

Оценивая состояние пирогенной генерации лиственницы, следует отметить некоторые особенности, присущие процессу послепожарного заселения участков влажных местообитаний. В отличие от сухих и сырых экотопов, где последствия сильного огня начинают негативно отражаться на восстановлении позиций главной древесной породы [2], в лиственничниках разнотравно-зеленомошных полное выгорание напочвенной органики, напротив, благоприятствует появлению нового поколения. Огонь не только ослабляет негативное конкурентное давление взрослого древостоя и подлеска, вызывая значительный отпад последних, но и выжигает напочвенные горючие материалы, минерализуя поверхность почвы. После сильных пожаров густота самосева на склонах составила 35 тыс. шт./га, а на равнине – 50,4 тыс. шт./га. Пожары средней силы меньше трансформировали коренные экотопы и условия, блокирующие поселение на площади лесобразующей породы, и это выразилось в уменьшении плотности самосева.

Представленные данные свидетельствуют о снижении возобновительного эффекта гаревых местообитаний, расположенных на склонах возвышенностей. Доказательством тому служит не только численность молодых особей, но и их морфометрические показатели и, в частности, высота. Так, 5-летняя лиственница на склонах достигла высоты 0,8 м, в то время как на равнине у растений того же возраста данный показатель вырос до 1,1 м. Такое положение объясняется ограниченным деятельным горизонтом почвы на склонах, в результате чего усиливаются конкурентные отношения в ценозе, и смывом питательных веществ, образующихся при сгорании органики [3, 9].

На основании исследований, проведенных в лиственничниках разнотравно-зеленомошных, можно сделать вывод, что не всякое огневое воздействие формирует благоприятные условия для реализации возобновительного потенциала главной породы. Оптимальная среда для активизации появления и роста нового поколения образуется при выгорании подстилки. В большей мере эффект от огневой мелиорации проявляется на ровных местоположениях: здесь появляется самосев высокой плотности и с лучшими морфометрическими показателями. Использование полученных материалов при пирогенном содействии лесовозобновлению позволит сократить сроки формирования коренной ассоциации и восстановить ее экологические функции, многократно уменьшая риски загрязнения среды обитания человека.

#### Список литературы

1. Анучин Н.П. Лесная таксация. – М.: Лесн. пром-ть, 1971. – 512 с.
2. Матвеева Т.А., Матвеев А.М. Лесовозобновительные выжигания в светлохвойных лесах. – Красноярск: ДарМа, 2010. – 225 с.
3. Матвеева Т.А., Матвеев А.М. Пожары в горных лесах средней и южной тайги. – Красноярск, 2008. – 213 с.
4. Софронов М.А., Волокитина А.В. Пирологическое районирование в таежной зоне. – Новосибирск: Наука, 1990. – 204 с.
5. Побединский А.В. Изучение лесовосстановительных процессов: методические указания. – М.: Наука, 1966. – 48 с.
6. Поликарпов Н.П., Чебакова Н.М., Назимова Д.И. Климат и горные леса Южной Сибири. – Новосибирск: Наука, 1986. – 226 с.
7. Сукачев В.Н., Зонн С.В. Методические указания к изучению типов. – М.: Изд-во АН СССР, 1961. – 144 с.
8. Фурьев В.В. Роль пожаров в процессе лесообразования. – Новосибирск: Наука, 1996. – 253 с.
9. Шумилова Л.В. Ботаническая география Сибири. – Томск: ТГУ, 1962. – 439 с.

### «Экология и рациональное природопользование», Германия (Берлин), 1-8 ноября 2012 г.

#### Экология и рациональное природопользование

##### ВЛИЯНИЕ АВТОТРАНСПОРТА НА САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СНЕГОВЫХ ВЫПАДЕНИЙ Г.АРХАНГЕЛЬСКА

<sup>1</sup>Чагина Н.Б., <sup>2</sup>Айвазова Е.А., <sup>2</sup>Колосова С.П.

<sup>1</sup>С(А)ФУ им. М.В. Ломоносова, Архангельск,  
e-mail: chaginan26@mail.ru;

<sup>2</sup>СГМУ, Архангельск

Атмосфера – одна из важнейших составляющих биосферы. Развитие процессов урбанизации, концентрация крупных промышленных предприятий на ограниченной территории приводят к тому, что только 15% городского населения России проживает на территориях с загрязнением атмосферы, не превышающим гигиенические нормативы. Именно неудовлетворительное состояние городской атмосферы

прежде всего сказывается на ухудшении здоровья населения и обуславливает рост заболеваемости в осенне-зимний период, особенно ОРВИ и гриппом. Управление Роспотребнадзора по Архангельской области информирует, что с 09.04.2012 по 15.04.2012 в области показатель заболеваемости ОРВИ и гриппом всего населения составил 97,6 на 10 тысяч человек, что выше эпидемического порога на 7,7%. В Архангельске показатель заболеваемости ОРВИ и гриппом составил 78,6 на 10 тысяч человек, что ниже эпидемического порога всего на 0,5%. Поэтому постоянное наблюдение за состоянием городской среды, источниками загрязнения, является важной задачей. В г. Архангельске одним из основных источников загрязнения атмосферного воздуха является автомобильный транспорт, так как дороги перегружены из-за

непрерывного увеличения количества автомобилей. Основные компоненты автомобильных выхлопов: оксиды серы и азота, взаимодействуя с влажным воздухом г. Архангельска, образуют набор кислот, формирующих аэрозоль, концентрирующийся в районе автомагистралей и перекрестков дорог. Так как в зимнее время происходит наиболее интенсивное сжигание топлива, во многих случаях загрязнение атмосферы будет превышать установленные нормативы. По данным ВОЗ, воздействие диоксида серы в концентрациях выше предельно допустимых может приводить к существенному увеличению различных болезней дыхательных путей, воздействовать на слизистые оболочки, вызывать воспаление носоглотки, бронхиты, кашель, хрипоту и боли в горле. Особенно высокая чувствительность к диоксиду серы наблюдается у людей с хроническими нарушениями органов дыхания, в частности, с астмой. Загрязняющие компоненты концентрируются в снеге и выпадают на подстилающую поверхность земли городских территорий. Таким образом, отбирая пробы снега вблизи источников загрязнения, мы можем контролировать широкий спектр загрязнителей когда-либо поступавших в атмосферу в течение зимнего периода. Кроме того, в снеге происходит концентрирование загрязняющих веществ, что значительно облегчает их аналитическое определение.

Пробы снега отбирали в марте 2012 г. с 35 пробных площадок, расположенных в различных районах г. Архангельска с территорий, прилегающих к основным транспортным магистралям в трех повторностях. Определяли физико-химические параметры снеговых выпадений, наиболее зависящие от транспортной нагрузки: взвешенные частицы, содержание сульфатов,

нитратов, рН, удельную электропроводность. Кроме того оценивали и солевую составляющую магистральных аэрозолей, а именно, содержание ионов калия и натрия. В ходе работы получены результаты и рассчитаны показатели:

- 1) общей пылевой нагрузки  $P_n$  – 294,72 мг/м<sup>2</sup>·сут (для сравнения интервал 0–250 соответствует низкому уровню загрязнения, 250–450 – среднему уровню загрязнения), что соответствует среднему уровню запыленности;
- 2) содержание сульфатов в снеге – 82,5 мг/км<sup>2</sup>·сут (норма по России 10–20 мг/км<sup>2</sup>·сут);
- 3) содержание нитратов в снеге – 1550,2 мг/км<sup>2</sup>·сут (норма по России 10–20 мг/км<sup>2</sup>·сут);
- 4) содержание ионов натрия – 0,0008–0,0724 моль/л;
- 5) содержание ионов калия – 0,0112–0,0885 моль/л;
- 6) суммарный показатель загрязнения (сульфаты, нитраты, ионы калия и натрия)  $Z_c = 72,64$ ;
- 7) рН – 4,6–7,2
- 8) удельная электропроводность – 26,667–19233,333 мкСм/м.

Согласно полученным данным по содержанию указанных ионов для г. Архангельска характерна средняя степень загрязнения, что соответствует умеренно опасному уровню заболеваемости.

#### Список литературы

1. Акимова Т.А. Экология, Человек-экономика-Биота-Сфера / Т.А. Акимова, В.В. Хаскин. – М.: ДАНА, 2001. – 566 с.
2. Василенко В.Н. Мониторинг загрязнения снежного покрова / В.Н. Василенко, И.М. Назаров, Ш.Д. Фридман. – Л.: Гидрометеиздат, 1985. – 81 с.
3. Дмитриев М.Г. Санитарно-химический анализ загрязняющих веществ в окружающей среде / М.Г. Дмитриев, Н.И. Казнина, И.А. Пинигина. – М.: Химия, 1989. – 368 с.