

Приращение протолитической емкости сорбента рассчитывали как ($\Delta q = q_{\text{опыт.}} - q_{\text{хол.}}$). Результаты представлены на рисунке 5.

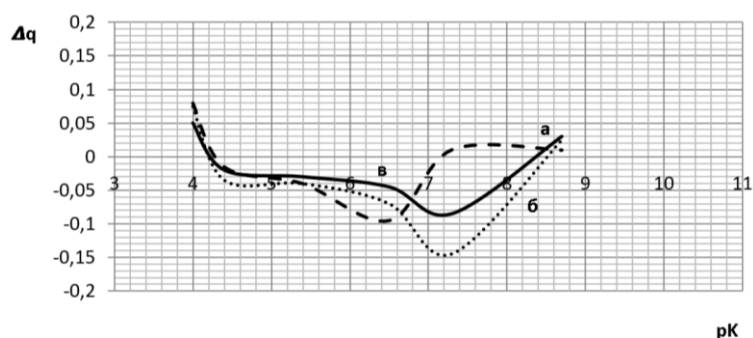


Рисунок 5 – Зависимость приращения протолитической емкости (Δq) почвы от рК в результате сорбции ионов меди содержащие: а – 1 ПДК; б – 2 ПДК; в – 3 ПДК

При внесении в почву солей меди (II) в дозах 1 ПДК и 2 ПДК в области рК 4,0 и 8,7 зафиксированы максимальные значения приращения протолитической емкости, что свидетельствовало об участии в процессах сорбции ионов функциональных групп: SiOOH, R₂POOH (по первой и второй ступеням), RNH + H₂O, R₂N + H₂O, =COH. При внесении исследуемых катионов в дозе 3 ПДК в области рК 4,0 и 7,3 зафиксированы максимальные значения приращения протолитической емкости сорбента [2].

Исследование протолитических свойств почвы как полифункционального сорбента являются актуальными и требуют дальнейшего изучения.

Литература

- 1 Овчаренко, М. М. Тяжелые металлы в системе почва – растение –удобрение / М. М. Овчаренко. – Москва, 1997. – 290 с.
- 2 Пинский, Д. Л. Ионнообменные процессы в почвах / Д. Л. Пинский. – Пушкино, 1997. – 166 с.

УДК 639.2/.3

С. И. Крот

ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ИХТИОФАУНЫ РЕКИ СОЖ

Статья посвящена исследованию видового разнообразия ихтиофауны реки Сож в окрестностях г. Гомеля за летний период 2018 года. В данной работе было установлено, что исследованные сообщества рыб в р. Сож достаточно стабильны. Полученные данные были использованы при выполнении научной темы ГБ 16-39: «Анализ состояния зооценозов экосистем различного типа юго-восточного Полесья».

Обычно под рыбами подразумевают водных позвоночных животных, которые дышат жабрами и имеют парные конечности в виде плавников. Им свойственны удлиненное тело, поддерживаемое крепким скелетом, состоящим из множества сочлененных костей, голова с глазами (редко они редуцированы), рот с развитыми челюстями и зубами [1].

Для изучения видового разнообразия рыб осуществлялся их отлов в летний период 2018 года на станции №1 – «старица реки Сож, деревня Осовцы»; станции №2 – участок реки Сож в районе УНБ «Чёнки»; станции №3 – участок реки Сож район «Центральный».

Объектом исследования является: ихтиофауна.

Отлов рыб осуществлялся в 2018 году в летний период.

В ходе исследований использовались орудия лова: удочка и спиннинг с различными насадками (наживками): земляные черви, хлеб, зерна, личинки ручейников и мелких рыб. Определение отловленных особей проводилось с помощью определительных таблиц [2].

За период исследований было отловлено 148 особей, 10-и видов рыб. С каждой выловленной особи снимались морфометрические параметры: длина тела, длина головы, наибольшая высота тела, наименьшая высота тела, длина хвостового стебля. В таблице 1 сведены средние значения параметров со всех особей 10 видов рыб.

Таблица 1 – Параметры видового разнообразия сообществ рыб исследованных станций за 2018 год

№	Вид	Стация 1	Стация 2	Стация 3
1	Красноперка (<i>Scardinius erythrophthalmus</i> L.)	12	16	4
2	Чехонь (<i>Pelecus cultratus</i> L.)	2	–	–
3	Густера (<i>Blicca bjoerkna</i> L.)	6	12	7
4	Подуст (<i>Chondrostoma nasus</i> L.)	2	1	1
5	Лещ (<i>Abramis brama</i> L.)	3	3	5
6	Уклея (<i>Alburnus alburnus</i> L.)	6	7	7
7	Плотва (<i>Rutilus rutilus</i> L.)	7	10	8
8	Щука (<i>Esox Lucius</i> L.)	1	1	1
9	Судак (<i>Sander lucioperca</i> L.)	2	–	–
10	Окунь (<i>Perca fluviatilis</i> L.)	7	9	8
Всего особей		48	59	41
Всего видов		10	8	8
Информационное разнообразие, H' , отн. ед.		0,89	0,77	0,82
Концентрация доминирования, D , отн. ед.		0,13	0,16	0,12
Выравненность по Пиелу, e , отн. ед.		0,38	0,37	0,39

Из таблицы 1 видно, что за летний период 2018 года на трёх исследуемых станциях было выловлено 148 особей рыб относящихся к 10 видам. На станции №1 – «старица реки Сож, деревня Осовцы» было выловлено 48 особей, которые относятся к 10 видам (красноперка, чехонь, густера, подуст, лещ, уклея, плотва, щука, судак, окунь). На станции №2 – участок реки Сож в районе УНБ «Чёнки» было выловлено 59 особей, которые относятся к 8 видам (красноперка, густера, подуст, лещ, уклея, плотва, щука, окунь). На станции №3 – участок реки Сож район «центральный» было выловлено 41 особей относящихся к 8 видам рыб (красноперка, густера, подуст, лещ, уклея, плотва, щука, окунь). Такие виды как красноперка, густера, подуст, лещ, уклея, плотва, щука, окунь встречались на всех 3-х станциях.

Индексы информационного разнообразия по всем трём станциям меньше 1, это говорит о низком видовом разнообразии. Что касается индексов концентрации доминирования можно сделать вывод о том, что станция №2 – участок реки Сож в районе УНБ «Чёнки» отличается самым небольшим количеством доминирующих видов (индекс Симпсона равен 0,16 отн. ед.). Индексы Пиелу говорят о не равном обилии видов на данных станциях.

Также отловленные особи измерялись по следующим морфометрическим промерам: общая длина, длина головы, наибольшая высота, наименьшая высота, длина хвостового стебля (таблицы 2–4).

Таблица 2 – Морфометрические промеры рыб реки Сож на станции №1 – «старица реки Сож, деревня Осовцы» за 2018 год в см

№	Вид	Общая длина	Длина головы	Наиб. высота	Наим. высота	Дл. хв. стебля
1	Красноперка	17,3±1,6	3,9±0,3	6,4±0,3	6,3±0,3	4,8±0,2
2	Чехонь	35,3±1,2	5,2±0,3	7,6±0,2	7,5±0,3	5,1±0,2
3	Густера	17,6±1,6	3,2±0,3	7,6±0,2	7,4±0,3	4,3±0,2
4	Подуст	15,3±0,6	2,6±0,3	4,4±0,2	4,3±0,2	3,1±0,2
5	Лещ	23,4±0,2	3,1±0,2	9,6±0,2	9,4±0,2	4,7±0,3
6	Уклея	11,1±1,3	1,2±0,2	2,9±0,2	2,8±0,2	1,7±0,3
7	Плотва	10,3±0,2	2,2±0,2	4,8±0,3	4,7±0,3	2,1±0,2
8	Щука	43,1±0,3	9,7±0,2	6,7±0,2	6,7±0,2	5,3±0,3
9	Судак	37,6±0,7	5,4±0,3	7,7±0,2	7,5±0,2	5,7±0,3
10	Окунь	20,5±1,6	3,9±0,3	7,0±0,3	6,8±0,2	3,8±0,3

Таблица 3 – Морфометрические промеры рыб реки Сож на станции №2 – участок реки Сож в районе УНБ «Чёнки» за 2018 год в см

№	Вид	Общая длина	Длина головы	Наиб. высота	Наим. высота	Дл. хв. стебля
1	Красноперка	18,3±2,2	4,1±0,3	6,6±0,3	6,4±0,2	5,0±0,3
2	Густера	15,3±1,4	2,6±0,2	6,7±0,3	6,4±0,2	3,1±0,3
3	Подуст	16,3±0,3	2,7±0,2	4,5±0,3	4,5±0,3	3,2±0,2
4	Лещ	25,3±1,1	3,2±0,3	10,1±0,2	9,8±0,2	4,8±0,2
5	Уклея	9,8±0,2	1,1±0,3	2,9±0,2	2,8±0,2	1,8±0,3
6	Плотва	16,3±1,3	2,3±0,2	5,5±0,2	5,3±0,3	3,0±0,3
7	Щука	22,3±0,2	4,1±0,2	4,4±0,3	4,4±0,2	4,0±0,3
8	Окунь	15,3±0,7	2,8±0,3	5,5±0,3	5,3±0,2	3,3±0,3

Таблица 4 – Морфометрические промеры рыб реки Сож на станции №3 – участок реки Сож район «центральный» за 2018 год в см

№	Вид	Общая длина	Длина головы	Наиб. высота	Наим. высота	Дл. хв. стебля
1	Красноперка	8,6±0,3	1,4±0,2	3,7±0,2	3,6±0,2	1,7±0,2
2	Густера	13,7±1,1	2,5±0,4	6,7±0,3	6,5±0,2	3,2±0,3
3	Подуст	15,1±0,2	2,6±0,2	4,5±0,2	4,5±0,3	3,1±0,2
4	Лещ	16,3±1,3	2,1±0,2	6,5±0,3	6,3±0,3	3,3±0,3
5	Уклея	8,3±0,7	0,9±0,3	2,8±0,2	2,7±0,2	1,6±0,2
6	Плотва	9,3±0,4	1,7±0,2	4,7±0,2	4,6±0,2	1,9±0,3
7	Щука	20,6±0,2	3,9±0,3	4,2±0,2	4,2±0,3	3,8±0,3
8	Окунь	10,3±0,6	1,8±0,2	4,1±0,15	3,9±0,12	1,6±0,11

Исходя из данных, которые находятся в таблице 4, видно, что на станции №3 – участок реки Сож район «центральный» наибольшие морфометрические промеры имеет такой вид рыбы, как щука (*Esox Lucius L.*). Наименьшими промерами обладают такие виды, как красноперка (*Scardinius erythrophthalmus L.*), плотва (*Rutilus rutilus L.*) уклея (*Rutilus rutilus L.*) и окунь (*Perca fluviatilis L.*).

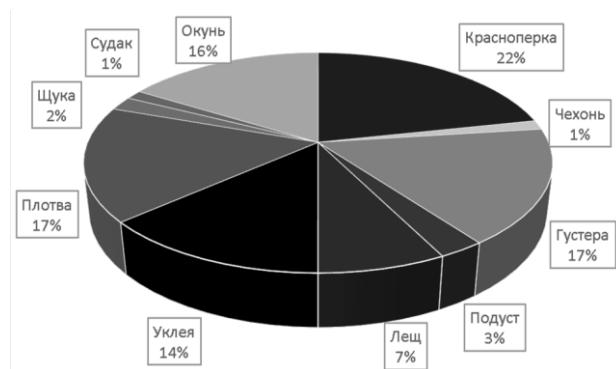


Рисунок 1 – Соотношение видов рыб на всех 3-х станциях за 2018 год

Соотношение видов рыб на всех 3-х станциях за 2018 год представлены на рисунке 1.

Исходя из рисунка 1 видно, что на всех 3-х исследуемых станциях наибольшее количество особей имеют такие виды рыб как: красноперка 22%, плотва 17% и густера 17%, а наименьшее чехонь 1%, судак 1%, подуст 3% и щука 2%.

Работа выполнялась в рамках научно-исследовательской темы ГБ 16-27 «Анализ состояния зооценозов экосистем различного типа юго-восточного Полесья»..

Литература

- 1 Рыбы СССР / под. ред. Г. В. Никольского, В. А. Тригораш – М.: Мысль, 1969. – 447 с.
- 2 Гончаренко, Г. Г. Животный мир Беларуси: практическое руководство к выполнению лабораторных работ по разделу «Рыбные ресурсы Беларуси» / Г. Г. Гончаренко, Д. В. Потапов; М-во образования Республики Беларусь, Гомельский гос. ун-т им. Ф. Скорины. – Гомель : ГГУ им. Ф. Скорины, 2011. – 46 с.

УДК 546.815:577.15:581.142:633.853.494

М. А. Курильчик

ВЛИЯНИЕ ИОНОВ СВИНЦА НА АКТИВНОСТЬ КАТАЛАЗЫ В ПРОРОСТКАХ ОЗИМОГО РАПСА

Изучено влияние различных концентраций ионов свинца на активность каталазы в проростках озимого рапса при моноэлементном загрязнении среды проращивания. Установлено, что активность каталазы в проростках озимого рапса в условиях контроля составила $12,52 \pm 0,36$ мкмоль H_2O_2 , на 1 г/мин. При загрязнении среды проращивания ионами Pb^{2+} в интервале концентраций, соответствующих 0,5–10 ПДК установлено достоверное ингибирование активности каталазы на 8,3 %–57,7 % по отношению к контролю.

Высокое содержание соединений тяжелых металлов в растениях негативно сказывается на их росте и развитии, уменьшает количество продукции и снижает ее качество. В настоящее время особую актуальность представляет изучение влияния тяжелых металлов на разнообразные метаболические процессы растений, в том числе, на активность ферментов. Данная проблема имеет не только важное практическое, но и фундаментальное значение, которое, в свою очередь, связано с изучением механизмов адаптации и устойчивости растений к действию тяжелых металлов.