

УДК 594.32.(265.51)

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВИДОВ РОДА
NEPTUNEA VOLTEN
(MOLLUSCA, GASTROPODA, PROSOBRANCHIA)
В БЕРИНГОВОМ МОРЕ

В. Н. Горячев
МГУ

До последнего времени распределение видов рода *Neptunea*, особенно количественное, в Беринговом море было слабо изучено. Настоящая работа имеет целью восполнить этот пробел.

Во время рейса научно-исследовательского судна «Пелагида» в Беринговом море 30 августа — 17 октября 1972 г. нами были собраны *Neptunea* из траловых уловов. Всего во время рейса было выполнено 207 тралений. На глубине 20—750 м было сделано 177 часовых и получасовых тралений оттер-тралом с раскрытием 27,1 м; на глубинах 9—20 м было выполнено 30 тралений тралом Сигсби с рамой размером 1,5 м. *Neptunea* были обнаружены в 90 уловах (рис. 1).

Масса нептуней в каждом улове оттер-трала определялась визуально, как это принято при разведке промысловых объектов. Уловы получасовых тралений приводились к часовым умножением на два. В оттер-трал попадают лишь нептуны размером более 40 см, поэтому нельзя получить представление о размерном составе популяции.

В рейсе было проведено предварительное определение нептуней, затем из каждого улова отбиралось по несколько экземпляров каждого вида для детального определения в лаборатории и фиксировалось в 4%-ном нейтральзованном формалине. Все пробы (около 1500 экземпляров) были просмотрены, и каждый экземпляр определен до низшего инфравидового таксона, принятого А. Н. Голиковым (1963).

За основу классификации была принята система нептуней, предложенная также А. Н. Голиковым (1963). Кроме того, были просмотрены работы Хабе и Ито (Habe and Ito, 1965; Habe, 1970), из которых ввиду расхождения с системой А. Н. Голикова были использованы данные по географическому распространению и красочные иллюстрации моллюсков, видовая принадлежность которых была определена по книге А. Н. Голикова (1963).

Современная мировая фауна рода *Neptunea* насчитывает 25 видов, включающих пять подвидов и 24 варьетета; 21 вид, два подвида и 22 варьетета входят в состав фауны морей СССР. Из них для Берингова моря указано 11 видов, два подвида и четыре варьетета (Голиков, 1963):

N. soluta var. *costulata* Golikov;

N. smirnia (Dall);

N. insularis (Dall);

N. vinosa (Dall);

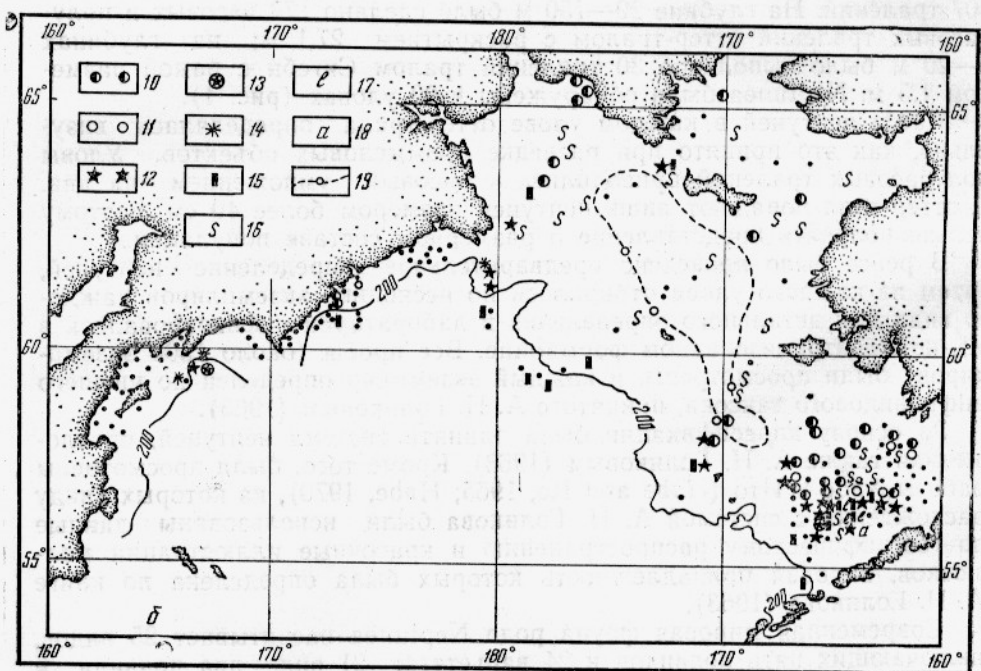
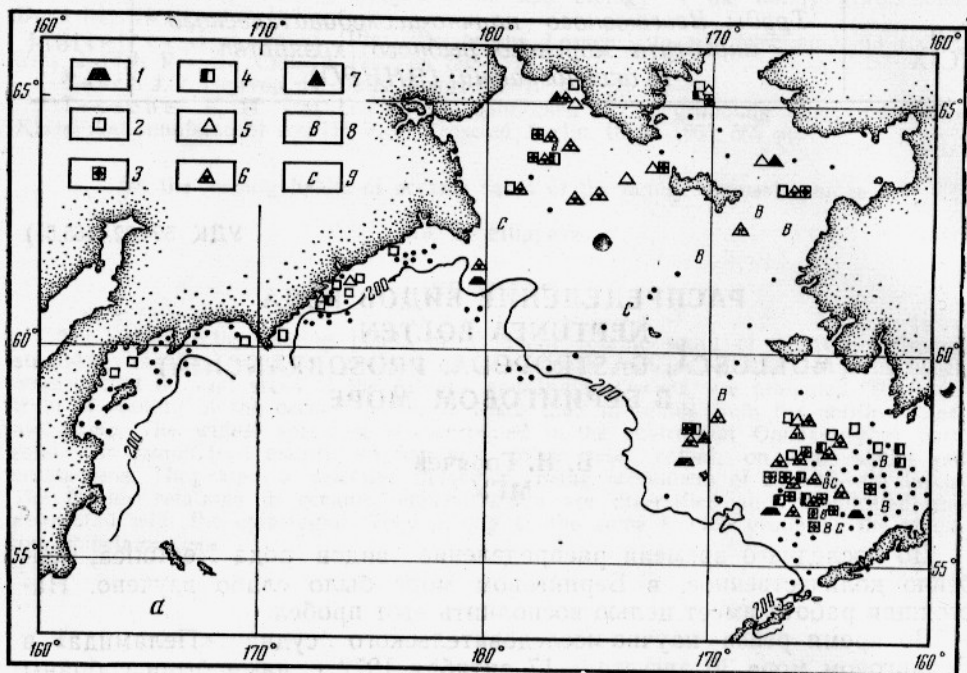


Рис. 1. Распространение видов рода *Neptunea* в Беринговом море (точки — положение траловых станций):

a — 1-9; б — 10-19; 1 — *N. pribiloffensis*; 2 — *N. beringiana*; 3 — *N. beringiana* var. *cordata*; 4 — *N. beringiana* var. *unicostata*; 5 — *N. communis*; 6 — *N. c. communis* var. *borealis*; 7 — *N. communis clarki*; 8 — *N. beringiana* (?); 9 — *N. communis* (?); 10 — *N. ventricosa* var. *heros*; 11 — *N. ventricosa*; 12 — *N. lyrata* *lyrata*; 13 — *N.l. lyrata* var. *phoenicea*; 14 — *N. laticostata* *ochotensis*; 15 — *N. aminata*; 16 — *N. ventricosa* (?); 17 — *N. lyrata* (?); 18 — *N. lyrata* (?); 19 — (7, 8, 16-18) — полевые определения; 19 — положение придонной изотермы, 0° C в период исследований.

- N. aminata* (Dall);
- N. pribiloffensis* (Dall);
- N. lyrata lyrata* (Gmelin); *N. l. l. var. phoenicea* (Dall);
- N. oncodata* (Dall);
- N. ventricosa* (Gmelin); *N. v. var. heros*;
- N. beringiana* (Middendorff); *N. b. var. cordata* (Dall);
- N. communis communis* (Middendorff);
- N. c. c. var. borealis* (Philippi);
- N. c. clarki* Meek.

Однако некоторые виды, ранее указанные А. Н. Голиковым для Берингова моря, при определении нашего материала обнаружены не были (*N. oncodata*, *N. vinosa*, *N. insularis*, *N. smirnia*), нахождение *N. soluta var. costulata* в нашем районе сомнительно.

Так, у А. Н. Голикова имеются указания, что *N. soluta var. costulata* довольно многочислен в Карагинском заливе, однако серия тралений, проведенная в этом районе, не подтвердила эти данные. Здесь был найден другой вид — *N. laticostata ochotensis*, ранее не указанный для Берингова моря. То, что такой крупный и относительно многочисленный моллюск не был ранее отмечен здесь, видимо, объясняется его поздним описанием — лишь в 1962 г. (Голиков, 1962). Раньше его могли принимать за другой вид, тоже достигающий значительных размеров, — *N. soluta var. costulata*, который распространен около охотоморского побережья Южного Сахалина, а также заходит в западную и даже северо-западную часть Охотского моря. Однако северной границей ареала формы *costulata* в Охотском море является залив Терпения на Сахалине. В связи с этим, на наш взгляд, правомерно исключить *N. soluta var. costulata* из списка берингоморских видов.

Таким образом, в Беринговом море нами обнаружено семь видов рода *Neptunea*, включающих два подвида и пять варьететов:

- N. aminata* (Dall);
- N. lyrata lyrata* (Gmelin); *N. l. l. var. phoenicea* (Dall);
- N. pribiloffensis* (Dall);
- N. ventricosa* (Gmelin); *N. v. var. heros* (Gray);
- N. beringiana* (Middendorff);
- N. b. var. cordata* (Dall);
- N. b. var. unicostata* Golikov;
- N. communis communis* (Middendorff);
- N. c. c. var. borealis* (Philippi);
- N. c. clarki* Meek;
- N. laticostata ochotensis* Golikov.

Среди обнаруженных видов *N. laticostata ochotensis* был указан А. Н. Голиковым лишь для западного побережья Камчатки. Подвид *ochotensis* тяготеет к холодному промежуточному слою вод Охотского моря. Нахождение этого подвида в Беринговом море в районе Карагинского залива и мыса Наварин, возможно, свидетельствует о существовании в недалеком геологическом прошлом (вплоть до конца плейстоцена) пролива на севере Камчатки, через который этот моллюск проник из Охотского моря в Берингово и распространился в холодном придонном слое вод по Корякскому побережью.

Новым для Берингова моря также оказался варьетет *N. beringiana var. unicostata* Golikov. Ранее он указывался лишь для охотоморского и тихоокеанского побережий юга Камчатки и севера Курильских островов. В Беринговом море варьетет был обнаружен в Карагинском заливе, около Корякского побережья, в Анадырском заливе, в Беринговом проливе, заливе Бристоль и у о-вов Прибылова. В этих районах варьетет был обнаружен в популяциях типичной формы, варьетета

cordata и лишь однажды была обнаружена чистая популяция варьетета *unicostata*. Из-за большой изменчивости вида порой было трудно провести четкую границу между двумя варьететами и типичной формой.

А. Н. Голиков (1963) выделяет несколько биогеографических групп видов, объединенных близостью районов обитания и сходством экологических характеристик. Для Берингова моря таких групп, по Голикову, три:

1. Умеренно бореальные северотихоокеанские — три вида (*N. aminata*, *N. pribiloffensis*, *N. laticostata ochotensis*). Из них *N. pribiloffensis* и *N. aminata* распространены у побережий Азии и Америки и относятся к подгруппе алеутско-камчатских видов, а *N. laticostata ochotensis* распространен у побережья Азии и относится к подгруппе азиатских умереннобореальных видов. *N. aminata* тяготеет к внешней части холодных пятен в Бристольском заливе, обитает в Анадырском заливе и вблизи о-ва Святого Лаврентия.

По данным В. В. Натарова (1963), Л. Г. Виноградова и А. А. Нейман (1965), в Беринговом море на значительном расстоянии от края материкового склона встречаются животные, свойственные нижней части шельфа и материковому склону. Такое распространение их объясняют влиянием подтока теплых глубинных вод со стороны материкового склона. Токи глубинных вод обычно нестабильны и подвержены ежегодным изменениям, но, как правило, по направлению они совпадают с поверхностными течениями Берингова моря. Именно тяготением к подтоку глубинных вод объясняется выход *N. aminata* на шельф к нижней границе слоя зимнего остаточного охлаждения в заливе Бристоль и, вероятно, тем же можно объяснить нахождение *N. aminata* в районе Анадырского залива и о-ва Святого Лаврентия. Кроме того, этот вид отмечен в центральной части Берингова моря на материковом склоне до глубине 570 м в диапазоне температур от 0 до 3,69°С*.

N. pribiloffensis была обнаружена в заливе Бристоль, у о-вов Прибылова и у мыса Наварин. Этот вид отмечен на глубинах 88—103 м при температуре от 0,7 до 2,43°С.

N. laticostata ochotensis найдена у побережья Азии в Беринговом море, в Карагинском заливе и у мыса Наварин на глубинах 150—160 м при температуре от 1,08 до 1,8°С.

Умереннобореальные виды рода *Neptunea* характерны для вод с довольно постоянной невысокой положительной температурой (от 0 до 4°С). А. Н. Голиков считает *N. aminata* индикатором батиальных вод с постоянной температурой 2—3°С. *N. aminata* также достаточно четко связана с батиальными водами, и ее можно выделить в категорию бореальных батиальных видов (термин К. Н. Несиса, 1965).

2. Широко распространенные северотихоокеанские бореальные — один вид (*N. lyrata lyrata*), широко распространенный в Беринговом море на глубинах от 67 до 500 м при температуре от 0 до 3,5°С. Варьетет *N. lyrata lyrata* var. *phoenicea* был отмечен дважды для вод теплого промежуточного слоя: в заливе Бристоль на глубине 105 м и в Карагинском на глубине 500 м при температуре 3,22 и 3,5°С соответственно. А. Н. Голиков предлагает использовать этот варьетет как индикатор сравнительно теплых вод с нерезкими колебаниями температурного и солевого режима.

3. Бореальноарктические — три вида (*N. beringiana*, *N. communis*, *N. ventricosa*). Эти виды, самые распространенные в Беринговом море,

* Здесь и далее дана температура, определенная во время наших исследований.

тяготееют к слою вод с переменными гидрологическими характеристиками.

N. beringiana встречается по всему Берингову морю в значительном количестве, в некоторых районах может быть доминирующим видом для всего рода (у Корякского берега). Обитает на глубинах от 9 до 110 м при температуре от минус 0,1 до плюс 9,02° С. Типичная форма явно предпочитает небольшие глубины — около 45 м с заметно охлаждающимися в зимнее время водами. Варьеты *cordata* и *unicostata* чаще встречаются в средней сублиторали. При этом *cordata* несколько более эврибионтен, чем *unicostata*.

N. communis была встречена на глубинах от 22 до 160 м при температурах от минус 1,17 до плюс 6,19° С. Типичная форма *N. communis communis* отмечена на небольшой глубине — 22—45 м и при положительной температуре 0,22—5,4° С.

N. communis communis var. *borealis* оказался более эврибионтным и многочисленным. Этот варьетет обнаружен на глубине от 160 м и при температуре от минус 1,17 до плюс 6,19° С.

Особь подвида *N. communis clarki* найдены всего 3 раза на глубинах 33—50 и 75 м и при температурах 4,61, минус 1,17 и 1,5° С соответственно. Вид обитает в Беринговом море повсеместно. Варьетет *N. communis communis* var. *borealis* обнаружен в северной части Берингова моря и вдоль всего американского побережья, подвид *N. communis clarki* встречен в северной части Берингова моря, а его типичная форма — около азиатского и американского побережий, а также в районе о-ва Святого Лаврентия и в Беринговом проливе.

N. ventricosa встречается по всей шельфовой части Берингова моря на глубине от 9 до 155 м и при температуре от минус 0,99 до 9,22° С. Этот вид обычно доминирует в тралах как по численности, так и по массе среди других видов рода *Neptunea*. В Беринговом море он в основном представлен варьететом *heros*. Типичная форма *N. ventricosa* встречена при положительных температурах на глубинах 40—71 м в заливе Бристоль и на глубинах 80 м у бухты Святого Павла.

А. Н. Голиков считает, что группа бореальноарктических нептуней характеризуется температурными границами от минус 1,9 — плюс 1° С до плюс 4,5 — плюс 8° С (что полностью подтверждается нашими данными) и является тихоокеанской бореальной по своему происхождению.

По Л. Г. Виноградову (1948), линия мыс Наварин — о-в Святого Матвея — о-в Нунивак является южной границей Арктики в Тихом океане, границей проникновения в Берингово море арктических автохтонов (Андрияшев, 1939). Все нептуеи умереннобореальной северо-тихоокеанской группы и группы широко распространенных северо-тихоокеанских бореальных видов, обнаруженных нами в Беринговом море, не заходят за эту границу на север (см. рис. 1), и их ареал почти полностью находится южнее фаунистического барьера. Виды нептуней бореальноарктической группы, обнаруженные нами в Беринговом море, являются почти единственными представителями рода нептуеи к северу от фаунистического барьера Андрияшева. Кроме того, они проникают на юг по Корякскому побережью, где отсутствуют представители нептуней других зоогеографических групп, а также встречаются в заливе Бристоль и у о-вов Прибылова. Залив Бристоль можно разделить по составу зоогеографических групп нептуней на две части линией с северо-запада на юго-восток: в северной части есть виды только бореальноарктические, а в южной — представители всех трех групп нептуней, свойственных Беринговому морю.

В связи с этим, основываясь на распространении представителей рода нептуней, а также на летних изотермах залива Бристоль, можно северную его часть отнести к арктической области. Согласно распределению нептуней в заливе Бристоль границу арктической области можно провести дальше на юг от о-ва Святого Матвея к полуострову Аляска (Порт-Мёллер). Такая граница примерно совпадает с ходом летней придонной изотермы 1°C и захватывает летнее холодное придонное пятно залива Бристоль.

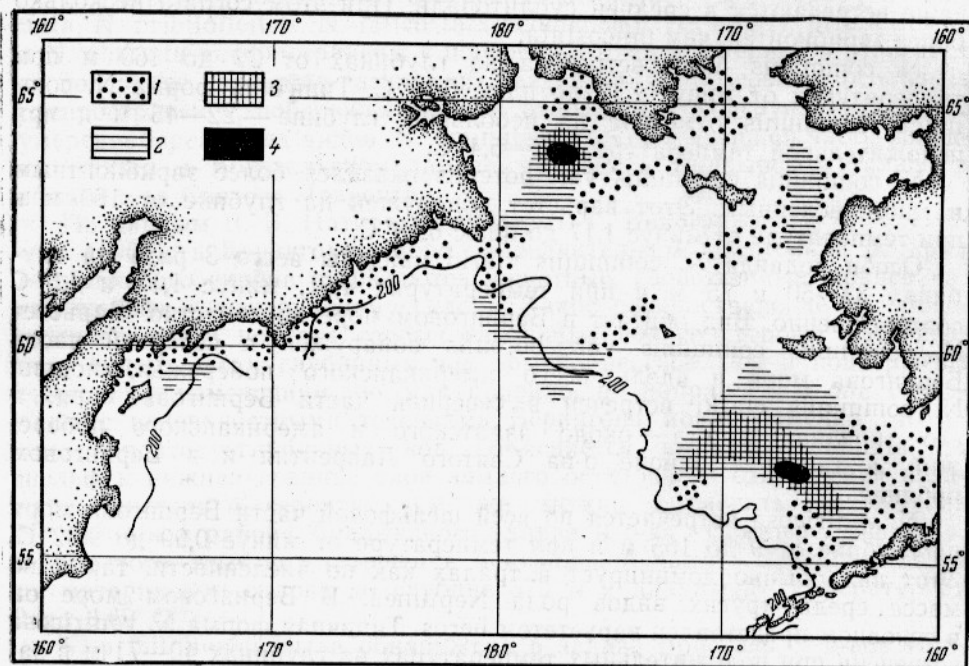


Рис. 2. Количественное распределение моллюсков рода *Neptunea* в Беринговом море (кг за часовое траление):

1 — 1–10; 2 — 10–50; 3 — 50–100; 4 — >100.

Умереннобореальные северо-тихоокеанские и широко распространенные северо-тихоокеанские бореальные виды предпочитают районы, подверженные влиянию батинальных вод, как расположенные непосредственно у края шельфовой зоны, так и значительно удаленные от материкового склона.

Трал не является орудием количественного сбора нептуней: о промысловом значении разных районов можно получить представление по данным лова с помощью ловушек. Траловые уловы могут дать представление лишь об относительном обилии нептуней.

Уловы нептуней на протяжении всего исследованного района были невелики и составляли в среднем 10 кг. Достаточно сказать, что из 177 тралений только в четырех уловы нептуней превышали 90 кг. На рис. 2 ясно обозначены два района крупных скоплений моллюсков — у выходов из Анадырского залива и залива Бристоль. Уловы здесь могут достигать 200–300 кг за часовое траление. Существуют менее значительные скопления в центре Берингова моря и у выходов из заливов Нортон и Карагинского. Уловы здесь не превышают 50 кг за траление.

Развитие нептуней происходит без свободноплавающей планктонной личинки, поэтому характер перемещения поверхностных вод на

них непосредственного влияния не оказывает. Эти хищники и трупоеды, способные к активному перемещению, могут найти пищу практически во всех доступных им биотопах, поэтому распределение нептуней не ограничивается сколько-нибудь заметно характером биоценозов (Голиков, 1963). Перемещаясь в поисках пищи, они легко переходят из одного биоценоза в другой и часто, по наблюдениям Аллена (Allen, 1953), даже в пределах близких участков морского дна погружаются с прикрепленными к ним животными в ил, переставая входить в состав онфауны и становясь компонентами инфауны.

Существенных закономерностей неравномерного распределения нептуней в зависимости от характера поверхностных течений и биоценозов Берингова моря нам заметить не удалось, а соленость придонного слоя воды, по многолетним наблюдениям, составляет около 31‰, поэтому основное внимание далее будет уделяться таким факторам, как температура придонного слоя воды, характер грунта и глубина.

Как показали проведенные нами в Беринговом море наблюдения, нептуней избегают как чисто песчаных, так и сильно заиленных грунтов.

В. Н. Натаров (1963) отмечает, что севернее о-вов Прибылова и в центральной части северного мелководья антициклонические круговороты наиболее устойчивы, в связи с чем слой остаточного зимнего охлаждения обладает здесь большей стабильностью, сохраняясь, как правило, на протяжении всего года.

На участках, занятых придонной водой с температурой в августе — октябре ниже минус 1—минус 1,5°С, нептуней отсутствовали. Это можно объяснить еще тем, что в зонах круговоротов при минимальных скоростях течений осаднение преобладает над размывом донных осадков и накапливаются наиболее тонкие фракции грунтов. Так, в районе центрального северного мелководья у о-ва Святого Лаврентия фракция грунтов с частицами размером менее 0,001 мм составляет 20—30%, с частицами размером 0,1—0,01 мм 40—70%, с мелким песком (0,25—0,1 мм) — менее 1% (Гершанович, 1964). О присутствии нептуней в этом районе данных нет. На разрезах к западу и востоку (см. рис. 1) в пределах холодного пятна нептуней не было.

Нептуней не были обнаружены и на плотных каменистых грунтах, и в эпифауне прибрежной зоны от 0 до 30—50 м (лишь изредка попадались *N. beringiana* и *N. ventricosa*).

Примечательно, что скопления нептуней, обнаруженные нами в Беринговом море, как правило, тяготеют к участкам, граничащим со слоем остаточного зимнего охлаждения (исключение составляет скопление *N. aminata* на материковом склоне в центральной части Берингова моря и незначительное скопление в заливе Нортон), которые располагаются у верхней и нижней границ холодного слоя или по краям холодного пятна и почти не встречаются в нем самом.

В районе центрального северного мелководья, в холодном пятне у о-ва Святого Лаврентия, нептуней обнаружены не были.

В меньшем количестве моллюски встречаются ближе к материковому склону, на глубинах 200—300 м, в теплом промежуточном слое воды. На большие глубины — до 570 м — идет лишь *N. aminata* и изредка встречается *N. lugata lugata* var. *phoenicea*, а на глубинах менее 50 м в зоне летнего прогрева, подверженной влиянию волнового перемешивания, скопления нептуней отсутствуют.

В Беринговом море из семи обнаруженных нами видов нептуней наиболее широко распространены три: *N. ventricosa*, *N. beringiana* и *N. communis*. Причем *N. ventricosa* и *N. beringiana* составляют основную массу в скоплениях нептуней в Анадырском заливе и заливе Бри-

столь *N. aminata*, тяготеющий к краю шельфа, образует на глубинах более 100 м почти чистые скопления (около 40—50 кг за одно траление) и на несколько меньших глубинах встречается вместе с *N. lyrata lyrata*. *N. laticostata ochotensis*, обнаруженный лишь на трех станциях, образует чистые скопления в Карагинском заливе на глубине около 150 м, где уловы достигают 40—50 кг за траление.

Скопление нептуней у выхода из залива Бристоль — самое большое по площади и по разнообразию видов из всех скоплений Берингова моря (см. рис. 2). Моллюски здесь концентрируются вокруг холодного пятна, у самого выхода из залива, и в районе о-вов Прибылова, т. е. на глубинах более 50 м, где сказывается влияние подтоков теплых вод с материкового склона (Натаров, 1963) и достаточно мелкие грунты с преобладанием алеврита (0,1—0,01 мм) — более 70% (Гершанович, 1964). Этот район Берингова моря характеризуется наиболее мягкими климатическими условиями (Скарлато, 1960). Видимо, таким комплексом условий можно объяснить подобное разнообразие видов рода нептуны в этом районе моря. Здесь встречаются, как уже говорилось, в равных количествах умереннобореальные, бореальные и бореальноарктические виды. Причем в северной части этого района присутствуют только бореальноарктические, а в южной — виды всех трех зоогеографических групп, которые по численности в уловах можно расположить в следующей последовательности: *N. ventricosa* var. *heros*, *N. lyrata lyrata*, *N. beringiana* var. *cordata*, *N. beringiana* var. *unicostata*, *N. aminata*, *N. communis communis* var. *borealis*.

Холодное пятно в Анадырском заливе, видимо, меньше по площади и значительно уступает по разнообразию видов холодному пятну залива Бристоль. Площади дна, занимаемые алевритом (0,1—0,01 мм), здесь значительно меньше за счет увеличения содержания в грунтах мелкого песка (0,25—0,1 мм).

Анадырское скопление представлено группой бореальноарктических видов. Доминирующим видом является *N. ventricosa* var. *heros*, менее многочисленны *N. beringiana* var. *cordata*, *N. beringiana* var. *unicostata*, *N. communis communis* var. *borealis*. Лишь изредка вдалеке от скоплений были несколько раз отмечены представители группы умереннобореальных видов (*N. aminata*) и широко распространенных бореальных видов (*N. lyrata lyrata*).

В заливе Бристоль и Анадырском заливе в непосредственной близости от скопления нептуней были подняты тралы, основу которых составляли яйцевые кладки *Neptunea* как прошлогодние, так и отложенные недавно. В данном случае, вероятно, можно говорить о локализованных местах кладок. В заливе Бристоль попадались «кусты» кладок высотой до 0,5 м с числом отростков до 28, причем каждый отросток имел около 30 см в длину и представлял собой кладку одной особи. Причины такой локализации не выяснены. Не исключено, что она вызвана отсутствием достаточно твердого субстрата, необходимого для отдельной кладки. Эти кусты образованы несколькими видами, о чем свидетельствуют форма и структура яйцевых капсул. Подобные явления для нептуней в литературе ранее не отмечались.

Небольшое скопление нептуней было обнаружено в районе придонных вод с отрицательными летними температурами в Карагинском заливе. Здесь в условиях быстро понижающегося дна и довольно быстрой смены типов грунтов моллюски не имеют возможности образовывать крупное скопление. Основным видом в этом районе является *N. laticostata ochotensis*, изредка попадает *N. lyrata lyrata* var. *phoenicea*, тяготеющий к теплему промежуточному слою воды. Уловы моллюсков невелики и редко достигают 40—50 кг за одно траление.

Условия существования на материковом склоне характеризуются постоянным влиянием теплых батимальных вод. В таких районах виды рода *Neptunea*, для которых большие глубины не являются преградой, могут найти значительное количество пищи и другие подходящие условия обитания. Этим объясняется образование небольших скоплений на материковом склоне в центре Берингова моря, которые представлены только одним умереннобореальным батимальным видом — *N. amipata*. Уловы этого вида составляют около 50 кг за часовое траление.

Небольшие скопления нептуней существуют у выхода из залива Нортон. Уловы здесь незначительны, а видовой состав исчерпывается *N. ventricosa* var. *heros* и *N. communis communis* var. *borealis*. Бедность нептуней в этой мелководной части Берингова моря обусловлена волновым перемешиванием, резкими сезонными колебаниями температуры, кроме того, преобладанием песчаных грунтов.

ВЫВОДЫ

1. В Беринговом море обнаружено семь видов рода *Neptunea*, в том числе два подвида и пять варьететов. Для Берингова моря впервые указан вид *N. laticostata ochotensis* Golikov, который был отмечен ранее лишь для западного побережья Камчатки. В Беринговом море этот вид обнаружен нами у Корякского берега и в Карагинском заливе на глубине 150—160 м.

В Беринговом море обнаружен прежде не указанный для него варьетет *N. beringiana* var. *unicostata* Golikov, который ранее был отмечен лишь для охотоморского и тихоокеанского побережий Камчатки и Северных Курильских островов.

2. Впервые исследовано количественное распределение представителей рода *Neptunea*. Обнаружены крупные скопления нептуней в Прибылово-Бристольском районе и в Анадырском заливе; менее значительные скопления отмечены в Карагинском заливе, в заливе Нортон и в центральной части моря на материковом склоне.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Андрияшев А. П. Очерк зоогеографии и происхождения фауны рыб Берингова моря и сопредельных вод. Л., изд. ЛГУ, 1939. 185 с.

Виноградов Л. Г. О зоогеографическом районировании дальневосточных морей. — «Известия ТИНРО», 1948, т. 28, с. 162—163.

Виноградов Л. Г., Нейман А. А. О распределении зоогеографических комплексов донной фауны в восточной части Берингова моря. — «Труды ВНИРО», 1965, т. 58, с. 45—49.

Гершанович Д. Е. Донные отложения центральной и восточной областей Берингова моря. — «Труды ВНИРО», 1964, т. 53, с. 31—82.

Голиков А. Н. Новые виды брюхоногих моллюсков рода *Neptunea* Volten из дальневосточных морей СССР. — «Труды ЗИН АН СССР», 1962, т. 30, вып. 6, с. 26—87.

Голиков А. Н. Брюхоногие моллюски рода *Neptunea* Volten. Фауна СССР. Моллюски, 1963, т. V, вып. 1, Изд-во АН СССР. 217 с.

Натаров В. Н. О водных массах и течениях Берингова моря. — «Труды ВНИРО», 1963, т. 48, с. 111—133.

Несис К. Н. Биомасса и биоценозы Ньюфаундлендско-Лабрадорского района. — «Труды ВНИРО», 1965, т. 57, с. 453—489.

Скарлато О. А. Двустворчатые моллюски дальневосточных морей СССР (отряд *Dysodonta*). Определители по фауне СССР, № 71, Л., Изд-во АН СССР, 1960, 127 с.

Allen J. A. Observations on the epifauna of the muds of the Clyde Sea area, with special references to *Chlamys septemradiatus*. *J. Animal Ecol.*, 22 (2), 1953, 67—73 pp.

Habe T. and Ito K. Shells of the world in colour. Osaka, Japan, vol. 1, 1965. 201 pp.

Habe T. Coloured illustrations of the shells of Japan. Osaka, Japan, vol. 2, 1970. 208 pp.

The distribution of species from the genus *Neptunea* Bolten (Mollusca, Gastropoda, Prosobranchia) in the Bering Sea

V. N. Goryachev

SUMMARY

A trawl survey covering the entire shelf of the Bering Sea was made in 1972. A total of 7 species of the genus *Neptunea* were identified and their distribution are shown on maps. The abundance of *Neptunea* was assessed for the first time. Two large aggregations were found in the Bristol and Anadyr Bays where catches amounted to 100 kg per hour of trawling; less abundant concentrations occurred in the Northon and Karaginsky Bays as well as in the upper part of the continental slope in the Central Bering Sea.