

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАЧЕСТВА ВОДЫ В РЕКЕ ЛУЧОСА С ПОМОЩЬЮ МЕТОДА БИОИНДИКАЦИИ

Курносова О.А.

студентка 4 курса ВГУ имени П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь

Научный руководитель – Шаматурская Е.В., ст. преподаватель

Современная деятельность человека оказывает разрушительное воздействие на экосистемы, нередко сопровождающееся необратимыми изменениями местообитаний многих организмов, часть из которых не может адаптироваться к быстро меняющейся среде, что неизбежно приводит к резкому изменению биоразнообразия, сокращению численности и разнообразия видов. Бентосные беспозвоночные, составляющие основную массу гидробионтов водотоков, играют важную роль в поддержании их устойчивости, участвуя в процессах практически всех уровней трофической пирамиды.

В настоящее время существуют методики, которые по наличию в воде определённых групп живых организмов, могут сказать, насколько сильно загрязнён тот или иной водоём. Определить качество воды методом биоиндикации несложно, для этого необходима только соответствующая подготовка. Таким образом, оценка состояния качества воды, а также описание и оценка биологического разнообразия различных экологических групп, устойчивость пресноводного водоёма, в связи с состоянием окружающей среды в настоящее время приобрела чрезвычайную актуальность [1].

Цель исследования – определение класса качества воды в реке Лучоса с использованием биотических индексов Вудивисса.

Материал и методы. В ходе исследования на участках реки Лучоса, г. Витебска и Витебской области в период июнь-июль-август 2017 года была проведена качественная обработка проб организмов макрозообентоса, определён их количественный состав, выявлены основные индикаторные группы организмов и дана оценка видовому разнообразию макрозообентоса.

Результаты и их обсуждение. Лучоса – левый приток Западной Двины. Протекает в Витебском и Лиозненском районах Витебской области, впадает в Западную Двину в пределах города Витебска. Река Лучоса берёт начало в озере Зелянское (Зеленское) около деревни Бабиновичи Лиозненского района. Ширина 20 – 30 м, в низовьях до 60 м, замерзает в декабре до конца марта. Средний расход воды недалеко от устья – 21,4 м³/с. Водосбор в пределах Лучосской низины, изрезан речными долинами, ложбинами и котловинами. Долина трапецеидальная, шириной 400 – 600 м. Берега чаще крутые, местами обрывистые. Пойма прерывистая, чередуется по берегам, более развита на левобережье. В половодье среднее превышение уровня воды над меженю в нижнем течении составляет 6,2 м, максимальное 9,9 м. Основные правые притоки – Черница, Суходровка, Ворле, левые – Ордышевка, Серокоротнянка, Оболянка, Черничанка. В бассейне реки расположены озёра Городно, Серокоротня, Кичино, Ситнянское [2].

В ходе исследования на участках реки Лучоса в период июнь-июль-август 2017 года была проведена качественная обработка проб организмов макрозообентоса.

При анализе макрозообентоса с использованием биотических индексов Вудивисса в лабораторных условиях, были изучены виды и роды, найденные в реке.

Таблица – Основные обнаруженные виды в реке Лучоса

Основные обнаруженные виды	Проба 1 (июнь)	Проба 2 (июль-август)
Личинка малого водолюба (<i>Hydrocharadichroma Fairmaire</i>)	2	3
Личинки подёнок (<i>Ephemeroptera</i>)	2	2
Малый прудовик (<i>Lymnaea truncatula</i>)	3	7
Битиния (<i>Bithynia tentaculata</i>)	2	1
Личинки ручейников (<i>Hedropsyche</i>)	12	1
Водяной ослик (<i>Asellusaquatius</i>)	4	2
Пиявки (<i>Hirudinea</i>)	0	2
Личинки комаров-звонцов (<i>Chironomus thummi</i>)	5	7
Трубочник обыкновенный (<i>Tubifex tubifex</i>)	2	1
Общее количество видов в пробе	32	26

Исходя из полученных данных, опираясь на таблицу видно: в июне наблюдается преобладание видов в количестве (32), в июле-августе период происходит небольшое снижение количества численного состава (26).

Далее мы определили класс качества воды по биотическому индексу Вудивисса, который равен 4, что соответствует 4 классу качества воды по биотическому индексу: загрязненные.

Заключение. Биологические индикаторы обладают признаками, свойственными системе или процессу, на основании которых производится качественная или количественная оценка тенденций изменений, изменений или оценочная классификация состояния экологических систем, процессов и явлений.

1. Литвенкова, И. А. Гидроэкология: курс лекций часть 1, 2 / И. А. Литвенкова, В. Е. Савенок. – Витебск: ВГУ имени П.М. Машерова, 2013. – Ч. 2. – 48 с.

2. Муравьев, А.Г. Руководство по определению показателей качества воды полевыми методами/ А.Г. Муравьев – СПб.: «Кризмас+», 1998. – 224 с.

3. Блакітная кніга Беларусі : водныя аб'екты Беларусі : энцыклапедыя. – Мінск : БелЭн, 1994. – 415 с.

4. Основы экогеологии, биоиндикации и биотестирования водных экосистем: учеб. пос. / В.В. Куриленко / под ред. В.В. Куриленко. – СПб.: Изд-во С.-Петербур. Ун-та, 2004. – 446 с.

ДИНАМИКА НАСЕЛЕНИЯ МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ В ЛЕСАХ ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ

Левша А.И.

*студент 5 курса ВГУ имени П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь
Научный руководитель – Ивановский В.В., канд. биол. наук, доцент*

Выявление общих тенденций и закономерностей приспособления животных к условиям существования – одна из важнейших проблем современной биологии. Обширность ареала, высокая численность, небольшие размеры и достаточно простые способы отлова делают мелких млекопитающих, включающих отряды Насекомоядных (*Insectivora*) и Грызунов (*Rodentia*), весьма удобным объектом для решения ряда практических и теоретических задач биологии.

Целью работы является изучение динамики населения мелких млекопитающих в лесах некоторых районов Витебской области.

Материал и методы. Работы по систематическим наблюдениям за населением мелких млекопитающих проводились в лесах Полоцкого и Шумилинского районов (Стационар I), а также в лесах Городокского и Сенненского районов (Стационар II), в основном на территории проведения полевых практик ВГУ имени П.М. Машерова (окрестности н.п. Веречье, Городокского района и н.п. Щитовка, Сенненского района). Для установления естественной периодичности численности мелких млекопитающих мы получили большой объем материалов по учётам от научного руководителя доцента В.В. Ивановского, за что мы приносим ему искреннюю благодарность. Он на протяжении многих лет (с 1987 по 2015 годы) проводил учёты мелких млекопитающих для характеристики колебания кормовых ресурсов хищных птиц и сов Белорусского Поозерья. Мы лично проводили учёты мелких млекопитающих при работах на полевых практиках по зоологии позвоночных и общей экологии в 2014 и 2015 годах в окрестностях д. Щитовка Сенненского района, а также в окрестностях г. Полоцка в 2015 году. В учётах в окрестностях д. Щитовка принимали участие студенты ВГУ имени П.М. Машерова из моей группы, за что я им искренне признателен.

Полевые работы проводились с мая по июль. Сбор материала и относительный учет проводился стандартным методом ловушко–линий с помощью давилок «Геро», которые выставлялись в лесах различных типов через 5 м в линию по 50 давилок [1]. Расстояние между линиями не менее 50 метров. Использовалась стандартная приманка – корочка черного хлеба, смоченная подсолнечным маслом. Проверка ловушек осуществлялась ежедневно. Бурозубки отлавливались ловчими стаканчиками, которые расставлялись в такой же последовательности, что и ловушки Геро параллельно последним. Значение «ловушко-суток» получалось при умножении количества ловушек на количество суток отлова. Относительная численность мелких млекопитающих оценивалась стандартно и равнялась частному от деления количества отловленных зверьков на количество ловушко–суток, затем результат умножался на 100 (количество зверьков на 100 ловушко-суток). За годы исследования было отработано 28706 лов./сут. В том числе в Городокском и Сенненском районах (Стационар II) отработано 19939 лов./сут., а на территории Полоцкого и Шумилинского районов (Стационар I) – 8767 лов./сут. В общем, за все годы