



АДМИНИСТРАЦИЯ ОСОБО-ОХРАНЯЕМОГО
ЭКОЛОГО-КУРОРТНОГО РЕГИОНА
КАВКАЗСКИХ МИНЕРАЛЬНЫХ ВОД
РЕГИОНАЛЬНАЯ ОБЩЕСТВЕННАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНГРЕСС
СТАВРОПОЛЯ
АКАДЕМИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
РЕГИОНАЛЬНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
РОССИЙСКИЙ ЗЕЛЕНЫЙ КРЕСТ
ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «СТАВРОС – ЮГ»

**ВТОРАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ**

**ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
И СОХРАНЕНИЯ ПРИРОДНО-РЕСУРСНОГО
ПОТЕНЦИАЛА**

МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИИ

Кавказские Минеральные Воды
2005 год

проводились на стационарных постах, с января по сентябрь 2005 года.

На основании проделанной работы по выявлению источников загрязнения атмосферного воздуха в городах региона КМВ, были получены основные результаты:

1. По данным исследования приоритетными загрязнителями в городах региона являются цинк и свинец. Сравнивая среднесуточный ход концентрации металлов в городах Кисловодске, Пятигорске и Минеральных Водах нами были зафиксированы максимумы концентраций цинка и свинца в январе, апреле, июле и сентябре. В ходе исследования также были обнаружены незначительные концентрации железа и меди, в диапазоне от 0,001 до 0,003 мкг/м³. Кадмий и марганец в воздухе не обнаружен.

2. Все вышеуказанные концентрации загрязнителей в воздухе городов ниже ПДК с.с., но их постоянное присутствие в воздухе способствует накоплению загрязнителей, что ежегодно приводит к ухудшению экологической ситуации в регионе КМВ.

Считаем необходимым в качестве первоочередных региональных стабилизирующих мер по решению экологических проблем в части предотвращения ущерба от экологических последствий, влияющих на устойчивое социально-экономическое развитие региона, разработку таких целевых программ, финансируемых из Федерального бюджета как:

1.Расширение стационарной наблюдательной сети за состоянием воздушного бассейна и поверхностными водами суши (установление ПНК (посты наблюдения и контроля за воздухом) и гидрологические посты на малых реках региона.

2.Организация и проведение наблюдений за озоном и мелкодисперсными частицами на базе лаборатории СЦГМС.

3.Утверждение Постановлением Правительства Ставропольского края порядка регулирования выбросов вредных веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий на территории СК.

4.Проведение совместных исследований Государственным НИИ курортологии и СЦГМС в области медицинских прогнозов погоды.

5.Проведение полномасштабных региональных обследований сопредельных средств в регионе КМВ.

ИОНИЗАЦИЯ ВОЗДУХА НАСАЖДЕНИЙ И МЕТЕОУСЛОВИЯ **Слепых В.В. Поволоцкая Н.П. , КОРТУНОВА З.В., Терре Н.И.**

Актуальность изучения проблемы ионизации приземного воздушного пространства обусловлена двумя основными причинами, имеющими важное санитарно-гигиеническое и курортологическое

значение. Степень ионизации воздуха является индикатором загрязнения атмосферы антропогенными и другими выбросами. Загрязнение воздуха приводит к уменьшению содержания легких и увеличению концентрации тяжелых ионов, смещает количество легких отрицательных ионов в пользу положительных, что ухудшает физиологические свойства воздуха. Кроме того, ионизированный воздух непосредственно действует на организм человека путем изменения состояния кожи и слизистой оболочки верхних дыхательных путей, вызывая в нем рефлекторным путем физиологические сдвиги. Наиболее физиологически активными и показанными для человеческого организма являются отрицательные легкие ионы. Содержание положительных легких ионов указывает на загрязнение воздуха антропогенными и природными выбросами.

Объектами исследования являлись искусственные насаждения Кисловодского курортного парка, произрастающие по маршруту тренкура 2Б.

Концентрацию легких аэроионов определяли под пологом и у опушек парковых насаждений с помощью портативного аэроионометра АИ-1М. По результатам измерений вычислялся коэффициент униполярности легких ионов (КУИ), являющийся интегрирующим показателем ионизации приземного воздуха и представляющий собой отношение концентрации положительных легких ионов к концентрации отрицательных легких ионов (N^+ / N^-). Метеорологические параметры измерялись в центральной части каждого опытного участка и опушки или поляны, прилегающей к исследуемому участку. В программу метеорологических измерений были включены определения скорости и направления ветра (V , м/с), влажности воздуха (упругость водяного пара (e), гПа), интенсивности суммарной солнечной радиации (Q , кВт/м²), атмосферного давления (p , мб).

Интенсивность суммарной солнечной радиации в период проведения исследований измерялась на актинометрической станции ГНИИ курортологии универсальным пиранометром М-80 с гальванометром ГСА-1 через каждые 10 минут. Значения суммарной солнечной радиации брались по данным ближайшего её измерения ко времени каждого замера в парке.

Статистическая обработка экспериментального материала осуществлена с помощью компьютерной программы STATISTIKA 6.0 (Stat Soft) [1].

Исследования проводились в насаждениях пихты кавказской, ели обыкновенной, сосны Коха ста и двадцатилетнего возраста и явора. Максимальная концентрация легких отрицательных ионов отмечена под пологом насаждения явора (КУИ = 1.05).

В результате исследования получена модель совместного влияния интенсивности суммарной солнечной радиации и влажности воздуха на динамику КУИ насаждения явора.

Уравнение множественной регрессии имеет вид:

$$Y = 0,178995302 - 1,5896556X_2 + 1,07212560X_2^2 + 0,189467496X_1 - 0,00567926X_1^2;$$

$$R = 0,94; \quad R^2 = 0,89; \quad F = 9,89; \quad P = 0,014,$$

где Y – коэффициент униполярности лёгких ионов (КУИ); X_2 – интенсивность суммарной солнечной радиация (кВт/м²); X_1 – упругость водяного пара (гПа); R – коэффициент множественной корреляции; R^2 – коэффициент множественной детерминации; F – критерий Фишера; P – уровень значимости.

Ниже представлена графическая модель регрессии КУИ насаждения явора в зависимости от совместного влияния интенсивности суммарной солнечной радиации и влажности воздуха (упругость водяного пара): Значения КУИ, отмеченные в модели регрессии (0,9 – 1,6), соответствуют параметрам благоприятных медико-климатических условий [2].

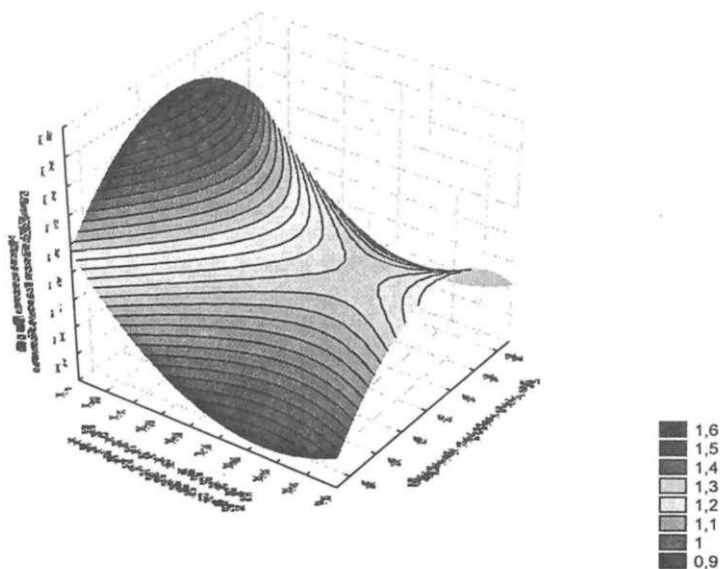


Рисунок - Ионизационный фон насаждения явора (опушка) в зависимости от совместного влияния интенсивности суммарной солнечной радиации и влажности воздуха.

Таким образом, полученная эмпирическая модель позволяют прогнозировать процесс ионизации воздуха в приземном воздушном пространстве насаждения в зависимости от состояния метеорологических

факторов, что имеет существенное значение для оптимального использования парковых насаждений в курортологических целях.

ОСОБЕННОСТИ АТМОСФЕРНОЙ ЦИРКУЛЯЦИИ И УСЛОВИЙ ПЕРЕНОСА ЗАГРЯЗНЕНИЙ В ВОЗДУШНОМ БАССЕЙНЕ КАВКАЗСКИХ МИНЕРАЛЬНЫХ ВОД

Бадахова Г.Х., Каплан Г.Л.

В целом над территорией региона Кавказских Минеральных Вод преобладают континентальные воздушные массы умеренных широт, поскольку даже проникающие сюда воздушные массы морского и арктического происхождения бывают уже в сильной степени трансформированными и под воздействием подстилающей поверхности окончательно превращаются в континентальные. Повторяемость континентальных воздушных масс составляет летом 60-70 %, а зимой – 80 % и более. В течение всего года над регионом преобладает широтная циркуляция. Средняя по территории (кроме Кисловодска и окрестностей) годовая повторяемость восточных ветров составляет 39.5, западных – 19.7, северных – 2.8, южных – 1.0 %. Таким образом, повторяемость широтно направленных ветров в 15 раз выше повторяемости ветров, ориентированных меридионально. Особенно хорошо выражена широтная циркуляция в холодное полугодие. Уже с осени, вследствие остывания материка, учащающегося стационарирования антициклона над Казахстаном и образования черноморской депрессии, преобладают ветры восточных румбов. В широтно ориентированных долинах предгорий, повторяемость ветров восточной составляющей превышает 50 %. В меридионально ориентированных горных долинах и на предгорных равнинах преобладают ветры с южной составляющей и сравнительно небольшой скоростью. В Кисловодске зимой наиболее часто дуют южные ветры, являющиеся для него фёновыми, на них приходится треть дней с ветром за зиму. Повторяемость восточных и западных ветров очень мала: 2 и 7 % соответственно. Для весны характерно ослабление азиатского барического максимума и отступление к востоку его западного отрога. Средиземноморские циклоны получают возможность продвигаться к востоку и северо-востоку. Атмосферной циркуляции весеннего периода свойственна большая изменчивость синоптических процессов и быстрая смена воздушных масс. Адвекция арктического воздуха, возникающая в тылу проходящих циклонов и распространяющаяся далеко на юг, обуславливает возвраты холодов, которые в регионе наблюдаются даже в мае. В конце весны – начале лета увеличивается повторяемость процессов западной