ИЗВЕСТИЯ
НА НАРОДНИЯ МУЗЕЙ
ВАРНА

38–39 (53–54) 2002–2003

BULLETIN
DU MUSÉE NATIONAL DE
VARNA

Варна 2005

МОРФОЛОГИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА НА САЛПАТА SARPA SALPA (LINNAEUS, 1758) (PISCES, SPARIDAE) ОТ БЪЛГАРСКОТО ЧЕРНОМОРСКО КРАЙБРЕЖИЕ

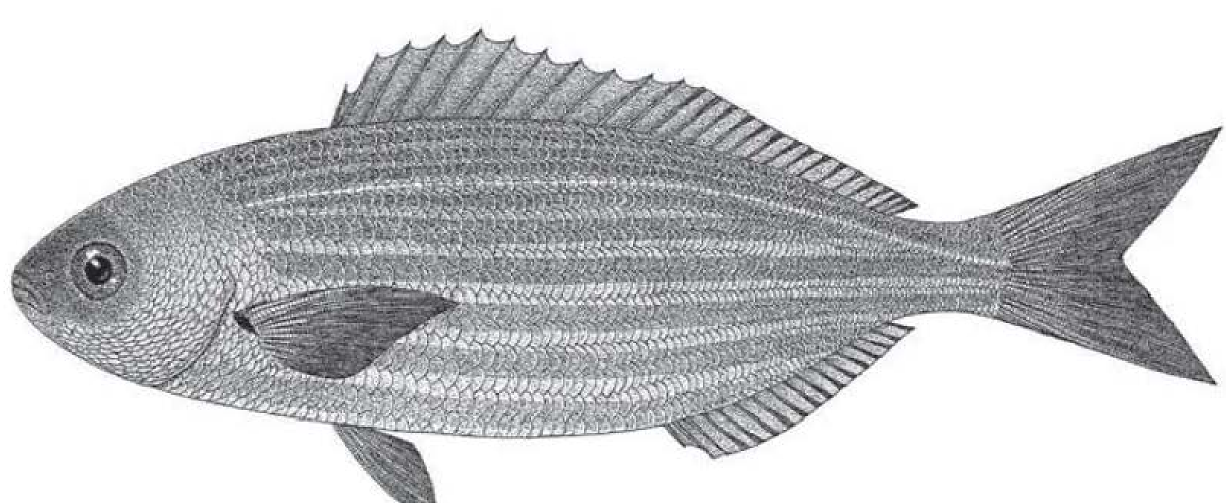
Янаки Сивков

Салпата Sarpa salpa е разпространена в Атлантическия океан по бреговете на Европа и Африка, в Средиземно море и прилежащите към него морета, в Мраморно море, Черно море (Световидов, 1964; Bauchot and Hureau, 1986). Доскоро за нашето черноморско крайбрежие видът бе рядък пришълец (Георгиев, 1954; Манолов, 1970; Стоянов и др., 1963). През последните десетина години се наблюдава повишено присъствие на салпата в нашите води. Ежегодно през месеците юли–септември тя обитава крайбрежието ни и попада в местните риболовни уреди – таляни, грибове и др. Видът е установен за първи път у нас от Георгиев (1954), въз основа на един екземпляр, уловен в един от таляните на Варненския залив.

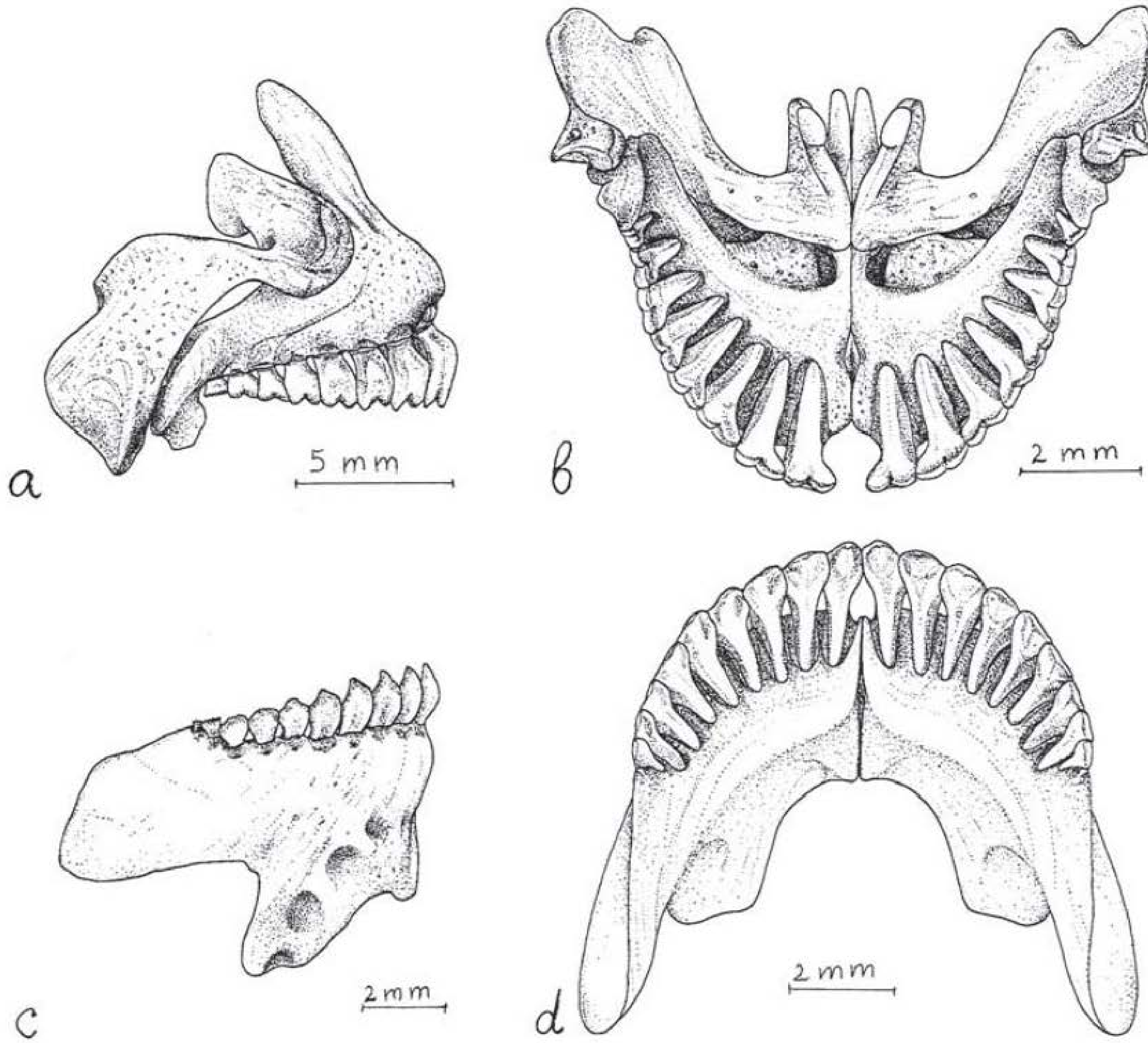
В настоящата публикация се прави морфологична характеристика на Sarpa salpa от българското черноморско крайбрежие.

Материали и методи

Ихтиологичният материал е събиран през периода 1995–2003 г. от таляните край Калиакра, Балчик, Кранево и Варна. Обработени са 60 половозрели екземпляра по схемата на Правдин (1966). Биометричният анализ е извършен върху 27 пластични и 14 меристични признака. Процентните стойности на отделните пластични признаци са изчислени спрямо стандартната дължина на тялото (SL) и дължината на главата (lC). При преброяването на гръбначните прешлени е включен и уростилът, а при хрилните тичинки са преброени и зачатъчните. Изчислени са средната аритметична ($\bar{x}$), нейната грешка ($S\bar{x}$), средното квадратично отклонение (SD) и коефициентът на вариация (CV) (Плохинский, 1961; Снедекор, 1961; Бейли, 1962).



Обр. 1. Sarpa salpa. Черно море, Варненски залив, 194 мм TL.



Обр. 2. Sarpa salpa. Челюсти: a) горна челюст гледана отгоре; b) горна челюст гледана отдолу; c) долна челюст гледана отгоре; d) долна челюст гледана отдолу.

Резултати

Морфологична характеристика

D: (X) XI 15–16 (17); A: (II) III (13) 14 (15) (16); P: I (13) 14 (15); V: I 5; C I 15 I; бранхиостегални лъчи: 6; гръбначни прешлени: 24; хрилни тичинки: 18–20 (21); каналчести люспи в страничната линия: 71–80 (Табл. 2).

Тяло продълговато, умерено високо, сплеснато странично (височина 31,32 – 37,36 % от SL; ширина 14,29 – 18,13 % от SL) (обр. 1, табл.1). Гръбен профил дъгообразно извит от тила до началото на опашното стебло. Опашно стебло късо, ниско, сплеснато странично без кил по дорзалния и вентрален ръб (дължина 12,21 – 15,38 % от SL; височина 7,31 – 9,20 % от SL; ширина 4,32 – 6,20 % от SL). Глава малка с изпъкнал гръбен профил (дължина 23,79 – 25,87 % от SL; височина 80,29

– 92,31 % от lC; ширина 52,21 – 60,81 % от lC). Муцуна къса, заоблена при върха си (дължина 31,84 – 38,94 % от lC; задочно разстояние 38,35 – 44,71 % от lC). Уста малка, полудолна слабо издаваща се. Ноздри малки, кръгли. Премаксиларе и дентале носят едноредни резцеподобни зъби. Зъбите върху премаксиларе са с вдлъбване в средата, а тези върху дентале са сплескани върху външната си повърхност и завършват с триъгълен връх (обр. 2 a, c). Всички резци с добре видими корени във вътрешната страна на устата (обр. 2 b, d). Очи сравнително малки, изнесени в предната половина на главата, с диаметър по-малък от междуочното разстояние (диаметър на очите 23,53 – 30,47 % от lC; междуочно разстояние 33,41 – 38,97 % от lC). Гръбна перка дълга, ниска, единична, съставена от твърдолъча и меколъча части (дължина 52,17 – 56,71 % от SL; височина 10,00 – 12,62 % от SL). Началото и е малко зад вертикалата от началото на гръдните перки (антедорзално разстояние 35,22 – 39,43 % от SL; антепекторално разстояние 25,86 – 28,60 % от SL). Птеригофорът на първия лъч лежи между невралните израстъци на втори и трети гръбначни прешлени. Гръбната перка включва 11 (рядко 10) шиповидни лъчи и 15–16 (рядко 17) разклонени лъчи. Първият шиповиден лъч е около два пъти по-нисък от останалите. Аналната перка е около 2,5 пъти по-къса от гръбната и малко по-ниска от нея (дължина на аналната перка 20,92 – 24,55 % от SL; височина 7,59 – 9,81 % от SL). Началото и е зад вертикалата от края на третия разклонен лъч на гръбната перка (антеанално разстояние 65,29 – 70,32 % от SL). Състои се от 3 (рядко 2) шиповидни лъчи, които нарастват по размери отпред назад, и 14 (рядко 13, 15 или 16) разклонени лъчи. Птеригофорът на първия и лъч се намира между десети и единадесети хемални шипове на гръбначния стълб. Гръдните перки дълги, заострени, разположени малко под средата на тялото, на нивото на устния отвор (дължина 2,47 – 24,12 % от SL). Съставени са от 2 шиповидни и 14 (рядко 13 или 15) разклонени лъчи. Коремните перки са изнесени напред с начало вертикалата от предния край на гръбната перка. Те са по-къси от гръдните и насочени назад не достигат аналния отвор (дължина на кормните перки 16,70 – 18,50 % от SL). Съставени са от 1 як шиповиден и 5 разклонени лъчи. Опашната перка е силно вилообразно вдлъбната, с 2 шиповидни и 15 разклонени лъчи.

Цялото тяло покрито със сравнително дребни циклоидни люспи. Муцуна и подочна зона без люспи, бузи олюспени с 5–6 реда люспи, преоперкулум без люспи, без шипове и назъбвания по външния ръб. Оперкулум олюспен, без шип.

Латерална линия пълна, съставена от 71 – 80 каналчести люспи и изнесена в близост до горния ръб на тялото. Тя започва от горния заден край на оперкулума и се движи дъгообразно до края на гръбната перка, след което продължава по средата на страните на опашното стебло.

Основен цвят на тялото сивожълтеникав. Гръб сивосинкав, страни и корем сребристобели. По страните на тялото 9–11 тънки, надлъжни, златисто-оранжеви линии по протежение на редовете люспи. Черно петно при горния край на основата на пекторалната перка. Опашна перка сива. Останалите перки светли.

Дискусия

Биометричният анализ на 25 пластични признака показа сравнително слаба изменчивост на процентните стойности на салпата Salpa sarpa (Табл. 1). При 16 от тях средното квадратично отклонение (SD) се движи в границите 0,44–0,89. По-висока вариабилност се наблюдава при височината на тялото (SD = 1,76), антеаналното разстояние (SD = 1,17), дължината на основата на аналната перка (SD = 1,12), вентроаналното разстояние (SD = 1,38), дължината на муцуната (SD = 1,54), диаметърът на очите (SD = 1,39), задочното разстояние (SD = 1,84), междуочното разстояние (SD = 1,40) и височината на главата (SD = 3,05).

От анализираните 14 меристични признака при 7 липсва изменчивост на стойностите (SD = 0,00). Това са броят на шиповидните лъчи на гръдните перки, броят на шиповидните и разклонените лъчи на коремните и опашната перки, броят на бранхиостегалните лъчи и броят на гръбначните прешлени. Слаба вариабилност показват броят на неразклонените (SD = 0,13) и разклонените (SD = 0,57) лъчи в гръбната перка, броят на неразклонените (SD = 0,13) и разклонените (SD = 0,43) лъчи на аналната перка, броят на разклонените лъчи на гръдните перки (SD = 0,30) и броят на хрилните тичинки (SD = 0,90). Най-голямо е варирането при броя на каналчестите люспи в страничната линия (SD = 2,24), като стойностите на признака са в границите от 7 до 80 броя.

Слабата изменчивост на пластичните и меристичните признаци (с изключение на броя на каналчестите люспи) може да се обясни със сравнително еднообразната среда, която обитават представителите на този вид – литорални води край скали, покрити с водорасли.

Еднoредните резцеподобни зъби върху премаксиларе и дентале са пригодени за откъсване на растителна храна (Zostera и Caulerpa).

Изводи:

1. Пластичните признаци на салпата Sarpa salpa показват слаба изменчивост.

2. От меристичните признаци най-голямо вариране се наблюдава в броя на каналчестите люспи в страничната линия, докато при останалите вариране липсва или е много слабо изразено.

3. Зъбната система на Sarpa salpa е съставена от еднoредни резцовидни зъби и е пригодена за растителна храна.

Таблица 1

Биометрична характеристика на пластичните признаци на салпата Sarpa salpa от българското черноморско крайбрежие

Признаци	lim	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	SD	CV	N
TL, см	17,50 – 23,20	20,30 ± 0,14	1,11	5,47	60
SL, см	14,10 – 18,50	16,32 ± 0,12	0,95	5,82	60
В проценти към дължината на тялото (SL)					
lC	23,79 – 25,87	24,81 ± 0,08	0,60	2,42	60
H	31,32 – 37,36	34,09 ± 0,23	1,76	5,16	59
mH	14,29 – 18,13	16,58 ± 0,11	0,85	5,13	59
h	7,31 – 9,20	8,21 ± 0,06	0,44	5,36	60
mh	4,32 – 6,20	5,30 ± 0,05	0,40	7,55	60
AD	35,22 – 39,43	37,34 ± 0,11	0,87	2,33	60
PD	12,65 – 16,09	14,38 ± 0,10	0,79	5,49	60
AP	25,86 – 28,60	27,15 ± 0,08	0,65	2,39	60
AV	35,29 – 37,87	36,93 ± 0,08	0,63	1,7	60
AA	65,29 – 70,32	67,88 ± 0,15	1,17	1,72	60
lc	12,21 – 15,38	13,65 ± 0,10	0,79	5,79	60
lD	52,17 – 56,71	54,47 ± 0,14	1,12	2,06	60
HD	10,00 – 12,62	11,23 ± 0,07	0,55	4,90	60
lA	20,92 – 24,55	22,74 ± 0,11	0,89	3,91	60
HA	7,59 – 9,81	8,50 ± 0,07	0,51	6,00	60
lP	20,47 – 24,12	22,05 ± 0,11	0,86	3,90	59
lV	16,07 – 18,50	17,38 ± 0,08	0,60	3,45	60
P-V	15,27 – 18,05	16,71 ± 0,09	0,70	4,19	60
V-A	30,67 – 36,49	33,63 ± 0,18	1,38	4,10	59
В проценти към дължината на главата (lC)					
r	31,84 – 38,94	35,08 ± 0,20	1,54	4,39	60
o	23,53 – 30,47	27,02 ± 0,18	1,39	5,14	60
po	38,35 – 44,71	41,41 ± 0,24	1,84	4,44	60
io	33,41 – 38,97	36,26 ± 0,18	1,40	3,86	60
HC	80,29 – 92,31	86,29 ± 0,39	3,05	3,53	60
mC	52,21 – 60,81	56,21 ± 0,29	2,24	3,98	60

Забележка: TL – максимална дължина на тялото; SL – стандартна дължина на тялото; lC – дължина на главата; H – височина на тялото; mH – ширина на тялото; h – височина на опашното стебло; mh – ширина на опашното стебло; AD – антедорзално разстояние; PD – постдорзално разстояние; AP – антепекторално разстояние; AV – антевентрално разстояние; AA – антеанално разстояние; lc – дължина на опашното стебло; lD – дължина на основата на гръбната перка; HD – височина на гръбната перка; lA – дължина на основата на аналната перка; HA – височина на аналната перка; lP – дължина на гръдните перки; lV – дължина на коремните перки; P-V – пектовентрално разстояние; V-A – вентроанално разстояние; r – дължина на муцуната; o – диаметър на очите; po – задочно разстояние; io – междуочно разстояние; HC – височина на главата; mC – ширина на главата

Таблица 2

Биометрична характеристика на меристичните признаци на салпата Sarpa salpa от българското черноморско крайбрежие

Признаци	10	11	15	16	17	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	N
D1	1	59				10,98 ± 0,02	60
D2			23	34	3	15,67 ± 0,07	60

Признаци	2	3	13	14	15	16	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	N
A1	1	59					2,98 ± 0,02	60
A2			5	52	2	1	13,98 ± 0,05	60

Признаци	2	13	14	15	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	N
P1	60				2,00 ± 0,00	60
P2		6	52	2	13,93 ± 0,05	60

Признаци	2	5	6	15	24	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	N
V1	60					2,00 ± 0,00	60
V2		60				5,00 ± 0,00	60
C1	60					2,00 ± 0,00	60
C2				60		15,00 ± 0,00	60
rbr			60			6,00 ± 0,00	60
vt					60	24,00 ± 0,00	60

Признаци	18	19	20	21	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	N
sp.br.	10	16	17	4	19,32 ± 0,13	47

Признаци	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	N
ll	2	8	6	12	10	7	4	5	4	1	74,91 ± 0,29	59

Забележка: D1 – брой на шиповидните лъчи в гръбната перка; D2 – брой на разклонените лъчи в гръбната перка; A1 – брой на шиповидните лъчи в аналната перка; A2 – брой на разклонените лъчи в аналната перка; P1 – брой на неразклонените лъчи в пекторалните перки; P2 – брой на разклонените лъчи в пекторалните перки; V1 – брой на шиповидните лъчи в коремните перки; V2 – брой на разклонените лъчи в коремните перки; C1 – брой на неразклонените лъчи в опашната перка; C2 – брой на разклонените лъчи в опашната перка; rbr – брой на бранхиостегалните лъчи; vt – брой на гръбначните прешлени; sp.br. – брой на хрилните тичинки; ll – брой на каналчестите люспи в страничната линия

ЛИТЕРАТУРА:

Бейли, Н. 1962. Статистические методы в биологии. Москва, 64–74.

Георгиев, Ж. 1954. Нов вид за нашата черноморска ихтиофауна Boops salpa (Linne) – златоредица. – Изв. Зоол. Инст., 3: 245–248.

Карапеткова, М., Мл. Живков. 1995. Рибите в България. София, 247 с.

Майр, Э. 1971. Принципы зоологической систематики. Москва, 454 с.
Манолов, Ж. 1970. Преглед на видовия състав на сем. Sparidae (Pisces) от българското черноморско крайбрежие. – Изв. ИОРС – Варна, 10: 165–189.
Плохинский, Н. 1961. Биометрия. Новосибирск, 362 с.
Правдин, И. 1966. Руководство по изучению рыб. Москва, 376 с.
Световидов, А. 1964. Рыбы Черного моря. Москва–Ленинград, 551 с.
Снедекор, Д. 1961. Статистические методы в применении к исследованиям в сельском хозяйстве и биологии, 60–68.
Стоянов, Ст. и др., 1963. Рибите в Черно море. ДИ Варна, 246 с.
Bauchot, M. and J. Hureau. 1986. Fishes of the North-eastern Atlantic and the Mediterranean, v. 2: 517–1007.

MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE SALEMA SARPA SALPA (LINNAEUS, 1758) (PISCES, SPARIDAE) FROM THE BULGARIAN BLACK SEA COAST

Yanaki Sivkov

(Resumè)

Investigations of the morphology of the salema Sarpa salpa from the Bulgarian Black Sea coast were performed. There are 60 mature specimens examined. A biometrical analysis was carried out on 14 meristic and 27 metric characters.