

Reference
QL714
.N221
1978/79

RV Miller

All-Union Research Institute of Marine Fisheries and Oceanography
(VNIRO)

Scientific Research Work on Marine Mammals
of the Northern Part of the Pacific Ocean
in 1978-79

LIBRARY
National Marine Mammal Laboratory
7600 Sand Point Way N.E., Bldg. 4
Seattle, Washington 98115-0070

Project 02.05-61 "Marine
Mammals", US-USSR Agreement
of Protection of the Environment

Moscow, 1979

Translated by S. Pearson and F. H. Fay

p. 17

Materials from Aerovisual Observations of the
Distribution and Numbers of Ice Seals, Walruses
and Migrating Whales in the Ice of the Bering Sea,
Spring, 1979

Aerovisual observations were conducted from an IL-14 aircraft at an altitude of 100 to 200m, depending on the visibility. Flight speed varied within the limits of 220 to 250 km/hr. The width of the surveyed strip was equal to the altitude of the flight for estimation of numbers of seals, but in searching for whales, the width of the surveyed area was not limited.

The survey of the Bering Sea was conducted in three parts: the first was in the second half of April, the second in the first ten days of May. The total flight time amounted to 105 flying hours, and the flight track was about 25,000 km long.

It should be noted that there was little ice in the Bering Sea in the winter and spring of 1979, especially in such areas as Karaginskii, Olyutorskii, and Bristol Bays, as well as along the Koryak coast (from Cape Olyutorskii to Cape Navarin).

The edge of the ice east of Cape Navarin did not extend lower than 62 N. Long., and in the second ten days of May it remained in a few places to 61 N. Long. The ice in the eastern part of the sea dispersed early. In the second ten days of May, the ice in that region was noted principally to the north of St. Lawrence Island.

The ice regime in the spring of 1979 had particular influence on the distribution of seals and walruses and, apparently, on the migration of whales.

In this report, data have been utilized from the expedition on the American ship "Surveyor S-132" in the spring of 1978. At that time, the author was given the opportunity to participate in helicopter flights for investigation of the distribution of marine mammals in the vicinity of Bering Strait.

Distribution and Numbers of Each Species

p. 18

Ringed Seal. According to the literature (Fedoseev, 1965, 1979; Burns, 1970), this seal in the Bering Sea takes advantage of the shorefast ice for reproduction along the Asiatic mainland, as far south as Karaginskii Bay as well as along the coast of Alaska.

In spring 1979, we succeeded in studying the distribution and estimating the numbers of this species only in Anadyr and Karaginskii Bays.

A distinctive characteristic of the distribution of ringed seals in the spring of 1979 (Figs. 2-5) was that a large number was found on the drifting ice in Anadyr Bay, extending into its central part. Apparently this was a consequence of the small amount of ice, the early breakup of shorefast ice between Cape Navarin and the Anadyr estuary, and migration of part of the animals into the center of the ice massif. As was to be expected, the number of seals increased from April to May as a result of the collapse of their subnival lairs, breaking up of the ice, and commencement of their molt, during which the seals rarely enter the water.

The data in Table 5, though imprecise, indicate that the maximal number of ringed seals on the ice amounted to more than 5 thousand in Karaginskii Bay and about 130 thousand in Anadyr Bay.

TABLE 5. Materials from aerial survey of ringed seals in the Bering Sea, 1979, by date and location.

Date	Length of flight track (km)	Area surveyed (km ²)	No. of animals sighted	Mean density per km ²	Total area (km ²)	Estimated total of animals
Karaginskii, Ozernyi, and Kamchatka Bays						
19-20/IV	25	5	2	0,4	750	300
14/V	117	11,7	15	1,29	4050	5225
Anadyr Bay						
23-26/IV	673	149,2	72	0,42	33630	16243
5-20/V	921	99,7	109	1,093	54860	59962
12-13/V	1190	235,7	258	1,9	67040	127376

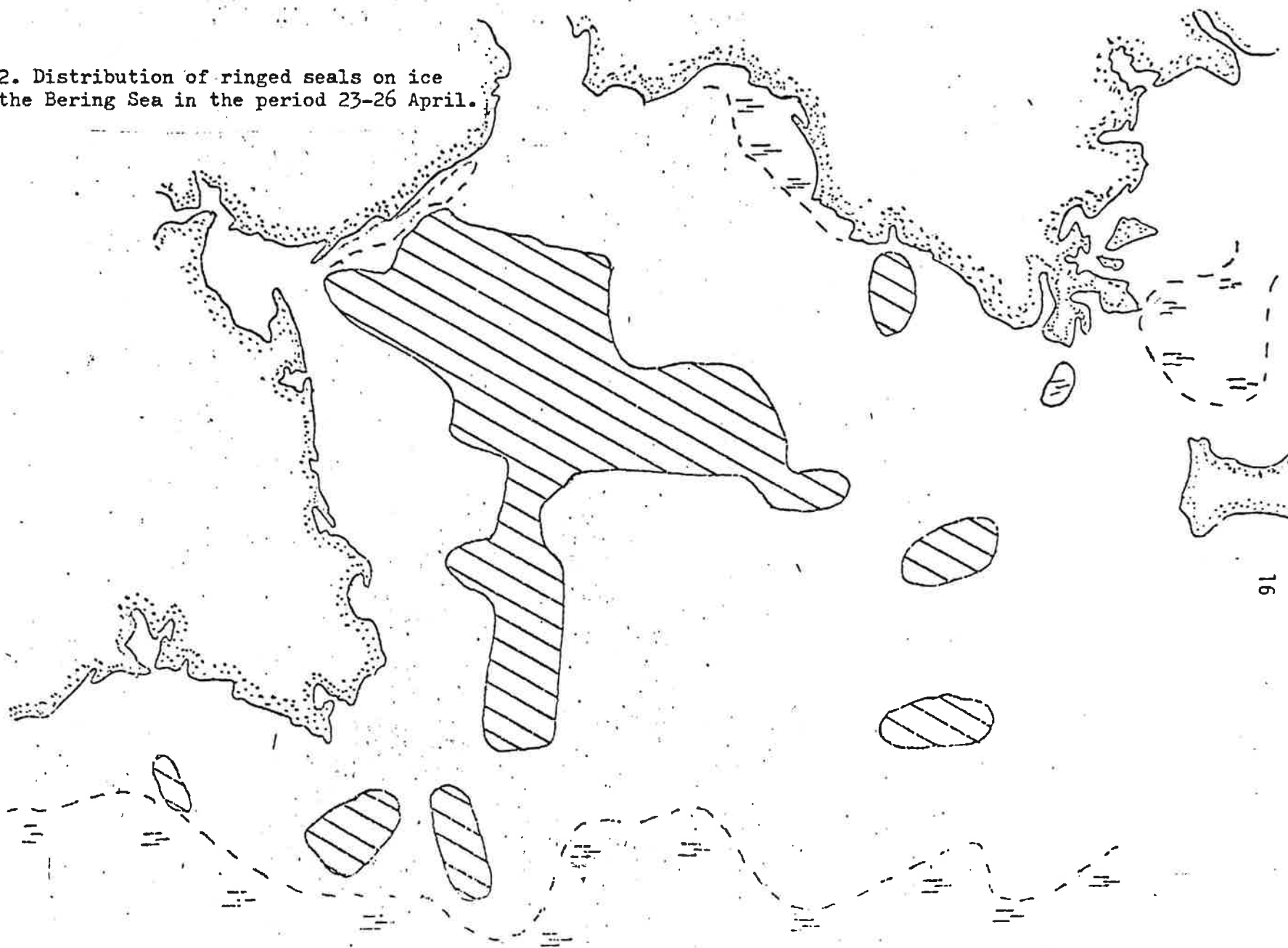
Note: In column 2 of this and all subsequent tables (6 to 8), only the tracks along which animals were sighted are given. Those in areas where there were no animals have been excluded.

p. 23

As indicated, the estimated numbers of ringed seals correspond with estimations from an aerial survey in 1976.

Ribbon Seal. This seal inhabits principally the ice front zone. In the spring of 1979, we examined congregations of pupping and molting ribbon seals on all of the ice massifs extending from the Soviet coast to 173°W. Long. The most southern extremity of ribbon seals was in Kamchatka Bay, south of 55°N. Lat., where there were not only males but females and whitecoats, as well. The pupping of ribbon seals that far

Fig. 2. Distribution of ringed seals on ice
of the Bering Sea in the period 23-26 April.



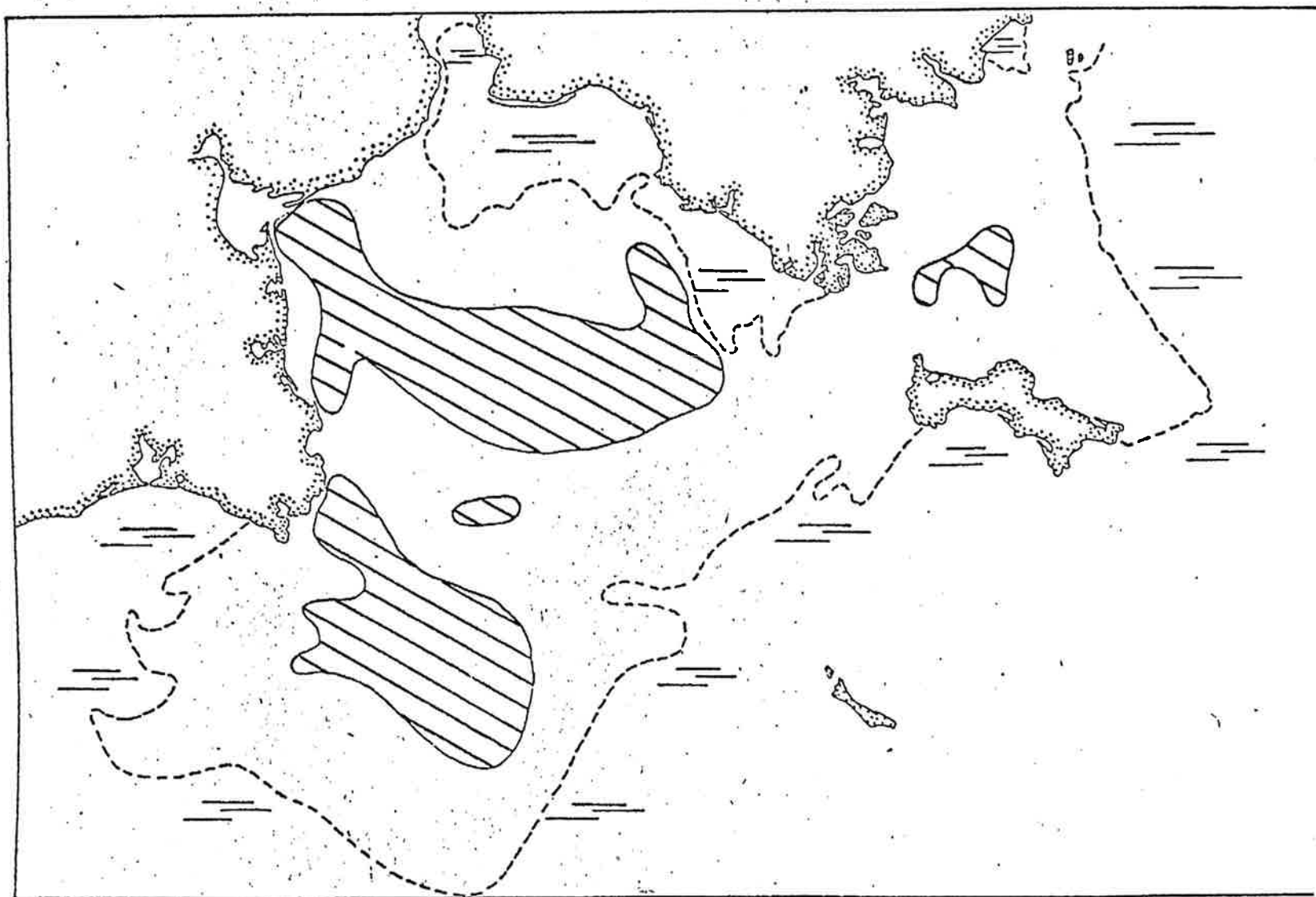


Fig. 3. Distribution of ringed seals on ice of the Bering Sea, 6 - 10 May 1979.

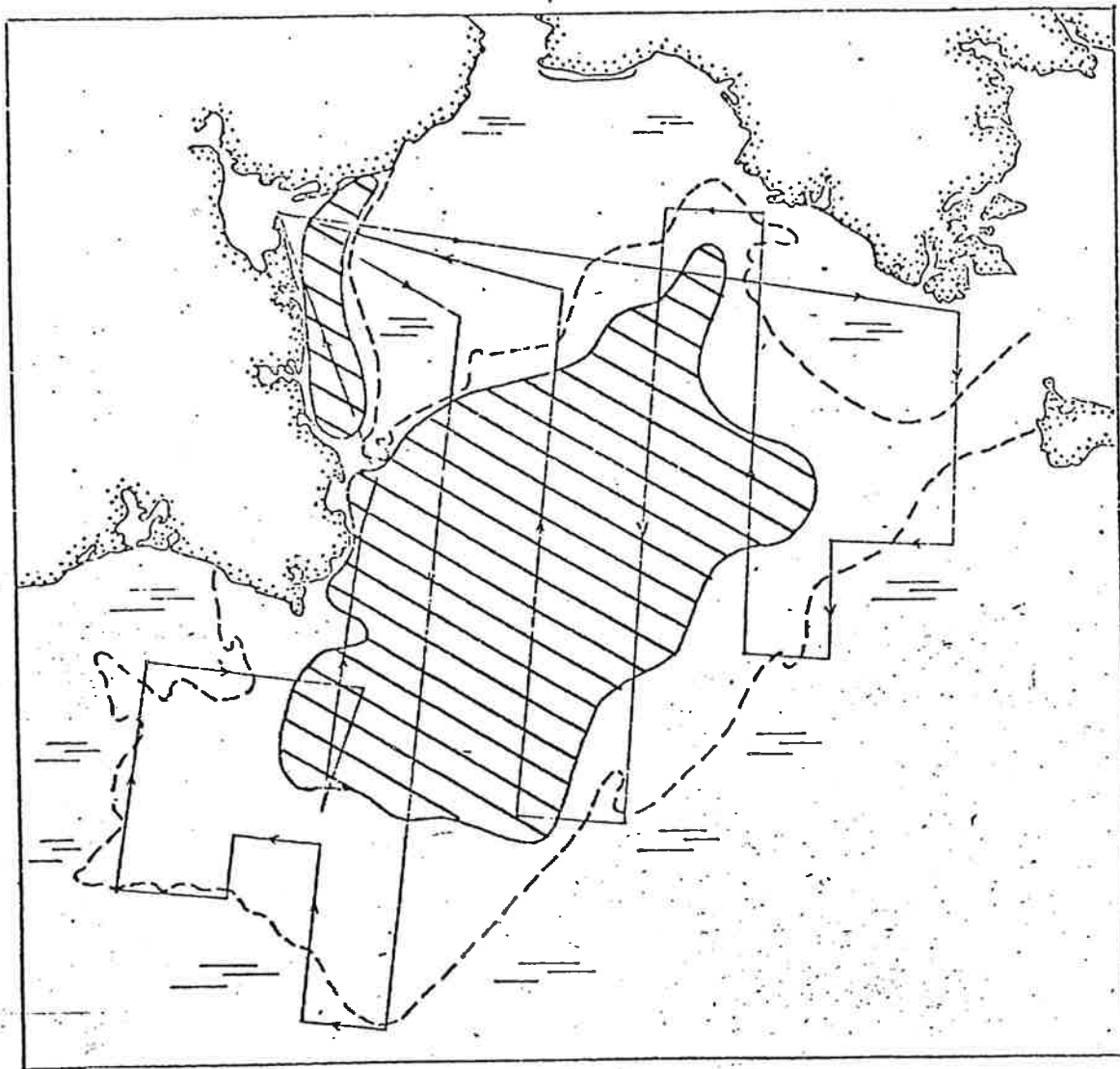


Fig. 4. Distribution of ringed seals on ice of the Bering Sea in the period 12-13 May 1979.

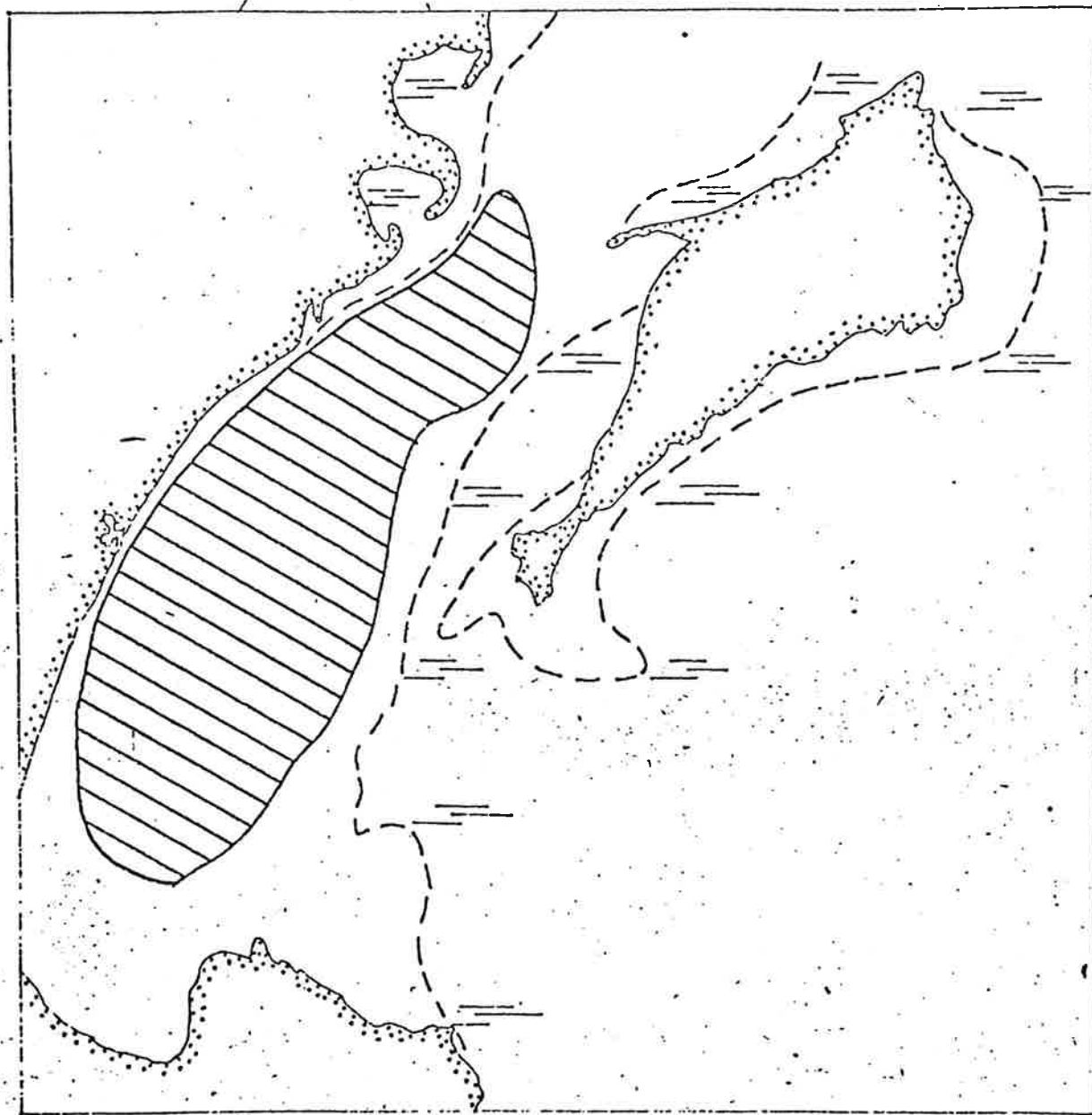


Fig. 5. Distribution of ringed seals in Karaginskii Bay,
14 May 1979.

south in the Bering Sea was found for the first time. Probably, this was a result not only of the presence of little ice, but also of there being no favorable place for reproduction between Olyutorskii Bay and Cape Navarin, which had not been observed in previous years.

In Anadyr Bay and to the southeast, pupping ribbon seals were found in two areas (Fig. 6). One of these was to the northwest of St. Lawrence Island (here, on 26 April, we met the American research ship "Surveyor S-132"). The second area was in the ice front zone in the western part of a large ice field in central Anadyr Bay.

As can be seen in Figs. 6 to 10, the animals are able to pup not only along the edge of the ice but deep in the massifs as well (up to 250 km from the edge). Their presence and pupping in such distant places, deep in the ice, is an unusual occurrence, which in our opinion, was a consequence of the small amount of ice in the Bering Sea in 1979 and, especially, the deficiency of heavy, white ice in the front zone, on which this seal usually pups.

Comparison of the distribution of ribbon seals in the spring of 1979 with that from aerial surveys in previous years shows that the range of this species, as well as of other seals, can be basically changed as a result of ice conditions.

p. 24

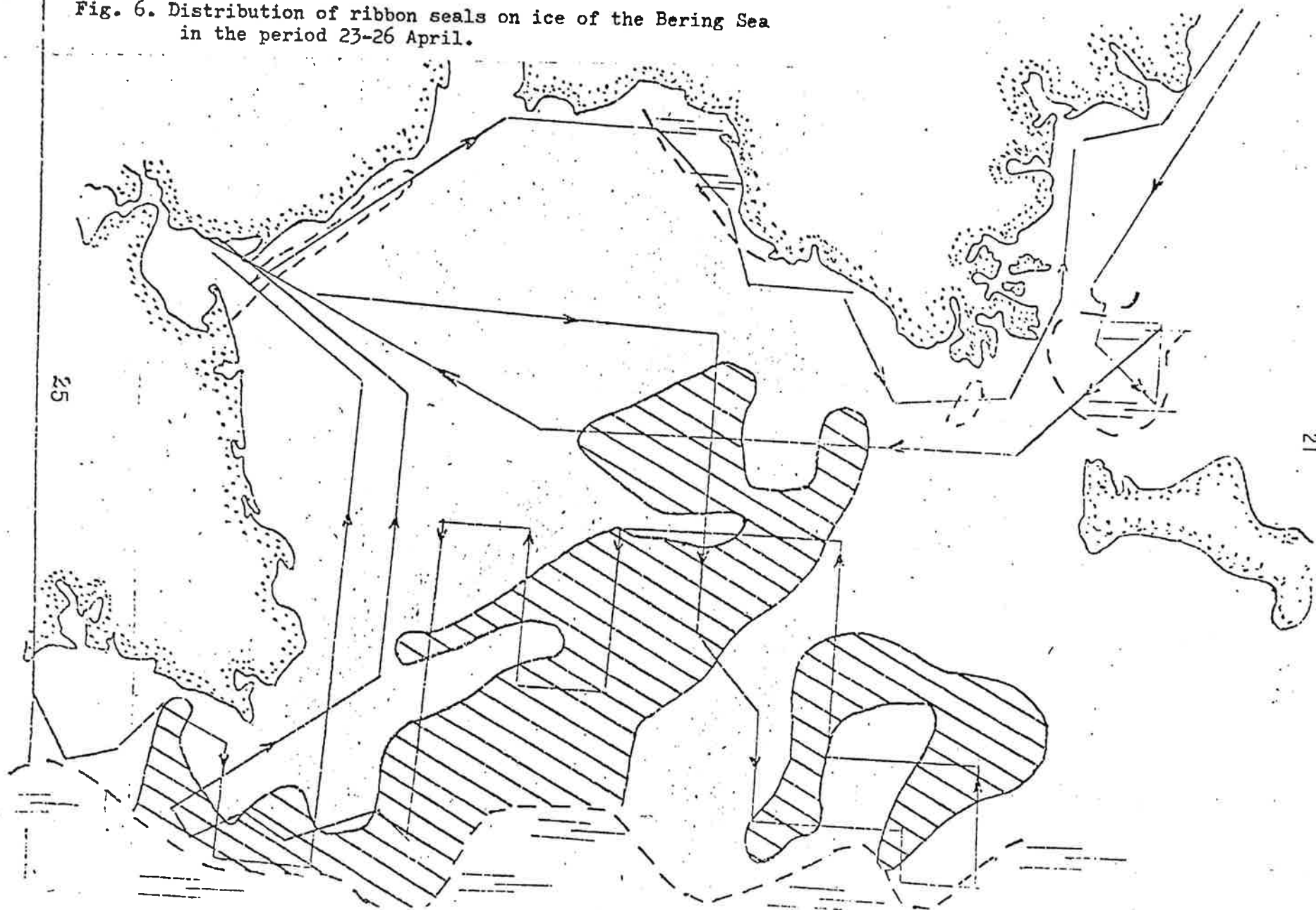
Analysis of the data in Table 6 on the number of ribbon seals found along the flight track, extrapolated to the whole zone that they inhabited, showed increased numbers of animals on the ice in May, in comparison with April. Whereas, in April the density of animals per km^2 varied from 0.4 to 1.0, in May it amounted to approximately 2.0 to 2.5. The area inhabited by the seals did not change notably in that time. The total number of ribbon seals from the May 1979 survey amounted to about 103 thousand, i.e., an increase, compared with 1974 to 76, by approximately 20 thousand head.

These data, in conjunction with materials obtained in previous years on the age/sex composition of the harvest and on the reproductive rate of the females, indicate that the Bering Sea population of ribbon seals has reached the optimal level of numbers, and the fate of these seals is no longer in danger.

TABLE 6. Materials from aerial survey of ribbon seals in the Bering Sea, spring 1979, by location and date.

Date	Length of flight track (km)	Area surveyed (km^2)	No. of animals sighted	Mean density per km^2	Total area (km^2)	Estimated total animals
Karaginskii, Ozernyi, and Kamchatka Bays						
19-20/IV	373	74,6	30	0,40	4770	1908
14/V	185	18,5	45	2,432	4770	11600
Anadyr Bay						
23-26/IV	1098	185,4	185	0,998	51020	50917
6-10/V	638	109,4	143	1,31	40230	52701
12-13/V	900	110,8	197	1,8	50788	91418

Fig. 6. Distribution of ribbon seals on ice of the Bering Sea
in the period 23-26 April.



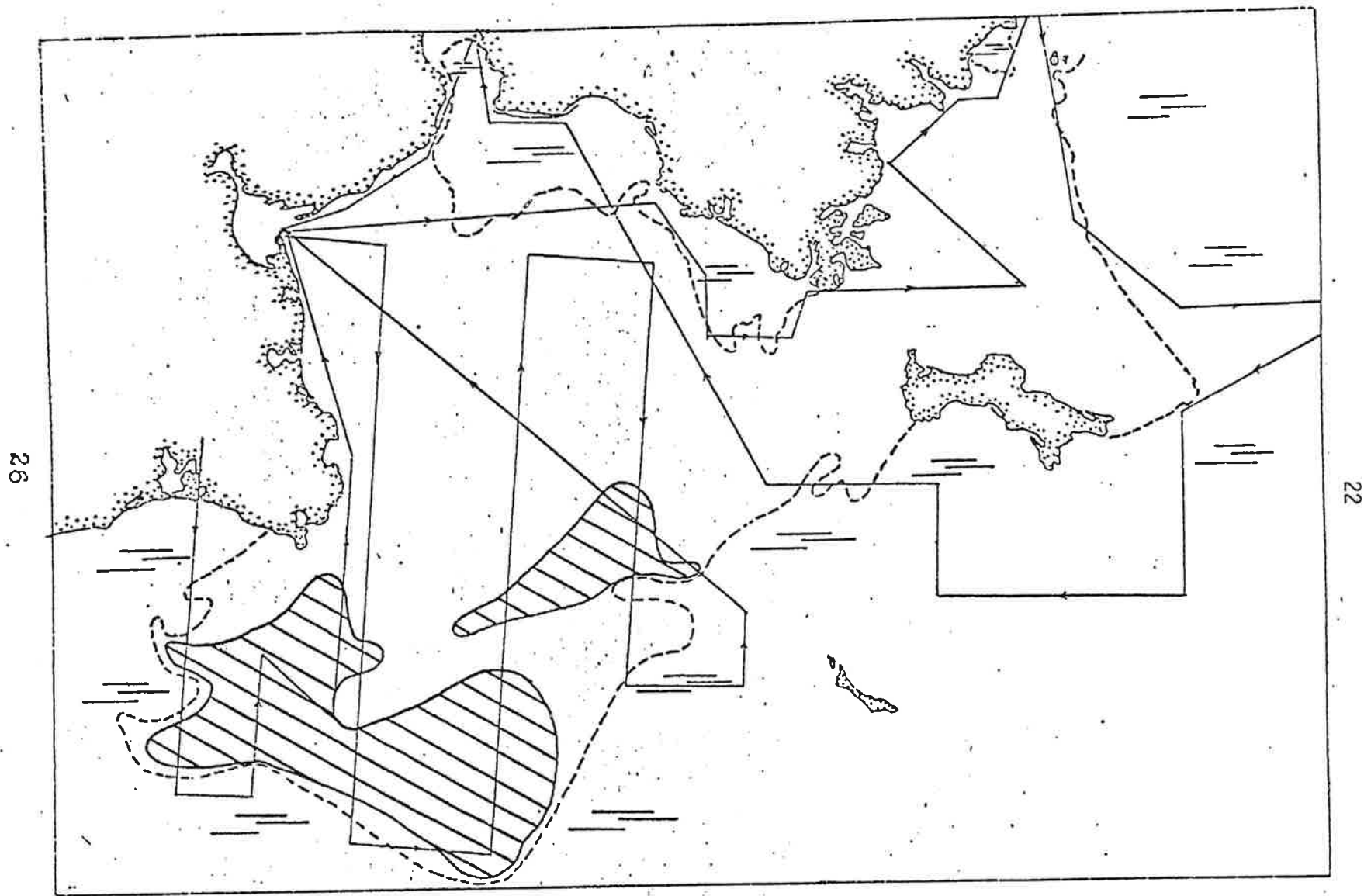


Fig. 7. Distribution of ribbon seals on ice of the Bering Sea 6-10 May 1979.

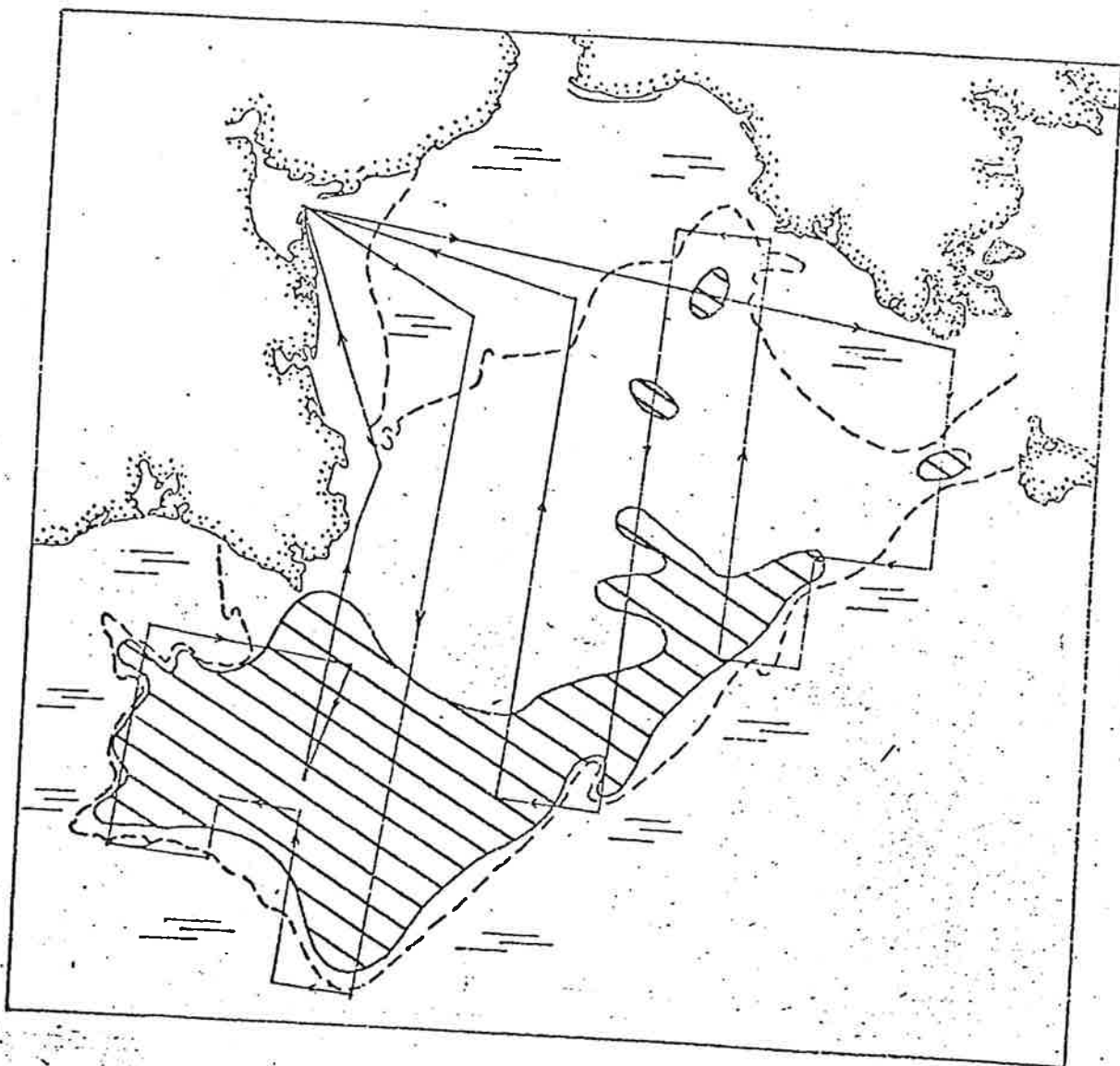


Fig. 8. Distribution of ribbon seals on ice of the Bering Sea in the period 12-13 May 1979.

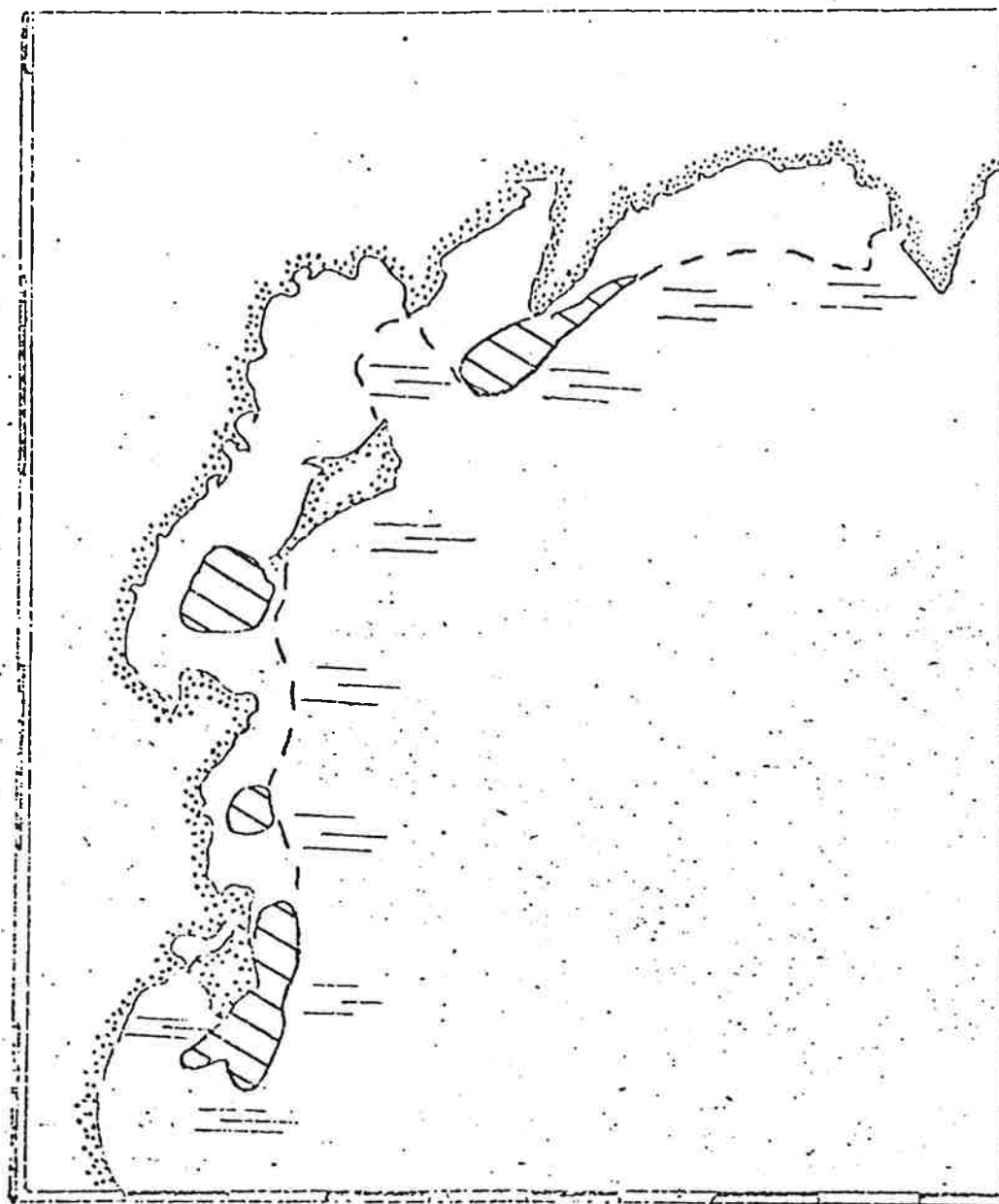


Fig. 9. Distribution of ribbon seals in Karaginskii and Ozernyi Bays, 19-20 April.



Fig. 10. Distribution of ribbon seals in Karaginskii Bay, 14 May 1979.

Larga. The larga, like the ribbon seal, usually pups in the vicinity of the seaward edge of the ice. As noted above, our flights did not encompass the eastern part of the Bering Sea, therefore the data pertain only to the western part (Figs. 11 to 14). The small amount of ice in the spring of 1979 also influenced the distribution of this species, especially in the southwestern sector, where a separate, local population exists in Karaginskii Bay (Gol'tsev, Popov, and Yurachno, 1979; Fedoseev, 1979). In contrast to last year, the pupping grounds of this seal were farther south, occupying all of the ice massif from Karaginskii to Kamchatka Bays, inclusively. The density of the congregations of largas in this region was very high, amounting to nearly 5 animals per km² in the pupping period and more than 15 animals per km² during the molt.

p.34

The principal difference from last year was that there were no largas in the section from Cape Olyutorskii to Cape Navarin (the Koryak coast) due to the fact that there was little ice and it was unfavorable for pupping.

In Anadyr Bay, the distribution of largas was almost indistinguishable from that of previous years, the only exception being that because of the location of the ice edge, the pupping congregations were located farther north than usual.

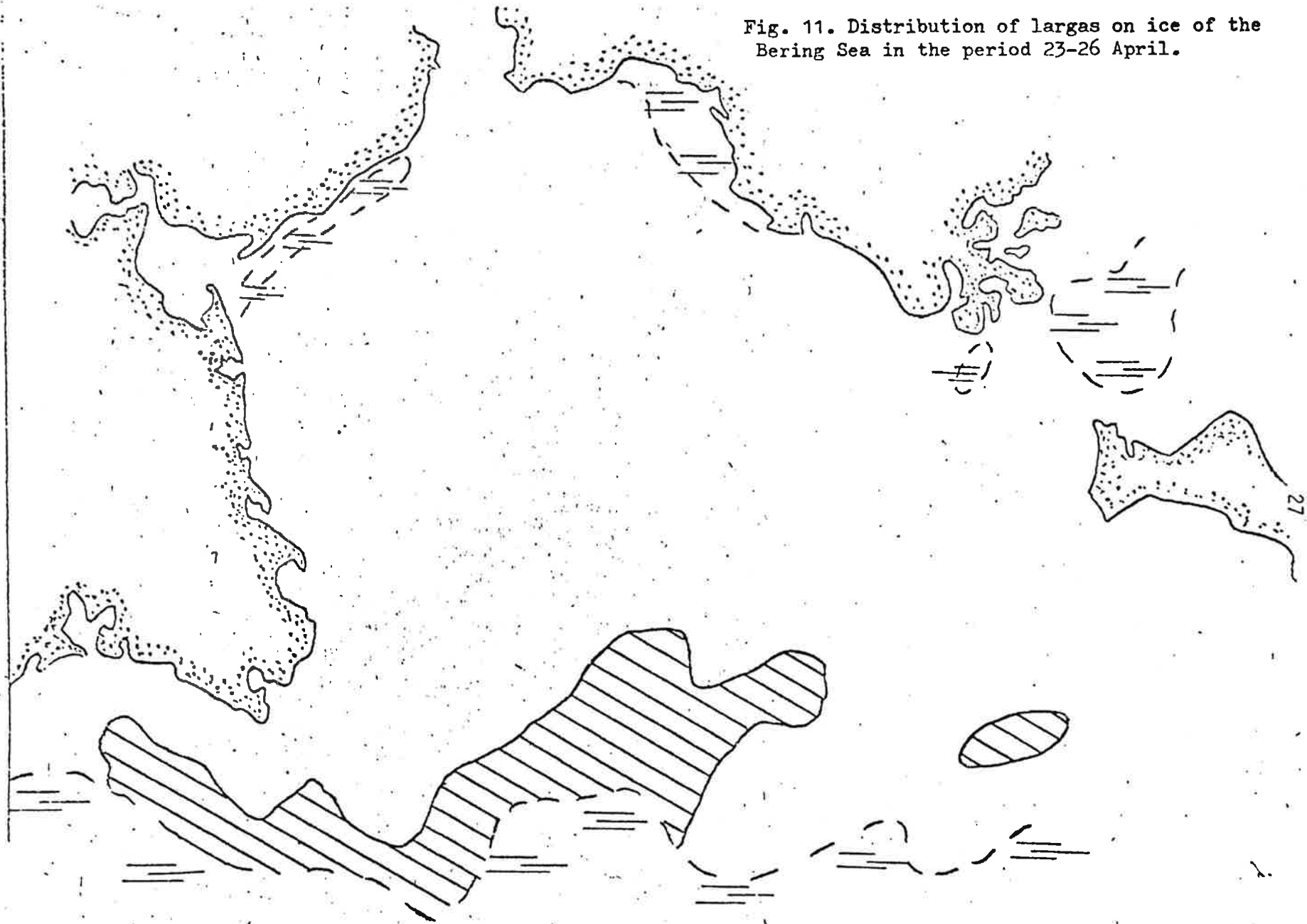
The number of animals on the ice in the separate periods and areas changed differently. In Karaginskii Bay, the number remained nearly stable, whereas in Anadyr Bay at the same time, there was a trend of decreased density of the congregations and of the total number of animals (Table 7). In view of the growth in numbers of other species from April to May, the decrease of largas seem odd and is difficult to explain. One can surmise that the molting congregations broke up earlier for the largas than for the other seals, and that part of the animals of this species migrated to their summering areas.

TABLE 7. Materials from aerial survey of larga seals in the Bering Sea, spring 1979, by location and date.

Date	Length of flight track (km)	Area surveyed (km ²)	No. of animals sighted	Mean density per km ²	Total area (km ²)	Estimated total animals
Karaginskii, Ozernyi, and Kamchatka Bays						
19-20/IV	1077	215	1001	4,65	11870	55195
14/V	134	13,4	211	15,75	3430	55022
Anadyr Bay						
23-26/IV	262	48,5	93	2,12	23290	51675
6-10/V	325	32,5	46	1,42	23800	33796
12-13/V	714	71,5	59	0,83	33380	27705

Fig. 11. Distribution of largas on ice of the Bering Sea in the period 23-26 April.

30



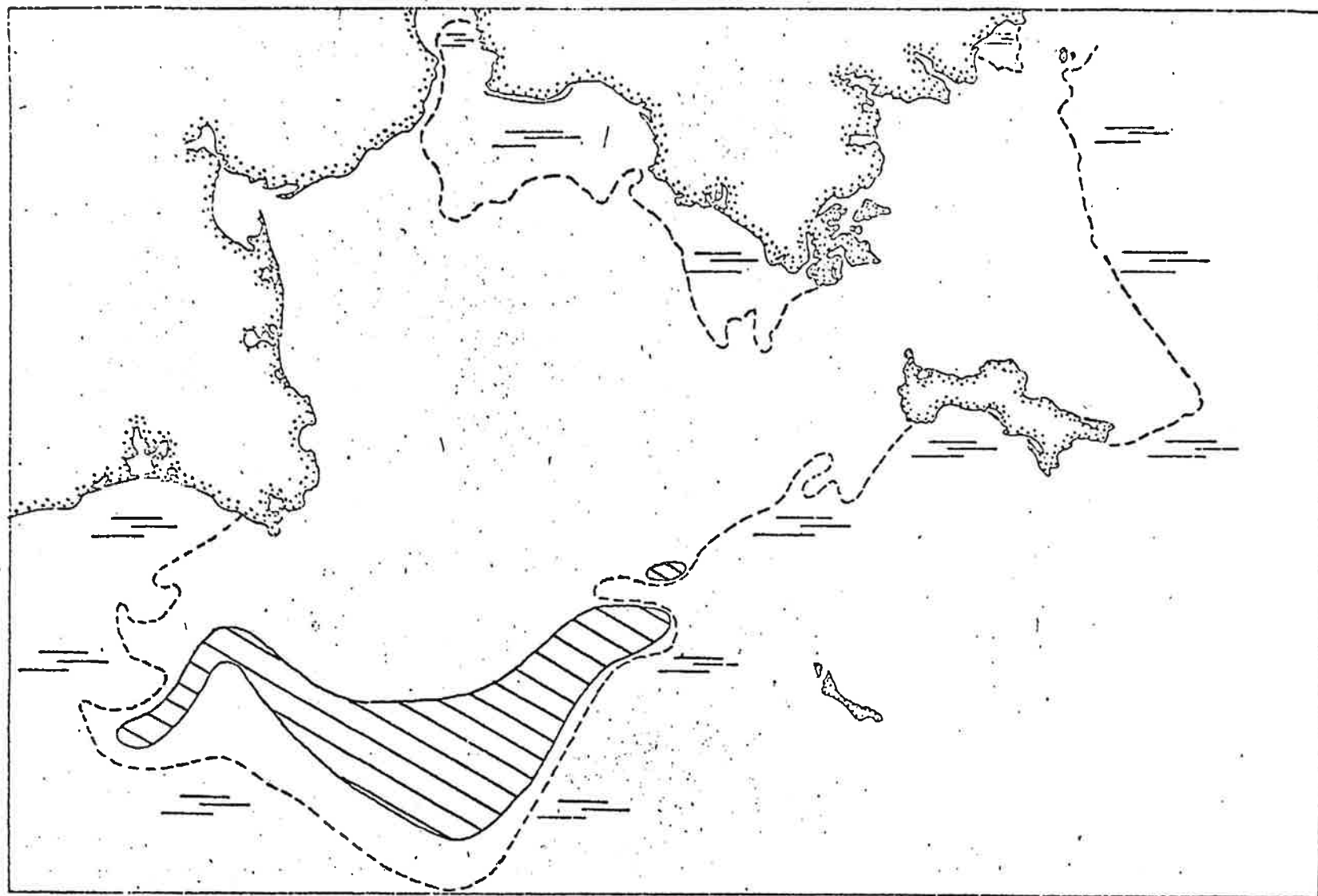


Fig. 12. Distribution of larks on ice of the Bering Sea, 6-10 May 1979.

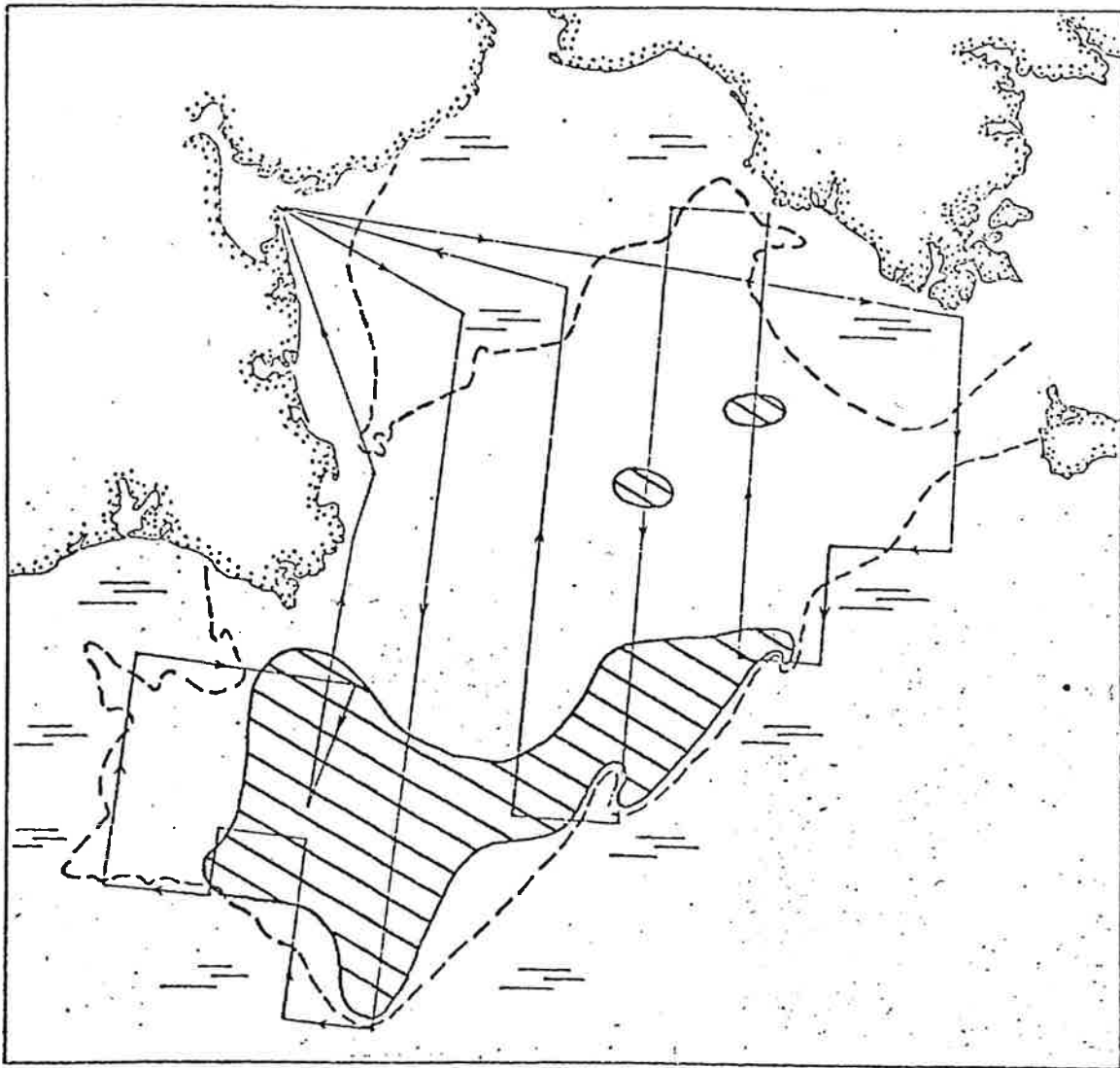


Fig. 13. Distribution of largas on ice of the Bering Sea
in the period 12-13 May 1979.

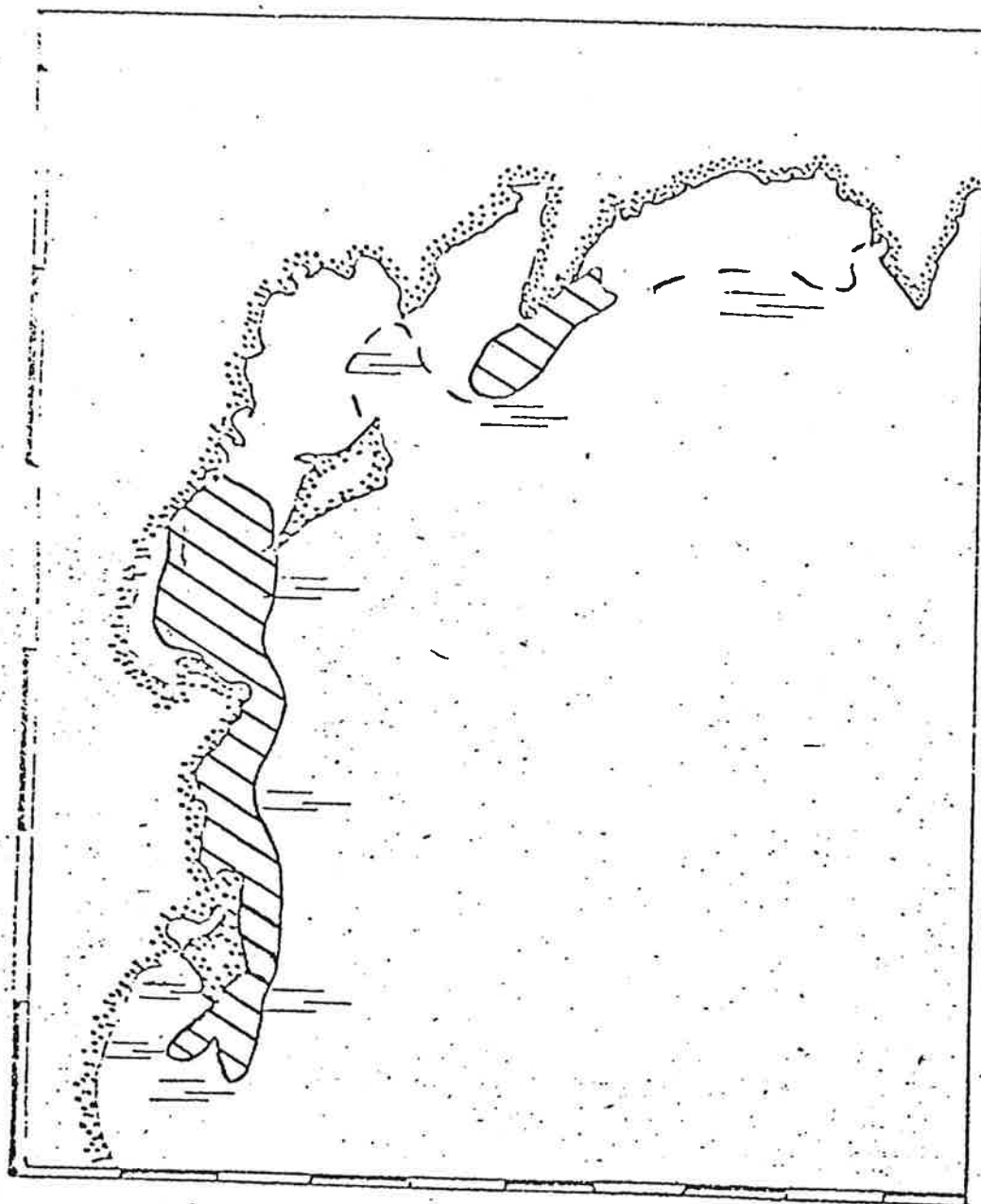


Fig. 14. Distribution of largas in Karaginskii and Ozernyi Bays, in the period 19-20 April.

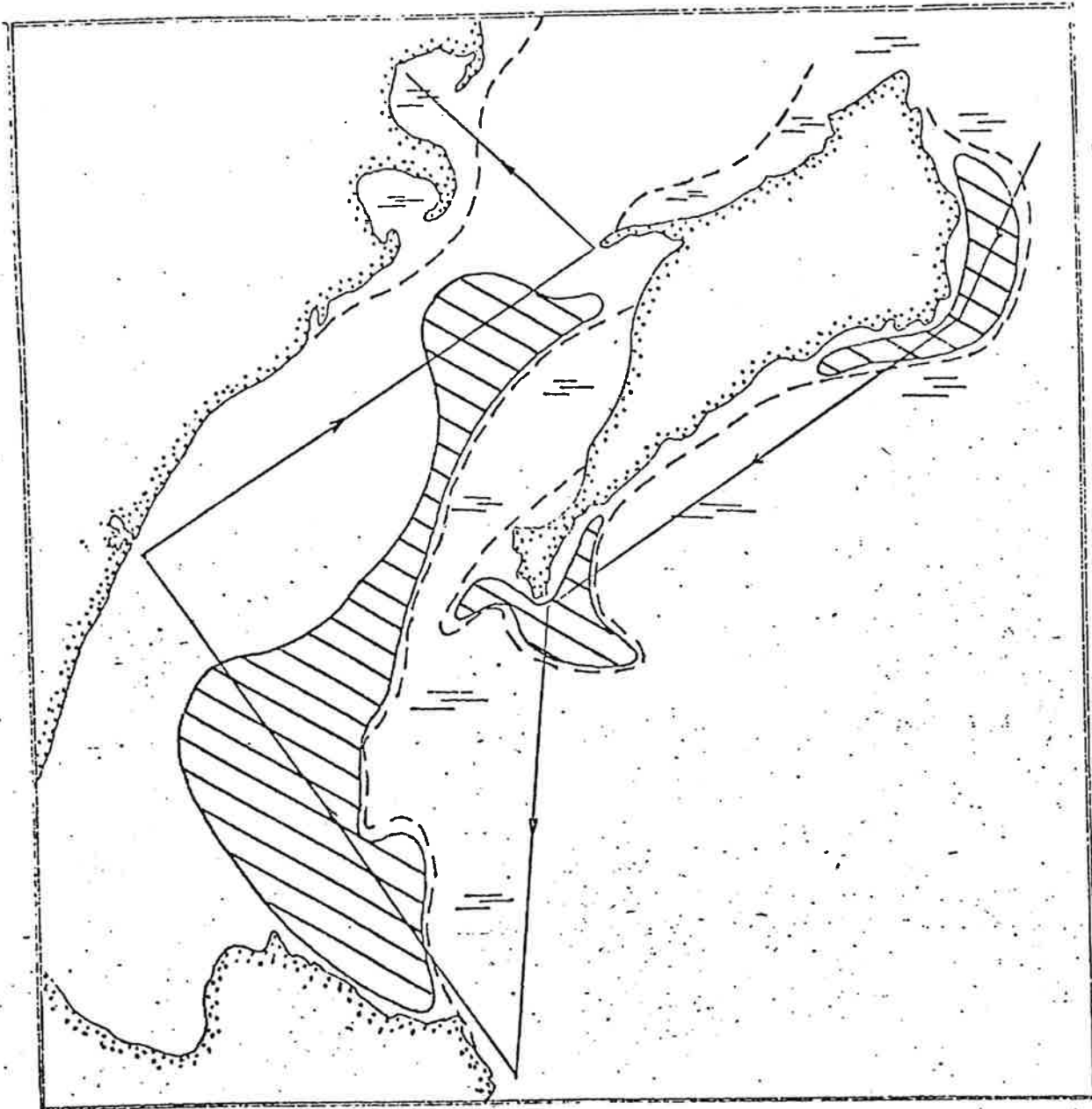


Fig. 15. Distribution of largas in Karaginskii Bay, 14 May 1979.

From the results of the 1979 spring aerial survey, the total number of largas in the Karaginskii population is estimated at about 55 thousand, and in the Anadyr population, 52 thousand.

p. 35 These findings agree well with the numbers estimated in 1974 and 1976, when the total number of largas in the surveyed area comprised 107 and 110 thousand, respectively. Apparently, in recent years, the number of largas in the Bering Sea has maintained the same level, i.e., has remained stable.

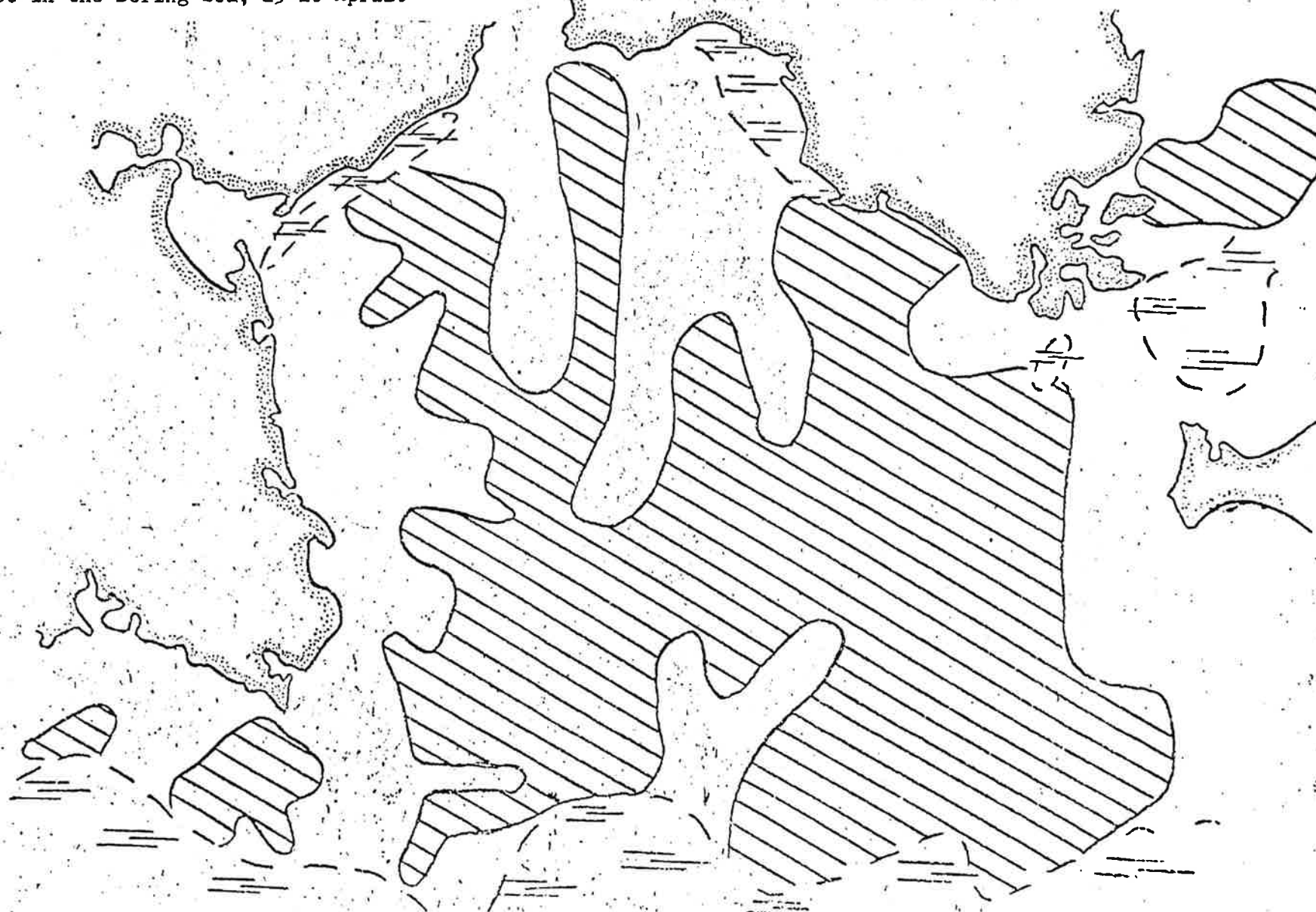
Bearded Seal. In distinction from the other seals, the bearded seal occurred uniformly in all of the ice massifs, avoiding only those areas where the ice lay off the shelf, over deep water. Such distribution of the bearded seal is distinctive, since it must remain in areas of shallower water in order to feed on the benthos.

The character of the distribution of the bearded seal in the spring of 1979 (Figs. 16 to 19) differed little from that in previous years. The numbers on the ice remained stable, the same in April as in May, and according to the aerial survey data from all areas, amounted to 64 thousand (Table 8). This number apparently is not reflective of the whole population of this species, although it also has not changed much from previous years. The higher degree of daily activity of bearded seals in the pupping and molting periods, as well as their frequent change of location in connection with almost no reduction in feeding activity in spring, are characteristics of this species which do not permit sufficiently complete coverage of the whole population by aerial survey.

TABLE 8. Materials from aerial survey of bearded seals in the Bering Sea, spring 1979, by location and date.

Date	Length of flight track(km)	Area surveyed (km ²)	No. of animals sighted	Mean density per km ²	Total area (km ²)	Estimated total animals
Karaginskii, Ozernyi, and Kamchatka Bays						
19-20/IV	190	38	16	0,42	3850	1617
14/V	158	15,8	13	0,823	4160	3424
Anadyr Bay						
23-26/IV	1696	325,4	194	0,6	98140	58884
6-10/V	656	78,5	88	1,12	43730	48978
12-13/V	1232	129,3	120	0,9	67960	61164

Fig. 16. Distribution of bearded seals on
ice in the Bering Sea, 23-26 April.



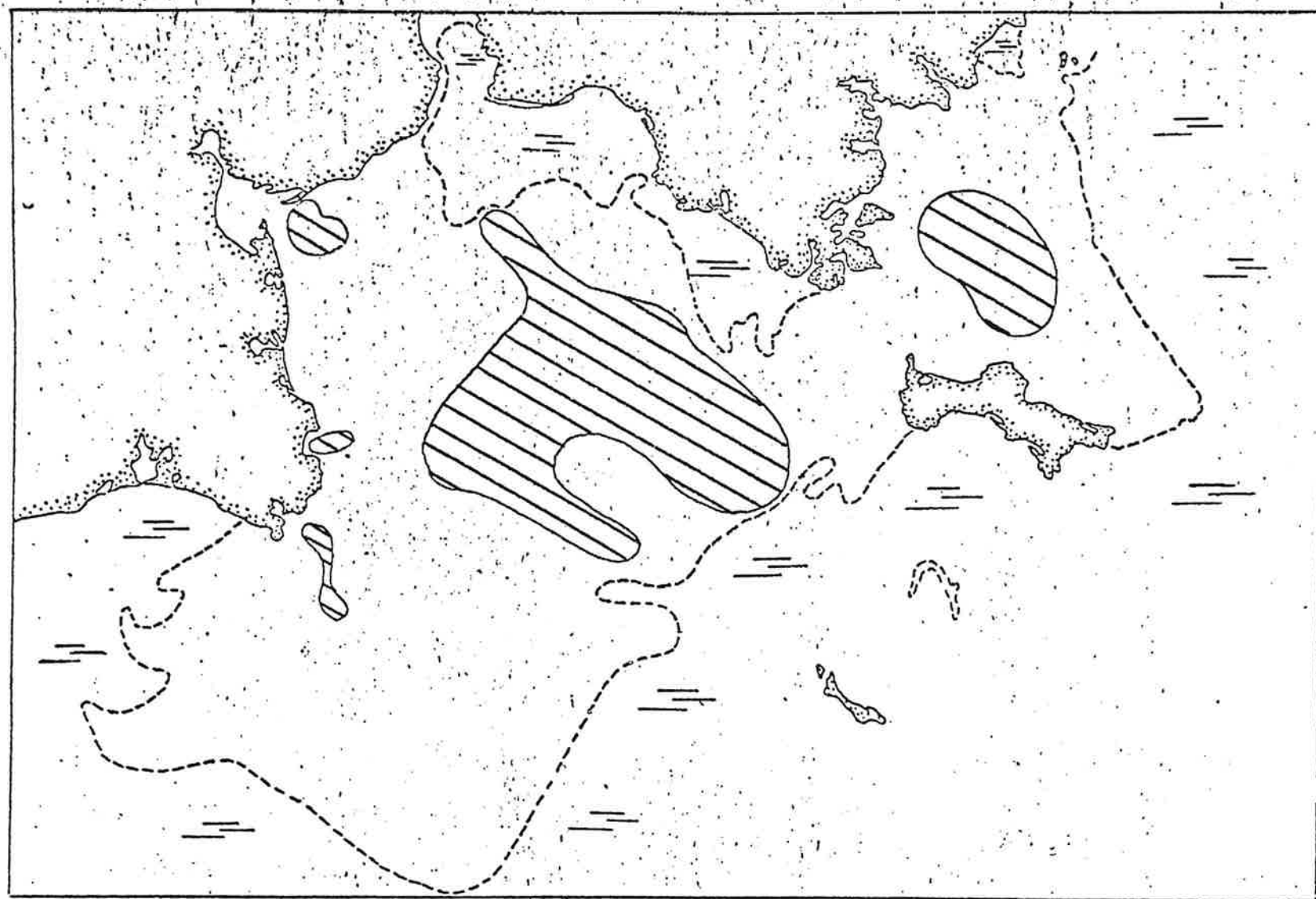


Fig. 17. Distribution of bearded seals on ice of the Bering Sea, 6-10 May 1979.

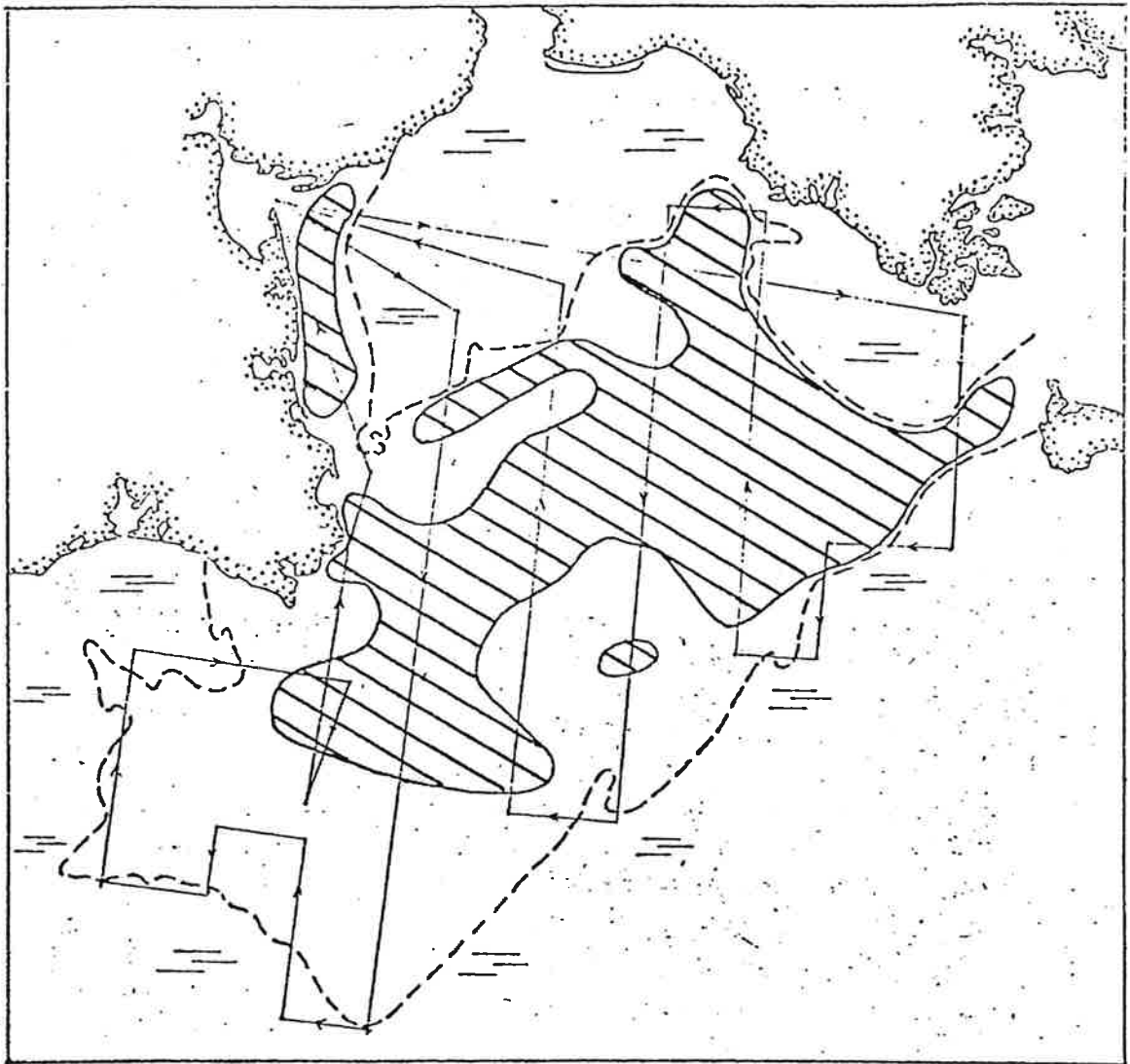


Fig. 18. Distribution of bearded seals on ice of the Bering Sea in the period 12-13 May 1979.

p. 40

Walrus. The distribution of walrus in the winter and spring until recently had not been investigated for the entire range of the Bering Sea. The most complete data were obtained in 1976 when the USSR and the U.S. simultaneously conducted broad aerial surveys (Braham, Burns, Fedoseev, Krogman, 1978). Based on these data it was ascertained that walrus were sighted nearly everywhere, although the basic part of the population was localized in the Bristol Bay to Nunivak Island area approximately to St. Lawrence Island. We were most interested in walrus living in the area of Khatyrka and also in the northern part of Anadyr Bay.

In Spring 1979 the regions inhabited by walrus near the Asiatic coast significantly increased and walrus were seen in the entire area from Olyutorskii Bay to Cape Navarin, and also nearly everywhere in Anadyr Bay (Fig. 20). It is interesting to note that in two groups of walrus near the Koryak coast there were newborn pups, and in one instance recent birth was indicated (by blood) on the ice on which five walrus were lying.

The number of walrus near the Koryak coast and in Anadyr Bay in 1979 was considerably greater than in 1976. It is possible that this was caused by the peculiarities of the above mentioned ice regime.

Data about walrus habitats in April 1976 and 1979 in the western Bering Sea allowed us to consider a more detailed study of the walrus' breeding range. It is possible that in addition to the main breeding areas of the walrus (Bristol Bay to Nunivak Island, St. Lawrence Island), a large part of the population permanently breeds in the western Bering Sea.

Gray whales. Gray whales were sighted in the north Bering Sea and in Bering Strait from June to October which agrees with published data (Rice, Wolman, 1971; Berzin, Rovnin, 1966). Our data indicates the presence of three whales in the indicated areas at a much earlier time. For example, on 6 May 1979 six gray whales were sighted in the area of Khatyrka River and Apua River. (There were four individuals at first, then after five minutes, two more were seen.

42/

The largest concentrations of gray whales was sighted in the Bering Sea at the end of May 1978 during the cruise of the American ship, Surveyor S-132. An analysis of the observations showed that the density of the whale accumulations during the flight track varied from 0.03 to 0.77 per 1 km². These indices of population density of whales appeared higher in comparison with V. V. Zimushko's data (1971), resulting from studies of the distribution of these animals in the months of summer foraging (the density was 0.01-0.24 per km²).

In addition to the typical concentrations of gray whales in the spring, in May 1978 at other (less characteristic) places, one could count up to 30 whales from an altitude of 100 m during a flight. This encompassed the field of vision not only in the strip transect, but beyond its limits.



Fig. 19. Distribution of bearded seals in Karaginskii Bay
14 May 1979.

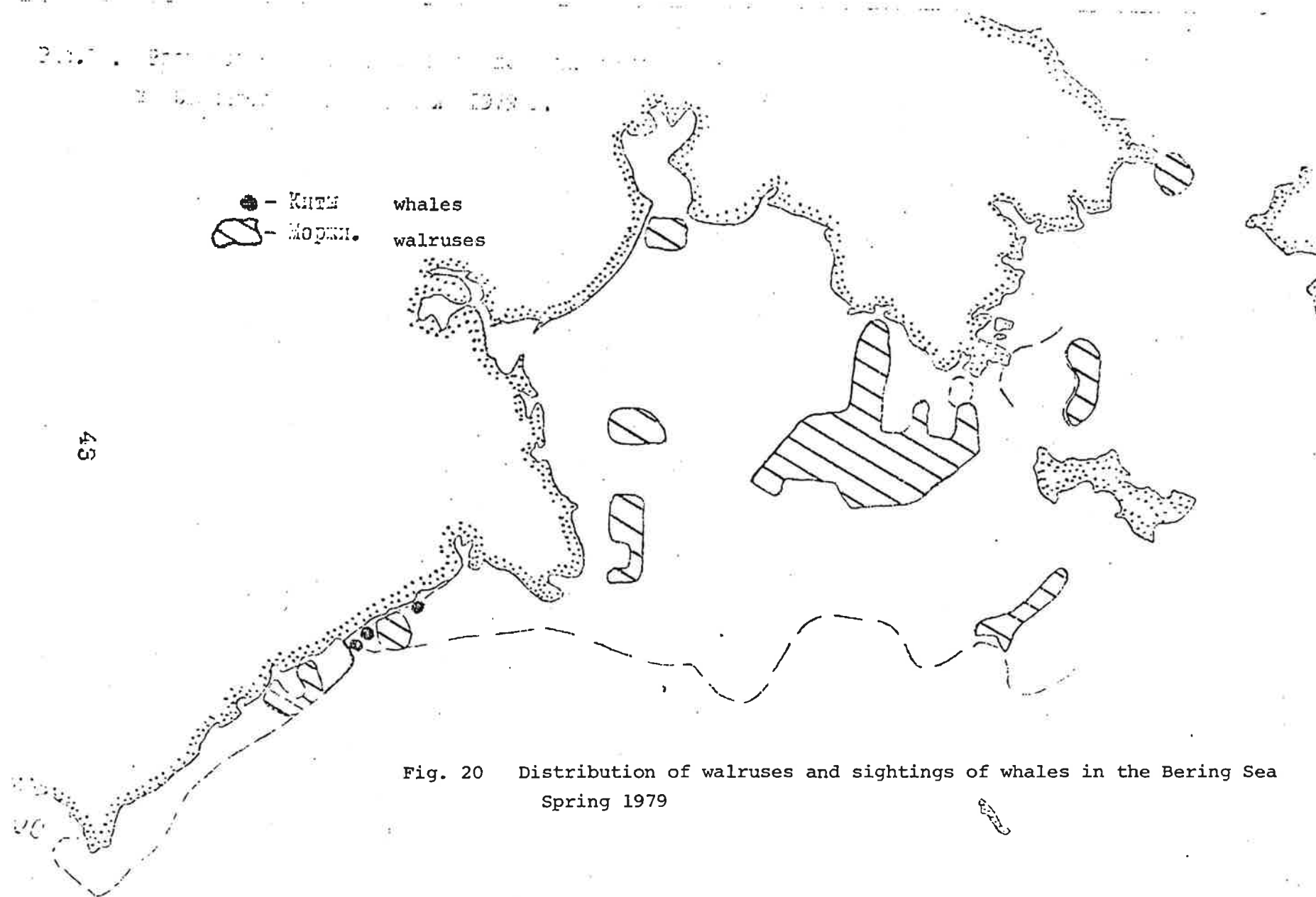
An extrapolation of data obtained from a flight track of the entire study area indicates that the numbers of whales could not be less than 1200. If one considers that whales living in the coastal zone of the Chukchi Peninsula usually are greater in number than in the study area, then apparently it is possible to consider that at the end of May a good third of the population in 1978 was already in the vicinity of Bering Strait. Of course, the time of the gray whale departure to the summer foraging areas is affected by the ice conditions.

Based on this material we conclude that gray whales in the spring simultaneously migrate to two regions: the Koryak coast (apparently, along the ice edge) and to the Bering Strait area at least within the open ice pack. At the approach of spring the concentrations of whales can be very high in the central and western Bering Strait which creates favorable conditions for evaluating their numbers from an airplane.

Bowhead whales. The search for these animals was done at the same time as the pinniped aerial surveys. In addition to flying over the ice in April and May, developing polynyas were also inspected along the southern coast of the Chukchi Peninsula and in the area of Bering Strait. The lack of flying time did not permit us to closely examine all polynyas and open water. For this reason the observation data did not allow us to make firm conclusions.

44/

Bowhead whales, three in number, were sighted only on 6 May in the Khatyrka region (Fig. 20). With regard to the ice situation which occurred in April-May 1979, one can assume that bowhead whales were able to migrate along the ice edge approximately to the 180°th meridian, and then along thin ice and the abundantly developing polynyas and open water in the area of St. Lawrence Island to Cape Chaplino, and from there along huge, earlier formed polynyas in the east and northeast toward the coast of Alaska.



Literature Cited

- Berzin, A. A. and A. A. Rovnin. Raspredelenie i migratsii kitov v severovostochnoi chasti Tikhogo okeana, Beringovom i Chukotskom moryakh. (Distribution and migration of whales in the northeastern Pacific Ocean, and the Bering and Chukchi Seas). Izv. TINRO, 57:179-209.
- Burns, J. J. 1970. Remarks on the distribution and natural history of pagophilic pinnipeds in the Bering and Chukchi Seas. J. Mammal. 51(3):445-454.
- Fedoseev, G. A. 1965. Sravnitel'naya kharakteristika populyatsii kol'chatoi nerpy pribrezhnyi v Chukotskogo poloustrova (Comparative characteristics of the population of ringed seals of the near shore waters of the Chukchi Peninsula) Izv. TINRO, 59:194-212.
- Fedoseev, G. A. 1979. Struktura i dinamika populyatsii ledovykh form tyulenei v severnoi chasti Tikhogo okeana. XIV Tikookeanskii nauchnyi kongress. Komitet morskoi nauki. Sektsiya R. Sh. "Biologicheskaya produktivnost' Tikhogo okeana" (Structure and population dynamics of ice seals in the North Pacific Ocean. XIV Pacific Science congress. Marine Science Committee. Section R. Sh.- Biological Productivity of the Pacific Ocean) p. 175-178. 1979.
- Gol'tsev, V. N., M. V. Yurakhno and V. N. Popov. 1979. O lokal'nosti Karaginskoi i Anadyrskoi populyatsii Beringomorskoi largi (The locality of the Karaginsk and Anadyr population of Bering Sea larga seals). Zool. Zh. 57(2):280-287.
- Rice, D. W. and A. A. Wolman. 1971. The life history and ecology of the gray whale p. 1-42. 1971.

QL714
.N2210
1978/79

ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
МОРСКОГО РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА И ОКЕАНОГРАФИИ
(В Н И Р О)

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ РАБОТЫ
ПО МОРСКИМ МЛЕКОПИТАЮЩИМ
СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ ТИХОГО ОКЕАНА В 1978/79 гг.

Проект 02.05-61 "Морские
млекопитающие "Соглашения
СССР-США о сотрудничестве
в области охраны окружающей
среды

Popov, L.A.

REF
QL714 Scientific research work on marine
.N221 mammals of the northern part of the
1978/79 Pacific Ocean in 1978-79 / Compiled and
edited by L.A. Popov. -- Seattle : U.S.
Department of Commerce, 1979.
69p. -- (Project 02.05-61 "Marine
Mammals" 1978-79)

Translation by S. Pearson and F.H. Fay.

1. MARINE MAMMAL RESEARCH---USSR.
I. Series. II. Popov, L.A.

Москва, 1979

**МАТЕРИАЛЫ ПО АЭРОВИЗУАЛЬНОМУ НАБЛЮДЕНИЮ
ЗА РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ И ЧИСЛЕННОСТЬЮ
ЛЕДОВЫХ ФОРМ ТЮЛЕНЕЙ, МОРЖА И МИГРАЦИЯМИ КИТОВ
ВО ЛЬДАХ БЕРИНГОВА МОРЯ ВЕСНОЙ 1979 г**

Аэровизуальные наблюдения проводились на самолете "Ил-14" с высоты 100-200 м, в зависимости от условий видимости. Скорость полетов колебалась в пределах 220-250 км/ч. Ширина обзора при учете тюленей равнялась высоте полета, а при поиске китов не ограничивалась.

Обследование Берингова моря проводилось трехкратно: первоначально - во второй половине апреля, вторично - в первой декаде мая, в третий раз - во второй декаде мая.

Полетное время составляло 105 летних часов, а протяженность авиамаршрутов - 25 тыс.км.

Следует отметить, что льдов зимой и весной 1979 г. в Беринговом море было мало, особенно в таких районах как Карaginский, Олюторский, Бристольский заливы и вдоль Корикского побережья (от м.Олюторский до м.Наварин).

Кромка льдов к востоку от м.Наварин не спускалась южнее 62°с.ш. и лишь во второй декаде мая в некоторых местах льды выносились до 61°с.ш. Рано освободилась ото льда восточная часть моря. Во второй декаде мая льды в этом районе отмечались в основном к северу от о.Св.Лаврентия.

Данная особенность ледового режима весной 1979 г. существенно повлияла на распределение тюленей и моржа, и, по-видимому, миграцию китов.

В докладе использованы также некоторые данные, полученные в экспедиции на американском судне "Сурвейор С-132" весной 1978 г., где автору представилась возможность принять участие в полетах на вертолете при изучении распределения морских млекопитающих в районе Берингова пролива.

Распределение и численность отдельных видов

Кольчатая нерпа. По литературным данным (Федосеев, 1965, 1979; ~~Лавров~~ 1970; ~~Лавров~~ этот тюлень в Беринговом море размножается преимущественно на припайных льдах.

вдоль Азиатского материка до Карагинского залива и у берегов Аляски.

Весной 1979 г. нам удалось изучить распределение и дать ориентировочную оценку численности данного вида лишь в Анадырском и Карагинском заливах.

Отличительной особенностью распределения кольчатой нерпы весной 1979 г. (рис.2-5) было то, что она в большом количестве встречалась на дрейфующих льдах в Анадырском заливе, достигая его центральной части. Это, очевидно, явилось следствием того, что в силу малой ледовитости, рано взломались припайные льды вдоль побережья от м.Наварин до Анадырского лимана и часть животных мигрировала в центр ледового массива. Как и следовало ожидать, численность нерпы увеличилась от апреля к маю по мере протавнения снежных мор, взлома льдов и начавшейся линьки, во время которой тюлени реже сходят в воду со льдов.

Данные табл.5, не претендующие на большую точность, показывают, что максимальная численность кольчатой нерпы на ледовых массивах составила более 5 тыс. в Карагинском заливе и около 130 тыс. в Анадырском.

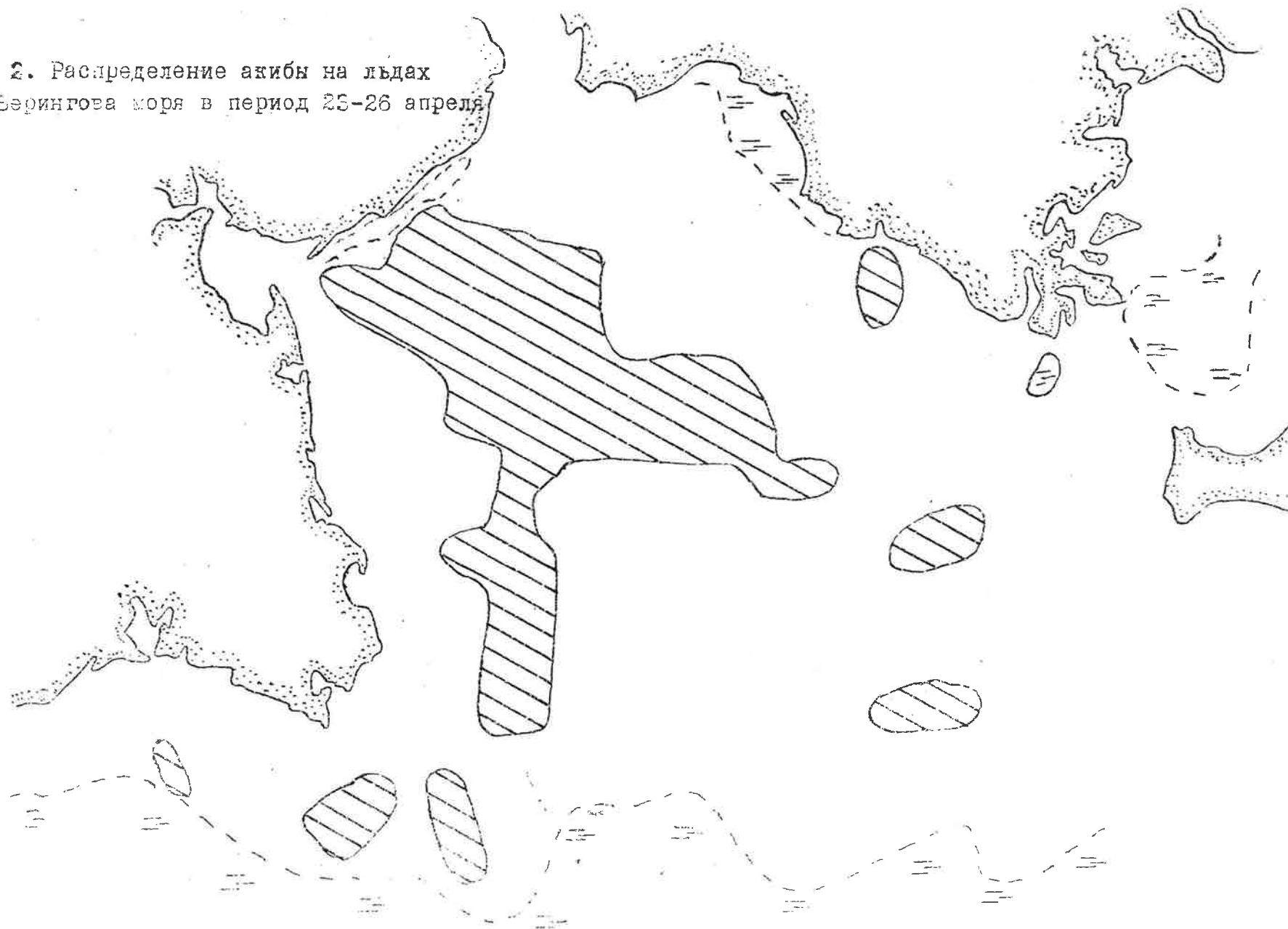
Т а б л и ц а 5

Материалы аэроучета кольчатой нерпы в Беринговом море весной 1979 г. по отдельным районам и датам

Дата полетов	Протя- женность авиа- маршру- тов	Площадь учетной полосы, км кв.	Количе- ство учтенных живот- ных, шт.	Средняя плотность голов на км кв.	Общая площадь облета- ния, км кв.	Общая числен- ность, голов
Карагинский, Озерный и Камчатский заливы						
19-20/IV	25	5	2	0,4	750	300
14/V	117	11,7	15	1,29	4050	5225
Анадырский залив						
23-26/IV	673	149,2	72	0,42	33630	16243
6-20/V	921	99,7	109	1,093	54860	59962
12-13/V	1190	235,7	258	1,9	67040	127376

Примечание. В графе 2 данной таблицы и во всех последующих (6-8) указано расстояние, на котором встречены животные. Участки маршрутов, где не было зверя, исключены.

Рис. 2. Распределение акибы на льдах
Берингова моря в период 25-26 апреля



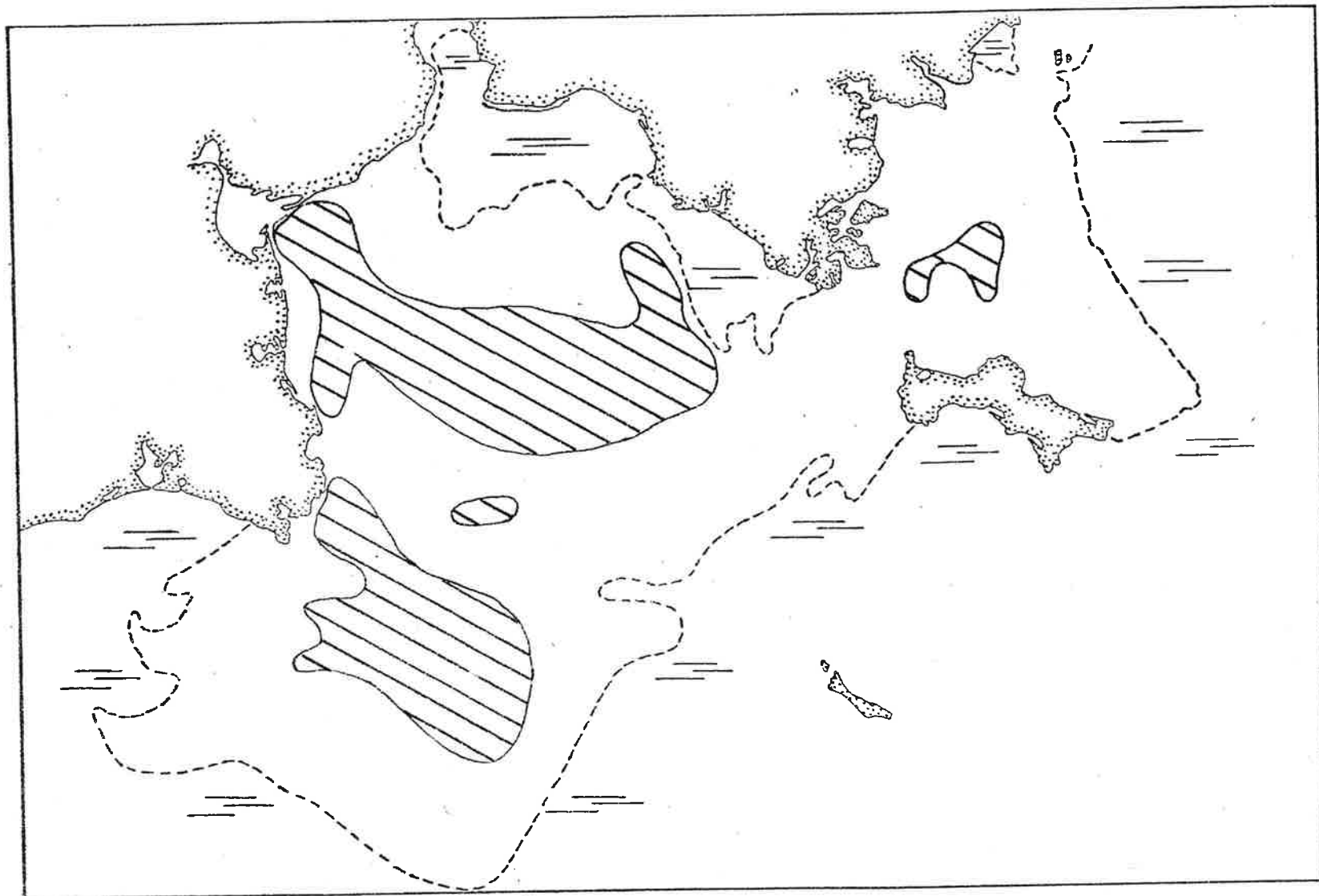


Рис. 3. Распределение акибы на льдах Берингова моря 6-10 мая 1979г

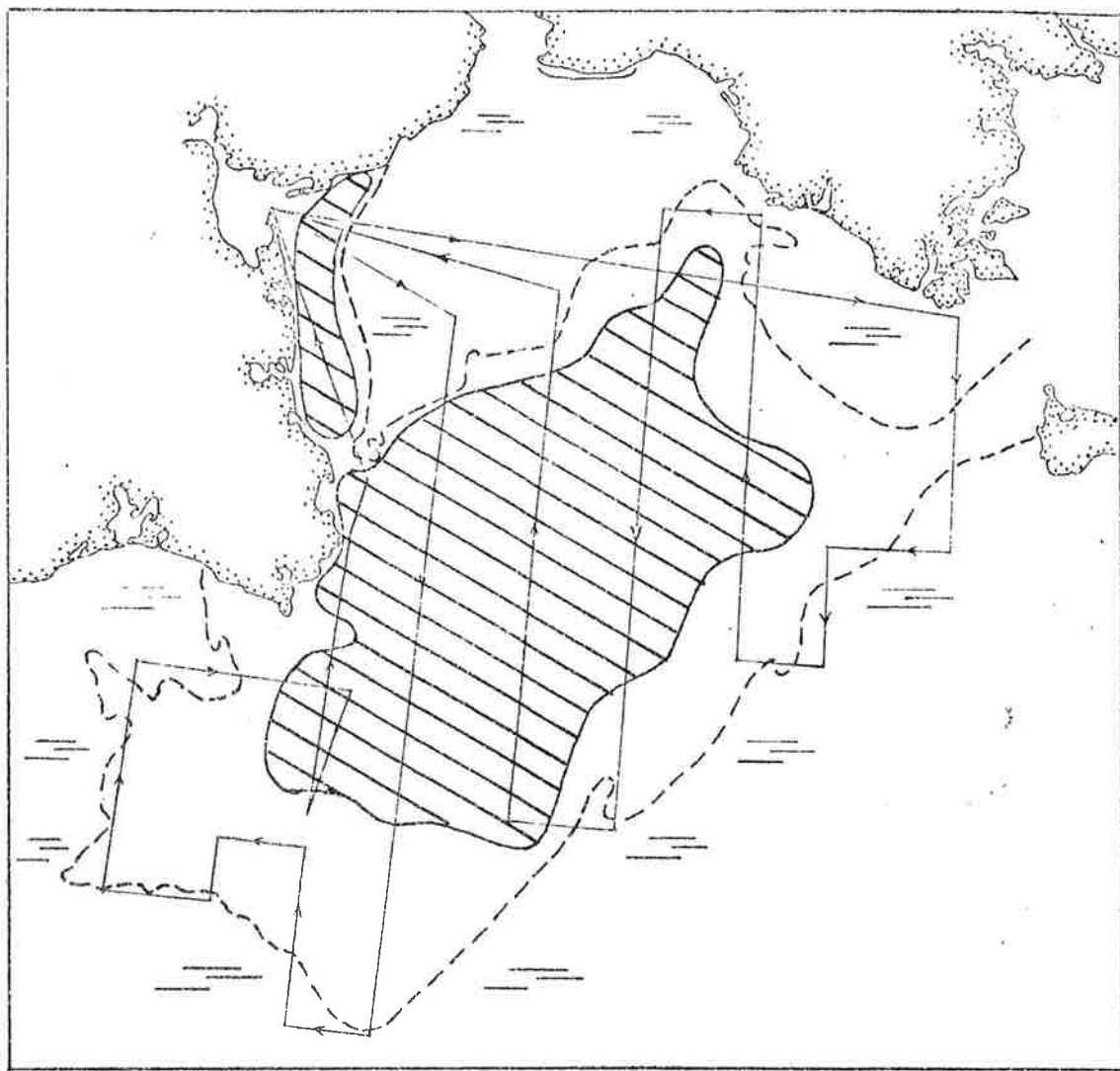


Рис. 4 Распределение ажибы на льдах Берингова моря
в период 12-13 мая 1979г.

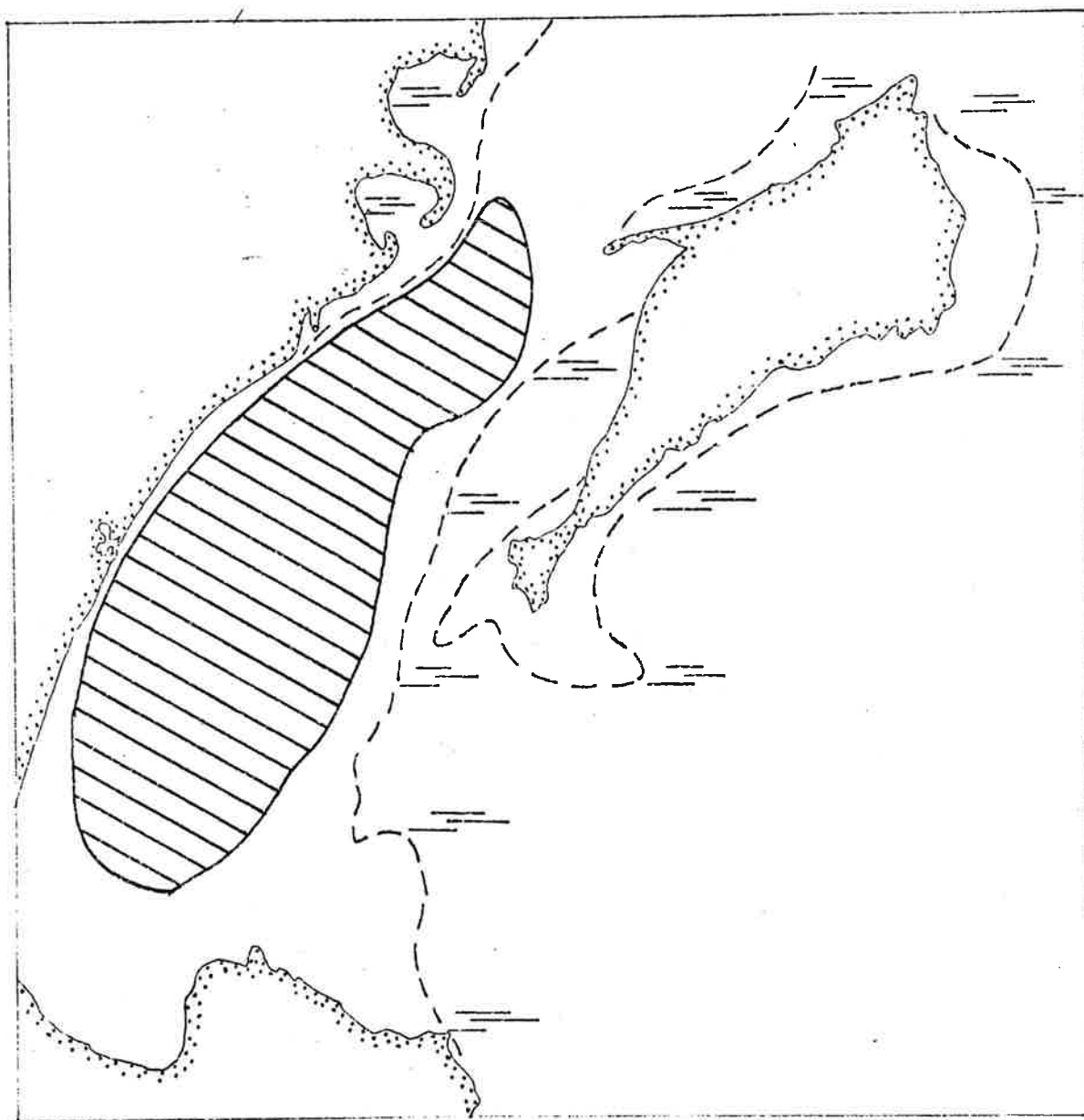


Рис.5 Распределение акибы в Керегинском заливе
14 мая 1979г.

Отметим, что данная оценка численности кольчатой нерпы хорошо согласуется с материалами аэроучета 1976 г.

Крылатка. Этот тюлень обитает преимущественно в зоне прикромочных льдов. Весной 1979 г. нами обследовались скопления крылатки на ценных и линных залежках по всему ледовому массиву, идущему от берегов СССР на восток до 173° меридиана западной долготы. Самое южное распространение крылатки зафиксировано в Камчатском заливе южнее 55° с.ш., причем это были не только самцы, но и самки с бельками. Такие дальние заходы ценной крылатки в южные районы Берингова моря отмечены впервые и вероятно обусловлены не только малым наличием льдов, но и отсутствием благоприятных мест для размножения на участке от Олиторского залива до м.Наварин, чего не наблюдалось в прошлые годы.

В Анадырском заливе и к юго-востоку от него ценные залежки крылатки отмечены в двух районах (рис.6). Один из них располагался к северо-западу от о.Св.Матвея (здесь 26 апреля было встречено американское исследовательское судно "Сурвейор С-132"). Второй район занимал прикромочную зону льдов в западной части и большое пространство льдов в центральной части Анадырского залива.

Как видно из представленной схемы распределения крылатки (рис.6-10) звери могут цениться не только вдоль кромки льдов, но и в глубине массива (до 250 км от кромки). Такие дальние заходы крылатки вглубь массива льдов во время ценки могут показаться необычным явлением, которое, по нашему мнению, обусловлено малой общей ледовитостью Берингова моря в 1979 г. и особенно недостатком крупнобитых бедых льдов в прикромочной зоне, на которых обычно ценится этот тюлень.

В целом представленная характеристика распределения крылатки весной 1979 г. в Беринговом море с учетом данных за предыдущие годы показывает, что ареал этого вида, как и других тюленей, может существенно меняться в зависимости от ледовой обстановки.

Анализ данных табл.6 о численности крылатки, встреченной на маршрутах, с последующей экстраполяцией на всю зону обитания в пределах исследованного района, показал увеличение количества зверей на льдах в мае по сравнению с апрелем. Если

в апреле плотность зверя на км^2 колебалась в пределах 0,4-1,0, то в мае она составила примерно 2,0-2,5. Примечательно, что площадь обитания при этом почти не изменилась. Общая численность крылатки по данным майского учета в 1979 г. составила около 103 тыс. голов, т.е. увеличилась по сравнению с 1974-76 гг. примерно на 20 тыс. голов.

Эти данные, в сочетании с материалами возрастно-полового состава побоек и темпа размножения самок, который получен в последние годы, дают основание считать, что беринговоморская популяция крылатки достигла оптимального уровня численности и сейчас нет опасений за судьбу этого тюленя.

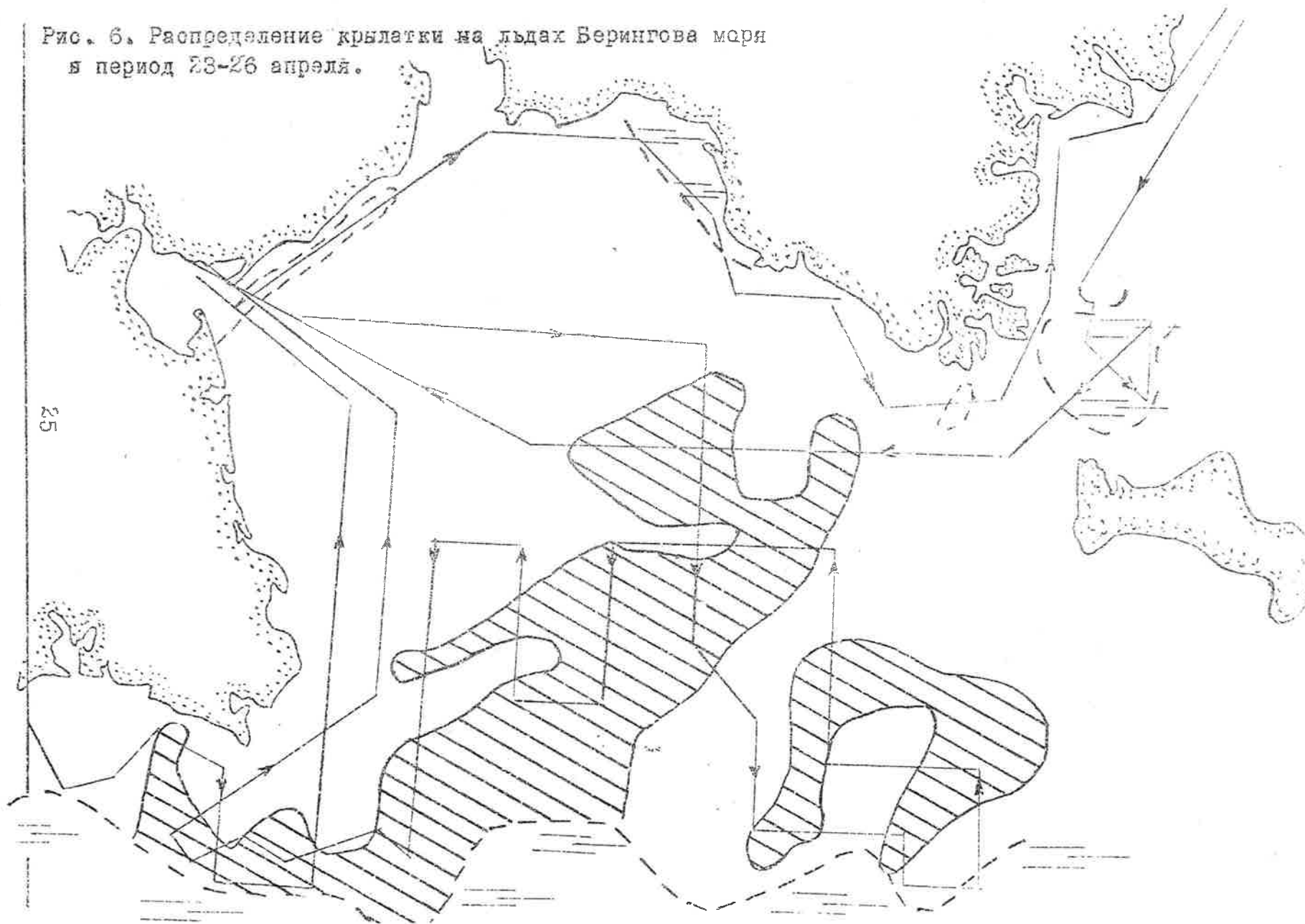
Т а б л и ц а 6

Материалы аэроучета крылатки в Беринговом море весной 1979 г. по отдельным районам и датам

Дата полетов	Протяженность авиа-маршрутов	Площадь учетной полосы, км кв.	Количество учтенных животных, шт.	Средняя плотность голов на км кв.	Общая площадь обитания, км кв.	Общая численность, голов
Карагинский, Озерный и Камчатский заливы						
19-20/IV	373	74,6	30	0,40	4770	1908
14/V	185	18,5	45	2,432	4770	11600
Анадырский залив						
23-26/IV	1098	185,4	185	0,998	51020	50917
6-10/V	638	109,4	143	1,31	40230	52701
12-13/V	900	110,8	197	1,8	50788	91418

Ларга. Ларга, подобно крылатке, обычно ценится в районе морской кромки льдов. Как отмечалось выше, наши полеты не охватывали восточную часть Берингова моря, поэтому данные по ларге относятся только к западной части моря (рис. II-14). Малое наличие льдов весной 1979 г. также повлияло на распределение этого тюленя, особенно в юго-западной части, где существует самостоятельная локальная популяция ларги, именуемая карагинской (Гольцев, Попов, Юрахо, 1979; Федосеев, 1979). В отличие от прошлых лет ценные залежки этого тюленя спускались на юг, занимая весь ледовый массив от о. Карагинского до залива Камчатский включительно. Плотность скопления ларги в этом районе была очень высокой, достигая в ценный период почти 5 зверей на 1 км^2 , а в линный период более 15 зверей на 1 км^2 .

Рис. 6. Распределение крылатки на льдах Берингова моря
в период 23-26 апреля.



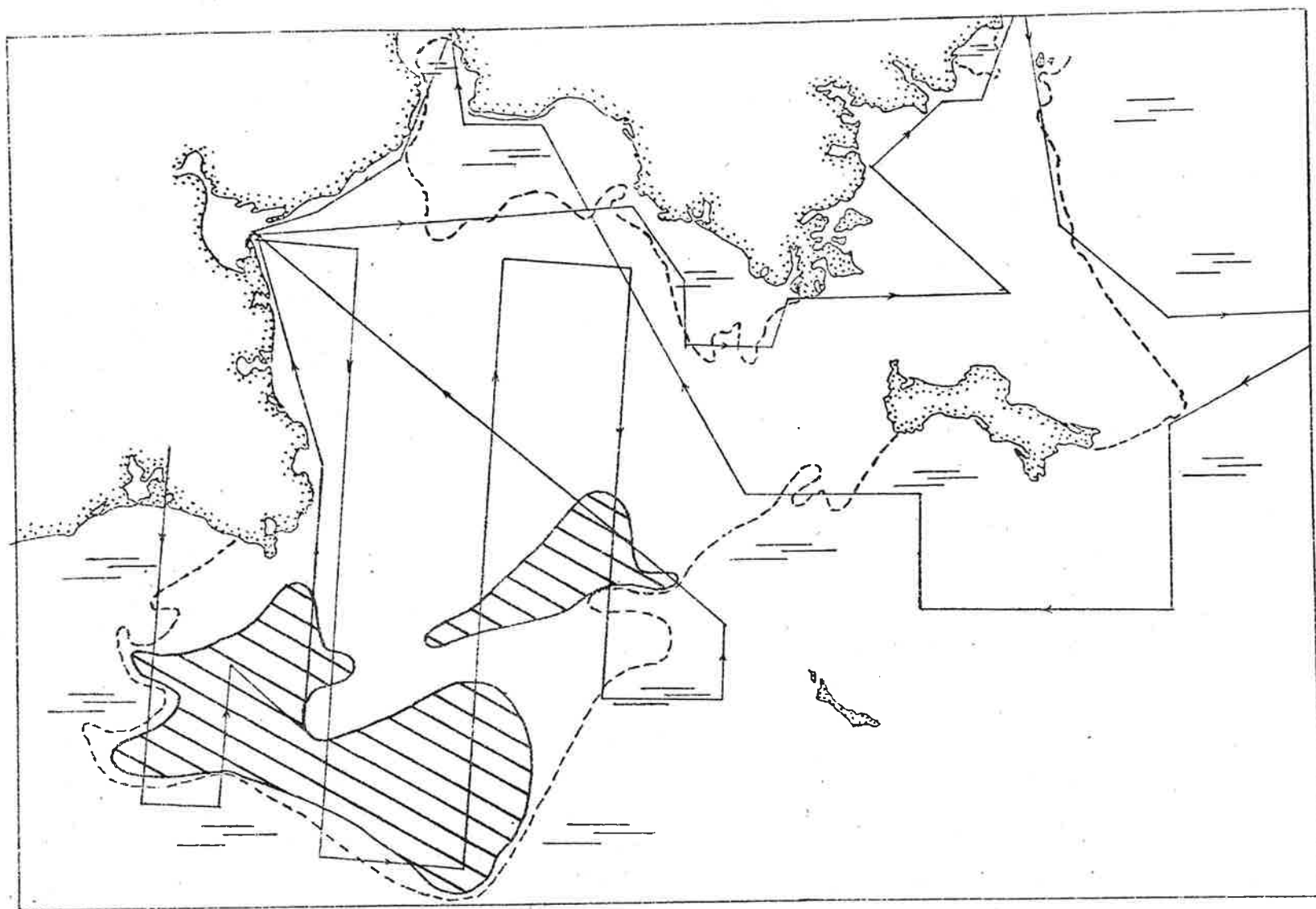


Рис. 7. Распределение тюленей /крякты/ на льдах Берингова моря 6-10 мая 1979г

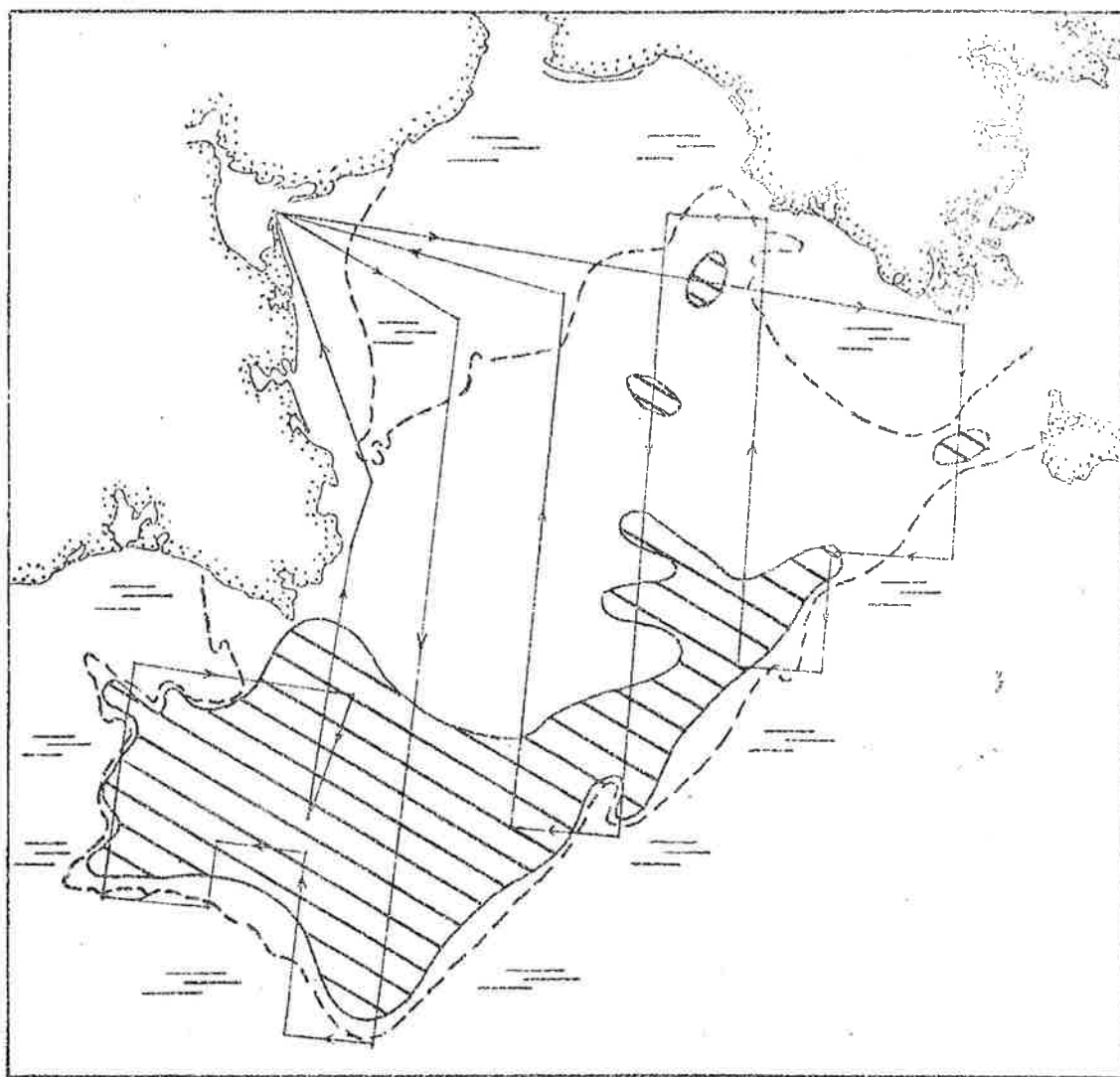


Рис. 8. Распределение крылатки на льдах Берингова моря в период 12-13 мая 1979г.

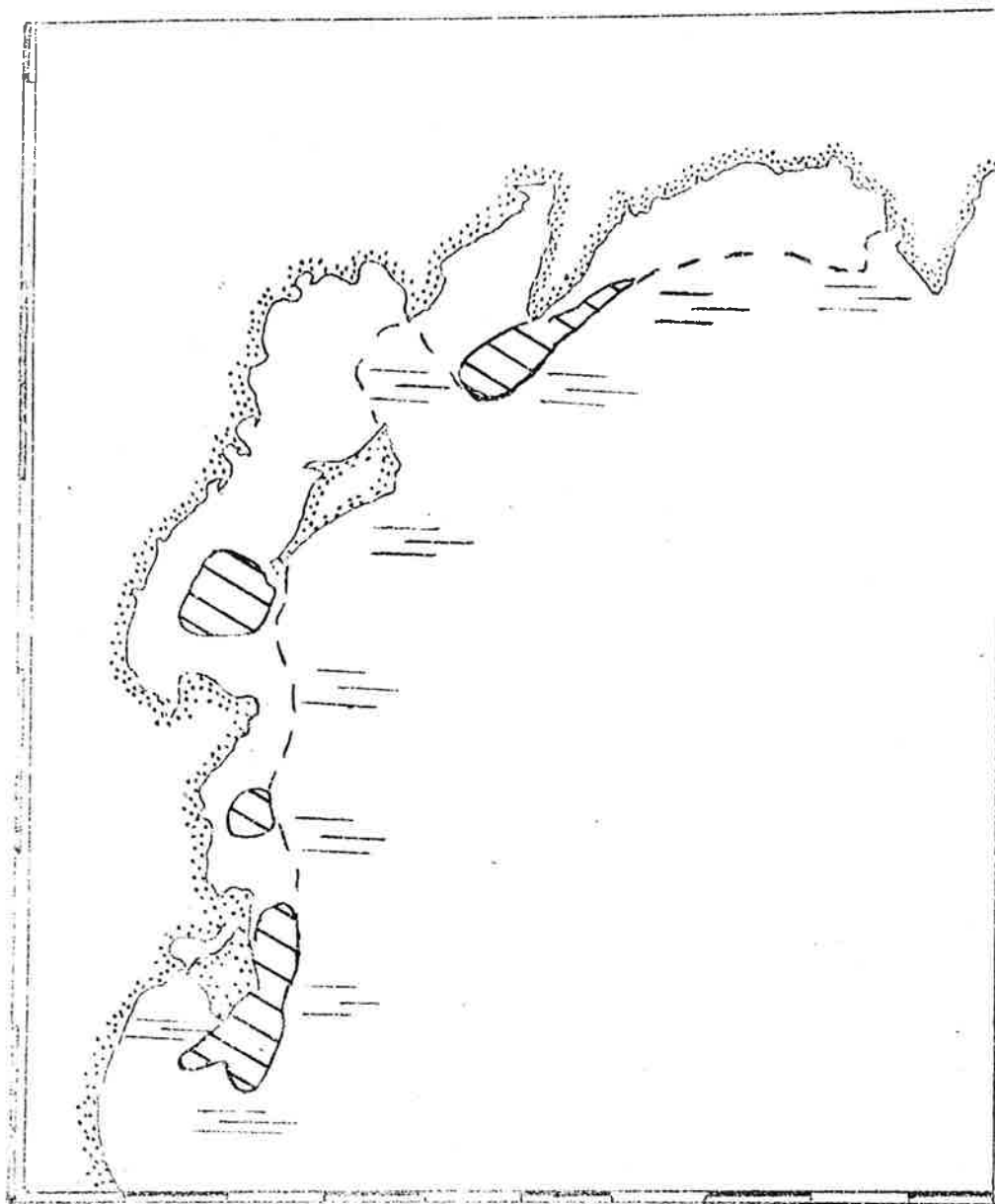


Рис. 9. Распределение крильки в Кругинском-Озерном заливах
19-20 апреля.

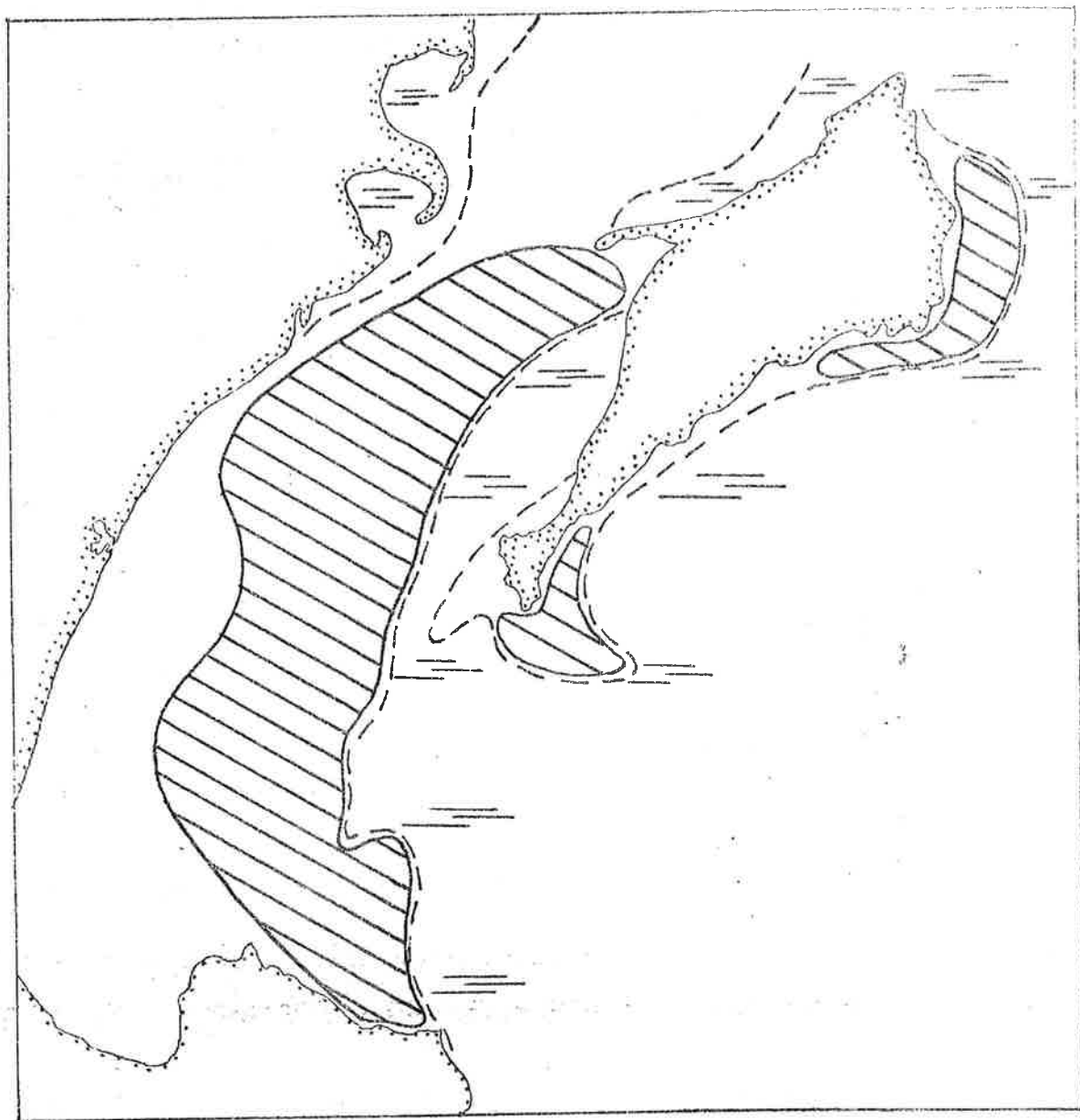
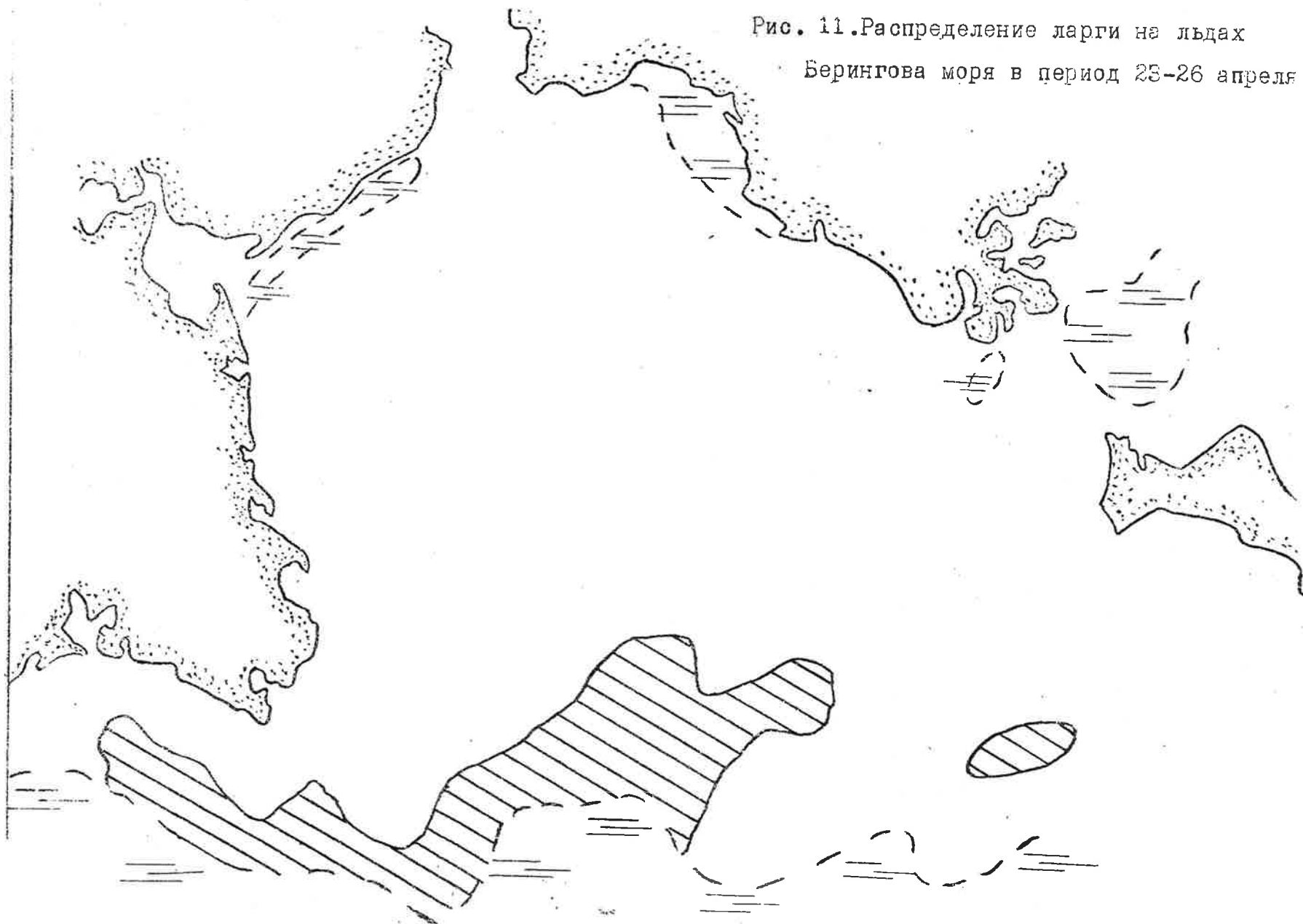


Рис.10. Распределение крылатки в Карাগишском заливе
14 мая 1979г.

Рис. 11. Распределение ларги на льдах
Берингова моря в период 23-26 апреля.

30



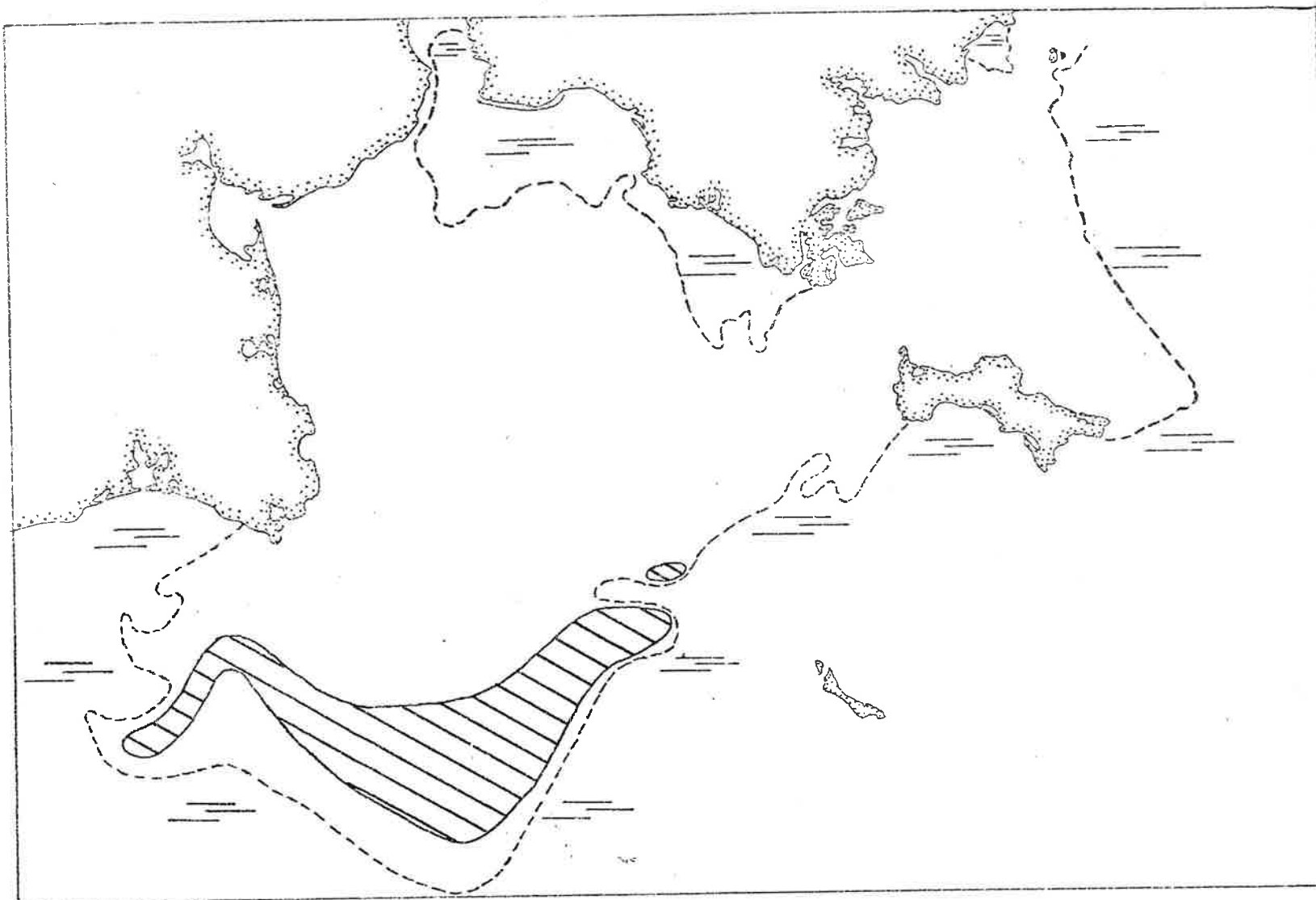


Рис.12. Распределение ларги на льдах Берингова моря 6-10 мая 1979г

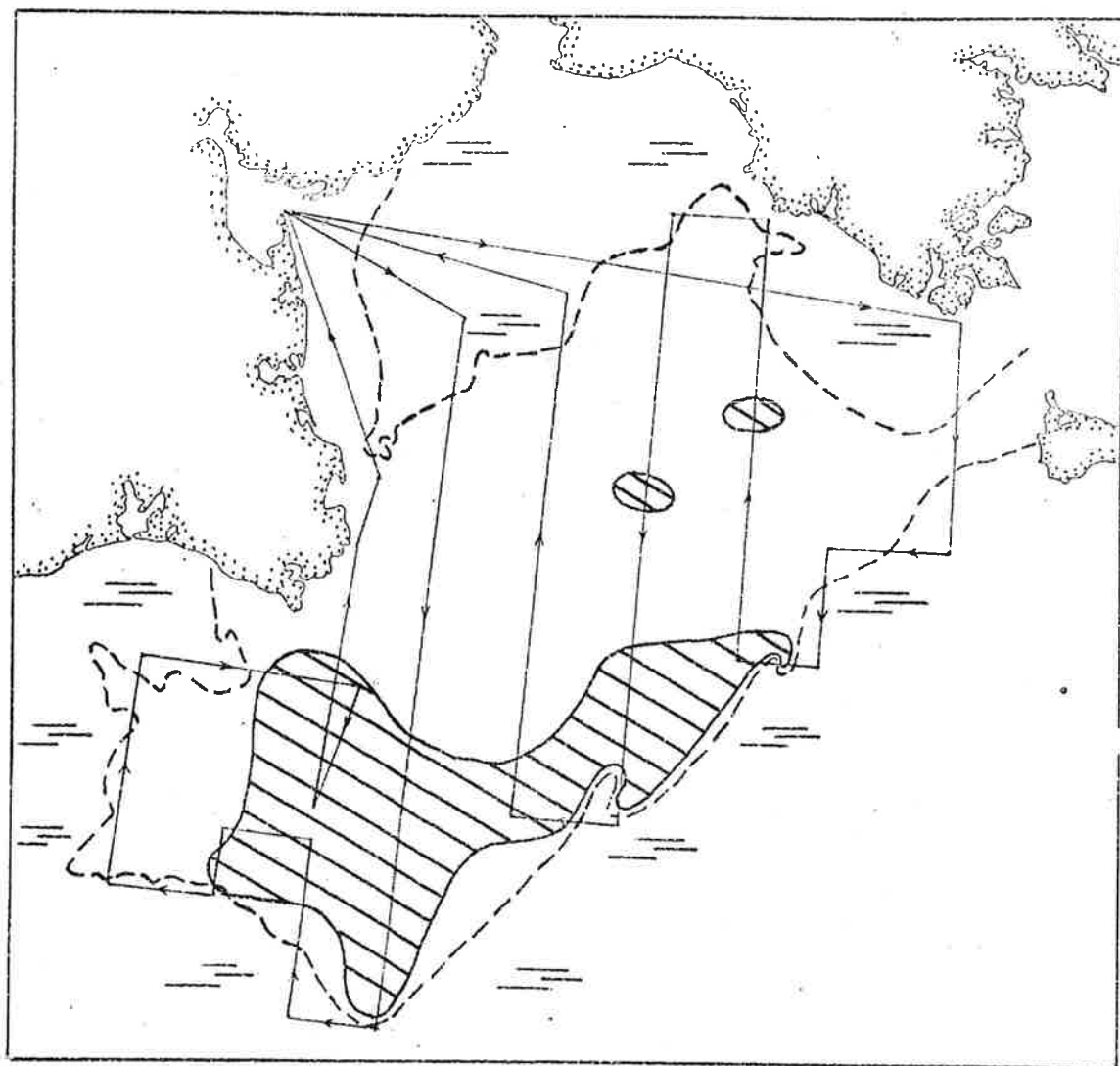


Рис 13. Распределение ларги на льдах Берингова моря
в период 12-13 мая 1979г



Рис. 14. Распределение ларги в Карегинском - Озерновском заливах в период 19-20 апреля.

В отличие от прошлых лет почти не отмечалось ларги на участке от м.Олиторский до м.Наварин (корякское побережье) в связи с тем, что здесь было мало льда и он был неблагоприятный для щенки.

В Анадырском заливе распределение ларги почти не отличалось от предыдущих лет с той лишь только разницей, что соответственно положению кромки, щенные залежки располагались несколько севернее по сравнению с обычными.

Численность зверя на льдах по отдельным периодам и районам менялась по разному. В Карагинском заливе она оставалась почти стабильной, в то время как в Анадырском заливе прослеживалась четкая тенденция снижения плотности скопления и общей численности зверя (табл.7). На фоне увеличения численности других видов, от апреля к маю, снижение количества ларги кажется странным и трудно дать аргументированное объяснение этому влиянию. Можно предположить, что линные залежки ларги стали распадаться раньше, чем у других тюленей и часть животных этого вида мигрировала в районы летнего обитания.

Т а б л и ц а 7

Материалы аэроучета ларги в Беринговом море весной 1979 г. по отдельным районам и датам

Дата полетов	Протяженность авиамаршрутов	Площадь учетной полосы, км кв.	Количество учтенных животных, шт.	Средняя плотность голов на км кв.	Общая площадь обитания, км кв	Общая численность, голов
Карагинский, Озерный и Камчатский заливы						
19-20/IV	1077	215	1001	4,65	11870	55195
14/V	134	13,4	211	15,75	3430	55022
Анадырский залив						
23-26/IV	262	48,5	93	2,12	23290	51675
6-10/V	325	32,5	46	1,42	23800	33796
12-13/V	714	71,5	59	0,83	33380	27705

Общая численность карагинской популяции ларги по результатам аэроучета весной 1979 г. оценивается округленно в 55 тыс. голов, а Анадырской - в 52 тыс.голов.

Эти данные хорошо согласуются с оценкой численности,данной в 1974 и 1976 г., когда общая численность ларги в обслед-

дованных районах составила соответственно 107 и 110 тыс.голов. По-видимому, в последние годы численность ларги в Беринговом море поддерживается на одном уровне, т.е. остается стабильной.

Лахтак. В отличие от других тюленей лахтак равномерно встречается по всему ледовому массиву, избегая районы льдов, которые выносятся из шельфовой зоны на большие глубины. Такое распределение лахтака обусловлено тем, что он питается бентосом и придерживается районов с небольшими глубинами.

Характер распределения лахтака весной 1979 г. (рис.15-18) мало чем отличается от предыдущих лет. Стабильной оставалась его численность на льдах, как в апреле, так и в мае и достигала по данным аэроучета на всей обследованной акватории 64 тыс.голов (табл.8). Эта цифра, по-видимому, не отражает численности всей популяции данного вида, хотя и не дает резких расхождений с данными предыдущих аэроучетов. Более высокая суточная активность лахтака в дневный и дневной периоды, а также частая перемена мест обитания в связи с почти не снижающейся активностью питания этого тюленя весной, в отличие от других видов, не позволяет достаточно полно охватить аэроучетом всю популяцию.

Т а б л и ц а 8
Материалы аэроучета лахтака в Беринговом море
весной 1979 г. по отдельным районам и датам

Дата полетов	Протя- женность авиа- маршру- тов	Площадь учетной полосы, км кв.	Количе- ство учтенных живот- ных, шт.	Средняя плотность голов на км кв.	Общая площадь обита- ния, км кв.	Общая числен- ность, голов
Карагинский, Озерный и Камчатский заливы						
19-20/IV	190	38	16	0,42	3850	1617
14/V	158	15,8	13	0,823	4160	3424
Анадырский залив						
23-26/IV	1696	325,4	194	0,6	98140	58884
6-10/V	656	78,5	88	1,12	43730	48978
12-13/V	1232	129,3	120	0,9	67960	61164

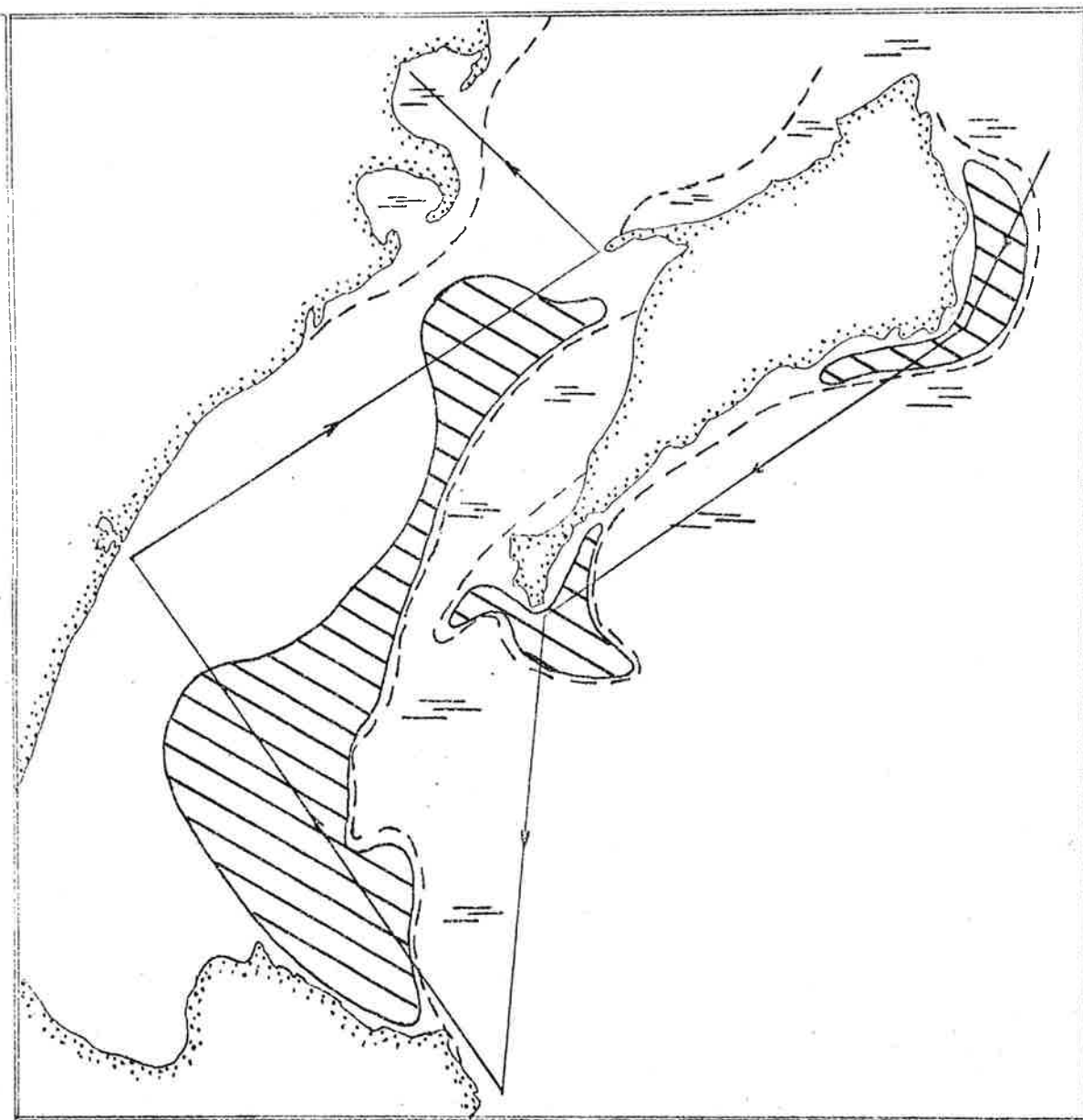
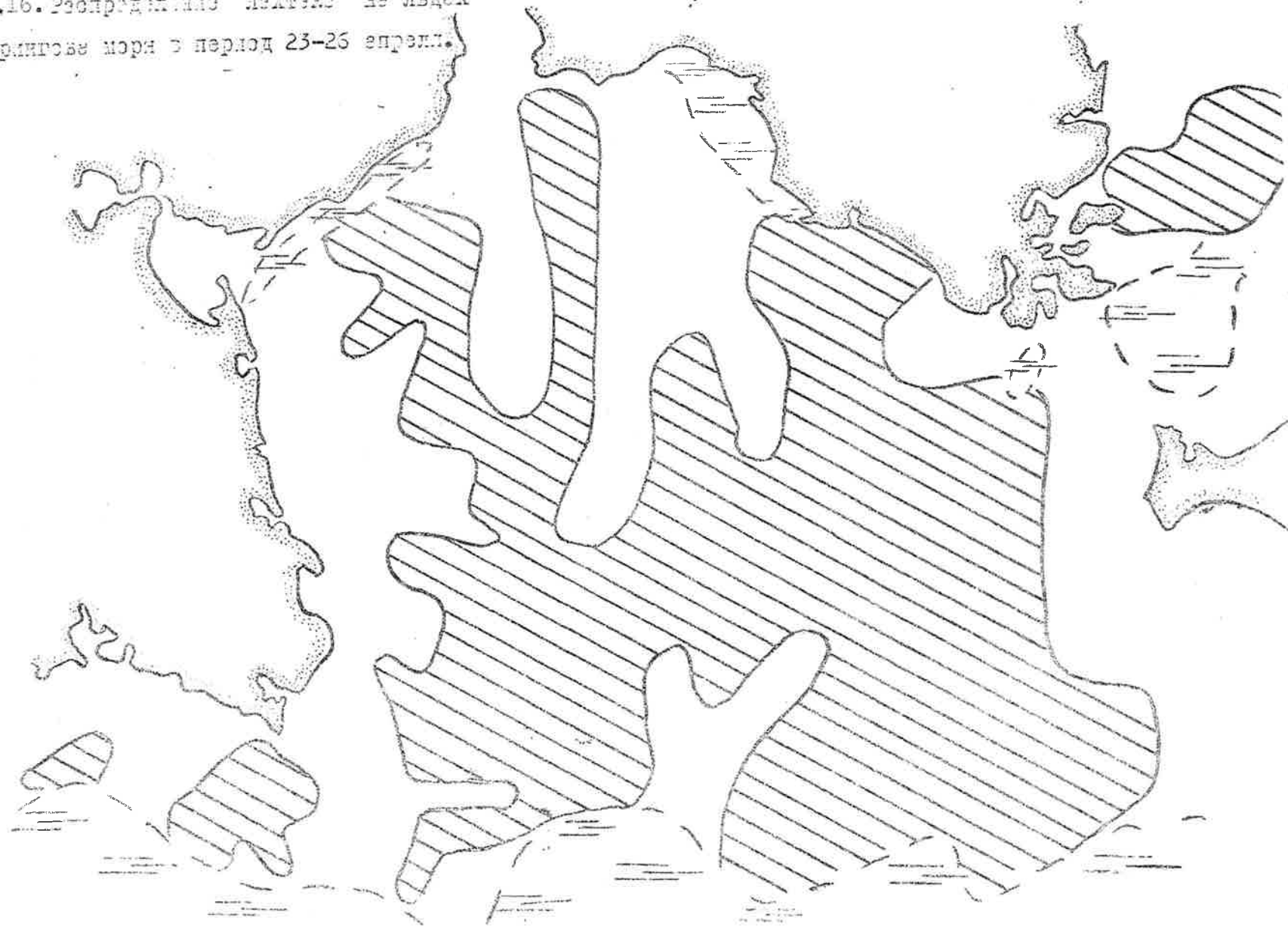


Рис.15. Распределение ларги в Керегинском заливе
14 мая 1979г.

Рис. 16. Распределение ледяных масс в Беринговом море в период 23-26 апреля.



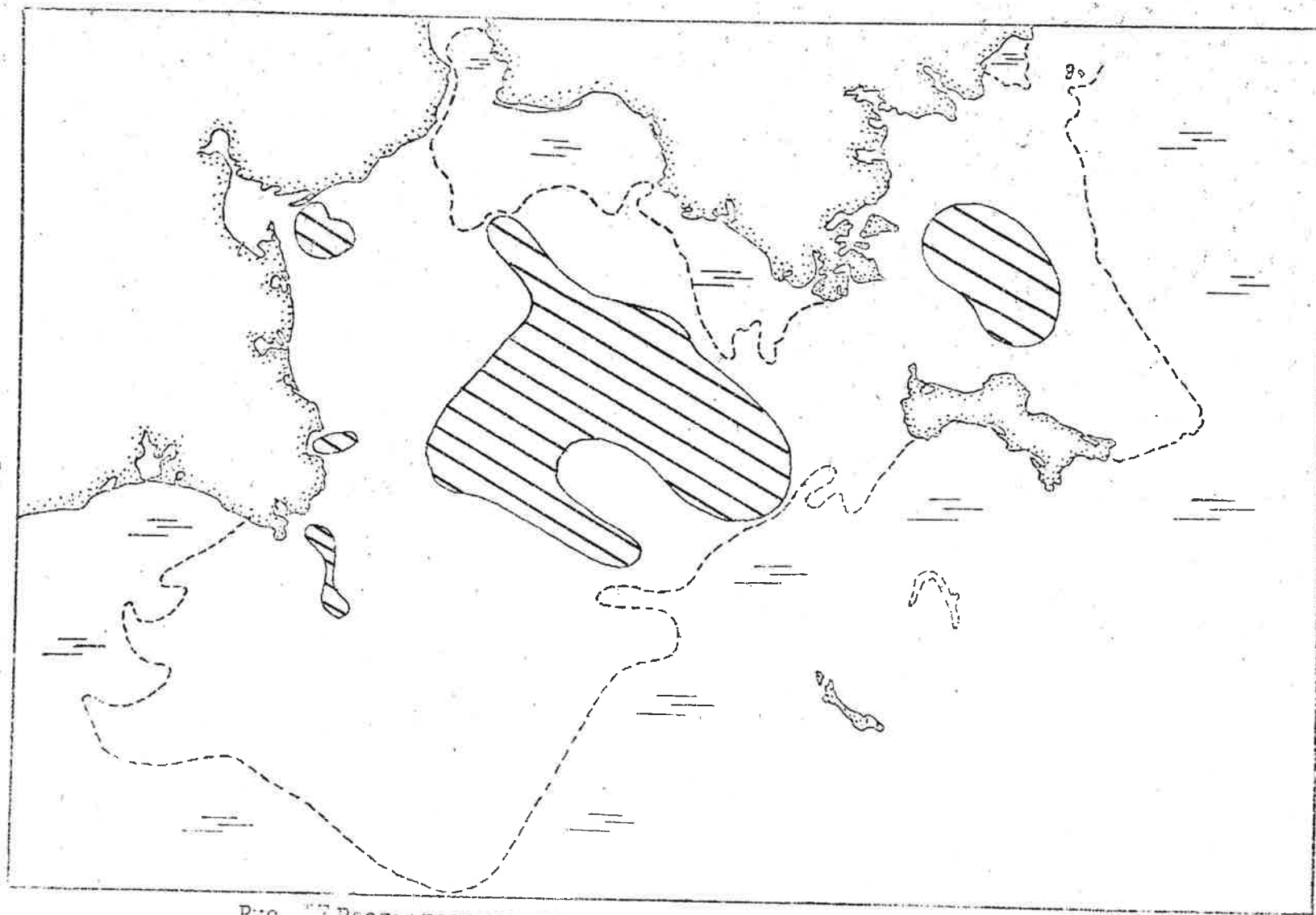


Рис. 37. Распределение мидии на льдах Берингового моря 6-10 мая 1975г.

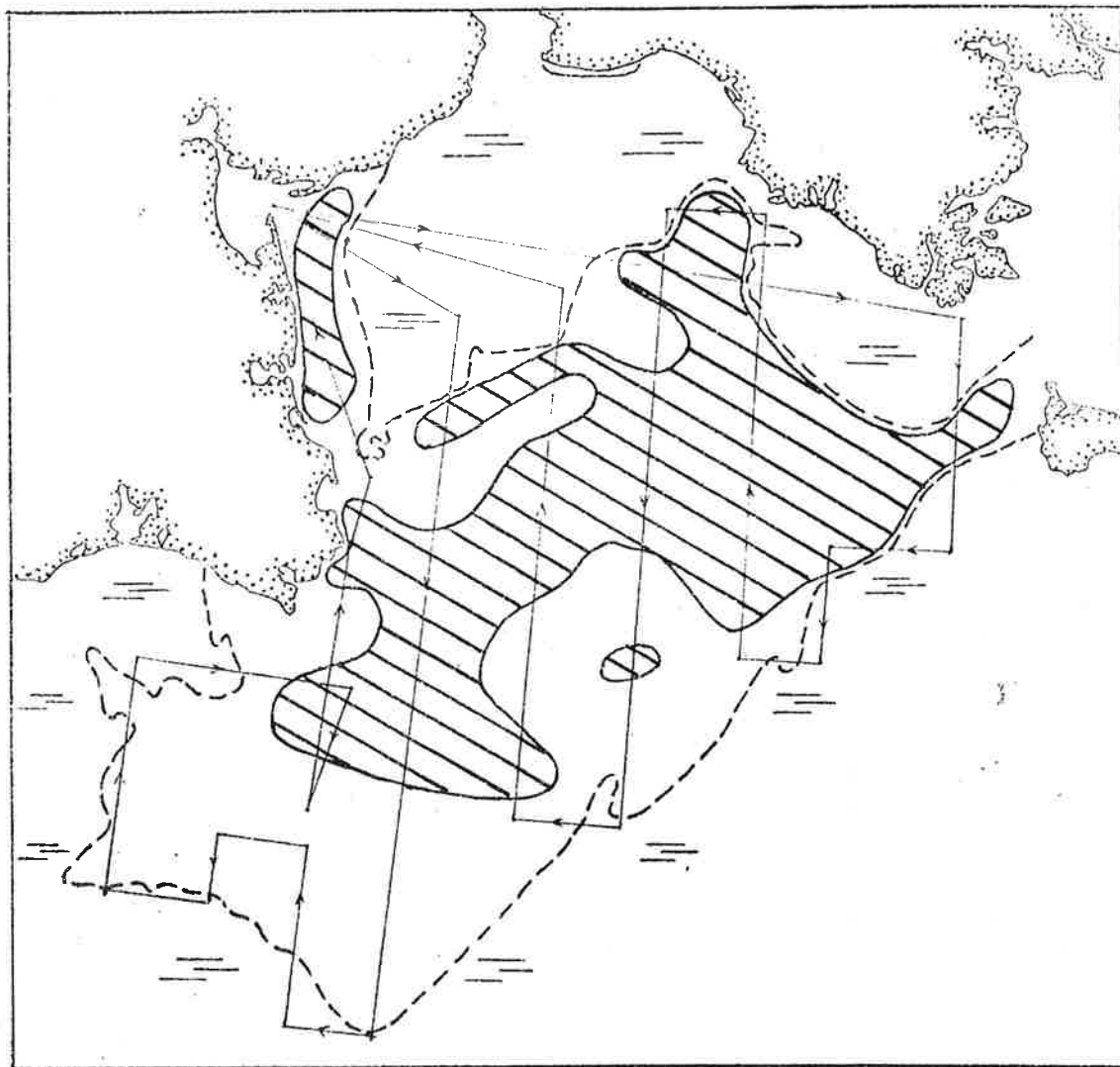


Рис. 18 Распределение лахтака на льдах Берингова моря в период 12-13 мая 1979г.

Морж. Распределение моржей в зимний и весенний период до недавнего времени в пределах всего Берингова моря не исследовалось. Наиболее полные данные были получены в 1976 г., когда одновременно СССР и США провели широкие аэровизуальные наблюдения (Брам, Бёрнс, Федосеев, Крогман, 1978). На основе этих данных было установлено, что в апреле и в мае моржи встречаются почти повсеместно, хотя основная часть популяции локализуется в районе Бристоль – о.Нунивак и около о.Св.Лаврентия. Наибольший интерес представлял район обитания моржей в районе Хатырки, а также в северной части Анадырского залива.

Весной 1979 г. район обитания моржей у Азиатского материка значительно расширился и моржи отмечались на всем пространстве от Олюторского залива до м.Наварин, а также почти повсеместно в Анадырском заливе (рис.19). Интересен тот факт, что в двух группах моржей у Корякского побережья были отмечены новорожденные детеныши, а в одном случае – родовое пятно (кровь) на льдине, на которой лежало 5 моржей.

Численность моржей у Корякского побережья и в Анадырском заливе в 1979 г. была значительно больше, чем в 1976 г. Возможно это обусловлено особенностями отмеченного выше ледового режима.

Представленные данные об обитании моржа в апреле 1976 и 1979 гг. в западной части Берингова моря позволяют поставить вопрос о более детальном изучении репродуктивного ареала моржа. Есть основания считать, что кроме основных районов размножения моржа (Бристольский залив – о.Нунивак, о.Св.Лаврентия) небольшая часть популяции постоянно размножается в западной части Берингова моря.

Серые киты. Согласно литературным данным (Rice, Wolman 1971; Берзин, Ровнин, 1966) серые киты в северной части Берингова моря и в Беринговом проливе отмечались с июня по октябрь. Данные наших наблюдений свидетельствуют о наличии этих китов в указанных районах в более ранние сроки. Так 6 мая 1979 г. в районе р.Хатырка – р.Апука встречено 6 серых китов (вначале 4 особи, затем через четыре минуты полета еще 2).

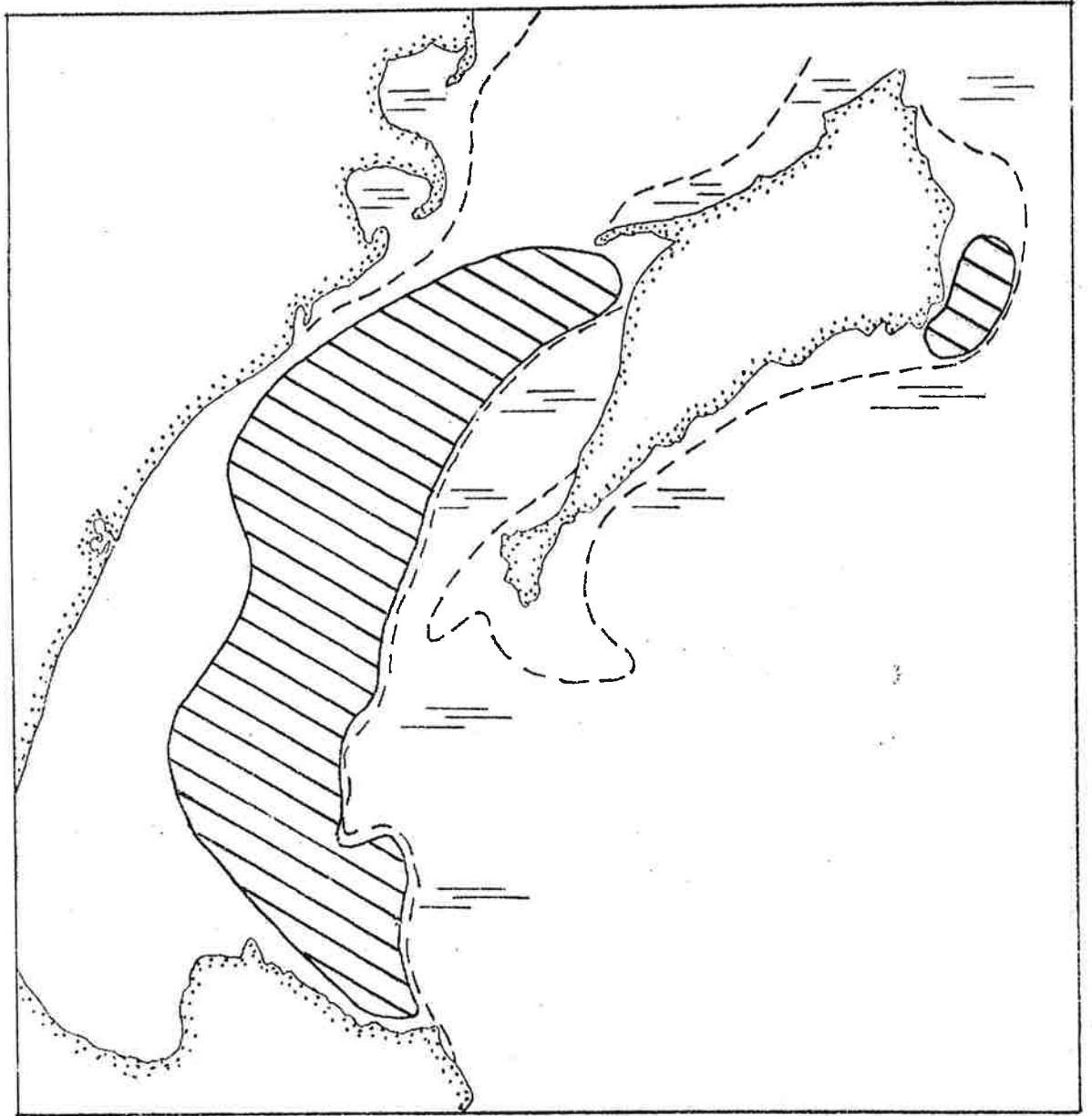


Рис.19. Распределение лхтека в Карагинском заливе
14 мая 1979г.

Большие скопления серых китов отмечались в Беринговом проливе в конце мая 1978 г. во время исследований на американском судне "Сурвейор С-132". Обработка наблюдений показала, что плотность скоплений китов на маршрутах полета варьировала от 0,03 до 0,77 особей на 1 кв.км. Эти показатели плотности скопления китов оказались выше по сравнению с данными В.В.Зимушко (1971), изучавшим распределение этих животных в местах летнего нагула (плотность составляла 0,01-0,24 особи на 1 км²).

В дополнение к этим характеристикам скоплений серых китов в весеннее время отметим, что в мае 1978 г. в отдельных местах при наблюдении с высоты 100 м во время полетов в поле зрения (не только в полосе учета, но и за ее пределами) удавалось насчитывать до 30 китов одновременно.

Экстраполяция данных, полученных на маршрутах на весь район исследований, показала, что численность китов могла быть не менее 1200 голов. Если учесть, что в прибрежной зоне Чукотского полуострова китов бывает обычно больше, чем в обследованном районе (рис.19), то очевидно можно считать, что в конце мая добрая треть популяции в 1978 г. была уже в районе Берингова пролива.

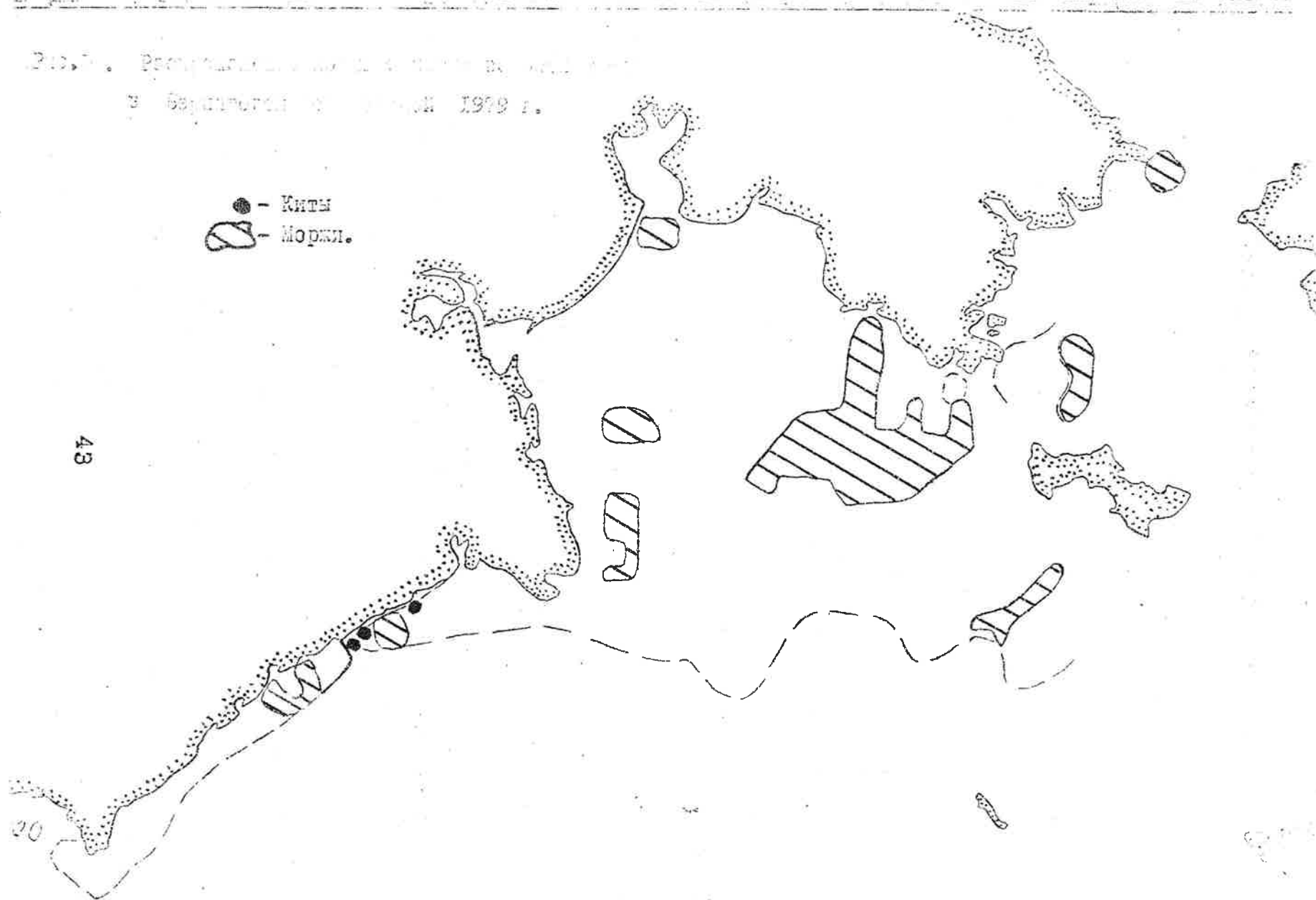
Безусловно, на сроки подхода серых китов в районы летнего нагула оказывают влияние ледовые условия.

В целом представленные материалы позволяют заключить, что серые киты в весеннее время одновременно мигрируют в два района: к Корякскому побережью (по-видимому, вдоль кромки льдов) и в район Берингова пролива по мере взлома и разведения льдов. Во время весеннего подхода китов их концентрация в центральной и западной части Берингова пролива может быть очень высокой, что создает благоприятные условия для оценки их численности с самолета.

Гренландские киты. Поиск этих животных осуществлялся одновременно с авиаучетом ластоногих. Кроме полета надо льдами в апреле и мае обследовались также развивающиеся полыньи вдоль южного побережья Чукотского полуострова и в районе Берингова пролива. Недостаток летнего времени не позволял тщательно обследовать все полыньи и разводья. Поэтому данные наблюдений не позволяют сделать уверенных заключений.

Рис. 5. Распределение китов и моржей в Баренцевом море в 1979 г.

● - Киты
 - Моржи.



Гренландские киты в количестве 3 шт. были отмечены лишь 6 мая в районе Хатырки (рис.20). Принимая во внимание ледовую ситуацию, которая сложилась в апреле-мае 1979 г., можно предположить, что гренландские киты могли мигрировать вдоль кромки льдов примерно до 180° меридиана, а затем по разрезанным льдам и обильно развивающимся полыньям и разводьям в район о.Св.Лаврентия - м.Чапелино, и отсюда по огромной, рано сформировавшейся, полынье на восток и северо-восток к побережью Аляски.

Список использованной литературы

- Берзин А.А., Ровнин А.А. Распределение и миграции китов в северо-восточной части Тихого океана, Беринговом и Чукотском морях. - Изв.ТИНРО, т.57, с.179-209.
- Гольцев В.Н., Юрхно М.В., Попов В.Н. О локальности карагинской и анадырской популяций беринговоморской ларги - "Зоол. журн." т.57, вып.2, 1979, с.280-287.
- Федосеев Г.А. Сравнительная характеристика популяций кольчатой нерпы прибрежных вод Чукотского полуострова. - "Изв. ТИНРО, 1965, т.59, с.194-212.
- Федосеев Г.А. Структура и динамика популяций ледовых форм тюленей в северной части Тихого океана. XIV Тихоокеанский научный конгресс. Комитет морские науки, Секция F III. "Биологическая продуктивность Тихого океана", 1979, с.175-178.
- Payson, D. J. Remarks on the distribution and natural history of the orphic-like pinnipeds in the Bering and Chukchi Seas. J. Journal. 1970, 53(3), p.445-454
- Payson, D. J. The life history and ecology of the ecology of the gray whale, 1971, p. 1-42