

Общая биомасса организмов, обнаруженных в пробе, определялась суммированием весов каждого биотопа. Полученная величина пересчитывается на квадратный метр площади дна.

Пробы по зообентосу были взяты с 2012 по 2013 гг. в озерах ГБУ республиканского зоопарка «Орто – Дойду».

Было отобрано 197 гидрохимических проб и 43 гидробиологических проб грунта для изучения бентосных организмов.

#### Озеро № 1

В период наблюдений было обнаружено 18 форм бентосных организмов. В 2013 году в озере № 1 состав зообентоса представлен 14 формами из 12 групп бентосных организмов. Класс *Hirudinea* (улитковая пиявка *Glassiphonia complanata*, малая ложноконская пиявка *Herpobdella octoculata*), класс *Gastropoda* (катушка окаймленная *Planorbis*, прудовик обыкновенный *Lymnaea stagnalis*, прудовик болотный *Stagnicola palustris*, прудовик овальный *Lymnaea ovata*, битиния *Bithynia striata*), класс *Bivalvia* (перловица обыкновенная *Unio pictorum*), класс *Insecta* (коромысло *Aeshna sp.*, любеллюля *Lubellula sp.*, ручейник *Limnephilidae*, комары – долгоножки *Liriopidae*, комары – дергуны *Tendipedidae*, слепень бычий *Tabanus ovines*). Наиболее разнообразно в видовом плане представлены класс насекомые (42,8%), класс брюхоногие – доля составляла 35,7%, класс пиявки – 14,2% и класс двустворчатые моллюски – 7,14% (Полоскин, 2006).

#### Озеро №2

В 2013 году в озере №2 определено 13 форм из 12 групп бентосных организмов, из них 1 вид из класса *Hirudinea* (улитковая пиявка *Glassiphonia complanata*), 4 вида из класса *Gastropoda* (катушка окаймленная *Planorbis*, прудовик обыкновенный *Lymnaea stagnalis*, прудовик овальный *Lymnaea ovata*, битиния *Bithynia striata*), 1 вид из класса *Bivalvia* (перловица обыкновенная *Unio pictorum*), 1 вид из класса *Crustacea* (бокоплав *Gammarus pulex*) и 6 видов из класса *Insecta* (любеллюля *Lubellula sp.*, лютка *Lestes sp.*, поденка обыкновенная *Ephemera ovines*, комары – долгоножки *Liriopidae*, комары – дергуны *Tendipedidae*, *Halipus*). В течение периода исследований массовыми формами являлись представители класса насекомых. Наиболее разнообразно в видовом плане представлены класс насекомые, составляющие 46,15% от общего таксономического списка, брюхоногие моллюски – 30,76%, пиявки, двустворчатые моллюски и ракообразные – 7,69%. Максимум развития форм зообентоса приходится на июнь, это связано с циклом развития беспозвоночных животных.

Видовой состав зообентоса не богат по своему составу и представлен 20 формами беспозвоночных. В начале лета в озерах наблюдается пик развития зообентоса, происходит повышение численности и биомассы, что связано с циклом развития беспозвоночных организмов.

#### Список литературы

1. Методические рекомендации по сбору и обработке материалов при гидробиологических исследованиях на пресноводных водоемах // Зообентос и его продукция -Л.: Гос НИОРХ 1983. – С 3 – 25.
2. Полоскин А., Хантов В. Полевой определитель пресноводных беспозвоночных – М., 2006. – 16 с.

#### ЗООПЛАНКТОННЫЕ ОРГАНИЗМЫ НЕКОТОРЫХ ОЗЕР ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЯКУТИИ

Илларионова Р.Г., Иванова А.П., Тяптыргянов М.М.

ИЕН СВФУ, Якутск, Россия

Целью нашей работы было изучение качественного и количественного состава зоопланктона замкнутых водоемов долины Эркээни Средней Лены.

Отбор проб проводили по общепринятым методикам (Методические ..., 1982; Полоскин А. и др., 2006). Пробы зоопланктона фиксировали 4%-м раствором формалина.

Для идентификации планктонных организмов использован «Определитель зоопланктона и зообентоса пресных вод Европейской России» (2010).

Для расчета биомассы зоопланктона использовались весовые характеристики организмов. Расчет численности и биомассы проведен с использованием программы Microsoft Excel. При расчете индекса сапробности применялись унифицированные методы (1976, 1977 а,б).

Объектом исследования являлись два озера – озеро № 1, расположенное за территорией зоопарка и озеро № 2, находящееся на территории зоопарка.

#### Состав зоопланктона в озере №1

Видовой состав зоопланктона в озере № 1 представлен 7 видами и формами зоопланктонных организмов, из них 3 вида и форм *Copepoda* (копеподиты *Cyclopoidea*, науплиусы *Copepoda*, *Acanthodiantomus denticornis*), 1 вид *Cladocera* (*Bosmina (B.) longirostris*) и 3 вида и форм *Rotifera* (*Keratella quadrata*, *Keratella cochlearis*, *Filinia longiseta*) (табл. 3). Наиболее разнообразно в видовом плане представлены коловратки, составляющие 46,4% от общего таксономического списка, веслоногие раки – 27,4% и ветвистоусые раки – 26,2%. Максимум развития форм зоопланктона наблюдалось в августе, что связано с абиотическими факторами (накопление органики, прогретость воды, пик развития фитопланктона). Индекс сапробности озера №1 по Пантле-Букку составляет 2,2 балла, что соответствует α – мезосапробной зоне. Вода озера относится к III классу удовлетворительно чистая с разрядом слабо загрязненная.

#### Состав зоопланктона в озере №2

В озере №2 определено 8 видов и форм *Copepoda* (копеподиты *Cyclopoidea* и *Calanoidae*, науплиусы *Copepoda*, *Acanthodiantomus denticornis*), 2 вида *Cladocera* (*Daphnia cucullata*, *Bosmina (B.) longirostris*) и 3 вида и форм *Rotifera* (*Keratella quadrata*, *Keratella cochlearis* и *Filinia longiseta*) (табл. 3). Наиболее разнообразно в видовом плане представлены коловратки, составляющие 73,7% от общего таксономического списка, ветвистоусые раки – 14,9 % и веслоногие раки – 11,4%. Максимум развития форм зоопланктона наблюдалось в июле, что связано с абиотическими факторами (накопление органики, прогретость воды, пик развития фитопланктона). Индекс сапробности озера №2 по Пантле-Букку составляет 2,5 балла, что соответствует α – мезосапробной зоне. Вода озера относится к III классу удовлетворительно чистая с разрядом слабо загрязненная.

В озерах зоопарка «Орто-Дойду» было найдено 9 видов зоопланктонных организмов: копеподиты Су-

cloroidae, Calanoidae, науплиусы Copepoda, Acanthodiptomus denticornis, Daphnia cucullata, Bosmina (B.) longirostris, Keratella quadrata, Keratella cochlearis и Filinia longiseta.

В межгодовом плане видовой состав зоопланктона существенно не изменился. Однако, следует отметить что произошла смена доминирующих групп. По количественным показателям выявлено понижение значений биомассы и численности в межгодовом аспекте: 2011 год характеризовался более высокими значениями, чем 2013 год. По индексу сапробности характер водоемов изменился. В 2012 году – вода удовлетворительно чистая с разрядом достаточно чистая, а в 2011и 2013 годах вода характеризуется, как удовлетворительно чистая с разрядом слабо загрязненная.

**Список литературы**

1. Алексеев В.Р., Цалолихина С.Я. Определитель зоопланктона и зообентоса пресных вод Европейской России. – Товарищество научных изданий КМК. – М-СПб, Т. 1. 2010. С.495.
2. Полоскин А., Хаитов В. Полевой определитель пресноводных позвоночных – М., 2006. – 16 с.
3. Салазкин А.А., Иванова М.Б., Огородникова В.А. Методические рекомендации по сбору и обработке материалов при гидробиологических исследованиях на пресноводных водоемах. Зоопланктон и его продукция. – Ленинград, 1982. С.23.

УДК 574.3 (571.56)

**ЖИЗНЕННЫЕ СТРАТЕГИИ ТУНДРОВЫХ РАСТЕНИЙ В СООБЩЕСТВАХ ЮЖНОЙ СУБАРКТИЧЕСКОЙ ТУНДРЫ В НИЖНЕМ ТЕЧЕНИИ Р. ИНДИГИРКА**

<sup>1</sup> Левина С.Н., <sup>1,2</sup>Черосов М.М.

<sup>1</sup>ФГАОУ ВПО «Северо-Восточный федеральный университет им. М. К. Аммосова», Якутск, Россия, e-mail: levina\_sardan@mail.ru;

<sup>2</sup>ФГУН «Институт биологических проблем криолитозоны СО РАН», Якутск, Россия, e-mail: cherosov@mail.ru

Впервые проведено определение типа жизненных стратегий по Раменскому - Грайму 6 видов тундровых растений в сообществах южной субарктической тундры.

ключевые слова: ценопопуляция, тренд онтогенетической стратегии, морфометрические показатели

For the first time, the Ramensky-Grime's life strategies for 6 tundra plant species in the southern subarctic tundra communities have been determined (the lower Indigirka river valley).

Key words: coenopopulation, ontogenetic strategy trend, morphometric parameters

Исследования ценопопуляций тундровых 6 видов растений *Pyrola rotundifolia* (грушанка круглолистная), *Valeriana capitata* (валериана лекарственная), *Pedicularis sudetica* (мытник судетский), *Arctagrostis latifolia* (арктагроспис широколистный), *Lédum palústre* (багульник болотный), *Rubus chamaemorus* (малина) в нижнем течении р. Индигирка проводились в июле 2013 г. в окрестностях п.Чокурдах Аллайховского района (улуса) Республики Саха (Якутия) (Северо-Восток России). Ценопопуляции изучались в сообществах пойменной и надпойменной террас р. Индигирка южной кустарниковой субарктической тундры на так называемых валиках, склонах валиков, мочажинах, пойменных местообитаниях 3 типов местообитаний. По каждому виду по 7-19 признаков изучались 5-7 ценопопуляций (ЦП), в каждой из которых изучались морфометрические показатели 30 особей. В итоге было проведено более 14 тыс. морфометрических замеров.

С помощью программ Excel и Statistica, анализа поведения видов в сообществах была выяснена жизненная стратегия видов (т.е. реакция организмов на стресс).

Был выявлен тип жизненной стратегии видов: *Arctagrostis latifolia* - С-стратег, «лев», виолент (рис.1, приведен как пример выявления жизненной стратегии);

*Pyrola rotundifolia* - С-стратег, «лев», виолент;  
*Valeriana capitata* - С-стратег, «лев», виолент;  
*Pedicularis sudetica* - С-стратег, «лев», виолент;  
*Lédum palústre* - С-стратег, «лев», виолент;  
*Rubus chamaemorus* - R- стратег, «шакал», эксплент.

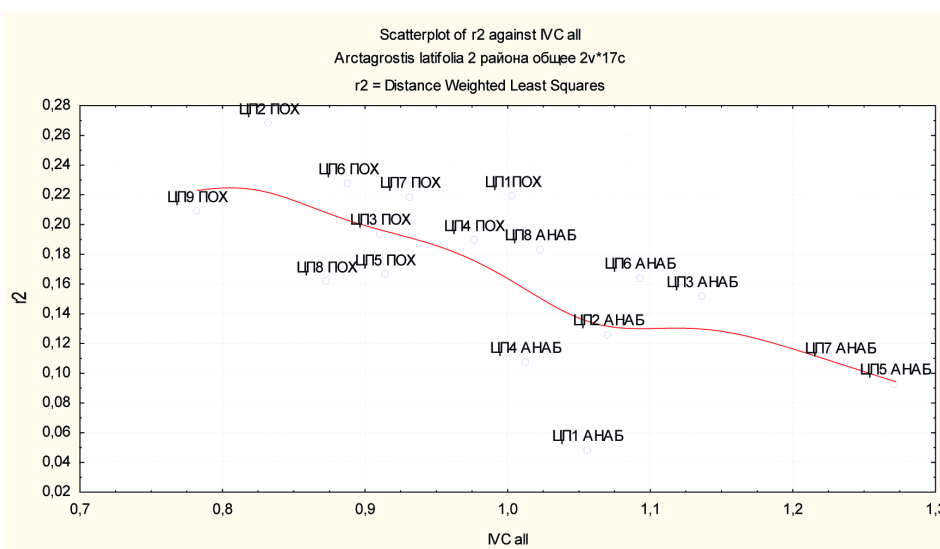


Рис. 1 Тренд онтогенетической стратегии *Arctagrostis latifolia* по изученным ЦП в регионе

Экстремальные экологические условия тундры сильно влияют на развитие изученных видов растений. Анализ морфометрических показателей, IVC (по А.Р. Ишбирдину, М.М. Ишмуратовой), представ-

ленности видов в изученных фитоценозах позволил определить их оптимальные экологические условия обитания: На все виды важно влияние температура воздуха, количество снега и влажность почв. Напри-