

КОМПЛЕКСНОЕ ВЛИЯНИЕ ЛЕТУЧИХ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ НА СОДЕРЖАНИЕ ФОТОСИНТЕТИЧЕСКИХ ПИГМЕНТОВ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ РАСТЕНИЙ

Тюлькова Е.Г.

УО «Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации»,
Гомель, Беларусь

Выбросы промышленных предприятий характеризуются наличием не одного техногенного элемента или соединения, а целого их спектра, иногда довольно значительного. Вследствие этого загрязнители могут оказывать воздействие на растения в виде различных смесей, действие которых изучено недостаточно в отличие от одиночного влияния загрязнителей, в том числе летучих органических [1–2]. Целью работы явилась оценка комплексного влияния бутилацетата и о-ксилола на изменение содержания хлорофиллов *a*, *b* и каротиноидов в листьях наиболее распространенных древесных растений городской среды.

Объектом исследований явились саженцы березы повислой *Betula pendula* Roth., клена остролистного *Acer platanoides* L., тополя пирамидального *Populus pyramidalis* Roz., липы мелколистной *Tilia cordata* Mill. Для выявления эффектов совместного воздействия использовали смесь следующих концентраций: 0,01 мкг/мл бутилацетата + 0,02 мкг/мл о-ксилола; 0,02 мкг/мл бутилацетата + 0,04 мкг/мл о-ксилола. Содержание пигментов фотосинтеза определяли через одни и три суток после обработки по общеизвестным формулам с учетом использования 99,5%-ного ацетона для экстракции пигментов.

В результате получено, что клен остролистный и липа мелколистная характеризовались как виды, у которых происходило усиление токсического эффекта воздействия бутилацетата и о-ксилола на содержание пигментов при их совместном использовании. Исключением в случае липы мелколистной явился вариант снижения действия бутилацетата в присутствии о-ксилола через три суток и ослабление влияния о-ксилола при наличии бутилацетата на раннем сроке при минимальной дозе смеси.

При обработке листовых пластинок саженцев березы повислой наблюдалось повышение токсического эффекта бутилацетата в присутствии о-ксилола при их совместном использовании, за исключением содержания хлорофилла *a* и каротиноидов через одни сутки при минимальной концентрации смеси, и снижение токсичности о-ксилола при наличии бутилацетата. У тополя пирамидального, как у березы повислой, наблюдалось уменьшение токсичности о-ксилола при совместной обработке с бутилацетатом, тогда как растворы о-ксилола в зависимости от дозы и периода эксперимента явились причиной различных изменений в степени токсичности бутилацетата. Это выражалось в росте негативного воздействия на содержание хлорофилла *b* на всех этапах, а также хлорофилла *a* и каротиноидов при максимальной концентрации смеси через одни сутки; в остальных вариантах о-ксилол снижал отрицательное влияние бутилацетата.

Библиографические ссылки

1. Singh, R. Photomodified fluoranthene exerts more harmful effects as compared to intact fluoranthene by inhibiting growth and photosynthetic processes in wheat / R. Singh, T.A. Jajoo // *Ecotoxicology and Environ. Safety*. 2015. Vol. 122. P. 31–36.
2. Uptake and phytotoxicity of anthracene and benzo[k]fluoranthene applied to the leaves of celery plants (*Apium graveolens* var. *secalinum* L.) / J. Wiczorek [et al.] // *Ecotoxicology and Environ. Safety*. 2015. Vol. 115. P. 19–25.