© Максимова О.В., 2021, Океанологические исследования, 2021, Том 49, № 4, С. 162–193

УДК 582.261/.279 DOI: 10.29006/1564-2291.JOR-2021.49(4).8

ПАМЯТИ ВЕРЫ БОРИСОВНЫ ВОЗЖИНСКОЙ (29.07.1931 – 09.03.1997)

Максимова О.В.

Институт океанологии им. П.П. Ширшова РАН,
Россия, 117997, Москва, Нахимовский проспект, д. 36,
e-mail: ovmaximova@mail.ru
Статья поступила в редакцию 25.10.2021, одобрена к печати 27.12.2021.

29 июля 2021 года исполнилось 90 лет со дня рождения Веры Борисовны Возжинской, д.б.н., зав. Лабораторией биологических основ марикультуры Института океанологии им. П.П. Ширшова РАН (ИО РАН). Вера Борисовна всю жизнь (43 года) проработала в ИО РАН, ранее ИО АН СССР, выросла из аспирантки до известного во всём мире альголога – специалиста по морским донным водорослям. Она была яркой и неординарной личностью, прекрасным организатором, опытным полевиком: под её началом долгие годы работали прибрежные экспедиции Института в Белом, Баренцевом, Чёрном и дальневосточных морях, всего 37 экспедиций. Трагическая гибель настигла её в торжественный и долгожданный момент: сразу после утверждения ВАК'ом её докторской степени. Многие публикации В.Б. Возжинской, особенно по распределению и продуктивности донной растительности Белого моря, не утратили актуальности до сих пор.

Ключевые слова: В.Б. Возжинская, альгофлора, морской макрофитобентос и его продуктивность, прибрежные экспедиции, северные и дальневосточные моря России

Рис. 1. Вера Борисовна Возжинская в своём кабинете. 90-е годы. Фотография И.С. Рогинской

Как медленно течёт мой день.
Как быстро жизнь моя несётся.
Л.С. Розанова (1968)

Наша флора ещё не познана,
Не исчерпана радость встреч.
Только нужно, пока не поздно, нам
Всё, что можно, успеть сберечь.
В.Н. Тихомиров (1989)

29 июля 2021 года исполнилось 90 лет со дня рождения Веры Борисовны Возжинской (сокращ. ВБ) – доктора биологических наук, заведующей Лабораторией биологических основ марикультуры ИО РАН, известного гидробота-ника-альголога. В начале марта 2022 года исполнится 25 лет со дня её смерти. И я хочу отдать

давний долг её памяти, рассказав о ней, её работе и её семье максимально правдиво.

Вера Борисовна родилась в Москве, её родители были работниками почтового ведомства. Отец, Борис Фёдорович Возжинский, погиб на фронте в самом начале Великой Отечественной войны – в 1941 г. Мать, Антонина Ивановна Косова, была, по выражению ВБ, для неё «самой дорогой подругой и помощницей»; она пережила мужа почти на 40 лет. ВБ окончила среднюю школу № 173 с золотой медалью и в 1949 г. поступила на Биолого-почвенный факультет МГУ.

Это было мрачное для отечественной биологии время: только что прошла недоброй памяти августовская сессия ВАСХНИЛ (Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук им. В.И. Ленина), отбросившая советскую генетику на десятилетия назад. В биологических и сельскохозяйственных науках царил «народный академик» Т.Д. Лысенко. Однако состав курса, на который поступила Вера, был уникален: наверное, это был один из самых талантливых, деятельных и творческих студенческих коллективов. Имена однокурсников ВБ теперь украшают энциклопедии, многие остались в истории биофака. Достаточно назвать молекулярного биолога, академика А.С. Спирина и ботаника, члена-корреспондента В.Н. Тихомирова, зоолога и художника-анималиста к.б.н. В.М. Смирина, гистолога д.б.н. Ю.С. Ченцова, бентосника и неутомимого искателя гармонии Природы к.б.н. Л.Л. Численко, легендарную Лялю Розанову… Жизнь курса была полна стихов, музыки, песен, самодеятельности, походов и спортивных соревнований. И что самое главное – студентам досталась великолепная плеяда преподавателей, несмотря на то, что с Биофака многие были изгнаны, – например, талантливый учёный и блистательный лектор, профессор Д.А. Сабинин. Но оставались профессоры Л.А. Зенкевич, Я.А. Бирштейн, А.Н. Белозерский, С.Е. Северин, Г.И. Роскин, С.И. Огнев, А.Н. Формозов, В.Г. Гептнер, Г.В. Никольский, Д.А. Транковский, Н.Н. Каден, И.Г. Серебряков. Выпускник Биофака 1953 года, академик РАЕН, д.б.н. и бард Дмитрий Сухарев вспоминал: «… произошла знаменитая августовская сессия ВАСХНИЛ – погром биологической науки. На верхние посты факультета насажали мрачных, узколобых людей, – где только Лысенко таких понабрал? Но зато все остальные <…> сделали так, что Биофак Московского университета остался собой и продолжал давать студентам достойное образование. Каждый стал выше самого себя!» («Ты в сердце …», 2005). И, конечно, в эту великую плеяду входил создатель и заведующий кафедрой низших растений (ныне – кафедра альгологии и микологии Биологического факультета), невероятный по своим научным и человеческим свойствам Лев Иванович Курсанов (1877–1954). Он был гигантом как в прямом смысле этого слова (его рост был более 2 метров), так и в смысле научном. Курсанов был соавтором и редактором пятитомного «Определителя низших растений» (1953–1960), до сих пор не имеющего полноценных современных аналогов. Его лекционный курс низших растений и созданный на его основе учебник (первое издание вышло в 1933, в соавторстве с Н.А. Комарницким и Б.К. Флёровым) воспитал не одно поколение студентов. Интересно, что в 1926 г. он участвовал в экспедиции

«Персея», в которой под руководством Б.К. Флёрова исследовали Чёшскую губу Баренцева моря (Васнецов, 1974; Курсанов, 2004).

ВБ рассказывала, как на первой лекции Л.И. Курсанов начал с обязательного тогда ритуального «предисловия», коим надлежало открывать любой биологический учебный курс: с восторженного панегирика «учению» Лысенки. В исполнении Курсанова этот «панегирик» выглядел так: «Мне тут велели вам сказать, что есть у нас такой академик – Трофим… нет, Денис … нет, всё-таки Трофим… Впрочем, об этом вам расскажут на других лекциях, а мы займёмся низшими растениями». Нынешним читателям невозможно даже представить себе, как это могло «аукнуться» строптивому и язвительному профессору. Но, видимо, связываться с исключительно суровым и резким Курсановым лысенковской «узколобой» клике не захотелось. Всё-таки годы были уже не те, когда запросто уничтожили и гениального Н.И. Вавилова. ВБ вспоминала Льва Ивановича с благоговением и восторгом.

Вообще, с учителями ВБ повезло. Руководителем её курсовой и дипломной работ была Татьяна Фёдоровна Щапова (1902–1954) – выдающийся советский альголог. Она успела научить молоденькую Веру работать «в поле» в «филлофорной» экспедиции на Чёрное море (1951), заразила её страстью к морю и морским макроводорослям, настроила на поступление в аспирантуру Института океанологии – и 27 сентября погибла в авиакатастрофе, возвращаясь из дальневосточной экспедиции. Её гибель была настоящей трагедией, отразившейся на всей истории Лаборатории бентоса (ныне Лаборатория донной фауны океана ИО РАН). «Человеком красивой души» назвал Татьяну Фёдоровну Олег Борисович Мокиевский в своей мемориальной статье в сборнике Трудов ИО АН (1957), посвящённом её памяти.

ВБ к этому страшному дню сдала на «отлично» вступительные аспирантские экзамены и ждала возвращения Щаповой, чтобы сдать последний экзамен – по специальности. Судьбу оставшейся без руководителя ВБ определил чл.-корр. АН СССР, будущий академик Лев Александрович Зенкевич, принявший её в аспирантуру своей лаборатории. Татьяна Фёдоровна играла в Лаборатории бентоса важнейшую роль, Лев Александрович высоко ценил её профессионализм и истинную интеллигентность. И оставить без внимания и без работы учениц Татьяны Фёдоровны (кроме ВБ в лабораторию пришла и студентка 3-го курса Наталья Селицкая) – не мог. Он хотел, чтобы изучение морских донных водорослей было продолжено, и это направление работы Лаборатории бентоса – сохранено.

В упомянутой статье О.Б. Мокиевский писал: «…созданная Татьяной Фёдоровной (Дальневосточная прибрежная) экспедиция продолжает свою работу. Молодые ученицы Татьяны Фёдоровны, В.Б. Возжинская и Н.М. Селицкая, в своём стремлении продолжить дело Татьяны Фёдоровны встретились с очень большими трудностями, вызванными их неопытностью. Но им на помощь пришёл весь коллектив лаборатории бентоса, где, правда, кроме них самих, нет ни одного ботаника. Пришли на помощь альгологи других учреждений – товарищ Татьяны Фёдоровны по работе над дальневосточным материалом Анна Дмитриевна Зинова и тесно связанная с Татьяной Фёдоровной на протяжении всей своей научной жизни

Мария Степановна Киреева. И вот В.Б. Возжинская и Н.М. Селицкая публикуют в настоящем сборнике свои первые печатные работы, творчески участвуют в Дальневосточной прибрежной экспедиции» (Мокиевский, 1957). Сам Олег Борисович, выдающийся знаток литоральных сообществ, охотно и сочувственно помогал молоденьким коллегам. Сохранился отчёт М.С. Киреевой и Т.Ф. Щаповой об исследованиях «иодных водорослей» на Мурманском побережье в 1931 г. с дарственной надписью: «Дорогой Верочке от М. Киреевой. 19/I-55. Помните Татьяну Фёдоровну, Голубую бухту, работы на Чёрном море…» Н.М. Селицкая стала Вишневской и довольно быстро покинула ИО АН, а ВБ проработала в нём до самого конца – 40 лет, не считая трёх лет аспирантуры.

Рис. 2. Вера Возжинская (слева внизу) и Т.Ф. Щапова (в центре) в Геленджике. 1954. Из семейного архива. Публикуется впервые

Знакомство и тесное сотрудничество с А.Д. Зиновой-Александровой (1902–1985), ведущим советским альгологом из Ботанического института им. В.Л. Комарова АН СССР (Ленинград), было ещё одним несомненным везением в жизни ВБ, как в профессиональной, так и просто в человеческой. Анна Дмитриевна поддерживала ВБ, помогала с определениями водорослей, с подбором специальной литературы. В свою очередь ВБ и её муж, Владимир Сергеевич Кузин, сотрудник технического сектора ИО, в отличие от ВБ много ходивший в заграничные рейсы научно-исследовательских судов Института, из всех экспедиций привозили в БИН гербарии водорослей.

21 февраля 1962 г. ВБ защитила кандидатскую диссертацию «Донные макрофиты морских побережий о. Сахалин», выполненную под руководством Л.А. Зенкевича. Материалом для диссертации послужили сборы макрофитов, проведённые в Дальневосточной (Сахалинской) экспедиции ИО АН Т.Ф. Щаповой (1954) и самой ВБ (1955). Были обследованы супралитораль, литораль и сублитораль, местами до глубины 40 м, в основном – на каменистых грунтах. ВБ выделила 9 участков побережья Сахалина, различающихся по абиотическим факторам (прибойность, солёность, температура, величина прилива) и, соответственно, по составу и распределению макрофитов. Всего было отработано 108 гидробиологических разрезов, около 1500 проб (318 количественных). Был обнаружен 161 вид водорослей (25 зелёных, 55 бурых, 79 красных, 2 сине-зелёных) и 4 вида цветковых растений. Найдено 47 видов, новых для Сахалина, и описано 5 видов, новых для науки. Защита прошла в Ботаническом институте в Ленинграде.

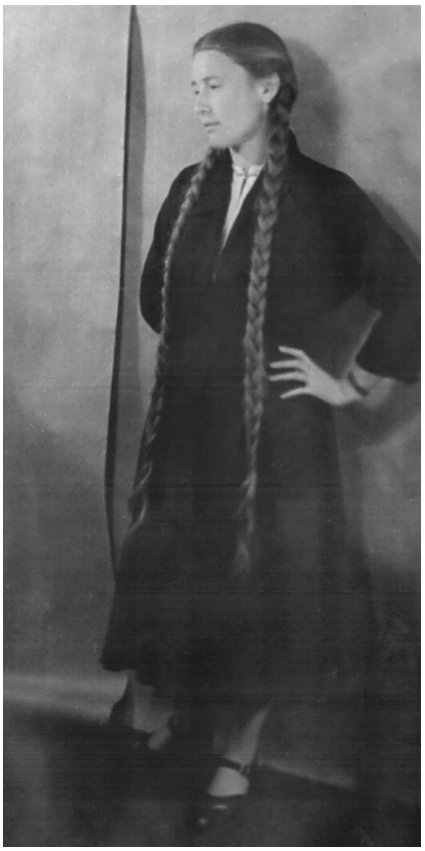

Рис. 3. Вот такие у ВБ были косы. 1950-е годы. Из архива Л.И. Москалёва. Публикуется впервые

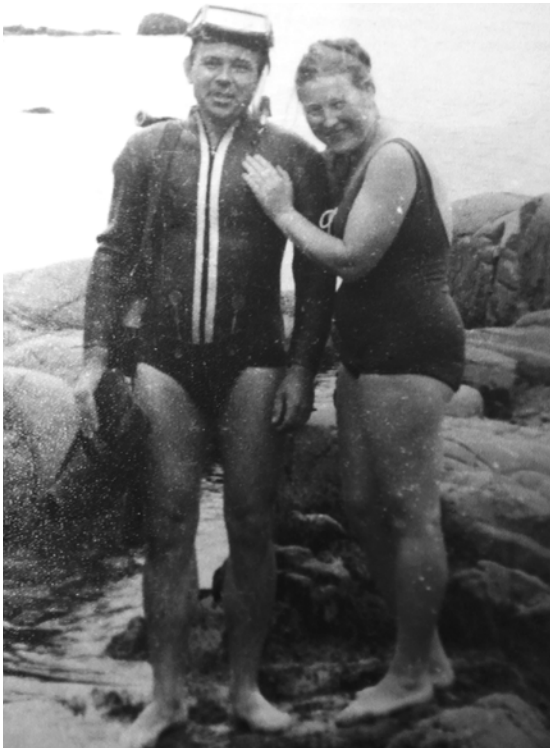

Рис. 4. В.С. Кузин и В.Б. Возжинская на Японском море. 1964. Из семейного архива. Публикуется впервые

Много лет ВБ возглавляла Беломорскую прибрежно-морскую экспедицию Института, объехав практически всё беломорское побережье – от глубоководного Кандалакшского залива до мелководного Мезенского, от распреснённого Двинского залива до солёной Воронки, от песчаных пляжей пологого Летнего берега до скалистого Лумбовского залива, от легендарных Соловков до чудесного шергинского Архангельска. И трудно подсчитать, сколько людей благодаря неукротимой энергии ВБ побывало на беломорских берегах – сотрудников Института и дружественных организаций, студентов МГУ и других ВУЗов. Впервые она стала начальником

Беломорской береговой экспедиции в 1966 г., а с 1969 и до 1992 гг. уже бессменно руководила и ежегодной Беломорской экспедицией, а в течение ряда лет – и Дальневосточной (1970–1979), и Черноморской (1984–1985). После 1992 г. финансирование экспедиционных работ практически прекратилось, но это – уже совсем другая история. Тем не менее, в 1995 г. Лаборатория возобновила работы на Белом море, которые с тех пор не прекращаются ни на год. Всего за свою жизнь ВБ руководила 26-ю северными (Белое и Баренцево моря), девятью Дальневосточными (Японское, Охотское, Берингово моря) и двумя Черноморскими экспедициями (Геленджик). Немногие могут похвастаться проведёнными 37-ю береговыми экспедициями – за 40 лет работы.

Рис. 5. На Охотском море. В 1963 г. Из семейного архива: algae.ru

ВБ была прирождённым организатором. Там, где другие видели массу проблем и пугливо отступали, ВБ лихо и весело бросалась «в бой» – с бухгалтерией, с дирекцией, с местными властями. Никогда не скандалила, не била себя в грудь, всё делала с улыбкой, со смехом, всучивала какие-то маленькие подарочки, не считала унизительным просить. Главное, чтобы дело было сделано.

Рис. 6. На Белом море: в районе ББС МГУ (пролив Великая Салма). 1966 г. Это фото висело на стене в кабинете В.Б. Возжинской

Рис. 7. Вера Борисовна в начале 70-х годов

Как-то наш тогдашний директор, член-корр., впоследствии академик РАН Андрей Сергеевич Монин, человек умный, жёсткий и странный, спросил ВБ: «А как вот Вы там, в Ваших экспедициях, перемещаетесь с места на место? У Вас же там нет своего судна?» – «Я местных рыбаков нанимаю, они меня знают и охотно отвозят, куда надо». «Но Вы же как-то с ними расплачиваетесь?» – уточнил А.С. Монин. «Конечно, Андрей Сергеевич, – ответила ВБ, – Тем самым казённым спиртом и расплачиваюсь, который перед каждым сезоном приходится у Ваших сатрапов только что не когтями выцарапывать. Не было бы спирта – не было бы и нашей работы». Монин восхитился такой отчаянной откровенностью. И хотя именно он требовал от своих «сатрапов» в плановом отделе и в отделе снабжения жесточайшего учёта количества выдаваемого сотрудникам этанола, для ВБ с этого момента им был открыт неограниченный «спиртовой кредит».

В конце этой статьи приведена далеко не полная библиография трудов ВБ. И открывает её первая печатная работа – из того самого сборника памяти Т.Ф. Щаповой, – работа очень хорошая, по-настоящему профессиональная. По списку публикаций можно проследить эволюцию научных интересов ВБ – от первых флористических работ с элементами фитогеографии до монографий. ВБ писала о своих самых любимых макрофитах – ламинариевых водорослях, о северных и дальневосточных фукоидах, о нитчатых и красных водорослях. Почти монографического объёма статья (более 100 страниц) была посвящена детальному описанию и фитогеографическому анализу прибрежной альгофлоры Сахалина (1964). В серии статей рассматривались донная флора и растительность Камчатки и материкового побережья Охотского моря. В соавторстве с Н.П. Лучиной были написаны аналитические работы по флористическому и фитогеографическому составу беломорского макрофитобентоса. Не могу не отметить: ВБ *никогда* не навязывала сотрудникам своего соавторства, наоборот – не раз «приписывала» нас к своим статьям, хотя наша роль в их создании была не более чем лаборантской, и другие «старшие коллеги» обходились благодарностями (или без оных).

В.Б. Возжинской написаны важные разделы как для академического многотомника «Океанология» (Биология океана, Т. 1, 1977), так и для сугубо прикладного справочника «Промысловые водоросли СССР» (1971). Главным же результатом её работы стала монография «Донные макрофиты Белого моря» (1986), вот уже 35 лет остающаяся единственным масштабным изданием о беломорских макроводорослях. Последней крупной публикацией ВБ стала монография о культивировании

и использовании морских донных водорослей, написанная совместно с д.б.н. А.Н. Камневым (1994). А самая последняя статья ВБ увидела свет уже после её гибели, в 2000 г., и посвящена она альгофлоре Новой Земли. Она успела определить собранный её соавторами материал, несмотря на загруженность перед защитой докторской. Вере Борисовне принадлежит и настоящее фитогеографическое открытие, которое много лет считалось ошибочным: она отметила морскую траву взморник (*Zostera marina*) в Байдарацкой губе Карского моря (Возжинская и др., 1997), хотя ранее считалось, что она не встречается восточнее Мурмана. И вот совсем недавно д.б.н. В.О. Мокиевский подтвердил правоту ВБ, повторно обнаружив взморник в этом районе.

Следует отметить, что ВБ одной из первых обратилась к проблематике продуктивности морских макрофитов. Помню эти драгоценные, хрупкие и страшно неудобные в перевозке бюретки, с помощью которых определяли содержание кислорода в морской воде до и после содержания в ней фукоидов и нитчаток – в избе на Соловках, в деревне Реболда. ВБ очень хотелось, чтобы чистая продукция макрофитов (непосредственный прирост массы талломов) оказалась если не равной, то хотя бы сопоставимой с продукцией, определяемой кислородным и изотопным методами. Она поехала к великому Г.Г. Винбергу – консультироваться. Привезла свои цифры и графики. Георгий Георгиевич всё посмотрел с живым интересом, после чего заявил: «Если бы Вы, голубушка, привезли мне полученные разными методами одинаковые цифры, то я бы Вас немедленно выгнал как жулика. А у Вас – всё правда, как и должно быть. Цифры разных методик не сойдутся никогда, в самом лучшем случае Вы сможете получить значения одного порядка. И то вряд ли». И нынче, когда длинные стеклянные бюретки стали музейным раритетом, данные разных методик по-прежнему не сходятся…

Рис. 8. В зарослях фукоидов. Белое море. 1960-е.
Из архива Л.И. Москалёва. Публикуется впервые

ВБ начисто была лишена *академического высокомерия*, ощущения причастности к *элите*. Прекрасно зная себе цену, она никогда и никому не демонстрировала своего превосходства – ни соловецким рыбакам, ни техническим работникам внутри Института. Она могла одинаково увлечённо беседовать и с профессором, и с работницей склада. Она *не брезговала* заниматься сугубо прикладными проблемами. После Чернобыльской трагедии её привлекли как эксперта к работе Государственной комиссии, которая занималась и расследованием причин аварии, и выработкой рекомендаций на будущее. В основном, конечно, искали виноватых. А ВБ, которая давно изучала разные водорослевые продукты, искала способы их применения и по мере сил пыталась их пропагандировать (в тесном сотрудничестве с Архангельским опытным водорослевым комбинатом), не упустила момент. Я не знаю, как сейчас, но тогда на АОВК было очень быстро расширено производство из бурых водорослей альгинатов натрия и магния, имеющих поразительные радиопротекторные свойства. Этими препаратами стали снабжать сотрудников атомных станций и население чернобыльской зоны. Об эффективности альгинатов достаточно сказать, что они способны сорбировать и выводить из организма млекопитающих радионуклиды, в том числе – из костной ткани.

ВБ вообще с удовольствием и интересом включалась в самые разные проекты. Так, она с энтузиазмом отнеслась к предложению д.б.н. Наталии Викторовны Мацкевич из ВНИИ Природа (ныне – ВНИИ Экология) поучаствовать в обновлении Красной Книги СССР: включить в неё раздел по морским макроводорослям. ВБ предложила несколько дальневосточных видов (в основном – очень красивых) и велела нам с Н.П. Лучиной добавить европейских. Несколько видов водорослей вошли в Красную Книгу России в начале 1990-х. Сейчас их список расширен коллегами из других организаций, морские донные водоросли появляются и в региональных Красных Книгах.

Без малого 15 лет, в которые ВБ заведовала лабораторией, были весьма насыщенными, хотя и не простыми как для неё самой, так и для нас. Не всегда работа и отношения были гладкими, случались и серьёзные конфликты. Однако у ВБ были замечательные свойства, которые неизменно переламывали ситуацию в нужную, деловую – и, что очень важно, человеческую сторону.

Прежде всего – её изумительное чувство юмора, не покидавшее её никогда. Она умела видеть смешное в самых обычных вещах. Как-то мы с ней обсуждали по телефону совместную публикацию, и она вдруг начала тихонько хихикать, а потом в голос рассмеялась. И тут же объяснила: «Я как раз перед Вашим звонком в дом вошла с сумками, они стоят в прихожей, и в одной из них мя-я-ясо!» – тут она почти мяукнула. – «Ну, и кошка, конечно, пытается в сумку влезть, а она на молнии, и никак бедная кошка с ней не справится! Злится! Ужасно смешно!» Зверей – всяких, кошек особенно, но и собак и даже соловецких овец, – ВБ любила искренне и как-то очень заразительно. Всех пыталась накормить. Овцы деревни Реболда на Большом Соловецком острове, например, с утра до ночи паслись у нашего крыльца, потому что по велению ВБ им трижды в день после наших трапез

выносили грязную посуду, которую они в мгновение ока превращали в чистую, особенно сковородки из-под жареной рыбы. После этой процедуры посуду оставалось только окатить кипятком. ВБ вообще всегда стремилась накормить всех: и студентов, и сотрудников, и разных визитёров – и директора АОВК, и заграничных коллег. Наверное, сказывалось голодное военное детство: накормить – лучшее, что можно сделать для человека.

Впрочем, у ВБ был и ещё один повод относиться к еде и процессу кормления особенно трепетно. У них с Владимиром Сергеевичем было двое детей: старший сын Андрей (1967 г.р.) и младшая дочка Нина (1971 г.р.). Владимир Сергеевич – один из опытнейших пилотов подводных аппаратов «Пайсис» и «Мир», работавший на огромных глубинах, вплоть до абиссальных. Коренастый, темноволосый, улыбчивый – и очень сильный человек. Рождение сына было праздником. Однако очень быстро обнаружилось, что у Андрюши – порок сердца: тетрада Фалло. Чтобы прооперировать мальчика было необходимо, чтобы он набрал определённый вес, и ВБ совершала чудеса, доставая особо лакомые продукты. В Стране Советов это было непросто даже в столице.

Несмотря ни на что, ВБ таскала с собой детей по экспедициям, они с младенчества привыкли жить в достаточно суровых условиях. Тоненький, прозрачный, нервный Андрюша, у которого через минуту ходьбы синели губы, и плотненькая, подвижная, общительная и спокойная Нина, которой, казалось, досталось здоровье, отпущенное на двоих. Любимым занятием на Соловках было «мама-можно-я-помочу-ножки», а через пять минут она уже – батюшки! – плывёт по Белому морю. В свои тогдашние 4 года Нинка плавала как дельфин. А закутанным в ватники, плащи и платки местным жителям и туристам она недоумённо кричала из воды: «Что же вы не купаетесь?! Это же – моййе!» С буквой «р» ещё были проблемы, а с плаванием – нет.

Андрея прооперировали, когда ему было 11 лет. Врач сказал: «Олимпийским чемпионом он не станет, но на лыжах бегать будет». И он прожил ещё 11 лет, стал студентом – естественно, технарём, как отец, и отправился на практику на какой-то завод, хотя вполне мог быть от неё освобождён, но не захотел отличаться от сокурсников. ВБ потом говорила: «Я легла на пороге квартиры, но он через меня перешагнул…» На заводе, естественно, студентов отправили перетаскивать какой-то металлолом – пудовые чугунные чушки, и здесь Андрей тоже не захотел отстать от друзей… Он умер двадцатидвухлетним, в 1990-м. Нина, естественно, стала врачом. Теперь она главный врач одной из московских детских поликлиник и мама двоих детей.

Понятно, что к «вопросам материнства и детства» ВБ относилась по-особому. Она любила говаривать, что, мол, «всех ваших детей я вырастила». Это иногда раздражало, но по сути она была права: детские проблемы всегда были самыми «уважительными причинами» и для «прогула», и даже для опоздания в экспедицию. Достаточно было сообщить, что ребёнок заболел, и, помимо разрешения не выходить на работу, ВБ давала ещё и массу полезных советов: чем полоскать, растирать

и т.д. А в серьёзные случаи ВБ «впрягалась» с полной самоотдачей. Естественно, вся московская медицина была у неё «схвачена». И она щедро делилась своими связями.

Один такой эпизод я запомнила на всю жизнь – особенно потому, что он весьма специфически «аукнулся» через много лет, о чём речь впереди.

Стукнув в дверь кабинета ВБ, я вошла – и застыла на пороге. За столом сидела хорошо известная мне дама – назовём её NN. Она работала в дружественном институте, часто бывала на бентосных коллоквиумах, где всегда выступала резко и довольно ядовито, чего не смягчала даже изысканная грассация. И эта «железная леди» – рыдала. ВБ как раз подняла телефонную трубку, говоря: «Анюточка, я прошу тебя – не плачь, сейчас я позвоню очень хорошему врачу, он нам непременно поможет...» – и, увидев меня, сделала страшное лицо и молча мотнула головой, мол – «убирайся отсюда!» Я вылетела в коридор и тихо закрыла дверь. Спустя полчаса зарёванная NN вышла из кабинета, очень искренне и даже бурно благодаря ВБ («Верочка, я так тебе благодарна! Никогда не забуду!»), а ВБ, обнимая NN и оглаживая её обширную спину, что-то утешительное ворковала. Оказалось, что у NN большие проблемы с внуком, и ВБ связала её с нужным врачом. Заметим, что этот врач действительно помог. А к NN мы ещё вернёмся.

Смерть сына стала для ВБ чудовищным потрясением. Тем не менее, она смогла собраться и продолжить работу над докторской диссертацией. У нас с ней в эти годы были очень непростые отношения, но и смерть мальчика, которого мы все знали с раннего детства, и то достоинство, с которым в этой страшной ситуации держалась ВБ, и её упорство в завершении многолетней работы – всё это смягчило и практически восстановило наши добрые отношения.

К 1996 г. ВБ дописала свою докторскую. Она базировалась на огромном материале, собранном в бесчисленных северных и дальневосточных «полях». В конце данной статьи приведён список экспедиций ИО, в которых проводились альгологические исследования – с самых ранних, под руководством В.П. Зенковича, В.Н. Никитина, Т.Ф. Щаповой, О.Б. Мокиевского, и тех, которыми руководила уже сама ВБ. И здесь я коснусь довольно «скользкой» темы.

Я ни в коей мере не хочу принизить профессионализм тех, кто организовывал и продолжает организовывать, несмотря ни на что, океанические и морские экспедиции на «*больших белых пароходах*», как любила говорить ВБ. Задумать, спланировать, «пробить» сквозь отечественную бюрократию (а в советское время – ещё и партократию), собрать морскую экспедицию, надолго уходящую в море, – это огромный, часто изнурительный и выматывающий нервы труд. Помню, как Лев Москалёв гневно гремел: «Можно подумать, что я не рейс готовлю, а пытаюсь за государственный счёт дачу себе построить!!!»

Проведение самого рейса – колоссальная ответственность, которая лежит на организаторах и руководстве, – всё это заслуживает глубочайшего уважения и человеческого сочувствия. Однако есть одно «но»: для *рядовых* сотрудников рейсы были так притягательны в том числе и потому, что условия работы там – райские.

Тебя кормят, убирают каюту, всё – под рукой, не надо ехать на службу и домой через пол-Москвы… Сама работа на полигонах и станциях бывает *очень* напряжённой, как на палубе, так и в лабораториях, но именно ради этого люди и ходят в рейсы, так что никто не ропщет (или – уходит работать в другое место).

Организация прибрежной экспедиции обычно не так сложна, всяких «рогаток» бывает поменьше, и они – более локальные, с ними проще справиться. Но – ответственности у руководителя не меньше, а бытовые условия райскими никак не назовёшь. Всю «бытовуху» приходится обеспечивать самим – и ещё работать, обычно совсем не в тропиках. Всё оборудование и реактивы мы пёрли «в поле» на себе, никто нам на Соловки, например, груз централизованно не отправлял. Одни эти бюретки проклятущие чего стоили – при пересадках с поезда на пароход, с парохода – на грузовик… По возвращении из экспедиции надо было отчитываться по затраченным финансам и списывать истраченное, утраченное и/или поломанное. Это было – отдельное муторное занятие с кучей бумажной волокиты. ВБ справлялась с этим виртуозно – и не раз помогала менее умелым коллегам. Это тоже – норма полевой жизни, её обеспечение и сопровождение, и все мы знали, на что «подписываемся», приходя на работу в Институт.

При этом в советское время между теми, кто ходил в загранрейсы, и теми, кто мог рассчитывать только на «домашние» прибрежные экспедиции, была довольно весомая социопсихологическая разница: для первых был открыт весь мир, для вторых – только необъятные просторы Родины. Зоологи-глубоководники имели приоритет: практически во всех биологических рейсах планировались абиссальные исследования, а вот прибрежные, и тем более береговые работы, были редки. И ещё один важный момент: хотя участникам рейсов платили оскорбительно мало, по сравнению с зарубежными коллегами, но для советского человека и такое количество валюты было существенным. По большей части эти различия не сказывались на человеческих отношениях внутри лабораторий (хотя и конфликты из-за участия в очередном рейсе были не редки), но как-то так само получалось, что те, кто часто уходил в океан, считались более «настоящими» учёными, чем те, кто работал в основном в отечественном прибрежье. И среди последних, само собой, были мы, альгологи, «шавки болотные», по выражению ВБ, с нею самой во главе. Сейчас, когда пребывание за границами Отечества перестало быть знаком избранности, а стало явлением общедоступным и обычным, когда экзотические красоты и прелести всех континентов во множестве растиражированы социальными сетями, трудно представить себе, какую роль играло тогдашнее расслоение коллектива по признаку причастности к заграничным вожделенным и таинственным реалиям.

Абсолютное большинство наших бентосных коллег относилось к нам по-товарищески и дружелюбно: ветеран лаборатории, соратник Л.А. Зенкевича Георгий Михайлович Беляев, обаятельный и остроумный Фёдор Александрович Пастернак, всегда доброжелательная Нина Георгиевна Виноградова. Всё более молодое поколение (Борис Виленкин, Саша Миронов, Саня Сагайдачный, Серёжа Чистиков, Никита Кучерук, Наталья Детинова, Ольга Каменская, Нина Литвинова, Игорь Афана-

сьев) общалось с нами совершенно на равных. Но, к сожалению, «погоду» в лаборатории делали не они. И эта «погода» становилась для нас всё более тягостной. Нимало не смущаясь нашим присутствием, альгологическое направление называли «умирающим», хотя объективных причин для этого не было.

Рис. 9. На рабочем месте. Как всегда – смеётся. 1960-е годы. Из архива Л.И. Москалёва. Публикуется впервые

А ВБ, как будто нарочно, ещё и подливала масла в огонь. Она любила на еженедельных бентосных коллоквиумах задавать вопросы, которые совершенно выламывались из общей «высокой» стилистики. Во время серьёзнейшей дискуссии по поводу загадочных трофических предпочтений каких-то бентосных зверей – что-то они ели, а чего-то категорически нет, хотя этого «чего-то» было навалом, – ВБ вдруг задумчиво спросила: «Слушайте, а может быть им просто невкусно?» В другой раз, когда обсуждалось странное распределение морских ежей на склонах глубоководных желобов (плоские там были обильны, а вот «нормальных», шаровидных, практически не было), ВБ, сделав наивные глаза, спросила: «Может быть, шарообразные ёжики просто скатываются со склонов? Нет? Там же, наверное, крутизна…»

Мне казалось, что она специально дразнит коллег, потому что она, конечно, прекрасно знала, что склоны желобов – огромные пологие равнины. Просто ей хотелось немного снизить градус высокоучёного пафоса. Как известно, девизом Нильса Бора было «Ohne tierisch Ernst» («Без звериной серьёзности»); он говорил: «Для серьёзного развития серьёзных наук нет ничего пагубнее звериной серьёзности. Нужен юмор и некоторая издёвка над собой и над науками. И тогда всё будет в порядке». Вслед за Бором это повторял и Н.В. Тимофеев-Ресовский (https://znanie.livejournal.com/23474.html). Эти люди кое-что понимали в науке… Не ведаю, знала ли ВБ об этих высказываниях, но вела себя в полном соответствии с ними.

Между тем в 1980-х годах, в период тёплого и уютного застоя, неуклонно переходившего в облигатное гниение, в Академии наук СССР внезапно возникло некое невнятное течение – от науки собственно академической, теоретической, сиречь фундаментальной, к науке более или менее практической, сиречь – прикладной. В Храме Науки запахло чем-то вроде серы – или, скажем, не менее неуместными пирогами с капустой. Т.е., против самих пирогов никто ничего не имел, но – «не в Храме же! У нас тут, знаете ли, Святые, Высокое Служение, ладан – и вообще!» Сложилась ситуация, про которую можно было бы сказать любимым выражением заядлой театралки ВБ: «Фиалки пахнут не тем» (© Сергей Образцов).

(Забавно: всего через десяток лет, уже в 1990-х, которые теперь принято называть «лихими» в некоем ругательном ключе (хотя слово «лихой» никогда не имело в русской речи отрицательной коннотации), голодающий Институт стал сдавать свои помещения разным конторам, в том числе – коптильному цеху, который производил изумительную скумбрию горячего копчения. Какие стали царить в нашем Храме запахи – понятно. «Чем пахнут ремёсла», был такой детский стишок Джанни Родари. Там маляр пах краской, булочник – сдобой, пахарь – полем… Скумбрия – рыба морская, даже – океаническая, так что всё было логично. К тому же сотрудникам Института рыбку продавали с большой скидкой. Все были счастливы, только в транспорте по дороге домой пассажиры начинали принюхиваться и коситься на нас. Говорят, что цех закрыли после того, как к директору Института на заседании в Президиуме РАН стал принюхиваться академик-секретарь…)

Но мы отвлеклись. Андрей Сергеевич Монин был не только очень крупным и очень настоящим учёным, но и бывшим инструктором Отдела науки, вузов и школ ЦК КПСС, то есть – способности флюгера имел выдающиеся. Он моментально почуял, откуда ветер дует и какими «фиалками» он пахнет, и – вызвал Веру Борисовну. Она вернулась от него ошеломлённой: Монин поручил ей в кратчайшие сроки создать лабораторию марикультуры, при этом – с правом взять себе любых сотрудников из любых лабораторий в любых количествах, вместе с любыми помещениями. Монин знал, кому он может дать *такое* задание. Было это весной 1983 г. Так ВБ стала заведующим Лабораторией биологических основ марикультуры (ныне – Лаборатория экологии прибрежных донных сообществ) и обрела пожизненное почётное звание «Шефиня», а «умирающее направление» начало новую жизнь.

Для коллектива нашей *материнской* лаборатории это стало настоящим шоком. Тем более что ВБ забрала себе почти всю молодёжь. И не только альгологов О.В. Максимову, Н.П. Лучину и диатомщицу к.б.н. Л.Л. Бондарчук, но и зоологов Н.В. Кучерука, С.Д. Чистикова и к.б.н. А.Ю. Сагайдачного. Почти все мы перешли в лабораторию к ВБ вполне добровольно. У нас в перспективе была работа с *живым* материалом, в настоящей, т.е. *экспериментальной* лаборатории, и – полная свобода выбора объектов, и – полная свобода планирования экспериментов, и – вообще **полная свобода**! Только Саша Сагайдачный был недоволен и спустя два-три года вернулся в Бентос. Из Лаборатории экологии обрастания к нам перешли д.б.н. Е.П. Турпаева, м.н.с. А.Л. Вайсман, инженер Т.В. Морозова. Позже пришли к.б.н. И.В. Кейлис-Борок, А.О. Вершинин, В.О. Мокиевский, Ф.В. Сапожников, С.В. Проворов, П.В. Рыбников, А.В. Чистикова, П.В. Иванов.

Нашей полевой базой А.С. Монин назначил Южное отделение ИО в Геленджике. Правда, летом там биологам жить запрещалось: директор считал, что в курортный сезон работать никто не будет. И сначала (1984) нас пустили в ЮО только весной и осенью. ВБ пришлось объяснить Монину, что водоросли не понимают про курортный сезон – и вегетируют без административно установленных перерывов. Директор понял. И уже с 1985 г. мы смогли работать в ЮО по многу месяцев подряд,

восстановили аквариальную лабораторию и получили в ней результаты, которые описаны в двух монографиях: «Биология объектов марикультуры» (Москва, ИО АН СССР, 1987) и «Биология черноморских агарофитов» (Москва, ИО РАН, 1993). Некоторые полученные нами тогда результаты не утратили актуальности до сих пор. В контролируемых лабораторных условиях нам удалось получить удвоение массы черноморской багрянки *Phyllophora nervosa* (ныне *Ph. crispa*) всего за две недели, что многократно превысило природную скорость роста. Главным действующим фактором оказалась солёность, а не освещённость, фотопериод или температура, как мы ожидали, базируясь на литературных данных. ВБ, серьёзно занятая на северных морях, в 1986 г. передала «бразды правления» черноморской экспедицией Никите Кучеруку. Но неизменно интересовалась нашими делами и включалась в них, если была такая необходимость.

О докторской ВБ и особенно о её защите следует рассказать особо. Работа под названием «Макрофитобентос высокобореальных (холодноводно-умеренных) морей России» была основана на колоссальном материале (свыше 32,5 тысяч качественных и количественных проб), собранном ВБ за всю её профессиональную жизнь – с 1955 по 1995 годы. Том диссертации (около 500 стр.) завершался списком цитированной литературы из почти 700 названий. В списке собственных публикаций ВБ была приведена 51 работа. Материал распределялся по морям следующим образом: Белое море – 521 разрез, 23684 пробы; Баренцево – 47 разрезов, около 1800 проб; Берингово – 7 разрезов, 115 проб; Охотское – 257 разрезов, 6940 проб. Был выявлен видовой состав альгофлоры: Белое море – 191 вид (40 зелёных + 80 бурых + 71 красных), Баренцево море – 211 видов (45 + 82 + 84), Берингово море (Камчатка) – 112 видов (12 + 59 + 41), Охотское море – 356 (58 + 111 + 187). На примере Белого и Баренцева морей ВБ подробно проанализировала фитогеографический состав донной альгофлоры. Фитоценотические исследования растительности позволили выделить ассоциации: для Белого моря – 40, для Баренцева – 35, для Берингова – 23 и для Охотского – 83. Была показана важнейшая роль сезонных процессов (биоритмов) в макрофитобентосе, изучена их межгодовая динамика. Впервые было выявлено существенное значение нитчатых водорослей, особенно в осеннем макрофитобентосе Белого моря. По оригинальной методике, разработанной совместно с математиками и физиками (которые были к тому же

Рис. 10. На Баренцевом море. 1986 г.
Из семейного архива: algae.ru

водолазами-любителями, собиравшими для ВБ материал в северных и дальневосточных морях), были вычислены продукционные показатели как основных групп донных водорослей (ламинариевые, фукоиды, нитчатки, некоторые багрянки), так и всего растительного покрова.

Короче говоря, это была настоящая, полноценная докторская. На её докладе на бентосном коллоквиуме (это была пробная предзащита) пара человек попыталась оспорить количество точек отбора проб на карте Белого моря. А ВБ отмечала *все* места отбора проб, даже если это были качественные сборы из выбросов, и таких мест набралось – сотни. Было высказано мнение, что собрать такой материал – физически невозможно. Слух о «невозможном» материале пополз, и даже выполз в другие учреждения. И постепенно составился небольшой коллектив, который поставил своей высокой целью не допустить докторской защиты ВБ. И во главе этой иезуитской компании встала та самая NN, для внука которой за много лет до того ВБ нашла нужного врача. Вот так проявилось тогдашнее «никогда не забуду».

Непосредственно в день защиты случился забавный казус. ВБ загодя, как и положено, раздала всем свой автореферат. Получила его и NN, и её единомышленницы. В автореферате чёрным по белому было написано, что защита будет на Биофаке, в тамошнем Ботаническом совете, в 14 часов. Это не было замечено вышеупомянутой компанией. Поэтому они ждали в ИО. Но – в конференц-зале, куда они торжественно отправились чинить суд и расправу, оказалось пусто…

Вера Борисовна защитилась – вполне достойно и убедительно. Председатель совета, её однокурсник, чл.-корр. РАН Вадим Николаевич Тихомиров провёл защиту со всеми положенными онёрами. Оппонентами были д.б.н. В.А. Николаев, главный научный сотрудник Ботанического института РАН, профессор В.Д. Фёдоров (зав. кафедрой гидробиологии Биофака МГУ) и академик РАН О.Г. Кусакин (Институт биологии моря, Владивосток). Все они накидали довольно много замечаний, но вердикт во всех трёх случаях был один: работа – выдающаяся, а ВБ – по сути дела давно доктор, и так тому и быть. Олег Григорьевич, несколько перефразировав для официальной процедуры, повторил своё давнее дивное высказывание, которое ВБ очень любила цитировать: «Когда я думаю, сколько километров ты, Верка, проползла на брюхе по северной и дальневосточной литорали, собирая свою траву, я только за это готов присудить тебе докторскую степень!» И степень была присуждена.

После защиты ВБ жила в диком напряжении, потому что та же компания сообщила всем, что она непременно будет писать в ВАК. Из её рядов, правда, выпала ММ. ВБ защищалась в конце октября 1996 г., а в декабре ММ пришла к ней, просила прощения, плакала, они поплакали вместе, обнялись… И ММ потом говорила мне, как она счастлива, что – успела, а то непонятно, как бы можно было спокойно жить дальше. NN такие «глупости» не волновали. Забавно: в недавно вышедших мемуарах она горько жалуется на многолетнюю травлю коллективом нашего института, хотя по моим наблюдениям ничего похожего и близко не было…

Мой отец, профессор МГУ В.Н. Максимов, тогда был зам. председателя биологического Экспертного совета ВАК, и вот 16 января 1997 г. он позвонил мне поздно вечером и сообщил, что ВБ только что утвердили. «Звони Вере Борисовне, – сказал он. – Теперь всё кончено, никакие письма уже ничего не изменят». И я – позвонила, хотя могла бы подождать до утра. И до сих пор не могу себе этого простить.

Описать счастье и облегчение ВБ я не могу. «Ох, Олечка, как мы отпразднуем в понедельник! Пирогов напеку!» Она не спала ночь, а утром 17 января, не в силах усидеть дома (а она болела, была простужена), «помелась» (одно из её словечек) на ближайший рынок – затариться для празднования дома и в лаборатории. И вот с двумя полными сумками она побежала за автобусом, споткнулась и соскользнула с тротуара на проезжую часть – аккурат под следующий автобус. Её ногу зажало между поребриком и колесом автобуса – и оторвало. Она прожила ещё почти два месяца, успела увидеть свои докторские корочки (их с учётом ситуации сделали в рекордно короткий срок) – и умерла от тромбоза 9 марта.

На следующий день умерла – тоже от тромбоза – Нина Георгиевна Виноградова – накануне выписки из больницы после операции. Она звонила мне домой недели за две до их общей смерти, просила передать ВБ приветы и пожелания. «Ты знаешь, Максимка, я всё время про неё думаю…» Михаил Евгеньевич, накануне принесший соболезнования семье ВБ, позвонил снова и сказал Владимиру Сергеевичу: «Вера забрала Нину с собой…»

Отпевали ВБ в маленькой церкви у входа на Ваганьковское кладбище, напротив могилы любимого ею Высоцкого (с его первой женой они были знакомы). Исстрадавшееся её лицо было значительным и величественным, чего почти не бывало при жизни: постоянная улыбка-усмешка и смеховые морщинки у глаз плохо монтируются с внешней величественностью. Похоронили ВБ рядом с мамой и с Андрюшей, в глубине самого московского из всех кладбищ, под старыми, много видевшими деревьями.

Поразительно, но, видимо, кто-то так и не смирился с очевидным фактом: в сборнике «Учёные Института океанологии» (2006) ВБ названа *кандидатом* биологических наук. Кто писал очерк о ней – мне неведомо.

Вера Борисовна Возжинская была удивительно живым человеком. Даже сейчас, спустя почти четверть века после её гибели, она вспоминается в постоянном движении – на Север, на Юг, на Дальний Восток, в Египет, в Норвегию, на Сахалин, на Шпицберген… И я никогда не забуду вопрос, который она, мой научный руководитель, задала мне, когда я вернулась с Белого моря, где в легендарной Лапутии собирала материал для своей курсовой – собирала самостоятельно, по краткому письменному заданию ВБ. «Вам было интересно? Не надоело, продолжать хочется?» – вот о чём спросила меня ВБ. Все детали – сколько собрано проб, каких и где – мы с ней обсудили потом. А вот это – интересно ли работать? Понравились ли фукусы? Хочется ли продолжать? Именно это было главным – и в её жизни, и вот уже больше 40 лет – в моей.

ВБ не была ангелом. Она была земным, весёлым и очень мужественным человеком. Она умела работать – и зарабатывать. Она была женщиной до мозга костей: прекрасной, преданной, понимающей женой, фанатичной матерью. У неё была фантастические косы. В молодости ВБ была очень красива. С возрастом погрузнела, но не утратила подвижности. Она любила классический балет и детективы. Умела смеяться – и над собой в том числе, что всегда – признак состоявшейся личности. Умела сочувствовать – деятельно, без «соплей». Умела выбираться из самых сложных ситуаций: от, казалось бы, безнадёжной задержки в аэропорту – до настоящих жизненных трагедий, которых ей было отпущено щедро. Неудержимо любила море – и морские водоросли, такие разные и такие прекрасные.

Вот так я её и помню: на тёплых серых окатанных камнях в Южном отделении, любовно перебирающей кустики цистозиры, и, как давних знакомых, называя-окликая маленькие эпифиты: «Ну, конечно, *Polysiphonia* и *Laurencia*. А вот и *Ceramium*! А тут, смотрите, *Bryopsis* ещё в тени сохранился! А это кто у нас тут на ножке? Да это же *Apoglossum* малюсенький!» Умиление и радость профессионала.

Оставленное ВБ научное наследство востребовано и живо до сих пор. Изучение беломорской биоты, особенно в зоне фитали, не обходится без обращения к её монографии. Работы по продуктивности донной растительности цитируются по сей день, причём попытки «исправить» данные ВБ оказываются несостоятельными: старенький кислородный метод давал очень точные значения, а прямой учёт чистой продукции (прироста биомассы) макрофитов, выполненный на сотнях и тысячах проб, не имеет аналогов в беломорских исследованиях. Данные для других холодно-умеренных регионов Мирового океана (Мурман, Норвегия, Канада, Антарктика и др.), полученные в основном много позже, хорошо соотносятся с беломорскими данными ВБ (Максимова, 2017). Беломорская экспедиция благодаря неизменной поддержке администрации Института (прежде всего – академика М.В. Флинта) продолжает функционировать ежегодно.

Портреты Веры Борисовны стоят у меня дома и на работе. Я никогда её не забываю.

Благодарности. я искренне признательна всем коллегам, которые помогли мне в подготовке этой публикации, прежде всего – д.б.н А.Д. Наумову и к.б.н. Т.А. Михайловой за уточнение ссылок в списке трудов В.Б. Возжинской. Особая благодарность Владимиру Сергеевичу Кузину за уникальные фотографии из семейного архива. Благодарю д.б.н А.В. Гебрука за предоставленную возможность ознакомиться с бесценным фотоархивом Л.И. Москалева и к.б.н. Л.А. Гарлицкую за помощь в копировании фотографий. Большое спасибо академику М.В. Флинту за важное и полезное обсуждение текста и концепции статьи.

Рис. 11. В.Б. Возжинская с книгой А.Ф. Постельса и Ф.И. Рупрехта о водорослях Тихого океана (1840)

Приложение
Бентосные прибрежные экспедиции ИО с исследованиями макрофитобентоса (по: Возжинская, 1965; Кузнецов, Нейман, 2004; Кузин, 2005 и др.)

1949: Черноморская комплексная экспедиция (далее компл. экспед.). Начальник (далее нач.) В.П. Зенкович; В.В. Лонгинов (геология), В.Б. Штокман (гидрология), Д.А. Сабинин (биология).

1950: Ботанический отряд Черноморской компл. экспед.: нач. Т.Ф. Щапова. Наблюдения за развитием донных водорослей (цистозиры) на стационарных полигонах. Исследования распространения филлофоры на акватории Чёрного моря.

1951: Биологический отряд Черноморский экспедиции: нач. В.Н. Никитин; Т.Ф. Щапова отвечала за «Исследование зарослей филлофоры в северо-западной части Чёрного моря и на участке побережья от м. Идикопас до Новороссийска». В экспедиции участвовали студентки Биофака МГУ Вера Возжинская и Наталья Селицкая.

1954: Сахалинская прибрежная биологическая экспедиция. Нач. Т.Ф. Щапова.

1955: ДВ прибрежная биологическая экспедиция. Нач. О.Б. Мокиевский.

1956: Мурманская гидробиологическая экспедиция. Нач. О.Б. Мокиевский.

1957: ДВ гидробиологическая экспедиция: север Охотского моря, флора и фауна. Нач. О.Б. Мокиевский.

1963: Экспедиция ВНИРО по изучению запасов и распространению камчатского краба (нач. проф. Л.Г. Виноградов, судно промразведки «Алатырь» ТИНРО). В.Б. Возжинская была приглашена для попутного изучения донных водорослей.

1964: Беломорская биологическая экспедиция: Кандалакшский залив, Великая Салма, Лобаниха. Нач. О.Б. Мокиевский.

1965: Беломорская эколого-биохимическая экспедиция: Великая Салма, Ругозёрская губа, о. Великий. Нач. А.П. Кузнецов. Макрофиты – отдельной строкой.

1966: Беломорская береговая биологическая экспедиция: Кандалакшский залив. Нач. В.Б. Возжинская (первый раз). (Далее в тексте – ВБВ).

1967: Беломорская биологическая экспедиция, Кандалакшский залив. Микро- и макрофитобентос – отдельной строкой. Нач. Б.Я. Виленкин.

1969: Беломорская биологическая экспедиция. Кандалакшский и Онежский заливы. Нач. ВБВ.

1970: Беломорская биологическая экспедиция. Кандалакшский, Онежский и Двинской заливы. Нач. ВБВ.

Дальневосточная биологическая экспедиция: Японское и Охотское моря. Нач. ВБВ.

1971: Беломорская биологическая экспедиция. Кандалакшский, Онежский заливы и Соловки. Нач. ВБВ.

Дальневосточная биологическая экспедиция: о-ва Итуруп и Попова. Нач. ВБВ.

1972: Беломорско-Баренцевоморская биологическая экспедиция: Соловки, Мезенский залив, Айновы о-ва, Дальние Зеленцы и др. Продукция макрофитов, циклы развития. Нач. ВБВ.

Дальневосточная эколого-географическая экспедиция: о-ва Попова, Кунашир и Беринга. Нач. ВБВ.

1973: Беломорская биологическая бентосная экспедиция. Кандалакшский, Онежский заливы, Мурманский берег. Нач. ВБВ.

Дальневосточная комплексная биологическая экспедиция. Нач. ВБВ.

1974: Беломорская биологическая прибрежная экспедиция. Нач. ВБВ.

1975: Беломорская биологическая прибрежная экспедиция. Нач. ВБВ.

Дальневосточная биологическая экспедиция: Японское, Охотское моря. Нач. ВБВ.

1976: Беломорская гидробиологическая экспедиция. Нач. ВБВ.

Дальневосточная гидробиологическая экспедиция. Нач. ВБВ.

1977: Беломорская биологическая экспедиция. Нач. ВБВ.

Дальневосточная биологическая экспедиция. Нач. О.В. Максимова.

1978: Беломорская прибрежная биологическая экспедиция. Нач. ВБВ.

Дальневосточная прибрежная биологическая экспедиция. Нач. ВБВ.

1979: Беломорская прибрежная биологическая экспедиция. Нач. ВБВ.

Дальневосточная прибрежная биологическая экспедиция. Нач. ВБВ.

1980: Беломорская прибрежная биологическая экспедиция. Нач. ВБВ.

1981: Беломоро-Баренцевоморская биологическая экспедиция. Нач. ВБВ.

1984: Черноморская прибрежная биологическая экспедиция. Нач. ВБВ (май–июнь и сентябрь–октябрь).

Беломорская биологическая экспедиция. Соловки. Нач. ВБВ.

1985: Черноморская биологическая экспедиция по марикультуре. ЮО. Нач. ВБВ (уже с марта по конец сентября).

Беломорская прибрежная биологическая экспедиция: о. Б. Жужмуй, Муксалма, Картеш. Нач. ВБВ.

С 1986 г. Черноморскую экспедицию Лаборатории возглавил Н.В. Кучерук, руководил ею до 1992 г., и после перерыва – в 2003–2012 гг.

1986: Беломорская биологическая экспедиция по марикультуре: Соловки. Нач. ВБВ.

1987: Беломорская биол. экспедиция по марикультуре: Карельский и Терский берега. Нач. ВБВ.

1988: Беломорская биол. экспедиция по марикультуре. Нач. ВБВ.

1989: Беломорская биол. экспедиция по марикультуре. Нач. ВБВ.
Баренцевоморская биол. экспедиция по марикультуре: Шпицберген. Нач. ВБВ.

1990: Северная биол. экспедиция по марикультуре: Белое море, Шпицберген, Новая Земля, Земля Франца-Иосифа. Нач. ВБВ.

1991: Северная биологическая экспедиция по марикультуре: Белое море, Шпицберген. Нач. ВБВ.

1992: Арктическая биологическая экспедиция по марикультуре: прибрежья Белого, Баренцева и Карского морей. Нач. ВБВ.

1995: Беломорская прибрежно-морская экспедиция. Нач. ВБВ.

1996: Беломорская прибрежно-морская экспедиция. Нач. ВБВ.

1997: Беломорская прибрежно-морская экспедиция. Нач. ВБВ. Последняя экспедиция В.Б. Возжинской.

С 1998 г. и по 2012 г. Беломорскую экспедицию возглавлял Н.В. Кучерук; с 2013 г. ею руководит д.б.н., зав. Лабораторией экологии прибрежных донных сообществ В.О. Мокиевский.

Избранная библиография В.Б. Возжинской

Монографии и диссертации

Возжинская В.Б. Донные макрофиты морских побережий о. Сахалин. Автореф. дисс. канд. биол. наук. М., 1961. 16 с. (Объём диссертации 283 с.).

Возжинская В.Б., Цапко А.С., Блинова Е.И., Калугина А.А., Петров Ю.Е. Промысловые водоросли СССР: справочник. М.: Пищевая промышленность, 1971. 271 с.

Возжинская В.Б. Донная растительность // Океанология. Биология океана. Т. 1: Биологическая структура океана. М.: Наука, 1977. С. 78–88.

Возжинская В.Б. Донные макрофиты Белого моря. М.: Наука, 1986. 191 с.

Возжинская В.Б., Камнев А.Н. Эколого-биологические основы культивирования и использования морских донных водорослей. М.: Наука,1994. 202 с.

Возжинская В.Б. Макрофитобентос высокобореальных (холодноводно-умеренных) морей России. Автореф. дисс. докт. биол. наук. М., 1996. 46 с. (Объём диссертации 430 с. + 27 рисунков + 39 таблиц + Приложение на 89 с.).

Статьи в периодических изданиях и в сборниках

Возжинская В.Б. Макроэпифиты черноморской цистозиры // Тр. ИО АН. 1957. Т. XXIII (23): Биологические исследования морей (бентос). (памяти Т.Ф. Щаповой). С. 168–184. (Первая публикация ВБ).

Возжинская В.Б. Фитогеографическая характеристика донной флоры прибрежных вод о-ва Сахалина // Тр. ИО АН. 1958а. Специальный выпуск по материалам V конференции молодых учёных Института. С. 94–97.

Возжинская В.Б. К нахождению *Stschapovia flagellaris (Phaeophyceae)* на Сахалине // Ботанический журнал. Т. XLIII (43). № 3. 1958б. С. 428–430.

Возжинская В.Б. Распределение морских водорослей на открытом побережье Восточного Сахалина // Ботанический журнал. Т. XLIV (44). № 4. 1959. С. 545–550.

Возжинская В.Б. Новые водоросли для Сахалина // Бот. материалы Отдела споровых растений БИН АН СССР. Т. XIII (13). 1960а. С. 119–128.

Возжинская В.Б. Некоторые эндофиты сахалинских водорослей // Там же. 1960б. С. 128–130.

Зинова А.Д., Возжинская В.Б. К нахождению бурой водоросли *Chordaria magellanica Kylin* в северной части Тихого океана // Там же. 1960. С. 117–118.

Щапова Т.Ф., Возжинская В.Б. Водоросли литорали западного побережья Сахалина // Тр. ИО АН. Т. XXXIV (34): Биологические исследования моря (бентос). 1960. С. 123–146.

Возжинская В.Б. Макрофиты морских побережий Сахалина // Тр. ИО АН. Т. LXIX (69): Исследования донной фауны и флоры дальневосточных морей и Тихого океана. М.: Наука, 1964. С. 330–440.

Возжинская В.Б. Распределение водорослей у берегов Западной Камчатки // Океанология. Т. V (5). Вып. 2. 1965а. С. 348–353.

Возжинская В.Б. Морские водоросли западного побережья Камчатки // Новости систематики низших растений. М.–Л.: Наука, 1965б. С. 73–78.

Возжинская В.Б. Биономический облик морской растительности материкового берега Охотского моря // Вопросы гидробиологии. 1965в. С. 80–82.

Возжинская В.Б. Экология и распределение водорослей материкового берега Охотского моря // Тр. ИО АН. Т. 81: Экология и распределение морской донной фауны и флоры. М.: Наука, 1966а. С. 153–175.

Возжинская В.Б. К экологии и распространению *Laminaria gurjanovae A.Zin* // Ботанический журнал. Т. LI (51). № 11. 1966б. С. 1652–1653.

Петров Ю.Е., Возжинская В.Б. Новый род и вид ламинариевых водорослей из Охотского моря // Новости систематики низших растений. М.-Л.: Наука, 1966. С. 100–102.

Возжинская В.Б. Изучение экологии и распределения водорослей в Кандалакшском заливе Белого моря // Океанология. 1967-а. Т. VII (7). Вып. 6. С. 1108–1118.

Возжинская В.Б. Новые водоросли для северных побережий Охотского моря // Новости систематики низших растений. Л.: Наука (Ленинградское отделение), 1967-б. С. 138–140.

Петров Ю.Е., Возжинская В.Б. Новые виды рода *Laminaria* из Охотского моря // Новости систематики низших растений. Т. 7. Л.: Наука (Ленинградское отделение), 1970. С. 81–87.

Возжинская В.Б., Селицкая (Вишневская) Н.М. Видовой состав, распределение и запасы фукоидов в Охотском море // Тр. ИО АН. Т. 88: Экология и распределение морской донной фауны и флоры. М.: Наука, 1970-а. С. 281–287.

Возжинская В.Б., Селицкая (Вишневская) Н.М. Морская растительность прибрежья о-ва Большой Шантар (Охотское море) // Там же. 1970-б. С. 288–297.

Возжинская В.Б., Блинова Е.И. Материалы по распределению и составу водорослей Камчатки (Охотское море) // Там же. 1970. С. 299–307.

Возжинская В.Б. Беломорские фукоиды, их распределение, биология развития, продукция // Основы биол. продуктивности океана и её использование. М.: Наука, 1971а. С. 172–182.

Возжинская В.Б. Продуктивность макрофитобентоса Белого моря // Там же. 1971б. С. 283–287.

Блинова Е.И., Возжинская В.Б. Морские макрофиты и растительные ресурсы океана // Там же. 1971. С. 137–171.

Блинова Е.И., Возжинская В.Б. Водорослевая флора и растительность залива Шелихова (Охотское море) // Тр. ВНИРО. Т. XCIX (99). 1974. С. 143–153.

Возжинская В.Б. Весенняя водорослевая растительность в Белом море // Тр. Кандалакшского государственного заповедника. Т. 9. 1975. С. 249–264.

Возжинская В.Б., Ярцева И.А., Соловьёва О.Л. Некоторые особенности летнего фотосинтеза и дыхания беломорских фукоидов // Океанология. Т. VI (16). Вып. 3. 1976. С. 511–518.

Возжинская В.Б. Биология (сезонное развитие и продукция) ламинарий Белого моря // Тр. ВНИРО. Т. 124. 1977. С. 37–40.

Возжинская В.Б. Продукция донных морских водорослей Белого моря // Экология донного населения шельфовой зоны. М.: ИО АН СССР, 1979. С. 19–57.

Зинова А.Д., Возжинская В.Б., Гусарова И.С. Фитогеографический состав и характеристика донной альгофлоры Охотского моря // Донная флора и продукция краевых морей СССР. М.: Наука, 1980. С. 4–29.

Возжинская В.Б. Видовой состав, распределение и фитогеографическая характеристика донной флоры Белого моря // Там же. 1980. С. 29–62.

Возжинская В.Б., Абрамов В.В., Шапиро В.М. Результаты статистической обработки количественных характеристик беломорских ламинарий // Там же. 1980. С. 143–152.

Возжинская В.Б. Донные фитоценозы нитчатых водорослей Белого моря // Повышение продуктивности и рациональное использование биологических ресурсов Белого моря. Л.: Реставрационно-полиграфические мастерские БАН СССР, 1982. С. 34–38.

Возжинская В.Б., Лучина Н.П. Фитогеографическая характеристика донной флоры берегов Белого моря // Экология флоры и фауны прибрежных зон океана. М.: ИО АН СССР, 1985. С. 52–59.

Возжинская В.Б., Ярцева И.А., Максимова О.В. Особенности суммарного фотосинтеза некоторых фукоидов Белого и Японского морей // Там же. 1985. С. 46–52.

Возжинская В.Б. Марикультура донных водорослей // Биология объектов марикультуры (экология, культивирование беспозвоночных и водорослей). М.: ИО АН СССР, 1987. С. 9–14.

Возжинская В.Б., Кейлис-Борок И.В., Кузин В.С. Глубоководные макрофиты подводных гор Атлантического океана // Биология моря. 1990. № 3. С. 60–62.

Возжинская В.Б., Болдуман М.М., Пестриков В.В., Сорокин А.Л. Гидробиологические исследования в Арктике. Растительные сообщества архипелага Шпицберген // Докл. РАН. Т. 324. Вып. 6. 1992. С. 1332–1336.

Возжинская В.Б., Мацкевич Н.В., Максимова О.В., Лучина Н.П. Виды водорослей-макрофитов, нуждающиеся в охране в России // Охрана редких объектов растительного мира. М.: ВНИИ «Природа», 1992. С. 68–75.

Возжинская В.Б., Болдуман М.М. Ламинариевые водоросли у берегов Шпицбергена // Рыбное хозяйство. № 1. 1993. С. 29–30.

Возжинская В.Б., Лучина Н.П., Максимова О.В. Перспективы использования морских водорослей // Известия РАН, серия Биологическая. 1993. № 4. С. 592–599.

Возжинская В.Б., Чистикова А.В., Лучина Н.П., Максимова О.В. Культивирование черноморской *Phyllophora nervosa* в природных условиях // Биология черноморских агарофитов: *Phyllophora nervosa* (D.C.) Grev. М.: ИО РАН, 1993. С. 39–42.

Возжинская В.Б. Морская растительность Новой Земли (Баренцево море) // Тр. Международной арктической комплексной экспедиции (МАКЭ) «Новая Земля». 1994. Т. 3. С. 137–141.

Возжинская В.Б., Лучина Н.П. Краткий анализ и некоторые особенности донной флоры Белого моря // Известия РАН, серия Биологическая. № 4. 1995. С. 475–480.

Возжинская В.Б., Коренников С.П., Пронина О.А. Макрофитобентос // Белое море. Биологические ресурсы и проблемы их рационального использования. В серии: Исследования фауны морей. 1995. Вып. 42 (50). Часть 1. СПб. С. 146–155.

Возжинская В.Б., Кузин В.С., Мокиевский В.О. Современное состояние биоты юго-западных побережий Карского моря (Байдарацкая губа) // Тр. Международной научно-практической конференции «Методология и процедура оценки воздействия морской нефтегазовой индустрии на окружающую среду Арктики». Мурманск, 1996. С. 18–20.

Возжинская В.Б., Белькович В.М., Виноградов Г.М., Горелова Т.А., Кузин В.С., Кучерук Н.В., Мокиевский В.О. Гидробиологические и экологические исследования в Арктике. Морская биота юго-западных побережий Карского моря (Байдарацкая губа) // Известия РАН, серия Биологическая. 1997. № 6. С. 705–716.

Штрик В.А., Возжинская В.Б., Вехов Н.В. Морские водоросли побережья Новой Земли и пролива Югорский Шар // Морские гидробиологические исследования (сборник научных трудов). М.: Изд-во ВНИРО, 2000. С. 88–98.

Тезисы докладов на съездах, конференциях, совещаниях

Возжинская В.Б. Некоторые промысловые водоросли каменистых грунтов литорали о. Сахалин // Тр. I Всесоюзн. научно-техн. совещ. работников водорослевой промышленности, 1962. Т. 1. Архангельск. С. 53–58.

Возжинская В.Б. Биология ламинарий Белого моря // Тез. докл. Всесоюзн. совещания по «Морской альгологии – макрофитобентосу». М., 1974а. С. 28–31.

Возжинская В.Б. К продуктивности макрофитобентоса Охотского моря // Там же. 1974б. С. 31–33.

Возжинская В.Б., Яблокова О.Г., Иванова Н.А. Растворённое органическое вещество (РОВ), выделяемое некоторыми беломорскими водорослями // Там же. 1974. С. 33–36.

Возжинская В.Б. Сезонные аспекты биологии и продуктивности фитобентоса в Белом море // Гидробиология и биогеография шельфов холодных и умеренных вод Мирового океана. Тез. докл. Л.: Наука, 1974в. С. 110–111.

Возжинская В.Б., Бубнова Н.П. О роли макрофитов в осадконакоплении прибрежной зоны и в питании *Macoma baltica* // Там же. 1974. С. 91–92.

Возжинская В.Б., Ярцева И.А., Соловьёва О.Л. К продуктивности донной флоры в тепловодных районах дальневосточных морей // Там же. 1974. С. 128–129.

Возжинская В.Б. Продуктивность донных растительных сообществ в умеренных зонах морей СССР // Тр. XII Междунар. Ботанического конгресса. Т. II. Л.: Наука, 1975. С. 49.

Возжинская В.Б. Возрастная изменчивость длины, массы и удельной продукции ламинарии сахаристой в Белом море // Тез. докл. III Всесоюзн. совещания по морской альгологии – макрофитобентосу. Киев: Наукова думка, 1979. С. 31–32.

Возжинская В.Б., Максимова О.В. Валовая продукция донных водорослей северо-западной части Тихого океана // XIV Тихоокеанский научный конгресс, Хабаровск. Тез. докл. Секция F III «Биологическая продуктивность океана», симпозиум F-III.3 «Макрофиты и их использование». 1979. С. 180–182.

Зинова А.Д., Возжинская В.Б. Фитогеографический состав донной альгофлоры и фитогеографическое районирование Охотского моря // Там же. 1979. С. 189.

Возжинская В.Б., Макаров В.Н. Биология *Laminaria saccharina* (возрастные характеристики спороношения) // Тез. докл. II съезд советских океанологов. Вып. 5 «Биология океана». Часть 1. Севастополь. 1982. С. 141–142.

Возжинская В.Б., Кейлис-Борок И.В., Кузин В.С., Кучерук Н.В., Проворов С.В. Особенности развития марикультуры черноморских мидий и макрофитов на искусственных рифах у берегов Кавказа // Тез. докл. Всесоюзн. конф. «Искусственные рифы для рыбного хозяйства». М., 1987. С. 72–75.

Возжинская В.Б., Лучина Н.П., Максимова О.В., Чистикова А.В. Экосистемные аспекты марикультуры филлофоры и других агарофитов в Черном море // Тез. докл. III Съезда советских океанологов. Секция «Биология океана». Часть I. Л., 1987. С. 90–91.

Возжинская В.Б., Кейлис-Борок И.В., Кузин В.С. Донная растительность подводных гор северо-западной Атлантики // III Всесоюзная конференция по морской биологии. Тез. докл. Часть 2. Киев, 1988. С. 200–201.

Возжинская В.Б., Кукк Х.Э., Плинский М., Чижевская Э. Марикультура морских агароносных водорослей и трав в качестве рекультивации бухт Балтийского моря // Тез. докл. Междунар. симпозиума по современным проблемам марикультуры в социалистич. странах. М.: Минрыбхоз, Ихтиол. Комиссия, ВНИРО, 1989. С. 169–170.

Возжинская В.Б., Несветов В.А. Экологические аспекты марикультуры агарофитов у побережий Белого моря // Там же. 1989. С. 171–172.

Vozzhinskaya V.B. Calcium-alginate – medicine from *Laminarian algae* as sorbent of radionuclides // Exhibition «Russian technology». Norway, Lillehammer, 1994. Ref. 131, 2.

Vozzhinskaya V.B. The radionuclides in the Arctic kelp // Proc. Symp. «The Contamination in the Arctic». Woods Hole, USA. 1995. P. 94–95.

Возжинская В.Б., Кузин В.С., Мокиевский В.О. Современное состояние биоты юго-западных побережий Карского моря (Байдарацкая губа) // Тр. Международной научно-практической конференции «Методология и процедура оценки воздействия морской нефтегазовой индустрии на окружающую среду Арктики». Мурманск, 1996. С. 18–20.

Литература

Васнецов В.А. Под звёздным флагом «Персея». Воспоминания. Л.: Гидрометеоиздат, 1974. 278 с.

Кузин В.С. Возжинская Вера Борисовна (1931–1997). В кн.: Выпускники Биофака МГУ 1954 года. (Сост. и отв. редактор Попова О.А.). СПб: информационно-издательское агентство «ЛИК», 2005. С. 474–478.

Кузин В.С. Вера Борисовна Возжинская (1931–1997) // Вопросы современной альгологии. http://algae.ru/157.

Кузнецов О.А., Нейман В.Г. К истории экспедиционных исследований Института океанологии им. П.П. Ширшова. 1946–2004. М.: Научный мир, 2005. 520 с.

Курсанов А.Л. Мой отец, Лев Иванович Курсанов // Андрей Львович Курсанов. Жизнь и творчество. М.: Наука, 2004. С. 44–59.

Максимова О.В. Макрофитобентос Белого моря // Система Белого моря, том IV «Процессы осадконакопления, геология и история». (Отв. ред. академик А.П. Лисицын). М.: Научный мир, 2017. С. 386–430.

Мокиевский О.Б. Т.Ф. Щапова – организатор и руководитель Дальневосточной прибрежной экспедиции // Тр. Ин-та океанологии, том XXIII (23) «Биологические исследования морей (бентос)» (памяти Т.Ф. Щаповой). 1957. С. 15–20.

Ты в сердце моём, Биофак. Художественная самодеятельность и агитпоходное движение на Биофаке (1949–2004) / Отв. ред. Н.Н. Орлова. М.: Добросвет, 2005. 512 с.

Возжинская Вера Борисовна (1931–1997, Москва). В кн.: Учёные Института океанологии им. П.П. Ширшова Российской Академии наук (1946–2006). М.: ИО РАН, 2006. С. 62–63.

IN MEMORY OF VERA BORISOVNA VOZZHINSKAYA (29.07.1931 – 09.03.1997)

Maximova O.V.

Shirshov Institute of Oceanology, Russian Academy of Science,
36, Nakhimovskiy prospekt, Moscow, 117997, Russia,
e-mail: ovmaximova@mail.ru
Submitted 25.10.2021, accepted 27.12.2021.

On July 29, 2021, just 90 years have passed since the day of birth of Vera Borisovna Vozzhinskaya, doctor of biological sciences, head of the Laboratory of biological foundation of mariculture IO RAS. She was connected with our Institute during all her life, 43 years – from young post-graduate up to well-known algologist, specialist in benthic marine algae. She was a bright personality, outstanding organizer, skilled expedition worker. Under her leadership 37 coastal expeditions of IO were carried out – to the White, Barents, Black and Far East Seas. She tragically perished in happy and long-awaited moment: just after the authorization of her degree (doctor of biology) by All-Russian Attestation Commission. Publications by V.B. Vozzhinskaya are in demand up to now, especially her unique monograph on the White Sea macrophytobenthos and investigations on productivity of bottom seaweeds.

Keywords: V.B. Vozzhinskaya, algoflora, marine macrophytobenthos and its productivity, coastal expeditions, northern and Far East seas of Russia

Acknowledgements: I am heartily grateful to all colleagues who have helped me with this publication. First of all – prof. Andey D. Naumov and doctor Tatyana A. Mikhailova, who have checked some citations. I thank very much prof. Andrey V. Gebruk for the opportunity of acquaintance with invaluable photo-archive of Lev I. Moskalyov, and doctor Lesja Garlitskya for scanning of photos of V.B. Vozzhinskaya.

Selected publications by V.B. Vozzhinskaya (in chronological order)

Monographs and dissertations

Vozzhinskaya, V.B., 1961: *Donnye makrofity morskih poberezhij o. Sahalin* (*Bottom macrophytes of marine coasts of Sakhalin Island*). Abstract of the dissertation of the Candidate of Biological sciences, Moscow, 16 p.

Vozzhinskaya, V.B., A.S. Tsapko, E.I. Blinova, A.A. Kalugina, and Yu.E. Petrov, 1971: *Promyslovyje vodorosli USSR (spravochnik)* (*Commercial seaweeds of the USSR; reference book*). Moscow, Pistschevaya promyshlennost', 271 p.

Vozzhinskaya, V.B., 1977: Donnaya rastitel'nost' (Bottom vegetation). *Oceanology: Biology of the Ocean, **1**: Biological structure of the Ocean.* Moscow, Nauka, 78–88.

Vozzhinskaya, V.B., 1986: *Donnyje makrofity Belogo morya* (*Bottom macrophytes of the White Sea*). Moscow, Nauka, 191 p.

Vozzhinskaya, V.B. and A.N. Kamnev, 1994: *Ekologo-biologicheskie osnovy kultivirovanija i ispolzovanija morskih donnyh vodoroslei* (*Ecologo-biological foundations for cultivation and usage of marine bottom seaweeds*). Moscow, Nauka, 202 p.

Vozzhinskaya, V.B., 1996: *Macrofitibentos vysokoboreal'nyh (kholodnovodno-umerennyh) morey Rossii* (*Macrophytobenthos of highly-boreal (cold-water – temperate) seas of Russia*). Abstract of dissertation of the Doctor of Biological sciences, Moscow, 46 p.

Articles in periodicals and collected editions

Vozzhinskaya, V.B., 1957: Makroepifity chernomoskoi cistoziry (Macroepiphytes of the Black Sea Cystoseira). *Trudy IO*, **23**: 168–184. (First publication by V.B. Vozzhinskaya).

Vozzhinskaya, V.B., 1958a: Fitogeographicheskaya kharacteristika donnoj flory pribrezhnih vod o-va Sakhalina (Phytogeographycal characteristic of bottom flora of Sakhalin Island coastal waters). *Trudy IO,* Special issue: Proceedings of V conference of young scientists of IO, 94–97.

Vozzhinskaya, V.B., 1958b: K nahozhdeniyu *Stschapovia flagellaris (Phaeophyceae)* na Sahaline (On finding of *Stschapovia flagellaris (Phaeophyceae)* at Sakhalin). *Botanicheskij zhurnal*, **43**(3), 428–430.

Vozzhinskaya, V.B., 1959: Raspredelenie morskih vodoroslej na otkrytom poberezhje Sakhalina (Distribution of marine algae off the exposed Sakhalin coast). *Botanicheskij Journal*, **44**(4): 545–550.

Vozzhinskaya, V.B., 1960a: Novye vodorosli dlya Sakhalina (New algae for Sakhalin). *Bot. materialy Otdela sporovyh rastenij BIN AN SSSR*, **13**, 119–128.

Vozzhinskaya, V.B., 1960b: *Nekotorye endofity sahalinskih vodoroslej (Some endophytes of Sakhaline algae)*. Ibid., 128–130.

Zinova, A.D. and V.B. Vozzhinskaya, 1960: *K nahozhdeniyu buroj vodorosli Chordaria magellanica Kylin v severnoj chasti Tihogo okeana* (On the finding of brown alga Chordaria magellanica Kylin in the northern part of Pacific Ocean). Ibid., 117–118.

Stschapova, T.F. and V.B. Vozzhinskaya, 1960: Vodorosli litorali zapadnogo poberezhja Sakhalina (Littoral algae off the western Sakhalin coast). *Trudy IO*, **34**, 123–146.

Vozzhinskaya, V.B., 1964: Makrofity morskih poberezhij Sakhalina (The macrophytes of marine Sakhalin coasts). *Trudy IO*, **69**, 330–440.

Vozzhinskaya, V.B., 1965a: Raspredeleniye vodoroslej u beregov Zapadnoj Kamchatki (The distribution of seaweeds near coasts of Western Kamchatka). *Oceanology*, **5**(2), 348–353.

Vozzhinskaya, V.B., 1965b: Morskie vodorosli zapadnogo poberezhja Kamchatki (Marine algae of western coast of Kamchatka). *Novosti sistematiki nizshih rastenij*, 73–78.

Vozzhinskaya, V.B., 1965c: Bionomicheskij oblik morskoi rastitel'nosti materikovogo berega Okhotskogo morya (Bionomic aspect of marine vegetation off the continental coast of the Okhotsk Sea). *Voprosy gidrobiologii*, 80–82.

Vozzhinskaya, V.B., 1966a: Ekologija i raspredelenie vodoroslej materikovogo berega Okhotskogo morya (Ecology and distribution of the algae off the continental coast of the Okhotsk Sea). *Trudy IO*, **81**, 153–175.

Vozzhinskaya, V.B., 1966b: K ekologii b rasprostraneniju *Laminaria gurjanovae A.Zin* (On ecology and distribution of *Laminaria gurjanovae A.Zin*). *Botanicheskij Journal*, **51**(11), 1652–1653.

Petrov, Yu.E. and V.B. Vozzhinskaya, 1966: Novyj rod i vid laminarijevyh vodoroslej iz Okhotskogo morya (New genus and species of Laminariaceae from the Okhotsk Sea). *Novosti sistematiki nizshih rastenij,* 100–102.

Vozzhinskaya, V.B., 1967a: Izucheniye ekologii i raspredelenija vodoroslej v Kandalakshskom zalive Belogo morya (Investigation on the ecology and distribution of seaweeds in the Kandalaksha Bay of the White Sea). *Oceanology*, **7**(6), 1108–1118.

Vozzhinskaya, V.B., 1967b: Novyje vodorosli dlja severnyh poberezhij Okhotskogo morya (New algae from northern coasts of the Okhotsk Sea). *Novosti sistematiki nizshih rastenij*, 138–140.

Petrov, Yu.E. and V.B. Vozzhinskaya, 1970: Novyje vidy roda *Laminaria* iz Okhotskogo morya (New species of genus *Laminaria* from the Okhotsk Sea). *Novosti sistematiki nizshih rastenij*, VII, 81–87.

Vozzhinskaya, V.B. and N.M. Selitskaya (Vishnevskaya), 1970a: Vidovoj sostav, raspredelenie i zapasy fukoidov v Okhotskom more (Species composition, distribution and stock of fucoid seaweeds in the Okhotsk Sea). *Trudy IO*, **88**, 281–287.

Vozzhinskaya, V.B. and N.M. Selitskaya (Vishnevskaya), 1970b: *Morskaya rastitel'nost' pribrezhja o-va Bol'shoj Shantar (Okhotskoje more)* (Marine coastal vegetation of Bol'shoj Shantar Island (Okhotsk Sea)). Ibid., 288–297.

Vozzhinskaya, V.B. and E.I. Blinova, 1970: *Materialy po raspredeleniju I sostavu vodoroslej Kamchatki (Okhotskoje more)* (Materials on distribution and composition of the algae of Kamchatka (Okhotsk Sea)). Ibid., 299–307.

Vozzhinskaya, V.B., 1971a: Belomorskiye fucoidy, ih raspredelrnie, biologia razvitija, productsija (The White Sea fucoids, their distribution, biology of development, production). In: *Osnovy biologicheskoj productivnosti okeana i ejo ispol'zovanie.* Moscow, Nauka, 172–182.

Vozzhinskaya, V.B., 1971b: *Productivnost' makrofitobentosa Belogo morya* (The White Sea macrophytobenthos productivity). Ibid., 283–287.

Blinova, E.I. and V.B. Vozzhinskaya, 1971: *Morskie macrofity I rastitel'nyje resursy okeana* (Marine macrophytes and plant resources of the Ocean). Ibid., 137–171.

Blinova, E.I. and V.B. Vozzhinskaya, 1974: Vodoroslevaya flora i rastitel'nost' zaliva Shelehova (Okhotskoje more) (Algae-flora and vegetation of Shelekhov Bay (Okhotsk Sea)). *Trudy VNIRO*, **99**: 143–153.

Vozzhinskaya, V.B., 1975: Vesennyaya vodoroslevaya rastitel'nost' v Belom more (Spring seaweed vegetation in the White Sea). *Trudy Kandalakshskogo gosudarstvennogo zapovednika*, **9**, 249–264.

Vozzhinskaya, V.B., I.A. Yartseva, and O.L. Solovjeva, 1976: Nekotoryje osobennosti letnego fotosinteza i dyhanija belomorskih fucoidov (Some peculiarities of summer photosynthesis and respiration of White Sea fucoids). *Oceanology*, **16**(3), 511–518.

Vozzhinskaya, V.B., 1977: Biologija (cezonnoje razvitie i produktsiya) *laminarij* Belogo morya (Biology (seasonal development and production) of White Sea Laminaria). *Trudy VNIRO*, **124**, 37–40.

Vozzhinskaya, V.B., 1979: Productsiya donnyh morskih vodoroslej Belogo morya (The production of the White Sea bottom marine seaweeds). In: *Ecologia donnogo naselenija shel'fovoj zony*, Moscow, IO AN USSR, 19–57.

Zinova, A.D., V.B. Vozzhinskaya, and I.S. Gusarova, 1980: Fitogeograficheskij sostrav i kharakteristika donnoj al'goflory Okhotskogo morya (Phytogeographic composition and characteristics of bottom algoflora of Okhotsk Sea). In: *Donnaya flora i produktsia kraevyh morey USSR*. Moscow, Nauka, 4–29.

Vozzhinskaya, V.B., 1980: *Vidovoj sostav, raspredelenie i fitogeograficheskaya kharakteristika donnoj flory Belogo morya* (Species composition, distribution and phytogeographic characteristic of bottom flora of the White Sea). Ibid., 29–62.

Vozzhinskaya, V.B., V.V. Abramov, and V.M. Shapiro, 1980: *Rezul'taty statisticheskoj obrabotki kolichestvennykh kharakteristik belomorskih laminarij* (Statistic treatment results of qualitative characteristics of the White Sea Laminarian algae). Ibid., 143–152.

Vozzhinskaya, V.B., 1982: Donnyje fitotsenosy nitchatyh vodoroslej Belogo morya (Bottom phytocenoses of filamentous algae in the White Sea). In: *Povyshenije productivnosti i ratsional'noje ispol'zovaniye biologocheskih resursov Belogo morya*. Leningrad, 34–38.

Vozzhinskaya, V.B. and N.P. Luchina, 1985: Fitogeograficheskaya kharakteristika donnoj flory beregov Belogo morya (Phytogeographic characteristic of bottom flora off the White Sea coasts). In: *Ehkologiya fauny i flory pribrezhnih zon okeana*, Moscow, IO AN SSSR, 52–59.

Vozzhinskaya, V.B., I.A. Yartseva, and O.V. Maximova, 1985: *Osobennosti summarnogo fotosinteza nekotorykh fukoidov Belogo i Yaponskogo morey* (Pecularities of the real photosynthesis of some fucoids in the White and Japan Seas). Ibid., 46–52.

Vozzhinskaya, V.B., 1987: Marikul'tura donnykh vodoroslej (Mariculture of bottom seaweeds). In: *Biologiya ob'ektov marikul'tury (ehkologiya, kul'tivirovanie bespozvonochnykh i vodoroslej)*, Moscow, IO AN USSR, 9–14.

Vozzhinskaya, V.B., I.V. Kejlis-Borok, and V.S. Kuzin, 1990: Glubokovodnye makrofity podvodnykh gor Atlanticheskogo okeana (Deep-sea macrophytes from underwater mountains in Atlantic Ocean). *Biologia morya*, **3**, 60–62.

Vozzhinskaya, V.B., M.M. Bolduman, V.V. Pestrikov, and A.L. Sorokin, 1992: Gidrobiologicheskie issledovaniya v Arktike. Rastitel'nye soobshhestva arkhipelaga Shpitsbergen (Hydrobiological investigations in Arctic. Plant communities of Spitsbergen Archipelago). *Doklady RAN*, **324**(6), 1332–1336.

Vozzhinskaya, V.B., N.V. Matskevich, O.V. Maximova, and N.P. Luchina, 1992: Vidy vodoroslej-makrofitov, nuzhdayushhiesya v okhrane v Rossii (Some species of macroalgae standing in need of protection in Russia). In: *Okhrana redkikh ob'ektov rastitel'nogo mira*, Moscow, 68–75.

Vozzhinskaya, V.B. and M.M. Bolduman, 1993: Laminarievye vodorosli u beregov Shpitsbergena (Laminarian seaweeds off Spitsbergen coasts). *Rybnoe khozyajstvo*, **1**, 29–30.

Vozzhinskaya, V.B., N.P. Luchina, and O.V. Maximova, 1993: Perspektivy ispol'zovaniya morskikh vodoroslej (Perspertives of using of seaweeds). *Izvestiya RAN*, *ser. Biologicheskaya*, **4**, 592–599.

Vozzhinskaya, V.B., A.V. Chistikova, N.P. Luchina, and O.V. Maximova, 1993: Kul'tivirovanie chernomorskoy Phyllophora nervosa v prirodnykh usloviyakh (Cultivation of the Black Sea *Phyllophora nervosa* in natural conditions). In: *Biologiya chernomorskikh agarofitov: Phyllophora nervosa (D.C.) Grev.* Moscow, IO RAN, 39–42.

Vozzhinskaya, V.B., 1994: Morskaya rastitel'nost' Novoy Zemli (Barentsevo more) (Marine vegetation of Novaya Zemlya (Barents Sea)). *Trudy MAKE «Novaya Zemlya»*, **3**, 137–141.

Vozzhinskaya, V.B. and N.P. Luchina, 1995: Kratkiy analiz i nekotorye osobennosti donnoj flory Belogo morya (Brief analysis and some peculiarities of the White Sea bottom flora). *Izvestiya RAN, ser. Biologicheskaya*, **4**, 475–480.

Vozzhinskaya, V.B., S.P. Korennikov, and O.A. Pronina, 1995: Makrofitobentos (Macrophytobenthos). In: *Beloe more. Biologicheskie resursy i problemy ih ratsional'nogo ispol'zovaniya. Ser. Issledovaniya fauny morey*, **42**(1), 146–155.

Vozzhinskaya, V.B., V.M. Bel'kovich, G.M. Vinogradov, T.A. Gorelova, V.S. Kuzin, N.V. Kucheruk, and V.O. Mokievskiy, 1997: Gidrobiologicheskie i ehkologicheskie issledovaniya v Arktike. Morskaya biota yugo-zapadnykh poberezhij Karskogo morya (Bajdaratskaya guba) (Hydrobiological and ecological investigations in Arctic. Marine biota off south-western coasts of the Kara Sea (Bajdaratskaya Bay)). *Izvestiya RAN, ser. Biologicheskaya*, **6**, 705–716.

Shtrik V.A., V.B. Vozzhinskaya, and N.V. Vekhov, 2000: Morskie vodorosli poberezh'ya Novoy Zemli i proliva Yugorskiy Shar (Seaweeds of the Novaya Zemlya and Yugorsky Shar Strait coasts). In: *Morskie gidrobiologicheskie issledovaniya (sbornik nauchnykh trudov)*, Moscow, VNIRO, 88–98.

Proceedings of congresses, conferences, meetings

Vozzhinskaya, V.B., 1962: Nekotorye promyslovye vodorosli kamenistyh gruntov litorali o. Sahalin (Some commercial seaweeds on hard bottom of Sakhalin Island). *Trudy Vsesoyuznogo soveshchaniya rabotnikov vodoroslevoy promyshlennosti*, 1. Arhangel'sk, 53–58.

Vozzhinskaya, V.B., 1974a: Biologiya *laminarij* Belogo morya (Biology of *Laminarian* algae in the White Sea). *Tez. dokl. Vsesoyuzn. soveshchaniya po «Morskoy al'gologii – makrofitobentosu»*, Moscow, 28–31.

Vozzhinskaya, V.B., 1974b: *K produktivnosti makrofitobentosa Okhotskogo morya* (On the productivity of macrophytobenthos in the Okhotsk Sea). Ibid., 31–33.

Vozzhinskaya, V.B., O.G. Yablokova, and N.A. Ivanova, 1974: *Rastvoryonnoe organicheskoe veshchestvo (ROV), vydelyaemoe nekotorymi belomorskimi vodoroslyami* (Dissolves organic matter (DOM) being emitted by some White Sea seaweeds). Ibid., 33–36.

Vozzhinskaya, V.B., 1974c: Sezonnye aspekty biologii i produktivnosti fitobentosa v Belom more (Seasonal aspects of biology and productivity of phytobenthos in the White Sea). *Gidrobiologiya i biogeografiya shel'fov holodnyh i umerennyh vod Mirovogo okeana*. *Tez. dokl.*, Leningrad, Nauka, 110–111.

Vozzhinskaya, V.B. and N.P. Bubnova, 1974: *O roli makrofitov v osadkonakoplenii pribrezhnoy zony i v pitanii Macoma balthica* (On the role of macrophytes in coastal sedimentation and feeding by *Macoma balthica*). Ibid., 91–92.

Vozzhinskaya, V.B., I.A. Yartsva, and O.L. Solovjova, 1974: *K produktivnosti donnoj flory v teplovodnyh rajonah dal'nevostochnyh morey* (On the bottom flora productivity in the warm-water regions of Far East seas). Ibid., 128–129.

Vozzhinskaya, V.B., 1975: Produktivnost' donnyh rastitel'nyh soobshchestv v umerennyh zonah morey USSR (The productivity of the bottom phytocenoses in temperate marine zones of the USSR). *Trudy XII Mezhdunar. Botanicheskogo kongressa*, II, Leningrad, Nauka, 49.

Vozzhinskaya, V.B., 1979: Vozrastnaya izmenchivost' dliny, massy i udel'noj produktsii *laminarii saharistoj* v Belom more (Age-depended variability of longevity, mass and

specific production of *Laminaria saccharina* in the White Sea). *Tez. dokl. III Vsesoyuzn. soveshchaniya po morskoy al'gologii – makrofitobentosu*, Kiev, Naukova dumka, 31–32.

Vozzhinskaya, V.B. and O.V. Maximova, 1979: Valovaya produkciya donnyh vodoroslej severo-zapadnoj chasti Tihogo okeana (Gross production of bottom seaweeds in north-western part of Pacific Ocean). *XIV Tihookeanskij nauchnyj kongress, Khabarovsk. Tez. dokl., F III «Biologicheskaya produktivnost' okeana», F-III.3 «Makrofity i ih ispol'zovanie»*, 180–182.

Zinova, A.D. and V.B. Vozzhinskaya, 1979: *Fitogeograficheskij sostav donnoj algoflory i fitogeograficheskoe rajonirovanie Ohotskogo morya* (Phytogeographic composition of bottom algoflora and phytogeographic zonation of the Okhotsk Sea). Ibid., 189.

Vozzhinskaya, V.B. and V.N. Makarov, 1982: Biologiya *Laminaria saccharina* (vozrastnye harakteristiki sporonosheniya) (The Biology of *Laminaria saccharina* (age-dependent characteristics of sporulation)). *Tez. dokl. II s"ezd sovetskih okeanologov*, **5**(1) «Biologiya okeana», Sevastopol', 141–142.

Vozzhinskaya, V.B., I.V. Kejlis-Borok, V.S. Kuzin, N.V. Kucheruk, and S.V. Provorov, 1987: Osobennosti razvitiya marikul'tury chernomorskih midij i makrofitov na iskusstvennyh rifah u beregov Kavkaza (The peculiarities of development of Black Sea *Mitylus* and macrophytes on the artificial reefs off the Caucasian coast). *Tez. dokl. Vsesoyuzn. konf. «Iskusstvennye rify dlya rybnogo hozyajstva»*, Moscow, 72–75.

Vozzhinskaya, V.B., N.P. Luchina, O.V. Maximova, and A.V. Chistikova, 1987: Ekosistemnye aspekty marikul'tury fillofory i drugih agarofitov v Chernom more (Ecosystem aspects of Phyllophora and other agarophytes mariculture in the Black Sea). *Tez. dokl. III S'ezda sovetskih okeanologov. «Biologiya okeana»,* I, Leningrad, 90–91.

Vozzhinskaya, V.B., I.V. Kejlis-Borok, and V.S. Kuzin, 1988: Donnaya rastitel'nost' podvodnyh gor severo-zapadnoj Atlantiki (Bottom vegetation on the underwater mountains at the north-western Atlantics). *Tez.dokl. III Vsesoyuznaya konferenciya po morskoy biologii,* **2**, Kiev, 200–201.

Vozzhinskaya, V.B., H.E. Kukk, M. Plinskij, and E. Chizhevska, 1989: Marikul'tura morskih agaronosnyh vodoroslej i trav v kachestve rekul'tivacii buht Baltijskogo morya (Mariculture of marine agarophytes and grasses for recultivation of Baltic bays). *Tez. dokl. Mezhdunar. Symp. po sovremennym problemam marikul'tury v socialistich. stranah*, Moscow, Minrybhoz, Ihtiol. Komissiya, VNIRO, 169–170.

Vozzhinskaya, V.B. and V.A. Nesvetov, 1989: *Ekologicheskie aspekty marikul'tury agarofitov u poberezhij Belogo morya* (Ecologic aspects of agarophyte mariculture off the White Sea coasts). Ibid., 171–172.

Vozzhinskaya, V.B., 1994: Calcium-alginate – medicine from *Laminarian* algae as sorbent of radionuclides. *Exhibition «Russian technology»*, Norway, Lillehammer, Ref. 131.

Vozzhinskaya, V.B. 1995: The radionuclides in the Arctic kelp. *Proc. Symp. «The Contamination in the Arctic»,* Woods Hole, USA, 94–95.

Vozzhinskaya, V.B., V.S. Kuzin, and V.O. Mokievskiy, 1996: Sovremennoe sostojanie bioty jugo-zapadnyh poberejij Karskogo morya (Bajdaratskaya guba) (Contemporary state of biota off the south-western coasts of the Kara Sea (Baydara bay)). *Trudy Mejdunarodnoj nauchno-practich. conf. «Metodology and estimation of marine oil-gas industry influence on the Arctic nature»*, Murmansk, 18–20.

References

Kursanov, A.L., 2004: Moi otets, Lev Ivanovitch Kursanov (My father, Lev Ivanovitch Kursanov). *Andrey L'vovitch Kursanov. Jizn' i tvorchestvo* (Andrey L'vovitch Kursanov. His life and creative work). Moscow, Nauka, 44–59.

Kuzin, V.S., 2005: Vozzhinskaya Vera Borisovna (1931–1997). *Vypuskniki Biofaka MGU 1954 goda* (Graduates from Biological faculty MSU 1954). Saint Petersburg, LIK, 474–478.

Kuzin, V.S. Vera Borisovna Vozzhinskaya (1931–1997). *Voprosy sovremennoi algologii*, http://algae.ru/157.

Kuznetsov, O.A. and V.G. Neiman, 2005: *K istorii ekspeditsionnykh issledovanii Instituta okeanologii im P.P. Shirshova. 1946–2004.* (On history of expeditionary investigations by Shirshov Oceanology Institute. 1946–2004). Moscow, Nauchniy mir, 520 p.

Maximova, O.V., 2017: Makrofitobentos Belogo morya (Macrophytobenthos of the White Sea). *Sistema Belogo morya,* IV, Moscow, Nauchniy mir, 386–430.

Mokievskiy, O.B., 1957: T.F. Stschapova – organizator i rukovoditel' Dalnevostochnoi pribrezhnoj ekspeditsii (T.F. Stschapova – organizer and leader of Far East coastal expedition). *Trudy IO AN,* **23**, 15–20.

Orlova, N.N. (ed.), 2005: *Ty v serdtse moem, Biofak* (You are in my heart, Biofac). Moscow, Dobrosvet, 512 p.

Vasnetsov, V.A., 1974: *Pod zvezdnym flagom "Perseya". Vospominaniya (Under the starry flag of "Persey". Reminiscences).* Leningrad, Hydrometeoizdat, 278 p.

Vozzhinskaya Vera Borisovna (1931–1997, Moskow). *Uchenye Instituta okeanologii im. P.P. Shirshova Rossiiskoi Akademii nauk (1946–2006)* (Scientists of Shirshov Oceanology Institute Russian Academy of Sciences (1946–2006). Moscow, IO RAN, 2006, 62–63.