

## ДОБИВ НА ЧЕРНОМОРСКА ТРИЦОНА (*Sprattus sprattus* L.) С БЪЛГАРСКИ ОКЕАНСКИ РИБОЛОВНИ ТРАУЛЕРИ

Людя С. Иванов, Галина Н. Иванова

Институт по рибни ресурси (Варна)

През 1980 - 1986 г. някои океански риболовни траулери (ОРТ) от тип „Тропик“ („Буревестник“, „Чайка“) и тип „Атлантик“ („Лимоза“, „Гларус“, „Лорна“, „Алка“, „Пингвин“ и „Ралида“) бяха временно пренасочвани за лов на трицона в Черно море. Този период се характеризира с еутрофизация на морето и с „цъфтежи“ на фитопланктонни видове (Петрова - Караджова, 1984; Рождественски, 1990; Мончева, 1991). Въпреки увеличената численост на ноктилука и медузите, хранителният зоопланктон показва срезнително добра остатъчна биомаса (Консулов, 1986). Публикувани са многогодишни данни за растежа, размерно-възрастовата структура, коефициента на охраненост и половия състав на трицоната (Иванов, Маринов, 1984, 1992 а, б). Запасите са оценени относително преди началото на разглеждания период (Стоянов, 1980а,б) и абсолютно за по-дълги периоди (Иванов, 1994, 1995; Ivanov, Beverton, 1985), включващи и 1980 - 1986 г. Разработени бяха допустими норми при експлоатацията на запасите, предпазващи ги от преизляване (Иванов, 1983, 1989). В тези публикации уловите с океански кораби са включени в общите улови, тъй като дан-

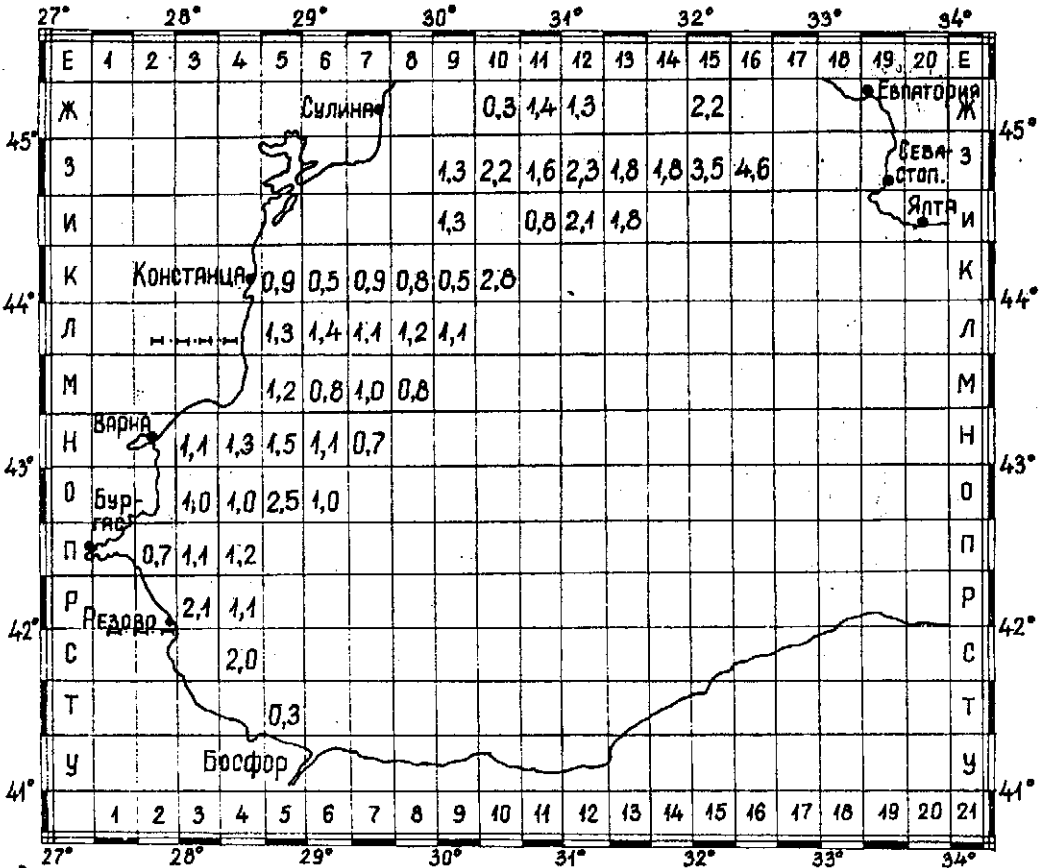
ните за районите на риболов и уловите на усилие бяха поверителни.

В тази статия са обобщени резултатите от добива на трицона с ОРТ, те са сравнени с уловите от други риболовни уреди и е оценена риболовната смъртност, причинявана от океанските риболовни траулери.

**Изходни данни и начин на обработване.** Уловите, броят на часовете на тралване и броят на риболовните дни за всеки кораб бяха изведени от корабните радиограми. Те бяха обобщени по месеци за всички кораби през дадена година и по координатите, разнесени по риболовните квадрати на карта, приета в риборазузнаването на бившия СССР и използвана и у нас. По счетоводните данни бяха преизчислени общите улови и уловите на единица усилие (табл.1). Обобщените оперативни сведения са представени по месеци и квадрати като улови за 1 час тралване през 1980 - 1983 г. (фиг.1, табл.2 - 5). За 1984 - 1986 г. са посочени само общите улови по месеци, тъй като е извършван частичен риболов и липсват сведения за усилията (табл.1). Възрастово-размерният състав бе изчисляван помесечно по сумарните проби, взети от уловите на даляни, чер-

Таблица 1. Общи улови за усилие (t) на черноморската трициона с океански кораби през 1980 - 1986 г.

Година	Улов	М Е С Е Ц												За годината
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1980	общо	-	71	342	381	334	27	-	-	-	459	50	104	1768
	за 1 ден	-	8.88	14.25	16.56	25.69	9.00	-	-	-	18.36	6.25	4.95	14.14
	за 1 час	-	0.74	0.88	1.63	2.81	0.84	-	-	-	1.51	0.64	0.42	1.18
1981	общо	52	149	300	389	522	577	397	100	-	-	-	102	2588
	за 1 ден	10.40	14.90	21.43	38.90	29.00	26.23	22.06	16.67	-	-	-	5.10	21.04
	за 1 час	1.13	1.26	1.52	4.54	4.92	3.28	2.31	1.22	-	-	-	0.54	2.26
1982	общо	23	185	650	612	-	240	153	276	261	-	-	-	2472
	за 1 ден	2.09	12.33	18.57	18.55	-	15.00	15.30	12.54	11.34	-	-	-	14.13
	за 1 час	0.30	1.50	2.06	1.92	-	1.16	1.53	1.28	1.86	-	-	-	1.59
1983	общо	-	-	78	220	176	332	211	-	-	-	-	-	1017
	за 1 ден	-	-	3.39	4.40	5.03	8.74	6.03	-	-	-	-	-	5.62
	за 1 час	-	-	0.57	0.71	0.78	1.21	0.81	-	-	-	-	-	0.84
1984	общо	-	-	-	-	-	-	183	37	-	-	-	-	220
1985	общо	-	-	-	-	-	-	4	243	82	-	-	-	329
		-	-	-	-	-	-	-	155	-	-	-	-	155



Фиг. 1. Средни улови на трициона: (t/1h тралирание) с океански кораби в Черно море през 1980 - 1983 г.

номорски и океански кораби. Предполага се, че уловът на трицона на българските оксански кораби в северозападната част на морето е реципрочен на улова, реализиран от кораби на бившия СССР в българската морска зона. На тази основа са изчислени дяловете на оксанските кораби в общите улови и в риболовната смъртност, причинена на експлоатационните и общите запаси от всички риболовни уреди.

**Обсъждане на резултатите.** Океанските кораби извършваха лов на трицо-

на предимно на дълбочини 50 - 130 м. Подобно на черноморските кораби и те тралираха през деня, тъй като с настъпването на тъмнината трицоната напуска придънните води и се разсейва в пелагиала. Приложените риболовни усилия са:

-- риболовни дни - 1980 г. - 125; 1981 г. - 123; 1982 г. - 175; 1983 г. - 181;  
-- часове на тралиране - 1980 г. - 1497; 1981 г. - 1146; 1982 г. - 1551; 1983 г. - 1204 (табл.2-5).

Ефективността на риболовните кораби и плътността на придънните концен-

*Таблица 2. Улов на черноморска трицона (t/h тралиране) с океански кораби през 1980 г.*

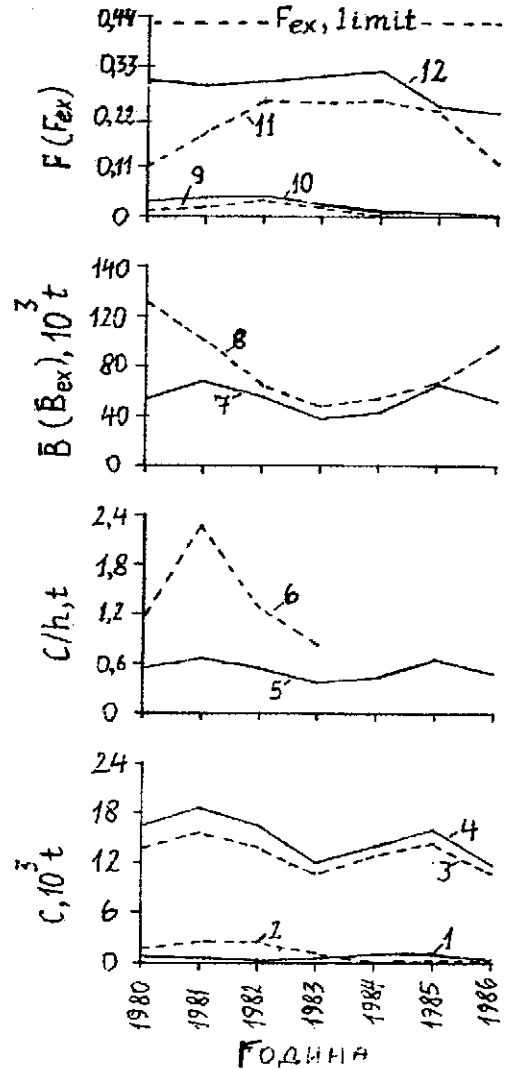
Квадрат	М Е С Е Ц							Риболовни дни
	II	III	IV	V	X	XI	XII	
Ж-9							0.00	1
Ж-10							0.33	
Ж-11					1.36			5
Ж-12					1.33			1
З-9					1.83			1
З-10				2.90	1.49			6
З-11					1.55			3
З-12				2.11				3
З-13			1.22	2.89			0.69	5
И-9				3.00	1.72		0.50	12
И-11				1.22			0.40	3
И-12				2.10				1
К-7	1.10							1
К-8							0.83	1
К-9			0.50				0.00	2
К-10				2.83				2
Л-7	0.62	1.67	1.93				0.91	12
Л-8	0.50	1.14	1.31	3.06			0.54	12
Л-9		0.38						1
М-5			0.57					2
М-6	0.25	0.66				0.59		11
М-7	0.50	1.15	1.92			0.55	0.17	9
М-8			1.72				0.58	4
Н-4		1.07	2.89			0.60		8
Н-6		1.11						1
О-6	0.50	0.50					0.25	4
О-4		0.75				1.00	0.33	4
П-3		0.50	1.22					2
П-4	0.75	0.58						2
Р-4							0.00	2
Риболовни дни	8	24	23	13	25	8	21	122

трации се характеризират най-пълно с уловите за единица време на тралиране. Както се вижда от табл.1, рекордни улови на усилие са отбелязани през 1981 г.: среден годишен улов за един риболовен ден - 21.04 t, максимален през април - 38.9 t; среден годишен улов за 1 час тралиране - 2.26 t, максимален през май - 4.92 t. В следващите години производителността на ОРТ, изразена като улов на усилие силно спада. През 1983 г. уловът на усилие е с най-ниски стойности - за един риболовен ден 5.62 t, за един час тралиране 0.84 t.

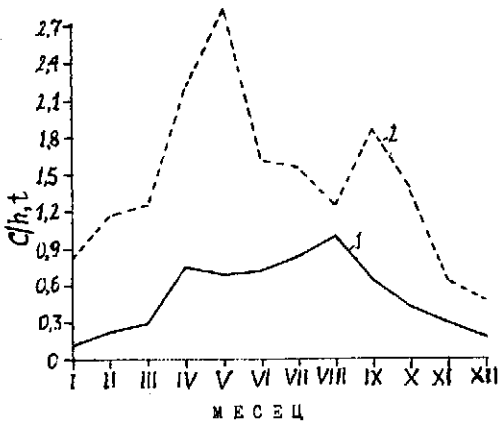
Средните улови за един час тралиране общо за 1980 - 1983 г., нанесени на картата (фиг.1), очертават районите (квадратите) с определена плътност на трицоната в придънните слоеве през деня. Тези данни обаче не са показателни напълно, тъй като са осреднени за 4-годишен период при различна продължителност на риболова. По-близки до реалните са данните за уловите за 1 час тралиране по квадрати, изчислени по месеци на отделните години (1980-1983г.,табл.2-5). Те също така потвърждават наличието на по-добри запаси през 1981г. и рязкото им намаляване през 1983г.

#### Сравнение между уловите на трицона, постигнати с различни уреди.

Докато годишните улови с океански траулери през 1980 - 1983г. са по-големи от тези на даляните, то през 1984 - 1986г. съотношението е обратно, но отделно и общо те са многократно по-малки от уловите на черноморските кораби (фиг.2, криви 1-4). По уловите обаче за 1 час тралиране океанските кораби превъзхождат черноморските кораби тип „Балтика“ (фиг.2-5 и 6; фиг3-1 и 2). Месечната производителност на двата реда кораби, запазвайки дистанцията си, показва еднопосочно по-ниски равнища през ноември - март, което се детерминира от намаляването на придънните концентрации вследствие на размножа-



Фиг. 2. Български улови на трицона с даляни (1), океански (2) и черноморски (3) кораби и общо (4), улови за 1 час тралиране с черноморски (5) и океански (6) кораби, средни годишни експлоатационни (7) и общи (8) запаси и коефициенти на риболовната смъртност в експлоатационните и общите запаси съответно от океанските кораби (9 и 10) и от всички риболовни уреди (11 и 12).



Фиг. 3. Средни месечни улови на трицона за 1 час тралиране на черноморските (1) и океанските (2) кораби през 1980 - 1983 г.

ването на трицоната (разсейване в пелагиала). И в двата случая високи улови на усилие се наблюдават през април - септември, когато трицоната се уговя интензивно и денем образува по-често и по-устойчиви придънни струпвания (фиг.3). Отклоненията през тези месеци са свързани с различията в приложените усилия и в условията, определящи разпределението на този вид риба през отделните години.

Уловите на усилие на черноморските и океанските кораби показват еднопосочност в намаляването си от 1981 до 1983г., но при вторите този отрицателен темп е по-голям (фиг.2-5 и 6). Експлоатационните запаси през 1980-1983г. са пропорционални на уловите за 1 час тралиране на черноморските кораби тип

Таблица 3. Улов на черноморска трицона (t/h тралиране) С ОКЕАНСКИ КОРАБИ ПРЕЗ 1981 г.

Квадрат	М Е С Е Ц									Риболовни дни
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	XII	
Ж-15	2.22				3.63					1.
З-12				4.90	3.39					3
З-13	3.07	0.61			3.33					17
З-14					3.33					1
З-15		1.75			5.28					5
З-16			1.94	4.17	5.84					18
Л-6		0.50					1.50	4.00		5
Л-7									0.69	2
Л-8			1.00						0.50	2
Л-9			0.00							1
М-6							1.25	1.12	0.56	9
М-7									0.50	2
М-8		0.43							0.62	2
Н-4							5.62		0.34	5
Н-5									0.50	2
Н-6									0.60	2
О-3								3.25	0.33	2
О-4			0.62							1
О-5					2.50					1
О-6									1.00	1
П-3						3.11	2.71	0.91		25
П-4			2.28							3
Р-3					3.33	3.19	2.25			13
Риболовни дни	5	10	14	10	18	22	18	6	20	123

Таблица 4. Улов на черноморска трициона (t/h тралирание) с океански кораби през 1982 г.

Квадрат	М Е С Е Ц									Риболовни дни
	I	II	III	IV	VI	VII	VIII	IX	X	
З-9								0.69		2
З-13				1.67						1
К-9								0.50		1
Л-5						1.92	1.67			3
Л-7		1.56	1.33	1.80						4
Л-8			1.74	2.05						5
Л-9			1.78							2
М-5	0.00	1.38	1.78	2.22		1.63	1.04			10
М-6	0.59		1.96	1.86					0.00	28
М-7		1.06	1.88	1.46					1.50	7
М-8	0.67	0.82								4
Н-3					1.00	1.55	1.50			5
Н-4	0.00	1.33	2.25	2.29	1.24		1.36	0.83		15
Н-5	0.00	1.81	2.20	1.00					2.08	21
Н-6			2.25							1
О-3	0.00	1.78		1.40	0.67	1.25	1.38		1.30	13
О-4			2.00	1.22					2.33	4
П-3		0.25			0.33		2.47	1.71		16
П-4	0.25			1.33	1.42				2.50	7
Р-3					1.11	1.54	1.32	3.25		17
Р-4					0.92		1.33	2.57		7
С-4								2.67		1
Т-5		0.25								1
Риболовни дни	11	15	35	33	16	10	22	23	10	175

„Балтика“ (фиг.2-6 и 7), което произтича от метода за изчисляване на тази категория запаси (Иванов, 1994,1995). Големият отрицателен наклон на кривата за уловите на усилие при океанските кораби през 1980 - 1983г.(фиг.2-6) е сходен с наклона на кривата на общите запаси за същите години (фиг.2-8). Ще поясним, че и двете категории запаси са изградени от възрастовите групи 1-1+ - 4-4+. Общите запаси са по-високи от експлоатационните, като през 1980г. двете категории са силно раздалечени, от 1982г. разстоянието между тях се стеснява, а през 1986г. отново се увеличава (фиг.2-7 и 8). Както бе установено от Иванов (1995), запасите от 1980 и 1981г. са край на феноменален период на големи общи запаси, висок индивидуален растеж и висока възвръщаемост в експлоатационна фаза на възраст 2-2+ - 4-4+, който трае от 1974

до 1981г. От 1982г. започва нов тип на съотношение между двете категории запаси, което е най-често срещаното състояние през 1945 - 1973г. и 1982 - 1992г. Този тип се характеризира с навлизане в експлоатационна фаза изцяло на възраст една година, по-рядко на възраст две години (такъв е случаят през 1986г., който увеличи разликите между двете категории запаси) и по-ниски коефициенти на възвръщаемост при старшите възрастови групи (фиг.2-7 и 8). Рецесията на запасите от 1983г. се отрази в по-голяма степен отрицателно на ефективността на океанските кораби. Те бяха принудени да тралират денем за трициона, а вечер - за сафрид в районите на черноморските кораби, което пораждаше недоволство сред екипажите на последните. Притискането на траловите към дъното разрушаваше дънните биоценози. Изясни се, че риболовът с