

**ПИТАНИЕ БЫЧКА-БАБОЧКИ**  
***MELLETES PAPILIO* BEAN, 1879 (COTTIDAE)**  
**ПРИБРЕЖНЫХ ВОД СЕВЕРО-ВОСТОЧНОГО**  
**САХАЛИНА ОСЕНЬЮ 2001 г.**

**А. В. Смирнов**

Сахалинский научно-исследовательский институт  
рыбного хозяйства и океанографии (Южно-Сахалинск)

**ВВЕДЕНИЕ**

Согласно имеющейся информации (Шмидт, 1950; Линдберг, Красюкова, 1987; Борец, 2000), бычок-бабочка – *Melletes papilio* Bean, 1880, распространен в Беринговом и Охотском морях, а также у тихоокеанского побережья северных Курильских островов. Вид относится к демерсальным и встречается на глубинах от 9 до 320 м (по нашим данным, до 350 м), т. е. населяет воды шельфа и верхних горизонтов материкового склона. В июле–сентябре бычок-бабочка совершает миграции в направлении море–берег (за 100-метровую изобату) для нереста и нагула (Володин, 1993; Зверькова и др., 1993), а с осенним охлаждением вод вновь смещается на большие глубины.

На северо-восточном шельфе о. Сахалин (от м. Елизаветы до м. Терпения) бычок-бабочка является одним из наиболее распространенных и многочисленных видов ихтиофауны. По информации донных тралово-акустических съемок 2000 и 2001 гг., его запасы в этом районе были оценены не менее, чем в 5 тыс. т, и уступали по величине только минтаю и звездчатой камбале (Отчет о проведении тралово-..., 2000; Отчет о проведении донной..., 2001).

Высокая биомасса свидетельствует о значительной роли, которую может играть *M. papilio* в жизни донных сообществ. Констатация места бычка-бабочки в шельфовой экосистеме, определение его энергетического бюджета и связей с другими звеньями пищевой сети позволят прийти к правильной стратегии комплексного освоения морских биоресурсов. Для этого, помимо знания количественных характеристик и популяционной структуры группировки, необходимо правильное освещение аспектов питания данного объекта.

Северо-восточный шельф о. Сахалин в настоящее время является местом добычи и транспортировки углеводородного сырья. Поэтому изменения в пищевых спектрах рыб могут служить сигналом об изменениях в экосистеме, произошедших под воздействием поллютантов, т. е. данные изучения питания *M. papilio* могут быть использованы при проведении биологического мониторинга в районе расположения ПБУ и трубопроводов.

Наблюдения за трофической бычка-бабочки Охотского моря (речь идет о получении количественной информации) проводили Кудряшов (1981 г.), Табунков (1980–1982 гг.) и Чучукало (1997 г.) с сотрудниками (Трофические..., 1982; Сезонные..., 1984; Оценка..., 1985; Табунков, Чернышева, 1985; Чучукало и др., 1999). Отбор проб на питание осуществлялся в период проведения комплексных донных тралово-акустических съемок соответственно на восточно-сахалинском (зал. Терпения и район зал. Луньский) и северном участках охотоморского шельфа. Большая часть данных (сведения о пищевых спектрах, интенсивности питания, величине рациона) относится к летне-осеннему периоду – времени интенсивного откорма рыб после икрометания. Незначительная информация о трофической активности бычка-бабочки весной (в апреле) присутствует в отчете В. Д. Табункова и др. (Оценка..., 1985). Структура пищевых спектров в разных районах отлична и определяется состоянием кормовой базы.

Местом основных концентраций бычка-бабочки у северо-восточного Сахалина является участок сублиторали севернее 52° с. ш. (Отчет о научно..., 1998; Отчет о проведении тралово..., 2000; Отчет о проведении донной..., 2001). Гидрологический режим этой акватории формируется рядом факторов – поступлением распресненных вод из Амурского лимана, береговым стоком, наличием апвеллинга и мощных приливоотливных течений (Будаева, Макаров, 1997; Кочергин и др., 1999; Красавцев и др., 2000; Красавцев и др., 2001). Он отличен от других районов (в частности юго-восточного шельфа о. Сахалин и северного охотоморского шельфа), что предполагает иную структуру сообществ обитающих здесь донных и пелагических животных.

Информация о питании *M. papilio* из этого района крайне скупа и представляет собой лишь общие сведения из рейсовых отчетов. При этом, учитывая вероятные различия в кормовой базе, следует ожидать изменения пищевых спектров, по сравнению с рыбами из других районов. Поэтому изучение трофических взаимоотношений вида представляет не только практический, но и чисто исследовательский интерес.

В связи с этим целью данной работы является отражение особенностей питания бычка-бабочки у северо-восточного Сахалина в летне-осенний период, а именно: состава и величины рациона, интенсивности и селективности питания, возможной конкуренции за пищевой ресурс с промысловыми рыбами.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Материал был собран совместно с младшим научным сотрудником лаборатории морских промысловых рыб СахНИРО Д. Ю. Стоминком в период проведения донной тралово-акустической съемки у северо-восточного Сахалина на акватории от 54°15' до 48°10' с. ш. в сентябре–октябре 2001 г. (рис. 1). Орудием лова служил донный трал с длиной нижней подборы 31,5 м, снабженный мелкоячейной вставкой в кутце.

Для характеристики кормовой базы объекта использовали результаты бентосных съемок, проведенных в этом районе летом 1990 и 1991 гг. (Исследование..., 1990; Обустройство..., 1991; Инженерно..., 1992).

В основу отчета положены результаты обработки содержимого желудочно-кишечных трактов бычка-бабочки (100 проб). Дополнительно, для учета возможной конкуренции за пищевой ресурс, были привлечены данные количественной обработки проб на питание наваги, минтая, длинной и звездчатой

камбал (всего 163 пробы), а также информация визуального просмотра содержимого 238 желудков *M. papilio* (табл. 1).

Следует отметить, что в таблице вместе с типично донными рыбами указан пелагический минтай. Согласно нашим данным, в отличие от других районов, в верхней сублиторали северо-восточного шельфа его энергетические потребности могут в значительной степени компенсироваться за счет представителей зообентоса, т. е. возможна конкуренция за объекты питания с бычком-бабочкой.

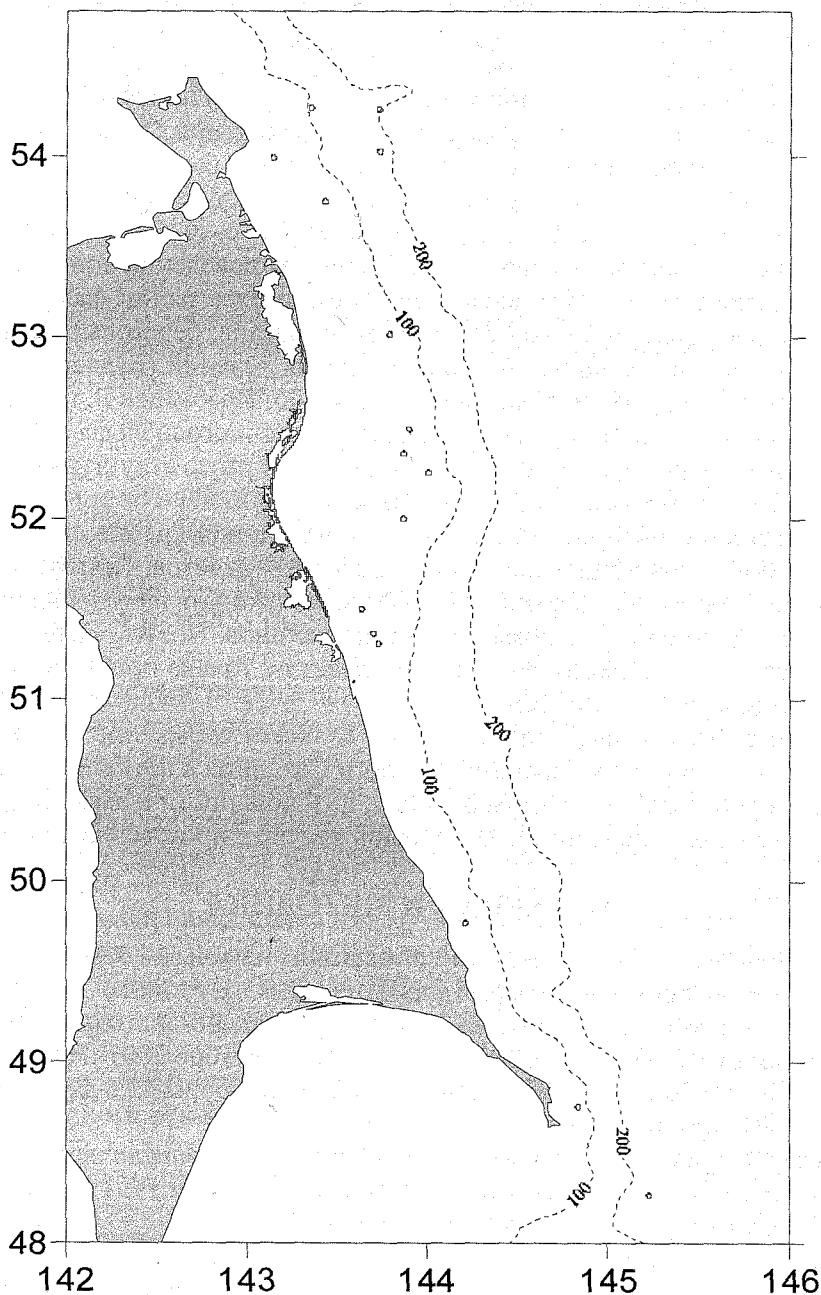


Рис. 1. Расположение станций изучения питания бычка-бабочки, выполненных в сентябре-октябре 2001 г. на северо-восточном шельфе о. Сахалин

Объем материала, используемого в статье

Вид	Данные	
	биоанализы	весовой метод
<i>Eleginus gracilis</i>	0	39
<i>Theragra chalcogramma</i>	0	2
<i>Melletes papilio</i>	238	100
<i>Glyptocephalus stelleri</i>	0	41
<i>Platichthys stellatus</i>	0	81
Всего	238	263

Отбор и обработку проб на питание осуществляли согласно имеющимся методикам (Методическое пособие..., 1974; Руководство..., 1961). Объектом исследований служили разноразмерные особи бычка-бабочки. Каждый желудочно-кишечный тракт снабжали этикеткой и фиксировали 70%-ным спиртом.

Камеральная обработка проб была проведена весовым методом в стационарной лаборатории. Идентификацию пищевых компонентов проводили под биноклем МБС-10 при помощи определителей по фауне (Гурьянова, 1951; Ломакина, 1958; Наумов, 1960; Скарлато, 1981; Ушаков, 1955). Взвешивание организмов осуществляли на электронных весах ER-120А, с точностью до 0,1 мг.

После качественной и количественной обработки для каждой пробы рассчитали в проциентах (‰) общий и частные индексы наполнения желудка (ИНЖ), для чего использовали известную формулу (Методическое пособие..., 1974):

$$\text{ИНЖ} = [\text{масса пищевых объектов в желудке} \times 10000] / \text{масса рыбы.}$$

При микроскопировании визуально фиксировали степень переваренности пищи по пятибалльной шкале (Чучукало, Напазаков, 1999) для последующего вычисления индексов потребления.

Элективность питания бычка определяли при помощи индексов избирательности по Шорыгину и Ивлеву (Методическое пособие..., 1974) и индекса относительной значимости (Карамушко, Карамушко, 1995).

Подобие пищевых спектров измеряли, используя коэффициент пищевого сходства по Шорыгину (СП-коэффициент) и индекс процентного сходства по Хорну (Руководство..., 1961; Krebs, 1998).

Расчет рациона рыб проводили по балансовому равенству (Алимов, 1989):

$$K_2 = P / (P + R),$$

где R – траты животных на обмен (стандартный обмен); выражение (P+R) представляет собой усвоенную животными (ассимилированную) часть энергии (A);  $K_2$  – коэффициент использования ассимилированной пищи на рост.

Исходя из того, что для холодноводных, медленно растущих рыб  $K_2$  близок к 0,2 (Орлов, 2000),  $P = 0,25R$ , а усвояемость пищи равна 80%, рацион (C) равен  $(P+R)/0,8$ . Учитывая, что у рыб общий обмен в два раза превышает стандартный (Винберг, 1956), имеем:

$$C = 2,81R$$

Траты на обмен рассчитывали по формуле, предложенной В. И. Чекуновой (1974, 1983) для рыб, постоянно обитающих при низких температурах:

$$R=0,187W^{0,783}.$$

Для перевода потребления кислорода в энергетические единицы пользовались оксикалорийным коэффициентом, равным 4,86 кал/мл O<sub>2</sub>.

Среднюю калорийность рациона бычка-бабочки определяли как сумму произведений доли каждого организма в средней массе пищевого комка на его калорийность. Данные по калорийности кормовых беспозвоночных брали из работы В. Г. Котенко и В. А. Надточия (1990). Калорийность рыб определяли, учитывая весовые соотношения и химический состав частей тела (Кизеветтер, 1971; Лебская и др., 1998).

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Согласно данным биологических анализов (табл. 2), в сентябре–октябре 2001 г. в рационе бычка-бабочки северо-восточного шельфа о. Сахалин на большей части станций по частоте встречаемости доминировали десятиногие раки (Decapoda), в основном – различные креветки и краб-паук *Hyas coarctatus*.

Станции, на которых в питании бычка-бабочки преобладали рыбы (Pisces), амфиподы (Amphipoda) и многощетинковые черви (Polychaeta), были отмечены единично. При этом рыбы на 18,7%, а амфиподы на 25,0% станций имели в питании субдоминирующее значение.

Таблица 2

Объекты, доминирующие в питании *M. rapilio* на акватории траловой съемки (данные биологических анализов)

Широта станции	Глубина (м)	Температура (°С)	Средний балл наполнения	Объекты, доминирующие в питании	Улов (кг/трал.)
48,16,1	149	-0,1	2,5	Pisces, Hyperida	14
48,45,5	97	4,4	3,2	Decapoda, Pisces	6
49,45,9	78	-0,1	3,5	Decapoda, Pisces	4,9
51,18,3	55	6,05	3,45	Polychaeta, Cumacea	30
51,21,7	54	5,9	3,25	Cumacea, Decapoda, Amphipoda	3,4
51,30,0	44	6,2	4	Cumacea	7,1
52,00,0	59	2,25	3,2	Decapoda, Amphipoda	2,5
52,15,1	77	-0,95	4	Cumacea	400
52,21,4	59	0	3,14	Decapoda, Amphipoda	4
52,3	61	-0,7	3,9	Cumacea	350
53	65	-0,75	4	Cumacea, Amphipoda, Decapoda	13,5
53,45,0	81	-1,05	2,35	Amphipoda, Pisces, Decapoda	12
53,58,8	57	0,3	3,5	Cumacea, Decapoda, Amphipoda	50
54,01,2	120	-0,6	3,86	Decapoda	8,1
54,15,1	130	-0,75	3,5	Decapoda	2,9
54,15,6	102	-1,05	3,76	Decapoda	4,2

Среди представителей икhtiофауны в рационе бычка-бабочки в северной части района работ (51°00'–54°00' с. ш.) чаще всего была отмечена песчанка *Ammodytes hexapterus*, а на самых южных станциях – мойва *Mallotus villosus*; среди амфипод преобладали анониксы (*Anonyx sp.*) и ампелиски (*Ampelisca sp.*), среди полихет – нефтиды (*Nephtys sp.*).

Кумовые ракообразные (Cumacea) составляли основу питания бычка-бабочки на 37,5% станций, относящихся к акватории, прилегающей к лагунам северо-восточного Сахалина (примерно от 51°18' до 54°00' с. ш.). Именно здесь, на траверзе зал. Чайво, на глубинах 61–77 м были обнаружены основные скопления *M. parilio* с уловами за получасовое траление до 350–400 кг. Питание кумовыми проходило с высокой интенсивностью – средний балл наполнения желудка приближался к 4. Причем, рыбы активно потребляли пищу и при отрицательных температурах.

Следует полагать, что этот район является основным местом нагула бычка-бабочки северо-восточного шельфа острова. Именно поэтому здесь был проведен отбор проб на питание, анализ которых приводится ниже.

Качественную и количественную обработку содержимого желудочно-кишечных трактов осуществляли у особей длиной от 14 до 37 см (ср. 26,93±0,91 см) и массой от 40 до 800 г (ср. 303,93±30,55 г).

Соотношение в выборке самцов и самок равнялось 48/52. При средней длине 27,02 см и средней массе тела 319,53 г самки были несколько крупнее самцов, соответствующие показатели у которых составили 26,84 см и 287,42 г.

Пища в желудках присутствовала у подавляющего большинства (98%) вскрытых рыб.

Всего в рационе бычка-бабочки было отмечено 98 представителей макрозообентоса, планктона и икhtiофауны, принадлежащих к 17 таксонам ранга тип-отряд (табл. 3).

Среди донных беспозвоночных идентифицированы животные из 13 систематических групп. Наиболее разнообразными являлись амфиподы (Amphipoda) – 40 видов. Многощетинковые черви (Polychaeta), декаподы (Decapoda), двустворчатые моллюски (Bivalvia) и гидроиды (Hydroidea) насчитывали соответственно 16, 8, 8 и 7 видов. В составе каждой из остальных групп – кумовых (Cumacea), равноногих (Isopoda) и усоногих (Cirripedia) ракообразных, мизид (Mysidacea), брюхоногих моллюсков (Gastropoda), актиний (Actiniaria), офиур (Ophiuroidea) и асцидий (Tunicata), было обнаружено один-два вида.

Планктонная фауна была представлена гидромедузами (Trachylida), гребневиком *Beroe cucumis*, гипериидой *Themisto japonica* и крылоногим моллюском *Limacina helicina*; рыбы – тихоокеанской песчанкой (*Ammodytes hexapterus*), молодью липаровых (*Liparidae gen. sp.*) и костнощечковых (*Cottoidei fam. gen. sp.*).

Помимо этих организмов в составе пищи бычка-бабочки присутствовала икра десятиногих ракообразных.

Встречаемость большей части видов не превышала 3% (см. табл. 3). Животных, достаточно часто присутствующих в составе пищевых комков, было немного. Наибольшую встречаемость (72,94%) имел распространенный на шельфе северо-восточного Сахалина кумовый рачок *Diastylis bidentata*. Из других организмов следует отметить амфипод *Anonyx n. pacificus*, *Acanthostepheia beringiensis*, *Monoculodes zernovi* и краба-паука *Hyas coarctatus*, встречаемость которых составила 30,59, 27,06, 15,29 и 14,12%.

**Список и встречаемость представителей беспозвоночных  
и иктофауны, обнаруженных в желудках *M. papilio*  
восточно-сахалинского шельфа в сентябре**

№	Таксон	Встреч. (%)	№	Таксон	Встреч. (%)
	<b>Hydrozoa</b>			<b>Cirripedia</b>	
1	<i>Lafoeina maxima</i>	4,71	27	<i>Cirripedia fam. gen. sp.</i>	3,53
2	<i>Sertularia sp.</i>	1,18			
3	<i>Abietinaria thujarioides</i>	1,18		<b>Isopoda</b>	
4	<i>Obelia sp.</i>	3,53	28	<i>Tecticeps renoculus</i>	1,18
5	<i>Thuiaria alternans</i>	1,18	29	<i>Isopoda fam. gen. sp.</i>	1,18
6	<i>Laomedea sp.</i>	1,18			
7	<i>Hydrozoa fam. gen. sp.</i>	7,06		<b>Cumacea</b>	
			30	<i>Diastylis bidentata</i>	72,94
	<b>Actiniaria</b>		31	<i>Lamprops beringi</i>	2,35
8	<i>Actiniaria fam. gen. sp.</i>	0,72			
				<b>Amphipoda</b>	
	<b>Trachylida</b>		32	<i>Anonyx n. nugax</i>	9,41
9	<i>Trachylulida fam. gen. sp.</i>	20	33	<i>Anonyx n. pacificus</i>	30,59
			34	<i>Anonyx ochoticus</i>	1,18
	<b>Ctenophora</b>		35	<i>Anonyx lilljeborgi</i>	2,35
10	<i>Beroe cucumis</i>	2,35	36	<i>Anonyx debriuni orientalis</i>	1,18
			37	<i>Orchomenella minuta</i>	7,06
	<b>Polychaeta</b>		38	<i>Orchomenella japonica</i>	2,35
11	<i>Eunoe subtruncata</i>	1,18	39	<i>Orchomenella pinguis</i>	10,59
12	<i>Nereis sp.</i>	1,18	40	<i>Orchomenella minuscula</i>	1,18
13	<i>Goniada maculata</i>	1,18	41	<i>Orchomenella pacifica</i>	1,18
14	<i>Glycera sp.</i>	1,18	42	<i>Orchomenella sp.</i>	7,06
15	<i>Nephtys caeca</i>	5,88	43	<i>Lysianassidae gen. sp.</i>	1,18
16	<i>Nephtys sp.</i>	1,18	44	<i>Stegocephalus inflatus</i>	4,71
17	<i>Onuphis conchylega</i>	7,06	45	<i>Ampelisca eschrichti</i>	3,53
18	<i>Onuphis sp.</i>	1,18	46	<i>Ampelisca macrocephala</i>	5,88
19	<i>Lumbrineris fragilis</i>	2,35	47	<i>Byblis gaimardi</i>	1,18
20	<i>Lumbrineris sp.</i>	2,35	48	<i>Eohaustorius eous eous</i>	1,18
21	<i>Ampharete acutifrons</i>	1,18	49	<i>Monoculodes zernovi</i>	15,29
22	<i>Idanthyrsus armatus</i>	2,35	50	<i>Parapleustes sp.</i>	1,18
23	<i>Artacama proboscidea</i>	1,18	51	<i>Pleusymtes sp.</i>	2,35
24	<i>Praxillella sp.</i>	1,18	52	<i>Pleustidae gen. sp.</i>	11,76
25	<i>Spionidae gen. sp.</i>	3,53	53	<i>Amphithoe sp.</i>	1,18
26	<i>Polychaeta fam. gen. sp.</i>	1,18	54	<i>Ischyrocerus anguipes</i>	5,88

№	Таксон	Встреч. (%)	№	Таксон	Встреч. (%)
55	<i>Ischyrocerus sp.</i>	5,88		<b>Bivalvia</b>	
56	<i>Wecomedon minusculus</i>	1,18	82	<i>Yoldia sp.</i>	4,71
57	<i>Hippomedon sp.</i>	4,71	83	<i>Serripes groenlandicus</i>	2,35
58	<i>Melita dentata</i>	5,88	84	<i>Siliqua alta</i>	2,35
59	<i>Melita sp.</i>	1,18	85	<i>Liocyra fluctuosa</i>	1,18
60	<i>Metopa clypeata</i>	2,35	86	<i>Megangulus luteus</i>	1,18
61	<i>Metopa spitzbergensis</i>	3,53	87	<i>Mya arenaria?</i>	1,18
62	<i>Metopa majuscula</i>	1,18	88	<i>Macoma moesta</i>	1,18
63	<i>Themisto japonica</i>	2,35	89	<i>Bivalvia fam. gen. sp.</i>	2,35
64	<i>Rhachotropis oculata</i>	4,71			
65	<i>Rh. inflata</i>	2,35		<b>Pteropoda</b>	
66	<i>Acanthostepheia beringensis</i>	27,06	90	<i>Limacina helicina</i>	1,18
67	<i>Jassa sp.</i>	1,18			
68	<i>Jassidae gen. sp.</i>	2,35		<b>Gastropoda</b>	
69	<i>Calliopiidae gen. sp. 1</i>	10,59	91	<i>Margarites helicina</i>	2,35
70	<i>Calliopiidae gen. sp. 2</i>	3,53	92	<i>Gastropoda fam. gen. sp.</i>	2,35
71	<i>Amphipoda fam. gen. sp.</i>	2,35			
				<b>Ophiuroidea</b>	
	<b>Mysidacea</b>		93	<i>Ophiuroidea fam. gen. sp.</i>	0,72
72	<i>Archaeomysis grebnitzkii</i>				
		1,18		<b>Tunicata</b>	
	<b>Decapoda</b>		94	<i>Ascidicea fam. gen. sp.</i>	1,18
73	<i>Hyas coarctatus</i>				
74	<i>Chionoecetes opilio</i>	14,12		<b>Pisces</b>	
75	<i>Lebbeus unalaskensis ochotensis</i>	8,23	95	<i>Ammodytes hexapterus</i>	4,71
76	<i>Sclerocrangon boreas</i>	2,35	96	<i>Liparidae gen. sp.</i>	2,35
77	<i>Sclerocrangon communis</i>	1,18	97	<i>Cottoidei fam. gen. sp.</i>	1,18
78	<i>Eualus fabricii</i>	1,18	98	<i>Teleostei fam. gen. sp.</i>	7,06
79	<i>Lebbeus groenlandica</i>	1,18			
80	<i>Crangon dalli</i>	1,18			

В целом (учитывая более крупные таксоны), наибольшая встречаемость отмечена у ракообразных (амфипод, кумовых, декапод) и многощетинковых червей – соответственно 97,74, 73,68, 44,74 и 39,47% (табл. 4). Встречаемость гидроидов, рыб и гидромедуз равнялась 31,58, 23,68 и 20,0%. Частота присутствия в желудках представителей других групп варьировалась от 1,18 до 10,53% (см. табл. 4).

Накормленность бычка-бабочки была высокой – общий индекс наполнения варьировался от 3,17 до 859,42‰, при среднем значении 347,99‰.

Более половины (58,18%) средней массы пищевого комка приходилось на кумовых ракообразных. Помимо них, значительные доли в рационе имели мно-



гошетинковые черви, амфиподы, декалоды и рыбы, доли которых в средней массе пищевого комка составили соответственно 14,27, 12,44, 7,44 и 4,75% (см. табл. 4).

Таблица 4

Роль различных животных (встречаемость, ИНЖ) в питании *M. rapilio* шельфа северо-восточного Сахалина в сентябре–октябре 2001 г.

Таксон	Встречаемость	Максимум	Среднее	Процент
Hydroidea	31,58	4,061	0,125±0,11	0,04
Trachylida	20	133,43	6,72±4,5	1,93
Ctenophora	2,35	55,78	0,98±0,98	0,28
Polychaeta	39,47	801,75	49,65±31,5	14,27
Cirripedia	3,53	2,74	0,05±0,05	0,01
Isopoda	2,63	0,18	0,002±0,002	0,001
Cumacea	73,68	768	202,45±46,35	58,18
Amphipoda	97,74	830	43,31±24,66	12,44
Hyperida	2,35	3,69	0,05±0,05	0,01
Mysidacea	1,18	3,5	0,05±0,05	0,01
Decapoda	44,74	462,38	25,89±15,42	7,44
Bivalvia	10,53	82,27	1,375±1,375	0,39
Pteropoda	1,18	0,2	0,001±0,001	0,001
Gastropoda	3,53	1,311	0,02±0,02	0,006
Tunicata	1,18	109,36	1,35±1,35	0,39
Pisces	23,68	523,08	16,52±15,5	4,75
Ova	5,26	10	0,19±0,19	0,05
Total	100	859,42	348,0±47,89	100

Наибольшие и средние частные ИНЖ у этих животных равнялись соответственно 768,0 и 202,45; 801,75 и 49,65; 830,0 и 43,31; 462,38 и 25,89; 523,08 и 16,52‰. Почти 100% средней массы кумацей составлял *Diastylis bidentata*. Среди полихет доминировал *Nephtys caeca*, среди амфипод – крупные *Anonyx n. pacificus* и *Acanthostepheia beringiensis*. В биомассе десятиногих ракообразных преобладали креветки и краб-паук, рыб – песчанка. Роль в питании других компонентов была несущественной.

Попытка реконструкции содержимого желудочно-кишечных трактов с учетом переваренности объектов питания – расчет общего и частных индексов потребления (Чучукало, Напазаков, 1999), привела к возрастанию значения в рационе бычка-бабочки рыб (до 8,25% общей массы комка) и, наоборот, некоторому снижению доли полихет и ракообразных (табл. 5).

Сопоставление пищевых спектров разноразмерных особей показало, что рацион представителей младших возрастных групп длиной до 20 см включительно практически на 100% состоял из кумовых раков (доминирующая группа), амфипод и полихет.

**Средние индексы потребления (частные и общий) бычка-бабочки  
северо-восточного Сахалина в сентябре–октябре 2001 г.**

Группа	Индекс потребления (‰)	Доля (%)
Cnidaria	7,53±4,59	1,56
Polychaeta	55,02±33,58	13,57
Cumacea	228,34±52,92	56,31
Amphipoda	48,84±31,62	11,95
Decapoda	28,57±16,62	7,04
Bivalvia	1,09±1,09	0,27
Tunicata	1,45±1,45	0,36
Pisces	33,47±27,37	8,25
Total	405,52±53,74	99,46

У рыб размером от 21 до 30 см в рационе преобладали те же группы, но помимо них в питании были отмечены медузы, десятиногие ракообразные и рыбы, на которых в общей сложности приходилось 13,1% массы пищевого комка.

У самых крупных особей длиной 31–40 см декаподы и представители ихтиофауны составляли, в среднем, 39,46% рациона (рис. 2).

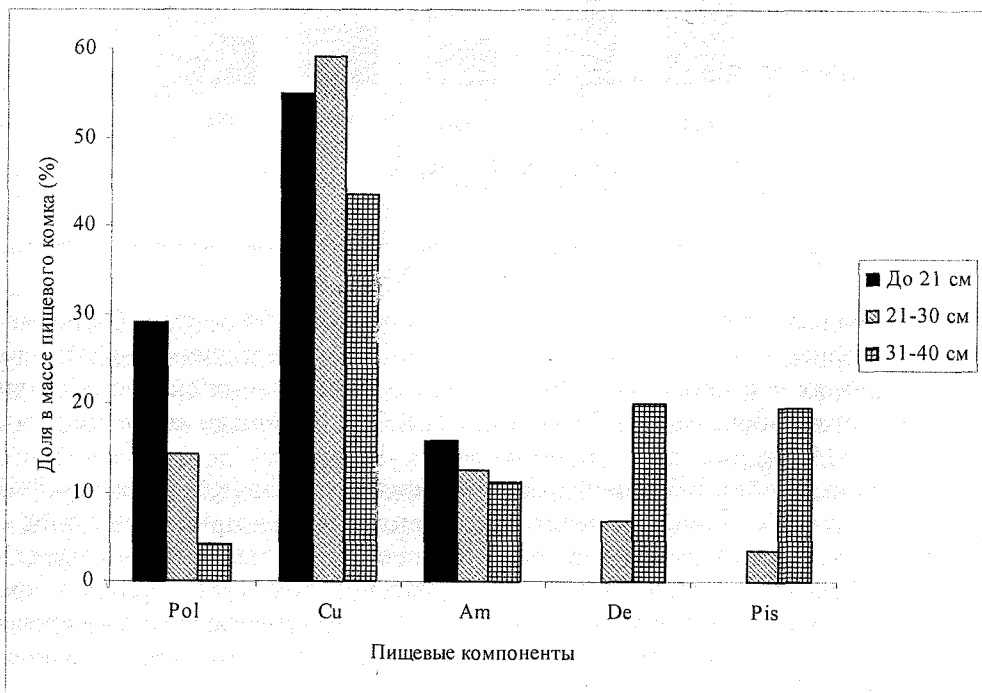


Рис. 2. Изменение пищевого спектра с увеличением длины бычка-бабочки восточного Сахалина

Обозначения: Pol – полихеты; Cu – кумовые раки; Am – амфиподы; De – декаподы; Pis – рыбы.

Следовательно, с возрастанием длины рыб происходило увеличение размера их жертв. При этом лидирующая роль в питании кумовых прослеживается во всех размерных группах, но их доля в пищевом спектре снижается с 59,22 до 43,46%.

Накормленность самцов и самок различалась незначительно – в пределах ошибки измерения. Доли в их пищевых спектрах кумовых ракообразных были близки по значению (соответственно 60,06 и 56,26%). Самцы в большей степени поедали многощетинковых червей и рыб, самки – амфипод (рис. 3).

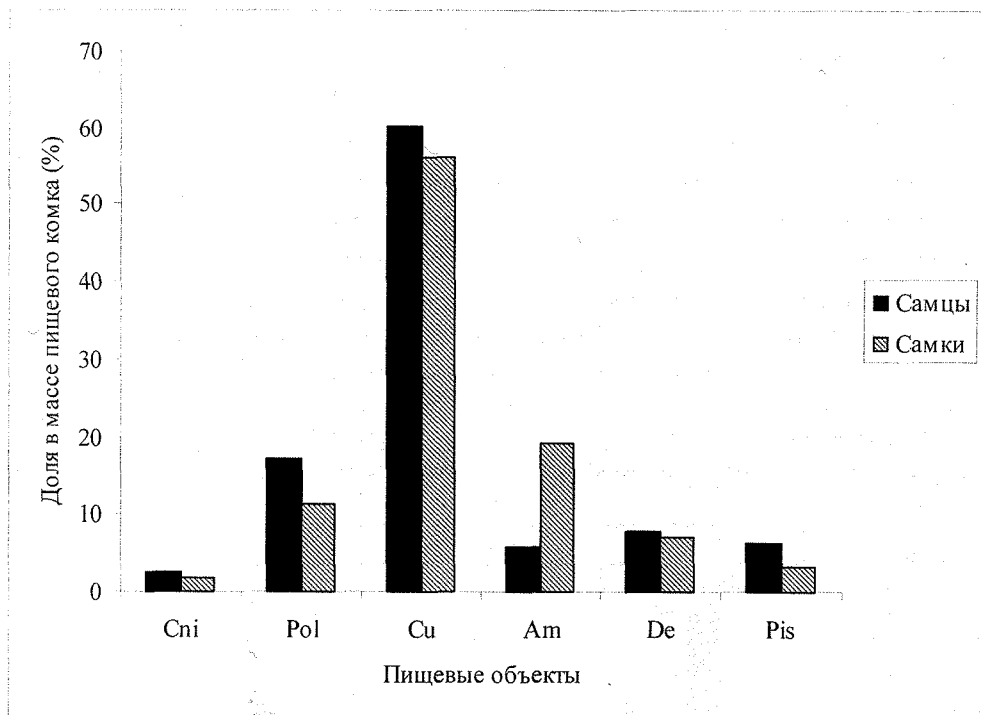


Рис. 3. Структура пищевых рационов самцов и самок бычка-бабочки восточного Сахалина

Наиболее высокий средний ИНЖ бычка-бабочки – 454,83‰ – был отмечен на акватории, прилегающей к зал. Луньский. Среднее значение индекса на других станциях составило 307,07‰. В местах наибольших скоплений, при биомассе бычка-бабочки до 13,5 т/кв. км, ИНЖ был несколько выше среднего по району – 315,0‰.

Вероятной причиной большей накормленности объекта (в среднем на 48%) на траверзе зал. Луньский является более теплая вода в придонном слое – от +6,05 до +6,2°C. Севернее у дна преобладали отрицательные температуры – от -0,7 до -1,05°C (см. табл. 2). Известно (Шатуновский, 1980; Орлова и др., 1989; Карамушко, Карамушко, 1995), что повышение теплосодержания среды обитания ведет к возрастанию скорости обмена и, соответственно, к увеличению рациона пойкилотермных животных.

В то же время следует отметить сам факт активного питания бычка при отрицательных температурах. В зал. Терпения в апреле, примерно при тех же температурах, желудки всех вскрытых особей были пустыми (Оценка..., 1985). Вероятно, основную роль здесь играет физиологическое состояние рыб. Пос-

ле икрометания, для возмещения значительных энергетических потерь, бычок-бабочка интенсивно потребляет пищу и при минусовых температурах. Главное – наличие богатой кормовой базы.

Согласно величине индекса относительной значимости (IR), учитывающего встречаемость пищевого компонента и его долю в средней массе комка, основными составляющими рациона бычка-бабочки в районе нагула, по мере снижения показателя, следует считать кумовых раков, амфипод, полихет, декапод и рыб (рис. 4).

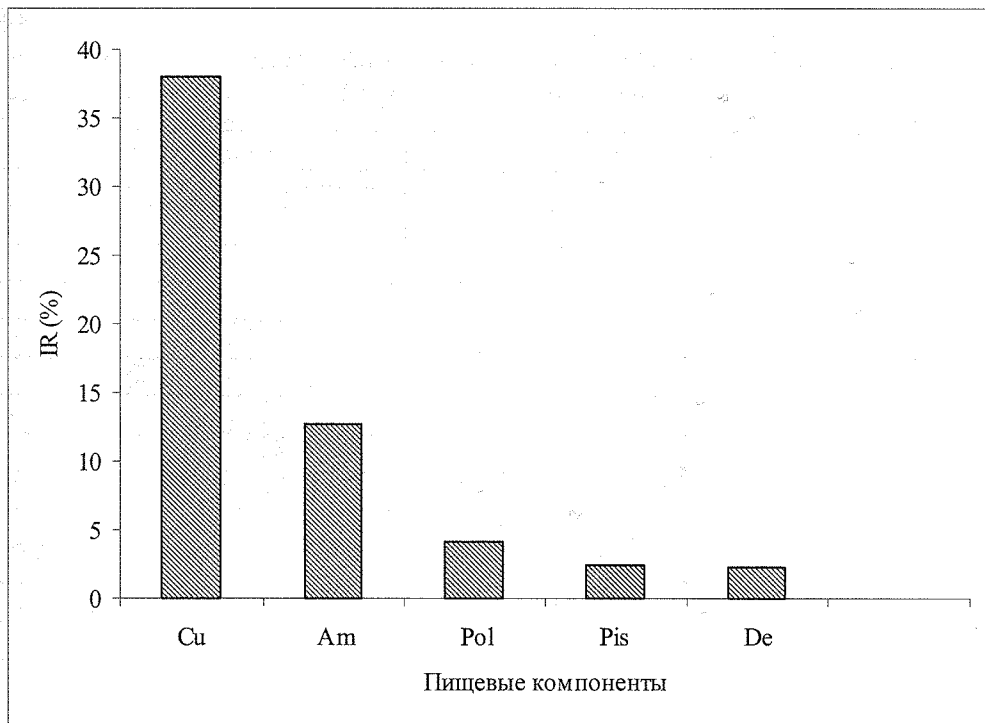


Рис. 4. Индексы относительной значимости (IR) некоторых организмов в рационе бычка

Потребление консументом того или иного пищевого объекта определяют его привлекательность, концентрация в естественных условиях и доступность (Бигон и др., 1989). Мы можем выяснить соотношение степени потребления бычком-бабочкой отдельных представителей донной фауны и их долей в кормовой базе (бентосе). При имеющейся информации это возможно сделать для акватории, прилегающей к зал. Луньский. Используя индексы избирания пищи (ИИ) по Шорыгину и Ивлеву констатируем, что как и при IR-индикации цепочку предпочитаемых объектов питания составляют кумовые ракообразные, многощетинковые черви, амфиподы и декаподы (табл. 6). Правда, амфиподы для бычка-бабочки оказались предпочтительнее многощетинковых червей. Роль других организмов, несмотря на их значительную биомассу, в питании бычка невелика.

Летом–осенью, когда шельф является местом нагула многих представителей демерсальной ихтиофауны, возможна пищевая конкуренция *M. papilio* с промысловыми видами. Так, согласно нашим данным, на прилагунной акватории его сходство в питании (величина СП-коэффициента по Шорыгину) на уровне крупных таксонов с минтаем *Theragra chalcogramma*, навагой *Eleginus*

*gracilis*, звездчатой *Platichthys stellatus* и длинной *Glyptocephalus stelleri* камбалами составило соответственно 46,69, 94,47, 51,51 и 74,62% (табл. 7), что достаточно велико, особенно у наваги и малоротой камбалы. При этом следует полагать, что в настоящих условиях степень конкуренции невелика и не окажет какого-то значительного влияния на численность рыб. Этому способствует ряд факторов: географическая разобщенность скоплений *M. papilio* и других видов ихтиофауны, богатая кормовая база и значительная пластичность рыб в отношении объектов питания.

Таблица 6

**Элективность питания бычка-бабочки шельфа северо-восточного Сахалина в сентябре–октябре 2001 г.**

Группа	Доля (%)		Индекс избирания пищи (ИИ)	
	в бентосе	в питании	по Шорыгину	по Ивлеву
Spongia	0,05	0	0	-1
Hydroidea	7,27	0	0	-1
Actiniaria	8,48	0	0	-1
Polychaeta	4,28	29,5	6,89	0,75
Sipunculida	1,12	0	0	-1
Bryozoa	7,38	0	0	-1
Cumacea	5,21	62,21	11,94	0,84
Amphipoda	0,76	3,51	4,62	0,64
Decapoda	0,36	2,19	6,08	0,72
Bivalvia	30,16	0,71	0,02	-0,95
Gastropoda	3,28	0	0	-1
Echinoidea	29,27	0	0	-1
Holothuria	0,28	0	0	-1
Tunicata	2,09	0,95	0,45	-0,37

Таблица 7

**Сходство пищевых спектров (СП-коэффициент по Шорыгину) бычка-бабочки и промысловых рыб северо-восточного шельфа о. Сахалин в период нагула**

Показатель/Вид	Бычок-бабочка	Минтай	Навага	Длинная камбала	Звездчатая камбала
ИНЖ (‰)	348,00	238,32	160,88	57,31	226,92
СП-коэффициент		46,69	94,47	74,62	51,51

В сентябре–октябре 2001 г. основные скопления минтая были отмечены южнее района лагун. Навага и звездчатая камбала концентрировались на глубинах менее 30 м, где средняя биомасса бычка-бабочки на квадратный километр не превышала 0,07 т. Наибольшая плотность длинной камбалы была обнаружена на глубинах более 100 м при численности, значительно меньшей, чем у других рыб.

Биомасса основных объектов питания (кумовых ракообразных, амфипод, декапод, полихет, песчанки) высока и составляет в местах скоплений до 200–500 г/м<sup>2</sup> (Исследование..., 1990; Обустройство..., 1991; Инженерно..., 1992). В целом, на акватории, прилегающей к зал. Пильтун и Чайво, демерсальными рыбами в течение года выедаются не более 10% продукции кормового бентоса (Кормовая..., 2001).

Согласно информации, полученной в 2001 г., в рационе каждого из вышеуказанных видов ихтиофауны было отмечено не менее шести групп животных. При изменениях, произошедших в кормовой базе, рыбы могут успешно переходить с питания одними объектами на другие. Это достаточно наглядно можно показать на примере бычка-бабочки, структура пищевых спектров которого различалась как в пределах северо-восточного шельфа о. Сахалин, так и в других районах (рис. 5).

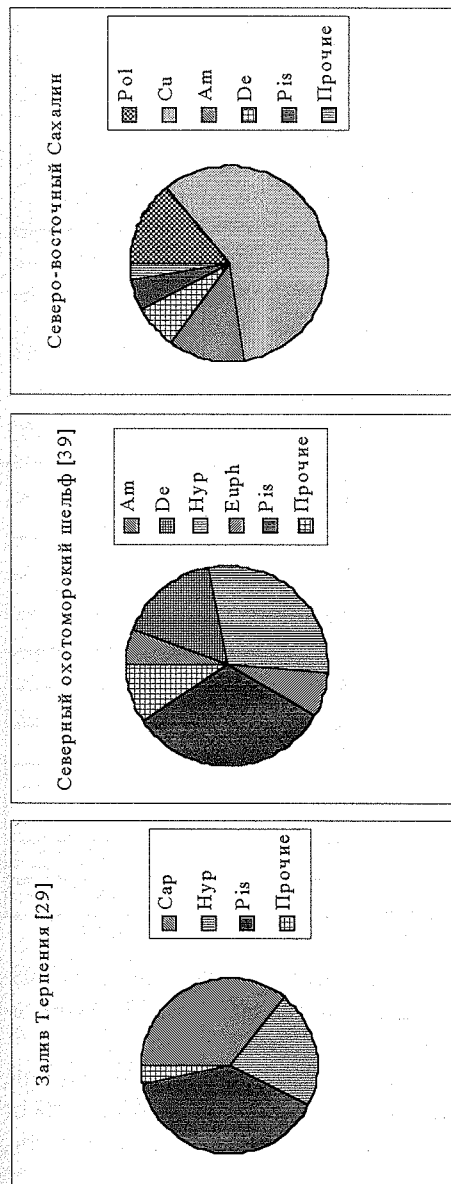


Рис. 5. Пищевые спектры бычка-бабочки некоторых районах Охотского моря. Обозначения: Nur – гипериды; Cap – капрелиды; Euph – эвфаузииды.

На траверзе зал. Луньский в питании *M. papilio* преобладали кумовые ракообразные и полихеты, составляющие соответственно 59,7 и 31,92% массы пищевого комка (табл. 8). В водах, прилегающих к зал. Пильтун и Чайво, доля кумовых в питании бычка-бабочки возросла до 73,92%; доля амфипод, имеющих второе место по значению, составила 11,7%. На акватории, расположенной севернее зал. Пильтун, лидирующую роль в рационе имели рыбы (песчанка), амфиподы и десятиногие ракообразные, на которых приходилось соответственно 37,23, 30,78 и 21,48% содержимого желудков.

В зал. Терпения пищевой спектр *M. papilio* в сентябре–ноябре составляли рыбы, а также донные (Gammaridea, Caprellidea) и планктонные (Hyperiidia) амфиподы (Трофические..., 1982; Сезонные..., 1984). На северном шельфе Охотского моря (Чучукало и др., 1999) в августе–сентябре рацион бычка-бабочки формировали представители макрозообентоса (изоподы, амфиподы и декаподы), планктонные организмы (гипериды, эвфаузииды и крылоногий моллюск *Limacina helicina*), а также рыбы (песчанка и молодь ликода Солдатова).

Пищевой спектр *M. papilio* может изменяться (причем значительно), как по сезонам, так и в межго-

довом аспекте. Следует полагать, что основной причиной этих изменений являются изменения, произошедшие в кормовой базе. Так, в зал. Терпения в сентябре–октябре рацион рыб состоял из донных амфипод (Gammaridea и Caprellidea) и представителей ихтиофауны, а в ноябре – исключительно из гипериид (Сезонные..., 1984). Пищевые спектры *M. rapilio*, пойманного в районе Луньского залива (практически в одно и то же время и в тех же координатах) в 1981 и 2001 гг., имели большие отличия – процентное сходство по Хорну составило только 8%. В 1981 г. основу питания (98,2% средней массы пищевого комка) составили амфиподы, десятиногие ракообразные и рыба (Трофические..., 1982), в 2001 г. доминировали кумацеи и многочетинковые черви (табл. 9).

Таблица 8

**Пищевые спектры бычка-бабочки на разных станциях**

Район	Пищевой объект					
	Cnidaria	Polychaeta	Cumacea	Amphipoda	Decapoda	Pisces
Траверз зал. Луньский	0,18	31,92	59,7	3,51	2,25	0,21
Траверз зал. Чайво и Пильтун	2,57	2,52	73,92	11,7	5,44	3,68
Севернее зал. Пильтун	3,23	7,18	0	30,78	21,48	37,23

Таблица 9

**Соотношение пищевых спектров бычка-бабочки в районе зал. Луньский осенью 1981 и 2001 гг.**

Группа	1981 г.	2001 г.
Cnidaria	0,00	0,18
Polychaeta	1,60	31,92
Bivalvia	0,09	0,00
Cumacea	0,01	59,70
Amphipoda	45,90	3,51
Decapoda	34,20	2,25
Pisces	18,10	0,21
Прочие	0,01	2,23
ИНЖ (%оо)	289,3	454,8
N выборки	20	25

Максимальное разовое потребление пищи (недавно заглоченные организмы в желудке) *M. rapilio* достигало при питании полихетами – 8%, кумовыми – 7%, амфиподами – 6% и песчанкой – 4% от массы тела.

Среднесуточный рацион (СПР) бычка-бабочки с учетом калорийности пищи, равной 0,91 ккал/г, на станциях с отрицательной температурой составил 1,9% от массы тела рыб. В районе зал. Луньский, где придонные воды более прогреты, величину рациона находили из соотношения (Чучукало, Напазаков, 1999):

$$C_2 = C_1(D_1/D_2),$$

где  $C_2$  и  $C_1$  – рационы бычка-бабочки в районах 2 и 1;  $D_2$  и  $D_1$  – рассчитанное время переваривания пищи в желудках объекта в этих районах.

Вероятный СПР *M. papilio* из этого района, при средней калорийности потребляемой пищи 0,89 ккал/г, равнялся 2,9%. Полученные величины достаточно близки к значениям рационов бычка-бабочки из зал. Терпения и вод северного охотоморского шельфа – соответственно 2,45 и 3,1% от массы тела (Сезонные..., 1984; Чучукало и др., 1999).

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Изучение трофики бычка-бабочки северо-восточного шельфа о. Сахалин показало, что его пищевой спектр широк и включает представителей планктона, бентоса и ихтиофауны. В районе наибольших концентраций (на прилагунной акватории) осенью 2001 г. *M. papilio* вел себя как преимущественный бентофаг, в то время как на других участках шельфа ему свойственна эврифагия. Главной причиной изменения пищевой специализации является высокая биомасса кумацеи *Diastylis bidentata*, отмеченная в настоящее время в районе от зал. Пильтун до зал. Луньский. Диастилис служит основой питания не только бычка, но и доминирующих промысловых рыб донного ихтиоцена. Этому способствуют пищевая привлекательность рачка и образование им плотных скоплений. Богатство кормовой базы подтверждается высокой накормленностью *M. papilio*, которая была наибольшей в водах с максимальной температурой. Рассчитанный среднесуточный рацион бычка-бабочки оказался на уровне рационов, отмеченных для него в период нагула на других участках охотоморского шельфа. Пищевая конкуренция с представителями промысловой ихтиофауны незначительна в связи с несовпадением в пространстве скоплений разных видов и обилием кормовых ресурсов.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Алимов, А. Ф. Введение в продукционную гидробиологию / А. Ф. Алимов. – Гидрометеоздат, 1989. – 152 с.
2. Бигон, М. Экология: особи популяции и сообщества / М. Бигон, Д. Харпер, К. Таунсенд. – М.: Мир, 1989. – Т. 1. – 479 с.
3. Борец, Л. А. Аннотированный список рыб дальневосточных морей / Л. А. Борец. – Владивосток: ТИНРО-центр, 2000. – 192 с.
4. Будаева, В. Д. Сезонная изменчивость течений в районе северо-восточного Сахалина / В. Д. Будаева, В. Г. Макаров // X междунар. конф. по промысловой океанографии: Тез. докл. – СПб., 1997. – С. 29.
5. Винберг, Г. Г. Интенсивность обмена рыб и пищевые потребности рыб / Г. Г. Винберг. – Минск, 1956. – 253 с.
6. Володин, А. В. К познанию экологии получешуйного бычка-бабочки *Melletes papilio* Веан шельфа северо-восточного Сахалина / А. В. Володин // Биология и рац. использ. гидробионтов, их роль в экосистемах: Тез. докл. конф. молодых ученых (Владивосток, 27–29 апр. 1993 г.). – Владивосток, 1993. – С. 9–10.
7. Гурьянова, Е. Ф. Бокоплавы морей СССР и сопредельных вод (Amphipoda – Gammaridea) / Е. Ф. Гурьянова. – М.–Л.: Изд-во АН СССР, 1951. – Вып. 41. – 1031 с. – (В сер.: Опред. по фауне СССР, изд. ЗИН АН).



8. Биологические ресурсы Охотского моря у побережья северо-восточного Сахалина / Л. М. Зверькова, А. П. Шершнева, Г. М. Пушникова и др.; СахТИНРО. – Ю-Сах., 1993. – 81 с. – Деп. во ВНИЭРХ, № 1259-рх 94.

9. Инженерно-геологическая съемка в пределах Одоптинской структуры (результаты инженерно-экологических изысканий) / ДВМИГЭ; Отв. исполн. А. Е. Лебедев. – Ю-Сах., 1992. – 248 с. – Арх. № 1412.

10. Исследование гидрохимического, гидробиологического и микробиологического состояния вод шельфа о. Сахалин / ДВМИГЭ; Отв. исполн. А. Е. Лебедев. – Ю-Сах., 1990. – 185 с. – Арх. № 987.

11. Карамушко, О. В. Питание и биоэнергетика основных промысловых рыб Баренцева моря на основных стадиях онтогенеза / О. В. Карамушко, Л. И. Карамушко. – Апатиты, 1995. – 170 с.

12. Кизеветтер, И. В. Технологическая и химическая характеристика промысловых рыб тихоокеанского бассейна / И. В. Кизеветтер. – Владивосток : Дальиздат, 1971. – 298 с.

13. Кормовая база и вопросы питания бентосоядных рыб некоторых районов северо-восточного шельфа о. Сахалин : Отчет о НИР / СахНИРО; Отв. исполн. А. В. Смирнов. – Ю-Сах., 2001. – 43 с. – Арх. № 8962.

14. Котенко, В. Г. Химический состав и калорийность бентоса западно-камчатского шельфа / В. Г. Котенко, В. А. Надточий // Гидробиол. журн. – 1990. – Т. 26, вып. 1. – С. 64–66.

15. Некоторые результаты обработки инструментальных наблюдений за течениями на Пильтун-Астохской и Аркутун-Дагинской площадях северо-восточного шельфа Сахалина / И. Е. Кочергин, С. И. Рыбалко, В. Ф. Путов, Г. В. Шевченко // Гидрометеоролог. и эколог. условия дальневост. морей: оценка воздействия на мор. среду. – Владивосток : Дальнаука, 1999. – Вып. 2. – С. 96–113.

16. Красавцев, В. Б. Формирование апвеллинга на северо-восточном шельфе острова Сахалин под воздействием ветра / В. Б. Красавцев, К. Л. Пузанков, Г. В. Шевченко // Гидрометеоролог. и эколог. условия дальневост. морей: оценка воздействия на мор. среду. – Владивосток : Дальнаука, 2000. – Тем. вып. № 3. – С. 106–120.

17. Красавцев, В. Б. Пространственная структура неперидических течений на северо-восточном шельфе острова Сахалин по измерениям 1990 года / В. Б. Красавцев, К. К. Попудрико, Г. В. Шевченко // Динамич. процессы на шельфе Сах. и Курил. о-вов. – Ю-Сах. : ИМГиГ, 2001. – С. 48–61.

18. Химический состав и биохимические свойства гидробионтов прибрежной зоны Баренцева и Белого морей / Т. К. Лебская, Ю. Ф. Двинин, Л. Л. Константинова и др. – Мурманск : ПИНРО, 1998. – 150 с.

19. Линдберг, Г. У. Рыбы Японского моря и сопредельных частей Охотского и Берингова морей / Г. У. Линдберг, З. В. Красюкова. – Л. : Наука, 1987. – Ч. 5. – 526 с.

20. Ломакина, Н. Б. Кумовые раки (Cumacea) морей СССР / Н. Б. Ломакина. – М.–Л. : Изд-во АН СССР, 1958. – Вып. 66. – 302 с. – (В сер.: Опред. по фауне СССР, изд. ЗИН АН).

21. Методическое пособие по изучению питания и пищевых отношений рыб в естественных условиях. – М. : Наука, 1974. – 254 с.

22. Наумов, Д. В. Гидроиды и гидромедузы морских, солоноватоводных и пресноводных бассейнов СССР / Д. В. Наумов. – М.–Л. : Изд-во АН СССР, 1960. – Вып. 70. – 626 с. – (В сер.: Опред. по фауне СССР, изд. ЗИН АН).

23. Обустройство морского нефтегазового месторождения «Пильтун-Астохское» (результаты инженерно-экологических изысканий) / ДВМИГЭ; Отв. исполн. А. Е. Лебедев. – Ю-Сах., 1991. – 210 с. – Арх. № 1064.

24. Орлов, А. М. Представители оregonской ихтиофауны у азиатских берегов / А. М. Орлов // Промыслово-биол. исслед. рыб в тихоокеан. водах Курил. о-вов и прилежащих р-нах Охотского и Берингова морей в 1992–1998 гг. : Сб. науч. тр. – М. : ВНИРО, 2000. – С. 187–215.

25. К вопросу об интенсивности питания баренцевоморской трески в экспериментальных условиях / Э. М. Орлова, А. А. Петров, О. А. Попова, Н. А. Ярагина // Суточ. ритмы и рационы питания промысловых рыб Мирового океана : Сб. науч. тр. – М. : ВНИРО, 1989. – С. 42–63.
26. **Отчет** о научно-исследовательских работах на НИС «Дмитрий Песков» у восточного побережья Сахалина в сентябре–октябре 1998 г. / СахНИРО; Отв. исполн. О. Н. Шепелева. – Ю-Сах., 1998. – 160 с. – Арх. № 7969.
27. **Отчет** о проведении тралово-акустической съемки на НПС «Дмитрий Песков» в районе северо-восточного Сахалина в сентябре–ноябре 1999 г. / СахНИРО; Отв. исполн. С. Д. Букин. – Ю-Сах., 2000. – 96 с. – Арх. № 8389.
28. **Отчет** о проведении донной траловой съемки на НПС «Дмитрий Песков» у западного и восточного Сахалина в августе–октябре 2001 г. / СахНИРО; Отв. исполн. И. П. Смирнов. – Ю-Сах., 2001. – 210 с. – Арх. № 8850.
29. **Оценка** сырьевых ресурсов и трофических связей массовых видов рыб и беспозвоночных залива Терпения : Отчет о НИР / СахНИРО; Отв. исполн. В. Д. Табунков. – Ю-Сах., 1985. – 171 с. – Арх. № 5418.
30. **Руководство** по изучению питания рыб в естественных условиях. – М., 1961. – 262 с.
31. **Сезонные** изменения в питании рыб в заливе Терпения в 1976–1984 гг. : Отчет о НИР / СахТИНРО; В. Д. Табунков. – Ю-Сах., 1984. – 44 с. – Арх. № 5161.
32. **Скарлато, О. А.** Двустворчатые моллюски умеренных широт западной части Тихого океана / О. А. Скарлато. – Л. : Наука, 1981. – 479 с.
33. **Табунков, В. Д.** Питание непромысловых видов рыб в заливе Терпения / В. Д. Табунков, Э. Р. Чернышева // Изв. ТИНРО. – 1985. – Т. 110. – С. 98–104.
34. **Трофические** характеристики бентосоядных рыб шельфа восточного Сахалина : Информ. отчет / В. А. Кудряшов. – Владивосток, 1982. – 92 с. – Арх. № 5022.
35. **Ушаков, П. В.** Многощетинковые черви (Polychaeta) дальневосточных морей СССР / П. В. Ушаков. – М.–Л. : Изд-во АН СССР, 1955. – Вып. 56. – 445 с. – (В сер.: Определ. по фауне СССР, изд. ЗИН АН).
36. **Чекунова, В. И.** Скорость и уровень обмена у рыб разных экологических групп / В. И. Чекунова // Вопр. ихтиологии. – 1974. – Т. 14, вып. 2. – С. 312–320.
37. **Чекунова, В. И.** Экологические группы морских холодноводных рыб и их энергетический обмен / В. И. Чекунова // Вопр. ихтиологии. – 1983. – Т. 23, вып. 5. – С. 829–838.
38. Питание донных рыб на шельфе и материковом склоне северной части Охотского моря летом 1997 г. / В. И. Чучукало, В. В. Лапко, Н. А. Кузнецова и др. // Изв. ТИНРО-центра. – 1999. – Т. 126, ч. 1. – С. 24–57.
39. **Чучукало, В. И.** К методике определения суточных рационов питания и скорости переваривания пищи у хищных и бентосоядных рыб / В. И. Чучукало, В. В. Напазаков // Изв. ТИНРО-центра. – 1999. – Т. 126, ч. 1. – С. 160–171.
40. **Шатуновский, М. И.** Экологические закономерности обмена веществ морских рыб / М. И. Шатуновский. – М. : Наука, 1980. – 284 с.
41. **Шмидт, П. Ю.** Рыбы Охотского моря / П. Ю. Шмидт // Тр. Тихоокеан. ком. АН СССР. – М., 1950. – 370 с.
42. **Krebs, Charles J.** Ecological methodology / Charles J. Krebs. – University of British Columbia, 1998. – Second edition. – 581 p.

**Смирнов, А. В.** Питание бычка-бабочки *Melletes papilio* Bean, 1879 (Cottidae) прибрежных вод северо-восточного Сахалина осенью 2001 г. / А. В. Смирнов // Биология, состояние запасов и условия обитания гидробионтов в Сахалино-Курильском регионе и сопредельных акваториях : Труды Сахалинского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии. – Ю-Сах. : СахНИРО, 2004. – Т. 6. – С. 160–177.

Представлены результаты изучения питания бычка-бабочки северо-восточного шельфа о. Сахалин. Отбор желудочно-кишечных трактов и получение сопутствующей информации осуществлялись в период проведения донной тралово-акустической съемки в сентябре–октябре 2001 г. В работе приводятся сведения о пищевом спектре, среднесуточном рационе, интенсивности и элективности питания *M. papilio*. Помимо этого, осуществляется сравнительный анализ питания бычка-бабочки у восточного Сахалина и в других районах его обитания, а также обсуждается возможность его пищевой конкуренции с промысловыми рыбами.

Табл. – 9, ил. – 5, библиогр. – 42.

**Smirnov, A. V.** A diet of butterfly sculpin *Melletes papilio* Bean, 1879 (Cottidae) from the coastal waters of the northeastern Sakhalin in autumn 2001 / A. V. Smirnov // Water life biology, resources status and condition of inhabitation in Sakhalin-Kuril region and adjoining water areas : Transactions of the Sakhalin Research Institute of Fisheries and Oceanography. – Yuzhno-Sakhalinsk : SakhNIRO, 2004. – Vol. 6. – P. 160–177.

The results of studying a diet of butterfly sculpin from the northeastern Sakhalin shelf are given. Intestines and stomachs have been sampled in September–October, 2001 during the trawl-acoustic survey. The paper presents information on the diet spectrum, average daily ration, intensity and electivity of the *M. papilio* feeding. In addition, a comparative analysis of the butterfly sculpin feeding near the eastern Sakhalin and other habitat regions is realized and a possibility of its competition for food with commercial fishes is discussed.

Tabl. – 9, fig. – 5, ref. – 42.