

чебно-оздоровительными учреждениями (санатории «Боровое» и «Лесное»). Массовую популярность имеет рекреационно-экскурсионная зона Березинского биосферного заповедника.

Заключение. Примененная геосистемная концепция направлена на оценку гидроэкологического состояния (статуса) рек на основе комплексного анализа выявленных негативных техногенных процессов на водосборах и выработку рекомендаций по снижению интенсивности их проявления.

Базовый показатель гидрологического состояния рек – меженный или минимальный (экологический) сток, наиболее устойчив в большинстве правых притоков, в бассейнах которых преобладают леса на скважных почво-грунтах, на слабоврезанных реках левобережья, дренирующих поверхностные горизонты переувлажненных почв и болот, сток предельно низкий, вплоть до нулевых значений.

По гидрохимическим показателям реки соответствуют классу «чистые» или «относительно чистые», с повышенным содержанием веществ природного генезиса (органики, железа, NH_4) в левых притоках, в правых – (Na , Cl , SO_4) антропогенного происхождения. По гидробиологическим показателям (бентосным гидробионтам – индикаторам) – воды квалифицируются как «очень чистые» или «чистые» с умеренно – загрязненными донными осадками правых притоков и Березины.

ВЛИЯНИЕ ЗАСОЛЕНИЯ ПОЧВ НА СОСТОЯНИЕ ДРЕВЕСНЫХ ПОРОД В БОТАНИЧЕСКОМ САДУ БИН РАН

О.М. Семенов

Санкт-Петербургский государственный университет,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация
e-mail: semyonov.somspb@yandex.ru

Введение. На территории Ботанического Сада БИН РАН было отмечено неудовлетворительное состояние деревьев вида *Acer platanoides* (клён платанолистный), растущих у границ парка. Для предотвращения гибели деревьев и сохранения одного из старейших Ботанических садов России необходимо выявить причину их гибели. Целью данного исследования является проверка гипотезы о том, что угнетение деревьев вызвано засолением городских почв.

Методы исследования.

Полевые работы проводились в конце августа – начале сентября 2015 года. Для исследования было заложено 4 пробные площади в Ботаническом саду: № 1 расположена у набережной реки Карповки (южная граница сада), № 2 – вблизи набережной Большой Невки (восточная граница сада), № 3 – в центре сада (локальный фон), № 4 – у Аптекарского проспекта (западная граница сада). В ходе исследования описано экологическое состоя-

ние деревьев по физиономическим признакам (по пятибалльной шкале определён класс сквозистости, описаны видимые признаки поражения листовых пластинок и процент поражённых листьев [1]), отобраны средние образцы корки с 3–4 деревьев, образцы поверхностного горизонта почвы в непосредственной близости от деревьев. Далее образцы были проанализированы на содержание ионов Na^+ , Cl^- (ионометрическим методом) в Лаборатории Геоэкологического Мониторинга кафедры Геоэкологии и Природопользования Института Наук о Земле СПбГУ.

Результаты и обсуждение. По физиономическим признакам деревья вида *Acer platanoides* вдоль границ сада относились в основном к I и II классам сквозистости, наблюдались паразитарные поражения (10-50 % листьев, выраженность 5–10%), кроме того присутствовал краевой некроз (примерно 10%), говорящий о биогеохимическом стрессе. В центре сада поражения были менее выражены, краевой некроз отсутствовал, паразитарные поражения наблюдались у 10–20% листьев.

Применение противогололёдных реагентов вызывает засоление почв и, как следствие, повышение содержания ионов Na^+ и Cl^- в растительных образцах. Фоновые значения их концентраций в почвах составляют 9,2 и 21,27 мг/кг соответственно (данные для подмосковной Мещеры) [2], следовательно, почвы на исследованных пробных площадях значительно засолены (таблица 1). Максимальные значения засоления почвы отмечены, для почв пробной площади №1, минимальные – для центра сада (пробная площадь №3). Для корки клёна минимум также отмечен на центральной пробной площади.

Таблица 1. Содержание ионов Na^+ , Cl^- (мг/кг) в образцах (концентрация/превышение над фоном для почв).

| Пробная площадь | Na^+ | Cl^- |
|-----------------|---------------------------------|---------------|
| | В почве | |
| № 1 | 956,5 / 103,9 | 5226,5 / 48,4 |
| № 2 | 208,8 / 22,7 | 285,0 / 13,4 |
| № 3 | 100,0 / 10,9 | 177,3 / 8,3 |
| № 4 | 199,3 / 21,7 | 188,3 / 8,9 |
| | В корке <i>Acer platanoides</i> | |
| № 1 | 126 | 38,3 |
| № 2 | 137,5 | 59,5 |
| № 3 | 81,3 | 17,5 |
| № 4 | 172,5 | 74 |

Интерес представляет пробная площадь № 4, где для ионов обоих элементов характерно высокое содержание в корке клёна при относительно невысоком содержании в почвах. По-видимому, наблюдавшийся на данной пробной площади разреженный травяной покров послужил причиной вымывания легкорастворимых соединений из почвы.

Выводы. По полученным результатам наблюдается тенденция уменьшения засоления в центре сада по сравнению с окраинами, испытывающими влияние обработки улиц реагентами. Данные значения согласуются с данными физиономических исследований, что позволяет сделать вывод о влиянии засоления на состояние деревьев. Исходя из этого, ситуация возможно улучшится в связи с отказом городской администрацией от применения реагентов с высокой концентрацией солей.

Литература

1. Уфимцева М.Д., Терехина Н.В. Фитоиндикация экологического состояния урбогеосистем Санкт-Петербурга. – СПб.: Наука, 2005 – 339 с.
2. Никифорова Е.М., Кошелева Н.Е., Власов Д.В. Мониторинг засоления снега и почв Восточного округа Москвы противогололедными смесями // Фундаментальные исследования. Географические науки. 2014, № 11-2. С. 340–347/

ПОВРЕЖДЕННОСТЬ ЛИСТОВЫХ ПЛАСТИНОК ГИБРИДНЫХ ТОПОЛЕЙ *POPULUS X EURAMERICANA* ТОПОЛЕВОЙ МОЛЬЮ (*PHYLLONORYCTER POPULIFOLIELLA*) В УСЛОВИЯХ г. ДОКШИЦЫ

О.В. Синчук, А.Б. Трещева
БГУ, г. Минск, Республика Беларусь,
e-mail: aleh.sinchuk@gmail.com, byka-1995@mail.ru

В Республике Беларусь большое внимание уделяется благоустройству городов и других населенных пунктов. Для этих целей в зеленом строительстве используется целый ряд интродуцированных древесных растений [1]. К числу широко используемых в озеленении относятся представители рода тополь (*Populus* L.). В 2013 г. площадь их насаждений в стране составляла 1,5 тыс. га [2]. На территории Беларуси произрастают аборигенные виды рода, но в зеленых насаждениях шире используются интродуценты. Так, уже к 1976 г. в культуру было введено 17 видов, 2 формы и 23 гибрида тополей [3]. Наиболее широко в насаждениях представлены гибридные формы тополей группы *Populus nigra* L. (sect. *Aigeiros*) и, в частности, *Populus x euramericana* Dode (Guinier), которые ранее очень часто использовались в озеленении в силу принадлежности к числу наиболее быстрорастущих древесных пород. Как и любые растения, тополя повреждается целым рядом насекомых-фитофагов. Среди них выделяются минирующие моли-пестрянки (Lepidoptera: Gracillariidae) рода *Phyllonorycter* Hüb., которые могут обуславливать значительную потерю растениями своих декоративных качеств. В частности, тополевая моль-пестрянка (*Phyllonorycter populifoliella* (Treitschke, 1833)) способна вызывать у некоторых видов и форм тополей, в том числе и *P. x euramericana*, дефолиацию