аридных условиях Узбекистана.

Как видно из результатов исследуемых пород по интенсивности фотосинтеза и устойчивости к атмосферным выбросам располагают следующим экологический ряд по убыванию: вяз > ясень > клён.

Полученные нами результаты исследований могут быть использованы для практических рекомендаций в оценке экологического состояния промышленных зон. При организации проведения экологического мониторинга, а также в разработке эффективных мер, направленных на улучшение качества экологического состояния промышленных зон. Помимо этого эти данные могут быть применены в проведении научно обоснованного озеленения аридных зон Узбекистана.

Список литературы:

1. Барахтенова Л.А. Влияние сернистого газа на фотосинтез растений : диссертация ... кандидата биологических наук : 03.00.12 Новосибирск, 1983 145 с. : 61 85-3/275
2. Даувальтер В.А. и др., Химический состав атмосферных выпадений в зоне влияния комбината «Североникель» // Геохимия. 2008. №10. С. 1131-1136.
3. Мустақимов Г.Д. Ўсимликлар физиологияси ва микробиология асосларидан амалий машғулотлар. Тошкент “Ўқитувчи” 1990. 129-131 бет
4. Гиршевич Е.И., Норматова Р.А., Собчак Р.О. Реакция растений на действие токсикантов в условиях городской среды.// Интродукция и акклиматизация растений.-Ташкент., “Фан”. 1994, вып. 26.с.42-55.