

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ
БЕЗОПАСНОСТИ
ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ:
ИНТЕГРАЦИЯ НАУКИ И ПРАКТИКИ**

Материалы межрегиональной научно-практической
конференции, посвященной 60-летию Победы в Великой
Отечественной войне

Ставрополь, 8 апреля 2005 г.

Ставрополь
2005

УДК 355.58+371.2+61
ББК 68.9:74.26:53/57
А 43

А 43

Актуальные проблемы безопасности жизнедеятельности: интеграция науки и практики: Материалы межрегиональной научно-практической конференции (8 апреля 2005 г.). – Ставрополь: Изд-во СГУ, 2005. – ~~142~~с.

В сборнике представлены труды межрегиональной научно-практической конференции по проблемам безопасности жизнедеятельности проведенной в Ставрополе в апреле 2005 г.

Материалы сборника могут представлять интерес для учителей и преподавателей образовательных учреждений различных типов, для специалистов в области безопасности жизнедеятельности, аспирантов и студентов вузов, обучающихся по соответствующим специальностям.

Редколлегия:

д-р пед. наук, профессор В.В. Филанковский,
канд. биол. наук, доцент Ю.А. Маренчук

Материалы конференции издаются в авторской редакции.

© Ставропольский государственный
университет, 2005
© Коллектив авторов, 2005

Если сравнивать механизмы лежащие в основе регуляции сердечного ритма, то у мужчин 1 группы доминируют эрготропные механизмы, о чем свидетельствует увеличение ЧСС, то у мужчин 2 группы в покое ведущим являются трофотропные механизмы, а при выполнении нагрузки – эрготропные.

При индивидуальном анализе вариантов пульса среди мужчин 1 и 2 группы симпатикотонический (нормальный) вариант ВР обнаружен у 49% и 31% соответственно, гиперсимпатикотонический (патологический) вариант ВР – свойственен в большей мере 31% спортсменов. Наименее благоприятный асимпатикотонический вариант ВР так же доминирует у спортсменов – 31%.

Таким образом, выявление нормотонии у 62% мужчин 2 группы, занимающихся профессионально одним из экстремальных видов спорта, свидетельствует, о напряжении механизмов адаптации у трети спортсменов, а еще у 1/3 обнаружено состояние критического напряжения.

Полученные начальные результаты иллюстрируют различные адаптивные возможности (от стабильной адаптивной реакции до состояния критического напряжения) у спортсменов парашютистов. Указанное свидетельствует о высоких требованиях к адаптивным системам занимающихся экстремальным видом спорта. Поэтому данные категории людей должны находится под тщательным наблюдением специалистов с целью своевременной коррекции их функционального состояния.

РОЛЬ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ГОРОДА

Бухарина И.Л., Ведерников К.Е., Поварнищина Т.М.

ФГОУ ВПО Ижевская государственная сельскохозяйственная академия.

ГОУ ВПО Удмуртский государственный университет

Рост городов, развитие промышленности и автотранспорта в них являются причиной повышенного загрязнения окружающей среды. В настоящее время вопрос оптимизации городской среды, как среды обитания человека крайне актуален.

Одним из эффективных средств улучшения среды города является озеленение. Роль зеленых насаждений в снижении негативного воздействия окружающей среды заключается в их способности снижать неблагоприятные для человека факторы природного и техногенного происхождения.

Городские растения способствуют повышению ионизации воздуха, выделяют в воздух летучие органические вещества-фитонциды, губительные для микробов, психологически благотворно влияют на человека. Общеизвестна роль насаждений в снижении уровня городского шума. Зеленые насаждения – живой фильтр, поглощающий из воздуха пыль и атмосферные загрязнители. Растения являются не только пассивными рецепторами, а также способны контролировать поступление или выделение некоторых элементов с помощью физиологических реакций. Смесь загрязняющих веществ влияет на различные

индивидуальные для каждого вида растений физиологические и биохимические процессы, фотосинтез, газовый обмен, направления метаболизма. Неблагоприятные факторы (факторы дестабилизации) вызывают у деревьев и кустарников различные пороки.

В городской среде на каждого человека должно быть определенное количество насаждений. Согласно данным И. Ю. Корапачинского (1987), площадь озелененных территорий городов должна составлять до 40 % от общей площади земель, а общая площадь насаждений всех категорий на 1 жителя должна приближаться к 90-100 м² при численности населения 600000-800000 человек.

В г. Ижевске (данные 2003 г.) насчитывается около 800000 человек жителей, а общая площадь зеленых насаждений составляет 464,11 га (данные 2000г.), что составляет на 1 человека примерно 5,80 м². В настоящее время крайне недостаточно проводятся работы по увеличению площади городских насаждений, наоборот, часто происходит неконтролируемая вырубка деревьев при строительстве, размещении рекламных щитов. Много деревьев пострадало во время урагана летом 2004 года. Одна из причин сложившегося положения - отсутствие данных инвентаризации и паспортизации зеленых насаждений города и недостаток средств на проведение этих мероприятий.

Мы провели описание жизненного состояния и таксацию деревьев, произрастающих на различных по функциональному использованию территориях г. Ижевска (посадка вдоль крупнейшей автомагистрали города (ул. Удмуртская), санитарно-защитная зона (СЗЗ) предприятия Автозавод, лесопарковая зона (городской парк ландшафтного типа им. Кирова)). Наблюдения проведены за видами древесных растений, которые наиболее широко используются в зеленом строительстве города (береза повислая, клен ясенелистный, тополь бальзамический, липа мелколиственная).

Нами выявлены отличия в количестве и степени развития пороков ствола и повреждении ассимиляционного аппарата вредителями и болезнями у древесных растений, произрастающих в местах с различной интенсивностью техногенной нагрузки. В насаждениях с повышенной антропогенной нагрузкой (ул. Удмуртская, СЗЗ предприятия Автозавод) отмечено большее количество пороков на одном растении, чем в парке им. Кирова.

Наличие тех или иных пороков не является объективным показателем того, что техногенная среда вызывает их, эти же пороки можно выявить и в естественных условиях, но происходит ослабление защитных свойств деревьев на фоне городской среды, вызывая более сильную степень их развития.

Для того, чтобы оценить влияние техногенной нагрузки на физиологию растений мы проводим в течение ряда лет морфометрический анализ годичного прироста побегов у древесных растений. В результате исследований нами выявлены некоторые тенденции. У видов, произрастающих вдоль автомагистрали и в санитарно-защитной зоне предприятия, длина годичных побегов больше, чем в парке им. Кирова. При этом количество листьев и сухая биомасса листьев на годичном побеге по сравнению с парковой зоной не имеют статистически достоверных различий или достоверно уменьшаются. Эту

тенденцию, по нашему мнению, можно характеризовать как явление «кислого роста», вызванного повышенными температурами и содержанием углекислого газа и оксидов азота в воздухе, что и зафиксировано при анализе состава воздуха в данных районах.

По шкале газоустойчивости хвойные культуры занимают последнее место. Однако, среди хвойных видов имеются и сравнительно устойчивые. На первое место авторы ставят ель колючую и ее голубую и сизую формы. Повышенную устойчивость голубых форм ели связывают с наличием на хвое мощного кутикулярного покрова. Снижение газоустойчивости у нее наблюдается в возрасте 70-80 лет (Чернышенко О.В., 2002).

Нами исследовалось влияние техногенной среды на физиологическое состояние ряда видов рода ель (Е. европейская, Е. финская, Е. канадская и интродуцированный вид Е. колючая f. голубая), также произрастающих в различных по функциональному назначению районах города.

Особенно угнетены деревья в магистральных посадках. У этих растений содержание азота, фосфора и калия в хвое текущего года примерно на 40% ниже, чем в ЗУК (пригородная зона, для интродуцентов – парковая зона города). Анализ хвои елей, произрастающих в СЗЗ промышленных предприятий, показал, что содержание N, P, K в них, наоборот, выше фоновых значений. Повышенное содержание азота в хвое объясняется тем, что хвоя (листья) может поглощать оксиды азота из воздуха, а также в условиях стресса могут вырабатываться свободные аминокислоты. Повышенное содержание калия в хвое, скорее всего, объясняется нарушением водного обмена растений. Повышенная температура воздуха вызывает усиление транспирации, а это, как правило, приводит к увеличению содержания этого элемента в транспирирующих органах.

В целом почвы изучаемых районов города содержат меньше фосфора и калия в сравнении с ЗУК, а нитратного и аммонийного азота – наоборот больше. Но высокие значения pH почв города (вдоль автомагистралей pH = 8,0-8,5) свидетельствуют о том, что поглощение нитратного и аммонийного азота растениями из почв затруднено.

Установлено, что в ходе вегетации у хвойных культур идет накопление танинов и их распределение между хвоей и побегами текущего года и прошлых лет, существенно изменяется содержание аскорбиновой кислоты в хвое в зависимости от степени воздействия негативных факторов.

Сравнительный анализ видов рода ель по всем изучаемым показателям позволил сделать вывод, что ель колючая f. голубая и ель финская наиболее адаптированы к условиям техногенной среды, и поэтому могут быть рекомендованы для цели озеленения города и его окрестностей.

Необходимо выработать научно-обоснованные правила подбора и ухода за древесными растениями различных видов, используемых в озеленении города и его окрестностей, для того чтобы они действительно выполняли функцию оптимизации окружающей среды.