

Министерство рыбного хозяйства СССР

АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
МОРСКОГО РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА И ОКЕАНОГРАФИИ
(АЗЧЕРНИРО)

Одесское отделение

УДК 599. 537 (262.5)
№ гос. регистрации 80010737
Инв. №

Для служебного пользования
Экз. №

"Утверждаю"
Директор АЗЧЕРНИРО
В.Л. Спиридонов

_____ 1980 г

Оценка запасов промысловых рыб
и регулирование их промысла в
Черном море.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ И ЧИСЛЕННОСТЬ ДЕЛЬФИНОВ
В ЧЕРНОМ МОРЕ В 1980 ГОДУ

(заключительный отчет)

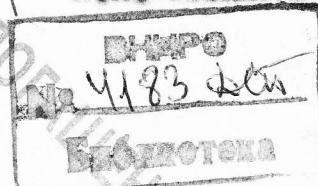
№ 14 (0.74.01.02.02.H2; 0.74.01.01.03)

Директор Одесского отделения
АЗЧЕРНИРО, к.б.н.

А.А. Ровнин

Зав. лабораторией морских
млекопитающих, руководитель
раздела, ответственный исполнитель,
к.б.н.

В.А. Михалев



Ответственный исполнитель *А. Зеленая*

О.Е. Зеленая

Одесса - 1980 г.

Р е ф е р а т

Отчет 28 стр., 8 таблиц, 2 рис.

Литература 15 наименований.

АВИАРАЗВЕДКА, ДЕЛЬФИНЫ, РАСПРЕДЕЛЕНИЕ, БЕЛОБОЧКА, АФАЛИНА, АЗОВКА, ПРЕДПОЛАГАЕМАЯ ЧИСЛЕННОСТЬ.

По итогам авиаразведки дельфинов в Черном море в мае и июне 1960 года составлены карты и описаны особенности распределения. В мае учтено 3325 животных, в июне - 2895. Из них белобочки составили 63-70%, афалины - 26-36%, азовки - 0,2-9,3%. Подтверждается встречаемость афалин в открытом море. Предполагаемая численность дельфинов в мае - 58030 животных, в июне 43617 животных. Увеличение численности предполагаемых дельфинов, по сравнению с прошлыми годами, связано с изменением в расчетах ширины полосы осмотра - увеличением ее в два раза.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Введение	4-5
2. Материал и методика	6-7
3. Распределение дельфинов в Черном море	8-19
3.1. Авиасъемка в мае	8-11
3.2. Авиасъемка в июне	11-15
3.3. Авиасъемка в сентябре	15-19
4. К вопросу о численности дельфинов в Черном море	20-24
5. Заключение	25-26
Литература	27-28

1. ВВЕДЕНИЕ

В Черном море обитают три вида дельфинов: белобочка (*Delphinus delphis*), афалина (*Tursiops truncatus*), азовка (*Phocaena phocaena*). Эти животные, особенно белобочка, имели большое промысловое значение, давая промышленности ширь, мясо-костную муку, удобрительные туши и другие продукты.

Промысел велся всеми черноморскими государствами бойными способами и кошельковыми неводами. В год добывалось от 100 до 140 тысяч животных. Однако в шестидесятые годы численность дельфинов в Черном море сократилась и их добыча снизилась.

В 1966 году Советским Союзом, а в 1967 году Румынией и Болгарией был введен запрет на промысел дельфинов. В настоящее время только Турция продолжает добывать этих животных.

Ученых давно интересовали черноморские дельфины. В период промысла в основном изучались морфологические, анатомические особенности строения дельфинов. Много статей было посвящено вопросам питания, сезонного распределения, численности. Среди них таковы монографии как "Млекопитающие Черного и Азовского морей" С.Е. Клейншерна (1), "Фауна млекообразных Черного моря, ее состав и происхождение" И.И. Барабан-Никифорова (2), "Дельфины Черного моря" С.В. Фреймана (3), "Звери СССР и прилегающих стран" А.Г. Томиллина (4), "Опыт математического определения величины стада черноморских дельфинов" Е.Н. Мальца (5), "О размещении обыкновенного дельфина в Черном море" В.И. Балкина (6).

Сейчас, в отсутствие промысла, в СССР и социалистических странах, преобладают работы несколько другого направления. Появляется все больше работ посвященных биологии, акустике, физиологии, этологии. Количество работ посвященных распределению, определению запасов, экологии значительно увеличилось. Из них можно отметить работы "Сколько дельфинов в Черном море?" В.А. Зенского (7), "Состояние популяций черноморских дельфинов" В.А. Зенского и Л.И. Исведева (8), "Некоторые данные о современном состоянии запасов дельфинов Черного моря" И.Н. Данилевского и В.П. Тывинкова (9).

В настоящее время контролировать численность дельфинов с помощью определения возрастной структуры стада невозможно. Сей-

час для контроля состояния запасов стад черноморских дельфинов, установленная закономерностей динамики численности используется метод авианаблюдений. На самолетах Вгриибпроисразведки ежегодно проводятся контрольные облеты по подсчету численности и распределению дельфинов. Этому посвящены работы Цалкина В.И. (6, 13), Голубченко А.П. (14), Михалева В.А. и др. (10, 11, 12), Данишевского и др. (15).

Настоящая работа посвящена продолжению анализа авианаблюдений за распределением дельфинов в Черном море, определению их численности по видам.

2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Облеты для определения численности дельфинов проводились на самолете Ил-14, специально переоборудованном для этих целей. В штурманском отсеке иллюминаторы заменены блистерами, которые позволяют вести наблюдения за морем в пределах 180° для каждого наблюдателя.

В облетах принимали участие опытные летчики-наблюдатели гг. Несин И.А., Оврах В., Юдин И.И., имеющие большой практический опыт в наблюдениях за дельфинами. Обнаруженные косяки наносились на карту условными значками, которые указывали на вид и количество зарегистрированной группы. Для каждого района составлялась отдельная карта наблюдения дельфинов, а в дальнейшем данные всех районов наносились на сводную карту.

Как и в предыдущие годы, вся акватория Черного моря разбита на 5 районов: Северо-Западный, Западный, Центральный, Северо-Восточный, Восточный. Ежедневно осматривался один район. Продолжительность работы в одном районе 8 часов.

Авиаучет проводился при средней скорости полета 200 км/час, высоте 250 метров, продолжительность полета по всей акватории 40 часов, расстояние между галсами около 40 километров. Осмотрено $3/4$ акватории Черного моря, исключая территориальные воды Болгарии, Румынии и Турции.

При удовлетворительной погоде и волнении моря, не превышающего 2 баллов, как крупные косяки, так и одиночные дельфины видны хорошо в полосе осмотра, ограниченной краем крыла самолета. При шуме винтов самолета, особенно это характерно для афалин, животные резко запыривают. При хорошей погоде прямо под блистерами видно само животное вертикально уходящее на глубину или же видны концентрические расходящиеся круги, которые оставляют после запыривания дельфины.

Животные различаются по форме, окраске тела, характеру передвижения — эти критерии и использовались летчиками-наблюдателями при определении видовой принадлежности.

Предполагаемая численность дельфинов рассчитывалась по методике, используемой в предыдущие годы. Обнаруженные дельфины отдельно по видам наносились на карту в виде точки. Затем окси-

туривались районы с примерно одинаковой плотностью распределения дельфинов. По весовому соотношению кальки оконтуренного района и кальке всего Черного моря определялась площадь оконтуренного района. На оконтуренных площадях определялась длина варпрутов авиаоблетов, которая умножалась на 1000 метров - ширину осматриваемой полосы (причину увеличения ширины полосы осмотра до 1 км см. в главе "Численность дельфинов"). Отношение оконтуренной площади к осматриваемой умножалось на число наблюдаемых дельфинов. Полученные числа и составляли ожидаемую численность дельфинов для данного района.

3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ДЕЛЬФИНОВ В ЧЕРНОМ МОРЕ

3.1. Аппасьенна в мае

Съемка производилась с 14 по 18 мая. Метеоусловия по маршруту были благоприятные. Сила ветра не превышала 2 баллов, море было спокойным, хотя изредка небольшое волнение и блики воды затрудняли наблюдения. Только 14 и 18 мая облачность в отдельных местах достигала 5-6 баллов.

За время съемки зарегистрировано 3325 дельфинов, из них белобочек — 2150 (64,7%), афалин — 865 (26,0%), азовок — (310 — 9,3%). В основном, что характерно и для прошлых лет, преобладают косяки численностью от 5 до 15 особей (89,4%). Но число их несколько ниже, чем в предыдущие годы.

Из крупных отмечаются косяки от 50 до 250 животных (табл. 3.2). Такое большое количество крупных косяков можно объяснить скоплениями ханси, которая скоплялась в это время. Рассмотрим распределение дельфинов отдельно по видам.

Белобочка отмечалась по всей исследуемой акватории моря. Особенно часто встречались косяки этого вида дельфина в Северо-Западной и Западной частях моря. Небольшие косяки отмечались в районе Тендры, Карпинитского залива, большое скопление косяков отмечено в районе острова Эвменного (рис. 3.1)

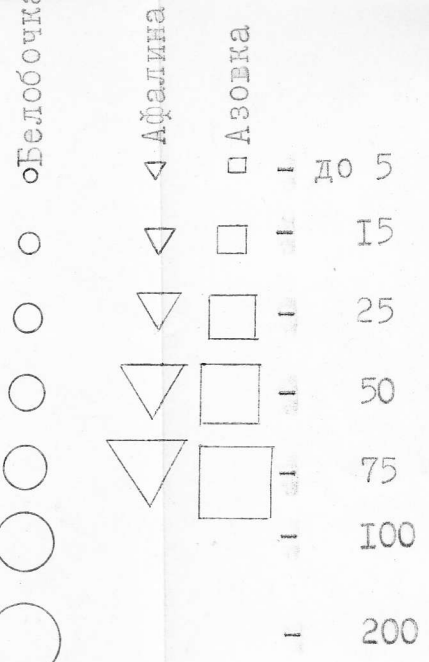
На карте можно выделить две концентрации дельфинов в Черном море: восточную и западную (рис. 3.1)

Белобочки отмечаются преимущественно в открытых водах, хотя и встречаются в Северо-Западном районе возле побережья, что связано со скоплениями в прибрежных водах этих районов ханси.

Афалина. Большинство исследователей отвечает афалину как прибрежный вид, питающийся главным образом придонными организмами. Работы Михалева и др. (10,12) указывают, что афалины в последние годы встречаются в открытых водах моря. Дальнейшие исследования продолжают подтверждать эти выводы. Афалины регистрируются как в прибрежных, так и в открытых водах моря. Причем, в открытых водах моря, этот дельфин на протяжении трех лет встречается в одних и тех же районах (Западный и Северо-Западный районы). Большинство афалин отмечено в Северо-Восточ-



Рис. 3.1 Распределение де



дельфинов в Черном море по данным авианаблюдений в мае 1980 года

Таблица 3.1.

Распределение дельфинов по районам Черного моря в мае 1980 года

вид	район	Северо- западный :	Западный :	Центральный :	Северо- восточный :	Восточный :	по всем районам :	%
Белобочка		400	925	215	400	210	2150	64,7
Афалина		180	40	90	270	285	865	26,0
Азовка		-	-	20	15	275	310	9,3
Всего		580	965	325	685	770	3325	100,0

Таблица 3.2.

Встречаемость косяков дельфинов различной численности в мае 1980 года

вид	количество голов в косяке	до 5:	до 15:	до 25:	до 50:	до 75:	до 100:	до 150:	до 200:	всего
Белобочка		112	41	12	2	1	1	-	2	171
Афалина		57	22	1	3	1	-	-	-	64
Азовка		8	8	-	-	-	-	1	-	17
Всего		177	71	13	5	2	1	1	2	272

ном и Восточном районах моря. Именно в этот период в этих районах отмечались концентрации носиков кашан, что и послужило вероятно, столь большому скоплению животных.

Наименьшее количество афалин отмечено в Западном районе (табл. 3.1). Встречаются коски численностью от 5 до 75 особей, при этом носики до 5 особей составляют 67,9%.

Отмечались афалины у Каркивитского залива, на траверсе Одессы, о. Змеиного и Тарханкута, у Кавказского побережья (до Кобулета), а также, как указывалось выше, в открытых водах Северо-Восточного и Восточного районов. Держатся афалины небольшими группами. Часто их можно заметить на небольшом расстоянии от других видов дельфинов, что особенно характерно в прибрежной зоне.

Азовки. Азовки отмечались только в прибрежных водах, преимущественно в Центральной, Северо-Восточном и Восточном районах. Их численность невелика. Коски были отмечены ^{исследовано} от 5 до 15 особей, кроме одного, достигавшего величины 150 животных.

3.2. Авиасъемка в июле.

Учет дельфинов проходил с 7 по 13 июля. Метеусловия по маршруту были удовлетворительными. Волнение моря 1-2 балла, ветер западный, северо-западный, юго-восточный, юго-западный, прозрачность воды хорошая. Только в Северо-Западном районе в период осмотра по траверсу от Днестровского лимана до Румынии было волнение моря (дул сильный ветер), что мешало вести наблюдения.

Результаты ильмовской съемки приведены на рис. 3.2. Отмечались все три вида дельфинов, зарегистрировано 2895 животных. Из них 1850 (63,9%) белобочек, 1035 (35,8%) афалин, 10 (0,3%) азовки (табл. 3.3)

Дельфины были распределены на осмотренной акватории неравномерно, образуют скопления в южной части Западного, в Восточном и Северо-Восточном районах Черного моря. Численность дельфинов колебалась от 290 (Северо-Западный район) до 940 (Западный район). Скопление дельфинов в Западном районе связано с

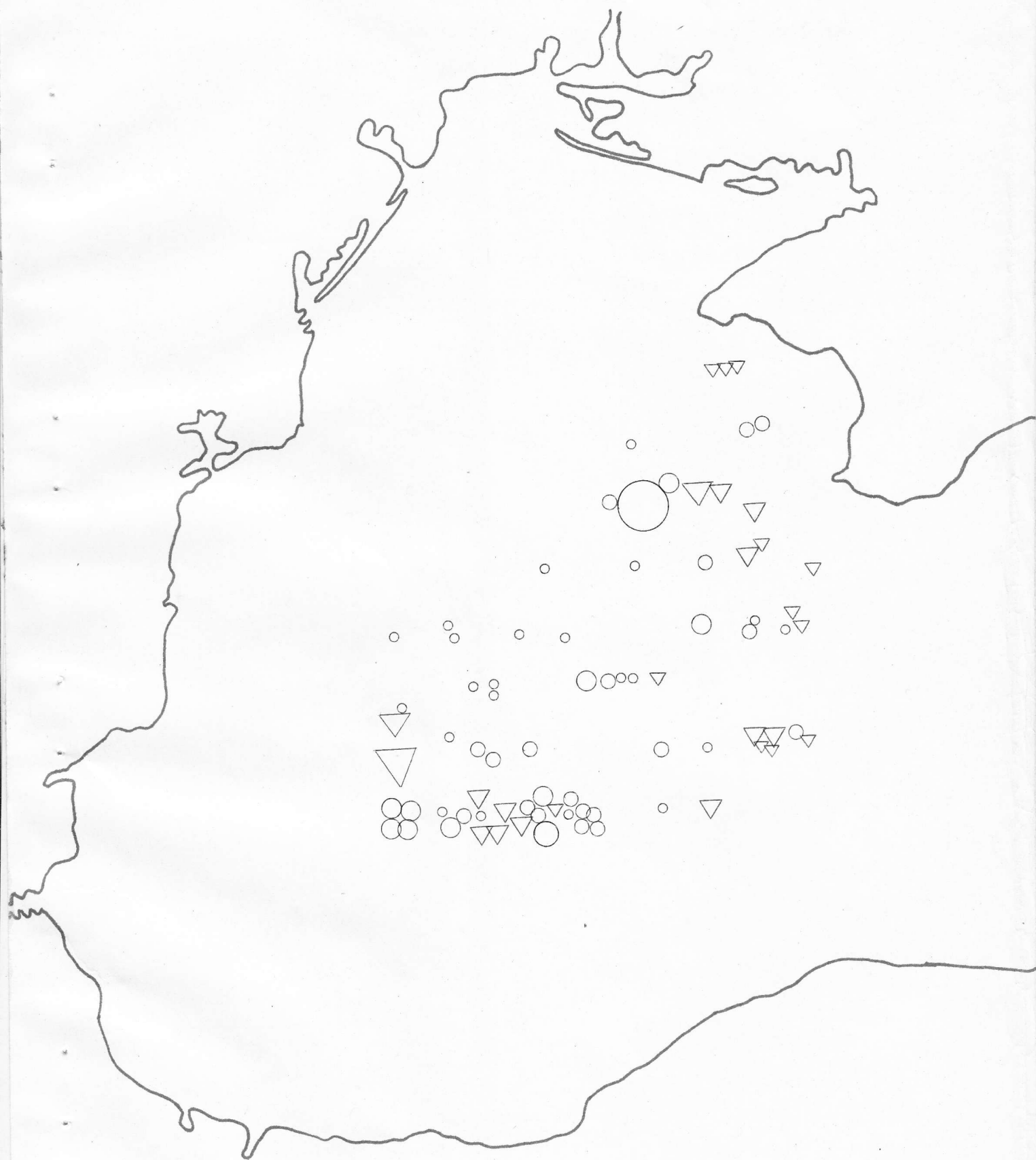
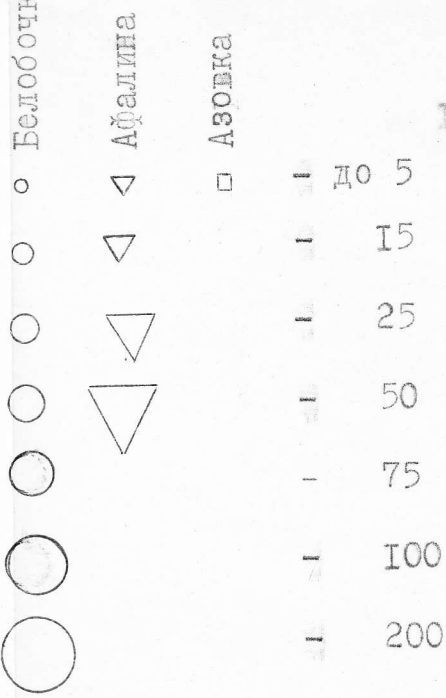


Рис. 3.2 Распределение



дельфинов в Черном море по данным авианаблюдений в июле 1980 года

концентрацией косяков ханси и шпрота.

При рассмотрении распределения дельфинов отдельно по видам, можно сказать, что белобочки отмечались во всех исследуемых районах экватории Черного моря. Косяки животных зарегистрированы в основном в открытом море, хотя несколько групп держалось в прибрежных водах от Ананы до Новороссийска. Один раз отмечена группа дельфинов до 200 животных (Западный район). Но чаще отмечались косяки численностью от 5 до 15 особей. Для июля они составляют 79,2% от общего количества косяков, что на 10,2% меньше, чем для мая. Причем, если рассмотреть отдельно группы от 5, 15 и 25 особей и сравнить их с соответствующими группами в мае месяце, то получится, что количество косяков до 5 особей уменьшалось, а число групп до 15 и 25 животных возросло. При этом суммарное относительное количество и знаков отмеченных в мае равно июльскому подсчету этих же косяков. Как видно происходит укрупнение косяков в июле по сравнению с маем.

По сравнению с маем этого же года нами наблюдалось смещение дельфинов в южную часть моря, ближе к берегам Турции.

Афалина. Отмечалась во всех осматриваемых районах. Число их колебалось от 95 (Центральный район) до 300 (Северо-Восточный район) особей. Афалины регистрировались как вблизи от берега (район Новороссийска), так и в открытом море. Причем число косяков в открытом море составило 45,8% от зарегистрированных. Как уже указывалось выше, для афалины характерно, как и для белобочек, увеличение количества крупных косяков (табл. 3.4). По сравнению с маем в июле число косяков до 5 особей уменьшилось в 2 раза, а количество косяков до 15 и 25 особей увеличилось. Крупные косяки численностью до 50 животных были зарегистрированы 3 раза. При сравнении распределения афалины в мае и в июле, можно сказать, что в июле наблюдается смещение этих животных ближе к центру моря. Это характерно для всех районов, но особенно эта тенденция проявляется в Западной части Черного моря.

Если в мае афалины наблюдались в Северо-западном районе и почти отсутствовали в Западном, то в июле, как видно на карте, происходит противуположное явление. Животные держатся в центре Западного района.

Таблица 3.3.

Распределение дельфинов по районам Черного моря в июле 1980 года

вид	район	Северо- западный	Западный	Центральный	Северо- восточный	Восточный	по всем районам	%
Белобочка		175	700	215	490	270	1850	63,9
Афалина		115	240	95	300	285	1035	35,8
Азовка		-	-	-	10	-	10	0,3
Всего		290	940	310	800	555	2895	100,0

Таблица 3.4.

Потребность костяков дельфинов различной численности в июле 1980 года

вид	количество голов в костяке	до 5	до 15	до 25	до 50	до 200	всего
Белобочка		62	41	23	3	1	130
Афалина		28	28	13	3	-	72
Азовка		2	-	-	-	-	2
Всего		92	69	36	6	1	204

Афалины в июле не образуют такие плотные скопления как это наблюдалось в мае. По-прежнему пустым остается Центральный район, что возможно связано с бедной кормовой базой.

В отличие от мая, значительно уменьшилась концентрация косяков в районе от Таманского полуострова до Анапы.

Общая численность этих животных возрасла по сравнению с маем, но неамного.

Несколько иная картина с азовками. Если в мае они отмечались в небольшом количестве в Центральном, Северо-Восточном районах, а наибольшее число этих животных было зарегистрировано в Восточном районе, то в июле месяце азовки были отмечены только в Северо-Восточном районе (табл.3.3). В остальных районах азовок не обнаружено. Причем в Северо-Восточном районе их отмечено столько же, сколько и в мае месяце. Можно предположить, что те азовки, которых мы видели в Восточном районе отмигрировали к берегам Турции или в Азовское море.

Как уже было сказано, нами обнаружено в июле месяце 2895 дельфинов. При сравнении с маем количества обнаруженных дельфинов видно, что значительно уменьшилось количество белобочек в Северо-Западном и Западном районах. Число афалин увеличилось в Западном районе и несколько уменьшилось в Северо-Западном. Для других районов в июле количество обнаруженных дельфинов (за исключением азовки в Восточном районе) осталось почти таким же, как и в мае.

3.3. Авиасъемка в сентябре

Сентябрьский облет решено было сделать экспериментальным - провести наблюдения с высоты не 200-300 метров, а с 2000 метров. Причиной этому послужил факт, отмеченный заведующим лабораторией Михалевым Ю.А., когда он наблюдал дельфинов на рейсовом самолете Ан-24 12 июля, полет которого проходил на высоте 4000 метров. Ниже приводится выдержка из дневника наблюдений Ю.А. Михалева.

12 июля на самолете Ан-24 (рейс №66) летел из Симферополя в Кишинев над морем. Маршрут пролегал почти по прямой, соединяю-

цей Симферополь и с. Затона.

Из Симферополя самолет вылетел в 15 часов 10 минут. Через 20 минут в 15 часов 30 минут начал наблюдение за морем. Берегов не было видно. Был ясный безветренный день. Тумана, дымки не было. Поэтому меня удивляли "барашки" на поверхности моря. Когда присмотрелся — оказалось, что это дельфины. Самолет летел на высоте 4500 метров и с этого расстояния были видны отдельные особи. Правда рассмотреть их можно было только "под крылом самолета" в узкой полосе, ширина которой составляла не более 100-200 метров. Иногда даже было видно, как дельфин выпрыгивает и "растворяется" в глубине. Так как были видны дельфины и под водой, то наблюдалось их значительно больше, чем мы привыкли отвечать на поверхности. Те дельфины, которые были на поверхности вспенивали вокруг себя воду и легко распознавались по бурунам.

С высоты горизонт незаметно в дымке славался с небом и трудно было определять ширину полосы на которой видны "барашки" от дельфинов. Но тут в 15 часов 45 минут показались очертания и.Таржанкут. Расстояние до него было 15-20 км. Узкой полосой был виден обрыв берегов, а на самом плато — белый маяк. Примерно в пяти километрах от берега скопление дельфинов оканчивалось — дальше шла "чистая" вода. Трудно судить о ширине скопления. Но судя по увеличению плотности дельфинов от и.Таржанкут к самолету ясно, что и слева от самолета скопление раслоотраивалось также не менее, чем на 10-15 км. Во всяком случае, ширина его была не менее 20 км.

О длине скопления можно говорить с большой определенностью. Наблюдения были начаты в 15 часов 30 минут и в течение 20 минут наблюдалось скопление. Это не менее 100 км. Плотность скопления была такова, что расстояние между дельфинами, в среднем, было не больше 50 метров, следовательно в скоплении насчитывалось не менее 40000 дельфинов.

Мы уже говорили о том, что запырнувший дельфин через 3-5 секунд становится невидимым. При этом в полосе расположенной почти вертикально под самолетом. Далее от этой полосы запырнувшие дельфины вообще не были видны. Следовательно на самом деле

численность дельфинов была еще выше.

Второе существенное скопление дельфинов наблюдалось в течение 10 минут в районе 11-12 квадратов. Исходя из тех же предположений при расчете, численность дельфинов могла быть в пределах 30-40 тысяч. Это скопление кончилось примерно в тридцати километрах от Каролино-Бугазской косы. Между этими двумя скоплениями несколько раз отмечались небольшие косяки дельфинов, численность в 5-50 особей.

Для двух больших скоплений характерно было то, что дельфины в них распределялись равномерно. И лишь в некоторых местах наблюдались более частые концентрации. Бурунов воды в этой месте было больше. Направление движения дельфинов было хаотичным и не исключено, что эти концентрации образовывались временно и случайно. Объясняться они могут и случайным одновременным возмущением на поверхности дельфинов в тех или других местах. Не исключены, конечно, и другие причины образования более плотных концентраций внутри скопления.

Выводы:

1. В хорошую погоду дельфинов можно наблюдать невооруженным глазом с высоты до 4,5 километров.
2. Наблюдения такого рода показали наличие в Черном море больших скоплений в районе западного Крымского полуострова. Численность дельфинов в этих скоплениях была порядка 100000. Не исключено наличие таких же концентраций и в других районах.
3. Облет этих районов на Ил-14 тремя днями раньше не выявил наличия дельфинов. Дельфины были замечены на 150-200 км южнее. Вероятнее всего именно это скопление отмигрировало на север.
4. Не исключено, что еще раньше это скопление было у Анатолийских берегов.
5. Достоверность возможности наблюдений за дельфинами с высоты нескольких километров необходимо проверить экспериментальными облетами на Ил-14.

Однако эксперимент провести не удалось. В первый день облетов (15.09.) не было получено разрешения на полет на высоте 2000 метров. Был выполнен обычный облет.

В последующие дни над Черным морем проходил сильный циклон, который не дал возможность продолжить съемку.

19 сентября появилась возможность обследования Северо-Восточного района, но облачность так же не позволила изменить высоту полета. В квадрате 34(Н-П) были зарегистрированы несколько косяков дельфина-белобочки. Метеоусловия в этом участке района оказались благоприятными и самолет был поднят на высоту 2000 метров. Картины подобно описанной Михаилом В.А., обнаружить не удалось. С этой высоты четко было видно только под крылом самолета. Остальное море закрывала дымка. Цвет воды сливался с цветом неба. Нами были отмечены всплески, но определить принадлежат ли они животному или это волна не представлялось возможным. Осмотрен был этот же квадрат и на высоте 1000 метров. Животных обнаружено не было. Вероятней всего, это были всплески воды, которые с большой высоты напоминали тело дельфина. В дальнейшем подняться выше, чем на 200 метров из-за сплошной облачности было невозможно.

Из-за погоды следующий облет был осуществлен только 21 сентября. Осматривалась Западная часть Черного моря. В кв. 18(Н-П) были зарегистрированы мелкие косяки дельфина-белобочки. Но поднять самолет на высоту 2000 метров не позволила облачность. На следующий день планировался осмотр Северо-Западного района, с того галса, где в предыдущий день вечером были отмечены дельфины. Однако, этот район и Центральный район (Крымский полуостров) были закрыты для исследования. Тогда было решено осмотреть Центральный район (сторона Кавказа), где ранее 15 сентября, были отмечены скопленная дельфинов. Сразу же после вылета были обнаружены животные. Встречались они небольшими косяками. Активного их движения замечено не было. Так был пройден галс по квадратам 27 и 28. Он был повторен на высоте 2000 метров. Море было абсолютно спокойным и (море) хорошо просматривалось полосой шириной более километра. Начиная с 3/4 квадрата К высота полета по указанию с базы была снижена до 1 км. Остальная часть галса была пройдена на высоте 1000 метров и в дальнейшем мы вынуждены были уйти на высоту 200 метров. Дельфины ни на высоте 2000 метров, ни на высоте 1000 метров нами обнаружены не были, хотя на высоте 200 метров был отмечен 21 косяк.

При дальнейших исследованиях необходимо учесть, что с высоты 2000 метров отличить всплеск дельфина от волны трудно и что наиболее благоприятное время для облета на этой высоте от 15 до 18 часов. В это время при штилевой погоде море просматривается очень хорошо, не мешают блики солнца и чаще всего к вечеру облачность и дымка уменьшаются.

4. К ВОПРОСУ О ЧИСЛЕННОСТИ ДЕЛЬФИНОВ В ЧЕРНОМ МОРЕ

Одесское отделение АзЧерНИРО проводит подсчет численности дельфинов Черного моря с 1976 года. Но, к сожалению, до сих пор используемая нами методика для расчетов численности не совершенна. Мы не знаем ширину полосы осмотра, в которой наблюдатель регистрирует всех одиночных дельфинов. В прошлые годы ширина полосы нами принималась равной 500 метров для двух наблюдателей. В 1978 году был проведен эксперимент. На блистера самолета были нанесены насечки, ограничивающие полосу наблюдения шириной 250 метров. Оказалось, что уменьшение ширины полосы осмотра приведет к увеличению расчетной численности дельфинов, но были получены обратные данные, что мы объяснили худшими условиями наблюдений и отточечкой животных на юг, юго-запад Черного моря.

В этом году было решено также провести эксперименты по определению ширины полосы осмотра. Для этого на блистере была ограничена полоса от края до точки, которая позволяла вести наблюдения в полосе шириной равной 300 метров (для одного наблюдателя). Причем, в этот раз, трехсотметровое расстояние вычислялось не математическим путем, как в 1978 году, а опытным — по расстоянию между телеграфными столбами. При этом необходимо учесть, что ширина полосы осмотра не будет все время постоянной и будет зависеть от изменения высоты полета, положения наблюдателя, метеословий.

Летчики-наблюдатели наносили на карты-планшеты всех увиденных дельфинов, но при этом выделяли животных, находящихся в зоне до 300 метров. Далее, для каждого вида вычислялись количественное и процентное соотношение косяков, от общего числа зарегистрированных косяков. Результаты приведены в табл. 4.3 и 4.4. Из приведенной таблицы видно, что наиболее встречающийся вид дельфинов в этой зоне — азовки. Это связано с наименьшими размерами животного, резким и очень быстрым зануриванием в воду. Поэтому их довольно сложно заметить на большом расстоянии.

Половина косяков афалин также отмечена в зоне до 300 метров, что связано с характером поведения животных. При хорошей погоде афалины лежат на воде или передвигаются почти без всплес-

Таблица 4.1.

Расчет численности дельфинов в мае
при ширине полосы осмотра 1000 метров.

№ оценочного р-на:	Вид дельфина:	Кол-во дельфинов:	Объем набл. S км ² :	Объем набл. S км ² :	Ожидаемая численность дельфинов:
1	белобочка	55	132,8	1329,1	550
	афалина	40	86,5	1476,8	683
	азовка	250	244,0	2805,9	2875
2	белобочка	210	111,2	1476,8	2789
	афалина	60	58,7	1919,8	1962
	азовка	30	9,3	147,7	476
3	белобочка	250	895,8	20527,3	5729
	афалина	75	43,2	886,1	1538
4	белобочка	685	12366	1624,5	8974
	афалина	40	46,2	590,7	510
5	белобочка	100	123,6	1329,1	1075
	афалина	25	21,6	590,7	684
6	белобочка	40	43,2	1181,4	1094
	афалина	360	1031,7	24071,6	8400
7	белобочка	275	293,5	6350,2	5940
	афалина	165	111,2	1181,4	1753
8	белобочка	45	49,4	827,0	753
	афалина	85	151,4	2953,6	1658
9	белобочка	30	105,0	2067,5	591
10	белобочка	60	21,6	295,4	821
11	белобочка	255	197,7	4725,7	6095
12	белобочка	140	349,1	7679,3	3080
Всего	белобочка	2145	2446,5	49413,3	37491
	афалина	850	1550,6	33670,7	17188
	азовка	280	253,3	2953,6	3351
					<u>58030</u>

Таблица 4.2.

Расчет численности дельфинов в ниве
при ширине полосы осмотра 1000 метров.

№ окоптурен- ного р-на:	Вид дельфина	Пол-во дельфинов	Осмотрен- ная S км ²	Окоптурен- ная S км ²	Самая численность дельфинов
1	белобочка	465	614,7	12774,2	9663
	афалина	95	71,05	989,4	1323
2	белобочка	340	123,8	1550,6	3970
	афалина	155	77,2	1107,6	2324
3	белобочка	70	58,69	930,4	1110
	афалина	60	52,5	649,8	743
4	белобочка	60	33,98	383,9	678
	афалина	290	200,8	3042,2	4394
5	белобочка	105	306,7	6350,2	1980
	афалина	55	95,8	1432,6	822
6	белобочка	115	108,1	1875,5	1995
	афалина	95	64,9	1234,8	1881
7	белобочка	595	704,3	12715,1	10742
	афалина	175	80,3	939,9	2092
Всего	белобочка	1750	1989,27	36579,9	30138
	афалина	925	642,55	9466,2	13479
					43617

Таблица 4.3.

Количественный состав косяков, отмеченных в зоне 600 метров в мае 1980 года ^{х)}

ВИД		КОЛИЧЕСТВО ГОЛОВ :					Всего
в косяках		до 5	до 15	до 25	до 50	до 200	
Белобочка	п/%	46/45,1 ^{хх)}	7/35,0	2/9,0	1/50,0	-	56/36,8
Афалина	п/%	26/50,9	13/72,2	-	3/100,0	-	42/56,8
Азовка	п/%	3/75,0	3/37,5	-	-	-	6/46,2

Таблица 4.4.

Количественный состав косяков, отмеченных в зоне 600 метров в июле 1980 года

ВИД		КОЛИЧЕСТВО ГОЛОВ :					Всего
в косяках		до 5	до 15	до 25	до 50	до 200	
Белобочка	п/%	28/45,2	22/53,7	8/34,8	-	1/100,0	59/45,4
Афалина	п/%	18/64,3	15/53,6	6/46,2	-	-	40/55,6
Азовка	п/%	2/100,0	-	-	-	-	2/100,0

х) данные 15.05 не учитывались

хх) процентное соотношение рассчитывалось от количества всех зарегистрированных косяков данной группы.

на. При пуске винтов самолета они резко уходят на глубину и их силуэт едва виден прямо под штурманским отсеком самолета. Следовательно увидеть афалии на значительном расстоянии также затруднительно. Белобочка, как в мае, так и в июне в зоне отсчитывается почти в одинаковом количестве.

Из приведенной таблицы видно, что зона 600 метров несколько занижена, т.к. почти половина животных в кочках до 5 особей регистрируется вне ее. По нашей просьбе летчик-наблюдатель указал точку, дальше которой он не видит одиночных дельфинов. Она оказалась равной 500 метров для одного наблюдателя. Поэтому ширина полосы осмотра при расчете численности дельфинов была взята нами равной 1 км. Расчеты предполагаемой численности дельфинов приведены в таблице 4.1 и 4.2

Ожидаемая численность дельфинов для мая равна 58030 животных, из них белобочек - 37491 (64,6%), афалии - 17188 (29,6%), азовок - 3351 (5,8%). Для июня - 43617 животных: белобочек - 30138 (69,1%), афалии - 13479 (30,9%). Столь низкое количество дельфинов, в отличие от прошлых лет, объясняется увеличением ширины полосы осмотра в 2 раза и показывает, что такой метод расчета малодостоверен. Было бы более верно провести оиконтуривание скоплений дельфинов только для зоны 600 метров, но к сожалению из-за сильного разброса обнаруженных дельфинов в этой зоне, мы не смогли этого сделать.

5. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Начиная с 1976 года на самолетах ГТрибпромразведки лаборатория морских млекопитающих Одесского отделения АзЧерНИРО проводит авиаучет дельфинов Черного моря. Облеты проводятся три раза в год: весной (в мае), летом (в июле) и осенью (в сентябре). Осматривается 2/3 акватории моря.

Майский облет показал, что как и в прошлые годы в этом месяце, дельфины распределяются неравномерно, концентрируясь в западном и восточном районах. В июле месяце дельфины распределялись также неравномерно. Здесь подобно мая месяцу отмечается концентрация животных в восточном и западном районах Черного моря.

При рассмотрении дельфинов отдельно по видам можно сказать следующее. В мае белобочки в основном встречались в Западном районе (большие скопления косяков зарегистрированы в районе острова Змеиный). Наименьшее количество этого вида дельфинов отмечено в Восточном и Центральном районах. В июле наибольшее число белобочек продолжало отмечаться в Западном районе, а наименьшее - в Северо-Западном районе. Для мая, как и для июля, характерно неравномерное распределение этого вида дельфинов.

Афалины в мае отмечены возле побережья Крыма и Кавказа (от Каркинитского залива до Кобулети). Как и в прошлые годы наблюдатели регистрируют этот вид дельфинов в открытом море в тех же районах. В июле афалины отмечаются в открытых водах -45,89 от зарегистрированных косяков. Причем большинство этих групп зарегистрировано в Западном районе.

Азовки встречались в мае, были зарегистрированы в прибрежных водах Центрального, Северо-Восточного и Восточного районов. Все косяки достигали численности от 5 до 15 особей, кроме того был отмечен косяк численностью до 150 животных. В июле только в Северо-Восточном районе были отмечены азовки (2 косяка до 5 голов). Отсутствие косяков этих животных в других районах вероятно связано с отмиграцией их к берегам Турции или в Азовское море.

В мае зарегистрировано 3325 дельфинов, в июле - 2895. Пред-

полагаемая численность дельфинов соответственно равна 58030 и 43617 особей. Столь низкое количество предполагаемых дельфинов объясняется увеличением ширины полосы осмотра в два раза.

Самый многочисленный вид дельфинов — белобочка. По данным съемки этого года ее численность составила 63-70% от общей численности, афалины — 26-30%, азовки — около 6%.

ЛИТЕРАТУРА

1. Клейнберг С.Е. Млекопитающие Черного и Азовского морей. 1956, М., из-во АН СССР.
2. Барабан-Никифоров И.П. Фауна млекопитающих Черного моря, ее состав и происхождение. 1940 из-во Воронеж. гос. ун-та.
3. Фрейман С.Ю. Дельфины Черного моря. 1957, Симферополь, Крайнадат.
4. Тонякин А.Г. Звери СССР и прилежащих стран. 1957, М., из-во АН СССР.
5. Мазь Е.Н. Опыт патологического определения величины стада черноморских дельфинов. 1936, Тр. Новоросс. биол. станции, т.2, вып.1.
6. Цалкин В.И. О размножении обыкновенного дельфина (*D. Delphis d.*) в Черном море. 1937, Докл. АН СССР, т.16, в 2.
7. Зенский В.А. Сколько дельфинов в Черном море? 1975, Природа в 6.
8. Зенский В.А. Медведев Л.П. Состояние популяций черноморских дельфинов. 1977, сб. "Редкие виды млекопитающих и их охрана" М., из-во "Наука".
9. Данишевский Н.Н. Тугвинников В.П. Некоторые данные о современной состоянии запаса дельфинов Черного моря. 1968, Рыб.хоз-во, в 11 25-27.
10. Михалев Ю.А. Савусин В.П. Численность дельфинов в Черном море по материалам съемки 1976 и 1977 гг. сб. "Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов вгд Украины", Симферополь.
11. Михалев Ю.А. Савусин В.П. Зеленая Ф.Е. О численности черноморских дельфинов. 1978, сб. "Морские млекопитающие", М., 226-227.

12. Михалев Ю.А.
Савусин В.П.
Зеленая Ф.Е.
Фонина Т.П.
13. Цалкин В.И.
14. Голенченко А.П.
15. Данилевский Н.П.
Сиротенко И.Д.
Пляхов В.А.
Медведев Л.П.
- Особенности распределения дельфинов в Черном море по данным авиаразведки 1976 и 1977 годов. 1978, сб. "Морские млекопитающие М., 227-229
- Распределение обыкновенного черноморского дельфина в летне-осенний период. 1938, Тр. АзЧерНИРО, вып. 27
- Распределение и миграции черноморского дельфина-белебэчки в восточной части Черного моря. 1949, Рыб.хоз-во, в 3.
- О летнем распределении дельфинов в Черном море. 1978, сб. "Морские млекопитающие", М., 99-100.