

УДК 639.2.053.8 + 639.216 (282.247.314)

СОСТОЯНИЕ СТАДА И ПРОМЫСЛА СУДАКА В ДНЕСТРОВСКОМ ЛИМАНЕ
В УСЛОВИЯХ ЗАРЕГУЛИРОВАННОГО СТОКАЛ.В.Орлова
(ВНИРО)

После зарегулирования стока Днестра плотиной Дубоссарской ГЭС (1955 г.) и обвалования поймы реки в низовьях (от г.Дубоссары до устья) условия размножения фитофильных рыб резко ухудшились. Площадь нерестилищ сократилась в 7-9 раз и составляет в настоящее время не более 30-40 км². Наблюдаются поздний паводок, небольшой подъем уровня воды, неустойчивый температурный режим.

В связи с потерей большей части нерестилищ в низовьях Днестра и ухудшением режима на оставшихся нерестовых площадях в воспроизводстве рыб существенно возросла роль Днестровского лимана. Правда, пока в южной части лимана довольно высока соленость воды, при нагонных ветрах достигающая 12 ‰, но в дальнейшем, когда будет завершено строительство канала Дунай - Днестр, лиман будет отделен от моря дамбой и полностью опреснен.

Одна из наиболее ценных промысловых рыб Днестровского лимана - судак, уловы которого в последние годы значительно возросли (рис.1). Промысел судака ведется почти круглый год, но меньше всего его ловят зимой и больше всего осенью (рис.2). Основные районы промысла судака расположены в северной части залива (рис.3), где берут иногда больше половины улова.

Цель нашего исследования, проводившегося в 1972-1974 гг., - проанализировать современное состояние стада судака в Днестровском лимане и оценить перспективы его промысла в этом водоеме.

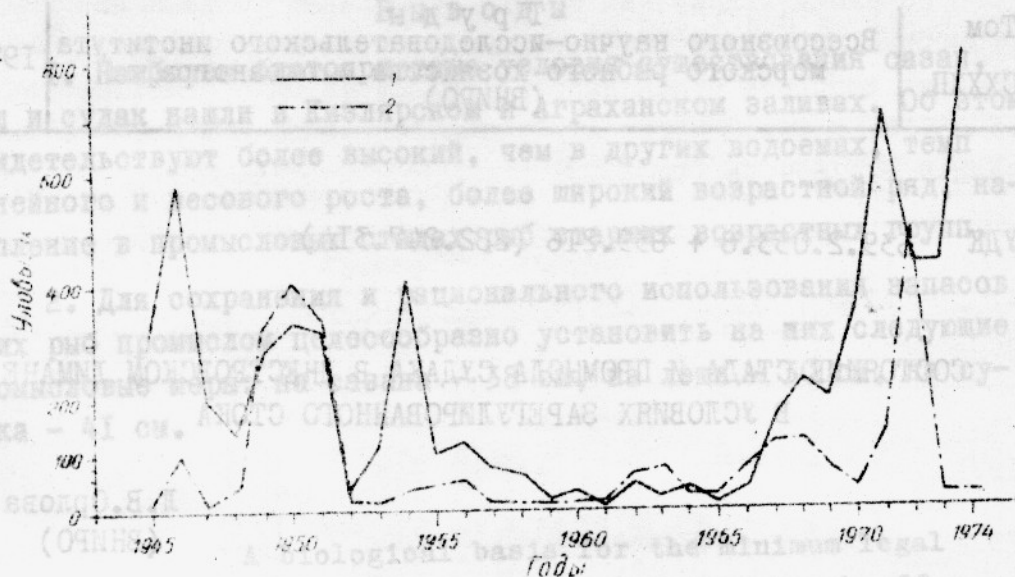


Рис. 1. Динамика промысловых уловов судака в Днестровском лимане (1) и низовьях Днестра (2) за период 1945 - 1974 гг.

Биологические пробы судака отбирались из промысловых и контрольных уловов. Для лова рыбы использовались вентеры, ставные частичковые сети, дрейфтерные сети и распорный невод. Всего проанализировано более 2000 рыб. При сборе и обработке материалов мы руководствовались рекомендациями И.Ф.Правдина (1966) и инструкциями ВНИРО. Мечение проводили холодными водорастворимыми красителями по методу Н.Е.Сальникова, а также гидростатическими метками ВНИРО. Всего помечено свыше 600 рыб.

В Днестровском лимане встречаются две биологические формы судака - полупроходная и туводная. Полупроходной судак на нерест заходит в дельту и низовья Днестра, туводный размножается в лимане.

Лиманный и речной судак различаются и формой тела: первый имеет высокотелую, второй - низкотелую форму (Замбриборц, 1965; Ракитина, 1962).

По нашим наблюдениям, основные нерестилища судака в Днестровском лимане находятся у его северного побережья, в Карагвольском заливе и в районе села Роксоляны (см.рис.3). Нерест обычно происходит во второй половине апреля - начале мая при температуре воды 10-12° и продолжается от 20 до 30 дней. Судак в лимане откладывает икру преимущественно на прикорневые части растений. Эффективность размножения судака во многом

зависит от наличия достаточного количества нерестовых субстратов, температурного и уровня режима, а также направления и силы ветра. Особенно неблагоприятны в этот период сгонные ветры, вызывающие резкие колебания температуры воды и осушение нерестилищ, в результате чего вся икра и личинки могут погибнуть.

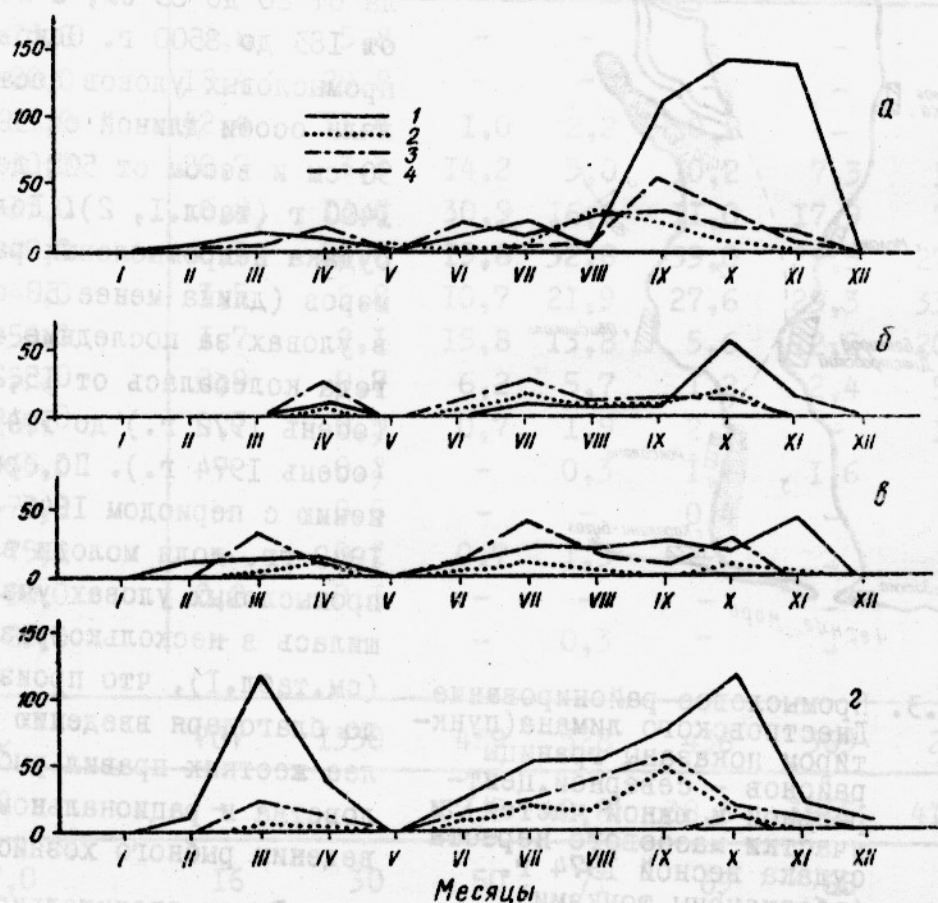


Рис.2. Динамика промысловых уловов судака по районам в Днестровском лимане и низовьях Днестра:

а - 1971 г.; б - 1972 г.; в - 1973 г.; г - 1974 г.

1, 2, 3 - соответственно северная, центральная и южная части лимана; 4 - низовья Днестра (от г.Бендеры до устья)

Меченые судаки в 1974 и 1975 гг. были вторично выловлены преимущественно в северной и центральной частях лимана (возврат меток составил 1,7%) на расстоянии от 2 до 20 км от места мечения. В самом Днестре не было выловлено ни одного

меченого судака. Это свидетельствует о том, что судак в настоящее время в основном не покидает пределов Днестровского лимана, где размножается и нагуливается, и превратился из полупроходной в жилую лиманную форму.

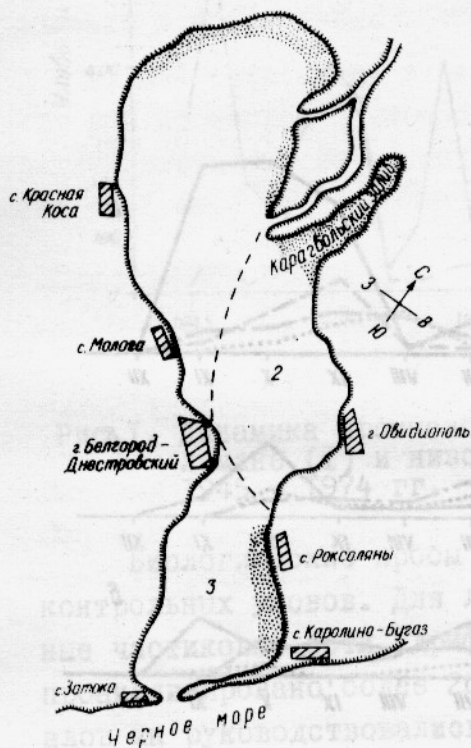


Рис. 3. Промысловое районирование Днестровского лимана (пунктиром показаны границы районов — северной, центральной и южной частей) и участки массового нереста судака весной 1974 г. (обозначены точками)

В период наших наблюдений длина судака в промысловых уловах варьировала от 20 до 85 см, а вес — от 183 до 8500 г. Основу промысловых уловов составляли особи длиной от 30 до 50 см и весом от 500 до 1400 г (табл. 1, 2). Доля судака непромысловых размеров (длина менее 30 см) в уловах за последние три года колебалась от 15,2% (осень 1972 г.) до 3,4% (осень 1974 г.). По сравнению с периодом 1946–1948 гг. доля молоди в промысловых уловах уменьшилась в несколько раз (см. табл. 1), что произошло благодаря введению более жестких правил рыболовства и рациональному ведению рыбного хозяйства.

Вылов значительного количества молоди судака в период 1945–1954 гг. был связан с широким применением на лимане мелкоячейных орудий лова. В эти годы в лимане ежегодно использовалось на промысле до 1000 тягуль (тралящее орудие лова с ячеей 34 мм), 3000 поряжных сетей (шаг ячеей 32 мм), 20 частичковых и 20 тюлевых неводов, в том числе 4 распорных с шагом ячеей 30–36–40 мм, до 100 бычково-рачных гур с шагом ячеей 16–18–20 мм, 25 бычковых волокуш (Дудкин, 1960). С введением новых правил рыболовства (1955 и 1969 г.) мелкоячейные орудия лова из Днестровского лимана были изъяты. В настоящее время рыбу в лимане ловят только вентерями (шаг ячеей 30–36–40 мм) и ставными сетями (шаг ячеей 55–60 мм).

Т а о л и ц а I

Размерный состав днестровского судака
в промысловых уловах (в %)

Длина, см	Г о д ы						
	1946 - 1948		1972 осень	1973		1974	
	весна	осень		весна	осень	весна	осень
10,1-15,0	0,6	5,8	-	-	-	-	-
15,1-20,0	18,4	29,8	-	-	-	-	-
20,1-25,0	42,4	11,4	1,0	2,2	0,8	-	-
25,1-30,0	20,7	3,3	14,2	3,0	10,2	7,3	3,7
30,1-35,0	6,8	13,6	30,9	16,6	11,0	17,9	7,4
35,1-40,0	6,3	26,8	19,8	32,8	39,0	29,3	27,7
40,1-45,0	1,5	5,8	10,7	21,9	27,6	29,3	33,3
45,1-50,0	1,7	2,1	15,8	13,8	5,6	12,2	20,5
50,1-55,0	0,9	0,7	6,2	5,7	1,2	2,4	5,6
55,1-60,0	0,7	0,9	0,7	1,9	2,5	-	1,8
60,1-65,0	-	0,2	-	0,3	1,7	1,6	-
65,1-70,0	-	0,5	-	-	0,4	-	-
70,1-75,0	-	0,1	0,7	1,5	-	-	-
75,1-80,0	0,2	0,1	-	-	-	-	-
80,1-85,0	-	-	-	0,3	-	-	-
<i>n</i>	707	1330	489	528	436	369	270
<i>M</i>	-	-	37,8	40,8	38,3	39,5	41,5
≥ 37,0	16	30	50	71	69	68	92
< 37,0	84	70	50	29	31	32	18

Благодаря этому в последние годы резко возросли длина и вес судака в уловах (см. табл. I, 2).

Изменился и возрастной состав уловов. В настоящее время основу уловов составляют трех - четырехгодовики (76-85%), тогда как в уловах 1946-1948 гг. такова была доля неполовозрелых рыб в возрасте одного - двух лет (табл. 3).

Соотношение между длиной и весом днестровского судака
в промысловых уловах

Длина, см	В е с р ы б, г								
	1946 г. осень	1947 г. осень	1948 г. осень	средние за 1946-1948 гг.	1972 г. осень	1973 г.		1974 г.	
						весна	осень	весна	осень
10, I-15,0	31	36	44	37	-	-	-	-	-
15, I-20,0	89	82	70	80	-	-	-	-	-
20, I-25,0	176	167	123	153	231	183	185	-	-
25, I-30,0	420	350	280	350	322	347	310	324	320
30, I-35,0	550	522	506	524	489	502	427	484	491
35, I-40,0	750	822	684	785	735	734	738	733	632
40, I-45,0	1047	1150	933	1038	1046	980	1010	946	1040
45, I-50,0	1560	1585	1850	1665	1394	1432	1360	1462	1316
50, I-55,0	1608	1940	2550	2033	1787	2040	1976	2083	2133
55, I-60,0	2690	-	-	2690	1940	2370	2780	-	2500
60, I-65,0	3350	-	-	3350	-	3620	3246	4000	-
65, I-70,0	3467	-	-	3467	-	-	4800	-	-
70, I-75,0	5275	-	-	5275	5005	6225	-	-	-
75, I-80,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80, I-85,0	-	-	-	-	-	8500	-	-	-
Σ					489	528	436	369	270
M					834	1047	885	891,8	1025,5
M самок					970	1252	1018	1175,1	1182,2
M самцов					860	1064	837	869	765,2

Таблица 3

Возрастной состав судака Днестровского лимана (в %)

Возраст, годы	1946г.	1947г.	1948г.	1951г.	Весна 1974 г.			Осень 1974 г.		
					самки	самцы	оба пола	самки	самцы	оба пола
1	-	39,2	31,6	-	-	-	-	-	-	-
2	20,8	41,0	36,7	16,8	-	1,4	6,4	-	-	1,8
3	25,9	11,2	24,0	54,0	27,0	39,7	38,9	40,7	29,8	42,6
4	47,4	7,4	4,1	24,0	43,3	44,2	37,6	37,1	65,4	42,5
5	3,8	1,0	2,9	5,2	24,3	11,8	13,9	22,2	4,8	13,1
6	1,5	0,2	0,7	0,2	-	2,9	1,6	-	-	-
7	-	-	-	-	5,4	-	1,6	-	-	-
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	0,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Σ	582	500	496	-	111	204	369	135	100	270

- Примечания: 1. Данные за 1946-1948 г. по материалам АзчерНИРО, за 1951г. - по материалам Ф.С.Замбриборщ (1965);
2. Здесь и далее в таблицах в графу "оба пола" входят особи, пол которых не дифференцирован.

Поскольку днестровский судак становится половозрелым в основном в трехлетнем возрасте (самки - при длине 35-38 см, самцы - при длине 30-34 см), то и при современном режиме рыболовства в Днестровском лимане промыслом изымается значительная часть популяции, что, несомненно, отрицательно сказывается на запасах и уловах этой ценной рыбы.

Для днестровского судака, как и для многих других видов рыб, характерны существенные различия в размерно-весовых показателях одновозрастных групп самцов и самок (табл. 4, 5).

Рациональный промысел судака должен учитывать и показатели его упитанности. Как видно из табл. 6, коэффициент упитанности меняется в зависимости от сезона и возраста рыб. Лучшими гастрономическими качествами отличаются рыбы старшего возраста, выловленные осенью.

Т а б л и ц а 4

Соотношение между весом, длиной и возрастом днестровского судака
в весенних уловах 1974 г.

Воз- раст, годы	С а м к и			С а м ц ы			Ювенальные особи			О б а п о л а		
	длина, см	вес, г	n	длина, см	вес, г	n	длина, см	вес, г	n	длина, см	вес, г	n
2	-	-	-	30,5	395	2	<u>29,7</u> 28-31	<u>323</u> 255-385	21	<u>29,8</u> 28-31	<u>331,9</u> 255-395	23
3	<u>39,1</u> 34,5-44,5	<u>758,3</u> 600-950	26	<u>35,9</u> 31-43	<u>665,7</u> 415-930	78	<u>32,8</u> 29,5-39	<u>460,9</u> 320-750	33	<u>35,8</u> 29,5-44,5	<u>634,8</u> 320-950	137
4	<u>41,9</u> 38-49	<u>996,3</u> 770-1420	57	<u>40,5</u> 35-47	<u>877</u> 550-1300	87	-	-	-	<u>41,1</u> 35-49	<u>924</u> 550-1420	144
5	<u>48,3</u> 44-51	<u>1655,5</u> 1350-1930	27	<u>44,4</u> 41-47,5	<u>1151,9</u> 980-1260	24	-	-	-	<u>46,5</u> 41-51	<u>1418,5</u> 980-1930	51
6	-	-	-	<u>54,3</u> 54-54,5	<u>2225</u> 2200-2250	6	-	-	-	<u>54,3</u> 54-54,5	<u>2225</u> 2200-2250	6
7	<u>64</u> 62-66	<u>4000</u> 3600-4400	3	-	-	-	-	-	-	<u>64</u> 62-66	<u>4000</u> 3600-4400	3

Примечание. Здесь и далее в таблицах над чертой - средние показатели, под чертой - колебания.

Соотношение между весом, длиной и возрастом днестровского судака
в осенних уловах 1974 г.

Воз- раст, годы	С а м к и			С а м ц ы			Ювенальные особи			О б а п о л а		
	длина, см	вес, г	n	длина, см	вес, г	n	длина, см	вес, г	n	длина, см	вес, г	n
2+	-	-	-	-	-	-	<u>29,0</u>	<u>330</u>	5	<u>29,0</u>	<u>330</u>	5
							28,5-29,5	310-350		28,5-29,5	310-350	
3+	<u>39</u>	<u>777,3</u>	55	<u>37,2</u>	<u>691,6</u>	30	<u>34,6</u>	<u>536,3</u>	30	<u>37,4</u>	<u>692,6</u>	115
	32-43,5	430-990		35-40	540-850		28,5-36,5	310-675		28,5-43,5	310-990	
4+	<u>44</u>	<u>1197</u>	50	<u>43,5</u>	<u>1113,5</u>	65	-	-		<u>43,7</u>	<u>1149,8</u>	115
	38,5-48,5	795-1630		38-51	700-1900					38-51	700-1900	
5+	<u>50,5</u>	<u>1900</u>	30	<u>46,5</u>	<u>1270</u>	5	-	-		<u>49,9</u>	<u>1840</u>	35
	46-56,5	1280-2500		46-47	1260-1280					46-56,5	1260-2500	

В ЗЕРКАЛЬНИКЕ ОТ ВОЗРАСТА
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ИНСТИТУТА ДНЕСТРОВСКОГО СУДАКА

Т а б л и ц а 6

Изменение коэффициента упитанности днестровского судака
в зависимости от возраста

Воз- раст, годы	С а м к и			С а м ц ы			О б а п о л а		
	по Фультону	по Кларк	n	по Фультону	по Кларк	n	по Фультону	по Кларк	n
	В е с н а 1974 г.								
2	-	-	-	1,39	1,27	2	$\frac{1,23}{1,16-1,30}$	$\frac{1,17}{1,11-1,27}$	10
3	$\frac{1,29}{1,08-1,52}$	$\frac{1,08}{0,93-1,22}$	16	$\frac{1,30}{1,01-1,53}$	$\frac{1,29}{0,88-1,44}$	40	$\frac{1,33}{1,01-1,54}$	$\frac{1,02}{0,93-1,44}$	66
4	$\frac{1,38}{1,08-1,49}$	$\frac{1,08}{0,91-1,25}$	28	$\frac{1,30}{1,06-1,77}$	$\frac{1,21}{0,98-1,63}$	54	$\frac{1,34}{1,06-1,77}$	$\frac{1,17}{0,91-1,63}$	82
5	$\frac{1,49}{1,36-1,59}$	$\frac{1,21}{1,05-1,29}$	16	$\frac{1,30}{1,12-1,46}$	$\frac{1,20}{1,03-1,40}$	16	$\frac{1,39}{1,12-1,59}$	$\frac{1,21}{1,03-1,40}$	32
6	-	-	-	$\frac{1,39}{1,39-1,40}$	$\frac{1,26}{1,25-1,27}$	4	$\frac{1,39}{1,39-1,40}$	$\frac{1,26}{1,25-1,27}$	4
7	1,46	1,04	2	-	-	-	1,46	1,04	2
M	$\frac{1,39}{1,08-1,59}$	$\frac{1,11}{0,91-1,29}$	62	$\frac{1,34}{1,01-1,77}$	$\frac{1,21}{0,88-1,63}$	116	$\frac{1,35}{1,01-1,77}$	$\frac{1,10}{0,91-1,63}$	196

Возраст, годы	Самки			Самцы			Оба пола		
	по Фультону	по Кларку	и	по Фультону	по Кларку	и	по Фультону	по Кларку	и
	О с е н ь 1974 г.								
2+	-	-		-	-		1,35	1,27	3
3+	$\frac{1,28}{1,16-1,40}$	$\frac{1,21}{1,10-1,29}$	55	$\frac{1,33}{1,23-1,43}$	$\frac{1,27}{1,21-1,36}$	30	$\frac{1,29}{1,16-1,43}$	$\frac{1,23}{1,10-1,36}$	87
4+	$\frac{1,40}{1,24-1,60}$	$\frac{1,27}{1,11-1,45}$	50	$\frac{1,33}{1,06-1,49}$	$\frac{1,27}{1,14-1,38}$	65	$\frac{1,36}{1,06-1,60}$	$\frac{1,27}{1,11-1,45}$	115
5+	$\frac{1,61}{1,32-1,66}$	-	30	-	-	-	$\frac{1,57}{1,26-1,66}$	-	33
M	$\frac{1,41}{1,16-1,66}$	$\frac{1,24}{1,10-1,45}$	135	$\frac{1,33}{1,06-1,49}$	$\frac{1,27}{1,14-1,38}$	95	$\frac{1,38}{1,06-1,66}$	$\frac{1,25}{1,10-1,45}$	238

В ы в о д ы

1. Зарегулирование стока Днестра и обвалование поймы в низовьях реки привело к сокращению нерестовых площадей в 7-9 раз и вызвало формирование особой лиманной формы судака, весь жизненный цикл которой проходит в пределах лимана.

2. Наибольшие промысловые скопления судака образует в сентябре-октябре в северной части лимана. Осень является лучшим временем для промысла судака, так в этот сезон рыбы имеют наиболее высокие показатели упитанности.

3. Запрет промысла рыбы мелкочейными орудиями лова благоприятно сказался на стостоянии запасов судака в Днестровском лимане, и промысловое стадо судака здесь в настоящее время находится в удовлетворительном состоянии.

4. Запасы и уловы судака в Днестровском лимане могут быть увеличены при условии зарыбления этого водоема разновозрастной жизнестойкой молодью судака, выращенной в рыбопитомниках, мелиорации естественных нерестилищ, широкого применения искусственных нерестовых субстратов и совершенствования режима рыболовства.

Л и т е р а т у р а

- Б р у м а И.Х. Влияние водозаборных сооружений на воспроизводство рыбных ресурсов нижнего бьефа р.Днестра. - "Материалы межвузовского совещания". Кишинев, 1970, с.307-310.
- Д у д к и н А.Д. Современное состояние рыбных запасов в Днестровском, Кучурганском и морских лиманах и воспроизводство в них рыб. - "Труды I ихтиологической конференции по изучению морских лиманов северо-западной части Черного моря. Кишинев, 1960. с.167-174.
- З а м б р и б о р щ Ф.С. Рыбы низовьев рек и приморских водоемов северо-западной части Черного моря и условия их существования. Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора биологических наук. Одесса, 1965, 28 с.

Л а в р о в с к и й В.В. О значении возрастной разнокачественности по полу нерестовых стад рыб на примере судака курского залива. - "Труды ВНИПРХ", 1963, т.12, с.77-86.

П р а в д и н И.Ф. Руководство по изучению рыб. М., "Пищевая промышленность", 1966, 376 с.

Р а к и т и н а Н.П. Биологическая характеристика судака р.Днестр. Ученые записки Кишиневского Госуниверситета, т.62, вып. I (биологический). Кишинев, 1962, с.93-100.

The status of the stock and fishery
for pike-perch in the Dniester lagoon
after the regulation of the Dniester
River

Orlova L.V.

S u m m a r y

The regulation of the Dniester River has reduced the spawning area by 7-9 times and led to formation of a land-locked form of pike-perch in the Dniester lagoon.

The prohibition of using small-meshed nets has had a positive effect on the stock of pike-perch and now the status of the stock is on a satisfactory level in the lagoon.

The stock and catches of pike-perch may increase on condition that the lagoon is stocked with viable young fish of various ages reared in farms, the natural spawning grounds are meliorated, artificial spawning substrates are widely used and the fishery is strictly managed.