

Бачурна М., учениця 9 класу

Лицей №15, Milka_two@ukr.net

Науковий керівник: Мехед О. Б., кандидат біологічних наук

НУ «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка, mekhedolga@gmail.com

ВМІСТ ЗАГАЛЬНИХ ЛІПІДІВ В ОРГАНАХ ТА ТКАНИНАХ РИБ ЯК МАРКЕР ТОКСИЧНОСТІ ВОДНОГО СЕРЕДОВИЩА

Поверхневі водойми внаслідок антропогенного навантаження помітно забруднюються пестицидами, а зокрема гербіцидами, йонами важких металів тощо [2]. Для адекватної оцінки впливу вказаних токсичних речовин на організм гідробіонтів, в тому числі і риб, важливим є проведення досліджень, направлених на встановлення основних закономірностей змін біохімічних процесів в органах і тканинах прісноводних та морських видів риб з метою передбачення можливого впливу ксенобіотиків на зміни складу та популяції промислово важливих представників іхтіофауни [0].

Ліпіди - це різнорідна згідно складу та будови молекул група хімічних речовин, які входять до складу органів і тканин тваринних та рослинних організмів. Широко досліджена фізіологічна роль ліпідів в організмі риб [2], доведено їх надзвичайну важливість для нормальної життєдіяльності наряду із іншими показниками [3]. Зокрема, показано роль вказаних сполук у процесах адаптації тварин, зокрема риб, до змін чинників природного середовища (температура, солоність, забруднення ксенобіотиками тощо).

Рядом авторів проаналізовано регуляторне значення ліпідів у процесах функціонування ферментів клітинних мембран [Ошибка! Источник ссылки не найден.]. З'ясовано, що перебудови та зміни співвідношення класів у складі мембранних ліпідів часто спрямовані на підтримання рухливості мембран. За адаптації до змінних чинників середовища можуть змінюватися кількісні показники насичених чи ненасичених жирних кислот, також лабільним показником є співвідношення класів фосфоліпідів та холестеролу, аналогічне значення має асиметрія розташування білків і ліпідів в подвійному шарі мембрани [2].

Ліпіди в організмі риб є найважливішим джерелом енергії, що забезпечує різні відповідальні моменти їх життєдіяльності. Зміст і склад ліпідів в органах і тканинах риб залежать як від фізіологічного стану їх організму, так і від різних факторів водного середовища. Як відомо, ліпіди відіграють важливу роль у життєдіяльності риб, а вміст ліпідів та їх фракційний склад в організмі гідробіонтів може виступати у якості біомаркерів стану екосистеми і адаптаційних механізмів риб [3]. Загальний вміст ліпідів свідчить про активність анаболічних процесів то мобілізації ліпідів в якості джерела енергії, або їх використання в адаптаційних механізмах риб.

Тіло водних організмів має різноманітні методи біохімічної адаптації з різним ступенем складності, що дозволяє йому успішно адаптуватися до дії отрут. Однією з них є перебудова ліпідного обміну. Будучи одним з основних компонентів біологічних мембран, ліпіди впливають на її проникність, беруть участь у передачі нервових імпульсів, встановлюють контакт клітини з клітиною і виконують функцію вторинних месенджерів при передачі сигналів клітинам. Основними напрямками токсичної дії отрут на ліпідний обмін риб є жирове переродження їхніх тканин, зокрема тканин печінки, зміна фракційного складу ліпідів

Перелік посилань

1. Мехед О. Б., Жиденко А. А. Влияние загрязнения воды гербицидами зенкором и раундапом на обмен веществ в печени рыб семейства *Cyprinidae*. // Гидробиол. журн., 2013. №3. Т 49. - С. 82 – 88.

2. Смирнов Л.П., Богдан В.В. Липиды в физиолого-биохимических адаптациях экотермных организмов к абиотическим и биотическим факторам среды. - Москва, 2007. - 144с.
3. Яковенко Б. В., Третяк О. П., Мехед О. Б., Ленько О. В. Вплив натрій лаурилсульфату на деякі біохімічні показники крові коропа. // Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: Біологія. Спецвипуск : Гідроекологія. 2015. - №3-4 (64). - С. 772-776

Вороніна Вікторія Андріївна

ВИЗНАЧЕННЯ РІВНЯ АНТРОПОГЕННОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ УРБОТЕРИТОРІЙ ЧЕРНІГІВСЬКОГО ПОЛІССЯ ЗА КОМПЛЕКСОМ МЕТОДІВ ФІТОІНДИКАЦІЙНОЇ ОЦІНКИ (НА ПРИКЛАДІ М. ЧЕРНІГОВА)

В умовах ХХІ ст. процеси урбанізації набувають значних масштабів і спричиняють кардинальні зміни природних систем та їх складових, тому оздоровлення довкілля є першочерговою проблемою. Методи фітоіндикації є одними із найбільш поширених у практиці біоіндикаційних досліджень, що зумовлено його простотою, швидкістю проведення та фінансовою доступністю. Актуальним є пошук рослин-індикаторів для визначення стану забруднення урбосередовища.

Мета дослідження: на основі аналізу історії вивчення проблематики фітоіндикації провести комплексну оцінку впливу антропогенних факторів на довкілля, з'ясувати ступінь забруднення атмосфери в умовах урботериторії Чернігова за кількістю епіфітних лишайників і варіабельністю морфометричних показників *Acer negundo* L. та оцінити ступінь забруднення ґрунту з використанням «Ростового тесту».

У результаті проведених досліджень показник ОЧА (ближче до одиниці), середньо забруднене атмосферне повітря, порівняно з контрольною ділянкою (природна – 0,4) №3. Стан атмосферного повітря в місті Чернігова за показниками забруднення коливається від низького до середнього, а вміст діоксиду сірки знаходиться в межах норми. Найбільш забрудненим є атмосферне повітря на модельній ділянці №2 (урбанізована територія підприємства «Чексіл» – 0,36), на даній території можуть «вижити» переважно стійкі види лишайників, причому частота їх зустрічальності невелика.

Нами визначено вплив техногенного забруднення за макро-морфометричними параметрами *Acer negundo* L. Урботериторія Чернігова є відносно екологічно – безпечною, тому що в двох з чотирьох місць відбору проб атмосферне повітря можна характеризувати, як чисте (1 бал, коефіцієнт асиметрії < 0,055). Джерелом надходження забруднюючих речовин в атмосферу здебільшого є викиди автотранспорту.

У результаті дослідження з використанням «Ростового тесту» виявлено високий рівень токсичності ґрунту (71,1%) р-н «Хімволокно» та вищий від середнього рівня (55,8%) НУ «Чернігівська політехніка», найменший показник – має природна територія «Міський сад»/контроль.

Отже, нами проведено комплексну оцінку впливу факторів урбанізованого середовища за кількістю епіфітних лишайників, за варіабельністю морфометричних показників *Acer negundo* L. та визначено ступінь забруднення ґрунтів з використанням «Ростового тесту».

Розроблено практичні рекомендації та заходи, які запобігають техногенному забрудненню атмосферного повітря. Запропонований нами комплекс методів фітотестування на прикладі м.Чернігова може успішно використовуватися для встановлення ступеня екологічної безпеки територій урбоекосистем Чернігівського Полісся.