

рибогосподарських водойм: №12-04-11 чинний від 1990. Київ: Міністерство рибного господарства, 1990. 45 с.

4. Методи гідроекологічних досліджень поверхневих вод / О. М. Арсан та ін. за ред. В. Д. Романенка. НАНУ: Ін-т гідробіології. Київ: Логос, 2006. 180 с.

5.Шарамок Т. С., Федоненко О. В., Курченко В. О., Ніколенко Ю. В. Гідроекологічна оцінка Запорізького водосховища. Питання біоіндикації та екології. 2019. № 24 (2). С.137–149.

6.Федоненко О. В., Маренков О. М. Промислове освоєння іхтіофауни Запорізького (Дніпровського) водосховища: довідник. Дніпро, 2018, Ліра. 152 с.

7.Шерстюк Н. П., Носова Л. О., Белік В. Н. Аналіз гідрохімічних особливостей поверхневих вод на території Північного гірничо-збагачувального комбінату. *Вісник Дніпропетровського університету*. Серія : Геологія. Географія. 2011. Т. 19. № 13. С. 31-38.

УДК 577.597.54

ОСОБЛИВОСТІ ВИНИКНЕННЯ МЕТАБОЛІЧНИХ ЗМІН В ОРГАНІЗМІ ВОДНИХ ТВАРИН ТА РОСЛИН ЗА ДІЇ ТОКСИКАНТІВ

Р. Є. Любчиков

Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка, вул. Гетьмана Полуботка, 53, Чернігів 14037 Україна

Вплив токсикантів на водних тварин, рослин та їх метаболічні процеси можуть бути значними і викликати серйозні зміни в організмі. Токсиканти - це речовини, які можуть бути хімічно або біологічно активними і викликати шкоду живим організмам. Ось деякі випадки впливу токсикантів на водні тварини та їх метаболічні процеси: токсичний вплив на дихання (деякі токсиканти можуть впливати на дихання водних тварин, змінюючи роботу легень або жабр. Це може призвести до зменшення доступу до кисню і збільшення концентрації вуглекислого газу в крові, що може призвести до задухи та виділення кисню для метаболічних процесів); зміни ферментативних реакцій (токсиканти можуть впливати на ферментативні системи речовин, зокрема ферментів, які відповідають за обробку різних речовин. Зміни в активності цих ферментів можуть призвести до зменшення чи збільшення переробки живильних речовин, а також до утворення токсичних продуктів обміну речовин) [2]; підтримка води і солей (деякі токсиканти можуть вплинути на роботу нірок та водно-сольовий баланс. Це може призвести до затримки надлишку води в організмі, що може призвести до пошкоджень та недоїдання клітин); активність антиоксидантних систем (токсиканти можуть спричинити утворення вільних радикалів та окиснення клітинних компонентів. Відповідь на це може бути активація антиоксидантних систем, які витрачають енергію та ресурси); зміни у гормональній регуляції [3] (токсиканти можуть впливати на гормональні системи водних тварин, що може призвести до різних порушень, включаючи ріст, розвиток та розмноження); накопичення токсикантів (деякі токсиканти можуть накопичуватися в тканинах організму, особливо в жирі або відкладеннях [4]. Це може призвести до тривалого впливу токсиканту навіть після його припинення).

Вплив токсикантів на водні рослини та їх метаболічні процеси можуть бути серйозними і сприяти ключовій ролі у здоров'ї та функціонуванні акваторичних екосистем [1, 5]. Токсиканти можуть вироблятися до води з різних джерел, включаючи промислові викиди, сільське господарство та забруднену атмосферу. Ось деякі випадки впливу токсикантів на водні рослини та їх метаболічні процеси: зміни у фізіології рослин (токсиканти можуть впливати на фізіологічні процеси рослин, такі як фотосинтез, дихання та транспірація. Через наприклад, випадки води токсикантами можуть обмежити доступ рослин до світла, що впливає на їхню сприятливість до виробництва енергії фотосинтезу); зниження росту та розвитку (токсиканти можуть гальмувати ріст і розвиток водних рослин шляхом впливу на метаболічні процеси, такі як синтез білків та ДНК); зміни в харчовому обміні (токсиканти можуть викликати зміни в харчовому обміні рослин, включаючи зниження здатності до поглинання води та мінеральних речовин з навколишнього середовища) ; накопичення токсикантів (водні рослини можуть накопичувати токсичні сполуки з води, особливо ті, які ростуть у воді з низькою течією. Ця акумуляція може привести до токсичних рівнів води в рослинах і вплинути на їхнє здоров'я); зміни в розподілі елементів живлення (токсиканти можуть конкурувати з необхідними елементами живлення для водних рослин, такими як макро- та мікроелементи, утруднюючи їх засвоєння); зниження стійкості до стресу (водні рослини, які піддаються токсикантам, можуть стати більш вразливими до інших стресових станів, таких як зміна температури або підвищений вміст солей); зміни в морфології та розмноженні (токсиканти можуть впливати на зовнішній вигляд та структуру водних рослин, а також на їхню здатність до розмноження, включаючи формування наступних поколінь).

Результатом такого впливу токсикантів може бути зниження виносливості водних рослин, загроза біорізноманіттю та руйнування акваторичних екосистем. Тому контроль та запобігання забрудненню водою токсикантами є критичними для збереження водних рослин та екосистеми в цілому.

Усі ці впливи можуть спричинити метаболічні зміни у водних тварин, що впливають на їхнє здоров'я, ріст, розвиток, розмноження та загальну життєздатність. Розуміння цих механізмів є місцем для захисту водних екосистем і збереження біорізноманітності.

Література

1. Стан прибережно-водних екосистем на рекультивованих примостових ділянках Чернігівської і Гомельської областей у прикордонній смузі з Брянською обл. / О. В. Лукаш та ін. *Вісник Дніпропетровського державного аграрного університету*. 2012. № 1. С. 121–127.
2. Мехед О. Б. Вміст нуклеїнових кислот в органах та тканинах коропа залежно від умов утримання. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка*. Серія: Біологія. 2013. №3 (56). С. 73-78
3. Яковенко Б. В., Третяк А. П., Мехед О. Б., Хайтова А. Д., Симонова Н. А. Вплив ксенобіотиків на активність антиоксидантної системи в тканинах коропа. *Наук. зап. Терноп. нац. пед. ун-ту*. Сер. Біол., 2017, № 2 (69). С. 76-80.

4. Ячна М. Г., Мехед О. Б., Третяк О. П., Яковенко Б. В. Вміст фосфоліпідів у тканинах коропа лускатого (*Cyprinus carpio* L.) за дії натрій лаурилсульфатвмісного та безфосфатного синтетичних миючих засобів. *Наук. зап. Терноп. нац. пед. ун-ту. Сер. Біол.*, 2019, № 2 (76). С.48-52.
5. Lukash O., Kupchyk O., Karpenko Yu., Sliuta A., Kyrienko S. Dynamics of riverbank ephemeral plant communities in the Stryzhen' river estuary (Chernihiv, Ukraine). *Ecological Questions*. №24. 2016. P. 27 – 35.

УДК 574

ПРИБЕРЕЖНО-ВОДНА ТРАВЯНИСТА РОСЛИННІСТЬ ТЕХНОГЕННО ЗАБРУДНЕНИХ ВОДОЙМ ЗАХІДНОГО КАСКАДУ ВОДОЙМ ДЕНДРОПАРКУ «ОЛЕКСАНДРІЯ» НАН УКРАЇНИ

Л. Я. Плескач

Державний дендрологічний парк «Олександрія», Біла Церква, 13, 09113, Україна

Упродовж 2020 – 2022 років проводились комплексне дослідження прибережно-водної травянистої рослинності техногенно забруднених водойм західного каскаду дендропарку: «Потерчата», «Русалка» і «Водяник» (рис.). Визначення видів травянистих рослин проводились за визначниками [1; 2; 3; 4; 5; 6].

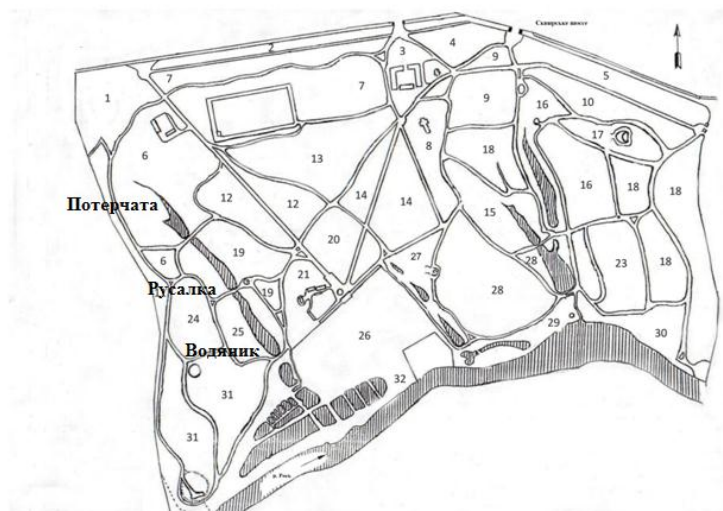


Рис. Схема історичної частини дендропарку «Олександрія»

Травяниста рослинність водойм західного каскаду парку тривалий час функціонує в зоні техногенного забруднення нафтопродуктами та важкими металами (з 1990 року) та сполуками азоту (в останні десятиріччя). Отримані дані по вмісту основних забруднювачів в природних водах дендропарку показали, що для біоти парку найбільшу небезпеку на сьогоднішній час представляє амоній сольовий (NH_4^+). В місці витоку забруднених вод (лівий берег ставу «Русалка») вміст NH_4^+ змінювався від 65,8 мг/дм³ (132 ГДКр.) до 354,3 мг/дм³ (708 ГДКр.). Найвищий вміст амонію сольового упродовж періоду досліджень спостерігався в воді водойм «Потерчата» та «Русалка», дещо нижчі концентрації даного забруднювача були в воді ставу «Водяник».