

УДК 69

ВЛИЯНИЕ УЛИЧНОГО ОСВЕЩЕНИЯ НА ОБЪЕКТЫ ОЗЕЛЕНЕНИЯ

The impact of street lighting on landscaping

М.В. Соловьева, аспирантка; **Н.П. Бунькова**, канд. с.-х. наук, доцент

Уральский государственный лесотехнический университет

(Екатеринбург, ул. Сибирский тракт, 37)

Рецензент: В.А. Азаренок, д-р с.-х. наук, профессор

Аннотация

Проанализировано влияние уличного освещения на состояние ассимиляционного аппарата деревьев, произрастающих вблизи фонарей. Установлено, что уличное освещение преодолевает вегетацию древесных растений.

Ключевые слова: озеленение, уличное освещение, вегетация, ассимиляционный аппарат, одревеснение.

Summary

The influence of street lighting on the state of the assimilation apparatus of trees growing near the lamps is analyzed. It is established that street lighting overcomes the vegetation of woody plants.

Key words: gardening, street lighting, vegetation, assimilation apparatus, lumbering.

Общеизвестно, что древесные растения, произрастающие на территории крупных мегаполисов, испытывают негативное воздействие многих антропогенных факторов. Так, в частности, из-за промышленных выбросов в почвах городов и прилегающих к ним лесопарков накапливаются тяжелые металлы [1, 2] и другие вредные для растений химические вещества. Последнее приводит к ослаблению растений и заражению их корневыми и стволо-

выми гнилями [3-6]. Точнее сказать, заражение происходит спорами грибов ослабленных неблагоприятными условиями произрастания деревьев.

Поскольку состояние деревьев в лесопарках и внутригородском озеленении во многом определяет условия жизни населения [7-9], учеными принимаются меры по повышению устойчивости деревьев. В частности, ведутся работы по интродукции древесно-кустарниковых видов [10-13]. Особое внимание уделяется подбору декоративно привлекательных интродуцентов [14-16] и выведению новых сортов и форм древесных растений [17, 18].

В целях поддержания насаждений в хорошем санитарном состоянии ведутся комплексные исследования по динамике изменения основных компонентов [7] и проводятся уходы за состоянием деревьев и кустарников. К сожалению, несмотря на повышенное внимание к зеленым насаждениям и объектам озеленения внутри городской застройки многие вопросы, касающиеся устойчивости деревьев, остаются нерешенными.

Целью наших исследований являлось изучение влияния уличного освещения на ассимиляционный аппарат деревьев.

Исследования заключались в визуальном осмотре деревьев, произрастающих в непосредственной близости от уличных фонарей, и мониторинге за состоянием их ассимиляционного аппарата.

Исследованиями установлено, что уличное освещение влияет на период вегетации деревьев, произрастающих вблизи фонарей. Так, листья березы сохраняют зеленую окраску спустя 1,5 недели после того как у деревьев, произрастающих на значительном удалении от уличных фонарей, листья уже пожелтели или осыпались. Аналогичная картина наблюдается и у деревьев других видов.

Указанное можно объяснить тем, что увеличение длины светового дня, вызванное включением уличных фонарей, включает у деревьев механизм подготовки к зиме, и они продолжают вегетацию.

Интересно, что задержка в окрашивании в желтый цвет хвои и листьев проявляется при условии освещения и в пределах кроны дерева (рис.).



Рис. Специфика окраски хвои лиственницы Сукачева (*Larix sukaczewii* Dyl.) в конусе освещения уличного фонаря

Материалы рисунка наглядно свидетельствуют об изменении цвета хвои у лиственницы Сукачева в части кроны выше уличного фонаря и не попадающей в конус освещения.

Установленный факт влияния уличного освещения на продолжительность вегетации кроны древесных растений вызывает необходимость продолжения исследований в данном направлении. Логично предположить, что задержка с вегетацией, особенно у тенелюбивых растений, может привести к тому, что побеги не успеют одревеснеть и дерево, а особенно крона, будут существенно повреждены морозом.

В климатических условиях с более мягким климатом, чем на Урале, за счет специального освещения можно обеспечить продление эстетически привлекательного периода зеленых озеленительных композиций.

Выводы

1. Уличное освещение оказывает влияние на продолжительность вегетации ассимиляционного аппарата древесных растений.
2. Окраска хвои и листьев деревьев различается под воздействием освещения даже в пределах кроны дерева.
3. Влияние освещения на продление вегетации следует учитывать при размещении древесных и кустарниковых растений, особенно теплолюбивых видов.
4. Необходимы комплексные исследования влияния уличного освещения на древесно-кустарниковую растительность с целью учета этого влияния при проектировании объектов озеленения.

Библиографический список

1. Залесов С.В., Колтунов Е.В. Содержание тяжелых металлов в почвах лесопарков г. Екатеринбурга // Аграрный вестник Урала, 2009. № 6 (60). С. 71-73.
2. Колтунов С.В., Колтунов Е.В. Содержание тяжелых металлов в почвах лесопарков г. Екатеринбурга // Аграрный вестник Урала, 2009. № 6 (60). С. 71-73.
3. Залесов С.В., Колтунов Е.В. Корневые и стволовые гнили сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.) и березы повислой (*Betula pendula* Roth.) в Нижне-Исетском лесопарке г. Екатеринбурга // Аграрный вестник Урала, 2009. № 1 (55). С. 73-75.
4. Залесов С.В., Колтунов Е.В., Лапшевцев Р.Н. основные факторы пораженности сосны корневыми и стволовыми гнилями в городских лесопарках // защита и карантин растений. 2008. № 2. С. 56-58.
5. Ставищенко И.В., Залесов С.В. Флора и фауна природного парка «Самаровский чугас». Ксилотрофные базидиальные грибы. - Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2008. 104 с.

6. Колтунов Е.В., Залесов С.В., Демчук А.Ю. Корневые и ствольные гнили и состояние древостоев Шарташского лесопарка г. Екатеринбурга в условиях различной рекреационной нагрузки // Аграрный вестник Урала, 2011. № 8 (87). С. 40-43.

7. Бунькова Н.П., Залесов С.В. Рекреационная устойчивость и емкость сосновых насаждений в лесопарках г. Екатеринбурга. - Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2016. 124 с.

8. Жилищно-коммунальное хозяйство и качество жизни в XXI веке: экономические модели, новые технологии и практики управления: коллективная монография. / Я.П. Силин, Г.В. Астратова и др.: под ред. Я.П. Силина, Г.В. Астратова. - М., Екатеринбург: изд. Центр «Науковедение», 2017. 600 с.

9. Проблемы экономической безопасности: теория и практика: коллективная монография / под общ. ред. С.И. Колесникова. - Екатеринбург: УГ-ЛТУ, 2019. 167 с.

10. Суюндиков Ж.О., Данчева А.В., Залесов С.В., Ражанов М.Р., Рахимжанов А.Н. Арборетум лесного питомника «Ак кайын» РГП «Жасыл Аймак». - Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2017. 92 с. Режим доступа: <http://elar.usfeu.ru/bitstream/123456789/6618>.

11. Крекова Я.А., Залесов С.В. Рост интродуцированных видов лиственниц (*Larix Mill.*) в Северном Казахстане // Международный научно-исследовательский журнал. 2018. № 9 (75). Ч. 2. С. 21-25.

12. Кожевников А.П., Залесов С.В. Опыт создания коллекции плодовых и декоративных культур. - Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2018. 206 с.

13. Залесов С.В., Платонов Е.П., Гусев А.В. Перспективность древесных интродуцентов для озеленения в условиях средней подзоны тайги Западной Сибири // Аграрный вестник Урала, 2011. № 4 (83). С. 56-58.

14. Соловьева М.В., Крекова Я.А., Залесов С.В. оценка перспективности сортов березы повислой (*Betula pendula Roth.*) для озеленения городов на

примере г. Екатеринбурга // Лесной вестник / Forestry bulletin Научно-информационный журнал, 2019. № 5. Том 23. С. 8-21.

15. Крекова Я.А., Залесов С.В. Особенности развития крон у видов рода *Picea* Dietr. В условиях Северного Казахстана (на базе арборетума ТОО «КазНИИЛХА» // Аграрный вестник Урала, 2015. № 10 (140). С. 52-56.

16. Крекова Я.А., Данчева А.В., Залесов С.В. Оценка декоративных признаков у видов рода *Picea* Dietr в Северном Казахстане // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 1; URL: <http://www.science-education.ru/121-17204>.

17. Оплетев А.С., Залесов С.В., Кожевников А.П. Новая декоративная форма ели сибирской (*Picea obovata* Ledeb.) // Аграрный вестник Урала, 2016. № 6 (148). С. 40-44.

18. Zalesov S., Opletarv A., Pryadilina N., Damary R. Fastigiata uralica - a new decorative form of Siberian spruce (*Picea obovata* Ledeb.) for landscaping // The path forward for wood products: a global perspective. Proceedings of Scientific Papers / - Baton Rouge, Louisiana, USA. 2016. P. 1-8.