

УДК 574.3

Е. В. Сарапкина
(E. V. Sarapkina)МФ МГТУ им. Н. Э. Баумана, Мытищи
(MB of Bauman VMSTU, Mytishchi)**РОЛЬ ПЫЛЕФИЛЬТРУЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ
ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ В ПРОИЗВОДСТВЕ ЭКОСИСТЕМНЫХ
УСЛУГ ГОРОДСКИХ НАСАЖДЕНИЙ****(DUST FILTRATION CAPACITY OF WOODY PLANTS
AS AN ECOSYSTEM SERVICE OF URBAN PLANTINGS)**

На примере процесса фильтрации воздуха рассмотрена взаимосвязь между экосистемными функциями древесно-кустарниковой растительности и образующимися ценностями.

On the example of the air filtration process, the relationship between the ecosystem functions of tree and shrub vegetation and the resulting values is considered.

Уровень урбанизации постоянно возрастает. По данным ООН от 2014 г., к 2030 г. городское население составит более 60 % от общей численности людей во всем мире, к 2050 г. возрастёт до 6 млрд. Такая стремительная урбанизации приводит не только к социальным и экономическим, но и экологическим проблемам [1].

С ростом городов увеличивается их промышленный потенциал. Возрастает степень загрязнения среды и напряженность экологической ситуации. Повышается загазованность, запыленность и задымленность воздуха, появляются особенности температурного и водного режимов воздуха и почвы, неблагоприятные химические, физико-механические и биологические свойства воздуха и почвы.

Одной из основных и весомых проблем в городе остается высокая запыленность воздуха. Пыль возникает в результате различных антропогенных процессов. К примеру, она образуется в виде промышленных и автомобильных выхлопов при сжигании дизельного топлива или в виде выбросов цементных заводов. Состоит пыль из смеси тяжелых металлов, углеводов, ароматических углеводородов и других веществ, растворенных в воздухе. Воздействие этих частиц на организм человека влечет за собой негативные последствия, например сердечно-сосудистые заболевания, нарушения функционирования дыхательной системы.

Городская древесно-кустарниковая растительность удаляет большое количество взвешенных в воздухе частиц, тем самым улучшает качество окружающей среды и качество жизни в целом.

Способность городских насаждений выступать в качестве пылевого барьера исследовалась многими авторами. Подзоров Н.В. [2] рассматривал осаждение пыли в лесных насаждениях. Чернышенко О.В. [3] оценивала способность древесных растений осаждать атмосферную пыль на территории города Москвы. Данный вопрос широко рассматривается и на международном уровне. Дончева-Бонева М. [4] исследовала пылефильтрующую способность городских древесных насаждений на различном расстоянии от проезжей части на территории Болгарии. Взаимосвязь между способностью растений улавливать пыль и морфологией листовой пластины изучалась на примере насаждений города Сиань в Китае [5]. В Германии возможность древесно-кустарниковой растительности фильтровать пыль, наряду со способностью связывать углерод и охлаждать город в целом, рассматривается в качестве услуг, которые оказывают городские насаждения населению.

В настоящее время роль насаждений как пылевых фильтров в городе оценивается не только как уникальная способность растений. Все большее внимание современного научного общества уделяется проходящим в насаждениях экологическим процессам как первооснове для формирования различных экосистемных услуг городских озелененных территорий.

В целом природные экосистемы являются ценным объектом урбанизированной среды, способным воспроизводить различные экосистемные услуги, а именно прямой и косвенный вклад природы и ее компонентов в благосостояние человека в экономическом, материальном, медицинском или психологическом плане.

Городские зеленые пространства в некоторой степени защищают и оптимизируют среду. Санитарно-гигиеническое значение природных территорий в городе является основным и наиболее важным. Благодаря им снижается шумовая нагрузка, воздух обогащается кислородом, биотрансформируются и рассеиваются загрязняющие вещества.

Способность насаждений снижать загрязнение воздуха занимает приоритетную позицию среди экологических процессов, которые приводят к формированию экосистемных услуг, которые, в свою очередь, имеют пользу (экономическую, социальную) для человека.

В результате экологического процесса по фильтрации атмосферного воздуха в городе от пыли посредством древесно-кустарниковой растительности в качестве потребляемого человеком продукта, непосредственно влияющего на благосостояние человека, выступает более чистый воздух. Сам процесс фильтрации, в свою очередь, является неким промежуточным этапом, влекущим за собой производство экосистемной услуги. Ценность этого процесса фильтрации воздуха через городские насаждения и даже ценность пылефильтрующей способности древесных растений воплощается

в измерении конечного продукта – более чистого воздуха в урбанизированной среде.

Для оценки и последующего управления экосистемными услугами необходимо более подробно изучить взаимосвязи между экосистемными функциями, экосистемными услугами и итоговыми ценностями. Эта научная задача остается весьма актуальной при настоящей активной урбанизации.

Библиографический список

1. Verbeiren B., Van de Voorde T., Canters F., Binard M., Cornet and Y. Batelaan O. (2013): Assessing urbanisation effects on rainfall-runoff using a remote sensing supported modelling strategy // J Appl Earth Obs Geoinf 21. – P. 92–102.
2. Подзоров Н.В. Пылефильтрующая способность насаждений // Лесное хоз-во. – 1967. – № 1. – С. 39–40.
3. Чернышенко О.В. Поглощительная способность и газоустойчивость древесных растений в условиях города. – М.: МГУЛ, 2001. – 120 с.
4. Дончева-Бонева М. Замърсяване на атмосферния въздух с прах от автомобилния транспорт и прахозащитни функции на дървесната растителност // Наука за гората. – 1999. – № 1/ 2. – С. 100-103.
5. Huixia Wang, Hui Shi, Yangyang Li: Leaf Dust Capturing Capacity of Urban Greening Plant Species in Relation to Leaf Micromorphology. 2014.

УДК 630

А. С. Сергеева, Н. В. Беляева
(A. S. Sergeeva, N. V. Belyaeva)
СПбГЛТУ, Санкт-Петербург
(St.Petersburg State Forestry University, St.Petersburg)

**ВЛИЯНИЕ ПОЧВЕННОГО ПЛОДОРОДИЯ НА ФОРМИРОВАНИЕ
ЛЕСНЫХ ФИТОЦЕНОЗОВ НА ЗЕМЛЯХ, ПРОЙДЕННЫХ
ПОЖАРОМ, В ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**
(INFLUENCE OF SOIL FERTILITY ON THE FORMATION OF FOREST
PHYTOCENOSES ON LANDS AFTER FIRE IN THE LENINGRAD REGION)

Рассматриваются вопросы формирования лесных фитоценозов, в частности естественного возобновления леса на землях, пройденных пожаром, в зависимости от почвенного плодородия. Приводится агрохимическая характеристика почв исследуемых участков и численность подроста для каждого объекта.