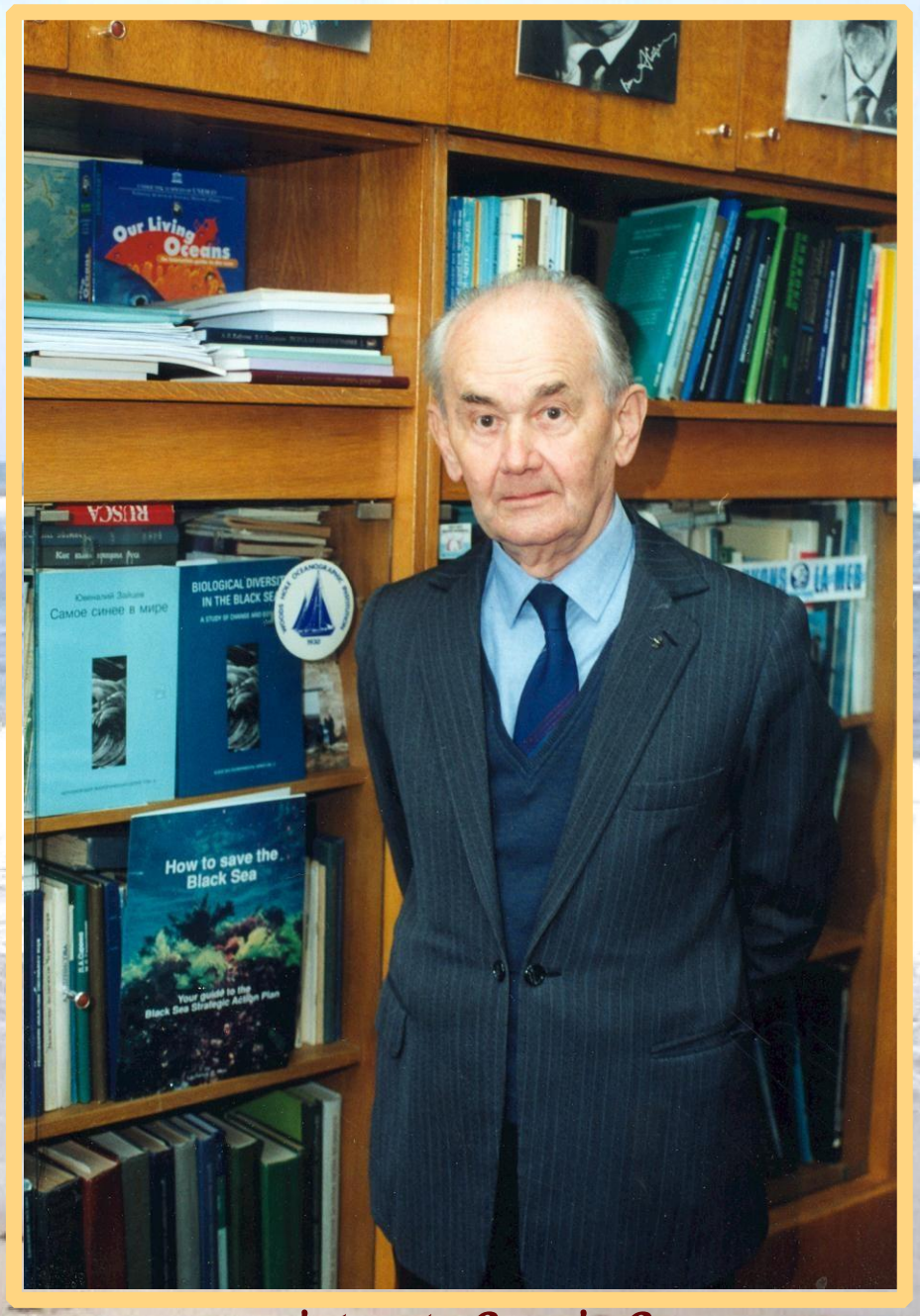
*Per aspera ad astra*

# ТРУЖЕНИК МОРЯ




## ПАМЯТИ

## АКАДЕМИКА НАН УКРАИНЫ

## Ювеналия Петровича Зайцева

# *Детство*

Ю.П. Зайцев родился 18 апреля 1924 г. в селе Байрамча Аккерманского уезда Бессарабии (ныне Николаевка-Новороссийская Саратского района Одесской области) в семье Петра Федотовича и Людмилы Васильевны Зайцевых.

П.Ф. Зайцев был выпускником Новороссийского Университета по специальности агрономия. Летом 1924 года семья перебралась в село Большая Балабановка на берегуЧерного моря, того же Аккерманского уезда. Позже Большая Балабановка вошла в состав более крупного села Николаевка. Увлечение биологией у Ювеналия Петровича началось рано. Поймав в пятилетнем возрасте необычайно красивую стрекозу[1], он стал обращать внимание и на другие виды насекомых.

С помощью отца любознательный мальчик обучился навыкам ловли насекомых при помощи сачка и создания коллекций. Позже, учась в школе (где, кстати, преподавал его отец), будущий академик любил наблюдать за птицами, рисовать с натуры насекомых, птиц и другую живность. Родители всячески поощряли занятия, как тогда говорили, естественной историей.

Настольной книгой для юного естествоиспытателя стала иллюстриванная книга «Жизнь животных» Альфреда Брэма.

Альфред Брэм

Описание мира животных и романтика дальних странствий стали путеводной звездой для Ювеналия Петровича на долгие годы. В 1918 г. Бессарабия была оккупирована Румынией, и обучение в школе велось на румынском языке.

После окончания начальной школы Ю.П. Зайцев был

[1] Стрекоза красотка-девушка

определен в среднюю школу в г. Аккермане, в которой преподавание, как и в начальной школе, велось на румынском языке.

После освобождения Бессарабии в 1940 году, Ю.П. Зайцев стал гражданином СССР и был зачислен в 10 класс средней школы в Аккермане, который впоследствии был переименован в г. Белгород-Днестровский.

В 1941 году началась война, и Бессарабия была захвачена румынскими войсками. Ю.П. Зайцеву снова пришлось доучиваться в румынской школе.

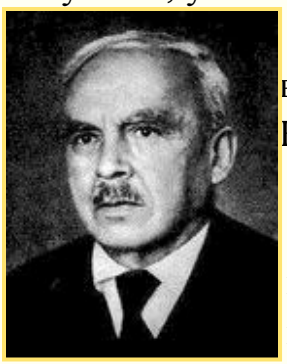
# *Его университеты*

В 1944 году Бессарабия снова вошла в состав СССР. Ю.П. Зайцев поступил в Кишиневский педагогический институт, где деканом был известный гидробиолог Михаил Федорович Ярошенко, будущий директор Института зоологии Молдавской ССР и автор монографии «Гидрофауна Днестра».

Летом 1945 года Ю.П. Зайцев принял участие в экспедиции по Днестру, организованной правительством Молдавии.

В Кишиневском пединституте специализации по биологии не было и Ювеналий Петрович Зайцев осенью 1946 года перевелся на третий курс Одесского государственного университета имени И.И. Мечникова, на кафедру гидробиологии. Кафедрой в ту пору заведовал профессор Александр Ромулович Прендель, большой знаток гидробиологии пресных вод. Кафедру зоологии позвоночных возглавлял профессор Иван Иванович Пузанов, ученый-энциклопедист.

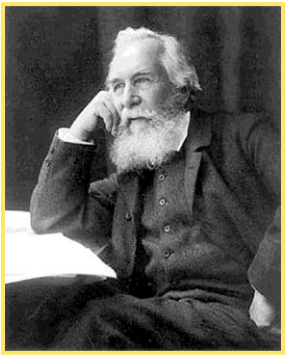
А.Р.Прендель

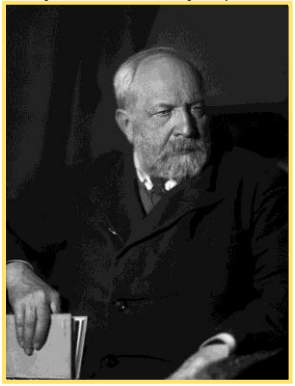

И.И.Пузанов

И.И. Пузанов был выдающейся личностью,работал во многих областях биологии, прекрасно знал фауну Крыма и Черного моря, много путешествовал.

В 1911 г., будучи студентом, И.И. Пузанов принимал участие в экспедиции академика Российской Академии наук С.А. Зернова на пароходе «Меотида». В ходе экспедиции были получены материалы для описания биоценозов Черного моря. Примерно тогда же С.А. Зернов описал филлофорное поле, впоследствии названное его именем.

В том же 1911 году, находясь на стажировке в Германии, И.И. Пузанов посетил великого ученого-естествоиспытателя Эрнста Геккеля, автора термина «экология». Обсуждалась, в частности, возможность организации экспедиции по описанию биоценозов Средиземного моря. В июле 1914 года И.И. Пузанов Посетил Неаполитанскую зоологическую станцию и познакомился с ее директором Рейнхардом Дорном. Во время выхода на научном судне станции в Неаполитанский залив, И.И. Пузанов рассазал Р.Дорну о биоценозах Черного моря, которые он изучал под руководством С.А. Зернова.


Эрнст Геккель


С.А. Зернов

Р.Дорн был поражен успехами русских биологов в этой области и пригласил И.И. Пузанова обучить итальянских биологов, как распознавать морские биоценозы. Первая мировая война помешала осуществиться этим замыслам.

Вернемся, однако, к описанию учебы Ю.П. Зайцева в Одесском университете. Несмотря на тяжелый послевоенный быт (карточная система, постоянное чувство голода, нехватка одежды) учиться было интересно. Ю.П. Зайцеву запомнилась практика в низовьях Днестра, выезд на озеро Белое, где студенты знакомились с флорой и фауной пресных вод. Потом студентов отправили на теплоходе по Крымско-Кавказской линии с заходами в Ялту, Новороссийск, Сочи, Сухуми и Батуми. Студенты впервые увидели знаменитые черноморские курорты, ботанические сады, познакомились с разнообразной и богатой фауной и флорой прибрежной зоны моря.

Перед строгой Государственной комиссией Ю.П. Зайцев защитил дипломную работу «Зоопланктон Днестровского лиман», а после окончания университета женился на своей однокурснице Елене Дмитриевне Куцирий.

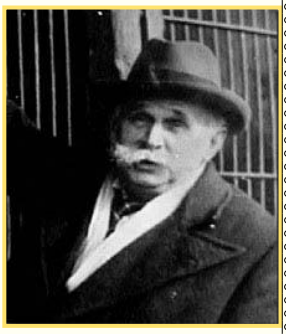
## *Одесский университет в жизни Ю.П. Зайцева*

**Биоценозы Черного моря (по С.А. Зернову)**

## Одесская биологическая станция АН УССР

В конце 1949 года Ю.П. Зайцеву была предложена скромная должность лаборанта гидробиологической станции Одесского университета в Лузановке. Небольшой домик, в котором размещалась станция, был безвозмездно передан университету Г.В. Бейзертом. В штат станции входили два рыбака, которые обеспечивали выход в море для сбора материала.

Здание биостинции в Лузановке



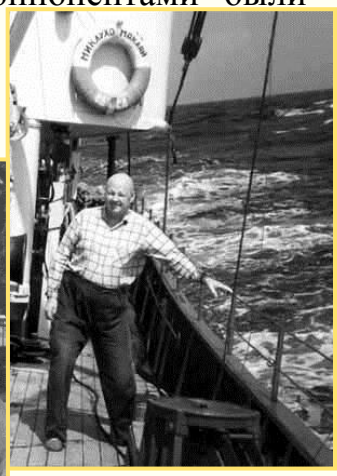
Г.В.Бейзерт

Поначалу работа на станции была рутинной: следить за сохранностью оборудования, выписывать на складе расходные материалы, проводить инвентаризацию, получать разрешения на право выхода в море…

Для работы над кандидатской диссертацией по изучению ихтиопланктона Одесского залива оставалось совсем немного времени.

Постепенно набирался материал по видовому составу ихтиопланктона, измерялись, описывались и зарисосовывались икринки хамсы, шпрота, морской мыши и др. Статьи публиковались в «Докладах АН СССР», «Зоологическом журнале» и других центральных изданиях.

В июне 1956 г. на заседании ученого совета биологического факультета ОГУ состоялась защита кандидатской диссертации Ю.П. Зайцева «Размножение рыб с пелагической икрой в Одесском заливе». Официальными оппонентами были профессор К.А. Виноградов, руководитель недавно открывшейся Одесской биологической станции АН УССР и профессор А.Р. Прендель, заведующий кафедрой гидробиологии ОГУ.



К.А.Виноградов

Несмотря на выданный в сентябре того же года диплом кандидата биологических наук, Ю.П. Зайцеву отказали в зачислении на должность ассистента кафедры в ОНУ, не учли даже ходатайство И.И. Пузанова. Дело было в том, что И.И. Пузанов был непримиримым борцом с лысенковщиной и ему не прощали резких высказываний по этому поводу. Невольно отношение руководства университета к И.И. Пузанову сказалось и на его

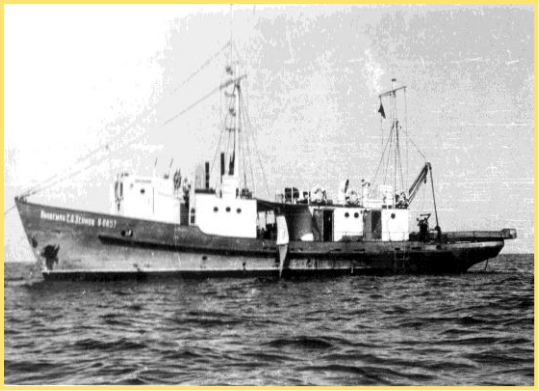
К.А.Виноградов с коллегами

учениках. В расчет не брались ни многочисленные научные публикации, ни интересные результаты, полученные молодым ученым.

В 1959 году в издательстве АН УССР вышла первая монография Ю.П. Зайцева «Ихтиопланктон Одесского залива и смежных участков Черного моря», написанная по материалам кандидатской диссертации с дополнениями. Основное достоинство книги – факты, относящиеся к пелагическим икринкам и личинкам рыб региона и результаты статистической обработки данных по морфологии икринок и предличинок.

На ОБС АН УССР, которой руководил проф. К.А. Виноградов, Ю.П. Зайцев продолжил изучение пелагических личинок и рыб.

Благодаря наличию у станции научного судна «Академик С.А. Зернов», район исследований Ю.П. Зайцева расширился на всю северо-западную часть Черного моря. Отслеживая вертикальное распределение икринок, Ю.П. Зайцев установил, что икринки черноморской кефали оказались самыми легкими, по сравнению с другими видами рыб, и держались у поверхностной пленки. В тогдашней науке господствовало мнение о том, что поверхностный слой океана безжизнен, поскольку он подвержен воздействию губительных ультрафиолетовых лучей. С помощью гидролобиологической сети, он стал облавливать поверхностный слой моря. При рассмотрении улова под бинокулярным микроскопом оказалось, что он состоит из огромного множества мелких организмов, обитающих непосредственно под поверхностной пленкой моря. Среди них были микроорганизмы, водоросли, личинки рыб, моллюсков и крабов. Оказалось, что последние «отправляют» свою молодь из придонного слоя (где мало пищи и случается дефицит кислорода) в приповерхностный «инкубатор». Так сегодня поступают состоятельные родители, отправляющие своих чад на учебу за границей.

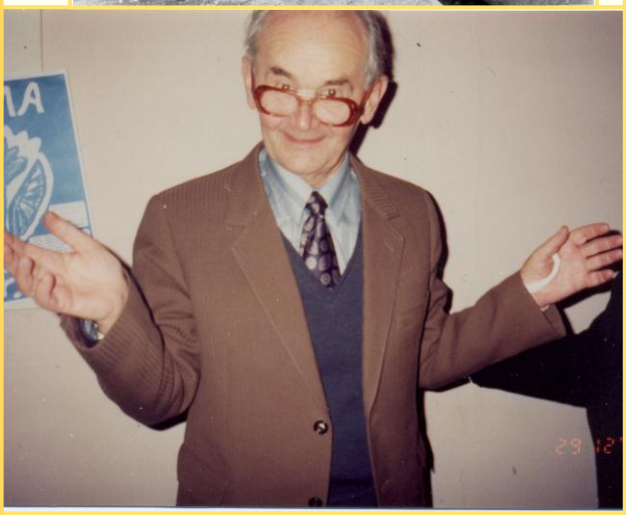
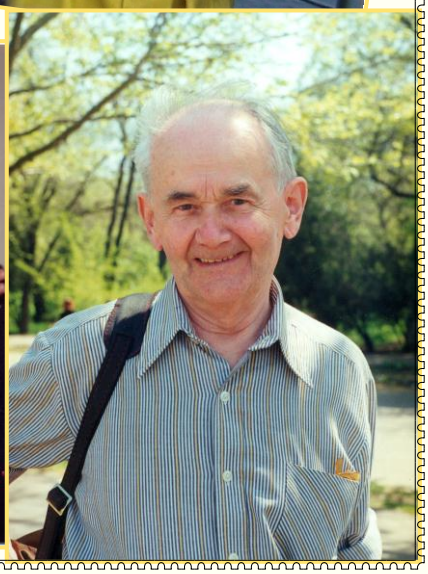


НИС «Академик Зернов»

Исследования Ю.П. Зайцева стали известны в причерноморских странах. В январе 1959 года на станцию прибыл на стажировку по ихтиопланктону молодой румынский ученый Г. Брезяну (Brezeanu G.). А так как переводчика не потребовалось, Ю.П. Зайцев прочитал ему на румынском языке спецкурс по морской нейстонологии.

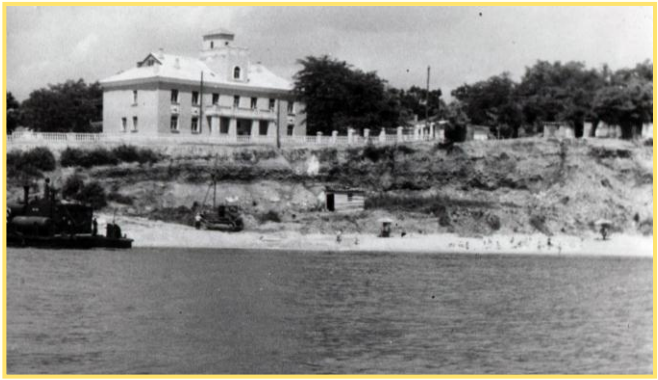
Пришло время провести исследования в других морях и океанах. Совместно с Академией наук Кубы, Ю.П. Зайцев описал нейстон Карибского моря. С тех пор жизнь морской поверхности стали изучать морские биологи всего мира.

REP. SOCIALISTE
SOVIETIQUE
D'UKRAINE

## Одесское отделение Института биологии южных морей АН УССР

В 1963 году на базе Севастопольской биологической станции был создан Институт биологии южных морей АН УССР, с Одесским и Карадагским отделением. Впоследствии Одесское отделение стало Одесским филиалом Института биологии южных морей НАН Украины.
Одесское отделение ИнБЮМ продолжило исследования морского шельфа, дельт рек и лиманов.

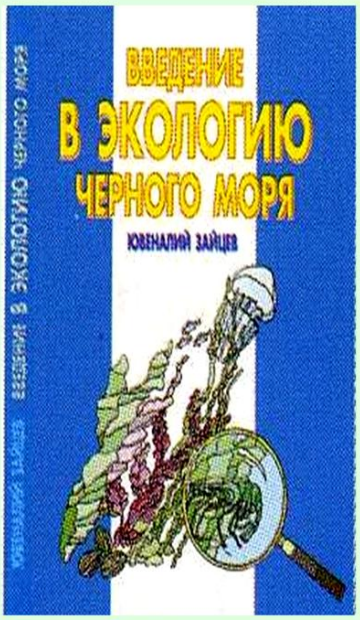


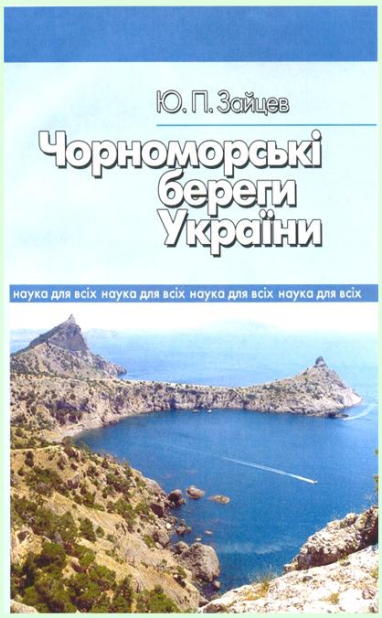
Здание Одесской биостанции АН УССР

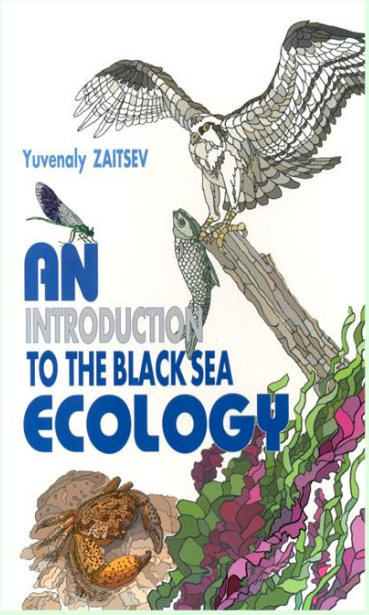
## Защита докторской диссертации

Осенью 1964 года в Одесском государственном университете состоялась защита докторской диссертации «Гипонейстон Черного моря и его значение». Официальными оппонентами были профессор Т.С. Расс (Институт океанологии АН СССР), доктор биологических наук В.Н. Грезе (Севастопольская биологическая станция АН СССР) и профессор И.И. Пузанов (ОГУ).

26 декабря 1969 г. Ю.П. Зайцев был избран членом-корреспондентом Академии наук УССР.



## Дальнейшее развитие морской нейстонологии

Накануне открытия XX Конгресса по зоопланктону Средиземного моря, которая состоялась в 1968 году в Монако, вышла из печати статья Ю.П. Зайцева «Морская нейстонология: предмет, методы, основные достижения и задачи», и вызвала живой интерес у делегатов съезда.

В это же время, научное судно ИнБЮМ «Академик Ковалевский», проводивший под руководством Г.Г. Поликарпова и при участии Ю.П. Зайцева исследования по радиоэкологии гипонейстона Средиземного моря, стояло в порту Монако, и демонстрация орудий лова и проб нейстона, по просьбе делегатов съезда, проводилась прямо на палубе судна. В Монако состоялась встреча Ю.П. Зайцева с Жаком-Ивом Кусто.

Встреча с Жаком-Ивом Кусто в Монако

В 1970 году в издательстве «Накова думка» вышла монография Ю.П. Зайцева «Морская нейстонология», которая вскоре была переведена на английский язык и издана в Израиле и США, причем, без предварительного согласия автора.

После издания монографии, трудами Ю.П. Зайцева стали интересоваться ученые всего мира.

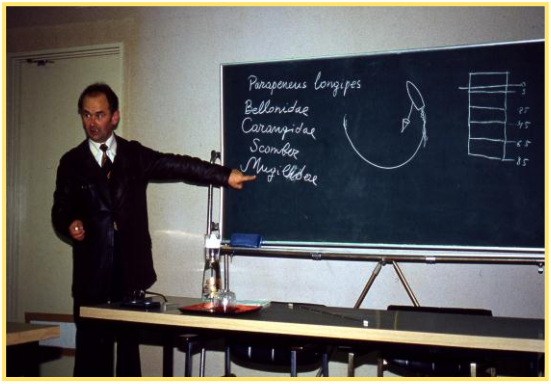
В 1967 году Одесскую биологическую станцию посетил профессор Ж. Тейсье – директор биологической станции в Роскофе, – расположенной на берегу пролива Ла-Манш и являющейся одной из старейших в мире, созданной в 1872 г. В 1972 году на ОБС побывала многочисленная делегация ученых из Франции во главе с профессором Пересом (J.-M. Peres), директором Андумской морской станции в Марселе. В ее состав входили профессор Раймон Вессьер (R. Vaissiere) из университета Ниццы, профессора Андрэ Бурдийон (A. Bourdillon) и Люсьен Лобье (L. Laubier) из университета Люмини в Марселе и другие видные ученые. «Мы прибыли в Одессу, чтобы ближе познакомиться с работами по нейстону», – сказал профессор Перес при первой встрече, а потом сказал:

«Это ведь новый образ мышления, с которым мы еще не сталкивались!»

В журнале «Scientific American» была опубликована статья F. MacIntyre “The top millimeter of the Ocean” (верхний миллиметр океана), в которой отмечалось, в частности, что P.F. Twitchell из Office of Naval Research недавно доказал, что микроскопические организмы нейстона, населяющие самый верхний ламинарный слой воды, благодаря взбалтыванию этого слоя работой своих жгутиков в несколько раз повышают испарение воды и газообмен между океаном и атмосферой. А это означает прямое «вмешательство» в процесс массэнергообмена между океаном и атмосферой, то есть, в «кухню» погоды.

По приглашению известного морского биолога Сигеру Мотода (Sigeru Motoda) Ю.П. Зайцев приехал в Японию и прочитал курс лекций по Морской нейстонологии на английском языке в университетах Токио, Цукуба, Сендай, Хаккодате и Нагоя.

В последующие годы Ю.П. Зайцев выступал с лекциями по морской нейстонологии перед студентами и преподавателями Франции, США, Турции и ЮАР и других стран, но чаще всего в своем родном Одесском университете, где эти лекции было включены в учебные планы кафедры гидробиологии.

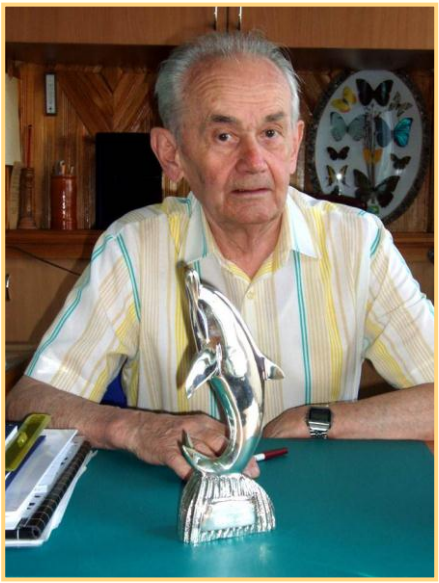


Лекции в Японии

Чтение лекций студентам способствовало распространению среди молодежи идеи морского нейстона и этой области биологии, в которой наша страна была впереди других. На примере своего учителя И.И. Пузанова, и других выдающихся биологов Ю.П. Зайцев видел, сколь интересны и полезны для молодых читателей научно-популярные статьи и книги на темы из различных областей знания.

В 1974 году вышла первая научно-популярная книга Ю.А. Зайцева «За стеклом подводной маски», в которой он рассказал о жизни прибрежных вод Одесского залива. Книга имела успех и издательство «Маяк» заказало еще несколько книг о море. Так появились книги «Это удивительное море», «Твой друг море», «Мир дельты», «Жизнь морской поверхности», отмеченная второй премией Всесоюзного общества «Знание».

В 2006 году Международная Комиссия по охране Черного моря от загрязнения (Commission on the Protection of the Black Sea Against Pollution) в торжественной обстановке наградила Ю.П. Зайцева «Серебряным Дельфином», с формулировкой «За выдающиеся успехи в науке о Черном море»



А в 2009 г – «Хрустальной Медалью» с формулировкой

«За выдающиеся достижения в охране среды Черного моря».

В 1984 году Ю.П. Зайцев (совместно с другими учеными Украины) добился придания статуса «Биосферный заповедник ЮНЕСКО» первым двум государственным заповедникам Украины - Черноморскому заповеднику и заповеднику Аскания Нова.

В августе 1973 г. экспедиция ОФ ИнБЮМ на НИС «Миклухо-Маклай» зафиксировала в северо-западной части Черного моря массовую гибель мидий, крабов бычков и других донных организмов. Эти явления, под названием «заморы» происходили регулярно в летние месяцы в Азовском море и даже рядом с Одессой – в Хаджибейском лимане, но в Черном море еще не наблюдались. В 1970-е гг., в связи с усилением эвтрофикации, заморы донных и придонных организмов начались и в Черном море, прежде всего, в его наиболее эвтрофированной речными водами северо-западной части. Позднее, они обнаружились также на северо-восточном шельфе, в Керченском предпроливном пространстве. При этом, площадь, занимаемая зонами гипоксии и вызываемыми ею заморами все более увеличивалась.

НИС Миклухо-Маклай»

В 1973 году Ю.П. Зайцев на работу принял Р.П. Алексеева, Л.Е. Нижегородову, Т.Е. Горбылеву, Е.М. Руснак, Ю.И. Богатову, Л.В. Воробьеву, Е.В. Иванову. Эта группа ученых составила так называемый «Зайцевский набор».

В 1993 году была учреждена Черноморская экологическая программа (Black Sea Ecological Programme), финансируемая Глобальным экологическим фондом. Под эгидой этой программы Ю.П. Зайцевым и другими сотрудниками ОФ ИнБЮМ были опубликованы монографии «Трансграничный диагностический анализ» (1996), «Биологическое разнообразие Черного моря (Украина)» (1998), «Оценка загрязнения Черного моря» (1998), «Красная книга Черного моря (1999)», авторских монографий «Биологическое разнообразие Черного моря» (1997), «Самое синее в мире» (1998), опубликованных в издательстве ООН в Нью-Йорке.

4 декабря 1997 года Ю.П. Зайцев был избран действительным членом Национальной академии наук Украины.

Ю.П. Зайцев впервые:

– измерил удельный вес пелагических икринок различных видов рыб Черного моря, что позволило объяснить особенности их вертикального распределения в пелагиали;

– построил TS-диаграммы распределения пелагичеких икринок в Черном море, графически изображающие их термо- и галопреферендумы;

– измерил механическую прочность пелагических икринок черноморских рыб, объяснена их подверженность ударам волн на поверхности пелагиали и невозможность развития эмбриона после оседания икринки на морское дно;

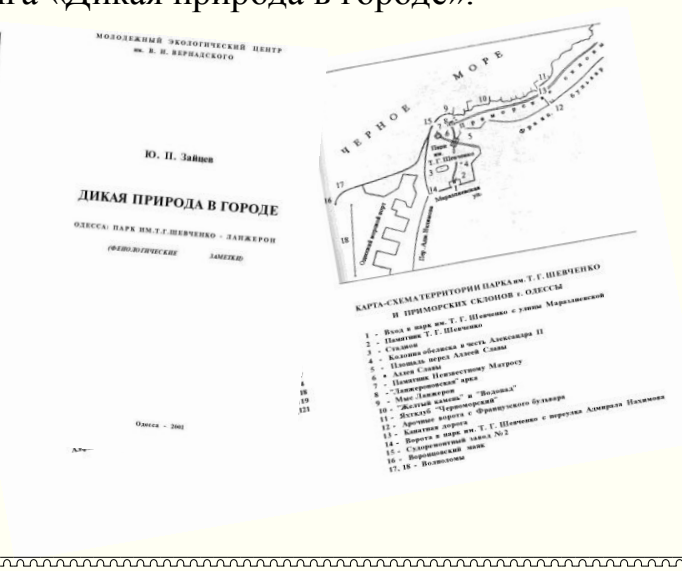
– открыл неизвестную ранее зависимость эмбрионов икринок рыб от гравитации. Положение пелагической икринки относительно вертикальной оси изменяется по мере развития эмбриона и смещения центра тяжести;

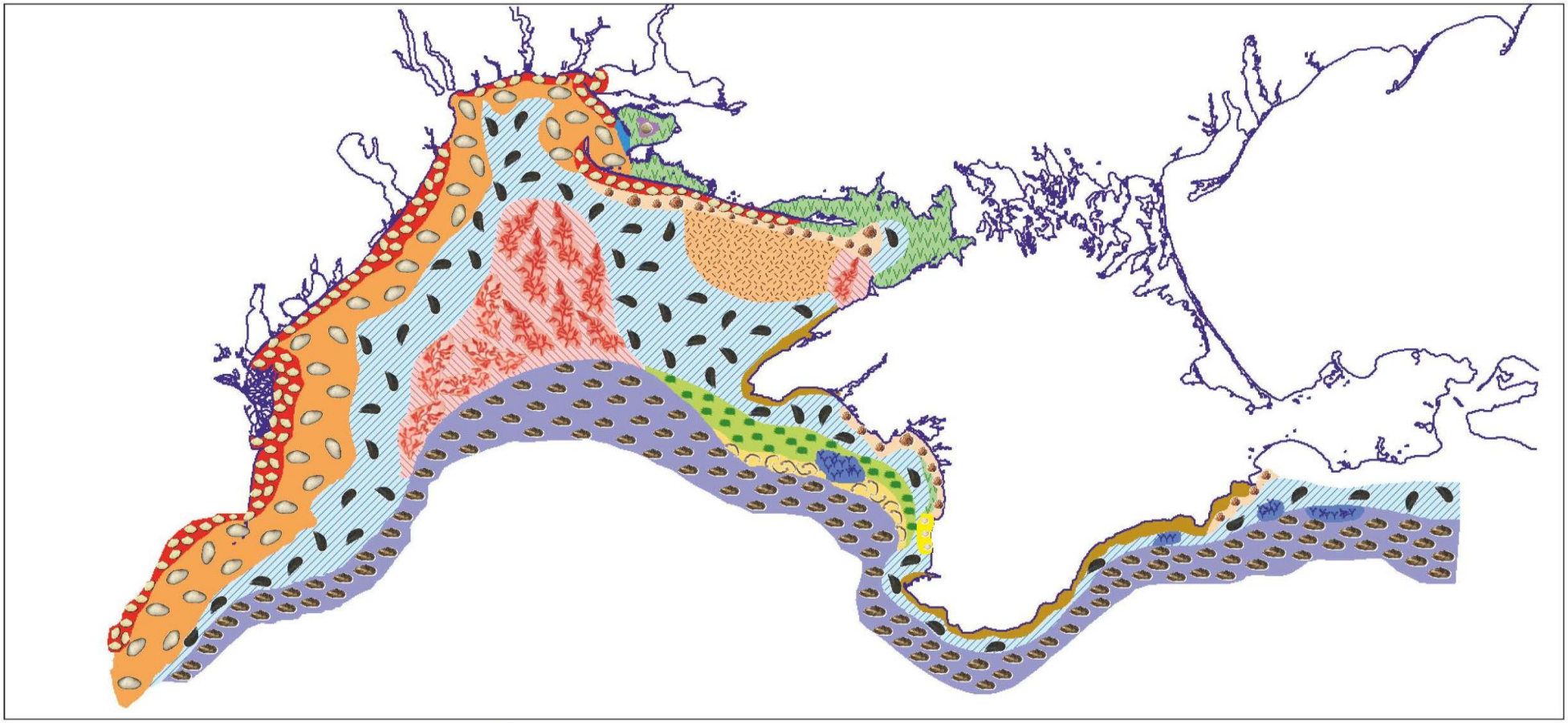
– разработана методика и предложена конструкция сети для горизонтальных ловов в толще пелагиали, в слое пикноклина. Такие ловы не предусматривались действующей инструкцией по сбору пелагических икринок, но в опресненных районах моря они оказались весьма эффективными;

– использовал для поиска икринок кефалей данных об их удельном весе, что открыло неивестное ранее сообщество морских организмов, населяющих верхний, приблизительно, пятисантиметровый слой пелагиали, не облавливаемый сетями, протянутыми в соответствии с действующей инструкцией по сбору пелагических икринок. Это сообщество организмов Ю.П. Зайцев назвал морским нейстоном, состоящим из водной фракции – гипонейстона, и надводной – эпинейстона. В составе гипонейстона преобладают, в частности, ранние стадии онтогенеза рыб и беспозвоночных;

– для сбора морского нейстона разработал соответствующую методику и предложил конструкцию нейстонных сетей, в том числе, многоярусную планктонно-нейстонную сеть (ПНС), отмеченную авторским свидетельством на изобретение.

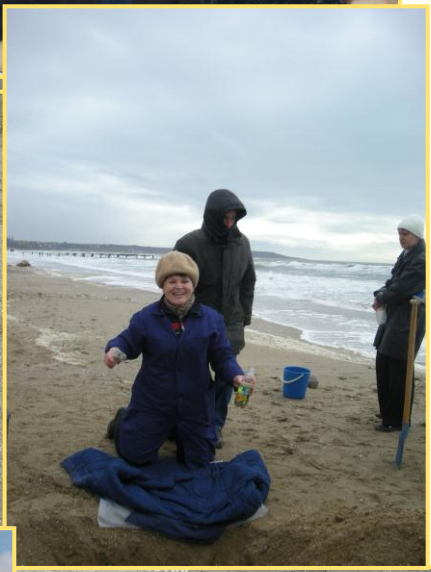
В выходные дни, в любую погоду Ю.П. Зайцева можно встретить на Ланжероне, где уже полвека он ведет наблюдения за морем. Результатом этих наблюдений и размышлений стала научно-популярная книга «Дикая природа в городе».





1 3 5 7 9 11 13
2 4 6 8 10 12 14

**1** *Lentidium mediterraneum*
**2** *Chamelea gallina*
**3** *Cystoseira*
**4** *Mya arenaria*
**5** *Mellina palmata*
**6** *Mytilus galloprovincialis*
**7** *Eugira adriatica+ Ascidiella aspersa*
**8** *Terebellides stroemi*
**9** *Pachicerianthus solitarius*
**10** *Cerastoderma lamarcki lamarcki*
**11** *Gouldia minima*
**12** *Zostera*
**13** *Phyllophora*
**14** *Modiolus phaseolinus*



Самое синее в мире