

### УСТОЙЧИВОСТЬ ВИДОВ, ФОРМ И ГИБРИДОВ ИВЫ К ПРОМЫШЛЕННЫМ ГАЗАМ

Ивовые для зеленого строительства имеют большое значение как весьма декоративные быстрорастущие растения, достигающие крупных размеров и хорошо переносящие дым, газы, пыль [1]. Почти все виды ивы способны к длительному существованию в условиях задымления [11], наряду с тополями относятся к наиболее газостойким [12, 13]. Их рекомендуют для создания защитных полос [14]. В условиях Урала ива серая и козья, как наиболее газоустойчивые породы, рекомендованы для высаживания в зонах максимального повреждения растений [2]. Высокой газоустойчивостью отличается ива белая-ветла [3].

Из большого разнообразия видов, форм и гибридов ивы для озеленения промышленных городов используются очень немногие. Наиболее часто высаживаются в парках ива белая и особенно ее серебристая, желтая и желтая пла-

Таблица 1.

Распределение оценок экспертов по категориям устойчивости

Вид, форма	Количество авторов				
	I балл, очень устойчивые	II балла, устойчивые	III балла, относительно устойчивые	IV балла, малоустойчивые	V баллов, неустойчивые
<i>Salix acutifolia</i> Willd.	2	2	—	—	—
<i>S. alba</i> L.	5	21	12	1	—
<i>S.a. 'Pendula'</i>	2	2	2	—	—
<i>S.a. 'Sericea'</i>	2	—	1	—	1
<i>S.a. 'Tristis'</i>	—	1	1	—	—
<i>S. babylonica</i> L.	—	5	—	—	—
<i>S. caprea</i> L.	5	10	7	1	—
<i>S. cinerea</i> L.	1	1	1	1	—
<i>S. daphnoides</i> Vill.	1	5	2	—	—
<i>S. fragilis</i> L.	4	4	7	2	—
<i>S. nigricans</i> Sm.	—	1	1	—	—
<i>S. pentandra</i> L.	—	5	—	1	—
<i>S. purpurea</i> L.	1	3	—	—	1
<i>S. triandra</i> L.	—	1	1	—	—
<i>S. viminalis</i> L.	2	1	2	1	—

кучая формы, а также ива ломкая шаровидная. Обычно они имеют нормальное состояние и не повреждаются газами. При высоких концентрациях, где отчетливо чувствуется запах сернистого ангидрида — в 200 м от ЦБК-1 в г. Калининграде — ива белая постепенно отмирает. Ее листья изогнуты, имеют бурую, реже коричневую кайму по краю, разорванному в некоторых местах. В 1 км от ЦБК-1 ива белая желтая не имеет видимых следов поражения газами.

При окурировании в фумигационных камерах сернистым ангидридом (концентрация  $4 \text{ мг/м}^3$  в течение одного часа) ива козья, каспийская, прутовидная и остролистная оказались очень устойчивыми, ива тонколистная, а также белая и ее плакучая форма — относительно газоустойчивыми.

Используя известный метод "экспертных оценок" для повышения надежности прогнозирования газоустойчивости ивовых нами [4] были приведены к единой шкале и систематизированы по принятым пяти категориям устойчивости данные 68 авторов (табл. 1), которые позволили для наиболее распространенных видов и форм получить "объективизированную" [5], т.е. разделяемую большинством исследователей, оценку устойчивости к газам с выделением индекса устойчивости и степени его достоверности (табл. 2).

Таблица 2.

Распределение видов и форм ивы по устойчивости к газам

Вид, форма	$\Delta$	Балл устойчивости
Статистическая достоверность $P_{\Delta} = 95\%$		
<i>Salix acutifolia</i>	-1,50	I
<i>S. alba</i> 'Pendula'	-1,00	II
<i>S. babylonica</i>	-0,86	II
<i>S. daphnoides</i>	-0,84	II
<i>S. alba</i>	-0,77	II
<i>S. caprea</i>	-0,74	II
<i>S. fragilis</i>	-0,60	III
Статистическая достоверность $P_{\Delta} = 80-95\%$		
<i>S. pentandra</i>	-0,67	III
<i>S. triandra</i>	-0,67	III
Статистическая достоверность $P_{\Delta} = 40-80\%$		
<i>S. cinerea</i>	-0,67	III
<i>S. purpurea</i>	-0,60	III
<i>S. viminalis</i>	-0,40	III
Статистическая достоверность $P_{\Delta} = 20-40\%$		
<i>S. alda</i> 'Sericea'	-0,50	III

По единичным оценкам очень устойчивы к газам — *Salix caspica* Pall. [6]; *S. longifolia* Muhl [7]; устойчивы — *S. adenophylla* Hook., *S. elaeagnos* Scop. [15], *S. elegantissima* K.Koch. [8], *S. fruticosa* Doell [16], *S. medemii* Boiss. [15], *S. pomeranica* Willd. [17], *S. rosmarinifolia* L. [16], *S. rorida* Laksch. [9], *S. rossica* Nas. [10], *S. schwerini* E.Wolf. [9], а также гибриды: *S. cinerea* x *purpurea*, *S. caprea* x *cinerea*, *S. caprea* x *daphnoides*; относительно устойчивы — *S. cordata* Muhlenb., *S. myrsinites* L., *S. purpurea* 'Pendula', *S.p.* 'Stipularis' [15], *S. tenuifolia* Turcz. [6], а также гибрид *S. viminalis* x *caprea*; малоустойчивые гибриды: *S. alba* x *fragilis*, *S. pentandra* x *fragilis*, *S. alba* x *pentandra* [15].

С учетом данных табл. 2 для озеленения территорий с загрязненным сернистым ангидридом атмосферным воздухом в условиях БССР в первую очередь целесообразно (с высокой степенью достоверности) использовать *S. acutifolia*, пригодны также широко распространенные *S. alba* и *S. a.* 'Pendula', *S. daphnoides*, *S. caprea*. Несколько меньшую устойчивость имеют *S. fragilis*, *S. pentandra*, *S. triandra* и ряд других видов. Отдельные виды и гибриды, по которым имеются единичные показатели, перспективны, но требуют дополнительных исследований. При высокой устойчивости к газам *S. babylonica* применять нецелесообразно, так как в условиях БССР она недостаточно зимостойка.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Колесников А.И. Декоративная дендрология. — М., 1960.
2. Мамаяев С.А. Устойчивость декоративных растений и системы озеленения территорий медеплавильных заводов Урала. — В сб.: Растительность и пром. загрязнения. Свердловск, 1969.
3. Вехов Н.К. Декоративные деревья и кустарники. — В сб.: Озеленение городов. М., 1954.
4. Антипов В.Г. Прогнозирование газоустойчивости древесных пород с использованием метода "экспертной оценки". — В сб.: III делегатской собрание Белорус. респ. ботан. об-ва (тез. докл.). Минск, 1973.
5. Бестужев-Лада И.В. Окно в будущее. Современные проблемы социального прогнозирования. — М., 1970.
6. Антипов В.Г. Отношение древесных растений к промышленным газам. Автореф. докт. дис. — Л., 1975.
7. Озеленение территории нефтеперерабатывающих заводов Белоруссии / П.П. Чуряев, Н.В. Гетко, Э.А. Бурова, А.А. Чаховский. — В сб.: Интродукция и селекция растений. Минск, 1972.
8. Яковлевас-Матецки К. Деревья и кустарники для озеленения промышленных территорий. — В сб.: Озеленение и благоустройство пром. территории. Вильнюс, 1969.
9. Головин Г. Озеленение фабрики. — Цветоводство, 1968, № 2.
10. Рябини В.М. Лес и промышленные газы. — М., 1965.
11. Thoma K. Von der Industriefestigkeit unseres Gehölze. — Garten welt, 59, Hannover-Wülfel, 1955, № 14.
12. Egger J. Die gegenwärtige Rauchschaudenssituation in Österreich. — Forstliche Rauchschauden in Österreich, Wien, 1966.
13. Höfker E. Über die Einflüsse der Industriegebiete auf die Gehölze. — Mitteil. d. Deutsch. Dendrol. Gesellsch., 1924, 34.
14. Bossey J. Les differentes échelles desensibilité des végétaux pollutions atmosphériques. — Rev. forest. franc., 1964, № 3.
15. Rant H., Dässler H.—G. Rauchhärtest an Gehölzen im SO<sub>2</sub>-Kabinenversuch. — Flora, 1970, Bd. 159.
16. Gärtz H. Laubgehölze für Garten und Landschaft. — Berlin, 1957.
17. Olbrich S. Richtlinien für Baumpflanzungen an Strassens. — Mitt. d. Deutsch. Dendrol. Gesellsch., 1929, № 1.