

УДК 597.562+597—153(261.26)

ПИТАНИЕ ЛИЧИНОК ПИКШИ СЕВЕРНОГО МОРЯ

Ю. Д. Шуваев

О питании личинок пикши Северного моря в первые месяцы их жизни известно не много. По данным Огильвие (Ogilvie, 1938), рацион личинок пикши у берегов Шетландских островов на 90% (по численности) состоит из копепод, причем около 70% приходится на науплий, 7% на яйца и 13% на копеподит и взрослых особей.

Марак (Marak, 1960), указывает, что личинки пикши длиной 3,5—13 мм в районе банки Джорджес питаются преимущественно личинками копепод. Более взрослые личинки поедают мелких копепод (*Oithona* sp., *Centropages* sp.). Молодь пикши длиной более 25 мм может поесть копепод почти всех размеров.

По Т. К. Сысоевой и Л. Г. Базловой (1967), личинки длиной 3—8 мм в основном питаются науплиями и яйцами копепод, но могут питаться также и более крупными рачками — личинками *Euphausiacea*.

Цель данной работы — характеристика питания личинок пикши (3—10 мм) Северного моря.

В работе использованы ихтиопланктонные пробы, собранные сетью ИКС-80 в 1968—1973 гг. в районе 3° в. д. — 3° з. д., 58° — 61° с. ш. (табл. 1).

Таблица 1

Количество обработанных личинок

Месяц	Годы						Всего
	1968	1969	1970	1971	1972	1973	
Март	—	—	—	13	76	—	89
Апрель	96	93	59	471	468	81	1268
Май	66	108	200	1083	278	114	1849
Июнь	—	—	—	—	—	182	182
Всего	162	201	259	1567	822	377	3388

Перед вскрытием кишечников всех личинок взвешивали и измеряли до конца хорды (*l*), потому что в большинстве случаев хвостовой плавник плохо сохранялся. Личинок объединяли в группы с интервалом в 1 мм, т. е. 3—4 (3,5); 4,1—5 (4,5) и т. д.

Содержимое кишечников анализировали под микроскопами МБС-1 (бинокулярный) и МБИ-4, определяли видовую принадлежность организмов в пищевом комке.

В первые недели жизни в питании личинок преобладали (по массе и численности) яйца и науплии копепод (95—100%) (рис. 1). Соотно-

шение яиц и науплиев копепод в составе пищевого комка в эти годы было неодинаковым. Так, в 1971 и 1973 г. преобладали науплии. В остальные годы соотношение яиц и науплиев было почти равным. По мере роста личинок значение ранних стадий копепод в их питании уменьшалось. Видовую принадлежность яиц копепод не определяли. Группа науплий была представлена в основном: *Pseudocalanus elongatus*, *Oithona similis*, *Temora longicornis*, *Acartia clausi*, *Calanus finmarchicus*. Кроме этого, в кишечниках единично встречались *Coscinodiscus* *Lamellibranchiata*.

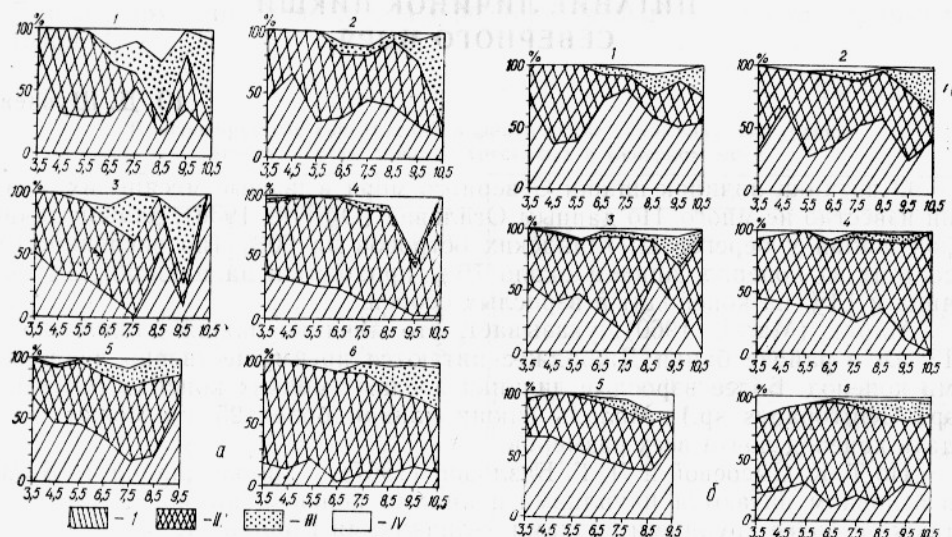


Рис. 1. Значение основных групп зоопланктона (а — по массе; б — по численности) в пище личинок пикши (на абсциссе — размеры личинок в мм): I и II — яйца и науплии копепод; III — копеподиты и взрослые копеподы; IV — прочие организмы; 1 — 1968 г.; 2 — 1969 г.; 3 — 1970 г.; 4 — 1971 г.; 5 — 1972 г.; 6 — 1973 г.

Полученные нами результаты для 1968—1972 гг. отличаются от приведенных Огильвие (Ogilvie, 1938) (7% яиц, 70% науплий и 13% копеподитов и взрослых копепод) и только для 1973 г. рацион личинок (13, 76 и 11%) был близок к этим данным.

В питании личинок, достигших размеров 6 мм, все чаще появляются копеподиты и взрослые копеподы. Из них доминировали *Oithona similis*, *Temora longicornis*, *Pseudocalanus elongatus*. Реже в кишечниках встречались *Calanus finmarchicus*, *Acartia clausi*, *Microcalanus pusillus*, *Metridia lucens*, личинки *Euphausiacea*, *Decapoda*, *Cumacea*, а также *Lamellibranchiata*, *Limacina* spp., *Oikopleura* spp., *Sagitta* spp., науплии *Cirripedia*.

Помимо этого, у двух личинок пикши размером более 9 мм в кишечниках были обнаружены личинки налима и пикши.

Размерный состав содержимого кишечника меняется (рис. 2). Личинки пикши длиной 3—6 мм питаются в основном организмами (науплиями и яйцами копепод) размером 0,15—0,3 мм. Иногда в кишечниках встречались и более крупные организмы.

У личинок длиной свыше 6 мм относительные размеры поедаемых организмов увеличиваются. К этому периоду у личинок исчезают остатки желточного мешка, плавательный пузырь заполнен воздухом. У личинок, достигших размеров 6 мм, почти всегда имеются жаберные лепестки и начинают появляться лучи хвостового плавника, видны раз-

вивающиеся челюсти. Передний отдел кишечника значительно расширен, однако желудка еще нет. Отсутствуют и пилорические придатки. У личинок 7 мм и более уже заметен формирующийся желудок и перетяжка между пищеводом и желудком.

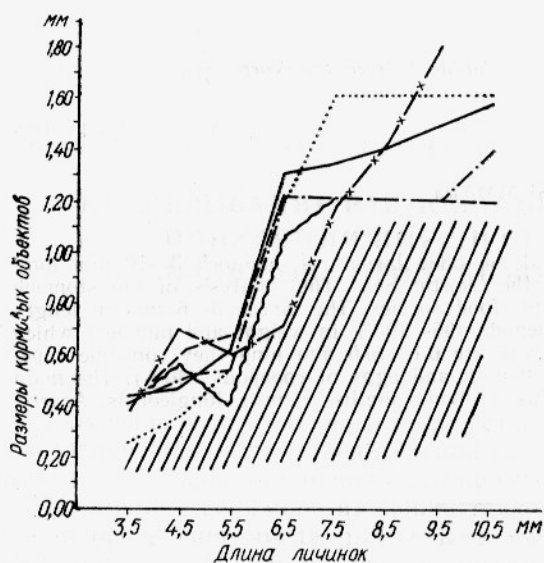


Рис. 2. Размерный спектр организмов пищевого комка личинок пикши — максимальные размеры организмов по годам (штриховкой обозначена амплитуда колебания размеров организмов): — 1968 г.; —x—x—x— 1969 г.; ~~~~~~ — 1970 г.; ————— 1971 г.; ————— 1972 г.; ————— 1973 г.

основном яйцами и науплиями копепод, размеры которых не превышают 0,3 мм.

Более крупные личинки (6,1—10 мм) наряду с науплиями и яйцами копепод способны поедать копеподитов и взрослых копепод.

ВЫВОДЫ

1. Рацион личинок пикши длиной 3—6 мм на 95—100% состоит из яиц и науплий *Pseudocalanus elongatus*, *Oithona similis*, *Temora longicornis*, *Acartia clausi*, *Calanus finmarchicus*. В питании более крупных личинок (6,1—10 мм) доля этих групп организмов снижается до 30% и возрастает значение копеподитов и взрослых копепод.

2. Личинки пикши (3—6 мм) питаются в основном зоопланктерами с размерами меньше чем 0,35 мм. Более крупные личинки (6,1—10 мм) питаются копеподитами и взрослыми копеподами, размеры которых достигают 1 мм.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Сысоева Т. К., Базлова Л. Г. Материал по питанию личинок и пелагических мальков баренцевоморской пикши в 1959—1961 гг. Труды ПИНРО, 1967. Вып. XX. М., изд-во «Пищевая промышленность», с. 65—81.

Олифан В. И. О суточных ритмах питания мальков байкальского хариуса и о суточных ритмах у молоди рыб вообще. ДАН СССР, 1957, т. 114, № 3, М., с. 669—672.

Таблица 2

Степень переваренности яиц копепод в кишечниках личинок (в %)

Год	Непереваренные	Полупереваренные	Переваренные
1968	46,6	24,8	28,6
1969	37,4	26,4	36,2
1970	28,6	35,6	35,8
1971	42,9	28,3	28,8
1972	53,0	16,5	30,5
1973	23,6	35,8	40,6

В кишечниках наряду с частично переваренными организмами встречались непереваренные яйца копепод (табл. 2).

Таким образом, анализ содержимого кишечников личинок пикши позволил установить, что личинки пикши 3—6 мм питаются в

Marak, R. R. Food habits of larval cod, haddock and coalfish in the Gulf of Maine and Georges Bank area. J. du Cons. vol. XXV, No. 2, 1960, 147—157.

Ogilvie, H. S. The food of the postlarval haddock with a reference to the annual fluctuations in the haddock broods. Rapp. et Proc. Verb. des Reun. vol. CVII, No. 3, 1938, 62—67.

Feeding habits of larvae of haddock from the North Sea

Ju. D. Shuvaev

SUMMARY

In the springs of 1968—1973 a total of 3388 larvae of haddock 3—10 mm long were taken in the north-west part of the North Sea. The analysis of the stomach content has revealed the main groups of food species. The larvae 3—6 mm in length feed mainly on eggs and nauplii of copepods (95—100% in weight and number) which are not longer than 0.35 mm. When larvae are 6.1—10.0 mm long they consume copepodites and adult copepods along with nauplii and eggs of copepods (30%). The main food species are *Pseudocalanus elongatus*, *Oithona similis*, *Temora longicornis*, *Acartia clausi*, *Calanus finmarchicus*.