

Чакилев М.В., Загребельный С.В., Рябов А.А.

## **Динамика численности и распределение тихоокеанского моржа (*Odobenus rosmarus divergens*) на береговых лежбищах в Чукотском море во время летне-осенних миграций в 2014 г.**

Чукотский филиал ФГБНУ «ТИНРО-Центр» (ЧукотТИНРО), г.Анадырь, Россия

---

Chakilev M.V., Zagrebelnyi S.V., Ryabov A.A.

## **Pacific walrus (*Odobenus rosmarus divergens*) population numbers and use of Chukchi Sea coastal haulouts in summer-fall 2014.**

Pacific Research Fishery Center, Chukotka Branch (ChukotTINRO), Anadyr, Russia

В летне-осенний сезон 2014 г. сотрудники ЧукотТИНРО вели наблюдение за динамикой численности и распределением тихоокеанского моржа на четырех регулярных береговых лежбищах Чукотского полуострова (м. Шмидта, м. Ванкарем, м. Сердце-Камень и м. Уникын) (рис. 1). В последние годы в связи с сокращением ледового фона в восточной Арктике данные лежбища приобрели огромное значение для популяции тихоокеанского моржа в период летнего нагула самок и молодняка в Чукотском море и осенней миграции животных на юг (Кочнев, 2004; Семенова, 2010; Крюкова, 2012; Чакилев и др., 2012, Чакилев и Кочнев, 2014).

Распад льдов в Чукотском море в 2014 г. произошел очень рано по сравнению со среднегодовалными данными (рис. 2). Уже в июне освободилась ото льда центральная часть Чукотского моря, а ко второй декаде июля море полностью открылось. Это вызвало довольно ранний выход моржей на лежбища Чукотского полуострова. Первыми, в конце июля - начале августа, начали функционировать самцовые лежбища на о. Колучин и мысе Инкигур (А. Кочнев; С. Таеном, личные сообщения). На каждом из лежбищ залегало не более 1 000 зверей, в основном крупные, половозрелые самцы, самок и детенышей молочного возраста было незначительное количество. Также моржи в небольшом количестве (не более 100 особей) в конце июля вышли на о. Ратманова (Э. Рыпхыргин, личное сообщение).

Примерно в это же время небольшое количество моржей стало выходить на мысе Ванкарем, где их численность сохранялась примерно на одном уровне до 31 августа. 17 августа моржи начали выходить и на мысе Шмидта, где их число, как и на мысе Ванкарем, сохранялось на

During summer and fall of 2014, employees of Chukotka Branch of Pacific Research Fishery Center (ChukotTINRO) carried out monitoring studies to determine the size of the population of Pacific walrus and their use of four regular coastal haulouts on the Chukotka Peninsula (Schmidt, Vankarem, Serdtse-Kamen and Unikyn Capes) (Figure 1). During the last years, considering the reduction of pack ice in the Eastern Arctic, these haulouts have become very important for the population of Pacific walrus during the period when walrus females and youngsters summer in the Chukchi Sea and when the animals migrate south in autumn (Kochnev in 2004, Semyonova in 2010, Kryukova in 2012, Chakilev and others in 2012, Chakilev and Kochnev in 2014).

In 2014, break up of ice fields in the Chukchi Sea happened earlier in comparison with long-term annual average data (Figure 2). As early as June the central part of the Chukchi Sea was clear from ice and for the second decade the sea was totally clear of ice. This caused the early arrival of walruses on haulouts of the Chukotka Peninsula. The haulouts, which typically started functioning in the end of July – early August, were used as male haulouts on Kolyuchin Island and Inkigur Cape (A. Kochnev; S. Tayenom, personal commun.). There were no more than 1000 animals on each of the haulouts, the majority of which were large reproductive males. The number of females and suckling youngsters was not significant. Also, an insignificant number of walruses (not more than 100 individuals) arrived in the end of July at Ratmanova Island (E. Rypkhyrgin, personal commun.)

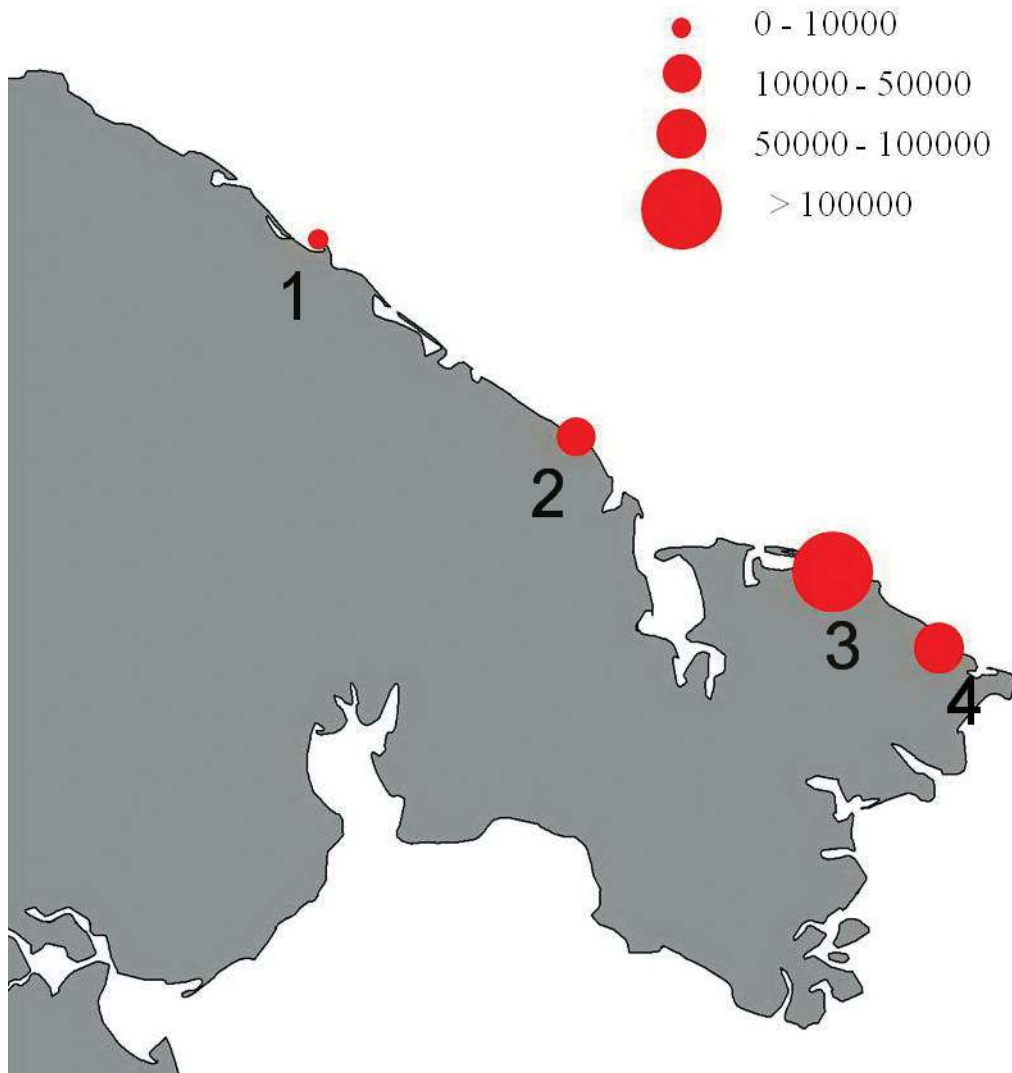


Рис. 1. Карта района исследований: 1 – м. Шмидта; 2 – м. Ванкарем; 3 – м. Сердце-Камень; 4 – м. Уникын (круги - максимальная численность)

Fig. 1. Map of survey area: 1 – Cape Shmidt; 2 – Cape Vankarem; 3 – Cape Serdtse-Kamen; 4 – Cape Unikin (circles - maximum number)

низком уровне до 31 августа. Начиная с первой декады сентября, начался рост численности животных на этих лежбищах, и общее количество моржей достигло 21 000 особей (7 000 на м. Шмидта и 14 000 на м. Ванкарем). К этому времени Чукотское море полностью освободилось ото льда, и самки с молочными детенышами и молодые неполовозрелые моржи начали выходить на северо-западных лежбищах Чукотского полуострова. Мы это связываем с тем, что лед ушел за 50 - метровые изобаты, и самкам с детенышами стало тяжело добывать корм с кромки льдов, что вынудило их выйти на береговые леж-

Around the same time, a small number of walruses started to arrive on Cape Vankarem, where the number remained small up to August 31. On August 17 walruses started gathering on haulouts at Schmidt Cape where about the same low number of walrus hauled out as at Cape Vankarem; this number stayed low up to August 31. Beginning the 10 days of September, the size of the population hauling out on these locations began to rise, and the total number of walruses reached 21,000 individuals (7,000 on Schmidt Cape and 14,000 on Vankarem Cape). By that time, the Chukchi Sea

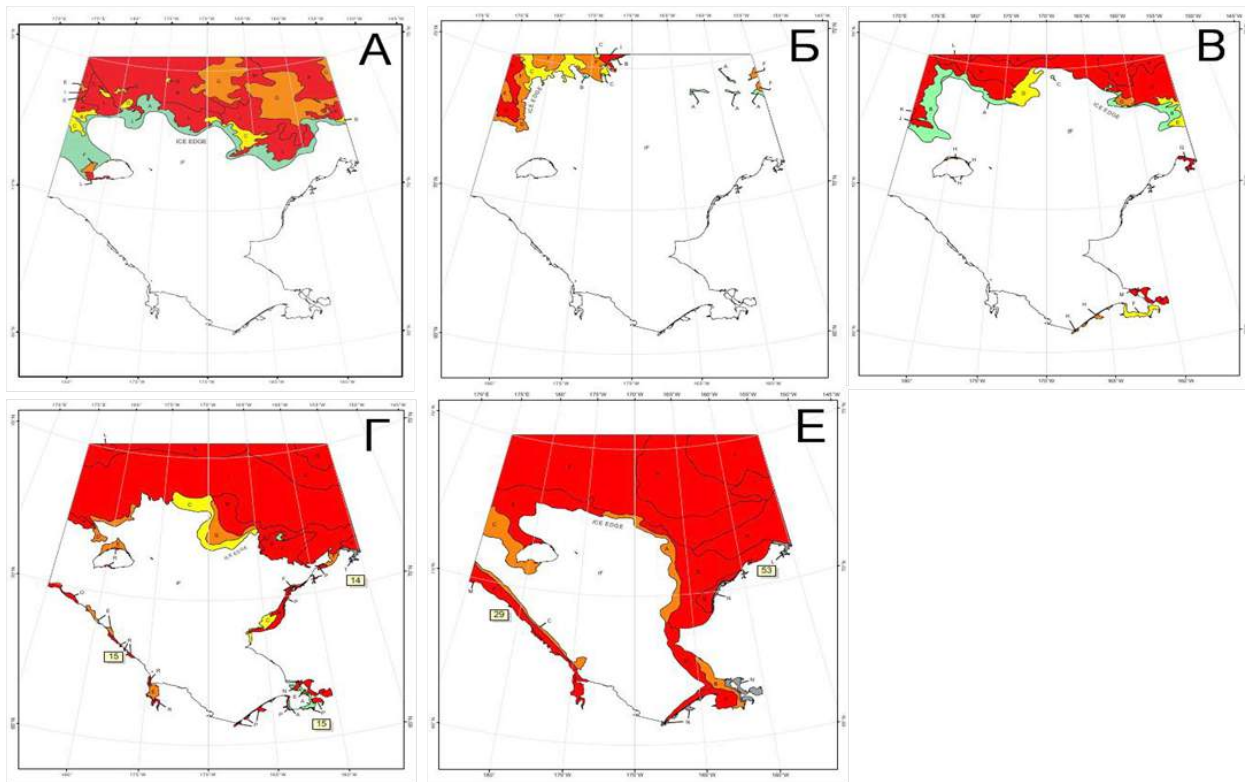


Рис. 2. Распространение льдов в Чукотском море летом и осенью 2014 г. (Данные U. S. National Ice Center):  
 А – 12 августа; Б – 16 сентября; В – 16 октября; Г – 04 ноября; Е – 02 декабря  
 Fig.2. Distribution of Chukchi Sea ice pack in summer and fall 2014 (Date of U. S. National Ice Center):A – 12  
 August; Б – 16 September; В – 16 October; Г – 04 November; Е – 02 December

бища, где они могут отдохнуть и добыть пищу на мелководье.

На мысе Сердце-Камень, как и в предыдущие годы, первые моржи в небольшом количестве вышли в первой декаде сентября. Рост численности зверей на данном лежбище начался в конце сентября – начале октября, совпав с уходом животных с мыса Шмидта и последним пиком численности моржей на мысе Ванкарем. На всех исследуемых лежбищах 4 октября было зафиксировано 44 345 особей. Скорее всего это связано с перераспределением зверей с более западных лежбищ (о. Врангеля, мыс Шмидта). Далее моржи начали покидать лежбище мыса Ванкарем и концентрироваться на мысе Сердце-Камень, где 10 октября был зафиксирован первый крупный пик численности. К этому времени центральная часть Чукотского моря была еще освобождена ото льдов. Видимо, в октябре здесь собираются моржи не только с лежбищ Чукотского полуострова, но и животные, которые подошли

had become completely clear of ice and the females, together with suckling calves and subadults, started to gather on northwestern haulouts of the Chukotka Peninsula. We associate this with penetration of ice to depths below the 50-meter isobaths that made it difficult for females to forage from the edge of the ice pack. It forced the animals to haulout on coastal locations where they could rest and forage in shallow waters.

On Serdtse-Kamen Cape, as in previous years, the first walrus arrived during the first 10 days of September in low numbers. Walrus numbers then increased beginning in the end of September – early October, coinciding with animals leaving Schmidt Cape and the peak size of the population thereof on Vankarem Cape. As of October 4, the total number of walrus counted on all haulout sites examined totaled 44,345 individuals. Most probably, this number is associated

с побережья Аляски, т.к. в начале октября был зафиксирован зверь со спутниковой меткой, установленной на побережье Аляски.

К 15 октября звери покинули все западные лежбища и сконцентрировались в районе мыса Сердце-Камень, в то же время в небольшом количестве моржей начали фиксировать в районе села Инчоун. Максимальная численность моржей на мысе Сердце-Камень пришлось на 25 октября (113 443 особей), когда на участке берега примерно в 19,5 км собралась почти вся популяция тихоокеанского моржа (рис. 3). После этого в течение трех дней моржи покинули лежбище мыс Сердце-Камень и начали концентрироваться в районе Инчоунской косы, где их пик численности пришелся на 26 ноября (81 014 особей). К этому времени 10-бальный лед начал формироваться в районе Колючинской губы и на западном побережье Аляски. После 26 ноября моржи покинули все береговые лежбища в Чукотском море и, видимо, перешли на кромку льда и в район Берингова пролива. В 2014 г. моржи также впервые за многие годы вышли на косу в 15 км южнее от с. Лорино в районе Мечигменского пролива. Это, скорее всего, вызвано длительным отсутствием льда в осенний период, так как замерзание Чукотского моря в этом году задержалось почти на месяц.

Данные, полученные в 2014 г., подтверждают продолжающееся уже несколько лет смещение летне-осенних местообитаний тихоокеанского моржа из Берингова моря в арктические воды, что связано с сокращением ледового фона в восточной Арктике (неопубликованные материалы ЧукотТИНРО). В 2014 г. также произошло перераспределение моржей в пределах Чукотского моря.

На мысе Шмидта зафиксирована самая низкая численность зверей за все годы исследований с 2007 г., в то же время происходит сокращение и сроков функционирования этого лежбища, а на мысе Ванкарем, как и в предыдущие годы, количество зверей и сроки функционирования лежбища остаются примерно на одном и том же уровне.

Наши наблюдения в 2014 г. вновь показали особое значение лежбища мыса Сердце-Камень для популяции тихоокеанского моржа. Это лежбище является самым крупным в мире на сегодняшний день (Кочнев, 2010). Это связано с тем, что в районе мыса Сердце-Камень располагается участок моря с высокой биомассой бентоса, где преобладают высокопродуктивные сообщества двустворчатых моллюсков *Macomacalcarea* + *Ennuculatennuis*, которые составляют значительную долю рациона моржа (Сиренко, Гаев, 2007; Сиренко, 2009). Максимальная численность, зафиксированная на этом лежбище, составила 115 тыс. животных в 2011 г. и 113 тыс. моржей в 2014 г., что

with relocation of animals from westward haulouts (Wrangell Island, Schmidt Cape). Further, walrus started leaving the haulout of Vankarem Cape and concentrating on Serdtse-Kamen Cape where the first large peak of the population size was recorded on October 10. By that time, the central area of the Chukchi Sea was still free of ice. Probably, in October the walrus gathered there arriving not only from haulouts of the Chukotka Peninsula but also from coastal areas of Alaska since in early October there was a sighting of an animal tagged in the coastal area of Alaska.

As of October 15, the animals left all the westward haulouts and concentrated in the area of Serdtse-Kamen Cape. At the same time, an insignificant number of walrus were detected in the area near Inchoun village. The maximum size of the walrus population on Serdtse-Kamen Cape on October 25 was 113, 443 individuals. This was when almost the entire population of Pacific walrus gathered along a 19.5 km long distance of the coastal area. Thereafter, walrus left the haulout on Serdtse-Kamen Cape within three days and began concentrating in the area of the spit near Inchoun village where the peak size of population there was on November 26 (81,014 walrus). By that time, pack ice (the ice with a concentration of 10) began its formation in the area of Kolyuchin Bay and on the western coastline of Alaska. After November 26, walrus left all coastal haulouts in the Chukchi Sea and probably relocated on the ice edge and into the area of Bering Strait. Also in 2014, and for the first time ever, walrus arrived on the spit located 15 km the south of Lorino village in the area of Mechigmenskiy Strait. This occurrence was likely caused by the long-term absence of ice in autumn due to the freeze up of the Chukchi Sea in that year was delayed almost for a month.

The data obtained in 2014 confirm the continued shifting in late summer-early fall of walrus haulout locations within the Bering Sea to Arctic waters for several years. This occurrence is caused by reduced pack ice in the eastern Arctic (unpublished materials of Chukotka Branch of Pacific Research Fishery Center (ChukotTINRO)). Also in 2014 there was re-allocation of walrus within the boundaries of the Chukchi Sea.

On Schmidt Cape the population of walrus was found to be lowest for all years of monitoring since 2007. At the same time, the duration of use of this haulout was also reduced. On Vankarem Cape, the

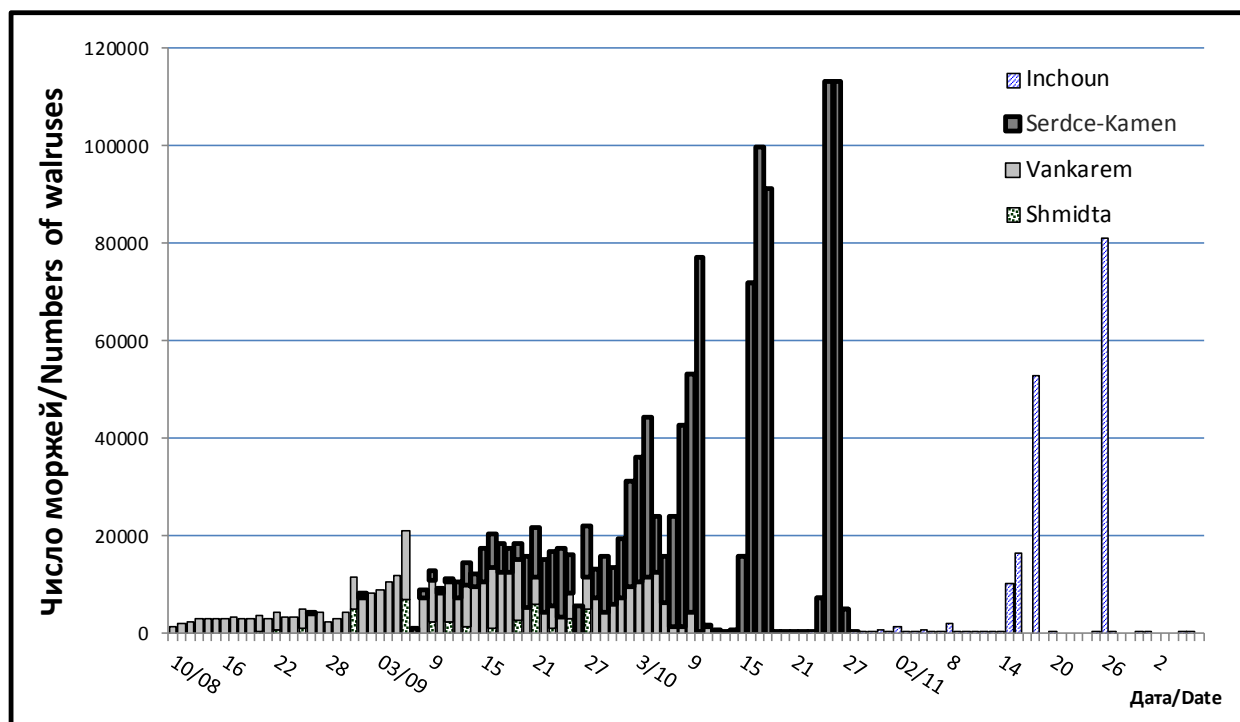


Рис.3. Динамика численности моржей на береговых лежбищах (Чукотское море) в 2014 г.

Fig 3. Dynamics of walruses at coastal rookeries (Chukchi Sea) in 2014

составляет основную часть популяции (129 тыс. особей, по данным последних авиаучетов; Speckmanetal., 2010, 2011). В 2014 г. произошло сокращение срока функционирования данного лежбища. Если в предыдущие годы моржи покидали берег в первой декаде ноября, когда море начинало замерзать, то в 2014 г. звери покинули мыс Сердце-Камень в третьей декаде октября, когда лед еще находился на западе от Колочинской Губы.

После ухода зверей с мыса Сердце-Камень моржи впервые за многие годы во второй половине ноября вышли на косе в районе села Инчоун в количестве около 80 тыс. особей. Такое число зверей на этом лежбище зафиксировано впервые. Видимо, покинув западные лежбища, моржи в конце осени не встретили льда вблизи от берега, где бы они могли отдохнуть, и им пришлось двигаться вдоль побережья на восток, где они и вышли в таком количестве на удобном для отдыха участке берега.

Работа была выполнена в рамках проекта «Исследование береговых лежбищ моржей и осенних концентраций белых медведей в Чукотском море» при поддержке Русского географического общества. Авторы также выражают

same as in previous years, the number of animals and the duration of use of the haulout remain on about the same level.

Our observations in 2014 again showed the paramount importance of the haulout on Serdtse-Kamen Cape for the Pacific walrus population. This haulout is the world largest as of today (Kochnev, 2010). Its importance is the result of the location in the area of Serdtse-Kamen Cape and of the high productivity in the surrounding sea with high biomass of benthos, among which predominate the high-productive assemblages of bivalves *Macomacalcarea* and *Ennuculatennuis*. These bivalves represent a significant percentage of walruses diet (Sirenko, Gayev, 2007, Sirenko, 2009). The highest population observed on this haulout consisted of 115, 000 animals in 2011 and 113,000 walruses in 2014; this represents the majority of the population (129, 000 individuals, according to results of the last aerial surveys; Speckmanetal., 2010, 2011). In 2014, the duration of use of this haulout declined. In previous years walruses left the coast in the first 10 days of November when the sea began to freeze, but in 2014 the animals left Serdtse-Kamen Cape in the third

благодарности жителям Чукотского автономного округа Деминову М.Н., Кавры С.И., Сив-Сиву Е.Б. за предоставленные данные по мониторингу численности тихоокеанских моржей на береговых залежках.

decade of October, when ice was still concentrated in the west of Kolyuchin Bay.

After the animals left Serdtse-Kamen Cape, for the first time over the years, over 80,000 walrus arrived on the spit in the area of Inchoun village. This large number had never occurred there before. After leaving the westward haulouts, walrus did not encounter pack ice near the shore on which they might rest. This forced them to move toward the coastline to the east, where they arrived in large numbers and hauled out on shore to rest.

The present work was performed within the project named "Research of coastal haulouts of walrus and autumn concentration of polar bears in the Chukchi Sea" with the support of Russian Geographical Society. The authors also give their highest appreciation to Chukotka Autonomous District's locals Deminov M.N., Kavry S.I., Siv-Siv E.B. for presenting data concerning monitoring of Pacific walrus population size on coastal haulouts.

#### Список использованных источников / References

- Кочнев А.А. Потепление восточной Арктики и современное состояние популяции тихоокеанского моржа (*Odobenus rosmarus divergens*). в Морские млекопитающие Голарктики. Сб. научных трудов. Коктебель. 2004. С. 284-288.
- Кочнев А.А. Лежбище моржей (*Odobenus rosmarus divergens*) на мысе Сердце-Камень, Чукотское море / Морские млекопитающие Голарктики. Сб. научных трудов. Калининград. 2010. С. 281-285.
- Крюкова Н.В., Кочнев А.А. Лежбище моржей (*Odobenus rosmarus divergens*) на мысе Ванкарем в 2011 г. / Морские млекопитающие Голарктики. Сб. научных трудов. Суздаль. 2012. С. 344-349.
- Семенова В.С., Болтунов А.Н., Никифоров В.В. Береговое лежбище тихоокеанских моржей (*Odobenus rosmarus divergens*) на м. Кожевникова, 2007-2009 гг. / Морские млекопитающие Голарктики. Сб. научных трудов. Калининград. 2010. С. 521-526.
- Сиренко Б.И., Гаев С.Ю. Необычное обилие макробентоса и тихоокеанские вселенцы в Чукотском море // Биология моря (6). 2007. С. 399-407.
- Сиренко Б.И. Экосистемы и биоресурсы Чукотского моря и сопредельных акваторий // Исследования фауны морей. 64 (72). СПб. 2009. С. 54.
- Чакилев М.В., Дондуа А.Г., Кочнев А.А. Лежбище моржей (*Odobenus rosmarus divergens*) на мысе Сердце-Камень (Чукотское море) / Морские млекопитающие Голарктики. Суздаль. Т. 2. 2012. С. 343-349.
- Чакилев М.В., Кочнев А.А. Численность и распределение тихоокеанского моржа (*Odobenus rosmarus divergens*) на лежбище мыс Сердце-Камень в 2009-2013 гг. Известия ТИНРО (в печати).
- Speckman S.G., Chernook V.I., Burn D.M., Udevitz M.S., Kochnev A.A., Vasilev A.N., Jay C.V., Lisovsky A., Fishbach A.S., Benter R.B.

Result and evaluation of survey to estimate Pacific walrus population size, 2006/ 2010. P. 514-553 in Marine Mammal Science. V. 27