

ИЗВЕСТИЯ
НА
ВАРНЕНСКОТО АРХЕОЛОГИЧЕСКО
ДРУЖЕСТВО
КНИГА XV

BULLETIN
DE LA SOCIÉTÉ ARCHÉOLOGIQUE
À VARNA
TOME XV



1964

ДЪРЖАВНО ИЗДАТЕЛСТВО — ВАРНА

БЕЛЕЖКИ ВЪРХУ ХРАНАТА НА МОРСКИЯ ЕЗИК (*SOLEA NASUTA* L.) ВЪВ ВАРНЕНСКИЯ ЗАЛИВ

ИВ. ПЕШЕВ

Семейство *Soleidae* е представено в Черно море с един вид — морски език (*Solea nasuta* L.), — населяващ още Средиземно и свързаните с него морета, а също така африканското и европейското крайбрежие на Атлантическия океан. В Черно море този вид се среща повсеместно като обитател на дъна с преобладаващ пясъчен грунт, но поради малките си размери и ниска численост у нас той няма стопанско значение.

Сведенията, които намираме за храната на *S. nasuta* в специалната литература, са оскъдни. Schnakenbeck (1925) посочва полихетите като доминиращи в хранителния спектър на видовете от род *Solea* по европейското крайбрежие на Атлантическия океан.

У нас частични изследвания върху биологията на черноморския език е провел Стр. Чернев.¹ Той установява в храната на вида — червеи, дребни мекотели и ракообразни (*Amphipoda*, *Isopoda* и *Cumacea*). Последните според същия са масово застъпени и често храносмилателният тракт е препълнен с тях.

Нашите материали (277 екз.) са събирани във Варненския залив през летните месеци на 1955 г. Разработката на събрания материал проведохме в две направления: установяване видовата принадлежност на хранителните компоненти и проследяване измененията, които настъпват в характера на храненето в зависимост от възрастта на индивидите. При анализа на хранителния спектър сме вземали под внимание компонентите, намиращи се в стомаха и червата. Качествено-тегловна обработка по метода на Зенкевич — Бродская² сме извършили на 73 екземпляра, а стомашното съдържимо на останалите е разработено до видов състав.

В резултат на изследванията ни върху храната на морския език бяха установени следните хранителни компоненти:

Oligochaeta — Gen. sp.

Polychaeta

Nereis sp.

Nephtys cirrosa Ehbers

Nerine cirratulus (Delle Chiaje)

Pigospio elegans Clap.

Crustacea

Harpacticoidea Gen. sp.

Cumacea Gen. sp.

Mysidacea Gen. sp.

Isopoda

Gnathia oxyurea (Lillienborg)

Sphaeroma serratum (Fabr.)

Idothea baltica (Pall.)

Eurydice sp.

Amphipoda

Gammarus locusta (L.)

Corophium erassicornе Bruz

Decapoda

Carcinus maenas (L.) — larvae

Crangon crangon (L.)

Diogenes varians (Costa)

Gastropoda

Bittium reticulatum D. C.

Lamellibranchia

Syndesmya alba (Wood)

Pisces

Pomatoschistus microps Kröyer

Gobius sp.

Растителни остатъци

¹ Стр. Чернев, Кратки бележки върху биологията на черноморския език (*Solea nasuta*) по българския черноморски бряг. Сведения за земеделието, София, 1931 г.

² Зенкевич Л. А. и др., Материали по питанию рыб Баренцова моря. Докл. Первой сессии Гос. океанограф. ин-та. 1931, № 4.

Посочените хранителни компоненти определят морския език като типичен зообентофаг. Особено важно значение в храната на този вид през лятото имат полихетите, които показват висока честота на срещане, а заедно с това имат и доминиращ тегловен израз. Останалите видове са с второстепенно значение или пък повишават участието си в хранителния спектър на тази риба през други сезони. Обикновено явление е в стомасите независимо от възрастта на индивидите да намираме един или два вида хранителни компоненти — най-често полихети. Изхождайки от този факт, а също и от характера на зообентоса във Варненския залив,³ можем да направим извода, че морският език проявява селективност при търсене на хранителни обекти.

Участието на растителни остатъци в хранителния спектър на *S. nasuta* е незначително и може да се приеме като случайно.

За да проследим измененията, които настъпват в състава на храната в зависимост от възрастта на рибата, разделихме изследваните екземпляри на следните размерни групи: до 6,0 6,1—11,0, 11,1—15,0, 15,1—18,5 см и с дължина повече от 18,5 см. Екземплярите от отделните размерни групи спадат към съответен възрастов клас (до 6,0 см — 0+ година, от 6,1 до 11,0 см — 1+ година и т. н.). Ето защо материалите върху храната на морския език, спадащ към отделните линейни групи, дават представа за възрастовата изменчивост на храненето.

С данни за първата размерна група не разполагаме, тъй като изследваните 27 екземпляра, уловени през септември, се оказаха с празни стомаси.

В храната на втората размерна група (6,1 до 11,0 см) първостепенно значение имат полихетите, между които представителите на сем. *Spionidae* (най-вече *N. cirratulus*) показват честота на срещане 80 % (табл. 1).

Таблица 1

Честота на срещане (в %) на хранителните компоненти на *S. nasuta*
(I = 6,1 до 11,0)

Хранителни компоненти	Честота на срещане	Хранителни компоненти	Честота на срещане
1. <i>Nereis</i> sp.	5,8	5. <i>Isopoda</i>	5,8
2. <i>Spionidae</i>	80,0	6. <i>Amphipoda</i>	11,7
3. <i>Harpacticoida</i>	3,0	7. <i>Mysidacea</i>	3,0
4. <i>Cumacea</i>	5,8	8. <i>Carcinus</i> — larvae	11,7
		9. <i>Gastropoda</i>	3,0

Значението на останалите хранителни групи е сравнително по-малко. Намереният среден общ индекс на напълване на обработените от тази размерна група екземпляри възлиза на 76,3. Той се изгражда предимно за сметка на полихетите, характерни обитатели на сублиторалното пясъчно дъно.

При третата размерна група (11,1—15,0 см) значението на полихетите намалява незначително за сметка на дребни *Decapoda*. От тях ларвите на *C. maenas* съставляват 21 %. Останалите видове са представени слабо (табл. 2). Увеличеният процент на *C. maenas* се

Таблица 2

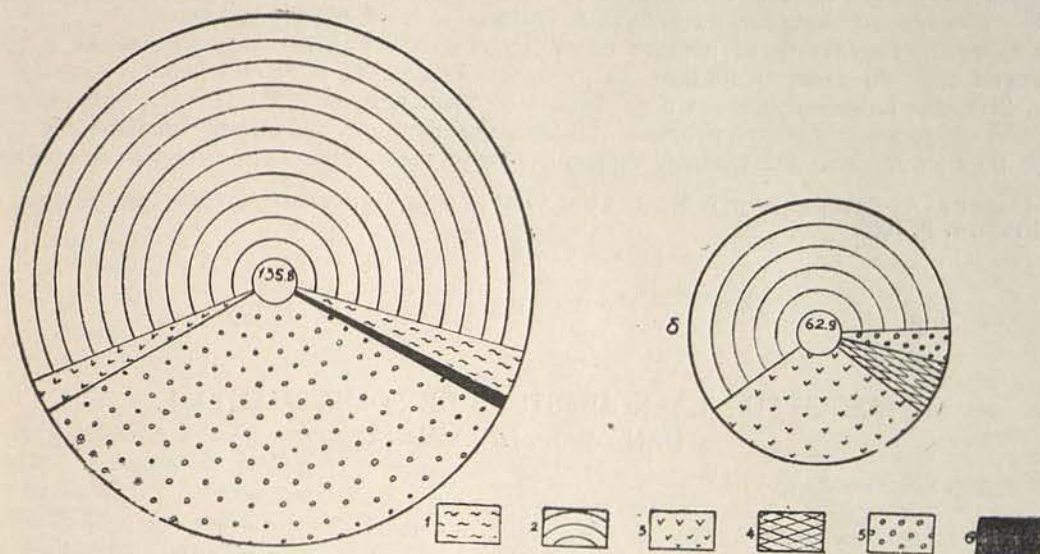
Честота на срещане (в %) на хранителните компоненти на *S. nasuta*
(I = 11,1 — 15,0)

Хранителни компоненти	Честота на срещане	Хранителни компоненти	Честота на срещане
1. <i>Oligochaeta</i>	4,0	5. <i>Mysidacea</i>	1,6
2. <i>Polychaeta</i>	62,2	6. <i>C. maenas</i> — larvae	21,0
3. <i>I. baltica</i>	2,4	7. <i>Gastropoda</i>	3,2
4. <i>Amphipoda</i>	4,0	8. <i>Pisces</i>	1,6

дължи на сезонните изменения, които настъпват в динамиката на зообентоса. Като се има предвид, че събраният материал е от лятото, когато се извършва размножението на *Carcinus maenas*, лесно обяснимо е намирането му в по-големи количества в храната на морския

³ Кънева-Абаджиева В., Изследвания на зообентоса на Варненския залив с оглед на мекотелите и малакостраките. Тр. НИИРП, т. II. 1960; Маринов Т., Върху полихетната фауна на пясъчната биоценоза пред българския черноморски бряг. Изв. ЦНИИР, т. III, 1963.

език по това време. Заслужава да се отбележи наличието на представители от групата на *Pisces*, които се явяват за първи път като хранителни компоненти при третата възрастова група. Средният общ индекс на напълване на стомасите при тази група е 62,9. Най-голямо значение имат полихетите (60,2 % от средния общ индекс). На второ място идват декаподите (29,2 %) и др. (фиг. 1,а).



Фиг. 1. Значение на различните групи животни в храната на *Solea nasuta* L.: а—V размерна група (индивиди над 18,5 см; среден общ индекс на напълване 135,8); б—III размерна група (индивиди с дължина от 11,1 до 15,0 см; среден общ индекс на напълване 62,0)

1. *Oligochaeta*; 2. *Polychaeta*; 3. *Carcivus maes*; 4. *Amphipoda*; 5. *Pisces*; 6. Неопред. остатък

В храната на четвъртата размерна група (15,1—18,5 см) полихетите продължават да играят основна роля, но тяхната честота на срещане намалява за сметка на дребните декаподи и на представителите на някои видове риби (табл. 3).

Таблица 3

Честота на срещане (в %) на хранителните компоненти на *S. nasuta*
(I = 15,1 — 18,5 см)

Хранителни компоненти	Честота на срещане	Хранителни компоненти	Честота на срещане
1. <i>Polychaeta</i>	50,0	4. <i>Decapoda</i>	33,3
2. <i>Amphipoda</i>	2,8	5. <i>Lamellibranchia</i>	5,5
3. <i>Mysidacea</i>	2,8	6. <i>Pisces</i>	11,1

В храната на петата размерна група (над 18,5 см) забележими промени не се наблюдават. Полихетите и тук имат доминиращо значение като тяхната честота на срещане отново започва да се увеличава. На второ място идват някои представители на *Pisces* и декаподите (табл. 4).

Таблица 4

Честота на срещане (в %) на хранителните компоненти на *S. nasuta*
(I = повече от 18,5 см)

Хранителни компоненти	Честота на срещане	Хранителни компоненти	Честота на срещане
1. <i>Polychaeta</i>	70,0	4. <i>Decapoda</i>	15,0
2. <i>Isopoda</i>	5,0	5. <i>Gastropoda</i>	4,0
3. <i>Amphipoda</i>	15,0	6. <i>Pisces</i>	20,0

Средният общ индекс на напълване стомасите на тази група е 135,8. Средните частни индекси са дадени на фиг. 1б. От нея се вижда, че полихетите запазват основното си значение (61,1% от средния общ индекс). За отбелязване е силното нарастване на относителния дял на *Pisces* в храната на *S. nasuta* (34,0% от средния общ индекс), което става за сметка най-вече на *Carcinus maenas*. Намирането на *P. microps* в храносмилателния тракт на *S. nasuta* в доста голямо количество (в единични екземпляри до 20 бр.) потвърждава още веднъж нарасналото значение на рибите в храната на тази размерна група.

Получените резултати от нашите изследвания върху възрастовите изменения в храната на морския език ни дават основание да направим извода, че този вид риба е типичен полихетоед. Впрочем подобна картина в характера на храненето се наблюдава и при други видове риби от разред *Pleuronectiformes*. Изследванията върху храната на писията (*Pl. flessus luscus*)⁴ по българското крайбрежие определят вида също така като типичен полихетоед.

⁴ Кънева-Абаджиева и Т. Маринов, Храна на някои бентосоядни риби (барбуна, меджид, писия) Тр. НИИРРЦ, т. II, 1960.

NOTES SUR LA NOURRITURE DE *SOLEA NASUTA* L. DANS BAIE DE VARNA

IV. ПЕШЕВ

Résumé

L'auteur; en se basant sur les matériaux récoltés pendant les mois d'été dans la baie de Varna, tâche de généraliser les résultats de les recherches en vue de la nourriture de *Solea nasuta* L. (*Pleuronectiformes*, *Pisces*). On a élaboré 277 exemplaires, dont les 73 suivant la méthode „quantité-poids“ de Zenkévitich — Brodskaja (1931).

L'auteur constate 22 composants du spectre de nutrition de *S. nasuta* parmi lesquels ce sont en premier lieu les Polychaetes et les Crustacées.

Les Polychaetes sont particulièrement importants à cause de leur poids dominant celui des autres composants et puisqu'on les rencontre le plus souvent.

Les résultats nous démontrent que *S. nasuta* choisit sa nourriture.

L'auteur examine les particularités de la nutrition des individus pendant les périodes différentes d'âge en séparant les matériaux récoltés en 5 groupes suivant la ligne longitudinale du corps; jusqu'à 6.0 cm; de 6.1 à 11.0; de 11.1 à 15.0; de 15.1 à 18.5. Le 5-ème groupe embrasse les exemplaires qui ont plus de 18.5 cm de longueur.

Ces cinq groupes correspondent aux cinq premières années du cycle vital de l'espèce.

L'auteur souligne l'importance particulière des Polychaetes qui diminuent premièrement dans le spectre de nutrition des individus à 3 ans. Ici, ce sont les larves de certaines crustacées qui dominent et ensemble aux représentants des poissons, jouent un rôle principal en ce qui concerne la nutrition des exemplaires plus âgés de *S. nasuta*.