

УДК 574.21

БИОИНДИКАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ НА ТЕРРИТОРИЯХ С ВЫСОКОЙ ПЛОТНОСТЬЮ НАСЕЛЕНИЯ

Камалетдинова Э.Р., аспирант кафедры биологии, ветеринарной генетики, паразитологии и экологии
Толпегина А. Н., Шумихина О. И., студенты 3 курса факультета ветеринарной медицины
Научный руководитель - Романова Е.М., доктор биологических наук, профессор ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»

Ключевые слова: биоиндикация, водные экосистемы, малакофауна, биотоп

Водные объекты, как и другие объекты окружающей среды, в городах и крупных населенных пунктах, имеют высокий уровень загрязнения и требуют оценки своего экологического состояния (1- 6). Для интегральной экологической оценки окружающей среды используют биоиндикацию (7-10). Малакофауну часто используют для биоиндикации водных экосистем.

Цель исследований. Провести интегральную оценку экологического состояния речных биотопов с использованием малакофауны.

В задачи исследования входило:

Исследовать видовое разнообразие речной малакофауны.

Описать видовой состав и сапробность малакофауны в биотопах.

Определить среднюю численность и биомассу моллюсков на 1 м².

Материалы и методы исследований. Объектом биоиндикации являлись речные биотопы Свяги, отличающиеся уровнем загрязнений. В качестве биоиндикатора использовалась малакофауна. Определялось и рассчитывалось общее число видов моллюсков, их видовой состав, сапробность, средняя численность и биомасса на 1 м². Биометрическую обработку результатов проводили общепринятыми методами.

Результаты: видовой состав моллюсков включал 13 видов 2 классов.

Класс **Gastropoda**: Сем. Viviparidae Gray, 1847, *Viviparus viviparus* (Linne, 1758); Сем. Bithyniidae Gray, 1840, *Bithynia tentaculata* (Linne, 1758); Сем. Limnaeidae Rafinesque 1815, *Limnaea stagnalis* (Linne 1758); Сем. Bulinidae Herrmancer 1846, *Planorbarius corneus* (Linne 1758).

Класс **Bivalvia**: Сем. Unionidae Rafinesque, 1820, *Unio pictorum* (Linne 1758); *Unio longirostris* (Rossmassler, 1836), *Unio tumidus* (Philipsson, 1788), *Unis limosus* (Nilsson, 1822), *Anodonta piscinalis* (Nilsson, 1823); Сем. Sphaeriidae, *Sphaerium corneum* (Linne, 1758), *Sphaerium rivicola* (Lamark, 1818), *Amesola solida* (Normand, 1844); Сем. Dreissenidae, *Dreissena polymorpha* (Pallas, 1771).

По нашим результатам, биотопы в зависимости от уровня загрязнения отличались составом малакофауны. В 1 биотопе с низким уровнем органики малакофауна включала 6 видов: *U. pictorum*, *A. piscinalis*, *A. solida*, *U. limosus*, *S. rivicola*, *V. viviparus*. Из них 4 относились к группе олигосапробов (с 1 по 4), два - к β -мезосапробам (5,6). Численность моллюсков составила $28,3 \pm 2,7$ особи на 1 м^2 , при биомассе $362,3 \pm 8,6$ гр. на 1 м^2 .

Во 2 городском биотопе с высоким уровнем органики было найдено 10 видов моллюсков: *U. pictorum*, *U. longirostris*, *A. piscinalis*, *D. polymorpha*, *U. tumidus*, *V. viviparus*, *L. stagnalis*, *P. corneus*, *B. tentaculata*, *S. corneum*. Соотношение олиго-, α - и β -мезосапробов составило 4:5:1 соответственно.

В биотопе 3, расположенном ниже городской черты, было выявлено 9 видов моллюсков: *U. pictorum*, *A. piscinalis*, *D. polymorpha*, *A. solida*, *U. limosus*, *U. tumidus*, *S. rivicola*, *V. viviparus*, *L. stagnalis*. Соотношение моллюсков олиго- и мезосапробов было 5:4, α -мезосапробы не были обнаружены.

Выводы:

1. Видовой состав малакофауны биотопов реки Свияги в зоне г. Ульяновска представлен 13 видами, 2 классов - *Gastropoda* и *Bivalvia*.

2. В городских биотопах соотношение олиго-, α - и β -мезосапробов выражалось пропорцией 4:5:1.

3. Моллюски α -мезосапробы в пригородных биотопах не выявлены.

Библиографический список

1. Романова, Е.М. Направление развития научных исследований на кафедре биологии, ветеринарной генетики, паразитологии и экологии/Е.М. Романова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии.- 2008.- № 2.- С. 82-86.
2. Индирякова, Т.А. Оценка экологического состояния пригородных биотопов р. Свияга по показателям биоразнообразия паразитофауны *Rana ridibunda pallas*, 1971/ Т.А. Индирякова, Е.М. Романова, О.А. Индирякова// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2012.- № 1.- С. 49-54.
3. Оценка экологического состояния почв / Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, В.В. Романов, Д.С. Игнаткин // Современные достижения ветеринарной медицины и биологии – в сельскохозяйственное производство. Материалы II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 21-22 февраля 2014 г. – Уфа: Башкирский ГАУ, 2014. – С. 309-312.
4. Романова, Е.М. Роль пиявок в биологическом механизме аккумуляции токсикантов/ Е.М. Романова, О.М. Климина // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии.- 2009.- № 2.- С. 85-88.
5. Романова, Е.М. Паразитарные системы как индикатор состояния биоценоза/ Е.М. Романова, Т.А. Индирякова, Е.А. Матвеева // Вестник Ульяновской

- государственной сельскохозяйственной академии.- 2009.- № 2.- С. 79-81.
6. Романова, Е.М. Экологический мониторинг полигонов и свалок ТБО на примере Ульяновской области/ Е.М. Романова, В.Н. Намазова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии.- 2007.- № 2 (5).-С. 58-61.
 7. Романова, Е.М. Перспективность использования моллюсков в биоиндикации загрязнения водных объектов/ Е.М. Романова, О.А. Индирякова, А.П. Куранова// Известия Оренбургского государственного аграрного университета.- 2008.- Том 4, № 20-1.- С. 157-159.
 8. Романова, Е.М. Распространение пресноводных моллюсков класса Gastropoda на территории Ульяновской области/ Е.М. Романова, Д.С. Игнаткин, М.А. Видеркер// Актуальные вопросы аграрной науки и образования. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 65-летию Ульяновской ГСХА.-Ульяновск, 2008.- С. 171-174.
 9. Романов, В.В. Санитарно-гигиенический анализ объектов водоснабжения расположенных вблизи свалок твердых бытовых отходов/ В.В. Романов, В.Н. Любомирова// Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы II-ой Международной научно-практической конференции. - Ульяновск: УГСХА, 2010. - С. 116-120.
 10. Романов, В.В. Использование ГИС-технологий в региональном мониторинге паразитарных инвазий/ В.В. Романов, Т.Г. Баева, А.Н. Мишонкова // Современные достижения ветеринарной медицины и биологии – в сельскохозяйственное производство. Материалы II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 21-22 февраля 2014 г. – Уфа: Башкирский ГАУ, 2014. - С. 102-106.

BIOINDICATION ECOLOGICAL STATE OF WATER OBJECTS ON THE TERRITORY OF HIGH POPULATION DENSITY

Kamaletdinova E.R., Tolpegina A.N., Shumikhina O.I.

Keywords: *bioindication, aquatic ecosystems, mollusk, biotope*

Water bodies, as well as other objects of the environment in cities and large towns, have high levels of pollution and require assess their ecological condition (1- 6). For integrated eco-logical environmental assessment used Bioindication (7-10). Malacofauna often used for bio-indication of aquatic ecosystems.