

БІОІНДИКАЦІЯ. ДОСЛІДЖЕННЯ МЕЙОБЕНТОСУ

Швед О.М., Новіков В.П.

*Кафедра Технології біологічно активних сполук, біотехнології та фармацевції,
Інститут хімії та хімічних технологій, Національний Університет
„Львівська Політехніка”, м. Львів, Україна
e-mail: vnovikov@polynet.lviv.ua*

Охорона довкілля і, зокрема, водних ресурсів сьогодні є дуже важливою темою. Для того щоб оцінити екологічний стан водойм та попередити кризові ситуації, що можуть виникнути використовують екологічний, біологічний та інші види моніторингу. Біоіндикація (*bioindication*) – метод визначення чистоти екосистеми за видовим складом та показниками кількісного розвитку видів біоіндикаторів і структури утворених ними асоціацій. Біоіндикатори – організми чи групи організмів, життєві функції яких тісно корегуються зміною факторів середовища.

В процесі даного дослідження був проведений своєрідний біомоніторинг поширення мейофауни у літоральних колоніях перифітону озера Еркен (Норр Мальма, Швеція). Дослідження актуальне, тому що мейобентос зараз є не тільки об'єктом біологічного моніторингу, але й інструментом його проведення. Характеристики мейобентосних скупчень використовуються при оцінці антропогенних порушень у водних екосистемах. (Heip et al., 1985; Coull, Chandler, 1992). Відомо, що мейобентосні організми впливають на хіміко-фізичні властивості та структуру осаду, беруть участь в мінералізації орг. речовин, здатні стимулювати ріст бактерій, тобто суттєво впливають на біологічну продуктивність екосистем (Chia, Warwick, 1969; Lopez et al., 1979; Montagna, 1984; Moens et al., 1999).

Головним завданням виконаного дослідження був аналіз чисельності мейобентосу та його видове розповсюдження залежно від глибини проживання організмів та просторового розташування берегу, відповідно систематичної дії вітру. Таким чином ми намагалися визначити ступінь впливу хвиль на ці два параметри, залежно від місця проживання мейофауни. Окрім кількісного та якісного аналізу мейофауни, було виміряно параметри біомаси (перифітону та водоростей).

Ми дослідили, що на субстраті, розташованому на нульовому рівні та рівнях вище поверхні води, є дуже мала кількість мейофауни, а у міру збільшення глибини чисельність організмів зростає. Щодо видової різноманітності – то широко поширені такі види як: Nematoda, Harpacticoida, Cladocera, Rotifer. При цьому найчисельнішою групою є Nematoda. Отримані дані можуть бути використані для вивчення динаміки стану мейобентосу та оцінці і прогнозуванні екологічного стану озера Еркен.

ПРОБЛЕМИ ОЧИЩЕННЯ ПРИМІЩЕНЬ ПТАХОФАБРИК ВІД АМІАКУ

Мараховська А.О., Одноріг З.С., Доскач Т.М.

*Кафедра Екології та охорони навколишнього середовища,
Інститут хімії та хімічних технологій, Національний Університет
«Львівська Політехніка», м. Львів, Україна*

Аграрний сектор України займає значне місце в економіці держави та містить велику кількість комплексів для розведення тварин сільськогосподарського призначення. Значною проблемою під час діяльності тваринницького комплексу є забруднення повітря як всередині виробничих приміщень, так і прилеглих територій.

Основне джерело аміаку — сечовина тварин. Мікробіологічний процес гідролізу сечовини каталізується ферментом уреазою (він виділяється уробактеріями), перетворюється у вуглекислий амоній, який легко розкладається на аміак, вуглекислоту та воду. За даними деяких авторів, більше 90 % сечовини протягом кількох днів переходить в аміак та вуглекислий газ.

Утримання птиці відбувається на незмінній підстилці товщиною 3-10см, причому стічні води не утворюються. Як підстилка використовується рублена пшенична солома. Кількість соломи, що використовується для підстилки, складає 80-100т на рік (для птахоферми виробничою потужністю 500тис. шт. птиці на рік). Після того, коли бройлерів автотранспортом вивозять на забій, підстилку видаляють з пташників і вивозять на орендовані землі, де вона складається для того, щоб на протязі одного місяця перетворитись у компост і бути використаною як органічне добриво. Курячий послід із пташників вивозять на площадку зберігання, звідки його, як правило, забирають на добрива кожний місяць.

При утриманні бройлерів на незмінній підстилці в атмосферне повітря виділяються: азоту диоксид (ГДК м.р. – 0,085 мг/м³, клас безпеки -2), метан (ГДК м.р. – 50, мг/м³, клас безпеки -4), аміак (ГДК м.р. – 0,20 мг/м³, клас безпеки -4), сірководень (ГДК м.р. – 0,008 мг/м³, клас безпеки -2), вуглецю оксид (ГДК м.р. – 5,0 мг/м³, клас безпеки -4). При сумісному надходженні в атмосферне повітря ефектом сумачії володіють сірчистий ангідрид, аміак і оксиди азоту.

Одним із методів знешкодження газових викидів є використання природних дисперсних сорбентів (сокирницький клиноптилоліт, глауконіт, палигорскит). Сорбенти доцільно вводити в склад підстилки, а також змішувати їх із курячим послідом в певних пропорціях. Нами проводиться серія досліджень для встановлення оптимальних технологічних параметрів адсорбції аміаку на сорбентах.

ОЦІНКА ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ РІЧКИ ВЕРЕЩИЦЯ

С.Р. Левкович

Львівський національний аграрний університет

Науковий керівник професор Антоняк Г.Л.

Річка верещиця, ліва притока річки Дністра. Довжина її становить 92км., площа басейну 955км².

На екологічний стан річки впливають різноманітні фактори, які тісно взаємопов'язані, а саме: забруднення ґрунтів, атмосфери, зміна ландшафтної структури, неефективна робота каналізаційно-очисних споруд та забруднення і засмічення річки побутовими та іншими відходами.

Однією з основних причин екологічної проблеми даної водойми є скид неочищених та недостатньо очищених стічних вод, що призводить до забруднення річки органічними речовинами, біогенними елементами. Саме цей скид пов'язаний з фізичним і моральним зносом очисних споруд на промислових підприємствах і відсутністю коштів на їх будівництво, ремонт та реконструкцію. Внаслідок тривалої експлуатації без необхідного поточного ремонту, системи водоканалізаційних господарств перебувають в незадовільному технічному стані, який постійно погіршується.

Проте, слід зазначити, що саме промислові підприємства та комунальні господарства, які знаходяться в районі протікання річки і поза його межами, а конкретно в місті Львові, були і залишаються основними продуцентами забруднень басейну річки Верещиця солями важких металів, мінеральними сполуками та відходами органічного походження.

Рядом дослідників встановлено, що у водоймі постійно зростають концентрації міді, цинку, свинцю, хрому, що перевищують гранично допустимі концентрації (ГДК) у декілька разів (див.табл.1). Надмірна кількість забруднювачів у воді, донних відкладах та накопичення їх у живих організмах (в т.ч. і риби) може не лише уповільнювати ферментативні процеси, а й змінювати