

8. Abdel-Wahhab M. A. Melatonin counteracts oxidative stress in rats fed with an ochratoxin A contaminated diet / M. A. Abdel-Wahhab, V. V. Abdel-Galil, M. El-Lithey // Pineal Res. – 2005. – Vol. 38. – P. 130 – 135.
9. Anon J. Mycotoxins, Economic and Health Risks / Council for Agricultural science and Technology. – 1989. – Report No. 116. – P. 91.
10. Robens J. F. Aflatoxins in animal and human health / J. F. Robens, J. L. Richard // Rev. Environ. Contam. Toxicol. – 1992. – Vol. 127. – P. 69 – 94.
11. <http://uk.wikipedia.org/wiki/>

УДК 54

**Катерина КІНЧЕШІ,
Олександр КІНЧЕШІ,
Тетяна КУЦЕРИБ**

ФОНОВИЙ МОНІТОРИНГ, ЙОГО РОЛЬ В ІСНУВАННІ ПРИРОДНИХ І ТЕХНОГЕННИХ ЕКОСИСТЕМ

Вивчення ролі фонового моніторингу в існуванні природних та техногенних екосистем на сьогодні є досить актуальною проблемою. Саме це питання і висвітлено у нашій роботі. Свою увагу ми зосередили на основних екологічних проблемах на завданнях фонового моніторингу та його організації.

Ключові слова: фоновий моніторинг, екосистема, екологічні проблеми, біота, заповідник.

A study of role of the base-line monitoring in existence of natural and technogenic ecosystems for today is the issue enough of the day. Exactly these questions are reflected in our work. The attention we concentrated on the basic ecological problems of today, on the tasks of the base-line monitoring and his organization.

Key words: base-line monitoring, ecosystem, ecological problems, biota, preserve.

У середині ХХ ст. у біосфері відбувалися локальні й регіональні екологічні кризи. Згубний вплив людини на біосферу досягнув глобальних масштабів і проявився у тотальному забрудненні природних середовищ, інтенсивному використанні ресурсів природи, що спричинило розвиток глобальної екологічної кризи. На планеті було втрачено загалом ≈ 20 % видів живих істот [1]. Великі річки Європи (Рейн, Одер) перетворилися на стічні канали, де повністю зникла біота. Активно поширювалася деградація ґрунтів, водна ерозія охопила 56 % площі земель сходу, опустелювання території з загальною площею пустель і напівпустель 48,4 млн км² щороку збільшується на 6 млн га, скорочення площ тропічних лісів і тайги призводить до зменшення кількості кисню в атмосфері, зникнення деяких видів рослин та тва-

рин, забруднення атмосфери, наслідком якого є поява та розвиток парникового ефекту, утворення озонових дір, кислотних дощів, смогів.

Оскільки спостереження за станом довкілля держави здійснювали лише на регіональних рівнях за різними програмами, то в 1972 р. на Стокгольмській конференції ООН з навколишнього середовища було вирішено створити Служби Землі, покликані здійснювати глобальний моніторинг довкілля, оцінювання, дослідження та обмін інформацією, своєчасно попереджати про природні катастрофи й антропогенні зміни стану довкілля, здатні спричинити прямі та непрямі збитки здоров'ю людини [1, 5].

Шляхи розв'язання екологічних проблем, стратегія екологічної безпеки й стійкого розвитку все ще залишаються під загальною увагою. Оцінки глобального екологічного стану навколишнього середовища змінюються від оптимістичних (типу «необхідно запобігти екологічній кризі») до помірковано песимістичних (типу «планета перебуває напередодні кризи») і вкрай песимістичних («на регіональних рівнях вже йдеться про «тверду екологічну кризу»). Вважають, що відповіді на ці питання повинна дати наукова концепція екологічної безпеки на базі екологічного моніторингу навколишнього середовища. Першим етапом у будь-якому випадку може бути тільки система одержання (збору) інформації про стан навколишнього природного середовища.

Дослідження екологічних змін і організація екологічного моніторингу на фоновому рівні передбачає спостереження у віддалених від локальних джерел забруднення зонах, тобто фонові спостереження, сутність яких полягає у відстежуванні змін стану атмосфери, ґрунту, природних вод, структури земної поверхні на територіях, на які безпосередньо не діють антропогенні фактори. Важливе місце у глобальному моніторингу довкілля відводиться фоновому моніторингу, який проводиться у біосферних заповідниках.

Фоновий моніторинг – це багаторічні комплексні спостереження за певними об'єктами природоохоронних зон для оцінювання і прогнозування змін стану екосистем, віддалених від об'єктів промислової і господарської діяльності. Основним завданням фонового моніторингу є з'ясування і фіксація показників, що характеризують природний фон (стан природного середовища, який не зазнав прямого впливу людської діяльності), а також глобальні й регіональні зміни в процесі розвитку біосфери. Його організують у біосферних заповідниках, де вивчають, контролюють і прогнозують антропогенні зміни біосфери, абіотичних факторів середовища, а також внутрішні процеси і явища, що відбуваються в екосистемах.

Фоновий глобальний стан біосфери вивчають на фонових станціях, розміщених на територіях біосферних заповідників, де заборонена будь-яка господарська діяльність.

Станцію комплексного фонового моніторингу формують стаціонарна ділянка спостережень і хімічна лабораторія. Ділянка (полігон) спостереження складається з майданчика для відбору проб, гідропостів, спостережувальних свердловин. На ній відбирають проби атмосферного повітря, атмосферних опадів, вод, ґрунтів, рослинності, проводять гідрометричні та геофізичні вимірювання. Важливим елементом полігона є базова ділянка фонові станції – майданчик розміром 50 x 50 м, де розмішують устаткування для відбору проб, вимірювальні прилади для визначення хімічного складу й фізичних характеристик повітря. Розташовують її на відкритій, рівній ділянці, віддаленій від будівель, лісосмуг, пагорбів. Хімічну лабораторію зводять не ближче 500 м від базової ділянки. У лабораторії обробляють і аналізують відібрані проби. На фонових станціях визначають і досліджують критерії екологічного моніторингу, уточнюють методи контролювання, оцінювання та прогнозування стану об'єктів спостереження [1, 5, 7].

Програма фонового моніторингу складається з абіотичної та біотичної складових.

До абіотичної складової фонового моніторингу належать спостереження за кліматичними, едафічними (ґрунтовими), гідрологічними, рельєфними та геологічними умовами та явищами, які впливають на організми екосистеми. Спостереження за абіотичною складовою повинні забезпечити інформацією про концентрацію хімічних речовин, їхніх сполук у навколишньому середовищі, про міграційні процеси, нагромадження, трансформацію та кругообіг цих речовин.

Біотична складова фонового моніторингу охоплює оцінювання стану біоти (визначення коефіцієнта розмноження, тривалості життя), прогнозування її реакцій на антропогенне забруднення в системі «доза – реакція».

Міжнародні фонові моніторингові станції належать до глобальної системи моніторингу навколишнього середовища.

Фоновий рівень глобального моніторингу передбачає фіксацію фоновому стану довкілля з метою подальшого оцінювання рівня антропогенної дії. Спостереження проводять на базі біосферних заповідників, де заборонена будь-яка господарсько-виробнича діяльність і обмежений антропогенний вплив сусідніх територій.

Біосферний заповідник – територія міжнародного значення, виділена в окреме утворення з метою збереження різноманітності природно-територіальних комплексів і генетичних ресурсів рослинного і тваринного світу, проведення наукових досліджень, фонового моніторингу та вивчення стану довкілля [2, 5, 6].

На сьогоднішній день у 76 країнах світу функціонує до 300 біосферних заповідників. Площа кожного з них становить від 300 до 2 млн га.

В Україні, де проводять фонові спостереження, є Асканія-Нова (33 307,6 га), Чорноморський (100 809 га), Карпатський (57 880 га) та Дунайський біосферні заповідники (46 402,9 га).

Програма фонових екологічних моніторингу на основі біосферних заповідників охоплює такі напрями:

- моніторинг забруднення природного середовища та інших факторів антропогенного впливу;
- моніторинг реакції біоти на антропогенний вплив, передусім на фонові рівні забруднення;
- спостереження за зміною функціональних і структурних характеристик еталонних (незайманих) природних екосистем і їхніх антропогенних модифікацій [3, 4].

Отже, моніторинг довкілля – це система спостережень, збирання, оброблення, передавання, збереження та аналізу інформації про стан довкілля, прогнозування його змін і розроблення науково-обґрунтованих рекомендацій для прийняття рішень про запобігання негативним змінам стану довкілля та дотримання вимог екологічної безпеки.

Екологічний моніторинг довкілля є сучасною формою реалізації процесів екологічної діяльності за допомогою засобів інформатизації і забезпечує регулярну оцінку й прогнозування стану середовища життєдіяльності суспільства та умов функціонування екосистем для прийняття управлінських рішень щодо екологічної безпеки, збереження природного середовища та раціонального природокористування.

Порядок створення та функціонування такої системи в Україні визначає положення про Державну систему моніторингу довкілля. Система моніторингу є складовою національної інформаційної інфраструктури, сумісної з аналогічними системами інших країн. Система моніторингу спрямована на:

- підвищення рівня вивчення і знань про екологічний стан довкілля;
- підвищення оперативності та якості інформаційного обслуговування користувачів на всіх рівнях;
- підвищення якості обґрунтування природоохоронних заходів та ефективності їхнього здійснення;
- сприяння розвитку міжнародного співробітництва у галузі охорони довкілля, раціонального використання природних ресурсів та екологічної безпеки.

Право володіння, користування і розпорядження інформацією, одержаною під час виконання загальнодержавної і регіональних (місцевих) програм моніторингу довкілля, регламентується законодавством.

Інформація, що зберігається у системі моніторингу, використовується для прийняття рішень у галузі охорони довкілля, раціонального

використання природних ресурсів та екологічної безпеки органами державної влади та органами місцевого самоврядування, і надається їм безкоштовно відповідно до затверджених регламентів інформаційного обслуговування користувачів системи моніторингу та її складових.

Література

1. Бобылев С. Н. Экономика природопользования / С. Н. Бобылев. – М. : Высшая школа, 1997. – С. 231 – 245.
2. Богомолов С. П. Экология : учебное пособие / С. П. Богомолов. – М., 1997. – С. 331 – 415.
3. Джигирей В. С. Основи екології та охорона навколишнього природного середовища / В. С. Джигирей, В. М. Сторожук, Р. А. Яцюк. – Л. : Афіша, 2000. – 236 с.
4. Злобін Ю. А. Основи екології / Ю. А. Злобін. – К. : Лібра, 1998. – С. 144 – 152.
5. Клименко М. О. Моніторинг довкілля / М. О. Клименко, А. М. Прищеп, Н. М. Вознюк. – К. : Академія, 2006. – С. 44 – 52.
6. Клименко М. О. Екологія людини : навчальний посібник / М. О. Клименко, І. І. Залеський. – Рівне : УДУВГП, 2004. – С. 31 – 115.
7. Хоружая Т. А. Методы оценки экологической опасности / Т. А. Хоружая. – М. : ЭБМ-контур, 1998. – С. 91.

УДК 54

Наталя КОВАЛЬ

МИКОТОКСИНИ ГРИБІВ РОДУ ASPERGILLUS

У статті узагальнено дані літератури щодо видів грибів роду Aspergillus, які виробляють мікотоксини. Проаналізовано будову й механізм дії основних мікотоксинів роду Aspergillus, систематизовано типи мікотоксикозів, що спричиняються грибами цього роду.

Ключові слова: *Aspergillus, мікотоксини, мікотоксикози, афлатоксин, охратоксин.*

The current scientific data on mycotoxins produced by species of Aspergillus are presented in the review, the the types of mycotoxins are systematized. A structure and mechanism of action of basic mycotoxins of Aspergillus are analysed.

Key words: *Aspergillus, mycotoxins, mycotoxicosis, aflatoxins, ochratoxins.*

Мікроскопічними грибами може уражуватися більшість харчових продуктів рослинного й тваринного походження. Перелік зернових культур, забруднених у природних умовах мікроскопічними грибами, досить великий: кукурудза, пшениця, жито, овес, рис, просо, ячмінь і