

УДК 504.75:504.3

Цетнар Д. - ст. гр. МФ-618

Тернопільський державний медичний університет імені І.Я.Горбачевського

ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОСФЕРИ ТА ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА.

Науковий керівник: к.м.н., доц. Крицька Г.А.

Збереження біорізноманіття базується на системі нормування різних негативних чинників: екологічне нормування радіаційного чинника, в локальній озерній екосистемі, для схилової (лінійної) екосистеми, в ландшафті методами аналітичної геоінформаційної системи (ГІС)-технології.

При забрудненні фітоценозів штучними радіонуклідами на початковому етапі радіоактивні речовини перебувають на поверхні ґрунту. Згодом радіонукліди переміщуються в глибину ґрунту внаслідок міграційних процесів або агротехнічних засобів. У разі викидів в навколишнє середовище радіонуклідів потрібно визначити граничні значення їх надходження в екосистему, коли внаслідок їхньої дії ще не відбуваються істотні зміни в самій екосистемі. Для оцінки гранично допустимого викиду радіонуклідів в екосистему використовують дозове навантаження, або потужність річної дози опромінення.

За оцінкою гранично допустимих концентрацій радіонуклідів ^{137}Cs в елементах екосистеми можна оцінити критичні скиди та викиди в екосистемі. На основі моделі радіємності озерної екосистеми показано, що для бентосу донних відкладів прісноводного водоймища гранично допустимий скид радіонуклідів у водойму (N_k) не повинен перевищувати таку величину: $N_k < \frac{LHC}{kF}$

В екології у сфері екологічного нормування домінує така парадигма: «якщо в екологічній ситуації добре жити людині, то біоті тим більше нічого не зашкодить». Аналіз свідчить навпаки, ситуація, безпечна для людини, може обернутися високими дозами для біоти.

Спостереження у зоні ЧАЕС за перерозподілом радіонуклідів у силових екосистемах на березі р. Ужа виявили швидку динаміку та концентрування радіонуклідів на береговій терасі та в донних відкладах річки. Для аналізу радіємності вибрали просту схилу екосистему: ліс – кам'янистий осип – лука – сільськогосподарська тераса – озеро. Було встановлено, що критичним ланцюгом, який визначає радіємність, є біота донних відкладів озера у цій схилувій екосистемі.

Використовуючи технічні можливості ESRI ArcGIS, було розроблено модельно-аналітичну ГІС (геоінформаційна система), яка дає можливість прогнозувати і аналізувати міграції забруднюючих речовин в екосистемах. Основними інформаційними складовими моделі є фізико-хімічні та біохімічні характеристики речовин-забруднювачів, а також природні та антропогенні умови довкілля. Аналіз вихідних даних дає змогу вийти на показники швидкостей скиду та винесення забруднювачів в екосистему. Розроблена методика дає можливість проводити реконструкцію процесу забруднення території, а також реалізувати екстраполяцію показників забруднення на весь район досліджень.

Отже, на підставі проведеного аналізу можна розробляти і використовувати моделі радіємності для створення сучасної методології і системи екологічного нормування поллютантів для оцінювання стану біосфери та нормування рівнів надходження і забруднення екосистем. В майбутньому екологічні нормативи на допустимі рівні забруднення цілих ландшафтних екосистем будуть встановлюватись за методом ГІС.