

К.М. Цаплина

Институт гидробиологии НАН Украины, Киев

ПРОДУКЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЫСШИХ ВОДНЫХ РАСТЕНИЙ КИЕВСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЕГО ЭКОСИСТЕМЫ

Установлены продукционные характеристики высших водных растений разных экологических групп в Киевском водохранилище. Максимальное количество органического вещества продуцируют высшие водные растения в водохранилищно-речном районе (72,2% всей продукции).

Ключевые слова: продукционные характеристики, высшая водная растительность, Киевское водохранилище

К.М. Tsaplina

Institute of Hydrobiology of NAS of Ukraine, Kyiv

DESCRIPTIONS PRODUCTS OF HIGHER AQUATIC PLANTS OF KIEV WATER RESERVOIR ON THE MODERN STAGE OF FUNCTIONING OF HIS ECOSYSTEM

The production characteristics of higher aquatic plants belonging to different ecological groups have been defined. The largest amount of organic matter, making up 72,2% of the total production of aquatic vegetation in the Kyiv water reservoir, is produced in the riverine-lacustrine district.

Key words: descriptions of products, higher water plants, Kyiv water reservoir

УДК 674.586

Т.А. ШАРАПОВА

Институт проблем освоения Севера Сибирского отделения РАН
а/я 2774, Тюмень 625003, Россия

К ИЗУЧЕНИЮ ЗООПЕРИФИТОНА В ПРОТОКАХ КРУПНЫХ РЕК ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Рассмотрен таксономический состав, количественное развитие и доминирующие комплексы зооперифитона проток поймы и дельты крупных рек Западной Сибири. Выявлены основные факторы, влияющие на степень развития зооперифитона.

Ключевые слова: зооперифитон, протоки, Западная Сибирь

Для крупных равнинных рек Западной Сибири характерно свободное меандрирование среди рыхлых, легкоразмываемых пород, постоянное изменение русла и берегов, огромная по площади пойма. Особой уникальностью отличается Обь-Иртышская пойма, имеющая как значительные размеры (площадь около 33,5 тыс. км²), так и чрезвычайно продолжительные половодья (свыше 100 суток) [2]. Одним из важных элементов гидрографической сети пойм являются протоки. Многочисленные протоки играют огромное значение в водном режиме рек, т.к. выполняют функцию регуляторов режима стока, в них, по сравнению с реками, гораздо интенсивнее проходит процесс аккумуляции аллювия [2], они характеризуются более высокой трофностью и в них нагуливаются промысловые виды рыб.

Целью работы было выявление особенностей развития зооперифитона в протоках крупных рек Западной Сибири в различных географических зонах – от южной тайги до южной тундры.

Материал и методы исследований

Изучение зооперифитона здійснювали на 18 протоках, относящихся к бассейнам таких крупных рек как Обь, Таз и Иртыш. Исследования зооперифитона здійснювали как на протоках поймы рек, так и дельтовых участках рек Оби и Таза. Самые северные – протоки Гыданского полуострова (р.Мессояха), самые южные – бассейна Иртыша (реки Иртыш и Тура). Протоки делят на четыре группы: 1 – глубокие, сильно проточные; 2 – глубокие, слабо проточные; 3 – мелкие, проточные; 4 – мелкие, непроточные [1]. По своим характеристикам первая группа проток мало отличается от рек, к которым они относятся. К первой группе проток на которых осуществляли исследования зооперифитона относятся два рукава в дельте Оби – Надымская Обь и Большая Наречинская Обь.

Основной рукав Оби в дельтовом участке – Надымская Обь – изучен на двух участках (в начале – у пос. Салемал и перед Обской губой – у пос. Кутопьюган). Большинство проток относятся ко второй группе, к третьей – только небольшие мелкие протоки без названия (бассейн рек Обь и Мессояха).

Пробы зооперифитона отбирали с затопленной отмершей ивы, прямым сбором, учитывая площадь субстратов. Фиксированные пробы зооперифитона разбирали в камере Богорова под бинокулярным микроскопом, что позволило включить в состав и мейофауну. При обчете проб использовали модифицированную программу WACO (Водное сообщество), созданную в Институте гидробиологии НАН Украины. Всего собрано и обработано 70 проб зооперифитона.

Результаты исследований и их обсуждение

В зооперифитоне проток найдено 100 видов и таксонов более высокого уровня, в том числе гидры, плоские, круглые и кольчатые черви, включая четыре вида пиявок, брюхоногих моллюсков (6 видов), мшанок (4), низших и высших раков, водных клещей, личинок веснянок, поденок (7), водных жуков (2), ручейников (5) и двукрылых. Семейство двукрылых представлено личинками мокрецов, мошек и хирономид (59 видов).

Кластерный анализ рассчитанного индекса сходства Серенсена показал, что в отдельную группу объединены дельтовые протоки Оби и Таза – между ними отмечено наибольшее сходство. В дельтовых протоках наблюдается, в связи с уменьшением скорости течения, выпадение реофильного комплекса личинок мошек, поденок и ручейников, но более богатый состав мшанок и брюхоногих моллюсков. Из пойменных проток наибольшее сходство отмечается между протоками северных рек Оби и Таза, расположенных на близких широтах. Наименьшее сходство со всеми протоками у самого южного бассейна Иртыша и самого северного – реки Мессояха (Гьданский полуостров).

Для пойменных проток одним из важнейших факторов является проточность. На большинстве проток или участках с выраженным течением развивается богатый в качественном и количественном отношении зооперифитон, с преимущественно преобладанием по численности личинок хирономид, мошек или ручейников, биомассе – личинок мошек или ручейников (табл. 1). Смена доминантов связана с вылетом имаго мошек или ручейников и последующим заселением субстратов молодыми личинками.

В протоках или на их участках со слабым течением резко снижается количественное развитие зооперифитона, по биомассе преобладают личинки хирономид с высокой степенью доминирования (табл.1). Реофильные личинки мошек и ручейников либо представлены единично, либо вообще исчезают.

Дельтовые протоки с низкой скоростью течения и активным осаждением детрита имеют богатый в качественном отношении зооперифитон с высокой плотностью беспозвоночных, по численности преобладают личинки хирономид, реже – олигохеты наидиды (табл. 2). Максимальные значения биомассы отмечены при доминировании мшанок, в этих сообществах зооперифитона наблюдается и высокое таксономическое богатство.

Таблица 1

Характеристики зооперифитона пойменных проток

Бассейн реки	Протока	Численность, экз./м ²	Биомасса, г/м ²	Кол-во таксонов	Доминант по численности, %	Доминант по биомассе, %
Обь	Ендырская (течение)	23873	14,51	14	Хирономиды 65	Хирономиды 64
	Ендырская (слабое течение)	8375	4,12	18	Хирономиды 83	Хирономиды 95
	Орловая (течение)	14301	12,42	17	Мошки 66	Мошки 85
	Без названия (слабое течение)	7258	3,2	16	Хирономиды 70	Хирономиды 91
Иртыш	Гришкина (течение)	22912	23,66	10	Мошки 63	Мошки 90
	Аркалым (течение)	8998	5,22	12	Хирономиды 56	Ручейники 54

ПРИСНОВОДНА ГІДРОБІОЛОГІЯ

Продолжение таблицы 1

Тура	Б/н (течение)	180839	37,70	25	Хирономиды 54	Ручейники 56
Таз	Кедровая (течение)	53837	29,66	28	Мошки 73	Мошки 87
	Толька-Тыма (течение)	116023	28,86	19	Мошки 88	Мошки 87
Мессояха (Гыданский п-ов)	Протока б/н	7521	1,57	19	Хирономиды 65	Хирономиды 79
	Яун-Тарка (течение)	16326	26,07	16	Ручейники 44	Ручейники 91
	Ерпарод (течение)	27257	2,76	24	Олигохеты 77	Олигохеты 38, Ручейники 21
	Б/н (течение)	11961	3,81	13	Нематоды 60	Мошки 89
	Б/н (слабое течение)	6054	0,73	14	Хирономиды 74	Хирономиды 78

Таблица 2

Характеристики зооперифитона дельтовых проток

Бассейн рек	Протока	Численность, экз./м ²	Био-масса, г/м ²	Кол-во таксонов	Доминант по численности, %	Доминант по биомассе, %
Обь	Надымская Обь (пос. Салемал)	17738	2,02	15	Олигохеты 68	Хирономиды 63
	Надымская Обь (пос. Кутопьюган)	11404	10,89	21	Олигохеты 63	Мшанки 68
	Б.Наречинская Обь	8585	1,72	11	Хирономиды 90	Хирономиды 80
	Янгута	10362	1,49	18	Хирономиды 64	Хирономиды 89
	М.Юмба	18471	12,09	23	Хирономиды 71	Мшанки 61
Таз	Сиберто	19758	48,68	25	Хирономиды 59	Мшанки 84

Выводы

Для зооперифитона пойменных проток одним из важнейших факторов является течение, определяющее как уровень количественного развития, так и доминирующие группы. В условиях течения по биомассе преобладают личинки мошек и ручейников, на участках и/или протоках со слабым течением – личинки хирономид. Уровень развития проток дельты определяется развитием мшанок, минимальные показатели развития наблюдаются при доминировании по биомассе хирономид.

1. *Иоффе Ц.И.* Донная фауна Обь-Иртышского бассейна и ее рыбохозяйственное значение / Ц.И. Иоффе. – Изв. ВНИОРХ, 1947. – Т. 25. – Вып. 1 – С. 113– 60.
2. *Петров И.Б.* Обь-Иртышская пойма (типизация и качественная оценка земель) / И.Б. Петров. – Новосибирск: Наука, 1979. – 135 с.

Т.О. Шаранова

Інститут проблем освоєння Півночі Сибірського відділення РАН, Тюмень, Росія

ДО ВИВЧЕННЯ ЗООПЕРІФІТОНУ У ПРОТОКАХ ВЕЛИКИХ РІЧОК ЗАХІДНОГО СИБІРУ

Розглянуто таксономічний склад, кількісний розвиток і комплекси домінуючих груп зооперіфітону проток заплави і дельти великих річок Західного Сибіру. Виявлено основні фактори, що впливають на ступінь розвитку зооперіфітону.

Ключові слова: зооперіфітон, протоки, Західний Сибір

Т.А. Sharapova

Institute Problems Mastering of North of the Siberian Separation of RAS, Tyumen', Russia

RESEARCH OF ZOOPERIPHYTON OF THE BIG RIVERS FLOODPLAIN CHANNELS OF WESTERN SIBERIA

The taxonomic composition, quantitative development and complexes of zooperiphyton dominant groups of the floodplain channels and deltas of big rivers of Western Siberia have been examined. The main causes that influence on the zooperiphyton development degree have been revealed.

Key words: zooperiphyton, channels, Western Siberia

УДК 556.16

І.О. ШАХМАН¹, Н.С. ЛОБОДА²

¹Херсонський гідрометеорологічний технікум ОДЕКУ

вул. Дзержинського, 11, Херсон 73000, Україна

²Одеський державний екологічний університет

вул. Львівська, 15, Одеса 65016, Україна

ОЦІНКА СТАНУ ВОДНИХ РЕСУРСІВ НИЖНЬОГО ПОДНІПРОВ'Я В УМОВАХ ВОДОГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Наведена оцінка змін річного стоку на основі імітаційної стохастичної моделі побутового стоку та виконана апробація моделі на даних водогосподарських балансів за 1991–2003 рр.

Ключові слова: водогосподарський баланс, стохастична модель побутового стоку, басейновий принцип

Система рівнянь водного балансу втратила своє природне забарвлення і трансформувалася в нову систему рівнянь – водогосподарський баланс (ВГБ). ВГБ є інструментом аналізу співвідношення водних ресурсів та водоспоживання, використання водних ресурсів, передбачає облік антропогенних факторів, що впливають на водні ресурси і змінюють їх кількісний та якісний склад. На основі вивчення водогосподарських балансів здійснюється управління водними ресурсами [1, 6, 8]. Наріжним каменем політики використання водних ресурсів є сукупна їх оцінка з метою розроблення рекомендацій, спрямованих на раціональне використання водних ресурсів, управління ними й планування водогосподарських заходів [3].

Матеріал і методи досліджень

Аналіз водних ресурсів Нижнього Подніпров'я дозволив установити особливо низьку забезпеченість водою півдня території, що підсилюється нераціональним водоспоживанням й приводить до забруднення водних джерел. Усі річки Нижнього Подніпров'я зарегульовані. Суттєвою проблемою гідрологічних розрахунків є недостатність даних та тривалості спостережень за стоком [5]. У своїй більшості ряди стоку є статистично неоднорідними через вплив водогосподарської діяльності. Даних про природний стік практично не залишилося.

До використаних у роботі матеріалів спостережень входять: вимірний стік річок з території Нижнього Дніпра, починаючи з моменту відкриття гідрологічних постів до 2003 р., дані про складові водогосподарських балансів за 1991–2003 рр. Ці дані, що сформовані як з архівних матеріалів гідрометслужби так і облводгоспів, як правило, не співпадають за територіальним принципом узагальнення матеріалів. Басейновий принцип обліку вод здійснюється в Облводгоспах по головних річках або по їх великих притоках. Тому зібраний вихідний матеріал за період з 1991 р. до 2003 р. був сформований у базу даних за басейновим принципом для водозборів, у замикальному