

УДК 577.472(28):595.771

Кюлли КАНГУР

## ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ И КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ ХИРОНОМИД В ЗООБЕНТОСЕ ПСКОВСКО-ЧУДСКОГО ОЗЕРА

Псковско-Чудское озеро — пятое по величине озеро в Европе: его площадь составляет 3555 км<sup>2</sup>, максимальная глубина достигает 15,3 м, средняя — 7,1 м (Лортапп, 1984). В настоящее время водоем считается эвтрофным с некоторыми чертами мезотрофии. Зообентос этого озера неоднократно исследован, главным образом сотрудниками ГосНИИ озерного и речного рыбного хозяйства и Вуртсъярвской лимнологической станции Института зоологии и ботаники АН ЭССР.

### Материал и методика

Работа составлена на основе количественных проб зообентоса, собранных в 1978—1984 гг. в первой половине июня на 22 постоянных станциях (рис. 1) сотрудниками Вуртсъярвской лимнологической станции. Методика отбора и предварительной обработки проб описана ранее (Тимм и др., 1982). Число обследованных количественных проб хирономид — 462.

При характеристике видового разнообразия хирономид был использован общий индекс видового разнообразия Шеннона ( $H$ ), объединяющий два компонента — видовое разнообразие и выравненность распределения особей между видами (Одум, 1975):

$$H = - \sum \left( \frac{n_i}{N} \right) \cdot \ln \left( \frac{n_i}{N} \right),$$

где  $n_i$  — средняя численность (или биомасса) каждого вида,  $N$  — общая численность (или биомасса) хирономид.

Для определения значения каждого вида в сообществе в целом применялся индекс доминирования, предложенный А. Ковнацким (Kovnaski, 1971):

$$d = \frac{n_i \cdot 100}{N} \cdot f,$$

где  $f$  — встречаемость вида (соотношение числа проб, содержащих данный вид, с общим числом проб с этой станции). По величине индекса виды подразделяются на 3 группы: 10—100 — доминантные, 1—9,9 — субдоминантные, 0—0,9 — подчиненные.

### Значение хирономид в зообентосе

Хирономиды играют наиболее существенную роль как в зообентосе Псковско-Чудского озера, так и в зообентосе большинства других озер Эстонии. В июньских пробах 1978—1984 гг. они составляли 38% от числа



Рис. 1. Расположение станций сбора зообентоса.

В отличие от оз. Выртсъярв, в Псковско-Чудском число хирономид значительно больше, хотя их доля в зообентосе меньше. По нашим данным, в июне 1978—1983 гг. средняя численность хирономид в оз. Выртсъярв равнялась 777 экз./м<sup>2</sup> (75%) и биомасса 3,27 г/м<sup>2</sup> (66%).

### Количество хирономид в разных зонах озера

**Профундаль** Псковско-Чудского озера, занимающая средние части плесов и заливов (около 50% площади дна по Тимму и др., 1982), характеризуется однородностью условий обитания. Здесь темно-серый или черный илистый грунт. Несмотря на относительно малую численность хирономид, их биомасса на таких участках более трех раз выше, чем в литорали и сублиторали (табл. 1). Высокие показатели биомассы хирономид и всего зообентоса профундали обусловлены главным образом крупными личинками *Chironomus plumosus*. Средняя масса одной хирономиды достигает 19,1 мг. Хирономиды составляют около 70% биомассы зообентоса в этом биотопе.

Однородности условий обитания соответствует однообразный состав фауны хирономид. В отличие от сублиторали и литорали, профундаль

всех донных животных (без учета крупных двустворчатых), отставая по численности только от малощетинковых червей. В отдельные годы в июне их численность колебалась от 613 до 1178 экз./м<sup>2</sup>, за весь период исследований в среднем равнялась 885 экз./м<sup>2</sup>.

По биомассе доля хирономид в июньских пробах выше — 51% от биомассы всех донных животных и составляет по средним данным семи лет массу 6,25 г на 1 м<sup>2</sup> (2,84—8,75 г/м<sup>2</sup>). По данным количественных проб зообентоса (1964—1978 гг.) с тех же 22 постоянных станций численность хирономид была немного выше — в среднем 1113 экз./м<sup>2</sup> (40,2% от количества всего зообентоса), а биомасса оставалась на прежнем уровне — 6,71 г/м<sup>2</sup> (56,6%) (Тимм и др., 1982). Сравнение этих двух периодов показало, что средняя масса одной особи хирономид повысилась с 6,0 до 7,1 мг.

бедна видами. За семь лет исследований на отдельных станциях было обнаружено всего 5—16 видов или форм, больше всего на ст. III<sub>6</sub> около устья р. Великой. Константных форм (встречаемость свыше 50%) относительно много (табл. 1), в среднем 46% от общего числа видов.

Профундаль характеризуется наиболее низкими показателями видо-вого разнообразия, особенно по биомассе (табл. 1). Это связано как

Таблица 1

Количество и видовое разнообразие хирономид  
Псковско-Чудского озера в 1978—1984 гг.

Стан-ция	Глубина, м	Грунт	Сред-няя числен-ность, экз./м <sup>2</sup>	Сред-няя био-масса, г/м <sup>2</sup>	Кол-во видов		Видовое разнообразие	
					всего	из них постоян-ных	по чис-ленно-сти	по био-массе
<b>Литораль</b>								
I <sub>4</sub>	2,0—4,0	камни и песок с водорослями	1799	3,34	25	4	2,07	1,69
II <sub>5</sub>	1,0—2,8	песок	660	1,31	14	5	1,66	1,15
II <sub>9</sub>	0,5—1,8	заиленный песок с плетением корней растений	1323	3,36	29	5	1,80	1,94
III <sub>1</sub>	1,5—2,8	песок или заилен-ный песок	2565	2,67	22	9	1,50	1,60
Сред-няя			1587	2,67	22,5	5,8		
<b>Сублитораль</b>								
I <sub>1</sub>	5,9—8,2	заиленный песок на глине	791	1,39	20	11	2,38	2,05
I <sub>3</sub>	8,5—9,0	заиленный песок или ил на глине	286	2,73	12	3	1,77	0,60
I <sub>5</sub>	8,9—9,9	ил на песке	319	7,96	13	2	1,68	0,21
II <sub>1</sub>	2,0—4,5	плотный песок	1782	1,10	13	5	1,45	1,75
II <sub>2</sub>	7,0—8,5	плотный заиленный песок	671	4,55	18	8	2,45	0,71
II <sub>3</sub>	7,5—9,5	плотный заиленный песок или ил на песке	516	3,77	14	7	2,47	1,08
II <sub>4</sub>	5,9—8,2	заиленный песок или гравий	514	3,14	19	3	2,54	1,62
II <sub>8</sub>	1,9—3,5	песок или заилен-ный песок	1575	0,84	15	5	0,73	1,73
III <sub>3</sub>	2,0—4,2	заиленный песок	1645	5,86	22	6	2,13	1,48
Сред-няя			900	3,48	16,2	5,6		
<b>Профундаль</b>								
I <sub>2</sub>	9,4—10,2	темно-серый ил	470	7,94	6	3	1,31	0,35
I <sub>6</sub>	9,8—11,1	—, —	398	11,12	5	3	1,21	0,16
I <sub>7</sub>	9,5—11,0	—, —	468	11,23	7	4	1,36	0,26
II <sub>6</sub>	7,5—10,2	черный ил	140	5,74	7	2	0,89	0,09
II <sub>7</sub>	9,7—10,6	темно-серый ил	590	15,34	8	3	1,13	0,23
III <sub>2</sub>	14,0—15,0	—, —	775	15,56	13	5	1,67	0,29
III <sub>4</sub>	4,9—6,4	—, —	573	7,79	10	5	1,97	0,41
III <sub>5</sub>	4,5—6,0	—, —	940	15,87	9	6	1,62	0,42
III <sub>6</sub>	3,7—4,9	плотный серый ил	663	4,92	16	6	2,07	0,85
Сред-няя			557	10,61	9,0	4,1		

Индексы доминирования (*d*) доминантных и субдоминантных видов

Виды	Профундаль								
	I <sub>2</sub>	I <sub>6</sub>	I <sub>7</sub>	II <sub>6</sub>	II <sub>7</sub>	III <sub>2</sub>	III <sub>4</sub>	III <sub>5</sub>	III <sub>6</sub>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Procladius choreus</i> (Meig.)	29,8*	24,5	27,6	9,7	14,3	28,2	16,2	8,3	19,5
	4,7	2,5	3,4		1,6	4,0	3,0	1,3	7,3
<i>P. ferrugineus</i> Kieff.							1,1	2,7	10,2
<i>P. sp.</i>	1,2				1,1	1,1			1,9
<i>Psilotanytus imicola</i> Kieff.				1,3					
<i>P. ruffovittatus</i> v. d. Wulp						1,2			
<i>Thienemannimyia</i> sp.									
<i>Cricotopus algarum</i> Kieff.									
<i>Prodiamesa bathyphila</i> Kieff.									
<i>Camptochironomus tentans</i> (Fabr.)									
<i>Chironomus plumosus</i> L.	32,0	51,6	48,9	51,8	52,7	42,7	21,8	22,2	1,7
	92,1	96,4	94,5	69,8	96,1	93,8	90,6	64,7	11,3
<i>Ch. sp.</i>									
<i>Cryptochironomus gr. defectus</i> Kieff.						4,5	1,3		
<i>C. rolli</i> Kirpitschenko									
<i>C. ussouriensis</i> Goetgh.								3,0	1,5
								1,9	1,8
<i>Demicryptochironomus vulneratus</i> (Zett.)									
<i>Einfeldia carbonaria</i> (Meig.)	32,4	13,2	10,5		20,1		13,0	33,2	3,1
	2,9				1,4		2,2	3,0	
<i>Endochironomus albipennis</i> (Meig.)									
<i>Glyptotendipes paripes</i> Edw.									
<i>Harnischia curtilamellata</i> (Mall.)									
<i>Leptochironomus tener</i> (Kieff.)		1,4	1,0				11,1	13,3	6,1
<i>Limnochironomus gr. nervosus</i> Staeg.									
<i>L. gr. tritonus</i> Kieff.									

и форм хирономид Псково-Чудского озера в 1978—1984 гг.

Сублитораль									Литораль			
I <sub>1</sub>	I <sub>3</sub>	I <sub>5</sub>	II <sub>1</sub>	II <sub>2</sub>	II <sub>3</sub>	II <sub>4</sub>	II <sub>8</sub>	III <sub>3</sub>	I <sub>4</sub>	II <sub>5</sub>	II <sub>9</sub>	III <sub>1</sub>
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
30,2	29,3	17,9		1,2	8,6	4,4		7,4				
37,6	8,0	2,2			3,1	1,9		6,4				
					1,7							
3,9	2,7	1,1			4,0			1,2				
1,2												
									6,0			
									4,9			
									4,1			
									1,7			
			6,8				2,0			5,7		
			13,0				6,5			4,6	2,9	1,9
											6,0	
	26,0	29,8			9,6	2,7		1,3				
2,3	85,4	54,9			48,4	13,0		14,1				
					10,6	2,0						
					36,4	5,0		6,8				
1,1			1,8	2,7		2,6	1,8	1,6			2,2	7,8
1,4			7,0			1,3	11,3	1,2			2,2	55,6
										2,3		
										1,3		
			1,1									
6,0	10,5				7,6							
4,6	2,0				1,0							
											3,0	
											3,4	
2,1				6,5		3,9		11,1	3,0			
4,1				3,8		4,1		22,6	4,5			
					7,3							
2,7	1,9											2,1
						1,1			7,2			
									6,1			
3,4		1,9		3,8		4,1			1,9			
4,4				1,4		1,7			1,2			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Microtendipes pedellus</i> (De Geer)									
<i>Parachironomus arcuatus</i> Goetgh.									
<i>Polypedilum bicrenatum</i> Kieff.						5,8	15,5		28,1
<i>P. tetracrenatum</i> Hirvenoja									1,6
<i>P. scalaenum</i> (Schrank)									
<i>Pseudochironomus prasinatus</i> (Staeg.)									
<i>Stictochironomus</i> gr. <i>histrion</i> Fabr.									
<i>S. «connectens № 2»</i> Lipina									
<i>S. psammophilus</i> Tshern.									
<i>Cladotanytarsus</i> gr. <i>mancus</i> Walk.									
<i>Tanytarsus</i> gr. <i>gregarius</i> Kieff.									

\* В числителе —  $d$  по численности, в знаменателе —  $d$  по биомассе.

с уменьшением числа видов, так и с сильным доминированием некоторых из них. Во всей профундали (кроме устья р. Великая) преобладает *Ch. plumosus* (табл. 2). Этот типичный для профундали эвтрофных озер вид превышает по численности все другие и составляет более 90% биомассы хирономид в этом биотопе. Хищник *Procladius choreus* занимает как по численности, так и по биомассе второе место (табл. 2).

Видовой состав фауны хирономид и их количественное соотношение профундали Псковско-Чудского озера похожи на таковые в оз. Выртсъярв, где *Ch. plumosus* также составляет более 90% биомассы хирономид. Меньшее разнообразие видов обычно уменьшает стабильность систем, т. е. сопротивление неблагоприятным факторам среды, что в профундали озер Выртсъярв и Псковско-Чудского выражается в значительных многолетних изменениях количества хирономид и всего зообентоса. При этом определяющую роль играет *Ch. plumosus*. Количество этого вида претерпевает существенные годовые изменения (рис. 2), но закономерного сокращения его численности, на что указывает Н. Минина (1982), по нашим материалам не наблюдается.

На отдельных станциях Чудского озера численность хирономид сильно не различается, в среднем 398—590 экз./м<sup>2</sup>, а биомасса 8—15 г/м<sup>2</sup>. Во всех пробах с этих станций встречались *Ch. plumosus* и *P. choreus*, несколько реже *Einfeldia carbonaria* (встречаемость 71—100%) и *Lep-tochironomus tener* (28—57%). Самое глубокое место водоема (ст. III<sub>2</sub>) в оз. Теплое богато хирономидами (табл. 1).

Наиболее низкой численностью хирономид (140 экз./м<sup>2</sup>) и меньшим видовым разнообразием характеризуется профундадь небольшого, сильно эвтрофированного Раскопельского залива (ст. II<sub>6</sub>, табл. 1), где наиболее часто встречаются только два вида — *Ch. plumosus* и *P. cho-*

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
									23,5 31,9			
				1,6								
10,6				6,2		7,0		22,6			6,3	11,3
1,3								1,6				
1,5				1,6	3,5	2,8						
1,8					1,0	1,2						
4,6			21,3	13,0	4,9	4,8	3,0					29,0
3,0			5,7	1,4			2,0					
									4,0		1,5	
									2,9		1,4	
			7,6				2,3					
			33,6				13,5			30,8		
										46,6		
										13,8		
			1,2							10,3		
												4,1
3,0	1,6	1,1	51,2	6,5	3,5	6,3	83,1	13,5		5,7	36,7	39,5
1,0			20,8				39,0	1,6			4,2	
								1,5	1,2		1,0	

*reus*, так как распространению других видов препятствует, по-видимому, дефицит кислорода. Минимальные значения индекса видового разнообразия (табл. 1) также указывают на чрезмерное эвтрофирование этого залива.

В Псковском озере численность хирономид выше (573—940 экз./м<sup>2</sup>), а биомасса (5—16 г/м<sup>2</sup>) несколько ниже, чем в Чудском. Биомасса хирономид около устья р. Великой очень низкая, так как здесь редко встречается *Ch. plumosus*. Профундаль Псковского озера богаче представлена видами, чем другие плесы. Кроме вышеназванных видов, чаще встречаются *Polypedilum bicrenatum*, *Cryptochironomus issouriensis*, *Procladius ferrugineus* и др. (табл. 2).

**К сублиторали** относятся станции с твердым грунтом, расположенные глубже 1 м и лишенные высших растений. Грунт сублиторали (около 45% площади дна по Тимму и др., 1982) в основном заиленный песчаный. Средняя численность хирономид (900 экз./м<sup>2</sup>) здесь переходная: выше, чем в профундали, но значительно ниже, чем в литорали (табл. 1). Биомасса хирономид скромная (в среднем 3,5 г/м<sup>2</sup>). Количество форм на станциях достигало 12—22, среди них константных — 2—11. Индексы видового разнообразия в сублиторали, как правило, выше, чем на станциях профундали (табл. 1), так как здесь не выделяются среди многих форм единичные, сильно господствующие виды.

Видовой состав фауны хирономид в сублиторали также переходный. Глубже, на более заиленном песке часто попадались профундальные виды. *Ch. plumosus* на некоторых станциях (I<sub>3</sub>, I<sub>5</sub>, II<sub>3</sub>) присутствует постоянно, хотя в меньшей численности, чем на иле профундали (табл. 2). На этих станциях обычно отмечены и наиболее высокие биомассы хирономид (табл. 1). Ближе к мелководью (II<sub>1</sub>, II<sub>8</sub>, III<sub>3</sub>)

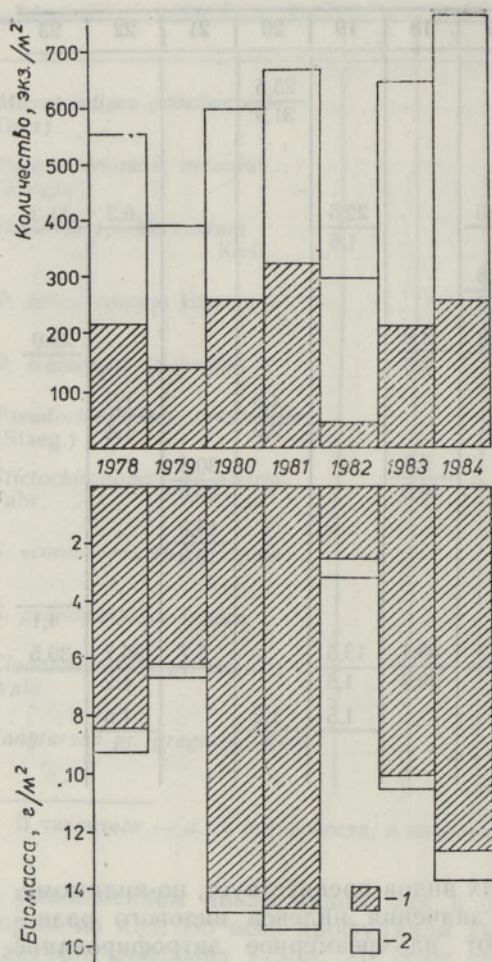


Рис. 2. Динамика среднего количества хирономид в профундали Псковско-Чудского озера. 1 — *Ch. plumosus*, 2 — остальные хирономиды.

Средняя численность хирономид была относительно высокой: 660—2565 экз./м<sup>2</sup>. Наиболее заселенной оказалась станция на мелком песке около о-ва Пийриссаар (III<sub>1</sub>). Ведущее место по численности занимали здесь крошечные личинки *Cladotanytarsus* gr. *mancus*, *Poly-pedilum scalaenum* и *P. bicrenatum*, а по биомассе преобладал *Cryptochironomus* gr. *defectus* (табл. 2). На станции около Васкнарва (I<sub>4</sub>), где субстратом служили камни, гравий и песок с водорослями, господствовали личинки *Microtendipes pedellus*. На песке, среди многих хирономид доминировали *Cl.* gr. *mancus* и *Stictochironomus* gr. *histrio*. В зарастаниях высшей водной растительностью часто встречаются виды рода *Endochironomus*, *Glyptotendipes*, *Limnochironomus*, *Polypedilum*, *Pseudochironomus* и др. На густых сплетениях корней иногда в большом количестве обнаруживаются крупные личинки *Campptochironomus tentans*, которые обуславливают высокие показатели биомассы хирономид на этих станциях. В большинстве случаев биомасса хирономид в прибрежной зоне, особенно на чистом песке, низкая (табл. 1).

преобладают небольшие многочисленны в литорали формы *Cladotanytarsus* gr. *mancus*, *Poly-pedilum scalaenum*, *P. bicrenatum*, *Stictochironomus* gr. *histrio*, *Prodiamesa bathyphila* и др. (табл. 2). Биомасса хирономид на этих участках, несмотря на высокую численность, низкая (табл. 1).

**К литорали** (не более 5% площади дна по Тимму и др., 1982) относятся все станции в зарослях, а на прибойном участке — станции на глубине до метра. В относительно благоприятных и наиболее разнообразных условиях мелководья фауна хирономид особенно многообразна и варьирует главным образом в зависимости от характера грунта. Количество видов на станции достигает 14—29, среди них константных форм 4—9 (больше всего южнее о-ва Пийриссаар). Постоянные доминанты, характерные для профундали, в прибрежной зоне отсутствуют. На разных станциях литорали доминируют разные виды (табл. 2).



## Заклучение

Хириноиды являются наиболее существенным компонентом зообентоса Псковско-Чудского озера, так как по биомассе они превосходят все другие группы донных животных вместе взятые (без учета крупных двустворчатых). Их средняя численность в июне 1978—1984 гг. равнялась 885 экз./м<sup>2</sup>, а биомасса 6,25 г/м<sup>2</sup>.

По биомассе хириноид профундаль значительно превосходит прибрежные зоны, но она бедна видами. Результаты исследований показывают, что на илистом грунте, занимающем большую часть площади Псковско-Чудского озера, постоянно доминирует *Ch. plumosus*, на большинстве станций профундали его индексы доминирования по биомассе превосходят 90%. Этот вид претерпевает существенные количественные годовые изменения, но резкого сокращения его численности, как утверждает Н. Минина (1982), нами не обнаружено. В sublitorали, и особенно в литорали, видовое разнообразие хириноид увеличивается. В отличие от профундали, на разных станциях литорали доминируют разные виды. Так как большинство форм из прибрежной зоны малых размеров, биомасса хириноид, несмотря на высокую численность, остается здесь низкой.

Учитывая ведущую роль хириноид (особенно *Ch. plumosus*) в зообентозе, кормовые условия бентосоядных рыб в Псковско-Чудском озере можно считать хорошими.

## ЛИТЕРАТУРА

- Минина Н. Сезонные и годовые изменения зообентоса Псковско-Чудского озера. — Гидробиол. иссл. XI, 1982, 79—109.
- Тимм Т., Тимм В., Тылп В. Состав и многолетние изменения количества зообентоса Псковско-Чудского озера. — Гидробиол. иссл. XI, 1982, 7—78.
- Одум Ю. Основы экологии. М., 1975.
- Kowpacki, A. Taxocens of Chironomidae in the streams of the Polish Tatra Mts. — Acta hydrobiol., 1971, 13, N 4, 439—464.
- Loortman, A. Suuremate Eesti järvede morfoomeetriselised andmed ja veevahetus. Tln., 1984.

Институт зоологии и ботаники  
Академии наук Эстонской ССР

Поступила в редакцию  
25/IV 1985

Källi KANGUR

### HIRONOMIIDIDE LIIGILINE MITMEKESISUS JA KVANTITATIIVNE OSA PEIPSI—PIHKVA JÄRVE ZOOBENTOSE

Artikli materjaliks on kvantitatiivsed zoobentose proovid, mis on kogutud aastail 1978—1984 juunis 22 punktist üle kogu järve. Hironomiididel on teiste põhjaloomade seas (suuri karpe arvestamata) kõige kõrgem biomass. Nende keskmine asustustiheus järves oli juunikuus 885 is./m<sup>2</sup> ja biomass 6,25 g/m<sup>2</sup>. Teiste lähedalasuvate suurte eutroofsete järvedega võrreldes on Peipsi—Pihkva järv hironomiidide poolest tunduvalt rikkam kui Võrtsjärv, ehkki mõlema järve profundaali hironomiidifauna liigiline koosseis on väga sarnane. Kõige tihedamini asustatud on litoraal, samal ajal kui biomass on kõrgeim profundaalis (peamiselt tänu suurtele *Chironomus plumosus*'e vastsetele). Liigilise mitmekesisuse indeksid on kõrgemad litoraalis ja sublitoraalis, kuna siin puuduvad arvukate vormide seas üksikud tugevasti domineerivad liigid, nagu see on omane profundaalile.

**SPECIES DIVERSITY AND QUANTITATIVE RÔLE OF CHIRONOMIDAE IN THE ZOOBENTHOS OF LAKE PEIPSI—PIHKVA**

The material of the article includes quantitative samples of zoobenthos from 22 sample spots all over the lake taken in the month of June in 1978—1984. As regards different animal groups (excluding big clams), the *Chironomidae* larvae displayed the highest biomass. During seven years, in June, the average population density of *Chironomidae* in the lake was 885 specimens per 1 square metre, and its biomass 6.25 g/m<sup>2</sup>. L. Peipsi—Pihkva is richer in *Chironomidae* larvae than L. Võrtsjärv, although the species composition of the *Chironomidae* fauna in profundal zone of both lakes is very similar. The littoral zone is most densely populated, while the profundal one contains the highest biomass (mainly due to the big *Chironomus plumosus* larvae). Indexes of species diversity are higher in the littoral and sublittoral zone.

И материал статьи включены количественные образцы зообентоса из 22 пробных точек по всему озеру, взятые в июне в 1978—1984 гг. Что касается различных групп животных (исключая крупные моллюски), то личинки чironомидов имеют самую высокую биомассу. В течение семи лет в июне средняя плотность чironомидов в озере составляла 885 экземпляров на 1 м<sup>2</sup>, а их биомасса — 6,25 г/м<sup>2</sup>. Озеро Пейпси—Пихквы богаче чironомидовыми личинками, чем озеро Võrtsjärv, хотя видовой состав фауны чironомидов в глубоководной зоне обоих озер очень похож. Литоральная зона наиболее густонаселенная, а в глубоководной содержится наибольшая биомасса (в основном из-за большого *Chironomus plumosus*). Индексы видового разнообразия выше в литоральной и sublittoralной зонах.

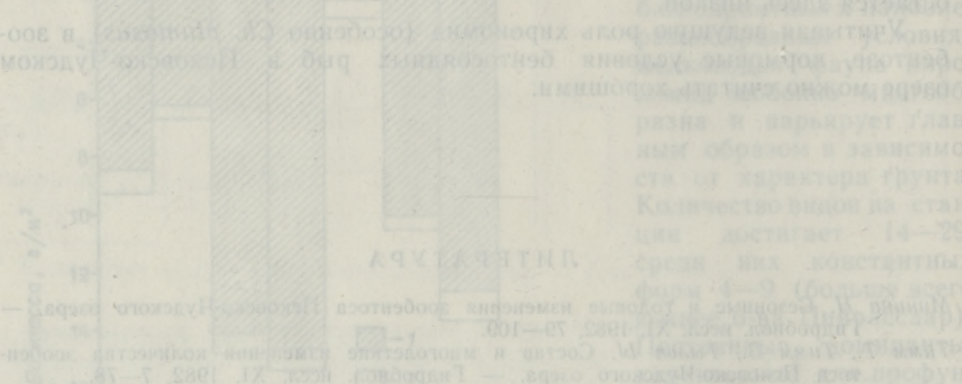


Рис. 1. Видовое разнообразие личинок чironомидов в литоральной и sublittoralной зонах озера Пейпси—Пихквы. Показано количество видов чironомидов в 22 пробных точках. Штрихованные столбцы — литоральная зона, сплошные — sublittoralная зона.

Видовой состав фауны чironомидов в озере Пейпси—Пихквы представлен 14 видами, относящимися к 11 родам. Наиболее многочисленными являются роды *Chironomus* и *Polydora*. В литоральной зоне преобладают мелкие виды, тогда как в sublittoralной зоне встречаются более крупные формы, в частности, *Chironomus plumosus*. Биомасса чironомидов в sublittoralной зоне значительно превышает биомассу в литоральной зоне.

Выводы: 1. Озеро Пейпси—Пихквы характеризуется высоким уровнем биомассы чironомидов. 2. Видовое разнообразие чironомидов выше в литоральной и sublittoralной зонах. 3. Биомасса чironомидов в sublittoralной зоне превышает биомассу в литоральной зоне. 4. В sublittoralной зоне преобладают крупные формы чironомидов, в частности, *Chironomus plumosus*.