



Министерство природных ресурсов
и охраны окружающей среды СК
СРОО «Экологический Конгресс Ставрополя»
РОО «Зеленый крест» СК
Экологический журнал «Ставрополь-Юг»

**Материалы международной
научно-практической конференции**

**«Проблемы экологической безопасности
и сохранение природно-ресурсного
потенциала»**

Северный Кавказ
Ставрополь
2009 год

ВЛАЖНОСТЬ И ИОНИЗАЦИЯ ВОЗДУХА ЛЕСОПАРКОВЫХ ФИТОЦЕНОЗОВ
Слепых В.В., Поволоцкая Н.П.

Ионизационный фон лесопарковых насаждений можно рассматривать в качестве самостоятельного курортного ресурса [1]. В этой связи приобретает актуальное значение прогнозирование ионизации воздуха в зависимости от значений факторов окружающей среды.

Концентрацию легких аэроионов определяли под пологом и у опушек насаждений с помощью портативного аэроионметра АИ-1М. Коэффициент униполярности легких ионов (КУИ) представляет собой отношение концентрации положительных легких ионов к концентрации отрицательных легких ионов (N^+ / N^-) и является интегрирующим показателем ионизации приземного воздуха. Синхронно с измерениями ионизации воздуха определялись метеорологические показатели. Абсолютная влажность воздуха (упругость водяного пара (e), гПа) определялась с помощью аспирационного психрометра с использованием Психрометрических таблиц. Модели регрессии получены с помощью компьютерной программы STATISTIKA 6.0 (Stat Soft) [2]. Объектами исследования являлись искусственные насаждения, произрастающие в Кисловодском курортном парке по маршруту терренкура 2Б.

В результате исследований влияния факторов внешней среды на ионизацию приземного воздушного пространства под пологом насаждения сосны Коха (*Pinus kochiana* Klotzsch ex C. Koch) получена эмпирическая модель регрессии динамики ионизации воздуха (КУИ) в зависимости от его влажности:

$$y = -1,1900663 + 0,400268292e - 0,01469065e^2. \quad (1)$$

$\eta = 0,61$; $p = 0,019632$; где, y – значения КУИ; e – абсолютная влажность воздуха, гПа; η – корреляционное отношение; p – значимость. Уравнение существенно при 2% уровне значимости. Кривая регрессии ионизации воздуха под пологом соснового насаждения отвечает свойствам квадратической параболы (Рисунок 1).

В интервале фиксированных значений КУИ (0,81 – 1,72) и абсолютной влажности воздуха (9,3 – 20,5 гПа) с увеличением влажности воздуха с 9,3 до 14,0 гПа значения КУИ резко возрастают с 1,25 до 1,53. Следует отметить, что увеличение значений КУИ сопровождается снижением концентрации лёгких отрицательных ионов в воздухе.

При дальнейшем увеличении влажности воздуха происходит обвальное уменьшение значений КУИ, которые при влажности воздуха 20,0 гПа достигают показателя КУИ = 0,95, что свидетельствует о высокой концентрации лёгких отрицательных ионов в приземном воздухе соснового насаждения, полезных для организма человека.

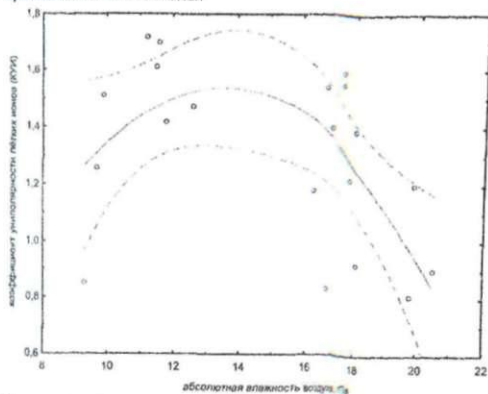


Рисунок 1 - Динамика ионизации воздуха под пологом насаждения сосны Коха в зависимости от его влажности

В то же время вся амплитуда колебаний КУИ в сосняке по значениям теоретической линии регрессии (0,95–1,53) не выходит за рамки благоприятных для человека медико-климатических условий [3]. Значения ионизации воздуха в

сосняке и конфигурация теоретической линии регрессии данной модели (Рисунок 1) вполне согласуются с параметрами модели ионизации насаждения явора (*Asce pseudoplatanus L.*) под влиянием влажности воздуха (Рисунок 2).

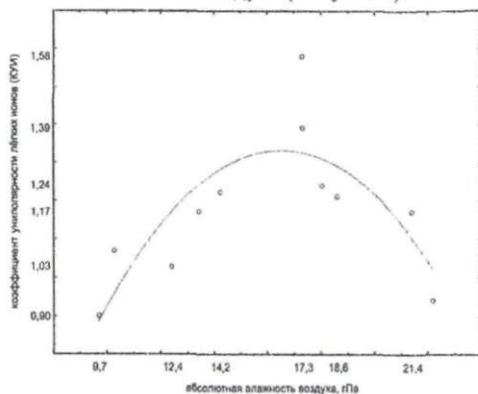


Рисунок 2 - Ионизационный фон насаждения явора в зависимости от влажности воздуха

Влажность воздуха оказывает достоверное при 1% уровне значимости влияние на динамику КУИ в насаждении явора ($t_{0,01} = 4,14 > t_{кр} = 3,25$). Уравнение отвечает свойствам квадратической параболы:

$$y = -1,28126 + 0,316464x_1 - 0,00958003x_1^2 \quad (2)$$

$\eta = 0,81$; $s = 0,19$; y – значения КУИ; x_1 – абсолютная влажность воздуха (гПа); η – корреляционное отношение; s – ошибка.

В обоих случаях линии регрессии имеют параболический вид и ионизация воздуха изменяется в практически едином интервале фиксированных значений влажности воздуха: 9-21 гПа. Вместе с тем, вершина параболы модели явора имеет более низкие отметки (КУИ=1,35), чем у сосны (КУИ=1,53), что и определяет в целом более выраженную ионизацию воздуха легкими отрицательными ионами в насаждении явора по сравнению с сосняком и насаждениями других изученных пород.

Таким образом, совпадение параметров ионизации воздуха в насаждениях сосны Коха и явора в зависимости от влажности воздуха свидетельствует об универсальности этого явления для хвойных и лиственных насаждений. Полученные эмпирические модели регрессии позволяют прогнозировать ионизацию воздуха в насаждениях сосны Коха и явора в зависимости от его влажности, что обеспечивает возможность использования этих данных в курортологических целях.

ЖУЖЕЛИЦЫ – МАССОВЫЕ ГРУППЫ ПОЧВОБИТАЮЩИХ ЖЕСТКОКРЫЛЫХ Гордиенко И. В.

Жужелицы – одна из наиболее массовых групп почвообитающих жесткокрылых в фаунистических комплексах большинства наземных биогеоценозов. Они встречаются преимущественно в верхних слоях почвы, подстилке, дерне, под камнями, во влажном леске, в норах грызунов, в пещерах, подвалах, погребах и других закрытых помещениях (Лучник, 1910; Арнольди, 1956; Касандрова, 1970; Белоусов, 1990). Жужелицы – одно из крупнейших