

1. Бухгалтер Л.Б., Акользин А.П., Михайленко Н.Ю. Методологические подходы разработки экологически безопасных производств в стекольной промышленности // Экология и промышленность России. №11, 2000, С. 27 - 29.
2. Гулюян Ю.А. Технология стекла и стеклоизделий. Владимир: Транзит-Икс, 2003.
3. Маневич В.Е., Субботин К.Ю., Ефременков В.В. Сырьевые материалы, шихта и стекловарение. – М.: РИФ "Стройматериалы", 2008.

ОӘЖ 759

МҰНАЙМЕН ЛАСТАНҒАН ТОПЫРАҚТЫҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ БЕЛСЕНДІЛІГІ

Әскербек Ақбота Серікқызы

Akbota16.97@mail.ru

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ Экология мамандығының

1-курс магистранты, Нұр-Сұлтан, Қазақстан

Ғылыми жетекшісі – А.Б.Абжалелов

Мұнаймен ластанған топырақтың биологиялық белсенділігі – экологияның іргелі және қолданбалы мәселелерін шешудегі ажырамас бөлігі. Бүгінгі күні мұнаймен ластану әлемдік ауқымдағы экологиялық проблема болып табылады.

Мұнай және мұнай өнімдері биосфераның барлық компоненттерінің – топырақ жамылғысының, өсімдіктерінің, жер үсті сулары мен атмосфералық ауаның басымды ластаушылары болып табылады.

Қазақстанда қазіргі уақытта 200 мың гектардан астам мұнаймен ластанған топырақ бар. Табиғатта мұнайдың өзін-өзі ыдырауы өте ұзақ уақыт алады, оны құю кезінде су мен топырақтың беті ауа мен жарықтың кіруіне кедергі келтіретін мұнай қабатының тығыз қабатымен тез жабылады. Мұнай өнеркәсібін дамытудың қазіргі заманғы деңгейі кезінде экожүйеге оның теріс әсерін толығымен алып тастау мүмкін емес. Мұнай және мұнай өнімдері өзінің зиянды әсерінің шамасы бойынша радиоактивті ластанғаннан кейін екінші орында тұрған және адам денсаулығына елеулі қауіп төндіретін қоршаған ортаның негізгі ластаушылары.

Қоршаған ортаға түскен мұнай көмірсутектері табиғи ландшафтардың биологиялық түрлілігін өзгертеді. Сонымен қатар, техногенді аумақтардың ұлғаюына, өсімдік қабатының тежелуіне, топырақтың беткі қабатының микрорельефін, гидрологиялық режимін және де аэрациясының бұзылуына ықпал етеді. Тыныс алудың тежелуі анаэробты микроорганизмдерге қолайлы жағдай туғызады, олардың улы метаболиттерінен және ауаның жеткіліксіздігінен аэробты микроорганизмдер белсенділігі төмендейді. Бірақ микроб биомассасы мен оның тыныс алудың қамтамасыз етілу мөлшері арасындағы сәйкестік үнемі байқала бермейді [1].

Жер бетіндегі кез келген микроорганизм биоценоз құрамында маңызды орын алады. Олар табиғи экожүйелердің сақталуы мен тепе - теңдік жағдайын ұстауға мүмкіндік береді. Бірақ кейбір микроорганизмдер топтарының биосфера тіршілігі мен эволюциясындағы рөлі ерекше [2].

Топырақтың микробиоценозындағы негізгі үлесті гетеротрофты бакте-риялар құрайды, олар микроорганизмдердің жалпы санының 99,7% - ын құрауы мүмкін. Микроскопиялық саңырауқұлақтар саны-5,9% - ға дейін, актино-мицеттер - 28,2% - ға дейін, көмірсутекті қышқылдайтын бактериялар-0,01% - дан аспайды. Микроағзалардың тіршілік әрекеті топырақтың пайда болуының және оның құнарлылығының маңызды факторларының бірі, сондай-ақ ластаушы органикалық заттардан өзін-өзі тазарту қабілеті болып табылады [3].

Ғалымдардың мәліметтері бойынша мұнаймен ластанған жағдайда спора түзетін бактериялар мен актиномицеттер тежеліп, целлюлоза ыдырататын микроорганизмдердің,

нитрификаторлардың саны едәуір төмендейді. Топырақтың мұнаймен және оны қайта өңдеу өнімдерімен ластануы биоттың құрамында елеулі ығысуға әкеп соғады [4,5].

Топырақ жамылғысының мұнаймен ластануы кезінде оның уытты және канцерогендік көмірсутектерінің адсорбциясы, құрылымдық бөліктердің жабысуы, аэрация бұзылады, мұнаймен ластанған топырақтың жоғары жатқан қабаты арқылы ылғал тасымалдау жылдамдығы төмендейді, анаэробтық жағдайлар жасалады [6].

Бұл өзгерістердің барлығы микроорганизмдер санының табиғи ауытқуын өзгертуге алып, топырақ микроорганизмдерінің тіршілігіне теріс әсер етеді. Бұдан басқа, ластанған учаскенің органикалық заттарының мөлшерін арттыру көмірсутектердің уыттылығына байланысты топырақ микроорганизмдеріне қолайсыз әсер етеді, бірақ желдену процесінде мұнай өнімдерін қайта құрғаннан кейін топырақтың құнарлылығын қалпына келтіруге ықпал ететін маңызды фактор болуы мүмкін [7].

Біздің мәліметтер бойынша топырақ микроорганизмдері санының, түрлік әртүрлілігінің және белсенділігінің төмендеуі топырақты мұнаймен ластанудан табиғи тазарту мерзімінің ұлғаюына және оның құнарлылығын қалпына келтіруге себеп болатыны дәлелденді.

Әсіресе топырақтың мұнаймен ластануына полифенолоксидаза, инвертаза және целлюлаза ферменттері аса сезімтал болды. Антропогендік бұзылған топырақты микробиологиялық бағалау көрсеткіштерін олардың поллютанттармен ластану индиксациясында қолдану өте орынды деп есептейміз.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Назарько М. Д., Щербаков В. Г., Александрова А. В. Перспективы использования микроорганизмов для биодegradации нефтяных загрязнений почв. Известия вузов. Пищевая технология. № 4, 2004 г. Кубань.
2. Файзов К. Ш., Раимжанов М. М., Алимбеков Ж. С. Экология Мангышлак-Прикаспийского нефтегазового региона. Алматы. 2003. 237с.
3. Ильин Н.П., Калачникова И.Г. и др. Наблюдение за самоочищением почв от нефти в Средней и Южной тайге // Добыча полезных ископаемых и геохимия природных экосистем. - М.: Наука, 1992. - С. 245-258.
4. Оборин А.А., Колесникова Н.М. и др. Трансформация нефтяных углеводородов почв, загрязненных нефтью // Влияние промышленных предприятий на окружающую среду. - Пушино, 1987. - С. 139-140
5. Колесникова Н.М., Плещева О.В. Микробоценоз почвы в условиях нефтяного загрязнения // Микробиологические методы защиты окружающей среды (5-7 апреля, 1988, Пушино): Тезисы докл. - Пушино, 1988. - С. 144-145.
6. Методы контроля качества почвы / Под. ред. А.П.Воронина. - Воронеж, 2007. - 106 с.
7. Устинов М.Т., Казанцев В.А. Мониторинг территорий нефтегазовых промыслов методом почвотестирования // Исследования эколого-географических проблем природопользования для обеспечения территориальной организации и устойчивости развития нефтегазовых регионов России: Теория, методы и практика. - Нижневартовск, 2000. - С. 197-199.