

значительно выше. Можно предположить, что шишки с правой диссимметрией дают больше полнозернистых всхожих семян. Преобладание левой формы диссимметрии шишек сохраняется у подростка в виде левой диссимметрии побегов ($r \pm m_r = 0,98 \pm 0,012$; при $t = 84,5$).

Общий процент повреждения листовых пластинок березы и хвои сосны незначительный и составляет менее 1 %. Единично встречаются нарушения образования хлорофилла в листьях (хлорозы) и отмирания отдельных участков листа (некрозы). Оценка флуктуирующей асимметрии листовой пластинки березы позволила отметить незначительные отклонения параметров среды, которые не успели привести к заметному снижению жизнеспособности особей в сообществе. Средний балл оценки качества среды составил 2,3. Наиболее устойчивым признаком является величина угла между главной и второй от основания жилкой ($X \pm m_x = 44,9 \pm 0,16$, град.; $V = 5,61\%$). Наибольшая флуктуация отмечается по признаку величины длины второй жилки ($X \pm m_x = 0,03 \pm 0,002$, см; $V = 83,6\%$).

Таким образом, состояние древесных растений в лесопарковой зоне о. Ягры удовлетворительное. Для поддержания его на высоком уровне следует нормировать и регулировать рекреационную и природоохранную деятельности на территории лесопарка.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ УРБАНОСРЕДЫ НА АКТИВНОСТЬ САХАРАЗЫ В ЛИСТЬЯХ *POPULUS PYRAMIDALIS*

Антонюк А.Ю., Чемаркин Д.А., Симонова З.А.

ФГБОУ ВПО Саратовский государственный технический университет им.
Гагарина Ю.А., Саратов, Россия

senuaantonuk@mail.ru

В последнее время в городах все более актуальными становятся вопросы, связанные с ростом, развитием и функционированием зеленых насаждений в условиях негативного воздействия. В ответ на различное неблагоприятное влияние в растениях происходят изменения в основных метаболических процессах, в частности – в углеводном обмене. Важную роль в метаболизме углеводов играет гидролитический фермент – сахараза (К.Ф.3.2.1.48), которая необратимо гидролизует сахарозу с последующим включением моносахаров в гликолиз и дыхательный метаболизм. Активность сахаразы в значительной степени может регулироваться стрессовыми факторами среды.

Цель работы заключалась в определение активности сахаразы в листьях *Populus pyramidalis* в условиях городской среды.

Районы исследований определялись по результатам химических анализов атмосферного воздуха и располагались в местах оживленного транспортного движения и вблизи крупных промышленных предприятий г. Саратова. В качестве фоновой участка использовался район, находящийся в 50 км от г. Саратова в северном направлении. В листьях определялась активность сахаразы йодометрическим методом.

Для *P. pyramidalis*, произрастающих на территории г. Саратова, характерна низкая активность фермента по сравнению с фоновой территорией (103 мкмоль инвертного сахара/(г ткани×ч)). Наиболее близкими значениями к фоновым обладали тополя, произрастающие в рекреационных зонах города. В районах городских автомагистралей и на территориях санитарно-защитных зон предприятий среднее значение активности сахаразы в листьях деревьев ниже фоновых значений в 2 и 4 раза соответственно. Для территории г. Саратова характерно четыре участка повышенного загрязнения тяжелыми металлами, причем максимальные концентрации металлов в этих зонах соответствуют территориям промышленных предприятий. Данное явление подтверждает тот факт, что значительное снижение активности инвертазы отмечается у деревьев, произрастающих на территориях санитарно-защитных зон предприятий, и обусловлено, прежде всего, действием тяжелых металлов.

Таким образом, в работе показано, что активность сахаразы в листьях *P. pyramidalis* существенно зависит от степени техногенной нагрузки городской среды. В рекреационных зонах ее значение практически соответствует фоновым. В зонах городских автомагистралей и санитарно-защитных зон предприятий отмечается ингибирование фермента, причем в большей степени на территориях с повышенными концентрациями тяжелых металлов.