

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ



Студенттер мен жас ғалымдардың
«ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ - 2016» атты
XI Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XI Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ - 2016»

PROCEEDINGS
of the XI International Scientific Conference
for students and young scholars
«SCIENCE AND EDUCATION - 2016»

2016 жыл 14 сәуір
Астана

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«Ғылым және білім - 2016»
атты XI Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XI Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2016»**

**PROCEEDINGS
of the XI International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2016»**

2016 жыл 14 сәуір

Астана

ӘӨЖ 001:37(063)

КБЖ 72:74

Ғ 96

Ғ96 «Ғылым және білім – 2016» атты студенттер мен жас ғалымдардың XI Халық. ғыл. конф. = XI Межд. науч. конф. студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2016» = The XI International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2016» . – Астана: <http://www.enu.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie/>, 2016. – б. (қазақша, орысша, ағылшынша).

ISBN 978-9965-31-764-4

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

ӘӨЖ 001:37(063)

КБЖ 72:74

ISBN 978-9965-31-764-4

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2016

4. Мусор не только надо перерабатывать, но и меньше производить (упаковки)

Список использованных источников

1. Аничев К. В. Проблемы окружающей среды, энергии и природных ресурсов. – М.: «Прогресс», 1974. – 79 с.
2. Беляков В. И., Дегтерев С. Н. Способ переработки твёрдых бытовых отходов в компост. / Владимир/, спецвыпуск, №1, 1997. 31 – 34с.
3. Берлянт А. М. Новая энциклопедия школьника. Земля. – М. : «Росмэн» - 2003. – 203с.
4. Дивилова С. Куда девать отходы. / Наука и жизнь/, 1997. - №7, 78 – 81 с.
5. Михеев А. В., Галушин В. М., Иноземцев А. А., Гладков Н. А. Охрана природы. – Просвещение, 1981. – 198с.
6. Новиков Ю. В. Охрана окружающей среды. – М.: «Высшая школа», Экология. – М.: «Дрофа» 2003. – 153 с.
7. Новиков Ю. В. Природа и человек. – М.: Просвещение, 1991. – 219 с.
8. Ревель П., Ревель Ч. Загрязнение воды и воздуха. /Среда нашего обитания/. М.: Мир, 1995. – 321с. КН.2.
9. Ульянов В. Н. О существующих методах обезвреживания твёрдых бытовых отходов. Владимир, спецвыпуск, №1, 1997. – 22-27 с.

УДК 543.9

ҚОРШАҒАН ОРТАНЫҢ БИОИНДИКАЦИЯСЫ

Келгенбаев Нұрбол, Жақсылықов Кәрімжан, Ермек Мұхамедәлі

nurbol.30.94@mail.ru

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ химия кафедрасының 4-ші курс студенттері

Ғылыми жетекші – Омарова Н.М.

Қоршаған ортаның жағдайын бақылау қазіргі таңда адамзаттың ең маңызды тапсырмаларының бірі. Қазіргі таңда антропогендік іс-әрекеттердің қоршаған ортаға тигізіп жатқан зияны өте зор және ол күн санап өсіп келуде. Оны әсіресе үлкен қалалар маңынан және үлкен өндіріс орталықтары аумағынан байқауға болады. Қоршаған ортаны зиянды антропогендік іс-әрекеттерден қорғауды екі үлкен бағытқа бөлуге болады: басқару және бағалау.

Биомониторинг дегеніміз - бір өсімдікті немесе әртүрлі биологиялық деңгейдегі өсімдіктерді, қоршаған ортаның өзгеруін және олардың уақыт санап дамуын бақылау үшін жүргізілетін тәжірибелер [1].

Ең алғаш ауыр металдардың атмосфераға таралуы, оны зерттеу әдістерін қарастыру Батыс Еуропада 70-ші жылдардың аяқ жағында басталды. Бұл жұмыстарды толық әдістеме етіп құрастырып, Еуропадағы Табиғи өсімдіктер мен дақылдардың ауаның ластануына әсері жөніндегі Халықаралық кооперативтік бағдарламасында алғаш көрсеткен скандинав ғалымдары болатын. Әдістеме кең далада көптеп таралған мох-биомонитордың анализіне негізделген [2,3]. Негізгі зерттеу құралы болып нейтронды активационды анализ (НАА) құрылғысы ұсынылған.

Соңғы жылдары лабораториялық эксперименттер нәтижесі бойынша көптеген өсімдіктерге биоиндикацияның жарамдылығы туралы бағалар берілуде. Алайда көптеген экологиялық факторларға байланысты табиғаттағы өсімдіктердің барлығын лабораторияларда зерттеуге мүмкіншілік жоқ. Сондықтан өсімдіктердің кейбіреулері биомониторинг үшін тәжірибе жасауда, ал кейбіреулері басқа жағдайларда қолданылуы мүмкін [4].

Зерттеудің негізгі мақсаты - Қазақстан Республикасы аумағында ауыр металдардың таралуын мох-биомонитор әдісі бойынша анықтау және нәтижелерді Грузия, Норвегия мемлекеттерінің зерттеулерімен салыстыру [5,6].

Жұмыстың барысы:

1. Қазақстан Республикасының әр түрлі аудандарынан мох үлгілерін жинау;
2. Үлгілердің құрамындағы ауыр металдардың мөлшерін анықтау;
3. Алынған нәтижелер бойынша қорытынды жасау.

Ақмола облысы және Оңтүстік Қазақстан облысы аумағынан, ара қашықтығы 10 км болатындай етіп 20 үлгі жиналды. Ол үлгілерді жинағанда, орынның биогеохимиялық параметрлері, яғни орналасқан жері (ағаштың жанында немесе тасты жерде), тас жолдан ара қашықтығы, жиналған күні және ауа райы ескерілді. Үлгілердің құрамын таза және сыртқы әсерлерден сақтау үшін қолғаптар мен полиэтилен қапшықтар қолданылды.

Зертханада үлгілерге алдымен топырағын тазалау және жуып кептіру жұмыстары жүргізілді. Тазалау жұмыстарынан соң, оларды шамамен 4-6 мм мөлшерінде майдалап кесіп, алдымен жай спирт шамның жалынында, одан соң муфель пешінде 450⁰С температурада 3-5 мин көлемінде күйдіреміз. Зерттеу үшін алынған ерітінділерді келесі әдеспен дайындалды: алынған күлді концентрлі күкірт қышқылы H₂SO₄ мен азот қышқылында HNO₃ өңдеп, артынан ыстық дистильденген сумен шаямыз.

Дайын ерітіндінің құрамындағы мырыштың Zn мөлшерін фотокалориметр (КФК-3) құрылғысы арқылы анықтаймыз. Зерттеу нәтижелері төмендегі кестеде көрсетілген:

Кесте – 1. ОҚО аумағындағы мырыштың мөлшері :

Үлгілер №	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Zn mg/kg	52,8	54,1	33,2	72,4	46,2	98,5	47,3	49,5	176,3	172,9

Кесте – 2. Ақмола облысы аумағындағы мырыштың мөлшері :

Үлгілер №	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Zn mg/kg	84,7	39,3	28,7	25	35,9	39	40,4	38,6	40	73,4

Кесте – 3. Қазақстан, Грузия, Норвегия аумағындағы мырыштың мөлшері :

	Қазақстан		Грузия		Норвегия	
Үлгілер саны	n=10	n=10	n=16		n=100	
Элемент	ОҚО орт.	Ақмола обл. орт.	орташа	аумаққа	орташа	аумаққа
⁶⁵ Zn	80,32	44,5	38,1	17,3-68,7	26,5	7,9-173

Қорытынды

1-ші және 2-ші кестеде көрсетілгендей, мырыш мөлшері Оңтүстік Қазақстан аумағында әлдеқайда көбірек екені анықталды. Оңтүстік Қазақстан аумағынан алынған 9-шы және 10-шы үлгілердің құрамындағы мырыш мөлшері басқа үлгілерге қарағанда әлдеқайда көп. Себебі бұл үлгілердің алынған жері «Ожполиметалл» ЖАҚ зауытының аумағы болып табылады. 3-ші кестеде Оңтүстік Қазақстан және Ақмола облыстары аумағындағы мырыштың мөлшері Грузия және Норвегия мемлекеттері аумағынан алынған үлгілердің құрамындағы мырыштың мөлшерімен салыстырылды. Бұл мемлекеттердің экологиялық жағдайы Қазақстан Республикасының экологиялық жағдайына ұқсас.

Қазір біз осы өңірлерден алынған үлгілерден басқа металдарды анықтау жұмыстарын жүргізіп жатырмыз. Зерттеулер аяқталғаннан кейін, нәтижелерді Дубна қаласындағы И.М.Франк атындағы Біріккен Ядролық Зерттеу Институнының ядролық физика ғылыми-зерттеу бөлімінің Нейтронды активационды анализ секторында жасалынған жұмыспен

салыстырамыз. Осы жұмыстарды негізге ала отырып, сынамаларды іріктеу және экологияны жан-жақты зерттеу мақсатында Қазақстан Республикасының барлық аумағынан үлгілер жинау қажеттілігін айтуға болады.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Arndt, U., Nobel, W., Schweizer, B., 1987. Bioindikation. Verlag Eugen Ulmer.
B. Wolterbeek. Biomonitoring of trace element air pollution: principles, possibilities and perspectives. Environmental Pollution, 2002, Vol. 120, p.11-21.
- 2 International Cooperative Programme on Effects of Air Pollution on Natural Vegetation and Crops — URL: <http://icpvegetation.ceh.ac.uk/>
3. Ермакова Е.В., Фронтасьева М.В., Стейннес Э.. Изучение атмосферных выпадений тяжелых металлов и других элементов на территории Тульской области с помощью метода мхов-биомониторов // Экологическая химия — Санкт-Петербург ТЕЗА, том 13, вып. 3, 2004, с. 167-180
4. Pakeman, R.J., Hankard, P.K., Osborn, D., 1998. Plants as biomonitors of atmospheric pollution: their potential for use in pollution regulation. Rev. Environ. Toxicol., 157, 1-23.
5. L. Barandovski, T. Stafilov, M. Frontasyeva, R. Šajn, K. Bačeva, M. Mihajlov, E. Steinnes. Moss biomonitoring of trace elements in the atmosphere in the Republic of Macedonia – a survey in 2010, IX Conference of the Society of Physicists of Macedonia, Book of Abstracts, 20-23 September 2012, Ohrid.
6. S. Shetekauri, T. Shetekauri, A. Kvlividze, O. Chaligava, T. Kalabegeshvili, E.I. Kirkesali, M.V. frontasyeva, O.E. Chepurchenko (2015). Preliminary results of atmospheric deposition of major and trace elements in the greater and lesser caucasus mountains studied by the moss technique and neutron activation analysis. Annali di botanica ann. Bot. (Roma), 2015, 5: 89–95

УДК 54.062(504.3.054)

СОДЕРЖАНИЕ НЕФТЕПРОДУКТОВ, ЛЕТУЧИХ ФЕНОЛОВ И ФОРМАЛЬДЕГИДА В АТМОСФЕРНЫХ ОСАДКАХ ГОРОДА БАРНАУЛА

Лабузова Ольга Михайловна¹, Носкова Татьяна Витальевна²

mom9292@mail.ru, ntv@iwep.ru

¹Магистрант кафедры физической и неорганической химии АлтГУ, Барнаул, Россия

²Инженер химико-аналитического центра ИВЭП СО РАН, Барнаул, Россия

Научные руководители – Е. Г. Ильина, Т. С. Папина

Важной интегральной характеристикой качества атмосферы является химический состав выпадающих осадков, который формируется в результате вымывания из приземного слоя воздуха загрязняющих веществ [1]. В крупных населенных и промышленных центрах, атмосферная влага впитывает все городские выбросы, поэтому осадки несут в себе много загрязнений как естественного, так и антропогенного происхождения [2]. А так как атмосферные осадки прямо или косвенно воздействуют на окружающую среду, то изучение их химического состава особенно важно для оценки состояния как природы в целом, так и качества поверхностных и подземных вод, питание которых происходит за счет атмосферных осадков, а элементный состав во многом определяется состоянием атмосферы [3]. Химико-аналитическое исследование атмосферных осадков в основном связано с изучением содержания макрокомпонентов (биогены, анионы, катионы) и микроэлементов (тяжелые металлы). Водная миграция органического вещества в составе атмосферных выпадений до сих пор является практически не изученным вопросом [4]. Тем не менее такие соединения как формальдегид, фенол и бенз(а)пирен, входящий в состав нефтяных