

## УГЛЕКИСЛОТНЫЙ ГАЗООБМЕН ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ В УРБАНИЗИРОВАННЫХ ЭКОСИСТЕМАХ

Научный руководитель – Юзбеков Ахмед Кадималиевич

*Wu Zuzun*

*Выпускник (магистр)*

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Биологический факультет, Москва, Россия

*E-mail: wuzx009@163.com*

В последние годы, в условиях изменения климата и увеличения содержания углекислого газа в атмосфере, особое значение имеет изучение углеродного баланса как в глобальном масштабе, так и на региональном уровне. Определенная роль в регулировании этих процессов принадлежит древесным растениям на урбанизированных территориях, благодаря их способности поглощать в процессе фотосинтеза углекислый газ, выбрасываемый в атмосферу городов промышленными производствами и автотранспортом. Однако в научной литературе эти вопросы отражены недостаточно полно. В связи с этим, исследование углекислотного газообмена древесных растений в условиях городской среды является актуальным, поскольку результаты позволяют оценить их вклад в углеродный баланс атмосферы в зависимости от видоспецифической фотосинтетической активности по отношению к факторам внешней среды.

Цель исследований - оценка углекислотного газообмена хвойных (псевдотсуги мензиса (*Pseudotsuga taxifolia*) и ели колючей (*Picea pungens*)) в условиях города (на примере Москвы).

Исследования проводили на территории Ботанического сада МГУ в октябре 2018 г. в полуденные часы. Интенсивность фотосинтеза и светового дыхания определяли газометрическим методом, модифицированным применительно к объекту исследования (метод закрытых камер) [1]

Погодные условия в октябре способствовали продолжительности вегетационного периода древесных растений осенью. На основе анализа количественных параметров  $CO_2$ -ассимиляции установили, что наибольшей устойчивостью к факторам внешней среды обладала псевдотсуга, фотосинтетическая активность которой была выше на 41% по сравнению с елью. Основным метеорологическим фактором, определяющим скорость фотосинтеза у изученных видов деревьев являлась освещенность, зависимость от которой имела форму логарифмической кривой (коэффициенты корреляции - 0,902 и 0,893 у псевдотсуги и ели соответственно).

Одной из важнейших задач исследования было получение количественного соотношения между фотосинтезом и дыханием, позволяющего оценить экологические функции хвойных в условиях города. По нашим расчетам, фотосинтетическая интенсивность хвои псевдотсуги и ели превышала световое дыхание в 3,6 и 2,7 раза, что свидетельствовало о положительном углекислотном газообмене растений. Аналогичные данные получены другими авторами [2].

Проведенное исследование показало, что древесные растения в урбанизированных экосистемах, в условиях усиления воздействий техногенных источников на окружающую среду, выполняют существенную роль в углеродном балансе атмосферы.

### Источники и литература

- 1) Юзбеков А.К., Замолодчиков Д.Г., Иващенко А.И. Фотосинтез у ели европейской в лесных экосистемах экспериментального полигона «Лог Таёжный» // Вестник Моск. ун-та. Сер. 16. Биология. 2014. No 4. С. 32–35.
- 2) Cannell M.G.R., Thornley J.H.M. Modelling the components of plant respiration: some guiding principles // Ann. Bot. 2000. Vol. 85. No 1. P. 45–54.