

Висновок. За результатами проведених досліджень встановлено, що мінімальна бактерицидна концентрація (МБК) «Sviteco PIP Multi» була меншою, порівняно із дезінфекційним засобом «Вулкан Макс», як для грамнегативних, так і грампозитивних паличкоподібних, а також кулястих і звивистих форм польових ізолятів мікроорганізмів приміщень для утримання свиней. Ріст досліджуваних мікроорганізмів при використанні «Sviteco PIP Multi» спостерігався на пізніших пересівах, що свідчить про їх нижчу адаптаційну здатність до цього дезінфектанта і можливість його тривалішого використання у господарстві.

Список використаної літератури

1. Міхеєв, А. О., & Дейнека, С. Є. (2021). Адаптаційні можливості мікроорганізмів (короткий огляд літератури). *Trends in the development of modern scientific*, 31, 262.
2. Перкій, Ю. Б., Крижанівський, Я. Й., Кривохижа, Є. М., Моткалюк, Н. Ф., Кухтин, М. Д., & Крушельницька, Н. В. (2012). Оцінка придатності та ефективності мийних, дезінфікуючих і мийно-дезінфікуючих засобів для санітарної обробки доїльного устаткування та молочного інвентаря: методичні рекомендації. Тернопіль: ТДСГДС ІКСГП.
3. Elekhrawy, E., Sonbol, F., Abdelaziz, A., & Elbanna, T. (2020). Potential impact of biocide adaptation on selection of antibiotic resistance in bacterial isolates. *Future Journal of Pharmaceutical Sciences*, 6, 1-10.
4. Rozman, U., Pušnik, M., Kmetec, S., Duh, D., & Šostar Turk, S. (2021). Reduced susceptibility and increased resistance of bacteria against disinfectants: A systematic review. *Microorganisms*, 9(12), 2550.

МОНІТОРИНГ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ У АБІОТИЧНИХ КОМПОНЕНТАХ РИБНИЦЬКИХ СТАВКІВ ТА РИБІ ЯК ЕЛЕМЕНТ БІОБЕЗПЕКИ

Сапронова В. О., Новіцький Р. О.

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро
sapronova.v.o@dsau.dp.ua

Актуальність. Діяльність людини спричиняє велике навантаження на сучасний стан довкілля. Одним із аспектів цієї діяльності, а також і наслідками її, є забруднення довколишнього середовища різними хімічними сполуками – пестицидами, важкими металами, радіонуклідами, фенолами, СПАР тощо [1].

Нині ситуація може погіршуватися ще й забрудненням довкілля в результаті військових дій внаслідок вибухів, пожеж, розливу хімікатів, руйнування інфраструктури, наприклад очисних споруд та водопроводів, що призводить до витоків та потрапляння у водоймища токсичних речовин. Це спричиняє знищення водних ресурсів, забруднення атмосферного повітря, погіршення якості води, ускладнюючи доступ до питної води. Тому надзвичайно важливим завданням є отримання і виробництво екологічно безпечних продуктів харчування, що спрямовано на збереження здоров'я нації.

Мета. На основі літературних джерел та власних досліджень здійснити моніторинг показників вмісту важких металів у воді, донних відкладах та м'язах риб водних об'єктів різного призначення Дніпропетровської області.

Матеріали і методи. Дослідження вмісту важких металів у воді, донних відкладах та гідробіонтах (рибі) проводили на водних об'єктах (гідротехнічний канал Дніпро – Донбас), рибогосподарських водоймах (став ПрАТ «АгроСоюз», нагульні стави ПрАТ «Петриківський рибгосп» та ПП «Агрофірма «Находка» Дніпропетровської області у 2015–2023 рр.

Визначення концентрації важких металів (Pb, Cd, Mn, Cu, Fe, Ni, Zn) у воді, донних відкладах, м'язах риб проводили на базі лабораторії Науково-дослідного центру біобезпеки і екологічного контролю ресурсів АПК Дніпровського державного аграрно-економічного університету.

Вміст металів досліджували методом атомно-абсорбційної спектрофотометрії. Для цього попередньо проводили відповідну пробопідготовку: зразки води, донних відкладень і м'яких тканин (м'язів) риби, відібраних з декількох її частин, висушували до сухого залишку при температурі $+95 \pm 5$ °C. Після цього проводили суху мінералізацію наважок у муфельній печі при температурі 450 ± 5 °C впродовж 10–12 год з подальшим розчиненням зольного залишку в розчині азотної кислоти [2,3].

Результати. За результатами визначення вмісту важких металів у воді, донних відкладах та м'язах риб водних об'єктів різного призначення Дніпропетровської області можна відзначити, що

в донних відкладах ставів вміст важких металів був значно вищим, ніж у воді чи організмі риб: мангану – в межах 41,24–68,43 мг/кг, кадмію – 0,32 мг/кг, плумбуму – 1,50–4,90 мг/кг (для ставу ПрАТ «АгроСоюз»). Високими показниками вмісту важких металів відзначені донні відклади нагульного ставу ПрАТ «Петриківський рибгосп»: мангану – 29,73 мг/кг, кадмію – 0,54 мг/кг, плумбуму – 5,72 мг/кг. Для води цих ставів, яка використовується для рибогосподарських цілей, фіксувалося перевищення вмісту деяких важких металів – перш за все, Mn, Zn, Cd, а для ставу ПрАТ «АгроСоюз» – ще й Cu. Не відзначено перевищення нормативного вмісту важких металів для води ставу ПП «Агрофірма “Находка”».

Акумуляція важких металів у донних відкладах, зазвичай, зумовлена низькою розчинністю у воді, тенденцією металів адсорбуватися на твердих фазах та вступати у реакції комплексоутворення. Мулові частинки донних відкладів, гумінові речовини, гідроксиди полівалентних металів (таких як Mn), внаслідок наявності поверхневого електричного заряду, можуть притягувати іони та дипольні молекули. Доведено, що такі реакції насамперед залежать від окиснювального потенціалу, рН середовища, вмісту органічних речовин та інших чинників. Відомо, що основна частина поліютантів в екосистемах мігрує з води до донних відкладів. Саме тому в ґрунтах спостерігаються високі рівні забруднювальних речовин, в той час, коли їх концентрація у водному середовищі може бути не підвищеною [4].

У наших дослідженнях також розглядали накопичення важких металів в м'язах риб у водоймах різного призначення. Відзначимо, що вміст важких металів у м'язах *C. carpio* (молоді коропа і товарної риби) у різних ставах ПрАТ «Петриківський рибгосп» (вирощувальному та нагульному) впродовж трьох років досліджень (2011, 2015, 2016 рр.) відповідав рибогосподарським нормативам.

Висновки. Отримані результати свідчать про значне забруднення важкими металами мулових відкладень та води деяких рибогосподарських водойм регіону (стави ПрАТ «АгроСоюз», ПрАТ «Петриківський рибгосп»). Значно зростає вміст цинку та купруму у воді гідротехнічного каналу Дніпро – Донбас, якщо тривалий час не здійснюється прокачування води трасою каналу. Для гарантування продовольчої безпеки і якості сировини та харчової рибної продукції потрібно проводити постійний моніторинг вмісту важких металів в гідробіонтах, які культивуються (вирощуються) у рибогосподарських водоймах регіону.

Література

1. Грициняк І. І., Колесник Н. Л. Біологічне значення та токсичність важких металів для біоти прісноводних водойм (огляд). Рибогосподарська наука України. 2014. № 2. С. 31–45.
2. Інструкція з відбирання, підготовки проб води і ґрунту для хімічного та гідробіологічного аналізу гідрометерологічними станціями і постами: Затв. Наказом Державної служби України з надзвичайних ситуацій України 19.01.2016 № 30, зі змінами, внесеними згідно з Наказом ДСНС України № 126 від 16.03.2016. URL : https://zakononline.com.ua/documents/show/111800__530523 (дата звернення : 25.09.2024).
3. Методика проведення визначення важких металів у рибі / ред. Рижук С. М., Лісовий М. В., Бенцаровський Д. М. Київ, 2003. 64 с.
4. СОУ 05.01-37-385:2006. Вода рибогосподарських підприємств. Загальні вимоги та норми (Зміна № 1, затверджена Мінагрополітики України 10.06.2013 р.). Київ, 2013. 21 с.
5. Сапронова В. О., Новіцький Р. О., Коломійцева О. М., Булейко А. А. Вміст важких металів у воді, донних відкладах та рибі водних об'єктів різного призначення Дніпропетровської області. Ribogospod. nauka Ukr., 2024. 2(68). 23-39. DOI: <https://doi.org/10.61976/fsu2024.02.023>

ПОРІВНЯННЯ БАКТЕРИЦИДНОЇ АКТИВНОСТІ ДЕЗІНФЕКТАНТІВ «ЕТАСЕПТ» ТА «ЕКОНОРМ^{DEZ} ДЕЛА»

Ситник Н. М., Козак Н. І.

Дніпропетровська регіональна державна лабораторія Державної служби України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів, Дніпро, Україна

iamnatalykozak@gmail.com

Вступ. Одним з важливих елементів епізоотичного благополуччя є організація і виконання комплексних заходів з неспецифічної профілактики та боротьби з інфекційними захворюваннями тварин. Використання дезінфікуючих засобів грає важливу роль у перериванні епізоотичного ланцюга, впливаючи на шляхи передачі збудників інфекцій, через об'єкти зовнішнього середо-