По мере усиления пастбищной нагрузки происходит уменьшение доли многолетних растений и увеличение – однолетних, таких как *Lepidium ruderae*, *Polygonum aviculare*, *Ceratocarpus arenarius* и др.

1. Горчаковский П.Л. Антропогенная трансформация и восстановление продуктивности луговых фитоценозов. – Екатеринбург: Изд-во “Екатеринбург”, 1999. – 156 с.
2. Кадильников И.П. Ландшафтное районирование / Атлас Башкирской АССР. – М., 1976. – С. 17.
3. Кадильников, И.П. Физико-географическое районирование Башкирской АССР/ И.П. Кадильников, А.А. Цветаев, Е.С.Смирнова, М.Ф. Хисматов. – Уфа, 2005. – 212 с.
4. Красная книга Республики Башкортостан: в 2 т. / Т 1 : Растения и грибы / под ред. д-ра биол. наук, проф. Б. М. Миркина – 2-е изд., доп. и переработ. – Уфа: МедиаПринт, 2011. – 384 с.
5. Миркин Б.М., Наумова Л. Г. Изучение состава и динамики растительных сообществ в Республике Башкортостан // Вестник Академии наук РБ, 2014. – Т. 19. – №2. – С. 29-39.
6. Муллагулов Р.Т., Суяндукоев Я.Т., Ямалов С.М. Влияние выпаса на растительный и почвенный компоненты степи Башкирского Зауралья // Вестник ОГУ, 2009. – №6. – С. 589-591.
7. Растительные сообщества Урала и их антропогенная деградация. (Сб. статей). – Свердловск: УНЦ АН СССР, 1984. – 136 с.
8. Чибилев А.А. Степи Северной Евразии (эколого-географический очерк и библиография). – Екатеринбург: УрО РАН, 1998. – 192 с.
9. Ямалов С.М., Суяндукоева Г.Я., Юнусбаев У.Б. Синтаксономия сообществ пастбищ // Синантропная растительность Зауралья и горно-лесной зоны Республики Башкортостан: фиторекультивационный эффект, синтаксономия, динамика. – Уфа: Гилем, 2008. – С. 121-157.

Гасимова Г.А.¹, Удовиченко Т.И.²

**Восстановление и профилактика нарушений экологического равновесия
техногенно-загрязнённых территорий методом посадки древесных растений**

¹Доктор философии, старший научный сотрудник

²научный сотрудник Национальный институт Микробиологии А.Н.Аз.
(Россия, Уфа)

doi: 10.18411/lj-10-2018-171

idsp: 000001:lj-10-2018-171

Аннотация

Исследование было посвящено экологическим и биологическим последствиям промышленных выбросов на урбанизированных территориях с нарушенным экологическим равновесием. А также характеристикам растений и грибов, используемых для восстановления и озеленения территорий околопромышленных предприятий. Известно, что и климатические условия и характер почвы на открытых техногенно-загрязнённых территориях позволяют использовать такие растения как европейская олива, лох узколистный, ясень широколистный, ива повислая, софора японская, каменный дуб, восточная чинара и др. для озеленения и восстановления почв этих территорий.

Ключевые слова: техногенные загрязнения, растения, грибы, озеленение, здоровье человека.

Abstract

The study was devoted to the environmental and biological effects of industrial emissions in urban areas with disturbed ecological balance. As well as the characteristics of plants and fungi used for the restoration and greening of the territories of near-industrial enterprises. It is known that the climatic conditions and the nature of the soil in the open technogenic-contaminated areas allow the use of plants such as European olive, narrow-leaved Loch, broad-leaved ash, willow, Sophora japonica, stone oak, Eastern Chinara, etc. for landscaping and soil restoration of these areas.

Key words: technogenic pollution, plants, mushrooms, gardening, human health.

Одной из самых насущных проблем современной эпохи является профилактика нарушений экологического равновесия окружающей среды. И в итоге одной из важнейших задач человечества становится нейтрализация отрицательного воздействия неблагоприятных факторов на растения.

По своему масштабу на Земле, занимающий небольшую территорию Азербайджан, не остаётся в стороне от биосферных законов. Несмотря на то, что в планетарном масштабе Азербайджан занимает небольшую территорию, республика не остаётся в стороне от биосферных законов. Природные глобальные катаклизмы, изменения, экологические катастрофы не проходят мимо Азербайджана. Также на нашей собственной территории отрицательные воздействия на атмосферный баланс, нарушая его, приводят к выпячиванию изменений в мире фауны и флоры. Так, путем антропогенных выбросов в атмосферу цинка, меди, ртути, свинца, никеля превышаются природные нормы этих металлов во много раз. Статистические данные показывают, что сегодня в природе загрязнения, сформированные кадмием составляет 25 тыс. тонн, пестицидами 3,6-5,0 млн.тон, полихлорфенолами 800 млн тон, бензолом 6-7 млн тон, фторированными гидрокарбонатами 800 тыс. тон и т.д. Эти вредные и токсичные вещества образуя серьёзным изменения в ценозах флоры и фауны становятся причиной онкологии в организме человека. Так, появление многочисленных крупных промышленных предприятий в современную эпоху и изменение характера производственных процессов оказывают влияние на сообщества автотрофов в природе. А это в свою очередь может привести к разрушению гетеротрофных сообществ и вообще нарушению биоэкологического равновесия. Такие крупные промышленные города как Баку и Сумгаит с мощными загрязнителями и неблагоприятным воздействием на растения и здоровье людей требуют тщательного изучения. В производственной деятельности предприятий абиотические факторы, такие как воздух, почва и вода также подвержены загрязнению. Озеленение является одним из путей восстановления экологического равновесия.

Поэтому эти промышленные районы стали объектами исследования ввиду расположенных в этих городах крупных промышленных объектов, загрязняющих выбросами окружающую среду. Воздействие ядовитых веществ, газов, содержащих соединения серы, окислы азота, твёрдые и жидкие загрязнители, оказывающие на растительность определённое воздействие изучалось физиологическими, биохимическими и микробиологическими методами. Исследования проводились на более чем 40 видах деревьев, кустарников и травянистых растениях[2,5]. Экспериментальные данные обработаны статистически.

Непрерывные атмосферные выбросы атмосферного и сжиженного газов при различных миграциях и концентрациях обусловлены непрерывным всплеском развития современных промышленных предприятий, строительстве стационарных электростанций с топливными и отопительными центрами, увеличением количества сверхмощных автомобилей.

Вместе с этими выбросами в атмосферу попадают, такие токсичные вещества как сернистый газ, сероводород, фтористый водород, хлористый водород, фтористый кальций, фтористый кремний, окислы азота, диоксид углерода, озон, пары этилена, насыщенные и ненасыщенные углеводороды и их гомологи, соляная кислота, серная кислота, пары ацетона, бензоксиксон, гексан, дитиокарбонаты, отходы сырой нефти, окислы ртути и прочее. Если мы сюда добавим также газы от испарения промышленных изделий, жидкостей, выхлопные газы автотранспорта, то не трудно себе представить состояние воздуха в городах Баку и Сумгаит.

Все отмеченные промышленные выбросы, прямо или косвенно, влияют на живые организмы. Нужно отметить, что все выбросы в атмосферу напрямую влияют на растительность подавляя их фотосинтез и крайне ослабляя их развитие. С этой точки

зрения учитывая виды ядовитых выбросов в атмосферу, их степень токсичности, нужно точно определять устойчивость видов растений к данным условиям. Так с увеличением концентрации вредных веществ и разных примесей в растениях в процессе метаболизма происходят серьёзные изменения, приводящие к появлению ожоговых пятен на листьях и молодых растениях. Эти пятна покрывая всё растение в итоге приводят к его высыханию. Наблюдения показывают, что соединения фтора считаются для растений самыми опасными выбросами [9]. Поэтому на территориях промышленных предприятий с продолжительными выбросами вредных веществ требуется больше посадок растений, покрывающих эти территории. Проведённые исследования показали, что высокой устойчивостью к действию ядовитых веществ относятся такие растения как европейская олива, лох узколистный, ясень широколистный, ива повислая, софора японская, каменный дуб, восточная чинара и др. Уместно отметить что сажать вокруг промышленных предприятий плодовые и ягодные растения с точки зрения науки неправильно. У этих растений вероятность накопления канцерогенов ещё выше. В то же время попадание промышленных выбросов в окружающую среду на урбанизированных территориях производят основательное изменение грибной биоты и её структуры. Другими словами на территориях под техногенными загрязнениями возникают благоприятные условия для развития патогенных грибов или для формирования оппортунистической микобиоты. [4,5,7].

Наблюдаемое в последнее время увеличение плотности населения в городах , приводит к возникновению различных патологий среди людей [5] С точки зрения безопасности увеличение факторов риска широкого распространения микроскопических грибов, обычно встречающихся в антропогенных биотопах, требует всестороннего комплексного исследования [6]. Проведённые нами исследования позволяют сделать вывод что влияние других загрязнителей, таких как пестициды и высокие концентрации тяжёлых металлов на локальных территориях приводят к адаптации видов болезнетворных микромицетов и процесс их последующего развития начинает динамично усиливаться. [7]

По завершению спорогенеза споры поднимаются воздушными потоками вверх и осаждаются в жилых зданиях, располагающихся на данной территории. Степень контаминантности клеток микромицетов, адсорбирующих пестициды, тяжёлые металлы и другие промышленные выбросы, в последнее время возрастает. Другими словами, попадающие в воздух квартир контаминирующие микромицеты вдыхаются человеком и, обсеменяя респираторные пути вызывают различного происхождения аллергии, бронхиты, бронхиальную астму, различные дерматопатологии и другие заболевания [8]. Как правило, сформированная в воздухе микобиота с точки зрения таксономии была очень разнообразна и здесь в основном присутствовали микромицеты *Aspergillus*, *Alternaria*, *Penicillium* и представители других родов. В этом контексте в образовании микобиоты участвовало 3 вида рода *Aspergillus*, 1 вид рода *Alternaria*, 1 вид рода *Aureobasidium*, 1 вид рода *Cladosporium*, 1 вид рода *Penicillium*, 1 вид рода *Stachybotrys*.

Среди инфицирующих жилые помещения высоко патогенных штаммов микромицетов, нами были выделены *Aspergillus flavus*, *Aspergillus fumigatus*, *Aspergillus niger*, *Alternaria alternate*, *Aureobasidium pullulans*, *Cladosporium herbarum*, *Penicillium brevicompactum*, *Stachybotrys chartarum*. Таким образом увеличение промышленных выбросов на урбанизированных территориях и формирование оппортунистической микобиоты вызывает увеличение заболеваемости населения жилых районов связанных с такими территориями. Т.е, как видно из исследования, выбросы промышленных отходов вызывает очень серьёзные изменения в формировании сообществ гетеротрофов в окружающей среде. Таким образом, вырабатываемые в результате производственного процесса ядовитые отходы одновременно оказывают серьёзное

влияние на здоровье людей. Так, содержащийся в составе промышленных выбросов гексаметилендиамин вызывает у людей уменьшение фагоцитарной активности лейкоцитов, запах соединений дивинила вызывает нарушение функций нервной системы, органов обоняния колбовидных фоторецепторов глаза очень сильно влияет на электрическую активность клеток мозга. Будучи очень ядовитым соединением оксиэтилен вызывает паралич центральной нервной системы. Метанол поражает органы зрения, снижает активность головного мозга. Выделяющиеся в процессе гидролиза вещества сильно влияют на органы обоняния и рефлекторную деятельность головного мозга. Фталевый ангидрид вызывает увеличение количества тромбоцитов, соединения бензола и толуола вызывают поражение клеток кожи и приводят к разного вида экземам. Альфа-метил стирол становится причиной нарушения функций центральной нервной системы и уменьшения в крови количества нуклеиновых кислот. Таким образом, озеленение территорий крупных промышленных комплексов загрязнённых ядовитыми выбросами, резистентными к ним растениями с одной стороны восстанавливает экологическое равновесие, с другой стороны играет большую роль в охране здоровья людей.

1. Salmanov M.Ə. Ecologiya. Bakı, 2007, 350 c.
2. Əliyev İ.Ə., Qəhrəmanova A.Y., Muradov P.Z., Qəhrəmanova F.X. Abşeron yarımadasının həmişəyaşlı bitkilərin mikobiotası. “ İnsan və biosfer” MaB, YUNESCO, Azərbaycan Milli Komitəsinin əsərləri, Bakı 2011,s319-327.
3. Əliyeva Ş.T., Əliyev İ.Ə., Cəbraiylzadə S.M. Müətlif təyinatı binaların micobiotasının müqaisəli xarakteristikası. AMEA-nın Mikrobiologiya İnstitutunun elmi əsərləri. Bakı. 2012, çild10, №1, səh 177-184.
4. Десслер Н.Г. Об устойчивости древесных растений к фторидам и окислам серы. FLORA, 1972/ с.289-302.
5. Илькун Г.М. Газоустойчивость растений. Киев. 1971. с.46.
6. Кулагин Ю.З. Древесные растения и промышленная среда. М.974. с.184-185.
7. Марфенина О.Е., Фомичёва Г.М., Кулько А.Б. Экологические условия потенциально патогенных мицелиальных грибов. Успехи медицинской микологии 2005. Т5. М. стр.74-77.
8. Антонов В.Б. Микозы и микогенная аллергия как антропогенно-очаговые заболевания. Успехи медицинской микологии. 2005.Т5. Стр.54-56.
9. Compton O.C. Plant tissue monitoring for fluorids. Hortseince.1970/ V45. №4.p244-246

**Исхакова А.Т., Зартдинова А.М, Гиззатова Л.Р.
Изучение влияния биоритмов на организм студентов**

*Бирский филиал «Башкирского Государственного Университета»
(Россия, Бирск)*

doi: 10.18411/lj-10-2018-172

idsp: 000001:lj-10-2018-172

Аннотация

В статье рассматривается влияние биологических ритмов на организм студентов, а так же на эффективность обучения, основанное на проведении опроса по международной анкете Остберга.

Ключевые слова: биоритмы, хронотип, утренний тип, вечерний тип, дневной тип, умственная работоспособность.

На организм человека воздействует целый комплекс природно-климатических и эколого-географических факторов, которые сказываются на состоянии здоровья человека. Наверняка любой, склонный к самоанализу человек наблюдал за собой ничем не объяснимые спады и подъёмы работоспособности. Кто-то списывает это на изменения погоды