

**Московский государственный университет имени
М. В. Ломоносова**

Межведомственная ихтиологическая комиссия

Московское общество испытателей природы

Секция гидробиологии и ихтиологии

Московское отделение МСЭЭ

**ОТКРЫТИЕ НОВОГО ВИДА ОПАСНЫХ
АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В
ЭКОЛОГИИ ЖИВОТНЫХ И БИОСФЕРЕ:
ИНГИБИРОВАНИЕ ФИЛЬТРАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ
МОЛЛЮСКОВ ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНЫМИ
ВЕЩЕСТВАМИ**

**Москва
МАКС-Пресс
2008**

Рецензенты: доктор биологических наук профессор В.В. Ермаков; доктор биологических наук С.В. Котелевцев; доктор биол. наук профессор А.О. Касумян

Редколлегия: академик Г.В. Добровольский; доктор биол. наук профессор В.В. Ермаков; доктор биол. наук С.В. Котелевцев; член-корреспондент РАН Г.С. Розенберг; академик АНМ И.К. Тодераш (академик-секретарь Отделения биологических, химических и экологических наук АН Молдовы); член-корреспондент Национальной АН Украины Г.Е. Шульман

Редакторы: акад. Г.В. Добровольский; член-корреспондент РАН Г.С. Розенберг; акад. АНМ И.К. Тодераш (академик-секретарь Отделения биологических, химических и экологических наук АН Молдовы)

Открытие нового вида опасных антропогенных воздействий в экологии животных и биосфере: ингибирование фильтрационной активности моллюсков поверхностно-активными веществами. М.: МАКС-Пресс. 2008. – 104 с. Издание 2-е. Материалы научного открытия (Диплом № 274) «Свойство синтетических поверхностно-активных веществ снижать фильтрационную активность двустворчатых моллюсков» (приоритет открытия 9.08.2000, автор открытия – Сергей Андреевич Остроумов). Дана библиография публикаций автора открытия С.А. Остроумова за период с 2000 г., в которых излагаются материалы открытия и последующих логически связанных с ним работ. Приведены также заключения экспертов по заявке на открытие, отзывы специалистов на публикации, связанные с материалами открытия. Дан список рецензий, опубликованные на книги, которые содержат материалы открытия и материалы последующих работ, использующих и развивающих материалы открытия. Благодаря этому открытию выявлены новые виды экологической опасности антропогенного загрязнения биосферы и водной среды, уточняются и дополняются приоритеты в проведении экологической экспертизы и в природоохранных мероприятиях по снижению загрязнения среды. Библиогр. 63 назван. (стр. 9-21).

Discovery of a new type of hazardous anthropogenic impact in ecology of animals and the biosphere: inhibition of the filtration activity of bivalves by surfactants. Moscow. MAX Press. 2008. – p. 2nd edition. The materials of the scientific discovery of the inhibitory effects of synthetic surfactants of three classes on the filtering activity of bivalves are given. The finding of those effects was recognized as a scientific discovery that was certified by the Diploma of Scientific Discover (No. 274). The priority of the discovery was 9.08.2000. The author of the discovery is Dr. S.A. Ostroumov. In the book, a collection of materials on how surfactants affect filtering activity of bivalves is presented. The materials include an abstract of a series of publications of S.A. Ostroumov on that matter, a list of bibliography, a collection of comments and opinions of experts in ecology and ecotoxicology, a list of websites that contain information on relevant publications, and a list of educational materials that were updated using those publications and results. The discovery demonstrates a new type of ecological hazards from the chemical pollution of the biosphere, sets some new priorities in the assessment of manmade impact on the biosphere and the prevention of the most important types of chemical pollution of aquatic environment. A preface to the book is written by Prof. G.V. Dobrovolsky who is one of the top-rank members of the Russian Academy of Sciences, an expert in the science of the biosphere, and Prof. E.A. Kriksunov, who is also a member of the Russian Academy of Sciences. Bibliography 63 refs, pages 9 - 21.

Предисловие

Среди многих современных проблем биосферы существенное значение имеет проблема химического загрязнения. Средства для борьбы с этим загрязнением всегда ограничены. Поэтому так важно правильно оценивать ситуацию в биосфере, объективно анализировать ее и выделять наиболее приоритетные задачи, не упуская из виду весь сложный комплекс многочисленных проблем.

Существует уже сложившаяся система приоритетов в отношении того, какие классы веществ считаются наиболее опасными для окружающей среды. Вместе с тем, наука не стоит на месте и ученые получают все новые и новые данные о многих опасных для биосферы веществах. Какое место среди них занимают синтетические поверхностно-активные вещества (ПАВ) и ПАВ-содержащие смесевые препараты (среди которых - многие моющие и пенящиеся препараты, которые широко используются в быту, промышленности, добыче углеводородов и других полезных ископаемых, в муниципальном хозяйстве и многих других сферах деятельности человека)? На этот вопрос до сих пор не было однозначного и четкого ответа. Предлагаемое вниманию читателя издание содержит новую информацию как раз по данному вопросу. Здесь собраны материалы, связанные с недавним научным открытием новых свойств синтетических ПАВ, которые указывают на их повышенную опасность для биосферы.

Этот существенный новый результат – итог исследований ведущего научного сотрудника МГУ, доктора биологических наук Сергея Андреевича Остроумова, который экспериментально изучил воздействия многих представителей анионных, катионных и неионогенных ПАВ на экологически важные функции организмов нескольких видов массово встречающихся организмов (моллюсков). Им исследована фильтрационная активность моллюсков, в ходе которой из воды извлекаются значительные количества взвешенных веществ и формируются большие массы донных отложений. Тем самым эти организмы очищают воду, обеспечивают стабильность местообитаний водных организмов и устойчивость водных экосистем, вносят вклад в формирование биогеохимических потоков элементов в экосистемах и биосфере в целом.

Работы С.А. Остроумова, опубликованные в "Докладах РАН" ("ДАН"), "Известиях РАН", "Экологии", "Успехах биологических наук" и других научных изданиях РАН, а также в международных

журналах, показали ингибирование фильтрационной активности водных организмов (моллюсков) при воздействии антропогенных загрязняющих веществ (поллютантов) из обширного класса синтетических поверхностно-активных веществ (ПАВ), а также ПАВ-содержащих смесевых препаратов. Эти результаты признаны открытием и удостоены Диплома научного открытия № 274.

Открытие этого явления вносит важный вклад в выяснение последствий антропогенного загрязнения, которое создает опасность нарушения биогеохимических потоков в биосфере, а также процессов самоочищения экосистем, в которых участвуют изученные организмы. Поэтому данное открытие имеет большое теоретическое и практическое значение для понимания роли организмов в формировании геохимической среды, а также для выявления новых сторон опасности и прогнозирования последствий химического загрязнения биосферы. Практическое значение новых результатов подчеркивается нехваткой разработок именно в направлении выработки критериев оценки опасности химических веществ и тем обстоятельством, что в Российской Федерации официально не утверждены единая федеральная классификация токсичности химических веществ и перечни химических веществ, представляющих наибольшую опасность, а также не разработаны единые критерии и методическая база по определению и категорированию уровней химической опасности объектов - в том числе источников химического загрязнения.

Данный сборник содержит краткое изложение сути открытия, библиографию публикаций по материалам открытия и последующих исследований, а также отзывы и комментарии специалистов в различных областях экологии и наук о биосфере и окружающей среде.

Учитывая роль В.И. Вернадского в формировании учения о биосфере, нельзя не отметить, что хронологически выход данного сборника почти совпадает с 80-летием со дня публикации основополагающего труда В.И. Вернадского – его монографии «Биосфера».

Дважды Лауреат Государственной премии в области науки и техники (1987, 2002),
Премии Правительства РФ (2005), трижды лауреат премии им. М.В. Ломоносова
академик Г.В. Добровольский

член-корреспондент РАН Е.А. Криксунов

Оглавление

Раздел 1. Информация об открытии, опубликованная в сборнике «Научные открытия»

Раздел 2. Некоторые публикации автора открытия за период с 2000 г., материалы открытия и последующих логически связанных с ним работ

Раздел 3. Заключение экспертов по заявке на открытие

Раздел 4. Отзывы на публикации, связанные с материалами открытия

Раздел 5. Рецензии, опубликованные на книги, которые содержат материалы открытия и материалы последующих работ, использующих и развивающих материалы открытия

Раздел 6. Электронные ресурсы с информацией, отражающей материалы открытия и дальнейшие исследования автора открытия

Раздел 7. Об авторах экспертных заключений и отзывов

Приложение. Использование материалов открытия для обновления учебных курсов по экологическим дисциплинам

Раздел 1. Информация об открытии, опубликованная в сборнике «Научные открытия»

В сборнике материалов по научным открытиям «Научные открытия (Сборник кратких описаний научных открытий –2005)» (М.: Международная академия авторов научных открытий и изобретений. 2006; ISBN 5-87499-062-8) на стр. 5-8 опубликована информация об открытии «Свойство синтетических поверхностно-активных веществ снижать фильтрационную активность двустворчатых моллюсков (Диплом научного открытия № 274)». Приоритет открытия 9.08.2000 по дате подписания в печать книги С.А.Остроумова "Биологические эффекты поверхностно-активных веществ в связи с антропогенными воздействиями на биосферу" (М.: МАКС Пресс, 2000).

Текст опубликованной информации приводится ниже:

СВОЙСТВО СИНТЕТИЧЕСКИХ ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ СНИЖАТЬ ФИЛЬТРАЦИОННУЮ АКТИВНОСТЬ ДВУСТВОРЧАТЫХ МОЛЛЮСКОВ (Диплом № 274)

Автор открытия: доктор биологических наук **Остроумов С. А.**

(Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова)

Приоритет открытия: 9 августа 2000 г.

Формула открытия: "Экспериментально установлено неизвестное ранее свойство синтетических поверхностно-активных веществ снижать фильтрационную активность двустворчатых моллюсков, проявляющееся при воздействии растворенных в воде поверхностно-активных веществ на организм моллюсков, приводящее к снижению скорости изъятия моллюсками из воды взвеси одноклеточных организмов в процессе фильтрации воды моллюсками".

Открытие относится к области водной экологии, изучающей воздействие загрязняющих воду веществ на гидробионтов.

Традиционно считалось, что наиболее важные и наиболее опасные для водных организмов (гидробионтов) воздействия загрязняющих веществ – те воздействия, которые приводят к гибели организмов. Такие летальные воздействия были известны в случае воздействия на гидробионтов ряда химических веществ (пестицидов, тяжелых металлов,

хлорорганических соединений, фенолов, нефти, нефтепродуктов, компонентов нефти), загрязняющих водоемы, и были довольно подробно изучены. Именно эти вещества считались и считаются приоритетными при экологическом и гидробиологическом мониторинге. Синтетические поверхностно-активные вещества (СПАВ, ПАВ) ранее не включались многими авторами в число наиболее приоритетных загрязнителей и их роль в загрязнении окружающей среды была изучена недостаточно.

В результате многолетних экспериментальных исследований автора было отмечено, что синтетические поверхностно-активные вещества (СПАВ) в сравнительно невысоких и нелетальных концентрациях обладают свойством снижать (ингибировать) фильтрационную активность гидробионтов – морских и пресноводных двустворчатых моллюсков. Снижение фильтрационной активности проявлялось в том, что моллюски, медленнее фильтруя воду, медленнее извлекали из воды взвешенные в ней одноклеточные организмы. Этот эффект выявлен для различных одноклеточных организмов - водорослей, цианобактерий, дрожжей.

Экологическое значение обнаруженного свойства СПАВ связано с тем, что гидробионты-фильтраторы (такие, как моллюски) являются регуляторами численности фитопланктона и бактериопланктона, важными участниками процессов самоочищения воды в водных экосистемах (водоемах и водотоках). Поэтому снижение фильтрационной активности гидробионтов означает ослабление их регулирующей и очищающей воду функции, что создает новый вид опасности для экосистемы и качества воды.

С использованием результатов открытия автором были проведены следующие теоретические обобщения:

- использование веществ, снижающих (ингибирующих, подавляющих) фильтрационную активность гидробионтов, позволяет предложить новый метод изучения взаимодействий организмов в экосистемах, названный автором методом ингибиторного анализа взаимодействий;
- предлагается дополнить представления об основных типах экологической опасности химических веществ; в дополнение к опасности повышения смертности, повышения мутагенеза, повышения тератогенеза и др. традиционных видов опасности предлагается учитывать опасность

снижения фильтрационной активности гидробионтов;

- выявлено одно из звеньев механизма самоочищения воды, наиболее лабильных и высокоуязвимых к антропогенному загрязнению; это звено представлено гидробионтами-фильтраторами (двустворчатыми моллюсками);

- сформулированы элементы теории гидробиологического механизма самоочищения водных экосистем.

Научное значение открытия заключается в существенном изменении представлений о приоритетах в познании потенциальной опасности химического загрязнения водной среды. Благодаря открытию становится понятным, что даже сравнительно низкие концентрации загрязняющих веществ (СПАВ), не приводящие к гибели водных организмов, тем не менее опасны для водных экосистем и могут приводить к ухудшению качества воды в результате подавления природных механизмов самоочищения и поддержания качества воды.

Практическое значение открытия заключается:

- в обосновании метода оценки потенциальной опасности химических веществ на основе проверки (тестирования) их способности снижать фильтрационную активность водных организмов;

- в обосновании более полной системы и классификации экологически наиболее опасных веществ;

- в создании более современной системы принципов природоохранного режима в заповедниках и заказниках, с учетом необходимости сохранения экологической (биогеоценотической) функции и биоразнообразия фильтраторов;

- в возможности использовать открытие при разработке нормативных документов, формирующих основу для борьбы с вредными воздействиями на экологические системы и водоемы, в целях сохранения качества воды как важного ресурса для человека и экономики.

Литература:

1. Заявка на открытие № А-322 от 10 ноября 2004 г. (Международная ассоциация авторов научных открытий и изобретений).

2. *Остроумов С.А.* Биологические эффекты поверхностно-активных веществ в связи с антропогенными воздействиями на биосферу. М.: МАКС-Пресс. 2000. 116 с. (Рецензенты книги – академик РАН и РАЕН М.Е.Виноградов, академик РАН, действительный и почетный член РАЕН Г.В.Добровольский; автор предисловия - академик РАН и РАЕН

М.Е.Виноградов). Приоритетная публикация.

3. *Ostroumov S.A.* Biological filtering and ecological machinery for self-purification and bioremediation in aquatic ecosystems: towards a holistic view // *Rivista di Biologia/Biology Forum*. 1998. V. 91(2).

4. *Остроумов С.А.* Критерии экологической опасности антропогенных воздействий на биоту: поиски системы // Доклады РАН. 2000. Т. 371. № 6.

5. *Остроумов С.А.* Амфифильное вещество подавляет способность моллюсков фильтровать воду и удалять из нее клетки фитопланктона // Известия РАН. Сер. Биол. 2001. № 1.

6. *Остроумов С.А.* Сохранение биоразнообразия и качество воды: роль обратных связей в экосистемах // Доклады РАН (ДАН). 2002. т. 382. № 1.

7. *Остроумов С.А.* Действие некоторых амфифильных веществ и смесевых препаратов на морских моллюсков // Гидробиологический журнал. 2003. Т. 39. № 2.

Раздел 2. Некоторые публикации автора открытия за период с 2000 г., материалы открытия и последующих логически связанных с ним работ

1. Остроумов С.А. Критерии экологической опасности антропогенных воздействий на биоту: поиски системы // Доклады РАН (ДАН). 2000. Т. 371. № 6. С. 844-846. Далее того же автора:
2. Концепция водной биоты как лабильного и уязвимого звена системы самоочищения воды // Доклады РАН (ДАН). 2000. Т. 372. № 2. С. 279-282.
3. Биологические эффекты поверхностно-активных веществ в связи с антропогенными воздействиями на биосферу. М.: МАКС-Пресс. 2000. 116 с.
4. Биокатализ переноса вещества в микрокосме ингибируется контаминантом: воздействие ПАВ на *Lymnaea stagnalis* // Доклады РАН (ДАН). 2000. Т. 373. № 2. С. 278-280 [совместно с Колесниковым М. П.]
5. Водная экосистема: крупноразмерный диверсифицированный биореактор с функцией самоочищения воды // ДАН, 2000, Т. 374, №3. С.427-429.
6. Принципы анализа экологической опасности антропогенных воздействий, в том числе химического загрязнения: концепция и новые данные // Вестник Моск. ун-та. Сер.16. Биол. 2000. №4. С. 27-33.
7. Ингибиторный анализ регуляторных взаимодействий в трофических цепях // ДАН, 2000, Т. 375, № 6. С.847-849.
8. Амфифильное вещество подавляет способность моллюсков фильтровать воду и удалять из нее клетки фитопланктона // Известия РАН. Сер. Биол. 2001. № 1. С. 108-116.
9. Воздействие амфифильных веществ на морских гидробионтов-фильтраторов. ДАН. 2001. Т. 378. № 2. С. 283-285.
10. Дисбаланс факторов, контролирующих численность одноклеточных планктонных организмов, при антропогенных воздействиях // ДАН. 2001. Т. 379. № 1. С. 136-138.
11. Пеллеты моллюсков в биогеохимических потоках C, N, P, Si, Al. ДАН. 2001.Т. 379. № 3. С.426-429. [совместно с Колесниковым М. П.]
12. Реагирование *Unio tumidus* при воздействии смесового химического препарата и опасность синэкологического суммирования антропогенных воздействий. ДАН. 2001. Т. 380. № 5. С. 714-717. Далее того же автора:
13. Опасность двухуровневого синергизма при синэкологическом

- суммировании антропогенных воздействий. ДАН. 2001. Т. 380. №6 С. 847-849.
14. Биологические эффекты при воздействии поверхностно-активных веществ на организмы. М.: МАКС-Пресс. 2001. 334 с.
 15. Синэкологические основы решения проблемы эвтрофирования. ДАН. 2001 Т. 381 № 5. С.709-712.
 16. Методика биотестирования: Методика оценки потенциальной опасности химических веществ по их способности снижать фильтрационную активность гидробионтов (на примере двустворчатых моллюсков) // Ecological Studies, Hazards, Solutions, 2001. Vol. 5. с. 137-138.
 17. Сохранение биоразнообразия и качество воды: роль обратных связей в экосистемах. ДАН. 2002. Т.382. № 1. С. 138-141. [Представлено академиком Д.С. Павловым].
 18. Новый тип действия потенциально опасных веществ: разобщители пелагиально-бентального сопряжения. ДАН. 2002. Т.383. № 1. С.138-141. [Представлено академиком В.Л. Касьяновым].
 19. Новые варианты определений понятий и терминов "экосистема" и "биогеоценоз". ДАН. 2002. Т.383. № 4. С.571-573. [Представлено академиком Л.М. Суцней].
 20. Система принципов для сохранения биогеоценотической функции и биоразнообразия фильтраторов // ДАН. 2002. Т. 383. № 5. С.710-713.
 21. Программа нового курса "Механизмы взаимодействия организмов в экосистемах" // Программы спецкурсов. Москва: МГУ. 2002. С.120-122.
 22. Программа нового курса "Экология самоочищения воды" // Программы спецкурсов. Москва: МГУ. 2002. С.126-127.
 23. Inhibitory analysis of top-down control: new keys to studying eutrophication, algal blooms, and water self-purification. Hydrobiologia. 2002. 469:117-129.
 24. Polyfunctional role of biodiversity in processes leading to water purification: current conceptualizations and concluding remarks. Hydrobiologia. 2002. V. 469 (1-3): 203-204.
 25. О роли гидробионтов в регуляции потоков вещества и миграции элементов в водных экосистемах // Вестник РАЕН. 2002. Т. 2. № 3. С.50-54.
 26. Моллюски в биогеохимических потоках (C, N, P, Si, Al) и самоочищении воды: воздействие ПАВ // Вестник МГУ. Сер. 16. Биология. 2003 № 1. С.15-24. [Изучали роль экскретируемых моллюсками пеллет в миграции химических элементов в условиях экспериментальных микрокосмов и воздействие катионного поверхностно-активного вещества (КПАВ, ПАВ) на питание моллюсков (*Lymnaea stagnalis* и унионид) и экскрецию ими пеллет. Состав пеллет выборки природного

- сообщества двустворчатых моллюсков (*Unio tumidus* 63,21%, *U. pictorum* 27,36 %, *Crassiana crassa* 7,55 % и *Anodonta cygnea* 1,89 %) при питании природным сестоном: С (64,3%), N (2,73%), P (0,39%), Si (1,14%), Al (0,071%). Фильтрация ими воды также ингибировалась ТДТМА и другими ПАВ. Это свидетельствовало об ингибировании переноса вещества через данное звено трофической цепи и биогеохимических потоков]. [Совместно с Колесниковым М. П.]
27. Воздействие катионного амфифильного вещества на коловраток // Доклады РАН (ДАН) 2003. Т. 390. № 3. С.423-426. [ТДТМА 0.5 мг/л ингибировал фильтрационную активность популяции *Brachionus calyciflorus* при питании *Nannochloropsis limnetica* (Eustigmatophyceae, 1.5-6 мкм)]. [Совместно с Вальц Н. и Руше Р.]
 28. Ostroumov S.A. Studying effects of some surfactants and detergents on filter-feeding bivalves // *Hydrobiologia*. 2003. Vol. 500. P. 341 - 344 [новые биологические эффекты при действии ТДТМА и SDS на *Crassostrea gigas*]. Далее того же автора:
 29. Anthropogenic effects on the biota: towards a new system of principles and criteria for analysis of ecological hazards // *Rivista di Biologia / Biology Forum*. 2003. Vol. 96, No.1. P.159-170. Из содерж.: новая концепция анализа антропогенных воздействий. Концепция уровне-блочного подхода к анализу и типологии опасности антропогенных воздействий.
 30. О функциях живого вещества в биосфере // Вестник РАН. 2003. Т. 73. № 3. С. 232-238. [Даны определения новых понятий: экологических хемомедиаторов, экологических хеморегуляторов (стр. 233). Новая концепция уровне-блочного подхода к анализу экологической опасности антропогенных нарушений биоты (стр. 236). Показано, что одному доллару ВВП России соответствует 0.23-0.35 долларов стоимости пресной воды, изъятой из гидросферы. Подсчитано, что фильтрационная активность моллюсков на участке дна площадью 600 м² соответствует фильтровальной установке стоимостью 6700 долл. Приведена концепция уровне-блочного подхода к анализу экологической опасности антропогенных нарушений биоты, в том числе загрязнения водных объектов].
 31. Действие некоторых амфифильных веществ и смесевых препаратов на морских моллюсков // Гидробиологический журнал. 2003. Т. 39. № 2. С.103-108.
 32. Концепции экологии "экосистема", "биогеоценоз", "границы экосистем": поиск новых определений // Вестник МГУ. Серия 16. Биология. 2003. № 3. С.43-50. [Новая трактовка, новые варианты определений. Перечисляются и

обосновываются отличия новых определений от ранее существовавших.]

33. Medium-term and long-term priorities in ecological studies // *Rivista di Biologia / Biology Forum*. 2003. 96: 327-332. [Формулировки 50 приоритетов в экологии]. [Совместно с Dodson S., Hamilton D., Peterson S., Wetzel R.G.]
34. Studying effects of some surfactants and detergents on filter-feeding bivalves // *Hydrobiologia*. 2003. Vol. 500. P. 341 - 344. [Inhibition of filtering activity as a result of the effects of surfactant TDTMA 0.5 mg l⁻¹ on oysters *Crassostrea gigas*; SDS 0.5 mg l⁻¹ on *C. gigas*; 3 synthetic detergent mixtures on *Mytilus galloprovincialis* and *C. gigas*].
35. Некоторые подходы к системе критериев экологической опасности антропогенных воздействий на организмы и экосистемы // *Сибирский экологический журнал*. 2003. № 2. С.247-253. ISSN 0869-8619. [Действие TX100 1 мг/л 60 мин; 4 мг/л 60 мин на *M. edulis*. Новый подход для анализа экологической опасности воздействий].
36. Aquatic ecosystem as a bioreactor: water purification and some other functions // *Rivista di Biologia / Biology Forum*. 2004. Vol. 97. p. 39-50.
37. Hydrobiology and aquatic ecosystems as factors of economic growth // *Ecological Studies, Hazards, Solutions*. 2004. Vol. 7. P.25-27.
38. О биотическом самоочищении водных экосистем. Элементы теории // *ДАН*. 2004. Т.396. № 1. С.136-141 [Представлено академиком М.Е. Виноградовым. Системное изложение элементов качественной теории самоочищения воды].
39. On Developing the System of Principles for Analysis of Ecological Hazards of Anthropogenic Effects on Organisms // *Environment Ecology and Safety of Life Activity*. 2004. No. 1. P. 44-49.
40. [Книга] Биотический механизм самоочищения пресных и морских вод. Элементы теории и приложения. М.: МАКС Пресс. 2004. IV, 96 с. Опубликованные рецензии:
член-корр. РАН Малахов В.В. Рец. на книгу ("Биотический механизм самоочищения пресных и морских вод", 2004) // *ESHS*. 2004. Vol.10, p.138;
член-корр. РАН Розенберг Г.С. (директор Института экологии Волжского бассейна РАН) Рец. на книгу ("Биотический механизм самоочищения пресных и морских вод", 2004) // *Успехи современной биологии*. 2005. № 3. С. 317 - 318.
41. Воздействие катионного поверхностно-активного вещества на мидий: ингибирование фильтрации воды // *Вестник МГУ. Сер.16. Биология*. 2004. № 4. С. 38 - 41 [воздействие ТДТМА 0.3 - 5 мг/л на *Mytilus edulis* × *M. galloprovincialis*]. [Совместно с Виддоус Дж. (Widdows J.)]
42. Влияние синтетических поверхностно-активных веществ на гидробиологические механизмы самоочищения водной

среды // Водные ресурсы 2004, Т. 31. № 5. С. 546 - 555. Из содерж.: перечень процессов, которые включает в себя самоочищение воды (стр.546), перечень того, в чем проявляется роль фильтрации воды в самоочищении воды и регулировании процессов, участвующих в нем (9 пунктов, с. 547-548); предложен новый концептуальный подход для оценки потенциальной экологической опасности воздействия СПАВ и других веществ на гидробионтов, "основанный на структурированной системе анализа потенциальной опасности нарушений водной биоты на 4-х уровнях: индивидуальных и популяционных изменений, агрегированных параметров, целостности и устойчивости экосистемы, вклада экосистемы в биосферные процессы" (с.553, ДАН, 2000, 371: 844-846). Предложены новые методы биотестирования. "...Сохранение самоочистительного потенциала водоемов невозможно без дополнительных усилий по снижению ущерба гидробионтам и экосистемам вследствие загрязнения водоемов СПАВ и СПАВ-содержащими смесевыми препаратами" (с.553). "...Одной из важнейших предпосылок поддержания качества воды является сохранение биоразнообразия гидробионтов и функциональной активности их популяций" (с.553, ДАН, 2002, 382: 138-141). "Можно предсказать, что ...будут вывлены новые примеры аналогичных описанным воздействиям СПАВ, СПАВ-содержащих препаратов и др. хим. веществ на организмы" (с.553).

43. Биологический механизм самоочищения в природных водоемах и водотоках: теория и практика // Успехи современной биологии. 2004. Т.124. №5. С. 429-442.
44. Suspension-feeders as factors influencing water quality in aquatic ecosystems. In: The Comparative Roles of Suspension-Feeders in Ecosystems, R.F. Dame, S. Olenin (Eds), Springer, Dordrecht, 2004. pp. 147-164. Из содерж.: Table 1: four factors that decrease water quality in aquatic ecosystems; Table 2: how filter-feeders may produce effects on 9 processes of water purification (chemical oxidation by oxygen, photodegradation etc.); Table 3: quantitative data on filter-feeders of 12 large taxa (Rotifers, Polychaeta etc.); Table 4: amount of the days for the water column to be filtered in 20 ecosystems; Table 5: production of biosediments per year or per day by filter-feeders; Table 6: chemicals that inhibit filtration rates (mainly the data generated by the author); Table 7: key facts and principles that characterize suspension - feeders as part of water-filtering biomachinery maintaining water quality; Table 8: the level-block approach to the analysis of ecological hazards of anthropogenic effects on the biota. New concepts introduced in this paper: the polyfunctional role of suspension-feeders regulating ecosystem processes (p.155); "suspension-feeders have a potential to contribute to creating habitat heterogeneity (in terms of patchiness of concentrations of suspended matter in water) (p.157);

- "ecological taxation: suspension-feeders pay ecological tax to the community (ecosystem)" (p.157); "the inhibition of the filtration activity of suspension-feeders may lead to the situation previously described as that of ecological bomb of the second type" (p.159).
45. Геохимический аппарат водных экосистем: биокосная регуляция // Вестник РАН. 2004. Т.74. № 9. С. 785-791.
 46. Новая наука в системе экологических и биосферных наук: биохимическая экология // Экология окружающей среды и безопасность жизнедеятельности. 2004. № 4 (22) С. 5-12.
 47. Роль биотических факторов в формировании качества воды и самоочищении водных экосистем // Экологическая химия. 2004. Т. 13(3) с. 186-194.
 48. Загрязнение, самоочищение и восстановление водных экосистем. М.: МАКС Пресс. 2005. 100 с. Из содерж.: Раздел 16: Восстановление водных объектов, нарушенных в результате антропогенных воздействий, с оригинальной таблицей - методом оценки состояния пресноводной экосистемы и ее самоочистительного потенциала. [Диплом Лауреата конкурса МОИП].
 49. Поиск подходов к решению проблемы глобальных изменений: элементы теории биотическо-экосистемного механизма регуляции и стабилизации параметров биосферы, геохимической и геологической среды // Вестник Моск. ун-та. Сер. биол. 2005. № 1. С.24-33.
 50. Гептан: действие на *Mytilus galloprovincialis* // Токсикологический вестник. 2005. № 1. С. 50-52 [гептан в концентрациях 16 мг/л и 48 мг/л тормозил фильтрацию воды моллюсками и изъятие ими из воды клеток *Monochrysis lutheri*].
 51. Some aspects of water filtering activity of filter-feeders // Hydrobiologia. 2005. Vol. 542, No. 1. P. 275 – 286.
 52. О некоторых вопросах поддержания качества воды и ее самоочищения // Водные ресурсы. 2005. Т.32. № 3. С. 337-347. [Представления и обобщения, которые в систематизированном виде составляют основные элементы качественной теории самоочищения воды пресноводных и морских экосистем. На этой основе даны рекомендации для сохранения качества воды и устойчивого использования водных ресурсов. Приведены экспериментальные результаты изучения воздействия ПАВ Тритона X-100, 5 мг/л, и синтетического моющего средства ОМО, 50 мг/л, на моллюсков *Unio tumidus*; в обоих случаях показано ингибирование фильтрации воды].
 53. О полифункциональной роли биоты в самоочищении водных экосистем // Экология. 2005. № 6. С. 452-459.
 54. Об эколого-биохимическом механизме поддержания качества и

- самоочищения вод. От теории к практике. М.: МАКС-Пресс. 2006. - 24 с. Библиогр. 54 назв. (Серия: Наука. Образование. Инновации. Вып. 5). Усл. печ. л. 1,5. Предисл. чл.-корр. РАН Е.А.Криксунова. [Рец.: Кренева С. В., Кочарян А.Г. Рецензия на издание: Об эколого-биохимическом механизме поддержания качества и самоочищения вод. От теории к практике. М.: МАКС-Пресс. 2006. - 24 с.— *Ecol. Studies, Hazards, Solutions*, 2006, v. 11, с. 201].
55. *Biological Effects of Surfactants*. CRC Press. Taylor & Francis. Boca Raton, London, New York. 2006. 279 p.
 56. Biomachinery for maintaining water quality and natural water self-purification in marine and estuarine systems: elements of a qualitative theory // *International Journal of Oceans and Oceanography*. 2006. Volume 1, No.1, p.111-118. [ISSN 0973-2667].
 57. Inhibition of mussel suspension feeding by surfactants of three classes. *Hydrobiologia*. 2006. Vol. 556, No. 1. Pages: 381 – 386. [Совместно: S.A.O., J. Widdows].
 58. Полифункциональная роль биоты в миграции химических элементов и формировании геохимической среды: к разработке теории аппарата биосферы. – Проблемы биогеохимии и геохимической экологии. 2006. Т.1 (1). С. 24-31. Табл. Резюме на англ. яз. Библиогр. 27 назв.
 59. О биотическом очищении воды и экологической репарации. - Сиб. экол. журнал. 2006. № 3. С. 339-343. 3 табл. Резюме на англ. яз. Библиогр. 15 назв. ISSN 0869-8619. [Табл. 3 – сопоставление особенностей экологической репарации и репарации ДНК].
 60. Фиторемедиация и зооремедиация водных экосистем в связи с теорией биотического самоочищения вод // Проблемы биогеохимии и геохимической экологии. 2007 т. 1 (3). С. 83-97. Библиогр. 54 назв. 6 табл. Резюме на англ. яз. [Phytoremediation and zooremediation of aquatic ecosystems in connection with the theory of biotic self-purification of water].
 61. Подходы к очищению и оздоровлению водных объектов (фиторемедиация, биоремедиация, зооремедиация) в связи с теорией полифункциональной роли биоты в самоочищении вод. - "Вода: технология и экология". 2007. № 2. с.49-69. Библиогр. 53 назв. [Впервые вводится термин и концепция зооремедиации. Рассмотрены основные типы фиторемедиации, получены новые данные о допустимых нагрузках додецилсульфата натрия на макрофиты *Elodea canadensis*, *Potamogeton crispus*, *Najas guadelupensis* (свыше 120 мг/л за 168 сут) и др. виды. Дана теория самоочищения воды как основа эко- и фитотехнологий].
 62. Гидробиологическое самоочищение вод: от изучения биологических механизмов к поиску экотехнологий (Серия «Академические чтения», вып. 48) - М.: ФГУП Изд-во «Нефть и газ» РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2007. - 52 с. Библиогр. 26 назв. Усл. п.л. 2,25.
 63. Биологический контроль окружающей среды: биоиндикация и биотестирование / Ред. О.П.Мелехова, Е.И.Егорова. М.: Издательский центр «Академия» 2007, 288 с. ISBN 978-5-7695-3560-4. Усл.печ.л. 18,0. [Совместно с О.П.Мелеховой, Е.И.Егоровой, Т.И.Евсеевой, В.М.Глазеров и др.].

English version of the bibliography of some publications by S.A.Ostroumov:

1. Effects of surfactants on mussels *Mytilus edulis*. — Bulletin of Moscow University. Ser. Biology. 1997. No. 3. p. 30 - 36. [In collaboration: S.A.O., P.Donkin, F.Staff] [SDS (1 and 2 mg/L) inhibited water filtration by *Mytilus edulis* and removal from water of cells of *Isochrysis galbana*; the incubation time was 35-95 min (Tables 1 and 2). The list of parameters of the ecosystem that may be changed under effect of synthetic surfactants is given in Table 3].
2. Filtration inhibition induced by two classes of synthetic surfactants in the bivalve mollusk *Mytilus edulis* // Doklady Biological Sciences, 1998. Vol. 362, P. 454-456. [In collaboration: S.A.O., Donkin P., Staff F.]. Effects of SDS 0.5-4 mg/L during 30-60 min, and Triton X-100 4 mg/L during 60 and 120 min on *M. edulis*. SDS 1, 2, and 4 mg/L after 30-90 min inhibited the filtration rate and removal of the cells of *Isochrysis galbana* from water. Triton X-100 4 mg/L also inhibited the filtration rate and removal of the cells of *Isochrysis galbana* during 60-120-min incubation.
3. Biological filtering and ecological machinery for self-purification and bioremediation in aquatic ecosystems: towards a holistic view. // Rivista di Biologia/ Biology Forum. 1998. 91: 247-258. [SDS 1 mg/L inhibited filtration (35-95 min, 16°C) of *M. edulis* and removal of the cells of *Isochrysis galbana* from water. Amount of cells that stayed in water unfiltered after 95 min, was 3 times as much as the amount of cells in the control without SDS]. Abstract in English.
4. Aquatic ecosystem: a large-scale, diversified bioreactor with the function of water self-purification. — DAN (Doklady Akademii Nauk). 2000. Vol. 374. No.3, P. 427-429. In Russ. Translated into English: Aquatic ecosystem: a large-scale diversified bioreactor with a water self-purification function. —Doklady Biological Sciences, 2000. Vol. 374, P. 514-516. 3 tables. Bibliogr. 15. ISSN 0012-4966. [Contribution of the main groups of aquatic organisms (heterotrophic bacteria, fungi, cyanobacteria and microalgae, protozoans, higher plants, invertebrates, fish and amphibians) to water self-purification: comparison and analysis (Tabl.1). Relatively small effects of Triton X-100 4-5 mg/L on *Hyphomonas* sp. MHS-3 (5 mg/L) and *Hyphomonas* sp. VP-6 (5-10 mg/L), a significant inhibition by Triton X-100 of filtration by *Mytilus edulis* (4 mg/L), and by *Unio tumidus* (5 mg/L). Inhibitory effects of TDTMA 1 mg/L on *M. galloprovincialis* (Tabl.2); inhibition of feeding: effects of TX100 1-5 mg/L on *Unio tumidus*, TDTMA 1-2 mg/L on *U. pictorum*; TDTMA 1 mg/L, SDS 1.7 mg/L, detergents 6.7 – 50 mg/L, AHC 5-60 mg/L (sublethal concentrations) on *M. galloprovincialis*; (Tabl.3). "Sublethal concentrations of contaminants may inhibit vital activities of other organisms involved in the function of an ecosystem as an analogue of a bioreactor. This finding provides a deeper insight into the mechanisms of anthropogenic impact on biosphere. The concept put forward in this work emphasizes that intactness of the whole range of biological diversity of hydrobionts is required to provide effective functioning of an ecosystem as an analog of a water self-purification bioreactor. Therefore, the cost estimates of ecosystems and biota should be increased" (p.516)].
5. Inhibitory analysis of the regulatory interactions in food webs. — DAN. 2000, vol. 375. no. 6, pp. 847-849 (in Russ.).
6. Inhibitory analysis of regulatory interactions in trophic webs. — Doklady Biological Sciences, Vol. 377, 2001, pp. 139–141 (in Eng.). [TDTMA 1 mg/L inhibited the filtration rate of juveniles of *M. galloprovincialis*, and the removal of cells of *Monochrysis lutheri* from water (50 min, 26°C)].
7. Tetradecyltrimethylammonium bromide (TDTMA). —Toxicological Bulletin (in Russ., Toxicologicheskii Vestnik = Toxicological Review, Moscow, ISSN 0869-7922). 2000. No. 3. P. 34-35. [TDTMA 1 mg/L inhibited the filtration rate of juveniles of mussels *Mytilus galloprovincialis* Lam., when grazing (feeding on) algae *Monochrysis lutheri*; the removal of algae *Monochrysis lutheri* was decreased].

8. Detergents "Lotos-Extra" and "Tide-Lemon". — Toxicological Bulletin (in Russ., Toxicologicheskii Vestnik = Toxicological Review, Moscow, ISSN 0869-7922). 2000. No. 4. P.35-37 [the new sublethal effects on the filtration by *Mytilus galloprovincialis*, Lotos-Extra 25 and 50 mg/L, Tide-Lemon 33 and 43 mg/L; decrease in the filtration rate, no increase in mortality].
9. Amphiphilic chemical inhibits the ability of molluscs to filter water and to remove the cells of phytoplankton. — Izvestia RAN. Ser. Biology. 2001. No.1: 108-116.
10. Imbalance of the factors which control the abundance of unicellular plankton under the anthropogenic impact. — DAN (Doklady Akademii Nauk). 2001. Vol. 379. No.1. P. 136-138. 4 tables. Bibliogr.12 refs. In Russ. Translated into English: Imbalance of factors providing control of unicellular plankton populations exposed to anthropogenic impact. — Doklady Biological Sciences, 2001. Vol. 379, P. 341-343. 4 tables. Bibliogr. 12 refs. (Translated from DAN 2001. Vol. 379. P.136-138). ISSN 0012-4966 [a new parameter and formula: efficiency of cell elimination from water, ECE; factors of regulation of unicellular plankton abundance (Tab.1); effects of surfactants and detergents on phytoplankton abundance (Tab.2); 7 detergents inhibit filtration of 3 species of marine and freshwater molluscs (Tab.3); *Mytilus galloprovincialis* eliminates from water *Saccharomyces cerevisiae* and *Pavlova lutheri* = *M. lutheri* as a result of filtration (comparing the two processes at the same time, Tab. 4)].
11. Effects of amphiphilic chemicals on marine organisms filter-feeders. 2001. — DAN. Vol. 378. No. 2. P. 283-285 [new bioeffects of surfactants on bivalves].
12. Pellets of mollusks in biogeochemical flows of C, N, P, Si, and Al. — DAN. 2001. Vol.379. No. 3. P. 426-429. Bibliogr. 12 refs. [In collaboration: S.A.O., Kolesnikov M.P.] In Russ.; Eng. translation: Pellets of some mollusks in the biogeochemical flows of C, N, P, Si, and Al. — Doklady Biological Sciences, 2001. Vol. 379, P. 378-381. Bibliogr. 12 refs. [In collaboration: S.A.O., Kolesnikov M.P.]. ISSN 0012-4966. [Elemental composition (C, N, P, Si, Al) of pellets formed by *Limnaea stagnalis* feeding on the leaves of *Nuphar lutea* and *Taraxacum officinale*; amount (wet weight, dry weight) of pellets formed by *L. stagnalis* feeding on the leaves of *N. lutea* and *T. officinale*; transfer of matter and chemical elements (C, N, P, Si, Al) with pellets of freshwater bivalves (unionids *Unio* sp., etc.) per unit biomass of mollusks and per unit area of the ecosystem of the river; transfer of matter and chemical elements (C, N, P, Si, Al) with pellets of *L. stagnalis* per unit biomass of mollusks and per unit area of the ecosystem of the pond. TDTMA 2 mg/l, SDS 1-2 mg/l, detergent Tide-Lemon 75 mg/l inhibited the trophic activity of *Limnaea stagnalis*. Percents of food assimilability of taxons of invertebrates, from Rotatoria (48-80) to Diptera (1-31)].
13. Responses of *Unio tumidus* to a mixture of chemicals and the hazard of synecological summation of anthropogenic effects (Reagirovanie *Unio tumidus* pri vozdeistvii smesevogo himicheskogo preparata i opasnost sinekologicheskogo summirovaniya antropogennykh vozdeistviy). — DAN. 2001. Vol. 380. No. 5. P. 714-717.
14. Hazard of synergy at the synecological summation of man-made impacts. DAN. 2001. Vol.380. No. 6. P. 847-849 [new type of man-made hazards].
15. Synecological basis for the solution of the problem of eutrophication. DAN. 2001. Vol. 381. No. 5. P. 709-712 [a new approach to prevent eutrophication]. English translation: The Synecological Approach to the Problem of Eutrophication. Doklady Biological Sciences, Vol. 381, 2001, p. 559–562. ISSN 0012-4966. The liquid detergent Fairy 2 mg/L inhibited filtration by *M. galloprovincialis* within 2-23 min (22.5 °C) after addition.
16. Synthetic detergent Losk-Universal // Toxicological Bulletin (in Russ., Toxicologicheskii Vestnik = Toxicological Review, Moscow, ISSN 0869-7922). 2001. No.3. p. 40-41. Detergent Losk-Universal inhibited filtration by *M. galloprovincialis* (incubation: 27.8°C; 20 mg/L 19-54 min.; 7 mg/L 9-49 min).
17. Effects of sodium dodecylsulphate on molluscs that were cultivated under the

conditions of aquaculture, in connection with the assessment of the potential hazard of surfactants // Toxicol. Bulletin. 2001. No. 6. p. 30-35.

18. Biodiversity and water quality: the role of feed-backs. — DAN. 2002. vol. 382. No. 1. P.138-141. 1 fig, 2 tables. Bibliogr. 15 refs [The detergent IXI 20 mg/L inhibited filtration by *Mytilus galloprovincialis* (3-25 min, 18 pro mille, 22.8°C); the detergent Deni-Automat 30 mg/L also inhibited filtration of *Crassostrea gigas* Thunberg (2-40 min, 25.2°C). New vision of how biodiversity helps towards better stability].

19. New type of action of potentially hazardous chemicals: uncouplers of pelagial-benthic coupling (Novyi tip deistviya potentzialno opasnykh veshchestv: razobshchiteli pelagialno-bentalnogo sopryazheniya). — DAN, 2002, v. 383. No. 1, p.138-141. [The effects of a xenobiotic (potassium bichromate $K_2Cr_2O_7$) on the removal of suspended matter from water by mussels *Mytilus galloprovincialis* was studied. It was shown that the chemical inhibited the removal of suspended matter from water during water filtering by mussels. It was concluded that the chemical inhibited water filtration rate by mussels. The results are in accord with previous findings on effects of other xenobiotics and pollutants on filtration rate by bivalves. The similar inhibition by xenobiotics and pollutants was shown by the author for both marine (Ostroumov, DAN, 2001, vol. 378, No. 2, p. 283-285) and freshwater (Ostroumov, DAN, 2001, vol. 380, No. 5, p. 714-717) molluscs. The results demonstrate a new type of ecological hazard from water pollution when the polluting chemicals may uncouple the link between from the pelagial part of the ecosystem and its benthic part, i.e. pelagial-benthic coupling]. In Russ., translated into English:

20. New type of action of potentially hazardous chemicals: uncouplers of pelagial-benthic coupling. — Doklady Biological Sciences. 2002. Vol. 383: 127-130. Bibliogr. 15. (ISSN 0012-4966. [The average percentage of assimilated (16-90%) and non-assimilated (10-84%) food matter for 15 large taxa of invertebrates (Table 1); potassium bichromate inhibited water filtration by *M. galloprovincialis* (Table 2); surfactants, detergents, pesticides inhibited filtration by filter-feeders, marine and freshwater bivalves and rotifers (Table 3)];

21. System of principles for protecting the biogeocenotic function and biodiversity of filter-feeders. — DAN. 2002. V. 383. No. 5. P. 710-714. [As a result of our studies of filter-feeders (DAN, 1998, Vol. 362, P. 574-576; DAN, 2001, Vol. 378, P. 283-285), it is clear that the filtering activity of the populations of filter-feeders in natural habitats might be significantly reduced if the concentrations of some pollutants reach certain levels. The role of filter-feeders as factors of water purification in ecosystems is so important that their inhibition is a danger for the entire ecosystem. The author emphasizes that not only the biodiversity of filter-feeders but also their level of functional (filtration) activity is to be protected. In order to do so, we suggest establishing a new type of protected areas whose main purpose is to protect functionally active populations of filter-feeders, including bivalves and other organisms. Those protected areas could be named hydrobiological (some variants: biofiltering, or malacological) reserves (some variants: refuges, sanctuaries, etc.). In Russ., translated into English: System of principles for conservation of the biogeocenotic function and the biodiversity of filter-feeders. — Doklady Biological Sciences. 2002. Vol. 383: 147-150. Bibliogr. 15. (ISSN 0012-4966. [5 principles of nature conservation requirements in malacological and hydrobiological reserves (Tabl. 3), among them principle 2, "conservation of filtration activity of organisms and populations"; 5 detergents (1-50 mg/L) inhibited the filtration activity of *Unio tumidus*, *Mytilus galloprovincialis*, *Crassostrea gigas* (Tabl. 2); effects on the efficiency of elimination (EEE) of suspended matter from water were measured (Tabl. 2); the number of days (0.3 – 10) needed to filter the volume of aquatic (freshwater and marine) ecosystem by the local bivalves (a review of data from literature) (Tabl.1). "I suggest that the existing system of protected terrestrial and water areas should be supplemented with special sites intended to conserve populations of filter-feeding hydrobionts. In addition to biodiversity conservation, these populations should be

conserved because they fulfill a very important biogeocenotic function of water filtration and purification" (p.149). "The system of five principles...is proposed to provide an ecological basis of the environment conservation conditions at these sites (malacological and hydrobiological reserves)" (p.149).].

22. Molluscs in biogeochemical flows (C, N, P, Si, Al) and water self-purification: effects of surfactants. — Vestnik MGU. Ser.16. Biology. (ISSN 0201-7385; ISSN 0137-0952) 2003. No. 1. P. 15-24. [In collaboration: S.A.O., Kolesnikov M.P.] [Effects of a cationic surfactant on the feeding rate and the pellet excretion by the freshwater mussels (Unionidae) was studied. We also studied the content of the pellets of freshwater mussels after their feeding on the natural seston (the sample of mussels taken from the natural community). In the sample, the species and their percentages were: *Unio tumidus* 63.21%, *U. pictorum* 27.36 %, *Crassiana crassa* 7.55 %, *Anodonta cygnea* 1.89 %. This sample of bivalves produced the pellets that had the following chemical content: C, 64.3%; N, 2.73%; P, 0.39%; Si, 1.14%; Al, 0.071%. Water filtering by the unionids was also inhibited by TDTMA and some other surfactants. Therefore it was shown that the surfactant inhibited the matter and elements transfer through this level of the trophic chain].

23. Inhibitory analysis of top-down control: new keys to studying eutrophication, algal blooms, and water self-purification. — Hydrobiologia. 2002. Vol. 469, P. 117-129. [Top-down control is an important type of interspecies interactions in food webs. It is especially important for aquatic ecosystems. Phytoplankton grazers contribute to the top-down control of phytoplankton populations. The paper is focused on the role of benthic filter feeders in the control of plankton populations as a result of water filtering and the removal of cells of plankton from the water column. New data on the inhibitory effects of surfactants and detergents on benthic filter-feeders (*Unio tumidus*, *U. pictorum*, *Mytilus galloprovincialis*, *M. edulis*, and *Crassostrea gigas*) are presented and discussed. Importance and efficiency of that approach to the problems of eutrophication and water self-purification is pointed out. Chemical pollution may pose a threat to the natural top-down control of phytoplankton and water self-purification process. The author considers water self-purification an important prerequisite for sustainable use of aquatic resources, and contribution to sustainable development. SDS at a concentration of 0.5 mg/L inhibited water filtration by *C. gigas*, at a concentration of 1.7 mg/L suppressed the filtering activity of *M. galloprovincialis*, at that of 1-5 mg/L decreased water filtration by *M. edulis*. TX100 at concentrations 0.5-5 mg/L induced a sharp slowdown in water filtration by *M. edulis*, at 1 and 5 mg/L it caused a decrease in the filtration rate by the freshwater bivalve *U. tumidus*. TDTMA at 1-2 mg/L constrained the filtering activity of the freshwater bivalve *U. pictorum*. 4 detergents (6.7-50 mg/L) hindered the filtration by *M. galloprovincialis*. 3 detergents (1-30 mg/L) slowed down the clearance rate during water filtration by *C. gigas*. The shampoo AHC (Avon Herbal Care) at concentrations 5-60 mg/L arrested the filtration by *M. galloprovincialis*].

24. Polyfunctional role of biodiversity in processes leading to water purification: current conceptualizations and concluding remarks. — Hydrobiologia. 2002. V. 469 (1-3): 203-204. Bibliogr. 8 refs. [Selected elements of a new vision of biodiversity in water purification].

25. Identification of a new type of hazard of chemicals: inhibition of processes of ecological remediation. — DAN. 2002. Vol. 385. No. 4. P. 571-573. [New data on the inhibition of filter-feeders by chemical mixtures (detergents) are reported. The detergent Lanza-Automat (20 mg/L) inhibited water filtration by the bivalves (oysters) *Crassostrea gigas* (incubation time 4-35 min, 23.4°C). As a result, the removal from water of suspended cells of *Saccharomyces cerevisiae* was inhibited by the detergent. New data are in line with the previous findings of the same author on the similar action of other detergents as well as surfactants (e.g., Ostroumov, 2000, 2001). The author formulated and substantiated a new conceptualization of ecological hazards from chemicals that pollute aquatic environment. The author proposed that the ability of bivalves to contribute to water purification and ecosystem remediation may be damaged by chemical pollutants

exemplified by detergents. The concept is in accord with the conclusions made on some other studies of the same author using bivalves *Unio tumidus* (DAN, 1991, 380:714-717); *Mytilus edulis* (DAN, 1998, v.262: 574-576) and *C. gigas* (DAN, 2001, v. 378: 283-285)]. This paper was translated into English and published as the following paper.

26. Identification of a new type of ecological hazard of chemicals: inhibition of processes of ecological remediation. Doklady Biological Sciences. 2002. 385: 377-379 (in Eng.; ISSN 0012-4966). [Effects on elimination efficiency (EEE); new concept of ecological remediation as ecological repair; new data on inhibitory effects of the detergent Lanza-Automat (20 mg/L) on water filtration by *Crassostrea gigas* and removal of *S. cerevisiae* from water (Tabl. 1); a summary table of effects of cationic, anionic, non-ionic surfactants, pesticides, potassium bichromate, on marine and freshwater bivalves, larvae of Ephemeroptera, rotifers, and Cladocera – mainly the data of the author plus some data from literature (Tabl.2). The author identified "a new type of ecological hazard caused by water pollution. This hazard is associated with the fact that chemical pollution of water causes inhibition of the physiological activity of hydrobionts, thereby inhibiting the ecological processes mediated by the hydrobionts. These processes contribute significantly to water purification and the related remediation of aquatic ecosystems (their ecological repair)" (p.379)].

27. Anthropogenic effects on the biota: towards a new system of principles and criteria for analysis of ecological hazards // Rivista di Biologia / Biology Forum. 2003. vol. 96, no.1, p. 159-170.

28. On the role of the biota (ecological and hydrobiological factors) in the regulation and stabilization of biospheric, geochemical, and geophysical processes and parameters.- Vestnik of the Russian Academy of Natural Sciences. 2003, Vol.3, No. 2, P.59-62. [The paper revisits the role of the biota (living organisms, the sum of ecological and hydrobiological factors) in the regulation and stabilization of parameters of the biosphere, geophysical and geochemical processes and, as a result, in the preventing the extremal weather events and global change of the climate system. The shortlist of the six most important functions of biota in doing so is formulated and commented].

29. Studying effects of some surfactants and detergents on filter-feeding bivalves. -Hydrobiologia. 2003. 500: 341-344. [Inhibition of filtering activity as a result of the effects of surfactant TDTMA 0.5mg l-1 on the oysters *Crassostrea gigas*; SDS 0.5mg l-1 on *C. gigas*; 3 synthetic detergent mixtures on *Mytilus galloprovincialis* and *C. gigas*].

30. Effect of some amphiphilic substances and mixtures on marine mollusks // Gidrobiologicheskii Zhurnal (Kiev). 2003. 39 (2): 103-108 (in Rus.). English translation is available: Influence of some amphiphilic substances and mixtures on marine mollusks // Hydrobiological Journal (Hydrob. J.) 2003, v.39. Issue 4. (ISSN 0018-8166) <http://dx.doi.org/10.1007/s10641-003-3012-2>; also: <http://www.edata-center.com/journals/38cb2223012b73f2,290c78b07c8d18f5,038db8ad6f5c36c1.html>

31. [The influence of some surface active substances on the filtration activity of marine Bivalvia was studied. It has been found that both anionic (sodium dodecylsulphate) and cationic (tetradecyltrimethylammonium bromide) surfactants inhibited the filtration activity of oysters (*Crassostrea gigas*). Some mixtures containing surface active substances also inhibited the filtration activity of *C. gigas* and *Mytilus galloprovincialis*. The obtained data correlate well with the results obtained previously. They suggest that some xenobiotics and pollutants inhibited the filtration activity of other species of marine and freshwater Bivalvia. This experimental approach is useful in evaluating the influence of surface active substances on marine ecosystems].

32. Biological mechanism of self-purification in natural water bodies and streams: theory and applications. Advances of Modern Biology. 2004. 124 (5): 429-442. 6 Tables. Bibliogr. 79 refs. In Russ., abstract in English.

33. On the biotic self-purification of aquatic ecosystems: elements of the theory. DAN (Doklady Akademii Nauk), Vol. 396, 2004, No. 1, p. 136–141. The paper was awarded

the honorary Diploma from the Academy of Water Sciences (2006). In Russ., translated into Eng.: On the biotic self-purification of aquatic ecosystems: elements of the theory. Doklady Biological Sciences, V. 396, 2004, p. 206–211. ISSN 0012-4966.

34. Suspension-feeders as factors influencing water quality in aquatic ecosystems. — In: The Comparative Roles of Suspension-Feeders in Ecosystems, R.F. Dame, S. Olenin (Eds), Springer Press, Dordrecht, 2004. pp. 147-164. Tab. Abstract in English. Bibliogr.: p.160-164. Table 1: factors decreasing water quality in aquatic ecosystems; Table 2: how filter-feeders may produce effects on 9 processes of water purification (chemical oxidation by oxygen, photodegradation etc.); Table 3: quantitative data on filter-feeders of 12 large taxa (Rotifers, Polychaeta etc.); Table 4: amount of the days for the water column to be filtered in 20 ecosystems; Table 5: production of biosediments per year or per day by filter-feeders; Table 6: chemicals that inhibit filtration rates (mainly the data generated by the author); Table 7: Key facts and principles that characterize suspension - feeders as part of water-filtering biomachinery maintaining water quality; Table 8: the level-block approach to the analysis of ecological hazards of anthropogenic effects on the biota. New concepts: polyfunctional role of suspension-feeders regulating ecosystem processes (p.155); "suspension-feeders have a potential to contribute to creating habitat heterogeneity (in terms of patchiness of concentrations of suspended matter in water) (p.157); "ecological taxation: suspension-feeders pay ecological tax to the community (ecosystem)" (p.157); "the inhibition of the filtration activity of suspension-feeders may lead to the situation previously described as that of ecological bomb of the second type" (p.159).

35. Some aspects of water filtering activity of filter-feeders // *Hydrobiologia* 2005. Vol. 542, No. 1. P. 275 – 286 (in Eng.). Bibliogr. 63 refs. Table 1. Examples of the impact of filter-feeders on the water column: clearance time. Table 2. Examples of diversity of taxons of benthic organisms involved in removing seston from water, and filtration rates. Table 3. Effect of the increase in concentration of algae on the filtration rate and the amount consumed by rotifers *Brachionus calyciflorus*. Table 4. The ratio F:P in some groups of organisms (examples of "ecological taxation"). Table 5. The ratio F: (P+R) in some filter feeders. Table 6. Results of the ecological tax: biosediment formation in 6 ecosystems. Table 7. Contribution of various aquatic organisms to oxidation of organic matter in the ecosystem of the Sea of Okhotsk. Table 8. Some chemicals that inhibit the filtering activity of the filter-feeders (new data of the author). Table 9. Some features of water-filtering biomachinery: 6 fundamental principles. Table 10. The level-block approach to the analysis of ecological hazards of anthropogenic effects on the biota (the new conceptualization proposed by the author). On the basis of the previous publications, our new data and the existing scientific literature, we have formulated some fundamental principles that characterize the pivotal roles of the biodiversity of filter-feeders in ecosystems. Among those roles are: (1) the role of ecological repair of water quality, (2) the role of contributing to reliability and stability of the functioning of the ecosystem, (3) the role of contributing to creation of habitat heterogeneity, (4) the role of contributing to acceleration of migration of chemical elements. It is an important feature of the biomachinery of filter-feeders that it removes from water various particles of a very broad range of sizes. Another important principle is that the amount of the organic matter filtered out of water is larger than the amount assimilated so that a significant part of the removed material serves no useful function to the organism of the filter-feeder, but serves a beneficial function to some other species and to the ecosystem as a whole. The new experiments by the author additionally demonstrated a vulnerability of the filtration activity of filter feeders (e.g. bivalves and rotifers) to some xenobiotics (tetradecyltrimethylammonium bromide, heavy metals and some others). The inhibition of the filtration activity of filter-feeders may lead to the situation previously described as that of an ecological bomb of the second type.

36. On the Multifunctional Role of the Biota in the Self-Purification of Aquatic Ecosystems // *Russian Journal of Ecology*, Vol. 36, No. 6, 2005, pp. 414–420. [The principles of the theory of the ecological mechanism of water self-purification based on

multiple functions of the biota in freshwater and marine ecosystems are formulated. In developing this theory, the results of the author's experiments with filter-feeders have been used. These results indicate that the water self-purification mechanism is vulnerable to the impact of some pollutants and, in particular, surfactants. Conclusions drawn on the basis of the theory have practical significance for biodiversity conservation and for the sustainable use of the biological resources of aquatic ecosystems. Translated from *Ekologiya*, No. 6, 2005, pp. 452–459]. (In 2006, the paper was on the list of 5 Most Viewed Articles. Most viewed articles are the full-text articles from this journal that have been accessed most frequently within the last 90 days, according to the web page of the publisher. ISSN: 1067-4136 (Paper) 1608-3334 (Online)].

37. Biomachinery for maintaining water quality and natural water self-purification in marine and estuarine systems: elements of a qualitative theory // *International Journal of Oceans and Oceanography*. 2006. Volume 1, No.1. P.111-118. [ISSN 0973-2667].

38. Inhibition of mussel suspension feeding by surfactants of three classes. - *Hydrobiologia*. 2006. Vol. 556, No. 1. Pages: 381 – 386. [In collaboration: S.A.O., J. Widdows].

39. On biotic purification of water and ecological repair. - *Siberian Ecological Journal*. 2006. No 3 p. 339-343. 3 Tables. Abstract in English. Bibliogr. 15 refs.

40. Elements of the theory of the molecular-ecological mechanism of water quality formation and water self-purification. – *Siberian Ecological Journal*. 2006. No. 6, p. 699-706, tab. Summary in Rus. and English. Bibliogr. 29 refs.

41. Hydrobiological biomachinery for water self-purification: elements of theory. – *Problems of Biogeochemistry and Geochemical Ecology*, 2006, No. 2. P. 6-15. Tabl. 4. Bibliogr. 36 refs.

42. Hydrobiological self-purification of water: from studies of biological mechanisms to search of ecotechnologies. Moscow: Publishers «Oil and Gas» of the Gubkin Russian State University of Oil and Gaz, 2007. – 53 p.

43. Role of biofilters in self-purification of aquatic ecosystems. - *Problems of Biogeochemistry and Geochemical Ecology*. 2007. v. 1(3). P. 98-117. 6 Tables. Bibliogr. 217 refs. [In collaboration: S.A.O., Walz N.].

44. Approaches to purification and remediation of aquatic systems (phytoremediation, bioremediation, zooremediation) in connection with the theory of polyfunctional role of biota in water self-purification. – *Water: technology and ecology*. 2007. № 2. p. 49-69. Bibliogr. 53 ref.

Раздел 3. Заключение экспертов по заявке на открытие

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ПО ЗАЯВКЕ НА ОТКРЫТИЕ ПОД НАЗВАНИЕМ:

**СВОЙСТВО СИНТЕТИЧЕСКИХ ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНЫХ
ВЕЩЕСТВ (СПАВ) ВЫЗЫВАТЬ СНИЖЕНИЕ ФИЛЬТРАЦИОННОЙ
АКТИВНОСТИ МОЛЛЮСКОВ (АВТОР ОТКРЫТИЯ Д.Б.Н. СЕРГЕЙ АНДРЕЕВИЧ
ОСТРОУМОВ)**

1. Сущность открытия. Исследования, проведенные доктором биологических наук, действительным членом РАЕН Сергеем Андреевичем Остроумовым, свидетельствуют о существовании неизвестного ранее свойства синтетических поверхностно-активных веществ (СПАВ) и СПАВ-содержащих смесевых препаратов снижать фильтрационную активность моллюсков. Это свойство проявляется при действии растворенных в воде СПАВ и СПАВ-содержащих препаратов на организм моллюсков. В результате СПАВ вызывают снижение скорости наблюдаемого изъятия моллюсками из воды взвеси одноклеточных организмов в процессе фильтрации ими воды.

2. Характеристика новизны открытия. Установленные в работе д.б.н. Остроумова С.А. факты являются новыми. Ранее не было известно о способности СПАВ (ионных и неионогенных СПАВ, а также СПАВ-содержащих смесевых препаратов) подавлять фильтрационную активность моллюсков. Так, в наиболее полных сводках научной информации о действии химических веществ на водные организмы полностью отсутствуют какие бы то ни было упоминания о подобных биологических эффектах (например, см. капитальное руководство по водной токсикологии Fundamentals of Aquatic Toxicology (Taylor and Francis, 1995, 1126 стр.).

В заявке содержатся убедительные экспериментальные доказательства, полученные в большом экспериментальном материале (в книге д.б.н. С.А.Остроумова "Биологические эффекты при воздействии поверхностно-активных веществ на организмы" более 100 таблиц с цифрами, полученными в его опытах). В работе изучено воздействие различных веществ (СПАВ и СПАВ-содержащих смесевых препаратов) на различные виды моллюсков различного возраста в широком диапазоне концентраций испытуемых веществ. Работа проведена на моллюсках из различных географических регионов (Россия, Украина, Англия), что дополнительно доказывает универсальность выявленного свойства.

Новое свойство синтетических поверхностно-активных веществ (СПАВ) и СПАВ-содержащих смесевых препаратов было доказано д.б.н. С.А.Остроумовым в серии экспериментов с

моллюсками, на которых воздействовали растворенными в воде СПАВ (анионными, катионными и неионогенными ПАВ), а именно при изучении действия СПАВ на активность моллюсков (*Mytilus edulis* L.; *M. galloprovincialis* Lamarck; *Crassostrea gigas* Thunberg; *Unio tumidus* Philipsson; *U. pictorum* L.).

Новизну и ценность открытия подтверждает то, как научная общественность воспринимает публикации С.А.Остроумова по теме открытия. На книгу С.А. Остроумова "Биологические эффекты при воздействии поверхностно-активных веществ на организмы" (Москва, МАКС-Пресс, 2001) опубликованы положительные рецензии:

1) академик С.В.Яковлев. Вестник РАН, 2002, т.72, №11, с. 1038-1047;

2) академик О.Ф.Васильев. Вестник РАЕН, 2002, т.2, №3, с. 65;

3) проф. Л.П.Брагинский и проф. Л.А.Сиренко.

Гидробиологический журнал. 2003, т. 39, № 3, с. 115-118.

3.Выводы экспертизы: Научное открытие следует признать. Доводы экспертизы: достоверность открытия подтверждает большой экспериментальный материал, накопленный в ходе многолетней работы. Обоснованность приоритета подтверждают многие приоритетные публикации в авторитетных научных изданиях, в том числе в книге:

Остроумов С.А. Биологические эффекты поверхностно-активных веществ в связи с антропогенными воздействиями на биосферу. М.: МАКС-ПРЕСС. 2000. 116 с. (РЕЦЕНЗЕНТЫ КНИГИ – АКАД. РАН и РАЕН М.Е.Виноградов, АКАД. РАН, ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЙ И ПОЧЕТНЫЙ ЧЛЕН РАЕН Г.В.Добровольский; АВТОР ПРЕДИСЛОВИЯ - АКАД. РАН и РАЕН М.Е.Виноградов)

Эти публикации убедительно доказывают приоритет и достоверность открытия. Сказанное более чем доказывает приоритет и обоснованность открытия.

Рекомендуемая для утверждения формула, отражающая сущность открытия:

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО УСТАНОВЛЕНО НЕИЗВЕСТНОЕ РАНЕЕ СВОЙСТВО СИНТЕТИЧЕСКИХ ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ (СПАВ) И СПАВ-СОДЕРЖАЩИХ СМЕСЕВЫХ ПРЕПАРАТОВ СНИЖАТЬ ФИЛЬТРАЦИОННУЮ АКТИВНОСТЬ МОЛЛЮСКОВ, ПРОЯВЛЯЮЩЕЕСЯ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ РАСТВОРЕННЫХ В ВОДЕ СПАВ И СПАВ-СОДЕРЖАЩИХ ПРЕПАРАТОВ НА ОРГАНИЗМ МОЛЛЮСКОВ, ЧТО ОБУСЛОВЛИВАЕТ СНИЖЕНИЕ СКОРОСТИ НАБЛЮДАЕМОГО ИЗЪЯТИЯ МОЛЛЮСКАМИ ИЗ ВОДЫ ВЗВЕСИ ОДНОКЛЕТОЧНЫХ ОРГАНИЗМОВ В ПРОЦЕССЕ ФИЛЬТРАЦИИ ВОДЫ МОЛЛЮСКАМИ.

Значение открытия д.б.н. С.А.Остроумова для науки: установлен новый класс биологических эффектов СПАВ, которые проявляются при сублетальных концентрациях этих химических веществ и указывают на существование нового типа антропогенных воздействий на организмы и биосферу.

Рекомендации о путях возможного использования открытия: данное открытие д.б.н. С.А.Остроумова открывает путь для

создания и применения новых методик оценки опасности химических веществ и новых методов оценки ущерба окружающей среде. Открытие показывает новые направления в защите водоемов от антропогенного воздействия, способствует устойчивому использованию водных и водно-биологических ресурсов.

Рекомендуемая форма информации о научном открытии:

публикация информации о научном открытии д.б.н.

С.А.Остроумова в открытой научной печати, в том числе публикация формулы открытия в "Вестнике РАЕН" в рубрике "Информация о регистрации научных открытий".

Подпись ЭКСПЕРТА:

Действительный член (академик) РАЕН

Доктор биологических наук, профессор

В.А. Абакумов

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по заявке на открытие под названием: "Свойство синтетических поверхностно-активных веществ вызывать снижение фильтрационной активности моллюсков"

(автор открытия ведущий научный сотрудник, доктор биологических наук

Сергей Андреевич Остроумов)

1. **Сущность** открытия – выявление существенного для состояния водных экосистем свойства загрязняющих веществ, а именно, синтетических поверхностно-активных веществ (СПАВ, ПАВ) подавлять способность водных организмов (моллюсков) фильтровать воду. Это свойство проявляется, когда СПАВ загрязняют водную среду, в которой находятся моллюски. При фильтрации воды из нее извлекаются одноклеточные организмы (водоросли и др.), находящиеся в воде в виде взвеси. Снижение скорости фильтрации воды приводит к тому, что замедляется изъятие из воды взвеси. Наблюдение за процессом изъятия из воды взвеси проводили различными методами, которые дали результаты, согласующиеся друг с другом. Содержание взвесей в воде имеет существенное значение для экологического состояния водных объектов (водоемов и водотоков).

2. **Новизна** открытия. Получена большая сумма новых фактов о действии и опасности ранее недостаточно охарактеризованного класса химических веществ (синтетических ПАВ), загрязняющих водную среду. Выявлены новые виды опасности, для биосферы и гидросферы со стороны этого класса веществ. Материалы заявки содержат значительный элемент новизны, причем не только в науке и практике РФ. Предложенная система принципов для оценки опасности химических веществ подчеркивает опасность сублетальных эффектов, производимых при сравнительно низких уровнях загрязнения воды, что существенно для дальнейшего развития экологического нормирования с целью борьбы с загрязнением водной среды.

3. **Выводы экспертизы.** Открытие заслуживает признания. Достоверность открытия свидетельствуется и подтверждается фактами, изложенными в научных публикациях (в Докладах РАН, Вестнике РАН, Гидробиологическом журнале, Вестнике МГУ, других журналах и двух книгах). Приоритет обоснован и подтвержден этими статьями и книгами. сущность открытия отражена в публикациях.

Для утверждения рекомендуется следующая формула открытия: Экспериментально установлено неизвестное

ранее свойство синтетических поверхностно-активных веществ (додецилсульфата натрия, тетрадецилтриметил-аммонийбромида и др.) снижать фильтрационную активность двустворчатых моллюсков, проявляющееся при воздействии растворенных в воде синтетических поверхностно-активных веществ на организм моллюсков, что приводит к снижению скорости наблюдаемого изъятия моллюсками из воды взвеси одноклеточных организмов в процессе фильтрации воды моллюсками.

Значение данного открытия для науки. Открытое свойство ПАВ и проведенные эксперименты позволили разработать полезные концепции. Сформулирована и обоснована концепция водной экосистемы как аналога биореактора с функцией очищения воды, разработана концепция водной биоты как центрального, лабильного и уязвимого компонента системы самоочищения водных экосистем, дана концепция синэкологического суммирования воздействий на разные компоненты экосистемы.

Практического значение для использования имеет предложенная система принципов для оценки опасности антропогенных воздействий ПАВ на биоту с учетом открытых биологических эффектов ПАВ, **рекомендации по экономической оценке водно-биологических ресурсов (включая виды моллюсков, важные для аквакультуры), по биологическим аспектам сохранения качества воды в источниках водоснабжения.** Результаты важны для более адекватной интерпретации положений экологического законодательства, касающихся оценки опасности и ущерба при антропогенных воздействиях на водные организмы и экологические системы. В качестве формы информации о данном открытии можно рекомендовать публикацию в открытой научной печати.

Эксперт: академик М.Е.Виноградов

Из ЗАКЛЮЧЕНИЯ

по заявке на открытие под названием:
"Свойство синтетических поверхностно-активных веществ
(СПАВ) вызывать снижение фильтрационной активности
моллюсков"

(автор открытия: доктор биологических наук,
ведущий научный сотрудник Сергей Андреевич Остроумов)

Новизна открытия в том, что в исследованиях д.б.н. Остроумова С.А. выявлены следующие новые факты. Способность СПАВ (ионных и неионогенных СПАВ, а также СПАВ-содержащих смесевых препаратов) подавлять фильтрационную активность моллюсков не была ранее известна. Это свойство СПАВ и СПАВ-содержащих смесевых препаратов (различных синтетических моющих средств и иных смесевых препаратов) было доказано С.А.Остроумовым в серии экспериментов с моллюсками, фильтрационная активность которых снижалась при воздействии растворенных в воде СПАВ (испытаны представители анионных, катионных и неионогенных ПАВ). Это было показано для двустворчатых моллюсков нескольких видов - *Mytilus edulis* L.; *Mytilus galloprovincialis* Lamarck; *Crassostrea gigas* Thunberg; *Unio tumidus* Philipsson; *Unio pictorum* L.

Выводы экспертизы - данное открытие следует признать. Достоверность открытия подтверждается многими публикациями (в "Докладах Российской Академии Наук", "Токсикологическом вестнике" и двух книгах). Эти публикации содержат большой объем фактов, накопленный за 20 лет работы. Приоритет обоснован и подтвержден этими статьями и книгами.

...

Значение данного открытия для науки в том, что более полно выявляется опасность сублетальных воздействий химических веществ, загрязняющих водную среду. Данное открытие показывает, что при сублетальных воздействиях имеется опасность нарушения важного биологического процесса (изъятия из воды взвеси клеток одноклеточных организмов), ведущего к поддержанию чистоты воды. В результате по-новому выстраивается система природоохранных приоритетов.

Возможное использование данного открытия состоит в том, что оно показывает, как использовать измерение фильтрационной активности моллюсков для биотестирования химических веществ и оценки потенциальной опасности химических веществ. Это важно для охраны окружающей среды и соблюдения современного экологического законодательства Российской Федерации.

В качестве формы информации о данном открытии можно рекомендовать публикацию в открытой научной печати.

Эксперты:

Академик Д.С.Павлов

Член-корреспондент РАН, доктор биологических наук,
профессор Е.А.Криксунов

Доктор биологических наук, профессор А.О.Касумян

Из Заключения эксперта:

Значение данного открытия для науки в том, что выявлен новый вид опасности для экологического состояния водных объектов. Поскольку фильтрационная активность водных организмов – часть процессов самоочищения вод и формирования качества вод, то нарушение этой активности организмов имеет значение для качества природных вод. Открытие также важно для решения комплекса практических водохозяйственных проблем при регулировании процессов биологической очистки искусственных водоемов. Возможно использование данного открытия при развитии и совершенствовании научной основы для экологического мониторинга и оценки воздействий на окружающую среду.

Член-корреспондент РАН А.П. Капица,

Заведующий кафедрой рационального природопользования МГУ

Из Заключения эксперта:

Открытие доктора биологических наук С.А.Остроумова имеет большое значение для науки: обнаружено новое свойство одного из важнейших классов загрязняющих веществ, представляющее экологическую опасность. Поэтому по-новому выстраиваются природоохранные приоритеты.

Открытие может быть использовано для мониторинга водных экосистем, для выработки оптимальной стратегии сохранения и устойчивого использования водных ресурсов.

Член-корреспондент РАН Г.С. Розенберг,

Директор Института экологии Волжского бассейна РАН

Из заключения эксперта:

Значение открытия д.б.н. С.А. Остроумова для науки: установлен новый класс биологических эффектов СПАВ, которые проявляются при сублетальных концентрациях этих веществ и указывают на существование нового типа антропогенных воздействий сублетальных концентраций химических веществ (СПАВ) на организмы и биосферу.

Рекомендации о путях возможного использования открытия: данное открытие д.б.н. С.А. Остроумова открывает путь для создания и применения новых методик оценки опасности химических веществ и новых методов оценки ущерба окружающей среде. На основе открытого свойства СПАВ С.А. Остроумов разработал и апробировал новую методику оценки опасности химических веществ (СПАВ), изложенную в публикации: Остроумов С.А. Методика биотестирования: методика оценки потенциальной опасности химических

веществ по их способности снижать фильтрационную активность гидробионтов (на примере двустворчатых моллюсков) // Ecological Studies, Hazards, Solutions, 2001, vol. 5, стр. 137-138.

Член-корреспондент РАН, доктор биологических наук, профессор В.В. Малахов

Раздел 4. Отзывы на публикации по материалам открытия

Из рецензии акад. С.В. Яковлева на книгу «Биологические эффекты при воздействии поверхностно-активных веществ на организмы» (Опубликована: ВЕСТНИК РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК, 2002, том 72, № 11):

С.А. Остроумов использует значительный объем новых фактов, полученных им в ходе длительной (около 20 лет) экспериментальной работы по изучению конкретного класса загрязняющих веществ - поверхностно-активных веществ (ПАВ). Ценно то, что для своих экспериментальных исследований он выбрал группу веществ, экологическая опасность которых изучена значительно меньше, чем, скажем, пестицидов или тяжелых металлов.

Подробное исследование экотоксикологии синтетических ПАВ актуально потому, что в развитых странах (например, Германии), их ежедневное поступление в водную среду значительно и составляет свыше 11 г на одного жителя. С точки зрения химии ПАВ делятся на анионные, неионогенные и катонные. В своих опытах С.А. Остроумов изучал все три класса этих веществ, биологическим эффектам каждого из них посвящены специальные главы книги.

Для понимания механизмов сохранения стабильности сообществ и экосистем необходимо иметь представление о стратегии и движущих механизмах антропогенных преобразований низших уровней организации - особей и популяций. Именно такого рода биологические эффекты исследовались автором на примере объектов, на которых тестировали действие ПАВ, - это циано-бактерии и бактерии, водоросли, моллюски (всего более 20 видов), то есть представители и планктона, и бентоса. Среди последних - пресноводные и морские моллюски (*Unio* sp., *Mytilus edulis*, *Mytilus galloprovincialis*, *Crassostrea gigas* и др.). Автор привел результаты опытов (более 100 таблиц с цифровым материалом), связанных с изучением влияния анионных, катионных и неионогенных ПАВ на различные организмы. Среди установленных им эффектов - ингибирование фильтрационной активности пресноводных моллюсков, мидий и устриц (на примере нескольких химических веществ). Существенно, что подавление фильтрационной активности происходило при сублетальных концентрациях ПАВ, которые не оказывали заметного воздействия на выживаемость (и соответственно, не повышали смертность) за период наблюдения. Выявлены также негативные эффекты действия ПАВ и на другие организмы (водоросли, высшие растения, аннелиды).

Поверхностно-активные вещества входят в состав многих выпускаемых промышленностью смесевых препаратов: синтетических моющих, средств гигиены и др. Поэтому представляло интерес проверить их воздействие на те же биологические тест-объекты. Итоги такой экспериментальной работы изложены в шестой главе книги. Как и следовало ожидать, результаты опытов с применением смесевых препаратов оказались также негативными: наблюдалось, например, ингибирование фильтрационной активности двустворчатых моллюсков при сублетальных концентрациях ПАВ в воде.

Проблема загрязнения водной среды неразрывно связана с качеством воды. С этой точки зрения автором книги проанализированы новые факты о биологических эффектах, вызываемых губительной для нее деятельностью.

Общеэкологическая значимость установленных эффектов заключается в том, что практически все изученные организмы, жизнедеятельность которых нарушалась при воздействии ПАВ, участвуют в процессах, ведущих к самоочищению воды в природных водоемах. С.А. Остроумов впервые в научной литературе суммировал основные физические, химические и биологические процессы, связанные с самоочищением воды, и представил их упорядоченный перечень (см. стр. 145-146). Один из важных в этом списке процессов - фильтрация воды гидробионтами, в том числе моллюсками. Примечательно, что ее существенное торможение наблюдалось при концентрациях ПАВ, значительно ниже тех, которые повышают смертность тест-организмов. Таким образом, ингибирование фильтрации воды отмечалось при содержании ПАВ в меньших концентрациях, чем те, которые используются в классических токсикологических опытах по биотестированию с целью определения полулетальной концентрации (то есть такой, которая вызывает гибель половины всех подопытных животных, подвергаемых воздействию тестируемого вещества).

Все проверенные в опытах химические вещества снижали фильтрационную активность моллюсков и скорость изъятия ими из воды взвешенных клеток планктона. Поскольку именно этот планктон служит кормовым ресурсом для фильтраторов, то уменьшение его поступления в их организм означает спад уровня энергетических ресурсов. Снижение ассимиляции энергии на трофическом уровне, представленном фильтраторами, свидетельствует об очень глубоких перестройках в экосистеме. При действии антропогенного возмущающего фактора - в данном случае - это действие химических веществ - возникает опасность существенного нарушения биологических систем. Уменьшение поступления энергетических ресурсов влечет за собой необходимость дополнительных энергетических затрат на детоксикацию и выживание в зараженной химическими веществами среде. Уместно вспомнить слова академика С.С. Шварца о том, что в эволюции особо эффективным оказался адапциогенез, связанный с увеличением потребления энергии особью, активно преодолевающей экстремальные воздействия внешней среды.

Полученные С. А. Остроумовым результаты о подавлении химическими веществами-загрязнителями функциональной активности фильтраторов согласуются с данными о перестройках в донных сообществах многих экосистем, известных из других работ. Автор рецензируемой книги провел анализ большого числа публикаций (в библиографическом списке 716 источников), что позволило ему прийти к фундаментальным обобщениям. Он выдвинул новую концепцию анализа и классификации антропогенных воздействий на организмы и экосистемы. Его подход - группировка антропогенных эффектов в четыре блока, связанных с четырьмя уровнями нарушений в живых системах (табл. 7.3 на стр. 260). Ввиду острой нехватки объективных критериев для оценки степени экологической опасности антропогенных воздействий, эти концептуальные разработки, безусловно, очень полезны. Полученные автором показатели чувствительности многих водных организмов к ПАВ и смесевым загрязняющим веществам, а также предложенная им концепция анализа этих результатов могут быть использованы при

определении значений критических (экологически допустимых) нагрузок на экосистемы, то есть когда поступление в окружающую среду одного или нескольких загрязняющих веществ не оказывает вредного воздействия на наиболее чувствительные компоненты экосистем. Результаты исследований С.А. Остроумова определяют современный уровень знаний в том, что касается загрязнения водных экосистем синтетическими ПАВ.

Итак, в рецензируемой книге суммированы и проанализированы итоги многих новых опытов по оценке экологической опасности синтетических ПАВ, установлены неизвестные ранее биологические эффекты, выдвинуты и разработаны концепции, полезные для анализа систематизации антропогенных воздействий и соответствующих биологических эффектов. [...]

Области науки, в которые внесен существенный вклад, - это морская биология, водная и общая экология, гидробиология, экотоксикология, разработка основ устойчивого использования ресурсов водных экосистем, охрана окружающей среды.

С.В. Яковлев, академик

(опубликовано: ВЕСТНИК РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК, 2002, том 72, № 11, с.1038-1047)

Из отзыва академика Л.М. Сущени на цикл работ, представленных на премию МАИК:

В данном цикле работ С.А. Остроумов излагает свои новые экспериментальные результаты по изучению гидробионтов. Им получены новые сведения о фильтраторах. Их фильтрационная активность важна для водных экосистем. Автором выявлены новые эффекты, производимые загрязняющими веществами (поверхностно-активными веществами) при воздействии на гидробионты. Исследованы и проанализированы важные процессы, ведущие к самоочищению воды в водных экосистемах.

Академик Л.М. Сущеня

Из отзыва о цикле статей д.б.н. С.А.Остроумова «Водные экосистемы и организмы в условиях антропогенного воздействия» (ДАН, 2000, 371 (6): 844-846; ДАН, 2000, 372 (2): 279-282; ДАН, 2001, 378 (2): 283-285; Известия РАН, серия биологическая, 2001 (1) 108-116):

Цикл статей анализирует проблемы антропогенных воздействий на организмы и экосистемы. Это направление работ и полученные результаты весьма важны, что еще раз выявилось в процессе подготовки экологической доктрины Российской Федерации.

Академик В.А.Черешнев

Отзыв о цикле опубликованных работ С. А. Остроумова по вопросам изучения водных экосистем и организмов в условиях антропогенного воздействия (Доклады РАН, 2000, т.371, №6, с. 844-846; Доклады РАН, 2000, т.372, № 2, с. 279-282; Доклады РАН, 2001, т. 378, № 2, с. 283-285; Известия РАН. Серия биологическая, 2001. № 1, с. 108-116)

В цикле работ анализируются важные вопросы, касающиеся водных экосистем и антропогенных воздействий на них. Автор много лет работает над этой темой и выпустил несколько книг и ряд статей, сделал хорошие доклады, которые получили высокую оценку многих специалистов. Специалистам понравился его доклад на объединенном пленарном заседании Научного совета по гидробиологии и ихтиологии РАН, Гидробиологического Общества и Межведомственной Ихтиологической Комиссии. Им обнаружено новое экологически важное явление – торможение фильтрационной активности беспозвоночных при воздействии определенного класса органических веществ. Автор успешно использует полученный им новый фактический материал для анализа крупных экологических проблем. Мне приходилось рекомендовать в ДАН несколько его статей о водных экосистемах и организмах. Работы этого автора показывают новую важную сторону того, как живые организмы способствуют самоочищению воды, сохранению местообитаний и поддержанию качества водных ресурсов.

Академик Д. С. Павлов

Из предисловия академика М.Е. Виноградова к книге: Биологические эффекты при воздействии поверхностно-активных веществ на организмы. М.: МАКС-Пресс. 2001. Х. 334 с.:

"...Приведены новые результаты исследований автора, в течение двадцати лет изучавшего биологические эффекты, обнаруженные им при воздействии поверхностно-активных веществ (ПАВ) на автотрофные и гетеротрофные организмы. ... Результаты своей работы автор, ставший лидером в данной области биологической науки, неоднократно и успешно докладывал на представительных научных форумах в России и других странах... Книга представляется полезной и интересной..." (стр. IX).

Академик М.Е. Виноградов

О научном открытии

ведущего научного сотрудника МГУ, доктора биологических наук
Сергея Андреевича Остроумова (Диплом научного открытия № 274)

Ведущий научный сотрудник МГУ, доктор биологических наук Сергей Андреевич Остроумов экспериментально изучил биогеохимическую роль нескольких видов массово встречающихся организмов (моллюсков). Им исследована фильтрационная активность моллюсков, в ходе которой из воды извлекаются значительные количества взвешенных веществ и формируются большие массы донных отложений. Тем самым эти организмы формируют биогеохимические потоки элементов (в том числе С, N, P, S, Si, Fe, Cu, Mn, Zn и других) в экосистемах.

Работы С.А.Остроумова, опубликованные в "Докладах РАН" (ДАН), "Известиях РАН", "Экологии", "Успехах биологических наук" и других научных изданиях РАН, а также в международных журналах, показали ингибирование фильтрационной активности водных организмов (моллюсков) при воздействии антропогенных загрязняющих веществ (поллютантов) из обширного класса синтетических поверхностно-активных веществ (ПАВ), а также ПАВ-содержащих смесевых препаратов. Эти результаты признаны открытием и удостоены Диплома научного открытия № 274.

Открытие этого явления вносит важный вклад в выяснение последствий антропогенного загрязнения, которое создает опасность нарушения биогеохимических потоков в биосфере, а также процессов самоочищения экосистем, в которых участвуют изученные организмы. Поэтому данное открытие имеет большое теоретическое и практическое значение для понимания роли организмов в формировании геохимической среды, а также для выявления новых сторон опасности и прогнозирования последствий химического загрязнения биосферы.

Академик Г.В. Добровольский

Из предисловия к изданной отдельным выпуском работы С.А.О. [«Об эколого-биохимическом механизме поддержания качества и самоочищения вод. От теории к практике». (Серия: Наука. Образование. Инновации. Вып. 5). М.: МАКС-Пресс. 2006]

Автор стремится на основе научных разработок сформулировать практические рекомендации, полезные для сохранения водных экосистем, для устойчивого использования водных и водно-биологических ресурсов. За двадцать лет работы С.А.Остроумовым получен немалый фактический материал, его статьи и книги признаны специалистами, выводы и рекомендации апробированы в докладах на российских и международных форумах, в институтах РАН, университетах РФ и других стран. Предложения и рекомендации автора - учитывая серьезную научную основу, на которую они опираются, - заслуживают внимания.

Член-корреспондент РАН Е.А.Криксунов

О цикле публикаций Сергея Андреевича Остроумова по тематике

"Водные экосистемы и организмы в условиях антропогенного воздействия" (ДАН, 2000, т.371, №6, с. 844-846; ДАН, 2000, т.372, № 2, с. 279-282; ДАН, 2001, т. 378, № 2, с.283-285; Известия РАН. Сер. Биол. 2001. № 1. С. 108-116.):

Для устойчивого использования водных ресурсов необходимо понимание действия антропогенных факторов на водные экосистемы и организмы. В работах Сергея Андреевича Остроумова, опубликованных в журналах МАИК Наука/Interperiodica ("Критерии экологической опасности антропогенных воздействий на биоту: поиски системы" ДАН, 2000, т.371, № 6; "Концепция водной биоты как лабильного и уязвимого звена системы самоочищения воды" ДАН, т.372, № 2; "Воздействие амфифильных веществ на морских гидробионтов-фильтраторов" ДАН, 2001, т. 378, № 2; "Амфифильное вещество подавляет способность моллюсков фильтровать воду и удалять из нее клетки фитопланктона" Известия РАН. Сер. Биол. 2001. № 1. С. 108-116.), изложены новые экспериментальные данные о биологических эффектах, вызываемых воздействием поллютантов на важные группы организмов, проведен анализ современных знаний в области антропогенных воздействий на водные экосистемы и на основе этого анализа и собственных новых данных сформулирована концептуально новая система принципов для оценки потенциальной опасности антропогенных воздействий на биосферу с учетом важности четырех уровней нарушений биоты. Автор по-новому сформулировал понимание роли биоты в самоочищении воды и выявил одно из наиболее уязвимых к загрязнению звеньев этой системы. Эти работы – итог исследований, которые С.А.Остроумов проводит в течение 20 лет. Результаты были изложены в 80 статьях, девяти книгах и апробированы на многих авторитетных научных форумах, в том числе на международных конференциях в США, Великобритании, Швейцарии, Дании. Работы полезны для более глубокого понимания роли водной биоты в формировании качества воды, что имеет большое народнохозяйственное значение для устойчивого использования водных ресурсов. Член-корреспондент РАН Т.И. Моисеенко

Из отзыва Dr R. Triebskorn (д-р Р. Трибскорн):

Dr. Ostroumov presented interesting scientific results of laboratory studies with mussels and algae which both were exposed to different concentrations of surfactants. He clearly showed in which way these environmental pollutants could negatively influence basic ecological processes in aquatic ecosystems.

Перевод отзыва с английского на русский язык:

С.А. Остроумов представил интересные научные результаты экспериментальных исследований двусторчатых моллюсков и водорослей. И те, и другие подвергались воздействию различных концентраций поверхностно-активных веществ. Он четко показал, каким образом эти загрязнители окружающей среды

могут негативно влиять на фундаментальные экологические процессы в водных экосистемах.

Д-р Р. Трибскорн (Dr R. Triebskorn)

Биологический факультет, Зоологический институт

Отдел физиологической экологии животных, Университет Тюбингена

ФРГ

О некоторых публикациях по водной экологии (из опубликованной статьи Kapitsa A.P. «Formulation of fundamental principles for foundation of the theory of the apparatus of the biosphere» // Environment Ecology and Safety of Life Activity. 2007. No. 1 (37). P. 68-71):

В своих публикациях доктор биол. наук С.А.Остроумов (Моск. гос. ун-т) разработал элементы теории экологических биомеханизмов, функционирование которых ведет к самоочищению водных экосистем и поддержанию водных местообитаний.

Отметим некоторые шаги в получении экспериментальных данных и осуществлении теоретического вклада в теорию аппарата биосферы, многие части которой подвержены антропогенному стрессу.

Среди важных фактов, полезных для теоретического анализа упомянутых проблем – новые биоэффекты поверхностно-активных веществ (ПАВ) и детергентов, которые были открыты и описаны С.А.Остроумовым в книге Biological Effects of Surfactants, CRC Press, 2006 [2]. Он экспериментально доказал, что синтетические ПАВ и детергенты играют существенную роль как опасные факторы для самоочищения воды [3, 4]. Обнаружил компонент экологического механизма самоочищения воды, наиболее чувствительный к некоторым видам загрязнения воды и уязвимый к ним [3, 4]Исследована полифункциональная роль биоты в самоочищении воды и сформулирована в форме последовательной и связной теории [6 - 8].

Предложена уровне-блочная система принципов анализа экологических опасностей антропогенного воздействия на биоту и идентифицированы новые опасности синэкологического синергизма антропогенных воздействий (соответствующие статьи были опубликованы в «Докладах академии наук») [9, 10].

С использованием водных организмов в экологию был введен метод ингибиторного анализа [11]. В связи с ремедиацией качество воды была сформулирована концепция экологической репарации [12]...

Были идентифицированы новые типы опасности химического загрязнения. Результаты были опубликованы в журнале Rivista di Biologia / Biology Forum и ДАН [2, 10, 21]. Были также сформулированы основы теории биотического самоочищения воды и повышения ее качества; они были опубликованы в 2004 [22].

Были разработаны новые методы для измерения сублетальных воздействий ксенобиотиков [23]. Количественно измерены их воздействия на эффективность удаления взвешенного вещества из воды беспозвоночными-фильтраторами (в книге «Биологические эффекты при воздействии поверхностно-активных

веществ на организмы». М.: МАКС-Пресс. 2001. 334 с.) [24]....

Вышеупомянутые публикации продолжают линии исследований, начатые В.И. Вернадским, и вносят существенный вклад в основы современной и последовательной теории аппарата биосферы.

Библиография:

1. Vernadsky V.I. The Biosphere. Moscow. Publishing House 'Noosphere'. 2001. 244 p.

2. Ostroumov S.A. Biological Effects of Surfactants. CRC Press. Taylor & Francis. Boca Raton, London, New York. 2006. 279 p.

Последующие публикации данного списка (№№ 3-15 The following publications (numbered 3 – 15), were authored by the same author, S.A. Ostroumov.

3. Biological filtering and ecological machinery for self-purification and bioremediation in aquatic ecosystems: towards a holistic view // Rivista di Biologia / Biology Forum. 1998. V. 91(2). P. 221-232.

4. On the multifunctional role of the biota in the self-purification of aquatic ecosystems // Russian Journal of Ecology, Vol. 36, No. 6, 2005, pp. 414–420. Translated from *Ekologiya*, No. 6, 2005, pp. 452–459. (Publisher: MAIK Nauka/Interperiodica co-published with Springer Science, Inc.).

[...]

6. Polyfunctional role of biodiversity in processes leading to water purification: current conceptualizations and concluding remarks // *Hydrobiologia*. 2002. v. 469 (1-3): 203-204.

7. Suspension-feeders as factors influencing water quality in aquatic ecosystems. In: *The Comparative Roles of Suspension-Feeders in Ecosystems*, R.F. Dame, S. Olenin (Eds), Springer, Dordrecht, 2004. pp. 147-164.

8. Some issues of maintaining water quality and water self-purification. // *Water Resources*. 2005. Vol. 32. № 3. p. 337-347.

9. Responses of *Unio tumidus* to the chemical mixture product and hazards of synecological summation of anthropogenic impacts // *Doklady of Academy of Sciences (DAN)*. 2001. v. 380. № 5. p. 714-717.

10. Hazards of two-level synergism of synecological summation of anthropogenic impacts // *Doklady of Academy of Sciences (DAN)*. 2001. v. 380. № 6. p. 847-849.

11. Inhibitory analysis of regulatory interactions in trophic webs // *Doklady of Academy of Sciences (DAN)*, 2000, v. 375, № 6. p. 847-849.

12. On biotic purification of water and ecological repair // *Siberian Ecological Journal*. 2006. № 3. p. 339-343.

[...]

21. New type of effects of potentially hazardous chemicals: uncouples of pelagial-benthic coupling // *Doklady of Academy of Sciences (DAN)*. 2002. v. 383. № 1. p. 138-141.

22. On biotic self-purification of aquatic ecosystems. Elements of theory // *Doklady of Academy of Sciences (DAN)*. 2004. v. 396. № 1. p. 136-141.

23. Some aspects of assessment of biological activity of xenobiotics // *Vestnik (Bulletin) of Moscow University. Series 16 Biology*. 1990. № 2. p. 27-34.

24. Biological Effects of Surfactants on Organisms. Moscow. MAX Press, 2001. 334 p.

(Из статьи: Kapitsa A.P. Formulation of fundamental principles for foundation of the theory of the apparatus of the biosphere // *Environment Ecology and Safety of Life Activity*. 2007. No. 1 (37). P. 68-71, in English).

Из отзыва о научной ценности опубликованных работ:

С.А. Остроумов детализировал роль живых организмов в самоочищении воды. Он выявил новые факты, доказывающие существование нового типа антропогенных воздействий, ведущих к снижению роли живых организмов как участников самоочищения воды. Работы в этом направлении признаны открытием и удостоены Диплома о научном открытии (№ 274).

Большое внимание ученым было уделено детализации активной средообразующей и преобразующей роли живого вещества на примере конкретных водных организмов. Он создал новую типологию биогеохимических перемещений вещества (стохастические и направленные, циклические и ациклические перемещения).

Благодаря разработанной С.А. Остроумовым теории биотического самоочищения воды проявилась взаимосвязь и соотношение результатов работ многих исследователей, изучающих конкретные группы организмов, которые участвуют в очищении водной среды. Это направление работ (им опубликованы две книги и цикл статей в «Докладах РАН» и других авторитетных журналах) ведет к укреплению экологической безопасности источников водоснабжения, что важно для экономики и здоровья населения Российской Федерации.

Президент Академии проблем водохозяйственных наук, профессор

Румянцев И.С.

Главный ученый секретарь Академии проблем водохозяйственных наук

Зимнюков В.А.

О цикле опубликованных работ Сергея Андреевича Остроумова

“Экосистемы и оценка опасности антропогенного воздействия на организмы и биосферу” (опубликованы в ДАН), представленном на соискание премии МАИК Наука/Interperiodica за лучшие публикации 2000 года

Роль беспозвоночных животных в экосистемах многообразна. Работы С.А.Остроумова акцентируют их значение для самоочищения водных экосистем и поддержания их стабильности. Автор анализировал последствия фильтрационной активности беспозвоночных в плане воздействия на другие организмы сообщества водных организмов и на их местообитания. Им получены новые данные о возможности ингибирования активности беспозвоночных-фильтраторов воды под воздействием загрязняющих воду синтетических поверхностно-активных веществ (СПАВ), что имеет большое значение для водных экосистем. Эта часть работы продолжает серию публикаций С.А. Остроумова о воздействии СПАВ на различные организмы. Я имел возможность ознакомиться с предыдущими статьями в этой области, написанные С.А.Остроумовым, и считаю, что они вносят существенный вклад в важную область науки, позволяя по-новому увидеть экологическую опасность загрязнения окружающей среды. На основе новой разнообразной информации, полученной на широком круге объектов (он работал не только на беспозвоночных, но и на микроорганизмах и растениях), им была разработана оригинальная концепция анализа опасности антропогенных воздействий в соответствии с четырьмя блоками нарушений в живых системах

(четырёхзвенная уровне-блочная концепция анализа экологической опасности) (Критерии экологической опасности антропогенных воздействий на биоту: поиски системы. ДАН, 2000, т.371, №6, с.844-846). Эта новая концепция позволяют по-новому выделить и систематизировать приоритеты при оценке глубины и масштаба экологической опасности антропогенных воздействиях на биоту. Обобщая свои результаты и данные литературы, он также разработал оригинальную концепцию системы самоочищения воды в экосистемах, которая включает в себя девятнадцать процессов и факторов (Концепция водной биоты как лабильного и уязвимого звена системы самоочищения воды. ДАН, 2000, т. 372, с.279-282). Эта концепция позволяет проследить взаимосвязь физических, химических и биологических факторов самоочищения воды, а также более полно, чем это делали ранее, выявить опасность антропогенного нарушения процессов самоочищения воды. Это направление важно для сохранения и неистощительного использования водных ресурсов, для сохранения водных экосистем как местообитаний для видов живой природы, для сохранения биоразнообразия, для понимания связей между состоянием экосистем и процессами, происходящими в биосфере в условиях антропогенного воздействия. Отрадно, что успешно начатая им линия исследований и публикаций продолжается. Полагаю, что цикл работ С.А.Остроумова имеет высокую ценность.

Член-корреспондент РАН,
доктор биологических наук, профессор

В.В.Малахов

О статье «Фиторемедиация и зооремедиация водных экосистем в связи с теорией биотического самоочищения вод» // Проблемы биогеохимии и геохимической экологии. 2007 т. 1 (3). С.83-97. (Из публикации В.А.Абакумова: Инновационные подходы к восстановлению и ремедиации загрязненных водных объектов // Вода: технология и экология. 2007. № 4, с.69-73):

... Актуальны и важны исследования, создающие научную базу для практических работ по восстановлению, ремедиации и реабилитации нарушенных водных объектов, в том числе загрязненных водных экосистем.

Ввиду важности этих вопросов хотелось бы откликнуться на недавнюю публикацию [2]. В этой интересной, ценной и полезной работе развиваются теоретические и методологические основы использования водных организмов (гидробионтов) для целей ремедиации загрязненных водных объектов. ...

Имеются серьезные аргументы видеть в статье [2] и других работах этого цикла [3,4] полезное дополнение к теории функционирования водных экосистем [1], ценный вклад в научные основы ремедиации и восстановления нарушенных и загрязненных экосистем.

1. А.Ф. Алимов. "Элементы теории функционирования водных экосистем". Санкт-Петербург. "Наука". 2000. 148 с.

2. С.А. Остроумов. Фиторемедиация и зооремедиация водных экосистем в связи с теорией биотического самоочищения вод [Phytoremediation and zooremediation of aquatic ecosystems in connection with the theory of biotic self-purification of water] // Проблемы биогеохимии и геохимической экологии. 2007 т. 1 (3). С. 83-97. [Вводится

термин и понятие «зооремедиация»]

3. С.А. Остроумов. Биотический механизм самоочищения пресных и морских вод. Элементы теории и приложения. [Biotic mechanism of self-purification of freshwater and marine water]. М.: МАКС Пресс. 2004. 96 с.

4. S.A. Ostroumov. Biological Effects of Surfactants. CRC Press. Taylor & Francis. Boca Raton, London, New York. 2006. 279 p.

Доктор биологических наук, профессор В.А.Абакумов

(опубликовано: // Вода: технология и экология. 2007. № 4, с.69-73)

Раздел 5. Рецензии, опубликованные на книги, которые содержат материалы открытия и последующих за ним работ

Рецензии на книгу С.А.О. "Биологические эффекты при воздействии поверхностно-активных веществ на организмы" (М.: МАКС Пресс, 2001):

Список рецензий:

Академик РАН Васильев О.Ф. Рецензия на книгу "Биологические эффекты при воздействии поверхностно-активных веществ на организмы" (М.: МАКС Пресс, 2001). Вестник РАЕН, 2002, т.2, №3, с. 65.

Профессор Брагинский Л.П., проф. Сиренко Л.А. (Институт гидробиологии, Киев). Всесторонний анализ токсикологической опасности поверхностно - активных веществ для гидробионтов. - Гидробиологический журнал. 2003, т. 39, № 3, с. 115 - 118. - Рецензия на книгу С.А.Остроумова "Биологические эффекты при воздействии поверхностно-активных веществ на организмы" (М.: МАКС Пресс, 2001).

Член-корреспондент РАН Розенберг Г.С. (директор Ин-та экологии Волжского бассейна РАН) Рецензия на книгу "Биологические эффекты при воздействии поверхностно-активных веществ на организмы" (М.: МАКС Пресс, 2001). - Успехи современной биологии. 2003. № 6. с. 618 - 619.

Академик РАН Яковлев С.В. Рецензия на книгу "Биологические эффекты при воздействии поверхностно-активных веществ на организмы" // Вестник Российской академии наук. 2002. т. 72, №11, с. 1038 - 1047.

Из рецензии акад. С.В.Яковлева: «Результаты исследований С.А. Остроумова определяют современный уровень знаний в том, что касается загрязнения водных экосистем синтетическими ПАВ... Установлены неизвестные ранее биологические эффекты, выдвинуты и разработаны концепции, полезные для анализа систематизации антропогенных воздействий и соответствующих биологических эффектов. ... Области науки, в которые внесен существенный вклад, - это морская биология, водная и общая экология, гидробиология, экотоксикология, разработка основ устойчивого использования ресурсов водных экосистем, охрана окружающей среды».

Рецензии на книгу Остроумова С.А. Биотический механизм самоочищения пресных и морских вод. Элементы теории и приложения. [Biotic mechanism of self-purification of freshwater and marine water]. М.: МАКС Пресс. 2004. 96 с.:

Список рецензий:

Член-корреспондент РАН, зав. кафедрой зоологии беспозвоночных МГУ Малахов В.В. Рец. на книгу "Биотический механизм самоочищения пресных и морских вод" (2004) // ESHS. 2004. Vol.10. p.138. [Malakhov V.V. Review of the book (Biotic mechanism of self-purification of freshwater and marine water. MAX Press, Moscow) // ESHS. 2004. Vol.10. p.138];

Член-корреспондент РАН Розенберг Г.С. (директор Института экологии Волжского бассейна РАН) Рец. на книгу "Биотический механизм самоочищения

пресных и морских вод" (2004) // Успехи совр. биол. 2005. № 3. С.317-318.
(Rozenberg G.S. Review of the book // Advances of Modern Biol. 2005. No.3. P. 317-318).

Рецензии на книгу С.А.О. "Загрязнение, самоочищение и восстановление водных экосистем" М.: МАКС Пресс. 2005 (книга удостоена диплома Лауреата конкурса Московского Общества Испытателей Природы на лучшие учебно-научно-прикладные работы за 2003-2007 гг. по номинации «Учебники и учебные пособия»):

Список рецензий:

Экологические науки: от теории к практике и устойчивому развитию. Рец. на книги С.А.Остроумова "Загрязнение, самоочищение и восстановление водных экосистем" и "Экология и гидробиология" // Экологические системы и приборы. 2006. № 4. С.38-39.

Румянцев И.С., Зимнюков В.А. Рец. на книгу "Загрязнение, самоочищение, восстановление водных экосистем". Москва: МАКС Пресс, 2005. 100 с. ISBN 5-317-01213-9. - Экологическая химия 2006, т. 15, вып. 3, с.211-212. [об авторе рецензии: И.С. Румянцев - Заслуженный деятель науки РФ, президент Академии водохозяйственных наук, профессор].

Абакумов В.А. Рецензия на книгу "Загрязнение, самоочищение, восстановление водных экосистем". М.: МАКС Пресс, 2005. 100 с. - Экология окружающей среды и безопасность жизнедеятельности. № 4, 2006, стр.88-89 [об авторе рецензии: Абакумов В.А. - доктор биологических наук, профессор, заведующий отделом Института глобального климата и экологии РАН, заведующий кафедрой экологии и природопользования в Международном университете "Природа, человек, общество"; член Российской академии естественных наук и Российской экологической академии].

Ермаков В.В. (зав. лабораторией Ин-та геохимии РАН, Заслуженный деятель науки РФ) Рецензия на книгу «Загрязнение, самоочищение, восстановление водных экосистем» (Москва: МАКС-Пресс, 2005) и сборник программ учебных курсов "Экология и гидробиология" (Москва: МАКС-Пресс, 2005). - Проблемы биогеохимии и геохимической экологии. 2007. т. 1(3), с. 122-124.

Раздел 6. Электронные ресурсы с информацией о материалах открытия и дальнейших исследованиях

<http://emind.ru/doc/2005.rtf>;
http://thesa-store.com/eco/html/saostr_author.html;
http://www.tgizd.ru/mag/ecology/eco_hronika.shtml;
www.sevin.ru/fundecology/news/n4_01_07.html;
<http://aquaplust.ru/water/page112.html>;
<http://c-o-k.ru/showtext/?from=cokmarketonline&id=737>;
http://psb.sbras.ru/PSB/show_text.phtml?rus+1646+9 [статья: С. А. О. Некоторые подходы к системе критериев экологической опасности антропогенных воздействий на организмы и экосистемы // Сибирский экологический журнал, 2003, № 2, с. 247–253];
<http://eko.org.ua/ru/magazine/4-2005/>;
http://www.sevin.ru/fundecology/news/n212_06_04.html;
www.ibss.iuf.net/mej/04_01/sum.html;
<http://repository.ibss.org.ua/dspace/simple-search?query=mytilus>, [С.А.О. Химическое загрязнение ингибирует процесс фильтрации воды *Mytilus galloprovincialis* // Morskyji ekologichnyi zhurnal / Marine ecological journal/Morskoy ehkologicheskij zhurnal, (2005), 4(1). p. 83];
http://www.viems.ru/asnti/egegod_ntd/egeg2004/21e.html [Анализ проблемы критериальной оценки экологической опасности химических веществ-поллютантов, с использованием новых экспериментальных данных о ПАВ; Водное хозяйство России, 2004, т.6, No.6, с.617];
http://vivovoco.rsl.ru/VV/NEWS/PRIRODA/2005/PR_12_05.HTM [О роли исследований моллюсков-фильтраторов для вклада в познание биотическо-экосистемного механизма регуляции и стабилизации параметров биосферы, геохимической и геологической среды; о статье: Вестник Московского университета. Сер. биология. 2005. № 1. С.24-33];
www.zanoza.lv/blog/gordon/457/bioreguljacija_soobschestv;
http://www.sevin.ru/fundecology/news/n30_06_04.html;
www.bio.msu.ru/l03c05/b02d05/Personal/Ostr04.doc; [Гидробиологическая система самоочищения воды в природных водных экосистемах: разработка теории полифункциональной центральной роли // "Экологические системы и приборы" 2006, №6];
<http://www.ras.ru/FStorage/download.aspx?Id=2b30ac92-7f78-4968-994e-c3de81e3549b> [Рецензия академика С.В. Яковлева в «Вестнике РАН» на книгу С.А.О. Биологические эффекты при воздействии поверхностно-активных веществ на организмы];
http://www.ievbran.ru/sov_konf/IXGBO/%D0%A2%D1%80%D1%83%D0%B4%D1%8B/%D1%82%D0%BE%D0%BC%202.pdf [С.А. О. Обнаружение свойства синтетических поверхностно-активных веществ (СПАВ) вызывать снижение фильтрационной активности моллюсков];
<http://lib.jinr.ru/arch02/sw4.html>;
http://www.crcpress.co.uk/shopping_cart/products/product_contents.asp?id=&parent_id=1235&sku=TF4005&isbn=9780849325267&pc= [оглавление книги

Biological Effects of Surfactants];
www.chipsbooks.com/biosurfc.htm [Biological Effects of Surfactants by S.A.O. Biological Effects of Surfactants lays an excellent foundation for scientists to explore how hazardous wastes are absorbed in aquatic and ...];
www.springerlink.com/index/K05884H730T228W4.pdf [Studying effects of some surfactants and detergents on filter ...Ostroumov, S. A., P. Donkin & F. Staff, 1998. Filtration inhibition. induced by two classes of synthetic surfactants in the bivalve ...];
www.springerlink.com/index/7166067538534421.pdf [Inhibition of mussel suspension feeding by surfactants of three ... S. A.O., 2000. Biological Effects of Surfactants in ... S. A.O., 2003. Studying effects of some surfactants ...];
books.google.ru/books?isbn=1402015232... [Aquatic Biodiversity: A Celebratory Volume in Honour of Henri J.: Koen Martens, Henri J. Dumont - 2003 - Science - Количество страниц: 356; Studying effects of some surfactants and detergents on filter-feeding bivalves S.A. O.];
www.ingentaconnect.com/content/klu/dobs/2001/00000380/F0060001/00363907;
books.google.ru/books?isbn=0849325269... [Biological Effects Of Surfactants - Sergei Andreevich Ostroumov - 2006 - Количество страниц: 279; S.A. O. (1991) Vodnye Resursy (Water Resources), 2: 112-116; Table 5.8 Effect of TDTMA-containing aqueous medium on the leech *Hirudo* ...];
www.environetbase.com/ejournals/books/book_summary/summary.asp?id=4575
 [EnviroNetBase: Environmental Handbooks Online- Biological Effects of Surfactants. S.A. O. Understanding the role of aquatic biota and the impact of pollution and chemical ...];
www.cababstractsplus.org/google/abstract.asp?AcNo=20033209267 [Studying effects of some surfactants and detergents on filter ...; An anionic surfactant, sodium dodecylsulphate (SDS), and a cationic surfactant, ... S. A.O., Kluwer Academic Publishers];
cat.inist.fr/?aModele=afficheN&cpsidt=15308750 – [Martens Koen (Editeur scientifique) ; ... An anionic surfactant, sodium dodecylsulphate (SDS), and a cationic surfactant, ...];
books.google.ru/books?isbn=1402030290... [The Comparative Roles of Suspension-Feeders in Ecosystems -2005 - Science - Количество страниц: 359; Biology 1: 15-24; Ostroumov SA Donkin P Staff F 1997 Inhibition by the anionic surfactant, sodium dodecyl sulphate, of the ability of mussels *Mytilus edulis* ...];
www.ingentaconnect.com/content/klu/hydr/2003/00000500/F0030001/05138952
 [Effect of cationic surfactant on mussels ...; Studying effects of some surfactants and detergents on filter-feeding bivalves: Aquatic Biodiversity (Guest Editor: Koen Martens). Author: S.A.O.];
Direct.bl.uk/research/0C/26/RN173171183.html [British Library Direct: Effect of cationic surfactant on mussels: Inhibition of water filtration. Author. Ostroumov, SA Widdows, J.];
www.maik.ru/cgi-bin/search.pl?type=abstract&name=watres&number=5&year=4&page=502 [The Effect of Synthetic Surfactants on the Hydrobiological Mechanisms of Water Self-Purification. S. A. O.];
www.cleantechnetbase.com/ejournals/books/book_summary/toc.asp?id= [Biological Effects of Surfactants. S. A. O. Foreword by Professor ME Vinogradov, Member of

Russian Academy of Sciences;
http://www.crcpress.co.uk/shopping_cart/products/product_contents.asp?id=&parent_id=1235&sku=TF4005&isbn=9780849325267&pc= [book];
www.lavoisier.fr/notice/gbSAO23ARSO3TOKR.html [Studying effects of some surfactants and detergents on filter-feeding bivalves, S.A. O., in: Aquatic Biodiversity: a celebratory volume in honour of H.Dumont];
www.int-res.com/discussion-forums/eseq-discussion-forum-3/ [S.A.O. (2000) Biological effects of surfactants in connection with the anthropogenic impact on the biosphere. MAX Press, Moscow];
www.begellhouse.com/ixml/Volume39_Issue4-290c78b07c8d18f5.xml
 [Hydrobiological Journal 0018-8166 39 4 2003 ...S. A. O.];
swim.wellsreserve.org/results.php?article=213 [Biological Effects of Surfactants];
web.ceu.hu/crc/Syllabi/alumni/envsci/ostroumov.html - [Course Title Environmental Problems and Sustainability Lecturer ...; S.A.O., 2001. Biological effects of surfactants on organisms. MAX Press, Moscow. 334 p.; Biodiversity and water quality: the role of ...];
cat.inist.fr/?aModele=afficheN&cpsidt=17396831 [Author(s). Ostroumov S. A. (1) ; Widdows J. (2) ; ... Invertebrata ; Mollusca ; Bivalvia ; Surfactant ; Aquatic environment];
mulibraries.missouri.edu/engineering/newbooks/nblmar06.html [Biological effects of surfactants. S.A. O.];
www.allbookstores.com/Nature/Ecology/Aquatic_Ecology.html [Nature : Ecology : Aquatic ecology Books- Biological Effects Of Surfactants by S.A. O.];
www.edata-center.com/journals/38cb2223012b73f2,290c78b07c8d18f5,038db8ad6f5c36c1.html - [Influence of Some Amphiphilic Substances and Mixtures on Marine ...-S. A. O. ABSTRACT ... cationic (tetradecyltrimethylammonium bromide) surfactants inhibited the filtration ...];
direct.bl.uk/research/3D/4E/RN134315177.html [British Library Direct: Studying effects of some surfactants and detergents on filter-feeding bivalves. Author. S.A.O. Journal title.HYDROBIOLOGIA] ;
eko.org.ua/en/magazine/4-2005/ [НПЦ "Экология Наука Техника"- S. A. O. On the basis of new data on the assessment of biological activity of surfactants, we analyzed the sensitivity to chemical pollution of the ...];
 VLIZ - Integrated Marine Informations System - S.A.O. (2006). Biomachinery for maintaining water quality and ... which demonstrated the ability of some pollutants (surfactants, detergents, ...;
www.vliz.be/vmdcdata/imis2/imis.php?module=ref&refid=100057;
 [Vineyard Conservation Society's Conservation Almanac - Water News- From: Ostroumov SA, Biological Effects of Surfactants, CRC Press, 2006 p. 93 Nonionic surfactants are the ...] almanac.vcsmv.org/water_news.php;
 [SeaWeb - Ocean Citations- S.A.O. Studying effects of some surfactants and detergents on filter-feeding bivalves. Hydrobiologia 500(1-3): 341-344, 2003. ...]
www.seaweb.org/resources/citations/marinepol/2003/03toxicindex.php;
 [ChemistryKnowHow- S.A. O. Moscow State University, Russia Biological Effects of Surfactants Book English, hardcover, 304 pages CRC Press ...] www.chemistry-know-how.com/languk/seccatalog/cat98/12;

[Chemistry- , Biological Effects of Surfactants ~ S.A. O. CRC . 112.29, Health, Safety and Environmental Legislation: A Pocket Guide ~ R]

www.myprobookbee.com/cat950805.html ;

[ETH-Bibliothek: Bibliothek Online - E-Texte - Sachgebiet ...Biological effects of surfactants. S.A. O. - CRC Taylor & Francis (2006) Zugriffsbedingungen · Bioremediation of soils contaminated with aromatic ...]

www.ethbib.ethz.ch/etext/sg/152.html;

[Water Research : Filtering activity of *Spongia officinalis* var ...- S.A. O. Studying effects of some surfactants and detergents on filter-feeding bivalves, *Hydrobiologia* 500 (2003), pp. 341–344. ...]

linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0043135406003617;

[Biocatalysis of matter transfer in a microcosm is inhibited by a contaminant: effects of a surfactant on *Limnea stagnalis*. S.A. O....] lib.bioinfo.pl/pmid:11771239;

[Anthropogenic effects on the biota: towards a new system of ...- S.A. O. Moscow State University, Moscow 119899, Russia. ... to analyze new data on effects of a synthetic surfactant on water filtering by bivalves]

www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12852181;

[ETH-Bibliothek: Bibliothek Online - E-Texte - Sachgebiet - Umwelt ...- Biological effects of surfactants. S.A. O. - CRC Taylor & Francis (2006) Zugriffsbedingungen · Biological monitoring of rivers: applications and ...]

www.ethbib.ethz.ch/etext/sg/15x.html ;

[2006 by Author part 2- Ostroumov, Sergei Andreevich. BIOLOGICAL EFFECTS OF SURFACTANTS. Boca Raton : CRC/Taylor & Francis, 2006. QH541.5.W3 O82 2006. ...] www.bgsu.edu/colleges/library/cats/newbooks/nbau2306.htm;

[[Current Advances in Ecological and Environmental Sciences](#) S.A. O.; Russ. J. Ecol. 36/6 (414-420), 2005]

www.elsevier.biz/homepage/sah/spd/2006sample_pdfs/iss2.cabs/91caes.pdf;

doi.wiley.com/10.1002/aheh.200690012 [New Publications: *Acta hydrochim. hydrobiol.* 4/2006 Biological Effects of Surfactants. Von S. A. O.; 2006, CRC Press, Boca Raton, ISBN. 0-8493-2526-9, Particles in Water ...]

[1348, 9786610517008, 9781420021295, 9780849325267, Biological Effects of Surfactants, S.A.O., CRC Press, 2005, QH541.5.W3 ...]

www.akmearchive.pl/_listymil/science.xls;

[colloids, polymers, and surfactants, and how those principles can be 0-8493-2526-9. Biological effects of surfactants. S.A.O. ...] www.booknews.com/issues/sci-0603.pdf;

[Ostroumov, Sergei Andreevich. BIOLOGICAL EFFECTS OF SURFACTANTS / Boca Raton: CRC/Taylor & Francis, 2006. QH541.5.W3 W449 2006. ...]

www.bgsu.edu/colleges/library/cats/newbooks/nbcn2306.htm ;

[Studying effects of some surfactants and detergents on filter-feeding. bivalves. S.A.O.; *Hydrobiologia* 500/- (341-344), 2003]

www1.elsevier.com/homepage/sah/spd/2004sample_pdfs/iss2.cabs/91caes.pdf;

Раздел 7. Об авторах экспертных заключений и отзывов [из Интернета и биобиблиографических публикаций]

Абакумов Владимир Анатольевич - доктор биологических наук, профессор, заведующий отделом мониторинга пресноводных экосистем Института глобального климата и экологии (ИГКЭ) Росгидромета и РАН, заведующий кафедрой экологии природопользования Международного Университета природы, общества и человека "Дубна". Действительный член Российской академии наук (РАЕН) и Российской экологической академии. Автор и соавтор более 300 публикаций, в том числе 4 монографий. Крупный специалист в области методов гидробиологического анализа, гидробиологического контроля качества природных вод, закономерностей изменения водных биоценозов под воздействием антропогенных факторов, биологического и гидробиологического мониторинга. Создал новые концепции в области оценки состояния водных экосистем в условиях антропогенного воздействия, в том числе концепции экологических модификаций и экологических модуляций. Руководитель нескольких крупных научно-исследовательских проектов, в том числе проектов, поддержанных Российским фондом фундаментальных исследований (РФФИ). Один из руководителей проектов информационной системы «Фундаментальные проблемы оценки состояния экосистем и экологического нормирования» (см. <http://ecograde.belozersky.msu.ru/>). Член редколлегии серии сборников "Проблемы экологического мониторинга и моделирования экосистем" (издается с 1978 года, продолжающееся издание Института глобального климата и экологии Росгидромета и РАН, председатель редколлегии академик Ю.А. Израэль). Участник составления Государственных докладов «О состоянии окружающей природной среды Российской Федерации». Член ученых советов в МГУ им. М.В.Ломоносова и Института глобального климата и экологии Росгидромета и РАН. Член оргкомитетов более 10 международных и всероссийских конференций. Под редакцией ученого были опубликованы труды семи международных конференций. Руководитель 14 диссертаций на соискание ученой степени кандидата биологических наук. Читал лекции в университетах Англии, Франции, Норвегии и других стран.

Среди публикаций:

Абакумов В.А. 1991. Экологические модификации и критерии экологического нормирования. Л. С.18-40; Абакумов В.А., Сущеня Л.М. 1991. Экологические модификации и критерии экологического нормирования. Л. С. 41-51; Израэль Ю.А., Гасилина Н.К., Абакумов В.А. Гидробиологическая служба наблюдений и контроля поверхностных вод в СССР // Научные основы контроля качества поверхностных вод по гидробиологическим .-Л.: Гидрометеиздат. 1981. - С.7-14; Ежегодник состояния экосистем поверхностных вод России по гидробиологическим показателям. 1995 г. / Ред. Абакумов В.А. - М., 1996. - 225 с.; Руководство по методам гидробиологического анализа поверхностных вод и донных отложений./ Под ред. В.А. Абакумова. - Л.: Гидрометеиздат, 1983. - 240 с.; Абакумов В. А. Научные основы мониторинга пресноводных экосистем. Л.: Гидрометеиздат, 1988; Абакумов В. А. и др. Контроль качества поверхностных

вод СССР по гидробиологическим показателям. М., 1979; Абакумов В.А. Личность, человечество, биос. М. 2001. 524 с.; Абакумов В.А., Калабеков А.Л. Планетарная экологическая система. М. 2003. 674 с.; Абакумов В.А. (ред.), Гидрологический русско-украинско-английский словарь - справочник. Киев. 2000. 262 с.; Абакумов В.А., Ахметьева Н.П., Бреховских В.Ф. Ивановское водохранилище. Современное состояние и проблемы охраны. М. 2000. 344 с.; Абакумов В.А. (ред.) Ежегодник состояния экосистем поверхностных вод Российской Федерации по гидрологическим показателям. М. 2000. 479 с.; Абакумов В.А. Экологическая классификация планетарных циклических процессов / Проблемы прикладной экологии. Т.1. Экологический мониторинг и экологический аудит. М. 2002; Абакумов В.А., Калабеков А.Л., Быкова И.В. Мониторинг экосистем водохранилищ / Экологический мониторинг и экологический аудит. М. 2002. с.146-166; Абакумов В.А., Балоян Б.М., Курочкина Т.Ф. К оценке экологического состояния Нижней Волги / Проблемы прикладной экологии. М. 2004. с.118-190; Абакумов В.А. К оценке экологического состояния каскада волжских водохранилищ / Проблемы прикладной экологии. М. 2004. с.191-216; Абакумов В.А., Калабеков А.Л. Изменение биологического разнообразия планетарной экологической системы / Эколого-экономическое развитие России (проблемы и пути их решения). М. 2001. с.16-25; Абакумов В.А., Калабеков А.Л., Седакин В.П. Оценка состояния пресноводных водоемов России по данным многолетнего мониторинга / Состояние и комплексный мониторинг природной среды и климата. Проблемы изменений. М. 2001; Булгаков Н.Г., Абакумов В.А., Иванов В.Ю. Использование данных о биологии, гидрохимии и гидрологии пресных вод России и сопредельных стран при построении компьютерной и информационной системы. Известия РАН. Серия биология. 2002; 6. с.737-737; Калаберов А.Л., Абакумов В.А. Актуальные проблемы загрязнения пресных вод./ Эколого-экономическое развитие России (проблемы и пути их решения). М. 2001. с.16-20; Максимов В.Н., Абакумов В.А., Булгаков Г.Н., Левич А.П. Экологически допустимые уровни абиотических факторов. (Исследование водных экосистем Восточной Европы). Вестник МГУ. Сер.16. Биология. 2001. №4. с.36-41; Максимов В.Н., Абакумов В.А., Булгаков Г.Н., Левич А.П. Экологически допустимые уровни абиотических факторов (исследование пресных объектов Азиатской части России и Узбекистана). Известия РАН. Сер. Биология. 2002. №5. с.614-624.

Алимов Александр Федорович - академик. Родился 9.11.1933 в Ленинграде. Окончил Ленинградский гос. университет. Научный сотрудник Зоологического института РАН (ЗИН) (1965 – 1972), старший научный сотрудник (1972 – 1987), зам. директора ЗИН (1979 – 1994). Член-корр. РАН (1990). Избран академиком РАН 26.05.2000 г. Доктор биологических наук (1979), профессор (1986), директор Зоологического института РАН (1995-2006), заведующий лабораторией пресноводной и экспериментальной гидробиологии Зоологического института (ЗИН) РАН (с 1987), член Президиума Санкт-Петербургского научного центра РАН, заместитель председателя

Объединенного научного совета «Экология и природные ресурсы» СПбНЦ РАН, президент Гидробиологического общества при РАН (с 1991), председатель Научно-технического совета «Ленкомэкология» (с 1995), заместитель председателя научного совета по экологии С.Петербургского научного центра РАН (с 1995 г.). Заместитель главного редактора журнала «Биология внутренних вод», член бюро Федеральной целевой научно-технической программы «Биоразнообразие», член бюро Научного совета РАН по гидробиологии и ихтиологии, член Международной ассоциации теоретической и прикладной лимнологии (SIL).

Член редколлегий изданий "Гидробиологический журнал", «Биология внутренних вод», Ecological Studies, Hazards, Solutions.

Основные направления научной деятельности: общая и продукционная гидробиология, общая экология, зоология, структура и функционирование популяций, сообществ, экосистем континентальных водоемов; теория функционирования водных экосистем. Опубликовал более 200 работ, в том числе несколько монографий. Лауреат учрежденной Гидробиологическим обществом при РАН Почетной медали имени члена-корреспондента АН СССР Г.Г. Винберга за выдающиеся достижения в области теоретической гидробиологии и большой личный вклад в международное научное сотрудничество (2006 г.). Почетное звание «Водный эколог года».

Некоторые публикации А.Ф.Алимова:

Алимов А. Ф. Функциональная экология пресноводных двустворчатых моллюсков. - Л.: Наука. 1981. (Труды Зоол. инт-та АН СССР, т. 96) - 248 с.

А.Ф.Алимов. Элементы теории функционирования водных экосистем. Санкт-Петербург. Наука. 2000. 148 с.

Алимов А.Ф. Продуктивность сообществ беспозвоночных макрозообентоса в континентальных водоемах СССР: Обзор // Гидробиол. ж. - 1982 - С. 7-18.

Алимов А.Ф. Введение в продукционную гидробиологию. - Л.: Гидрометеиздат, 1989 - 152 с.

Алимов А.Ф. Основные положения теории функционирования водных экосистем // Гидробиол. ж. - 1990 - Т.26, № 6. - С.3-12.

Алимов А.Ф. Разнообразие в сообществах животных // Биол. разнообразие - подходы к изучению и сохранению: Матер. конф. Биол. ин-та РАН и Зоол. ин-т РАН, Ленинград, 14-15 февр. и 14-15 мая, 1990 - СПб, 1992 - С. 153-162

Алимов А.Ф. Разнообразие, сложность, стабильность, выносливость экологических систем // Ж. общ. биол. Т.55. - 1994 - N3 - С. 285.

Алимов А.Ф., Тесленко В.А. Структурно-функциональные характеристики речного бентоса в зоне антропогенных воздействий // Гидробиол. ж. - 1988 - Т. 24, N2 - С. 27-31

Алимов А.Ф. Интенсивность обмена у пресноводных двустворчатых моллюсков // Экология. 1975. № 1. С. 10-20.

Алимов А.Ф. Структурно-функциональный подход к изучению сообществ водных животных // Экология. 1982. № 3. С. 45-51.

Алимов А.Ф. Исследования биотических балансов экосистем пресноводных водоемов в СССР // Гидробиол. журн. 1987. Т. 23. № 6. С. 7-10.

Алимов А.Ф. Общие основы учения биологической продуктивности водоемов // Гидробиол. журн. 1988. Т. 24. № 3. С. 40-51.

- Алимов А.Ф. Введение в продукционную гидробиологию. Л.: Наука, 1989. 152 с.
- Алимов А.Ф. Основные положения теории функционирования водных экосистем // Гидробиол. журн. 1990. Т. 26. № 6. С. 7-13.
- Алимов А.Ф. Элементы теории функционирования экосистем. – СПб.: ЗИН РАН, 2000. – 147 с.
- Алимов А.Ф., Балушкина Е.В., Умнов А.А. Подходы к оценке состояния водных экосистем // Экологическая экспертиза и критерии экологического нормирования. – СПб.: СПбНЦ РАН, 1996. С. 37 - 47.
- Алимов А.Ф., Балушкина Е.В., Умнов А.А. Подходы к оценке состояния водных экосистем // Экологическая экспертиза и критерии экологического нормирования. – СПб.: СПбНЦ РАН, 1996. С. 37 - 47.
- Алимов А.Ф., Бульон В.В., Гутельмахер Б.Л., Иванова М.Б. Методы изучения участия гидробионтов в процессах самоочищения водоемов // Роль гидробионтов в очистке сточных вод. – Фрунзе: Илим, 1977. С. 3-42.
- Алимов А.Ф., Голубков С.М., Панов В.Е. Закономерности функционирования и стратегия управления экосистемами эстуария реки Невы // Экологическое состояние водоемов и водотоков бассейна реки Невы. – СПб.: СПбНЦ РАН, 1996. С. 187-203.
- Алимов А.Ф., Финогенова Н.П. Количественная оценка роли сообщества донных животных в процессах самоочищения пресноводных водоемов // Гидробиологические основы самоочищения вод. Л.:ЗИН АН СССР, 1976. С. 5-14.
- Фундаментальные зоологические исследования/Ред. А.Ф.Алимов.М.:КМК, 2004.
- Алимов А.Ф. Роль биологического разнообразия в экосистемах // Вестник РАН. 2007. Т. 76. № 11. С. 989-994.
- Alimov A.F., Orlova M.I., Golubkov S.M., Zhakova L.V., Umnova L.P. 2000. Hydrobiological studies in Volga delta and Northern Caspian by Zoological Institute. Part 1. Studied area, investigations of communities of autotrophic organisms and production-destruction processes. Caspian Floating University Scientific Bulletin, 1: 84-93 (in Russian);
- Alimov A.F. 2000. Production characteristics of lake ecosystems. Hydrobiological Journal, 36(2): 3-14 (in Russian); Alimov A.F., Umnov A.A. 1999. Simple model of lake ecosystem for investigation of relationships between its components. Hydrobiological Journal, 35(4): 12-21 (in Russian); Alimov A.F. 1999. Variability of production characteristics of aquatic ecosystems. Biology of Inland Waters, 1-3: 70-75; Alimov A.F., Panov V.E., Krylov P.I., Telesh I.V., Bychenkov D.E., Zimin V.L., Maximov A.A., Filatova L.A. 1998. The problem of anthropogenic introductions of non-indigenous organisms in the Gulf of Finland Basin. In: A.K. Frolov (ed.) Ecological situation in St.Petersburg and Leningrad Region in 1997. Analytic review. St.Petersburg: 243-248 (in Russian); Alimov A.F. 1998. Biodiversity as a characteristic of community structure. Biol. Bulletin, 4: 434 - 439 (in Russian); Alimov A.F., Levchenko V.F., Starobogatov Ya. I. 1997. Biodiversity, its protection and monitoring. Biodiversity Monitoring, Moscow: 16-26 (in Russian); Alimov A.F., Lobanov A.L., Pugachev O.N. 1997. Computer technology in the Zoological Institute, Russian Academy of Sciences. Proceed. Zool. Inst. St.Petersburg, 269: 11-15; Alimov A.F., Starobogatov Ya. I., Kerzhner I.M., Lobanov A.L., Stepanjants S.D. 1996. Problems of research on the Russian fauna diversity. Journal of General Biology, 57 (2): 5-13 (in Russian); Alimov, A.F. 1994. Diversity, complexity, stability, and

durability of ecological systems. *Journal of General Biology*, 55(3): 285-302 (In Russian); Alimov A.F., Lobanov A.L., Pugachev O.N. 1993. Comparative analysis of relational and web approaches to the development of databases on animal taxonomy, ecology and distribution. *Journal of General Biology*, 54 (1): 96-103 (in Russian); Alimov A.F., Anokhina L.E., Balushkina E.V., Golubkov S.M., Khlebovich T.V., Krylov P.I., Paveljeva E.B., Telesh I.V., Umnova L.P. 1991. Fish impact on the structure, abundance, and biomass of plankton and benthos of two shallow lakes: a three-year study. *Rus. J. Aquat. Ecol.*, 1 (1): 9-38; Alimov A.F. 1991. Structural and functional characteristics of aquatic animal communities. *Int. Revue ges. Hydrobiol.*, 76 (2): 169-182; Alimov A.F. 1990. The main principles of the theory of aquatic ecosystems functioning. *Hydrobiological Journal*, 26(6): 3-12 (In Russian); Alimov A.F. 1989. Introduction to the production hydrobiology. *Gidrometizdat*, Leningrad, 152 pp. (in Russian). Alimov A.F. 1988. General bases of the theory of biological productivity of water bodies. *Hydrobiological Journal*, 24(3): 40-51. (in Russian); Alimov A.F. 1987. The study of biotic balances of freshwater ecosystems in the USSR. *Hydrobiological Journal*, 23(6): 3-9 (in Russian); Alimov A.F. 1983. Energy flows in populations and communities of aquatic animals. *Int. Rev. gesamt. Hydrobiol.*, 68 (1): 1-12; Alimov A.F. 1982. Structural-functional approach to the study of aquatic animal communities, *Ekologiya*, 3: 45-51 (in Russian); Alimov A.F. 1981. Functional ecology of freshwater clams. Leningrad, Science, 248 pp (in Russian); Alimov A.F., Winberg G.G. 1972. Biological productivity of two northern lakes. *Verh. Int. Ver. theoret. und angew. Limnol.*, 18 (1): 65-70.

Об А.Ф.Алимове и его трудах: Большой Российский энциклопедический словарь. М.: Научное изд-во «Большая Российская энциклопедия». 2003, с.43; В книге: Отделение общей биологии Российской академии наук. Справочник. М.: Наука. 2001. стр.13; Рец. на кн.: Алимов А.Ф. Элементы теории функционирования водных экосистем. — Вестник РАН. 2002. Т. 72. No. 9. С.852-854.

Боговский Сергей Павлович (Laboratory of Environmental Carcinogens, Institute of Experimental and Clinical Medicine, 42 Hiiv Str., Tallinn 11619; Институт развития здоровья Эстонии, Estonia Эстония). Доктор биологических наук. Научные интересы: физиология и биохимия гидробионтов, антропогенные воздействия на водную биоту. Закончил Тартуский университет. Автор более 100 публикаций. Имеет авторское свидетельство. Участник многих международных форумов, в том числе конференции «Водные экосистемы, организмы, инновации» (2006). Сертификат участия в Международном семинаре "Биомониторинг загрязнения морей" (Норвегия, университет Бергена). Участник двух международных экспедиций по Балтийскому морю (1991, 1994), член Рабочей группы Baltic Marine Biologists (с 1989). Член Ихтиологической комиссии при Минрыбхозе СССР (1987-1991), вице-президент BaltLASA (1989-1996). Участвует в совместных научных проектах с учеными Российской Федерации и Украины. Лауреат Премии Минздрава Эстонской ССР.

Некоторые публикации:

Боговский С.П., Бакай Ю.И. 1989. Пигментные образования у окуня-клювача *Sebastes mentella* // Эксперимент. онкология. Т. 11. № 3. С. 18–21.

Боговский С.П., Бакай Ю.И., Карасев А.Б. 1986. Гистологическое исследование черных пятен и меланом у морского окуня-клювача // Сб. науч. тр. Ин-та эксперимент. и клинической медицины Минздрава ЭстССР. Экспериментальная и клиническая онкология. Вып. 7. С. 114–120.

Боговский С.П. Этиология и распространение опухолей рыб в связи с антропогенным загрязнением // Сб. науч. тр. ГосНИОРХ. Л., 1997. Вып. 321. С. 17–28. (www.maikonline.com/maik/showArticle.do?auid=VAF9IDV286&lang=ru).

Bogovsky, S. P. (1983) Morfologija nekotoryh opuholej morskih i presnovodnyh ryb = Morphology of some sea and freshwater fish tumours // Opuholi prudovyh i dikoživuscih ryb - priciny i mery ohrany: tezisy dokladov simposiuma, Tallinn, 1983, 23-26.

Veldre, I. A., Itra, A. R., Bogovsky, S. P. (1982) Kancerogennye veschestva v razlicnyh vodnyh ekosistemah i opuholi ryb = Carcinogenic substances in various aquatic ecosystems and fish tumours // Problemy ekologii Pribajkal'ja: tezisy dokl. vsesojuznoj naucnoj konferencii, Irkutsk, 19-22 X 1982. Geneticeskie, fiziol. i biohim. aspekzy ecol. monitoringa, 74-75.

V. Tarasov, S. Bogovski, V. Muzyka (2003) Biochemical characteristics of alga-bacterial mats and invertebrates from shallow-water hydrothermal fields of the West Pacific Ocean // Aquatic Sciences, Volume 65 (1): 73-80.

См. также:

www.tgizd.ru/mag/ecology/eco_hronika.shtml

Васильев Олег Федорович – академик. Род. 1.8.1925 г. Организатор и первый директор Института водных и экологических проблем СО РАН, советника РАН. Участник Великой Отечественной войны (медаль "За отвагу"). После тяжелого ранения под Витебском и длительного лечения в госпитале он вернулся в 1944 году в Московский гидромелиоративный институт. Кандидатск. диссертацию защитил в 1951 г., через три года после окончания Московского гидромелиоративного ин-та. Затем работал в Московском инженерно-строительном ин-те (ассистент, затем доцент кафедры гидравлики). В числе первых энтузиастов создавал Сибирское отделение АН СССР. Переехав в 1959 г. в Сибирь, он начал работу в Ин-те гидродинамики, возглавив сначала лабораторию, а затем и отдел прикладной гидродинамики. Провел определяющие расчеты при проектировании гидротехнических сооружений, им созданы новые методы расчета волн паводков и попусков в реках, волн прорыва при разрушении плотин, выполнен анализ ленинградских наводнений. Многие проблемы решались им впервые в мире. В 1960 защитил докторскую диссертацию. Был одним из инициаторов развития отечественных работ по изучению взаимодействия поверхностных и подземных вод - задачи, имеющей важное экологическое значение. В 1970 О.Ф. Васильев избран членом-корреспондентом АН СССР. С 1977 г. по 1980 работал в Международном ин-те прикладного системного анализа (IIASA, Австрия) в качестве зам. директора и руководителя отдела "Природные ресурсы и окружающая среда". По возвращении в 1980 организовал и возглавил лабораторию гидрофизики и экологии водоемов, возглавил Научн. советы СО АН по проблемам окружающей среды и по проблеме перераспределения водных ресурсов Сибири. Привлекался

к участию в гос. экспертизе крупных водохозяйственных и гидротехнических проектов. В 1985 назначен директором-организатором, а в 1987 - директором Ин-та водных и экологических проблем СО РАН, который возглавлял до 1995. В 1994 избран действительным членом РАН по специальности "экология".

О.Ф. Васильев – автор и соавтор свыше 280 научн. публикаций, в том числе 5 монографий и ряда монографических обзоров, в том числе по проблемам экологии водотоков и водоемов. Им и его сотрудниками разработаны нов. методы математич. моделирования гидротермического и гидрохимического режимов водоемов. Уделяет внимание методологическим вопросам оценки экологич. состояния водных объектов и прогнозирования экологич. последствий осуществления энергетических и водохозяйственных проектов. Руководитель больших межинститутских коллективов СО РАН по оценке экологич. последствий строительства Катунской ГЭС и Крапивинского гидроузла на р. Томи, а в 1994--1995 возглавлял межинститутский науч. коллектив, принимавший участие в Межд. проекте СКОПЕ "Оценка распространения ртути и ее роли в экосистемах". Сборник всестороннего комплексного подхода к решению водохозяйственных и экологич. проблем, бассейнового подхода к изучению и управлению состоянием речных систем, в частности, организации мониторинга их состояния и создания на этой основе банков данных, построения имитационных математич. моделей и информационно-моделирующих систем в целях управления состоянием водных объектов.

Действительн. член Русского географического об-ва с 1958. В 1980 избран почетн. членом Венгерского гидрологического об-ва. В 1985 удостоен почетн. степени доктора инженерных наук Ун-та Фридрициана в Карлсруэ -- одного из старейших и крупнейших ун-тов Германии. В течение многих лет преподавал в Московском инженерно-строительном ин-те, был профессором Новосибирского гос. ун-та и Новосибирского инженерно-строительного ин-та, организовал кафедру геоэкологии в Алтайском гос.ун-те. Председатель Совета по защите кандидатских диссертаций в области охраны окруж. среды и рациональн. природопользования при Алтайском гос.ун-те. Среди его учеников 7 докторов и более 30 кандидатов наук.

Чл. бюро Отделения океанологии, физики атмосферы и географии РАН, чл. Национального комитета по Междун. геосферно-биосферной программе РАН, зам. председателя Научн. совета "Водные ресурсы суши" ООФАиГ РАН, чл. Сибирского регионального отделения Научного совета РАН по проблемам экологии и чрезвычайным ситуациям, чл. Объединенного ученого совета наук о Земле СО РАН, чл. научно-консультативного совета ЮНЕСКО по проблеме Аральского моря, чл. Совета Международной ассоциации по гидравлическим исследованиям (МАГИ). Чл. редколлегии изданий "Водные ресурсы", "Сибирский экологический журнал", "Ecological Studies, Hazards, Solutions", "Ecological Modelling" (Elsevier).

Об О.Ф. Васильеве: Академику О.Ф.Васильеву -- 75 лет // "Наука в Сибири" (еженедельн. газета СО РАН) N 30-31 (2266-2267) Август 2000 г.; <http://szmn.sbras.ru/win/elbib/hbc/article.phtml?nid=108&id=4>

Виноградов Михаил Евгеньевич (1927-2007). Академик РАН. Биолог, специалист широкого профиля по экосистемам океана, доктор биологических наук (1965), профессор (1978), действительный член РАН (1993), почетный член Польской Академии наук (1988), лауреат Государственной премии (1977). Был начальником трех рейсов "Витязя" и участником многих других рейсов. Член-корреспондент РАН с 26.12.1984 – Отделение океанологии, физики атмосферы и географии. Академик с 15.12.1990 - Отделение океанологии, физики атмосферы и географии (океанология). Член Бюро отделения наук о Земле. С 1999 г. - главный редактор журнала «Океанология». Зам. гл. редактора "Вестника отделения наук о Земле РАН" (ISSN 1819 – 6586). Член редколлегии журналов «Биология моря», «Природа», издания «Ecological Studies, Hazards, Solutions» и других изданий. Председатель Межведомственной ихтиологической комиссии.

Родился в Москве в семье научных работников 30.05.1927 г. В 1952 г. окончил биолого-почвенный факультет МГУ и начал работать в лаборатории планктона Института океанологии. Активно участвовал во многих экспедициях в Тихом, Индийском и Атлантическом океанах на судах "Витязь", "Академик Курчатов", "Дмитрий Менделеев", "Академик Мстислав Келдыш", участник первого рейса "Оби" в составе Антарктической экспедиции. Защитил в 1955 году кандидатскую диссертацию, в 1965 году – докторскую на тему "Вертикальное распределение океанического планктона". С 1967 года заместитель директора института по науке, куратор биоокеанологического сектора. С 1971 года одновременно руководит лабораторией планктона, а с 1985 года – лабораторией функционирования экосистем пелагиали. Основная проблема, разрабатываемая лабораторией - закономерности динамики структурно-функциональных характеристик экосистем пелагиали морских и океанических акваторий и их изменчивости под влиянием климатических и антропогенных воздействий. Исследовал проблемы вертикальной структуры и миграций организмов во всей водной толще, количественное распределение планктона, особенности существования глубоководной пелагической фауны и другие проблемы. Получены оценки биопродуктивности океана и отдельных морей, вскрыты механизмы ее формирования, а также региональной и временной изменчивости как базы для стратегического планирования изъятия биоресурсов. Получены оценки влияния биоты на обмен газов между океаном и атмосферой. Член оргкомитетов конференции «Водные экосистемы, организмы, инновации» и многих других международных конференций, в том числе Международных океанографических и Тихоокеанских конгрессов, ответственный редактор коллективных монографий и сборников статей. Неоднократно проводил экологические экспертизы ряда государственных проектов. Профессор кафедры общей экологии и гидробиологии МГУ. Под его руководством защищено более 30 диссертаций.

Награжден орденом Трудового Красного знамени и медалью "За трудовую доблесть". За участие в создании коллективной монографии "Тихий океан" присуждена в 1977 г. Государственная премия, а в 1985 году получил премию Польской Академии наук. Лауреат почетного звания "Водный эколог года". Опубликовал более 400 научных работ. Автор и ответственный редактор 14 монографий.

О М.Е.Виноградове: Ecol. Stud. Naz. Solutions, 2007, 12: 121-122.

Большой Российский энциклопедический словарь. М.: Научное изд-во «Большая Российская энциклопедия». 2003, с.262.

Галимов Эрик Михайлович – академик. Родился 29.07.1936 во Владивостоке. Окончил факультет геологии, геохимии и геофизики Московского института нефтехимии им. И.М.Губкина (МИНХ) (1959). В 1965-73 работал в "Спецгеофизике" и МИНХ. С 1973 - зав. лабораторией геохимии углерода ГЕОХИ. Кандидат наук (1965), доктор наук (1971), профессор (1982), член-корр. РАН с 07.12.1991 - Секция наук о Земле. Академик с 31.03.1994 - Отделение геологии, геофизики, геохимии и горных наук (геохимия). Зам. академика-секретаря ОГГГН РАН (1996). Директор Ин-та геохимии и аналитической химии им. В.И.Вернадского РАН (ГЕОХИ; с 1992). Автор более 400 научных работ, в том числе фундаментальных монографий, открытий, изобретений. Среди основных областей интересов – фундаментальные и прикладные вопросы геохимии, геохимия стабильных изотопов и роль биоты в изменении изотопного состава живого вещества и объектов биосферы, геохимия органического вещества, органическая геохимия объектов окружающей среды, происхождение и эволюция жизни, химическая эволюция Земли, термодинамика биосферы, физико-химическое компьютерное моделирование геохимических процессов и др. актуальные проблемы современных наук об органическом веществе, океане, биосфере и окружающей среде. Сформулировал и разрабатывает междисциплинарные концепции, важные для понимания феномена жизни – в том числе представления о диспропорционировании энтропии в условиях биосферы, вопросы возникновения АТФ как ключевой молекулы предбиологической химической эволюции. Развил новое научное направление – изотопную биогеохимию в русле идей В.И.Вернадского о фракционировании изотопов живым веществом. Исследовал изотопный состав большого числа природных объектов. Под его руководством получена большая часть имеющихся в мире экспериментальных данных по распределению изотопов в биомолекул. Выявлена способность ферментных систем к закономерному распределению изотопов. Внес вклад в фундаментальные предпосылки формирования экологического знания.

Председатель Научного совета по геохимии АН. Вице-президент Международной ассоциации геохимии и космохимии (1996). Член межведомственной экспертной комиссии по космосу (созданной распоряжением Председателя Правительства РФ), член Бюро Совета РАН по космосу. Член редколлегий ряда журналов, в том числе «Геохимия» и "Вестника отделения наук о Земле РАН" (ISSN 1819 – 6586). Главный редактор журнала «Геохимия» [Geochemistry International (Geokhimiya); ISSN PRINT: 0016-7029; ISSN ONLINE: 1556-1968]. Председатель Комиссии по разработке научного наследия академика В.И. Вернадского. Иностранный член Германской академии наук и искусств в Майнце (1998). Член оргкомитетов многих международных форумов, в том числе «Проблемы геохимии эндогенных процессов и окружающей среды» (24-30.09.2007) и др. Лауреат премии им. В.И. Вернадского (1984). Награжден орденами "Знак почета" и "Знак почета РСФСР". Почетное звание «Geochemistry

Fellow» (Геохимическое об-во и Европейская геохимическая ассоциация).

Среди публикаций Э.М.Галимова: Galimov E.M. // Nature. 1973. V. 243. P. 389–391; Галимов Э.М. // Изв. АН СССР. Сер. геол. 1973. № 1. С. 22–37; Галимов Э.М., Кудин А.М., Скоробогатский В.Н. и др. // ДАН. 2004. Т. 395. № 2. С. 187–191; Галимов Э.М. О концепции темодинамического распределения изотопов в биологических системах и ошибках, связанных с ее пониманием. // Геохимия. 1978. № 10 с.1570; Галимов Э.М. Природа биологического фракционирования изотопов 1981. 248 с. (Переведена и издана на англ. яз. в США, Academic Press, 1984); Галимов Э. М., Генералов В. Н., Богачева М. П., Ширинский В. Г. Исследования распределения изотопов углерода в биогенных соединениях.- М., 1981.- С. 189-203; Галимов Э. М. Природа биологического фракционирования изотопов.- М., Наука, 1987. 246 с.; Галимов Э.М. и Кодина Л.А. Исследование органического вещества и газов в осадочных отложениях дна Мирового океана. М., Наука. 1984; Галимов Э. М. О возникновении и эволюции океана по данным об изменениях $^{18}\text{O}/^{14}\text{O}$ осадочной оболочки Земли в ходе геологического времени, Докл. АН СССР, 1988, 299 (4), 966-981; Галимов Э.М. Источники и механизмы образования углеводородных газов в осадочных породах // Геохимия. 1989. № 2. С. 163 – 180; Галимов. Э.М., Поляков В.Б. О термодинамически упорядоченном распределении изотопов углерода в биогенных геохимических объектах. // Геохимия. 1990. № 9. 1232 – 1240; Галимов Э.М. Геохимия углерода // Природа (Москва), 1993, № 3.- С. 9-13; Галимов Э.М. Памяти первых российских биогеохимиков. 1994. М.: Наука. 224 с.; Основные направления геохимии. К 100-летию со дня рождения академика А.П. Виноградова / Отв. ред. Э.М. Галимов. М., 1995; Галимов Э.М. Способность к предвиденью – свойство, выделившее человека в биосфере // Вестник РАН. 2001. № 7. Галимов, Э.М. Феномен жизни // Гордон А.Г. Ночные диалоги. – М.: Предлог, 2004. – С. 27-49; Феномен жизни: между равновесием и нелинейностью. Происхождение и принципы эволюции. М.: Едиториал УРСС, 2006. 256 с. ISBN 5-354-01143-4; Э.М. Галимов, Л.А. Кодина, О.В. Степанец. Биогеохимические циклы и проблемы загрязненности морей России (на примере Карского моря). В кн.: Фундаментальные исследования океанов и морей, кн.2 / ред. Лаверов Н.П., М.: Наука, 2006, 535 с. ISBN 5-02-035315-9; Предисловие к кн.: Вернадский В.И. Пережитое и передуманное. М.: Издательство Вагриус. 2007. 320 с. ISBN 978-5-9697-0515-9;

Текст выступления о возникновении феномена жизни в программе А. Гордона (НТВ, Эфир 13.02.2002): <http://promo.ntv.ru/programs/archive/gordon/index.jsp?part=Article&pn=27&arid=325>.

Об Э.М. Галимове:

Большой Российский энциклопедический словарь. М.: Научное изд-во «Большая Российская энциклопедия». 2003, с.314.

Рябухин А.Г., Брянцева Г.В. Профессора Московского университета 1755-2004. Биографический словарь. Том 1. М.: Изд-во Моск. Ун-та. 2005 (серия «Архив Московского ун-та») с. 277-278.

Добровольский Глеб Всеволодович – академик. Род. 22 сентября 1915 г. Академик РАН (1992), чл.-корр. АН СССР (1984), доктор биол. наук (1964), профессор (1965), директор Ин-та экологического почвоведения МГУ. Достижения в области почвоведения, экологии и рационального природопользования: впервые разработал теоретические основы генезиса, классификации и рационального использования аллювиальных почв, выявлены эколого-геохимические закономерности почвообразования и эволюции почв в долинах и дельтах рек Европейск. России и Западн. Сибири (1956-1984); сформулировал и разработал фундаментальную научн. концепцию эколого-генетических функций почв в биосфере (1986-1990), что стало основой нового научн. направления «Структурно-функциональная роль почв и почвенной биоты в биосфере». Автор и редактор региональных и разномасштабных почвенных карт и карт почвенно-географического районирования России, стран СНГ, Монголии и Мира (1972-1997), автор новейшей почвенной карты России, опубликованной в Большой Российской энциклопедии (2004). Создатель ведущей научн. школы России «Эколого-генетические почвенные исследования» (1996 – н. вр.). Свыше 500 научн. работ. Автор и редактор 10 монографий. Заслуженный профессор МГУ (1993), читал курсы лекций по географии почв, систематике и классификации почв, читает лекции по истории и методологии почвоведения на ф-те почвоведения. Подготовил 50 кандидатов и 14 докторов наук. Организовал первый в России Ин-т почвоведения МГУ и РАН (1996), ныне Ин-т экологического почвоведения МГУ (с 2005). Осуществляет координацию научн. деятельности всех ин-тов почвенного профиля России как председатель Научн. совета по проблемам почвоведения РАН (1985 – н. вр.), член Научн. советов РАН по проблемам биосферы (1986-1999), экологии и охраны природы (2000 – н. вр.), член экспертных советов ВАК СССР и РФ (1980 – н. вр.). Действительный (1991) и почетн. член РАЕН (1994) и МАН ВШ (1994). Президент и почетн. член Докучаевского об-ва почвоведов при РАН (1989 – н. вр.), почетн. член Об-ва почвоведов Украины, Казахстана, почетн. доктор Грузинского гос. аграрного ун-та. В 2002 избран Почетным членом Международн. союза наук о почве.

Главный редактор журнала РАН «Почвоведение» (1987 – н. вр.), член Международн. об-ва почвоведов (1978). Сопредседатель Научн. советов РАН по изучению и охране культурного и природного наследия (1998), «Экологическим стрессам растений» (1995—н. вр.), зам. Председателя Российской части Российско-Монгольской комиссии по научн. сотрудничеству между РАН и АН Монголии (2001).

Дважды Лауреат Гос. премии в области науки и техники (1987, 2002), Премии Правительства РФ (2005), трижды лауреат премии им. М.В. Ломоносова (МГУ) за научную и педагогическую деятельность в области почвоведения (1984, 1997, 2004), трижды – премии им. В.Р. Вильямса (Тимирязевская с/х академия) за работы в науке о почве (1971, 1985, 1999). Золотая (1972) и серебряная (1985) медали ВДНХ. Золотая медаль им. В.В. Докучаева (Президиум РАН, 1987) за цикл работ «Генезис, география и охрана почв». РАЕН награжден за научн. вклад в географию и экологию памятной медалью П.Л. Капицы (1995). Орден «За заслуги перед Отечеством» IV степени и III степени (1995, 2005), орден «Отечественной войны II степени

(1985), «Трудового Красного знамени (1976, 1986), «Дружбы народов» (1981), «Знак почета» (1971), медали военные «За боевые заслуги» (1945), «За победу над Японией» (1945), «За победу над Германией»; гражданские медали «За трудовые успехи» и «В память 850-летия Москвы» (1997).

О Г.В. Добровольском и его трудах: Большой Российский энциклопедический словарь. М.: Научное изд-во «Большая Российская энциклопедия». 2003, с.468; Профессора и доктора наук МГУ им. М.В. Ломоносова. Биографический словарь. М.: Изд-во Книжный дом «Университет». 1998. Серия «Архив Московского ун-та», с.156-157; Рябухин А.Г., Брянцева Г.В. Профессора Московского университета 1755-2004. Биографический словарь. Том 1. М.: Изд-во Моск. Ун-та. 2005 (серия «Архив Московского ун-та») с.395-396; В книге: Отделение общей биологии Российской академии наук. Справочник. М.: Наука. 2001, с.18-19; Ecol. Studies, Haz., Sol. 2006, v.11. стр. 203-204.

Еремеев Валерий Николаевич - академик Национальной АН Украины.

Доктор физико-математических наук, профессор, генеральный директор Океанологического центра Нац. АН Украины, директор Института биологии южных морей НАНУ. Председатель Комиссии по проблемам Мирового океана НАНУ, президент Регионального Черноморского комитета, член исполкома МОК (Межправительственной океанографической комиссии) ЮНЕСКО. Заслуженный деятель науки и техники Украины. Главный редактор «Морского экологического журнала». Член Редакционной коллегии «Экология моря» [ISSN 0203-4646 (print); ISSN 1726-6777 (online)].

Среди вопросов, входящих в сферу научных интересов: диагноз и прогноз экологического состояния Черного моря и окраинных морей Российской Федерации; средства и методы океанологических исследований; создание технологии диагноза и краткосрочного прогноза экологического состояния моря для принятия управленческих решений, корректировки действующих и обоснования будущих природоохранных и хозяйственных проектов; моделирование эколого-экономических систем; прибрежная зона моря как эколого-экономическая система; морская биотехнология, интегрирующая экологический и популяционный подходы в создании систем производства полезной продукции и мелиорации среды как важнейших элементов устойчивого развития морехозяйственного комплекса (МКХ).

Лауреат Государственной и Академической премий в области науки и техники. Лауреат премии Совета Министров Российской Федерации за крупный вклад в исследование процессов Мирового океана и развитие средств и методов оперативной океанографии (2007).

Некоторые публикации: Диагноз состояния экосистемы Черного моря и зоны сопряжения суши и моря: Сб. тр. науч. конф., Севастополь — пос. Кацивели, 29 сент. — 3 окт. 1997 г. / Ред. В.Н. Еремеев. — Севастополь: ЭКОСИ—Гидрофизика, 1997. — 202 с; В. Н. Еремеев, В.Н.Иванов. Морская биотехнология // Экология моря, 2001, вып.57, стр. 98-102; Еремеев, В. Н.;

Игумнова, Е. М.; Тимченко, И. Е. (2002), Моделирование причинно-следственных связей в морских экосистемах // *Marine ecological journal/Morskoj ekologicheskij zhurnal*, 1(1). p. 16-32; Еремеев В.Н., Гаевская А.В. (редакторы) Современное состояние биоразнообразия прибрежных вод Крыма (черноморский сектор). Севастополь: ЭКОСИ-Гидрофизика. 2003. 511 с.; Еремеев В.Н.; Иванов, В. А.; Ильин, Ю. П. (2003), Океанографические условия и экологические проблемы Керченского пролива // *Marine ecological journal/Morskoj ekologicheskij zhurnal*, 2(3). p. 27-40; Еремеев, В. Н.; Демышев, С. Г.; Чудиновских, Т. В.; Запечалов, А. С. (2004), Исследование различных сценариев радиоактивного загрязнения вод Черного моря на основе имитационного моделирования // *Marine ecological journal /Morskoj ekologicheskij zhurnal*, 3(1). p. 23-38; Еремеев, В. Н.; Зуев, Г. В. (2005), Рыбные ресурсы Черного моря: многолетняя динамика, режим эксплуатации и перспективы управления // *Marine ecological journal/Morskoj ekologicheskij zhurnal*, 4(2). p. 5-21; Еремеев, В. Н.; Коновалов, С. Г. (2006), К вопросу о формировании бюджета и закономерностях распределения кислорода и сероводорода в водах Черного моря // *Marine ecological journal/Morskoj ekologicheskij zhurnal*, 5(3). p. 5-30; Еремеев, В. Н.; Васечкина, Е. Ф.; Игумнова, Е. М.; Латун, В. С.; Тимченко, И. Е.; Ярин, В. Д. (2007), Моделирование интегральных процессов в морских экосистемах // *Marine ecological journal / Morskoj ekologicheskij zhurnal*, 6(1). p. 5-30; В.Н. Еремеев, Е.И. Игумнова, И.Е. Тимченко. Моделирование эколого-экономических систем. - Севастополь: ЭКОСИ-Гидрофизика, 2004. - 322 с.; Еремеев, В. Н.; Игумнова, Е. М.; Тимченко, И. Е. (2004), Прибрежная зона моря как эколого-экономическая система // *Marine ecological journal / Morskoj ekologicheskij zhurnal*, 3(4). p. 5-23; Океанология: средства и методы океанологических исследований / Сост. Г.В. Смирнов, В.Н. Еремеев, М.Д. Агеев и др.; Междунар. ассоц. акад. наук; РАН; Нац. акад. наук Украины. - М.: Наука, 2005; Еремеев В.Н., Жуков А.Н., Сизов А.А. Исследование особенностей ритмодинамики межгодовой изменчивости гидрометеорологических и гидрологических процессов в прибрежных зонах // Докл. РАН. 2006. Т. 409. № 5. С. 836–839; Коротаев Г.К., Еремеев В.Н. Введение в оперативную океанографию Черного моря. Севастополь: ЭКОСИ–Гидрофизика, 2006. 382 с.; В. Н. Еремеев, А. Н. Жуков, Н. Е. Лебедев, А.А. Сизов. Пространственная анизотропия межгодовой изменчивости температуры воды Черного моря (по спутниковым данным). - Исследование Земли из космоса. -№5, сентябрь-октябрь 2007, С. 3-10.

О В.Н. Еремееве и его трудах:

Кто есть кто в экономике, вооруженных силах, науке, культуре Севастополя. Киев, Украинский издательский консорциум. 2003. (см. стр. 170); Вестник Нац. АН Украины, 2001, №2, с. 3-10; 2002, № 1, с.62-63; Морской гидрофизический журнал, 2002, № 1, с.3-6; Митропольский, Ю. А. (2004), Рец. на кн.: В.Н. Еремеев, Е.И. Игумнова, И.Е.Тимченко. Моделирование эколого-экономических систем. - Севастополь: ЭКОСИ-Гидрофизика, 2004. - 322 с. // *Marine ecological journal / Morskoj ekologicheskij zhurnal*, 3(2). p. 91-92.

www.ibss.org.ua;

<http://www.crimea-portal.gov.ua/index.php?v=10&tek=168&par=10&art=1094>

Ермаков Вадим Викторович - доктор биологических наук, профессор, Заслуженный деятель науки РФ. Заведующий лабораторией биогеохимии окружающей среды Института геохимии и аналитической химии им. В.И. Вернадского РАН. Биогеохимическая лаборатория АН СССР (БИОГЕЛ) основана в 1928 г. В.И. Вернадским на базе Отдела живого вещества для изучения его геохимической роли. С 1947 г. она вошла в состав ГЕОХИ, и ее деятельность направлялась А.П. Виноградовым. В течение 1954-1983 г.г. ею руководил д.б.н., член-корр. ВАСХНИЛ, проф. В.В. Ковальский, создатель нов. фундаментального направления в биогеохимии и экологии - геохимической экологии. В 1989 г. Лаборатория биогеохимии переименована в Лабораторию биогеохимии окружающей среды и с тех пор ее возглавил ученик В.В. Ковальского - д.б.н., проф. В.В. Ермаков. Коллективом лаборатории впервые предложены биогеохимические критерии выявления экологически неблагоприятных территорий, новая концепция экологической оценки биогеоценозов, классифицированы и ранжированы биогеохимические провинции по степени экологической напряженности, разработано методическое руководство по оценке экологического состояния территорий в рамках Гос. программы "Экологическая безопасность России".

Ермаков В.В. – автор и соавтор более 300 публикаций, в том числе 6 монографий; авторские свидетельства, 4 патента. Руководитель 12 диссертационных работ. Лауреат 2 серебряных медалей ВДНХ, участник выставок Президиума РАН. Член редколлегий нескольких изданий. Председатель оргкомитета многих научн. конференций, в т. ч. серии конференций – чтений памяти В.В. Ковальского, член оргкомитетов серии Международн. Биогеохимическ. школ «Актуальные проблемы геохимической экологии». Участник многих межд. конференций, в т. ч. серии Международн. научно-практич. конференций «Тяжёлые металлы и радионуклиды в окружающей среде. Редактор серии томов продолжающегося издания "Труды биогеохимической лаборатории" (серия основана В.И. Вернадским в 1931 г.). Зам. гл. редактора межд. журнала "Проблемы биогеохимии и геохимической экологии". Выявил закономерности экологической геохимии и биогеохимии, особенности химического загрязнения биосферы.

Некоторые публикации: Koval'skiĭ VV, Ermakov VV, Letunova SV. [Adaptation of soil bacteria, actinomycetes and fungi to the natural content of selenium in their habitat] Zh Obshch Biol. 1965, 26(6):634-645. [in Russ.]; Koval'skiĭ VV, Ermakov VV, Letunova SV. [Geochemical ecology of microorganisms under conditions of various selenium contents in the soil] Mikrobiologiya. 1968; 37(1): 122-130. [in Russ.]; Ермаков В. В., Ковальский В. В., Биологическое значение селена, М., 1974; Ермаков В.В. Субрегионы и биогеохимические провинции СССР с различным содержанием селена // Труды биогеохимической лаборатории АН СССР. М.: Наука, 1978. С. 54 – 57; Ермаков В.В., Летунова С.В., Алексеева С.А. и др. Геохимическая экология организмов в условиях Южно-Ферганского ртутного субрегиона биосферы // В тр. Биогеохимической лаб. АН СССР. М., 1991. Т.22. С.24-69; V.V. Ermakov. Biogeochemical regioning problems and the biogeochemical selenium provinces in the former USSR // Biological Trace Element Research, 1992. V.33 (1-3): 171-185 [Humana Press Inc; ISSN 0163-4984 (Print); 1559-0720 (Online)]; Ермаков В.В. Биогеохимическое

районирование континентов // Биогеохимическое основы экологического нормирования. - М.: Наука, 1993. С.5-24; Ермаков В.В. Геохимическая экология как следствие системного изучения биосферы // Тр. биогеохим. лаб. М.: Наука. Т.23. 1998. - С.152-183; Ермаков В.В., Алексеева С.А., Дегтярев А.П. и др. Вопросы биогеохимии селена в связи с проявлением селензависимых эндемических заболеваний животных и человека // Матер. Второй российской школы "Геохим. экология и биогеохим. районирование биосферы", М., 25-28 янв. 1999 г. М., 1999. С. 50-53; V. V. Ermakov. Problemy Biogeokhimii I Geokhimicheskoi Ekologii. Moscow. Nauka 1999 (ISBN 5020024627 / 9785020024625 / 5-02-002462-7); Ермаков В.В. Геохимическая экология как следствие изучения биосферы // Проблемы биогеохимии и геохимической экологии. Труды биогеохимической экологии. М.: Наука, 1999. С. 152 – 182; Барабошкина Т.А., Голованов Д.Л., Сафронова Н.С., Ермаков В.В., Березкин В.Ю., Ключева О.А. К вопросу совершенствования методологии полевых эколого-геохимических исследований // Материалы годичной сессии Научн. совета РАН по проблемам геоэкологии, инженерной геологии и гидрогеологии. Сергеевские чтения. Вып. 2, ГЕОС, 2000, С. 307-311; V. V. Ermakov. The 2nd Russian School "Geochemical Ecology and Biogeochemical Zoning of the Biosphere" // Geochemistry International, 2000, V. 38, N 4; Барабошкина Е.А., Ермаков В.В., Петрунина Н.С., Карпова Е.А., Лошкарёва А.А., Куценогий К.П., Ковальская Г.А., Чанкина О.В., Савченко Т.И. Комплексные эколого-геохимические исследования условно-фоновой территории // Материалы XIV Российской конференции по использованию синхротронного излучения, СИ – 2002, Новосибирск, 15-19 июля 2002 / Под ред. М.В. Кузина, Б.Г. Гольденберга. Новосибирск: ИЯФ СО РАН, 2002. С. 59-60; B.M. Djenbaev, V.V. Ermakov. Biogeochemistry of uranium and selenium - regional problem of ecology. In: Environmental Protection Against Radioactive Pollution (Proceedings of the Advanced Research Workshop, Almaty, Kazakhstan, 16 - 19 Sept 2002) Edited by N. Birsen, K. K. Kadyrzhanov, Kluwer Academic Publishers, 2003; Geochemical Ecology and Biogeochemical Investigation of Toxic Substances in Biosphere, Ed. V.V. Ermakov, Nauka, Moscow, 2003, (ISBN 5 02 002835); V.V. Ermakov. Tekhnogenez i Biogeokhimicheskaya Evoliutsiya Taksionov Biosfery. Nauka, 2003 349 p. (ISBN-10: 5020028274; ISBN-13: 9785020028272); Borisova L.V., Demin Yu. V., Gatinskaya N.G., Ermakov V.V., Ryabukhin V.A., Bozhkov O.D. Determination of rhenium in plant materials // Journal of Analytical Chemistry (J. anal. chem. ISSN 1061-9348) 2005, v. 60 (1): 86-91; L.V. Borisova, Yu.V. Demin, N.G. Gatinskaya, V.V. Ermakov, V.A. Ryabukhin, O.D. Bozhkov. Determination of Rhenium in Plant Materials // J. of Analytical Chemistry (ISSN 1061-9348). 2005. V. 60 (1): 86 (An English language translation of this journal is available from Pleiades Publishing, Inc.; Distributed worldwide by Springer Science, Inc.); Барабошкина Т.А., Березкин В.Ю., Ермаков В.В., Карпова Е.А., Куценогий К.П., Ковальская Г.А., Коробова Е.М., Петрунина Н.С., Савченко Т.И., Чанкина О.В. Эколого-геологич. условия бассейна р. Бодрак (Крымско-Кавказская горная зона) // Доклады IV Междун. научно-практической конференции «Тяжёлые металлы и радионуклиды в окруж. среде», Т. 2, Семипалатинск, Казахстан, 2006. С. 441-447.

Заика Виктор Евгеньевич - член-корреспондент НАН Украины. Род. в г. Улан-Удэ. Окончил Ленинградский гос. ун-т. Доктор биол. наук, профессор. Директор Института биологии южных морей (1977-1983 гг., 1993-2000 гг.). В 1976-1999 гг. возглавлял отдел экологии бентоса. Среди основных направлений исследований: экология бентосных организмов, включая моллюсков-митилид, структура и динамика донных экосистем; оценка таксономического разнообразия бентоса Черного моря на уровне размерно-экологических и таксоценотических группировок бентоса; анализ пространственной (разномасштабной) и временной (коротко- и долгопериодной) изменчивости показателей состояния и структуры сообществ бентали в связи с изменчивостью факторов среды; разработка рекомендаций и использование методов биоиндикации для комплексного мониторинга состояния шельфовых экосистем в условиях возрастания антропогенного воздействия. Среди достигнутых результатов: выполнено теоретическое обобщение и сформулирована новая концепция зонального распределения жизни в Черном море; выделены два пояса распределения бентосных организмов; описаны многолетние структурно-функциональные перестройки зообентоса у побережья Крыма, выявлено изменение лидерства отдельных видов зообентоса при общем сохранении типичного состава фауны акваторий; обнаружен ряд неизвестных форм бентоса; с применением современных методов выделены градиенты ключевых экологических факторов, связанных с техногенным загрязнением прибрежных биотопов Крыма и определяющих изменения состояния и структуры сообществ бентоса. Член редколлегии «Экология моря», «Морского экологического журнала» и др. изданий. Основал научную школу ученых по морфологии и динамике экосистем шельфа. Руководитель отделения мореведения и член президиума Крымской АН. Среди публикаций:

Заика В.Е. Зависимость продуктивности водных моллюсков от продолжительности жизни // Океанология. 1970. Т. 10, вып. 4. С. 702-708;
Заика В.Е. Удельная продукция водных беспозвоночных. Киев: Наукова думка. 1972. 148 с.; Заика В.Е. Сравнительная продуктивность гидробионтов. Киев: Наукова думка. 1983. 208 с.; Монографии за последние годы: Митилиды Черного моря / Заика В.Е., Валовая Н.А., Повчун А.С., Ревков Н.К. – Киев: Наук. думка, 1990. – 208 с.; Многолетние изменения зообентоса Черного моря / Отв. ред. Заика В.Е.; АН Украины. ИнБЮМ. – Киев: Наук. думка, 1992. – 248 с. Активно участвовал в подготовке монографий: Выработка приоритетов: новый подход к сохранению биоразнообразия в Крыму. – Вашингтон: BSP, 1999. – 257 с.; разделы в кн.: Современное состояние биоразнообразия прибрежных вод Крыма (черноморский сектор) / Под ред. Еремеева В.Н., Гаевской А.В. – Севастополь; ЭКОСИ – Гидрофизика, 2003. – 511 с. Среди опубликованных в последнее время статей: Заика, В. Е. (2004), Аллометрия раковины двустворчатых моллюсков // Marine ecological journal / Morskoj ekologicheskij zhurnal, 3(1). p. 47-50; Заика, В. Е.; Болтачев, А. Р.; Зуев, Г. В.; Ковалев, А. В.; Мильчакова, Н. А.; Сергеева, Н. Г. (2004), Флористические и фаунистические изменения на крымском шельфе Черного моря после 1995 – 1998 гг. // Marine ecological journal/Morskoj ekologicheskij zhurnal, 3(2). p. 37-44; Заика, В. Е. (2004), Типы местообитаний в морской пелагиали (на примере Черного моря) // Marine ecological journal/Morskoj ekologicheskij zhurnal, 3(3). p. 5-10; Заика, В. Е. (2003),

О трофическом статусе пелагических экосистем в разных регионах Черного моря // Marine ecological journal /Morskoj ekologicheskij zhurnal, 2(1); Заика, В. Е. (2005), О связи размерной структуры *Mnemiopsis leidyi* в Черном море с динамикой его роста и размножения // Marine ecological journal/Morskoj ekologicheskij zhurnal, 4(3). р. 59-64; Заика, В. Е. (2006), Вклад СБС-ИнБЮМ в развитие биологической океанографии // Marine ecological journal /Morskoj ekologicheskij zhurnal, 5(4). р. 91-99; Заика, В. Е. (2006), О биомах в гидросфере. Рец. на статью А. А. Протасова "Биомы в гидросфере". - Мор. экол. журн. - 2006. - 5, 3 - С. 31-44 //Marine ecological journal/ Morskoj ekologicheskij zhurnal, 5(4). р. 100-101; Заика, В. Е. (2007), Особенности фильтрации мидии в опытах с «двухслойной водой» и влияние сезонного термоклина на мидийные поселения в Чёрном море // Marine ecological journal /Morskoj ekologicheskij zhurnal, 6(2). р. 39-43; Заика, В. Е. (2003), К столетию гидробиологии // Ekologiya Morya, (63). р. 81-83.

Лауреат Государственной премии Украины в области науки и техники 2007 г.

О В.Е.Заике и его трудах: А. А. Протасов. О статье В. Е. Заики "К столетию гидробиологии"// "Биология внутренних вод" № 2, 2005 г.

<http://www.biblus.ru/Default.aspx?auth=3j39d1d4>,

<http://www.grafskaya.com/article.php?id=1524>,

http://zhurnal.lib.ru/l/lezinskij_m_l/putehestvie.shtml,

<http://www.crimea-portal.gov.ua/index.php?v=10&tek=168&par=10&art=1094>,

<http://www.ccssu.crimea.ua/crimea/ac/kan/>,

<http://www.ibss.org.ua/LinkClick.aspx?link=314&tabid=78>.

Зайцев Ювеналий Петрович - академик НАНУ. Профессор (1968), чл.-корр. АН УССР (1969), академик НАНУ (1997), Заслуженный деятель науки и техники Украины (2003). Родился 18.04.1924 в с. Николаевка-Новороссийская Аккерманского уезда Бессарабии (в то время - Румынии), ныне Одесской области. Окончил Одесский гос. ун-т в 1949 по специальности "гидробиология". С 1949 до 1956 работал лаборантом кафедры зоологии позвоночных с исполнением обязанностей зав. гидробиологической станцией Одесского ун-та. Научную работу начал с изучения ихтиопланктона Одесского залива. Обнаружил неизвестный прежде тип скопления организмов, состоящего из высокоплавучих икринок, а также личинок и мальков рыб и многих видов беспозвоночных животных; назвал это скопление организмов морским нейстоном, который, как и в пресных водах, состоит из двух ярусов: водного – гипонейстона и воздушного – эпинеистона. Основная часть гипонейстона - ранние стадии онтогенеза рыб и беспозвоночных. Кандидатскую диссертацию «Размножение рыб с пелагической икрой в Одесском заливе» защитил в 1956. С 1956 и по наст. время работает на Одесской биостанции Ин-та гидробиологии АН УССР (впоследствии – Одесское отделение ИнБЮМ АН УССР – Одесский филиал ИнБЮМ НАНУ) в должности м. н. с., с.н.с., зав. отделом, руководителем отдела (1972 – 1989; в 1972 назначен руководителем ОФ ИнБЮМ) и в наст. время – главн. научн. сотрудником. В 1964 защитил докт. диссертацию «Гипонейстон Черного моря и его значение». Идеи морской нейстонологии получили резонанс в зарубежной литературе, и нейстон стали обнаруживать во многих морях и океанах. Некоторые авторы называли его

«нейстоном (гипонейстоном) Зайцева». В 1980 по приглашению правительственной организации Японии, Об-ва содействия развитию науки, читал лекции по нейстонологии в межд. ун-те Симидзу, ун-тах в городах Токио, Хакодате, Сендай, Цукуба и Нагоя. Возглавил первую японскую экспедицию по изучению нейстона в тихоокеанском заливе Суруга. Изучал другие внешние биотопы моря на границах пелагиали с берегом, дном и речными водами. Продолжил разработку учения Вернадского о «сгущениях жизни» в областях сближения границ раздела; Ю. П. исследовал эти границы в метровом и субметровом диапазонах расстояний. Оказалось, что на всех внешних границах пелагиали (он назвал их контурными, или маргинальными биотопами) наблюдаются скопления организмов, по большей части, ранних стадий их развития. Сформулировал концепции контурных биотопов и сообществ, различая аэроконтур, псаммоконтур, литоконтур, пелоконтур и потамоконтур. В 1994 в США проходила работа Группы экспертов GESAMP (Объединенная Группа экспертов по научным аспектам охраны моря ООН), обсуждавших проблемы глобального изменения климата, поверхностный микрослой океана и нейстон. Ю. П. участвовал в работе GESAMP, ему было предложено сделать вступительный доклад «Нейстон морей и океанов». В 1990-е годы принимал участие в работе других междун. комиссий, как приглашенный эксперт по биологии и экологии Черного моря. Научн. координатор междун. авторского коллектива «Красной книги Черного моря» (1999). Член редколлегий и редсоветов «Гидробиологического журнала», «Экологии моря», «Морского экологического журнала» и др. изданий. Более 300 научн. работ, опубликованных в 19 странах, в т. ч. книги «Морская нейстонология» (1970, Киев: Наук. думка, 1970. 268 с.; в 1971 на англ. языке в США и Израиле), «Черное море: состояние экосистемы и пути его улучшения» (2000), «Marine Biological Diversity in the Black Sea. A Study of Change and Decline» (Zaitsev Yu., Mamaev V., 1997) и др. Соавтор главы "Black Sea" в книге "Enclosed seas and large lakes of Eastern Europe and Middle Asia" (1995, Academic Publishing, Amsterdam). Соавтор "Ukrainian National Report on Black Sea Biological Diversity" (1995). Под руководством Ю. П. защищено более 20 канд. диссертаций, он – научн. консультант 6 докторских диссертаций. Почетное звание «Водный эколог года» (за 2005). Некоторые другие публикации: Зайцев Ю.П. Жизнь морской поверхности. Киев: Наук. думка, 1974. 109 с.; Зайцев Ю.П. Экологическое состояние шельфовой зоны Черного моря у побережья Украины (обзор) // Гидробиол. журн. – 1992.- 28, N4. – С.3–18; Ю.П. Зайцев "Impacts of eutrophication on the Black Sea fauna" 1993 (Studies and Reviews, General Fisheries Council for the Mediterranean. Rome: FAO) (обзор); Зайцев Ю.П. Частичная экологическая реабилитация современного Черного моря, возможные причины и следствия. // І З'їзд гідроекологічного товариства України. Київ, 16-19 листопада 1993 р. –Київ. – 1994. – С.23; Поликарпов, Г. Г.; Зайцев, Ю. П.; Фума, Ш. (2004), Эквидозиметрия повреждающих факторов на уровне популяций и сообществ водных организмов, Published in: Morskyji ekologichnyi zhurnal/Marine ecological journal/Morskoj ekologicheskij zhurnal, 3(2). p. 5-14; Зайцев, Ю. П.; Поликарпов, Г. Г. (2002), Экологические процессы в критических зонах Черного моря (синтез результатов двух направлений исследований с середины XX до начала XXI веков), Published in: Morskyji ekologichnyi zhurnal/Marine ecological journal /

Morskoj ekologicheskij zhurnal, 1(1). p. 33-55; Зайцев, Ю. П. (2003), Одесская биологическая станция АН УССР: основание, задачи, первые успехи (воспоминания современника) // *Ekologiya Morya*, (63). p. 12-16.

О Ю.П. Зайцеве: *Ecological Studies, Hazards, Solutions*. 2004, v.10; 80-летний юбилей академика Ювеналия Петровича Зайцева // *Morskyi ekologichnyi zhurnal /Marine ecological journal/Morskoj ekologicheskij zhurn.*, 2004, 3(1). p. 91-92. http://www.tgizd.ru/mag/ecology/eco_hronika.shtml.

Зубкова Елена Ивановна - доктор биологических наук, профессор. Зав. лабораторией гидробиологии и экотоксикологии Института зоологии Академии наук Молдовы. Вице-президент Национального Совета по аттестации и аккредитации Республики Молдова. Член Ассамблеи (органа, принимающего решения) Академии наук Молдовы. Член редколлегий и оргкомитетов пяти научных конференций, в том числе 3 международных. Активный участник многих международных форумов, в том числе серии конференций «Водные экосистемы, организмы, инновации» (Москва). Основатель и президент Экотоксикологического общества Молдовы ("Экотокс", Ecotox). Руководитель проекта INCO-COPERNICUS "Quality monitoring and quality assurance of freshwater and seawater aquaculture fish". Руководитель молдавской части совместного российско-молдавского научного проекта, одобренного Российским фондом фундаментальных исследований и Академией наук Молдовы. Автор и соавтор 5 авторских свидетельств, из которых 4 удостоены Сертификатов участия в международных выставках и салонах, золотых и серебряных медалей международных салонов патентов и авторских свидетельств (Бельгия, Румыния, США). Неоднократно занимала призовые места в конкурсах научных публикаций. Основатель общества Women in Sustainable Development of Moldova (WISDOM).

Автор и соавтор более 190 научных публикаций, в том числе 4 монографий. Руководитель 8 диссертационных работ. Разработала новые методы, выявила новые закономерности в биогенной миграции химических элементов в водных экосистемах Молдовы с учетом природных и антропогенных факторов, доказала прямую зависимость продукционно-деструкционных процессов от концентрации металлов в воде. Решила проблему искусственного воспроизводства кефали пелингаса и возможности ее выращивания в условиях прудового хозяйства в поликультуре с карпом и растительноядными рыбами. Решила проблему повышения личинок и молоди рыб при их искусственном производстве путем применения биостимуляторов, в том числе комплекса микроэлементов. Исследовала роль моллюсков в водных экосистемах, их взаимодействия с загрязняющими веществами.

Награждена медалью 60-летия Академии наук Молдовы, премиями Верховного Совета по науке, технологиям и инновациям, премиями Академии наук Молдовы. Среди публикаций:

Toderas I.C., Zubcov E.I. *Hidrochimia: lucrare didactica*, Chisinau, 1991.- 45 p.

Зубкова Е.И., Тодераш И.К. *Гидрохимия: учебно-методическое пособие*, Кишинев, 1991.- 41 с.

Тодераш И. К., Владимиров М.З., Мунтяну А.И., Выкол М.М., Усатый М. А., Зубков Е.И., Зубков Н. И., Держанский В. В., Унгуряну Л. Н., Думбрэвяну Д. И. Состояние водных и наземных экосистем государственного заповедника «Ягорлык» и рекомендации по их охране и мониторингу. <http://www.iatp.md/arii/text/ro/publicatii/iagorlic.htm>

Sapozhnikova Y, Zubcov E, Zubcov N, Schlenk D. Occurrence of pesticides, polychlorinated biphenyls (PCBs), and heavy metals in sediments from the Dniester River, Moldova. //Arch Environ Contam Toxicol. 2005; 49(4): 439-448.

Sapozhnikova Y, Zubcov N, Hungerford S, Roy LA, Boicenco N, Zubcov E, Schlenk D. Evaluation of pesticides and metals in fish of the Dniester River, Moldova. // Chemosphere. 2005; 60(2):196-205.

Schlenk D, Zubcov N, Zubcov E. Effects of salinity on the uptake, biotransformation, and toxicity of dietary seleno-L-methionine to rainbow trout //Toxicol Sci. 2003; 75(2): 309-313.

Тодераш И.К., Зубкова Е.И. Роль популяций модельных видов гидробионтов в биогенной миграции химических элементов в пресноводных экосистемах, подвергнутых антропогенному воздействию//Вид и его продуктивность в ареале, Вильнюс, 1988.- С.266-268.

Зубкова Е.И. Влияние антропогенных факторов на миграцию микроэлементов в экосистеме реки Днестр//Охрана природы Молдавии, 1988. - С. 97-103.

Зубкова Е.И. Динамика содержания и закономерности миграции микроэлементов в Кучурганском водохранилище//Известия АН МССР, 1988.- N 6.- С.38-40.

Тодераш И.К., Зубкова Е.И.Функциональное значение популяций массовых видов зообентоса в циклах биогенной миграции микроэлементов // Биопродукционные процессы в водохранилищах-охладителях ТЭС, Глава 6, 1988.- С.149-164.

Тодераш И.К., Зубкова Е.И. Функциональное значение популяции мотыля *Chironomus plumosus* L. в циклах биогенной миграции микроэлементов //Вид в ареале: биология, экология и продуктивности водных беспозвоночных Минск, 1990.- С. 95-97.

Зубкова Е.И. Тяжелые металлы в донных отложениях Днестра и Дубоссарского водохранилища // Гидробиологический журнал, 1996.- N 4.- С.94-102.

E. Zubcova. Monitoring of trace metals in the ecosystem of the Dniester river // "Tiras-96, Chisinau, 1996.-P.103-110.

Зубкова Е.И., Зубкова Н.Н., Бойченко Н.И., Богонина З.С. Мониторинг качества воды и рыб Днестра// Вода и здоровье-2000: Сб. статей.- Одесса.-2000.-С.60-63

Зубкова Е.И. Микроэлементы в воде//Экосистема Нижнего Днестра в условиях усиленного антропогенного воздействия, Глава 4, Кишинев, 1990.-С. 88-99.

Зубкова Е.И. и др. Современное состояние экосистемы реки Прут // Международный симпозиум "Экологические проблемы Черного моря". Одесса, 2004. - Р. 183-186.

Зубкова Е.И., Шленк Д. Современное состояние качества воды реки Днестр // Managementul integral al resurselor naturale din bazinul transfrontalier al fluviului Nistru. Chisinau. 2004.- Р. 128-132.

Капица Андрей Петрович - чл.-корр. РАН. Род. 9.07.1931 в Кембридже (Англия). Доктор географическ. наук (1965), профессор (1966), Почетный полярник (1957), лауреат Государственной премии (1972), премии им. Д.Н. Анучина (1968), Заслуженный профессор МГУ (1996), Почетный работник высшего профессионального образования (2001), Заслуженный деятель науки Российской Федерации (2002), зав. кафедрой рационального природопользования географического ф-та МГУ (1978). Область интересов - рациональное природопользование, антропогенные воздействия, включая загрязнение среды, антропогенная трансформация экосистем, географическ. прогноз, физическая география, геоморфология и гляциология. Участвовал в четырех Антарктических экспедициях (1-ой - зимовка, 4-ой - зимовка, 6-ой и 9-ой - сезонных), 1955-1964, где прошел три санно-гусеничных похода: Мирный - Пионерская (1957); Мирный - Восток - Южный Полюс - Восток (1959-1960); Восток - Полюс Недоступности - Молодежная (1963-1964). Во время этих экспедиций он провел измерения толщины ледникового покрова Антарктиды, на базе которых им была создана карта рельефа подледного ложа Антарктиды. В 1967-69 возглавлял Восточно-Африканскую Комплексную экспедицию по изучению рифтовых зон Африки. В 1970 избран членом-корр. АН СССР. Председатель Президиума Дальневосточного Научного Центра АН СССР и Член Президиума АН СССР (1970). Основатель и первый директор Тихоокеанского ин-та географии ДВНЦ АН СССР (Владивосток, 1971-1977). В 1977 был назначен заместителем Главного ученого секретаря АН СССР и председателем Научного Совета по Выставкам АН СССР (1978-1990). Вся жизнь Андрея Петровича связана с географическим ф-том МГУ: здесь он учился, после окончания ун-та был оставлен для научн. работы в лаборатории экспериментальной геоморфологии, в 1958 - защитил кандидатскую диссертацию «Морфология ледникового покрова Восточной Антарктиды», в 1965 - докторскую: «Подледный рельеф Антарктиды», в 1966-1970 был деканом Географического ф-та МГУ, а затем зав. кафедрой общей физической географии и палеогеографии (1980-1987), которая в 1987, под его руководством была преобразована в кафедру рационального природопользования МГУ, которой он руководит. А.П. создал и читает оригинальные курсы лекций для студентов кафедры. В 1996 совместно с британскими учеными профессором А.П. Капицей сделано крупное географическое открытие. Было открыто подледное озеро Восток в Антарктиде ("Nature" 20.06.1996). О возможности существования этого озера Андреем Петровичем была выдвинута гипотеза еще в 1957 году. Это открытие считается одним из самых значительных географических достижений XX века. За последние 10 лет под руководством А.П.Капицы и при непосредственном его участии был проведен цикл работ по методологическим аспектам изучения промышленного загрязнения и устойчивости экосистем Арктики. Результатом этой работы является монография «Методология диагностики состояния антропогенно-трансформированных экосистем Арктики». В этот же период А.П.Капицей (совместно с А.А.Гавриловым) разработана теория образования озоновой Антарктической аномалии, доказана неправомочность «фреоновой» теории разрушения озонового слоя Земли. Андреем Петровичем проведен цикл работ в области глобального изменения окружающей среды и государственной политики. Автор около 200 научных и

научно-популярных работ, в том числе семи монографий по гляциологии Антарктиды, Восточно-Африканским рифтовым системам, географическому прогнозу (совместно с Ю.Г. Симоновым), экологии Арктики (совместно с Е.И. Голубевой и др.). Руководитель темы “Взаимодействие человека и окружающей среды (фундаментальная)”, международн. научн. проекта по экологии Арктики с полярным ин-тутом им. Скотта Кембриджского ун-та, международн. научн. проекта по разработке и внедрению образовательной магистерской программы «Применение дистанционных методов и ГИС в геоэкологии и природопользовании» (совместно с Кембриджским ун-том), руководитель научн. темы по гранту Королевского Общества Великобритании по теме «Исследование подледного озера Восток в Антарктиде», руководитель научн. темы по гранту правительства Москвы «Экология офиса и жилища». Член Ученого совета географического ф-та МГУ, Ученого совета МГУ, Учебно-методического объединения ун-тов России (УМО), Редакционной коллегии ВИНТИ РАН. Член Экологического совета Государственной Думы. Президент международн. фонда «Экология человека». Депутат Верховного Совета СССР (1971-1980).

А.П.Капица подготовил 19 кандидатов и 5 докторов наук. Автор более 150 научных работ.

Награжден орденами Октябрьской революции (1975), Трудового Красного Знамени (1958, 1981). Удостоен 5 медалей СССР и 1 медали РФ, медали МНР (1975). Лауреат Государственной премии СССР (1972), премии им. Д.Н. Анучина (1968).

Об А.П. Капице: Ecological Studies, Hazards, Solutions, 2007, Vol. 12, p. 120; Профессора и доктора наук МГУ им. М.В. Ломоносова. Биографический словарь. М.: Изд-во Книжный дом «Университет». 1998. Серия «Архив Московского ун-та», с.223-224; Рябухин А.Г., Брянцева Г.В. Профессора Московского университета 1755-2004. Биографический словарь. Том 1. М.: Изд-во Моск. Ун-та. 2005. (серия «Архив Московского ун-та») с.537; Большой Российский энциклопедический словарь. М.: Научное изд-во «Большая Российская энциклопедия». 2003, с.634.

Касумян Александр Ованесович - доктор биологических наук, профессор.

Род. 30.05.1951, Сочи. Биолог, ихтиолог. Окончил биолого-почвенный ф-т МГУ (1973). Кандидат биологических наук (1977), доктор биологических наук (1995). Профессор кафедры ихтиологии биологического ф-та (1995). Заслуженный профессор Московского университета. В Московском ун-те читает курс лекций «Сенсорная физиология», ведет практикум по физиологии водных организмов (рыб), проводил летнюю практику студентов. Зам. председателя НКС по поведению рыб. Член НКС по осетровым рыбам Межведомственной ихтиологической комиссии. Член Европейского об-ва по хеморецепции (1997). Член Американской ассоциации по хемосенсорным системам (1996). Член редколлегии журнала «Вопросы ихтиологии». Научные интересы: изучение поведения и сенсорных систем рыб, экспериментальные исследования функциональных характеристик хеморецепции (вкусовой и обонятельной рецепции) и участия этих сенсорных систем в обеспечении пищевого, оборонительного и репродуктивного поведения рыб различной систематики и

образа жизни. Среди основных результатов: определил основные механизмы, обеспечивающие надежность поддержания хемокоммуникаций у рыб – структурная избыточность, компенсаторное взаимодействие и комплементарность хемосенсорных систем. Впервые выявил вкусовые предпочтения для большой группы рыб, выяснил внутри- и межвидовую вариабельность вкусовых спектров, характер наследования и влияние на них пищевого опыта, оценил роль вкусовой рецепции в регуляции трофических связей в водных сообществах. Показал существование у хрящевых ганоидов релизерных постовуляторных половых феромонов. Исследовал природу ряда естественных химических сигналов (феромон тревоги, кайромон тревоги, пищевые запахи). Установил сроки возникновения и закономерности формирования хемокоммуникационных отношений различного типа в онтогенезе рыб. Изучил процессы элиминации и восстановления функций обонятельной и вкусовой систем при повреждающем воздействии химических загрязнителей водной среды. Изучил воздействие некоторых синтетических поверхностно-активных веществ на водные организмы (рыб). Тема кандидатской диссертации: «Об эколого-физиологическом значении и природе феромона тревоги карповых рыб». Тема докторской диссертации: «Обонятельная и вкусовая рецепция и поведение рыб: эколого-физиологические и онтогенетические аспекты». Подготовил 5 кандидатов наук. Опубликовал более 250 научных работ, а также несколько учебно-методических пособий по экологии водных организмов (рыб). Награжден медалью «В память 850-летия Москвы». Лауреат премии Международной академической издательской компании «Наука» (1998).

Об А.О. Касумяне: Профессора и доктора наук МГУ им. М.В. Ломоносова. Биографический словарь. М.: Изд-во Книжный дом «Университет». 1998. Серия «Архив Московского ун-та», с.229; Рябухин А.Г., Брянцева Г.В. Профессора Московского университета 1755-2004. Биографический словарь. Том 1. М.: Изд-во Моск. Ун-та. 2005 (серия «Архив Московского ун-та»), с.554.

Козлов Юрий Павлович - доктор биологических наук, профессор. Род. 15.03.1935. Биолог. Окончил биолого-почвенный ф-т МГУ (1958). Доктор биологических наук (1969). Профессор (1972). Заведующий (1971-1977), научный руководитель (1977) лаборатории физикохимии биомембран биологического ф-та МГУ. Ректор Иркутского гос. ун-та (1977-1989). Создатель и заведующий кафедрой системной экологии, декан экологического ф-та Российского ун-та дружбы народов (РУДН). Академик РАЕН (1992). Член президиума Экологической академии (1993). Член научных советов РАН по биологической физике, радиобиологии и биомембранам. Член президиума головного совета «Здравоохранение и экология человека». Член НМС по биологии, охране окружающей среды и рациональному природопользованию Госкомвуза РФ. Президент ассоциации «Экологическое единство». Председатель редакционного совета журнала «Биологические науки». Гл. редактор и член редколлегии серии «Экология и безопасность жизнедеятельности» Вестника Российского ун-та дружбы народов (РУДН). Главный научный сотрудник научно-учебного отдела биохимических проблем экологии Ин-та биохимии РАН. Соруководитель исследовательского проекта

«Научные исследования высшей школы по технологии живых систем». Инициатор создания первой в Сибири межфакультетской кафедры физико-химической биологии (1978) на биолого-почвенном факультете Иркутского гос. ун-та (ИГУ). Кафедра физико-химической биологии была одним из организаторов подготовки биологов и химиков по междисциплинарной специализации "Биохимическая технология и экология". В период с 1978 по 1990 гг. на кафедре проводятся научные исследования по физико-химическим аспектам адаптации организмов к изменениям окружающей среды, химической коммуникации у рыб, роли хеморецепции в восприятии феромонов и экологических методов управления поведением организмов. В программах научных исследований кафедры значительное место занимали и продолжают занимать вопросы экологической безопасности существующих и будущих технологий. Ю.П. Козлов - член авторского коллектива по созданию Учебно-методического комплекса (УМК) в рамках реализации инновационной образовательной программы (ИОП) «Создание комплекса инновационных программ и формирование инновационной образовательной среды, позволяющих эффективно реализовывать государственные интересы РФ через систему экспорта образовательных услуг» для подготовки бакалавров, магистров, а также для оказания услуг по дополнительному образованию.

Подготовил 84 кандидата и 22 доктора наук. Опубликовал более 300 научных работ, а также несколько учебно-методических пособий по биологии и экологии. Заслуженный деятель науки РСФСР (1985). Заслуженный эколог РФ.

Награжден орденами Дружбы и Трудового Красного Знамени, медалями Российской Федерации и Монголии («В память 850-летия Москвы» и другими). Лауреат Государственной премии (1983).

Среди публикаций: Саловарова В.П., Козлов Ю.П. Эколого-биотехнологические основы конверсии растительных субстратов. Изд-во РУДН, 2001, с.331; ISBN 5-209-01175-5 (гриф "допущено Министерством образования РФ в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки бакалавров, магистров и специалистов по специальностям биоэкология, экология и природопользование");

Степанова Л.И., Козлов Ю.П., Котелевцев С.В. Механизмы накопления, метаболической активации и детоксикации мутагенных соединений в тканях рыб и рыбоядных птиц. <http://www.library.biophys.msu.ru/gettext?Serial=1047>, 13 января 2008;

Козлов Ю.П. О работе центров интеграции академической и вузовской науки при кафедре системной экологии экологического факультета РУДН. Вестник РУДН, сер. Экология и БЖД, №3(9), 5-9, 2003;

Селюков А. В., Скурлатов Ю. И., Козлов Ю. П. Применение пероксида водорода в технологии очистки сточных вод // Журнал ВСТ, 1999, № 12, с. 25;

Козлов Ю.П. Экологическое образование и воспитание как ноосферно-опережающая стратегия // "Вернадский и современность". Материалы торжественного заседания, посвященного 140-летию со дня рождения академика В.И. Вернадского (г. Москва, 12 марта 2003 г.). – М.: Издательский дом "Ноосфера", 2003 б. – С. 335-3384

Козлов Ю.П. (1975) В кн.: Биоантиокислители, М., 5-144

Козлов Ю.П. Свободнорадикальное окисление липидов в биомембранах в норме и патологии. Биоантиокислители. Наука, Москва, 1985, С.4-5.

Васильченко Л.Г., Хромоныгина В.В., Королева О.В., Ландесман Е.О., Гапоненко В.В., Ковалева Т.А., Козлов Ю.П., Рабинович М.Л. Потребление триазинового гербицида атразина лакказным и безлакказным вариантами почвенного гриба *Mycelia sterilia* ИНБИ 2-26. // Прикладная биохимия и микробиология. 2002, Т. 38, № 5, с. 534-539.

Чередниченко О.В., Зверева Е.А., Шумаев К.Б., Козлов Ю.П., Рабинович М.Л. // Прикладная биохимия и микробиология. 2002. 38, № 5 С.482-485.

О Ю.П. Козлове: Профессора и доктора наук МГУ им. М.В.Ломоносова. Биографический словарь. М.: Изд-во Книжный дом «Университет». 1998. Серия «Архив Московского ун-та». С.248; Рябухин А.Г., Брянцева Г.В. Профессора Московского университета 1755-2004. Биографический словарь. Том 1. М.: Изд-во Моск. Ун-та. 2005. (серия «Архив Московского ун-та») с. 596.

<http://www.inbi.ras.ru/labs/rabinovich/index.html>;

<http://www.pfu.edu.ru/file.php?id=3>;

<http://biosoil.isu.ru/kafedra/physchim/hist.htm> (14 фев 2008);

Контримавичус Витаутас Леонович (Vytautas Kontrimavicius, LMA akad. Prof. Habil. Dr.) – член-корреспондент РАН. Действительный член (академик) Литовской академии наук (LMA; Lithuanian Academy of Sciences), доктор биологических наук, председатель Отделения биологических, медицинских и географических наук Литовской академии наук, заведующий отделом Института экологии Академии наук Литвы (г. Вильнюс). 24.11.1970 избран членом-корр. АН СССР. Президент Балтийского общества паразитологов (Baltic Society for Parasitology). Основные направления научной деятельности: общие проблемы зоологии и экологии; фаунистика; систематика беспозвоночных; экологические аспекты теории паразитизма; фундаментальные и прикладные проблемы экологической паразитологии. Работает в Институте экологии Вильнюсского университета (Institute of Ecology, Vilnius University, 08412 Vilnius, Lithuania). Соруководитель проекта «Investigations of Systematics and Zoogeography of Invertebrates».

Член редколлегии журналов «Ekologija» («Ecology»; ISSN 0235-7224), «Acta Zoologica Lituanica», «Паразитология», «Visuomenės sveikata» («Public Health»).

Член редсовета научного журнала “Вестник Северо-Восточного научного центра ДВО РАН” (с 2005).

Член оргкомитетов многих международных конференций, в том числе «The 1st Symposium of the Scandinavian-Baltic Society for Parasitology» (Vilnius, 2005 May);

Лауреат золотой медали РАН имени академика Е.Н.Павловского 1987 года.

Среди публикаций:

Kontrimavičius, V. L., Delyamure, S.L., Boev, S. N. 1985. Metastrongyloids of Domestic and Wild Animals. Fundamentals of Nematodology, 26, New Delhi, 298 p.;

Lietuvos TSR Mokslu Akademija ir taikomieji mokslai respublikoje 1941 - 1985 m.

Kontrimavicius, Vytautas [Hrsg.] Vilnius. 1985. 259 S.;

The Lithuanian Academy of Sciences. Vilnius : Lietuvos mokslų akademija, 2003. - 223 p. ISBN 9986-08-038-X (в соавторстве);

S. Bondarenko, V. Kontrimavichus. *Aploparaksis demschini* n. sp. (Cestoda : Hymenolepididae), a Parasite of the Woodcock, *Scolopax rusticola* Linnaeus, and Its Life-cycle // *Systematic Parasitology*. 2005, 61: 53-63 p.;

S. Bondarenko, V. Kontrimavichus. Cestodes of the Genus *Aploparaksis* Clerc, 1903 from Gulls // *Bulletin of the Scandinavian-Baltic Society for Parasitology*. 2005, 14: 33-34 p.;

S. Bondarenko, V. Kontrimavičius. Monografija „Laukinių ir naminių paukščių aploparaksidai“. *Osnovy cestodologiji*, t. XIV, Moskva, 2006;

О В.Л. Контримавичусе: Контримавичус Витаутас Леонович. В книге: Отделение общей биологии Российской академии наук. Справочник. М.: Наука. 2001. стр.39.

The 70th anniversary of an academician Vytautas Kontrimavicius. *Acta Zoologica Lituanica* 10 (3): 105-107.

В кн.: Академия наук СССР. Персональный состав. Книга 2: 1917-1974. М.: Наука. 1974. с. 342., портр.

Криксунов Евгений Аркадьевич - член-корреспондент РАН (2000). Род. 14.11.1947. Биолог, эколог. Окончил биолого-почвенный ф-т МГУ (1971). Кандидат биологических наук (1977), доктор биологических наук (1988). Профессор кафедры ихтиологии биологического ф-та (1994). Член бюро Координационного экологического совета МГУ. Заслуженный профессор Московского университета (2004). В Московском ун-те читает курс лекций «Теория динамики популяций», руководит учебным семинаром «Методика ихтиологических исследований». Член центрального совета Всероссийского гидробиологического об-ва РАН. Член бюро Научного совета РАН «Проблемы гидробиологии и ихтиологии». Член Межведомственной ихтиологической комиссии. Главный редактор «Журнала общей биологии». Член редколлегии журналов «Биология внутренних вод», «Вопросы ихтиологии», «Russian Journal of Aquatic Ecology». Член редсовета «Ecological Studies, Hazards, Solutions».

Научные интересы: методы анализа биологических популяций, теория динамики популяций. Среди основных результатов – результаты анализа автодинамических свойств и их проявлений в колебаниях численности популяций гидробионтов (рыб) с различной возрастной структурой. На основе модельного изучения поведения различных популяций была сформулирована гипотеза о фрагментарном характере траекторий популяционных систем. Основное положение развиваемой теории состоит в интерпретации динамики популяций гидробионтов (рыб) как нерегулярной последовательности фрагментов переходных процессов, возникающих в ответ на изменения условий существования организмов. Основные различия в динамике популяций рыб с разной возрастной структурой обуславливаются различиями в чувствительности популяционных систем к внешним воздействиям и продолжительности характерных для них переходных процессов. Совместно с сотрудниками провел на основе использования моделей исследования воспроизводства и анализ природы изменений популяции сиговых рыб Нижней Печоры. Провел анализ динамики основных промыслово-биологических параметров популяций. Тема кандидатской диссертации: «Исследование закономерностей динамики популяций короткоциклового рыб методами математического моделирования».

Тема докторской диссертации: «Динамика промыслового стада рыб в связи с закономерностями формирования пополнения». Подготовил 7 кандидатов наук. Опубликовал более 90 научных работ, а также несколько учебников и учебно-методических книг по экологии и гидробиологии. Почетное звание «Водный эколог года» (за 2005).

О Е.А.Криксунове: В книге: Отделение общей биологии Российской академии наук. Справочник. М.: Наука. 2001. стр. 41; Профессора и доктора наук МГУ им. М.В.Ломоносова. Биографический словарь. М.: Изд-во Книжный дом «Университет». 1998. Серия «Архив Московского ун-та», с.280; Рябухин А.Г., Брянцева Г.В. Профессора Московского университета 1755-2004. Биографический словарь. Том 1. М.: Изд-во Моск. Ун-та. 2005. (серия «Архив Московского ун-та») с.662.

Малахов Владимир Васильевич – член-корреспондент РАН. Род. 13.03.1951 в г. Свердловске (ныне г. Екатеринбург). Окончил биол. ф-т МГУ в 1973, получив специальность биолог-зоолог. Обучался в аспирантуре того же факультета при кафедре зоологии и сравнительной анатомии беспозвоночных. В 1976 защитил кандидатскую диссертацию на тему "История развития и жизненный цикл свободноживущей морской нематоды *Pontonema vulgare* (Bastian, 1865)". В 1976-1980 - младший научн. сотрудник кафедры зоологии и сравнительной анатомии беспозвоночных биол. ф-та МГУ. В 1980 защитил докторскую диссертацию на тему "Анализ организации нематод и система первичнополостных червей". В 1980-1982 - старший научн. сотрудник Ин-та биологии развития им. Н.К.Кольцова АН СССР; 1982-1985 - зав. лабораторией Ин-та биологии моря Дальневосточного научн. центра АН СССР (г. Владивосток). С 1985 - профессор кафедры зоологии и сравнительной анатомии беспозвоночных биол. ф-та МГУ. В 1986 присвоено ученое звание профессора. С 2000 г. зав. кафедрой систематики, сравнительной анатомии и зоологии беспозвоночных животных биол. ф-та МГУ. Член-корр. РАН (1997), академик РАЕН. Член Международного научн. совета при Неаполитанской зоологической станции. Президент Российского об-ва нематологов (1995-1997). Член редколлегий и редсоветов журналов «Онтогенез», «Журнал общей биологии», «Russian Journal of Nematology», «Природа», междун. изданий «Морской экологический журнал», «Ecological Studies, Hazards, Solutions» и других. Основатель и главный редактор журнала «Зоология беспозвоночных» («Invertebrate Zoology»). Установил новые факты и закономерности организации и развития морских моллюсков и организмов многих крупных таксонов беспозвоночных животных. Выделил и описал новый тип животного царства – цефалоринхов (Cephalorhyncha). Разработал систему и филогению этого типа, который является вторым из двух новых типов животного царства, описанных наукой XX и начала XXI в. Выявил новые факты зоологии нескольких малоизученных групп беспозвоночных животных (форониды, брахиоподы, мезозоя и др.), важных для понимания системы и филогении животного царства в целом. Установил новые существенные детали строения и развития новой группы бескишечных морских беспозвоночных вестиментифер с уникальной экологией, живущих в симбиозе с хемосинтезирующими бактериями и формирующими новый тип экосистем в зонах подводной вулканической активности в Мировом океане. Автор

инновационных работ по изучению примитивных многоклеточных, кишечноротовых, плоских червей, круглых червей, внутриворончатых, кольчатых червей, щетинкочелюстных, иглокожих, погонофор и низших хордовых. Установил новые факты и закономерности воздействий на морских моллюсков некоторых важных поллютантов, опубликовал монографию по этим вопросам. Подготовил 7 кандидатов и 1 доктора наук (к 2005 г.). В МГУ читает несколько лекционных курсов. Среди них: "Зоология беспозвоночных" (для студентов I-го курса второго отделения биол. ф-та МГУ) - 56 час., "Сравнительная анатомия беспозвоночных" (для студентов V-го курса кафедры зоологии беспозвоночных биол. ф-та МГУ) - 112 час., "Эмбриология беспозвоночных" (для студентов IV-го курса кафедры зоологии беспозвоночных биол. ф-та МГУ). Читает лекции и для других ф-тов МГУ. Один из лучших лекторов Московского гос. ун-та, что делает его лекции необыкновенно популярными и привлекательными для студентов. Неоднократно приглашался для чтения лекций в ун-ты Германии и других стран. Создал школу зоологов, специалистов в области зоологии и экологии беспозвоночных животных. Премия Ленинского Комсомола ЦК ВЛКСМ (1984) за работу "Строение, развитие и филогения первичноротовых червей"; премия им. Д.А. Сабина биол. ф-та МГУ (1993) за работу "Эмбриональное развитие двусторчатых моллюсков в норме и при воздействии тяжелых металлов"; премия им. академика А.В.Иванова С.-Петербургского научн. центра РАН (1994) за работу "Киноринхи"; премия МАИК/Интерпериодика за лучшую научную публикацию. Автор и соавтор свыше 170 публикаций, из них 9 монографий и 159 научн. и научно-популярных статей.

Некоторые публикации: Малахов В.В., Медведева Л.А. Эмбриональное развитие двусторчатых моллюсков в норме и при воздействии тяжелых металлов. М. Наука. 1991. 134 с.; Малахов В.В. Нематоды: строение, развитие, система и филогения. М.: Наука. 1986. 215 с.; Малахов В.В. Загадочные группы морских беспозвоночных. Трихоплакс, ортонектиды, дицемиды, губки. М.: Изд-во МГУ. 1990. 144 с.; Malakhov V. V. Nematodes. Structure, Development, Classification, Phylogeny. Smithsonian Institution Press. Washington and London. 1994. 286 p.; Малахов В.В., Адрианов А.В. Головохоботные (Cephalorhyncha) - новый тип животного царства. М.: КМК Sci. Press, 1995. 200 с.; Адрианов А.В., Малахов В.В. Головохоботные черви (Cephalorhyncha) Мирового океана (определитель морской фауны). М.: КМК Scientific Press Ltd., 1999. 328 с.; Адрианов А.В., Малахов В.В. Киноринхи: строение, развитие, филогения и система. М.: Наука, 1994. 260 с.; Адрианов А.В., Малахов В.В. Приапулиды (Priapulida): строение, развитие, филогения и система. - М.: КМК Sci. Press Ltd., 1996. 268 с.; Малахов В.В. Проблема основного плана строения в различных группах вторичноротых животных. // Журн. общ. биологии. 1977. Т. 38. N 4. С. 485 – 499; Малахов В.В. Новый взгляд на происхождение хордовых. // Природа. 1982. N 5. С. 12 – 19; Zhadan P. M., Vashenko M.A., Malakhov V.V., Medvedeva L.A., Gareeva R.V. The effect of environmental pollution, hydrocarbons and heavy metals on reproduction of sea urchins and bivalves. In: V.I.Ilyichev & V.V.Anikiev (eds.). Oceanic and Anthropogenic Controls of Life in Pacific Ocean. Kluwer Academic Publishers. Netherlands. 1992. P. 267-286; Тарасов В.Г., Сорокин Ю.И., Пропп М.В., Шулькин В.М., Каменев Г.М., Намсараев Б.Б., Бонч-Осмоловская Е.А.,

Старынин Д.А. , Фадеев В.И., Малахов В.В., Космынин В.Н., Гебрук А.В. Особенности структуры и функциональных характеристик морских экосистем в зонах мелководной газогидротермальной деятельности в западной части Тихого океана // Известия РАН. Сер. биол. 1993. Т.6. С.914-926; G.M.Kamenev, Fadeev V.N., Selin N.I., Tarasov V.G., Malakhov V.V. Composition and distribution of macro- and meiobenthos around sublittoral hydrothermal vents // New Zealand Journal Marine and Freshwater Researches. 1993. Vol. 27. № 4. P. 15-26; Ващенко М.А., П.М.Жадан, В.В.Малахов, Л.А.Медведева. Токсическое действие хлорида ртути на половые клетки и эмбрионы морского ежа *Strongylocentrotus intermedius* // Биология моря. 1995. Т.21. № 5. С. 333-340; Tarasov V.G., Gebruk A.V., Shulkin V.M., Kamenev G.M., Fadeev V.I., Kosmynin V.N., Malakhov V.V., Starynin D.A., Obzhairov A.I. Effect of shallow-water hydrothermal venting on the biota of Matupi Harbour (Rabaul Caldera, New Britain Island, Papua New Guinea) // Continental Shelf Res. 1999. Vol.19. P.79-116.

О В.В.Малахове: В книге: Отделение общей биологии Российской академии наук. Справочник. М.: Наука. 2001. стр. 42; Профессора и доктора наук МГУ им. М.В.Ломоносова. Биографический словарь. М.: Изд-во Книжный дом «Университет». 1998. Серия «Архив Московского ун-та», с.340; Рябухин А.Г., Брянцева Г.В. Профессора Московского университета 1755-2004. Биографический словарь. Том 2. М.: Изд-во Моск. Ун-та. 2005. (серия «Архив Московского ун-та») с.16-17.

http://www.soil.msu.ru/~invert/main_rus/staff/malahov/index.html

Матишов Геннадий Григорьевич – академик РАН. Род. 1.1.1945 в пос. Преображение Приморского края в семье военнослужащего. В 1967 закончил Ростовский гос. ун-т, в 1967-1968 годах служил рядовым в Бакинском округе ПВО. Председатель президиума Южного научн. центра РАН (ЮНЦ РАН), директор Мурманского морского биологического ин-та Кольского научн. центра РАН (ММБИ КНЦ РАН), доктор географических наук, профессор, академик РАН. Специалист в области биоокеанологии и экологии морей. С 1968 работал в Полярном научно-исследовательском ин-те морского рыбного хозяйства и океанографии (ПИНРО, Мурманск) в качестве младшего научн. сотрудника лаб. геологии моря. В 1973 защитил кандидатскую диссертацию. С 1973 по 1979 – старший научн. сотрудник, с 1979 по 1981 – начальник лаб. морской геологии ПИНРО. В 1980 защитил докторскую диссертацию в Московском гос. ун-те, после чего ему была присвоена ученая степень доктора географических наук. С 1981 – директор ММБИ КНЦ РАН. Профессор по специальности «геоэкология» (1990). С 1990 – член-корр. РАН по отделению общей биологии, с 1997 – академик РАН по отделению океанологии, физики атмосферы и географии. Член Совета РАН по координации деятельности региональных научн. центров РАН (2003). Чл. Бюро Отделения наук о Земле РАН (2003). Чл. Президиума Центральн. Совета Гидробиол. об-ва при РАН. Чл. Ученого Совета Русского географического общества и проблемных научн. Советов РАН по гидробиологии и ихтиологии; по проблемам Мирового океана; по изучению Арктики и Антарктики; по проблемам экологии и чрезвычайным ситуациям «Экологические проблемы Европейской части России» (региональное отделение). Чл. Национального комитета РАН по междун. геосферно-

биосферной программе, Национального комитета РАН по изучению Мирового океана, а также Научно-технического Совета Минэкологии России и Научно-экспертного совета ФЦП «Мировой океан» Миннауки и технологий РФ. Сопредседатель 1-ой подгруппы рабочей группы в области освоения нефтяных и газовых ресурсов континентального шельфа Российско-финляндской комиссии по научно-техническому сотрудничеству, член Нью-Йоркской Академии наук (с 1995), редколлегии «Биология моря», редсоветов журналов «Океанология» РАН, «Oceanologia» Польской АН, «Ecological Studies, Hazards, Solutions», «Вопросы рыболовства». Зам. гл. редактора «Экологического вестника научных центров Черноморского экономического сотрудничества (ЧЭС)». С 1998 Советник губернатора Мурманской области по науке, технической политике и экологии. С 2003 зав. кафедрой физической географии морей и океанов на географическом ф-те Кубанского гос. ун-та. В ММБИ с 1998 работает отдел океанографии и биологии южных морей, ставший впоследствии Азовским филиалом ММБИ в Ростове-на-Дону. При активной роли Г.Г. Матишова в 2002 создан ЮНЦ РАН с целью консолидации ученых ЮФО и проведения фундаментальных и прикладных научных исследований. Среди научн. интересов: закономерности функционирования морских экосистем, проблемы антропогенного загрязнения водных систем, методы экологич. контроля и мониторинга, прогнозная оценка биоресурсов. Автор и соавтор более 550 публикаций. Книги Г.Г. Матишова опубликованы издательствами: «Springer», «Elsevier», «Наука», «Мысль» и др. Статьи в журналах: «Океанология», «Биология моря», «Известия АН. Серия географическая», «Известия АН. Серия биологическая», «Оптика атмосферы и океана», «Доклады Академии наук», «Известия Русского географического общества», «Природа», «Ocean Coastal», «Aquatic», «Geochemistry», «Quaternary Science Reviews», «Marine Geology», «Polar Research», «Boreas», «Journal of Environmental Radioactivity» и др. Награжден медалью «Ветеран Труда» (1985), орденом «Знак Почета» (1986), Почетными грамотами Президиума АН СССР, орденом Почета (1999). Лауреат премии Правительства РФ в области науки и техники 2005 г., лауреат Премии РАН им. О.Ю. Шмидта 2007 г. Среди публикаций: Матишов Г.Г. Эволюционный подход к изучению арктических морских экосистем (на примере Баренцева моря). Апатиты, 1988. 48 с.; Матишов Г.Г., Павлова Л.Г. Общая экология и палеогеография полярных океанов Л.: Наука, 1990. 224 с.; Матишов Г.Г., Матишов Д.Г., Намятов А.А. и др. В кн.: Кольский залив: океанография, биология, экосистемы, поллютанты. Апатиты: КНЦ РАН, 1997. С. 208–240; Матишов Г.Г. и др. Научно-методические подходы к оценке воздействия газонефтедобычи на экосистемы морей Арктики (на примере Штокмановского проекта). Апатиты: РАН, 1997 г. 393 с.; Matishov G.G., Denisov V.V., Kirillova E.E. Role of a procedure of environment impact assessment (EIA) in elaborating the integrated project of managing the Barents sea coastal zones // Ocean & Coastal Management. USA: ELSVIER, 1998. V. 41, N 2-3. P. 221-236; Матишов Г.Г., Денисов В.В. Экосистемы и биоресурсы европейских морей России на рубеже XX и XXI веков. Мурманск: ООО "МИП-999". 1999. 124 с.; Матишов Г.Г., Матишов Д.Г. Радиационное состояние среды и биоты на Мурманской банке в районе затонувшей АПЛ "Курск" // ДАН. 2001. Т. 378, №5. С. 708-711; Матишов Д.Г., Матишов Г.Г. Радиационная экологическая океанология. Апатиты: КНЦ РАН, 2001. 417 с.; Г.Г.Матишов и др.

"Экологическая безопасность и мониторинг при освоении месторождений углеводородов на арктическом шельфе", Москва, "Газоил пресс", 2001; Г.Г.Матишов и др. Оценка токсичности нефтяных углеводородов и технологических веществ, используемых при поисково-оценочных работах на шельфе Арктических морей // Гидробиол. журн., т.38, №4, с.79-88, 2002; Matishov G.G., Denisov V.V., Dzhenyuk S.L. Contemporary state and factors of stability of the Barents Sea Large Marine Ecosystem // Large Marine Ecosystem of World: Trends in Exploration, Protection, and Research. USA: ELSVIER, 2003. P. 41-74; Matishov D. G, Matishov G.G. Radioecology in Northern European Seas. Springer, 2004. 335 p.; Г.Г.Матишов. Проблемы сохранения, восстановления и управления биологическими ресурсами Азовского моря // Фундаментальные основы управления биологическими ресурсами. Москва: КМК. 2005. С.325; Матишов Г.Г., Гаргопа Ю.М., Бердников С.В., Дженюк С.Л. Закономерности экосистемных процессов в Азовском море. М.: Наука, 2006. 304 с.; Ред: "Маньч-Чограй: история и современность (предварительные исследования)", 2005, ЮНЦ, ММБИ (о новом проекте сооружения водной транспортной магистрали Азов – Каспий, "ЕврАзия"; <http://www.regnum.ru/news/653505.html>).

О Г.Г.Матишове: К 60-летию // Биология моря, 2005, том 31, №3; Наука и жизнь, 2007, №11; <http://www.kolasc.net.ru/russian/meeting/matishov.html>; <http://alumni.rsu.ru/modules.php?name=Content&pa=showpage&pid=13>; http://eps.dvo.ru/g_journals/bm/2005/3/txt/bm-229-229.txt; <http://www.nkj.ru/archive/articles/12039/>; http://www.mmbi.info/ru/vuz/Short_report06_Int.doc;

Миронов Олег Глебович. Доктор биологических наук, профессор. Зав. отделом санитарной гидробиологии, организованном в 1971 на базе лаборатории Морской санитарной гидробиологии, созданной в 1965. Член редколлегии «Морского экологическ. журнала» и издания «Экология моря». Основные направления исследований: взаимодействие морских организмов и их сообществ с загрязнением; влияние загрязнений на морские организмы; роль морских организмов, в том числе моллюсков (мидий), в процессах самоочищения и улучшения качества морской среды; биомониторинг экологич. состояния морских акваторий; разработка и внедрение систем гидробиологич. очистки морской воды и оздоровление прибрежных акваторий. Важнейшие результаты: получены данные по влиянию нефти и нефтепродуктов на массовые организмы Черного моря и установлены поражающие концентрации нефтяных углеводородов для гидробионтов различных систематических групп; получены материалы по закономерности распространения, численности, видовому составу и биохимическим особенностям нефтеокисляющих микроорганизмов в Мировом океане, охватывающие полярные, умеренные и тропические широты. Полученные результаты легли в основу Международн. проекта по биомониторингу нефтяного загрязнения морей средиземноморского бассейна; обобщены материалы мониторинговых санитарно-биологических исследований и дана оценка экологич. состояния Севастопольских бухт в XX веке; впервые получены данные по физико-химической и микробиологической характеристикам прибрежных наносов Севастопольских бухт и прилегающих к ним регионам; разработаны и внедрены различные варианты систем

гидробиологич. очистки морских вод и оздоровления прибрежных акваторий. Разработал ряд ГОСТов в области охраны природы и гидросферы. Член ученого совета ИБЮМа. Разработал пилотную установку по гидробиологич. очистке загрязненных вод. Создал школу ученых-специалистов по различным аспектам морской санитарной гидробиологии. В руководимом им отделе защищено 18 диссертаций, в т.ч. 2 докторские; в отделе опубликовано 16 монографий. Член редколлегии и редсоветов «Экологии моря», «Морского экологич. журнала» и др. изданий. Среди публикаций: "Биологич. ресурсы моря и нефтяное загрязнение" (М.: Пищ. пром-сть. 1972. 105 с.); "Нефтяное загрязнение и жизнь моря" (К.: Наук. думка. 1973. 87 с.); "Взаимодействие морских организмов с нефтяными углеводородами" (Л.: Гидрометеиздат, 1985. 128 с.); Миронов О. Г. (ред.) Влияние нефти и нефтепродуктов на морские организмы и их сообщества. Проблемы химич. загрязнения вод Мирового океана. Т.4. Л.: Гидрометиздат. 1985. 136 с.; Миронов О. Г. (ред.) Биологич. аспекты нефтяного загрязнения морской среды (К.: Наук. Думка. 1988. 247 с.); Миронов О.Г., Кирюхина Л.Н., Дивавин И.А. Санитарно-биологические исследования в Черном море. СПб.: Гидрометиздат, 1992. 115 с.; Миронов О.Г. Биологич. проблемы нефтяного загрязнения морей // Гидробиол. журн. 2000.Т.36. №1.С.82-96; Миронов, О. Г.; Кирюхина, Л. Н.; Алемов, С. В. (2002), Экологич. характеристика бухты Казачьей (Черное море) // *Ekologiya Morya*, (61). р. 85-89; Миронов, О. Г.; Енина, Л. В.; Сосновская, Р. В.; Волков, Н. Г. (2002), Санитарно-бактериологическая характеристика Карантинной бухты (Севастополь, Черное море) // *Ekologiya Morya*, (59). р. 70-73; Миронов О. Г., Кирюхина Л. Н., Алемов С. В. Санитарно-биологические аспекты экологии севастопольских бухт в XX веке. - Севастополь: ЭКОСИ-Гидрофизика, 2003. - 185 с.

Лауреат Государственной премии Украины в области науки и техники 2007 г.

Моисеенко Татьяна Ивановна - член-корреспондент РАН. Образование: МГУ, 1971 г., биолог. Д.б.н., профессор. С 1999 - по настоящее время – зам. директора, руководитель Отдела качества вод и экологии Ин-та водных проблем РАН; 1988 - 1999 – зав. лабораторией водных экосистем Ин-та проблем промышленной экологии Севера (ИППЭС) Кольского научн. центра РАН; 1978 - 1989 – младший, старший научн. сотрудник, руководитель водной группы Кольского научн. центра РАН. В 1997 – избрана членом-корр. РАН по Отделению Океанологии, физики атмосферы и географии, в 1996 – присуждено звание профессора по специальности «Экология», в 1992 – защищена докторская диссертация по специальности «экология» в Ин-те озераведения РАН, С.-Петербург. Научные интересы: водная экология и экотоксикология, водные ресурсы, водная токсикология, разработка теории критических нагрузок на водные ресурсы, нормирование техногенных нагрузок на водные экосистемы. Получены результаты в области: изучения качества вод в условиях токсичного загрязнения, эвтрофирования, закисления; исследования закономерностей и механизмов формирования качества вод и донных отложений в условиях антропогенного загрязнения, закономерностей антропогенной изменчивости водных экосистем (от качества вод к организмам, популяциям и сообществам); изучения структурно-функциональной организации водных экосистем; разработки критериев и методов диагностики нарушений (организмы,

популяции, сообщества); разработки методологии и методов определения критических уровней и нагрузок по факторам загрязнения и их комплексных воздействий; создания научн. основ рациональн. использования и сохранения высокого качества пресноводных ресурсов. Член редколлегий и редсоветов нескольких изданий, в т.ч. «Водные ресурсы», «Ecological Studies, Hazards, Solutions». Член оргкомитета многих форумов, в т.ч. межд. научн. конференций «Современные проблемы водной токсикологии» (2002, п. Борок), «Проблемы иммунологии, патологии и охраны здоровья рыб и других гидробионтов – 2» (2007, Борок). Почетное звание "Водный эколог года" (за 2005). Награждена медалью ордена "За заслуги перед Отечеством" II степени (1999), Почетной грамотой губернатора Мурманской области (1999). Публикации: Автор и соавтор более чем 250 научн. публикаций, более 40 зарубежных; 8 монографий и цикл статей, опубликованных в рамках развиваемой концепции «критических антропогенных нагрузок» в рецензируемых междун. и российских изданиях ("Водные ресурсы", "Экология", "Геоэкология", "Вопросы ихтиологии", "Геохимия", "Ambio", "The Science of the Total Environment", "Limnologica", "Ecotoxicology and Environment Safety", "Water, Soil and Air pollution", "Chemosphere", "Environmental Pollution" и др.). Некоторые публикации с авторством и соавторством Т.И. Моисеенко: Антропогенные преобразования водных экосистем Кольского Севера. Л.: Наука, 1990. 220 с.; Формирование качества вод и донных отложений в условиях антропогенных нагрузок на водоемы Арктического бассейна (на примере Кольского Севера). Апатиты: Изд. КНЦ РАН, 1996. 263 с.; Теоретические основы нормирования антропогенных нагрузок на водоемы Субарктики. Апатиты: КНЦ РАН, 1997. 261 с.; Геохимическая миграция элементов в субарктическом водоеме (на примере оз. Имандра). Апатиты: КНЦ РАН, 1997. 127 с.; Формирование биоразнообразия пресноводных экосистем индустриально развитого региона Субарктики (на примере Кольского Севера) // Мониторинг биоразнообразия. М., 1997. С.294-300; Гематологические показатели рыб в оценке их токсикозов (на примере сига *Coregonus lavaretus*) // Вопросы ихтиологии. 1998. Т. 38, № 3. С.371-380; Механизмы круговорота природных и антропогенных металлов в поверхностных водах Субарктики // Водн. рес. - 1998. Т. 25. № 2. С. 231-243. Тяжелые металлы в донных отложениях озерно-речной системы оз. Инари – р. Пасвик // Водн. рес. - 1998. Т. 25. - № 4. - С. 494-500. Физико-химическое моделирование закисления вод в реках // Геоэкология. 1998. № 1. С.125-130; Оценка экологич. опасности в условиях загрязнения вод металлами // Водн. ресурсы. 1999. Т. 26. № 2. С. 186-197; Принципы и методы исследования качества вод при аэротехногенном загрязнении водосборов (на примере Кольской Субарктики) // Водн. Рес. 2000. Т. 27, № 1. С. 81-89; На Крайнем Севере снижается качество воды // Вестн. РАН. 2000. Т. 70, № 4. С. 307-313; Моделирование поведения элементов в условиях комплексного загрязнения (на примере оз.Имандра) // Водн. рес. 2000. Т. 27, № 5. С. 538-542; Определение критических нагрузок кислотных выпадений для поверхностных вод // Водн. рес. 2002. Т.29. № 3. С. 322-328; Антропогенные модификации экосистемы оз. Имандра. М.: Наука. 2002. 487 с.; Факторы формирования химич. состава вод малых озер // ДАН, 2005, Т.401, № 6. С. 802-807; Микроэлементы в поверхностных водах суши и особенности их водной миграции // ДАН, 2005, Т.

405. № 3; Влияние закисления на водные экосистемы// Экология, 2005, №2. С.110-119; Экотоксикологический подход к оценке качества вод // Водн. рес. 2005 Т. 32. № 4. С. 410-424; Экотоксикологическая оценка последствий загрязнения вод р. Волга и критических уровней // Водн. рес, 2005 Т. 32. № 4. С. 1-15; Закисление вод: факторы, механизмы и экологич. последствия. М: Наука, 2003, 276с.; Антропогенная изменчивость пресноводных экосистем и критерии оценки качества вод.// Проблемы экологич. мониторинга и моделирования экосистем. Гидромет, СПб, 2003 С.72–94; Антропогенные модификации экосистемы оз. Имандра. М: Наука, 2002, 476с.; Изменение стратегии жизненного цикла рыб под воздействием хронического загрязнения вод // Экология, 2002, № 1. С.50-60; Теория критических нагрузок и ее приложение к определению воздействия кислотообразующих веществ на поверхностные воды //ДАН. 2001. Т.378. С.250-253; Физиологические механизмы деградации популяций рыб в закисленных водоемах // Экология 2006, № 4, С. 287-293; Рассеянные элементы в поверхностных водах суши: технофильность, биоаккумуляция и экотоксикология. М.: Наука, 2006, 261с.; Chapter 3 and 7. // AMAP-assessment report on acidification and arctic haze (ed. M. Forsius). Helsinki, Finland, 148 p.; The episodic acidification of small streams in the spring flood period of industrial polar region, Russia // Chemosphere. 2001, V.42/1, № 362, pp. 45-50; Trace metals accumulation and fish pathologies in areas affected by mining and metallurgical enterprises // Environmental Pollution. 2002. 114(2): 285-297; Ecosystem and human health assessment to define environmental management strategies: The case of long-term human impacts on an Arctic lake // Science of the Total Environment, 2006. 369: 1-20.

О Т.И.Моисеенко: www.kolasc.net.ru/russian/meeting/moiseenk.html;
www.kolaklub.com/am/ten/p2.htm; www.tgizd.ru/mag/ecology/eco_hronika.shtml;
www.sevin.ru/fundecology/authors/moiseenko.html;

Павлов Дмитрий Сергеевич – академик. Род. 26.07.1938, Москва. Окончил биолого-почвенный Факультет МГУ (1960). Избран академиком РАН 11.06.1992, доктор биологических наук (1978, профессор (1984), Заслуженный профессор Моск. ун-та (1999), директор Института проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН (1998), член Президиума РАН, член ученых советов биологического факультета (1986) и МГУ (2001), заместитель академика-секретаря ООБ РАН, заведующий лабораторией Института проблем экологии и эволюции (ИПЭЭ) РАН, заведующий кафедрой ихтиологии биологического факультета Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова, Председатель Научных советов РАН по гидробиологии и ихтиологии, по проблемам сохранения биоразнообразия (1994), председатель Комиссии РАН по заповедному делу (1999), член Центрального совета и вице-президент (2001) Российского гидробиологического об-ва, председатель Российского национальн. комитета по Международн. программе «Diversity», заместитель председателя Российского комитета по программе ЮНЕСКО «Человек и биосфера» (МАБ), вице-президент Wild Salmon Center, член президиума Межведомственной ихтиологической комиссии. Зам. председателя Российского комитета по программе ЮНЕСКО-МАБ "Человек и биосфера". Член исполнительного комитета IUBS. Член бюро Конвенции по биологическому разнообразию,

региональный советник Комиссии по выживанию видов IUCN (комиссия по выживанию видов). Член Совета по государственному контролю (надзору) при Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзору) (2006). Главный редактор журнала «Биология внутренних вод», главный редактор журнала «Russian Journal of Aquatic Ecology», зам. главного редактора журнала «Вопросы ихтиологии» и серийного издания «Биологические ресурсы гидросферы», ответственный редактор «Красной книги России (животные)», член редколлегии «Гидробиологического журнала», «Ecological Studies, Hazards, Solutions» др. изданий. Председатель и сопредседатель многих межд. форумов, в т.ч. международн. научн. конференции «Проблемы иммунологии, патологии и охраны здоровья рыб и других гидробионтов – 2» (2007, Борок) и др. Член межд. программн. комитета 2-го Санкт-Петербургск. межд. экологического форума «Окружающая среда и здоровье человека» (1 – 4.07.2008, Санкт-Петербург).

Тема кандидатской диссертации: «Оптомоторная реакция и особенности ориентации рыб в потоке воды», тема докторской: Биологические основы управления поведением рыб в потоке воды».

Руководитель более 30 кандидатских диссертаций, консультант 7 докторских диссертаций. Разработал и читает несколько лекционных курсов в МГУ. Среди основных направлений научной деятельности: изучение и сохранение биоразнообразия, экология рыб; экологические и эволюционные аспекты поведения и миграции рыб; охрана биологических ресурсов водоемов, сохранение генофонда редких и исчезающих видов, в особенности редких и исчезающих видов рыб. Создал крупную школу талантливых и продуктивно работающих ученых в области водной экологии и ихтиологии. Предложил ряд общих теоретических принципов по охране живой природы. Руководитель уникальных экспедиционных исследований в России, Ю. Америке, Африке и Юго-Вост. Азии. Руководитель разработки стратегии охраны водных биологических ресурсов. Более 390 научных работ, в том числе более 10 монографий, опубликованных в РФ и за рубежом. 18 авторских свидетельств и патентов.

Награжден орденами "Знак Почета" (1981), Дружбы народов (1988), "За заслуги перед отечеством" II степени (1999). Почетное звание "Водный эколог года".

Среди публикаций Д.С.Павлова:

Павлов Д.С. Оптомоторная реакция и особенности ориентации рыб в потоке воды. М.: Наука, 1970, 148 с.;

Павлов Д.С. Биологические основы управления поведением рыб в потоке воды. М.: Наука, 1979, 319 с.;

Павлов Д.С., Нездолий В.К., Островский М.Ш., Попова И.К., Ходоревская Р.П. Покатная миграция молоди рыб р. Волга и р. Или. М.: Наука, 1981, 320 с.;

Павлов Д.С., Нездолий В.К., Островский М.П. и др. Экологический способ защиты рыб на участке поворота открытого потока. М.: Наука, 1982, 320 с.;

Павлов Д.С., Пахоруков А.М. Биологические основы защиты рыб от попадания в водозаборные сооружения. М.: Пищевая промышленность, 1983 (2-е изд.), 264 с.;

Павлов Д.С., Михеев В.Н., Василев М.В., Пехливанов А.З. Питание, распределение и миграция молоди рыб из водохранилища "Александр Стамболийски". М.: Наука, 1988, 119 с.;

Pavlov D.S. Structures assisting the migrations of nonsalmonid fish. USSR. FAO Fisheries Technical Paper, №308. Rome, FAO. 1989, 97 p.;

Павлов Д.С., К.А.Савваитова, Л.И.Соколов, С.С.Алексеев. Редкие и исчезающие виды рыб. М.: Высшая школа, 1994, 336 с.;

Павлов Д.С., Лупандин А.И., Костин В.В. Покатная миграция рыб через плотины ГЭС. М.:Наука,1999. 238 с.

Павлов Д.С., Савваитова К.А., Груздева М.А., Максимов С.В., Медников Б.М., Пичугин М.Ю., Савоскул С.П., Чеботарева Ю.В. Разнообразие рыб Таймыра: Систематика, экология, структура видов как основа биоразнообразия в высоких широтах, современное состояние в условиях антропогенного воздействия. М.: Наука. 1999. 207 с.

Павлов Д.С., Савваитова К.А., Кузищин К.В., Груздева М.А., Павлов С.Д., Медников Б.М., Максимов С.В. Тихоокеанские благородные лососи и форели Азии. М: Научный мир. 2001. 200 с.

Павлов Д.С., Шадрин А.М., Астахов Д.А., Новиков Г.Г. Атлас икры и личинок рыб прибрежных вод южного Вьетнама. Москва, ГЕОС. 2003, 264 с.;

Pavlov D.S., Serov D.V., Nezdoliy V.K. Fishes of the river Cai. Moscow. GEOS. 2003, P.164.

Павлов Д.С., Касумян А.О. Разнообразие рыб по характеру и способам питания (трофическая классификация рыб). 2002.

Павлов Д.С., Касумян А.О. Изучение поведения и сенсорных систем рыб в России. Часть 1. Основные формы поведения рыб.2002.

Павлов Д.С., Касумян А.О. Изучение поведения и сенсорных систем рыб в России. Часть 2. Сенсорные системы рыб.2002.

Павлов Д.С., Касумян А.О. Изучение поведения и сенсорных систем рыб в России. Часть 3. Высшая нервная деятельность рыб и прикладные аспекты исследований поведения и сенсорных систем. 2002.

Павлов Д.С., Смуров А.В., Ильяш Л.В., Маторин Д.Н., Ключев Н.А., Котелевцев С.В., Румак В.С., Смурова Т.Г. Современное состояние коралловых рифов залива Нячанг (Южный Вьетнам) и возможные причины неблагополучия среды обитания склерактий // Биология моря. 2004. Т. 30. № 1. С. 60-67.

Д.С. Павлов, Е.Н. Букварева. Биоразнообразие, экосистемные функции и жизнеобеспечение человечества <http://macroevolution.narod.ru/bukv1.doc>.

О Д.С.Павлове и его трудах:

Вестник РАН, 1998, № 11;

В книге: Отделение общей биологии Российской академии наук. Справочник. М.: Наука. 2001. стр. 22-23; Профессора и доктора наук МГУ им. М.В.Ломоносова. Биографический словарь. М.: Изд-во Книжный дом «Университет». 1998. Серия «Архив Московского ун-та», с.406-407;

Рябухин А.Г., Брянцева Г.В. Профессора Московского университета 1755-2004. Биографический словарь. Том 2. М.: Изд-во Моск. Ун-та. 2005. (серия «Архив Московского ун-та») С.181-182;

Большой Российский энциклопедический словарь. М.: Научное изд-во «Большая Российская энциклопедия». 2003, с.1124.

Петросян Валерий Самсонович – доктор химических наук, профессор. Род. 07.03.1942, Баку. Доктор химических наук (1979). Автор открытия (1981). Профессор (1981). Зав. лабораторией физической органической химии (1989) химического ф-та МГУ. Член Ученого совета ф-та (1979). Действит. член (1990), член Президиума РАЕН. Член Академии гуманитарных исследований. Член исполкома Международной ассоциации инженеров и ученых за глобальную ответственность 1994. Член совета Европейского общества по химии и токсикологии окружающей среды (1996). Зам. председателя Высшего экологического совета России 1990-1996. Член Научного совета Госкомэкологии и Минприроды РФ (1992), Консультативного совета Российск. Зеленого Креста (1994). Представитель России в Комитете «Химия и окружающая среда» Федерации европейских химических обществ» (1999). Эксперт ООН по химической безопасности (2000). Зам. председателя Европейской рабочей группы по выявлению новых приоритетных токсических веществ (с 1998).

Руководитель секции экологической безопасности НТС Госкомэкологии РФ 1993. Член Рабочей группы по разработке Концепции экологического устойчивого развития города Москвы на период до 2001 г. и более отдаленную перспективу, а также первоочередных мер по нормализации экологической обстановки в городе Москве и Московской области. Руководит отделением экологического контроля ВНИИприроды.

Член редколлегий журналов "Вестник Московского университета. Серия Химия", "Экологическая химия" и др. изданий.

Ректор Открытого экологического университета. Читает курсы по экологической химии и др. Руководитель российского семинара "Химия и токсикология окружающей среды", в работе которого принимают участие научные и практические работники РАН, других Российских академий, предприятий и государственного аппарата, студенты, аспиранты и преподаватели высших учебных заведений. Руководитель ассоциации "Экология и здоровье".

Организатор и руководитель многих крупных образовательных программ в области экологического просвещения. Член оргкомитетов многих форумов, например, XII Международной Конференции по экологическому образованию «Устойчивый мир: на пути к экологически безопасному гражданскому обществу» (Москва, 2006).

Внес вклад в установление факторов, определяющих образование хлорорганических соединений при хлорировании питьевой воды. Доказал вклад радикальных процессов в механизм токсичности металлоорганических соединений. Выявил механизм детоксикации органических и неорганических поллютантов в водных и других экосистемах с участием гуминовых веществ. Доказал биоаккумуляцию приоритетных органических экотоксикантов в биоте оз. Байкал.

Руководимая им лаборатория стала одним из ведущих в России научн. центров по исследованиям в химии и токсикологии окружающей среды и выполняет комплекс проектов по органической и металлоорганической экотоксикологии (механизмы образования, превращений, токсичности и детоксикации органических и металлоорганических соединений в окружающей среде). Работа Лаборатории получила поддержку Российского фонда

фундаментальных исследований, Европейского научного фонда (программы ИНТАС и КОПЕРНИКУС), Фонда Сороса, Фонда Хавенмана, Немецкого научного об-ва, Российско-Итальянского экологического ин-та, Немецкого ин-та экологической химии (Мюнхен), некоторых ун-тов Италии (Бари, Палермо, Сиена), Германии (Бонн, Карлсруэ, Марбург) и Великобритании (Лейстер), а также некоторых зарубежных фирм, с которыми Лаборатория имеет прямые договора.

В.С.Петросян подготовил более 30 кандидатов и 3 докторов наук. Более 600 научных работ. Награжден медалью Итальянского химического об-ва «За выдающиеся достижения в экологической химии» (2003), Лауреат премии SETAS-Europe «За успехи в экологическом образовании» (2002), многими другими наградами.

О В.С.Петросяне:

Профессора и доктора наук МГУ им. М.В.Ломоносова. Биографический словарь. М.: Изд-во Книжный дом «Университет». 1998. Серия «Архив Московского ун-та», с.420-421.

Рябухин А.Г., Брянцева Г.В. Профессора Московского университета 1755-2004. Биографический словарь. Том 2. М.: Изд-во Моск. Ун-та. 2005 (серия «Архив Московского ун-та») С.211;

<http://www.chem.msu.su/rus/lab/organic/fox.html>,

<http://www.informika.ru/text/magaz/bullvak/2-97/2-6.html>,

<http://www.greenchemistry.ru/subscript.htm>

Розенберг Геннадий Самуилович - член-корреспондент РАН. Род. 30.05.1949. С декабря 1992 - директор Ин-та экологии Волжского бассейна РАН (ИЭВБ), г. Тольятти. В 1977 защитил в Московском гос. ун-те кандидатскую диссертацию, в Тартуском гос. ун-те диссертацию на соискание ученой степени доктора биол. наук (1984). Профессор (1996). Разработал новые методы анализа структуры и динамики экосистем, предложил новую процедуру экологического прогнозирования. Предложенные методы нашли применение при решении практических задач экологии. Читает курс "Общей экологии" и ряд спецкурсов в Самарском гос. ун-те, Тольяттинском гос. ун-те, заведует кафедрой биоэкологии в Волжском ун-те им. В.Н. Татищева. Председатель диссертационного совета по присуждению степени доктора биол. наук по специальности "03.00.16 - экология" при ИЭВБ РАН, член аналогичного совета при Нижегородском ун-те. Возглавлял разделы Государственных научно-технических программ "Экологическая безопасность России" и "Биологическое разнообразие", был членом экологического экспертного совета Госкомприроды СССР, активно участвовал в доказательстве экологической необоснованности проектов Башкирского водохранилища на р. Белой и Крапивинского водохранилища на р. Томи, в других экологических экспертизах. Член научно-координационного совета Федеральной целевой экологической программы "Возрождение Волги" (с 2003 - член Рабочей группы по междисциплинарному проекту ЮНЕСКО "Устойчивое развитие бассейна Волги и Каспийского моря"), Научн. совета по проблемам гидробиологии и ихтиологии Отделения биологических наук РАН, регионального научн. совета по биологии Отделения

биологических наук АН Республики Башкортостан, научно-технического совета Гос. комитета по охране окружающей среды Самарской области. Сопредседатель городского экологического совета и член совета по стратегическому планированию г. Тольятти.

Г.С. Розенберг - член редколлегий журналов "Известия Самарского научного центра РАН", "Поволжского экологического журнала" (г. Саратов), Бюллетеня "Самарская Лука", редсовета "Ecological Studies, Hazards, Solutions". Организовал несколько крупных междунар. конференций, в том числе "Теоретические проблемы экологии и эволюции" (1990, 1995, 2000), "Экологическая оптимизация урбанизированной и рекреационной среды" (1991), "Экологические проблемы бассейнов крупных рек" (1993, 1998, 2003), "Экологическое образование в целях устойчивого развития" (1996). Действительн. член Московского общества испытателей природы (с 1975), Русского ботанического общества (с 1977), Нью-Йоркской академии наук (с 1994). Участвует в коллективных комплексных экологических программах - Федеральная целевая программа "Оздоровление экологической обстановки на реке Волге и ее притоках, восстановление и предотвращение деградации природных комплексов Волжского бассейна (Возрождение Волги)" (принята Правительством РФ в 1995 г.), Федеральная целевая программа "Социально-экологическая реабилитация территории Самарской области и охрана здоровья ее населения" (принята Правительством РФ в 1996), программы экологического воспитания, образования и просвещения населения Самарской области и г. Тольятти, "Концепция экологической безопасности и устойчивого развития г. Тольятти" (принята Городской Думой в 1995) и ряда других.

Более 600 научных публикаций, включая несколько новаторских книг по общей экологии. II-ая премия Московского общества испытателей природы (МОИП) за 1981. I-ая премия Госкомприроды СССР за 1991. Трижды присуждалась Гос. стипендия (за 1994-2002). Избран членом-корр. РАН (в 2000), действительн. членом Международн. академии наук экологии и безопасности жизнедеятельности (с 1995), Российской экологической академии (с 1995), Международн. академии туризма (с 1996) и Российской академии естественных наук (с 1996). Диплом и медаль "За развитие экологического образования в Российской Федерации" (1999) Российского экологического движения и медаль М.В. Ломоносова Международной академии наук экологии и безопасности жизнедеятельности. Почетн. звание «Водный эколог года» (за 2005). Среди публикаций: Шитиков В.К., Розенберг Г.С., Зинченко Т.Д. «Количественная гидроэкология: методы, критерии и решения». М.: Наука, 2005 (в 2-х т.) и мн. другие монографии и учебные пособия; Г.С. Розенберг и др. Оценка состояния и подходы к управлению биоресурсами Средней и Нижней Волги // Фундаментальные основы управления биологическими ресурсами. М.: КМК. 2005. с.351 и многие другие.

О Г.С.Розенберге:

В книге: Отделение общей биологии Российской академии наук. Справочник. М.: Наука. 2001, стр. 44;

http://www.tgizd.ru/mag/ecology/eco_hronika.shtml

Румянцев Игорь Семенович - профессор, Заслуженный деятель науки Российской Федерации, доктор технических наук, заведующий кафедрой гидротехнических сооружений Московского государственного университета природообустройства (МГУП). В течение ряда лет был ректором Московского государственного университета природообустройства.

Председатель секции гидротехники и водного хозяйства Отделения мелиорации, водного и лесного хозяйства Россельхозакадемии. Президент Академии проблем водохозяйственных наук. Член редколлегии ряда журналов. Руководитель разработки Методики оценки безопасности ГТС. Выполнил активную роль в подготовке проекта Постановления Министерства природных ресурсов Российской Федерации «О безопасности ГТС», в подготовке и издании руководящих документов: «Методика подводного обследования ГТС атомных станций», «Водоемы-охладители атомных электрических станций», «Оценка состояния ГТС». Участвовал в российско-германском проекте по управлению водными системами и экологически безопасными технологиями «Волга – Рейн». Участник Международных выставок и Конгрессов по тематике «Вода: экология и технология», международных координационных Сессий специалистов ФРГ и Российской Федерации по проблемам исследований водного хозяйства и технологий охраны окружающей среды (в том числе 20-25.06.2006, Карлсруэ, ФРГ).

И.С.Румянцев - автор и соавтор многих монографий и статей, в том числе: Природоохранные сооружения. — М.: Колос, 2005. — 520 с.: ил. ISBN 5-9532-0262-8;

Использование методов инженерной биологии в практике гидротехнического и природоохранного строительства. М.: МГУП. 2003;

Природоприближенное восстановление и эксплуатация водных объектов. М. 2001. Вклад АВН в формирование экологически безопасных объектов водного хозяйства// Журнал ВСТ, № 7, с. 2;

Совершенствование управления каскадом волжских водохранилищ на основе гидродинамических моделей и ГИС - технологий // Мелиорация и вод. хоз-во. - 2002. - № 2. - С.8-12.

О И.С.Румянцеве:

http://amelioration.agroacadem.ru/index.php?ELEMENT_ID=9420

Соломонов Никита Гаврилович – член-корреспондент РАН. Родился 27 сентября 1929 года в 4-м Мальжегарском наслеге Хангаласского улуса ЯАССР в крестьянской семье). Избран членом-корр. РАН 15.12.1990. Доктор биологических наук (1971). Профессор. Действительный член Академии наук РС(Я), Международной Академии наук экологии и безопасности жизнедеятельности. Директор Якутского института биологии СО РАН, (677891, г. Якутск, проспект Ленина, 41; Телеграфный адрес: Якутск, наука, биология; факс (09 5) 230-29-19 «биология»; тел. 44-57-28; 44-56-90; 44-57-59), с 1986 г. по настоящее время.

Советник РАН при дирекции Института биологических проблем криолитозоны СО РАН. Заслуженный деятель науки Российской Федерации.

Н.Г.Соломонов - Заслуженный деятель науки Республики Саха (Якутия). Заведующий кафедрой зоологии Якутского университета (1961-1973, 1994-1997 гг.). Основные направления научной деятельности: экология и экологическая физиология животных; изучение структуры и функционирования северных экосистем и их биологического разнообразия; изучение экологических и физиолого-биохимических механизмов адаптации северных животных.

Н.Г. Соломонов - член межведомственной рабочей группы по обеспечению выполнения Программы "Охрана арктической флоры и фауны" (утверждена приказом Минприроды РФ от 14 марта 1994 г. № 68). Главный редактор республиканского журнала «Наука и образование». В течение ряда лет член редколлегии журнала «Экология». Член редсовета международного журнала «Проблемы криобиологии», «Ecological Studies, Hazards, Solutions» и др. изданий.

Координатор Комплексного интеграционного проекта Президиума СО РАН.

В 1985-1990 г.г. депутат Верховного Совета ЯАССР, председатель Постоянной комиссии по охране природы и зам. председателя президиума Верховного Совета ЯАССР. Член Совета по инновациям, научно-техническому и кадровому обеспечению промышленного комплекса при президенте Республики Саха (Якутия) (2002), Совета по науке и технической политике при президенте Республики Саха (Якутия) (2007).

Награжден орденом Трудового Красного Знамени.

Опубликовал более 400 публикаций - (в том числе 11 монографий) в различных изданиях СССР, России и за рубежом.

Среди публикаций Н.Г. Соломонова: “Экология и промысел ондатры в Якутии” (в соавторстве с М.М. Давыдовым, 1967 г.), “Очерки популяционной экологии грызунов и зайца-беляка в Центральной Якутии” (1973), “Биология промысловых млекопитающих Якутии” (в соавторстве с М.В. Поповым, И.И. Мордосовым и Ю.В. Лабутиным, 1980), “Экология водяной полевки в Якутии” (1980), “Животный мир Якутии” (1975), “Акклиматизация яка в Якутии” (в соавторстве с Ю.А. Киселевым, И.С. Васильевым и др., 1980), «Фундаментальные и прикладные проблемы экологии и развитие научно-образовательного потенциала Якутии» (2001); «Обзор состояния и тенденции изменения климата Якутии» (2003 г.); «Красная книга Якутской АССР. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных» / Отв. ред. Н.Г. Соломонов. Новосибирск: Наука, 1987. 100 с.; Соломонов Н.Г. Система особо охраняемых природных территорий в Республике Саха (Якутия) // Сибирский экологический журнал. №3-4, 1998. с. 219-224; Н.И. Гермогенов, А.Г. Дегтярев, Н.Г. Соломонов, Ю.В. Лабутин (ред.) Интеркарто-5: ГИС для устойчивого развития территории. Ч.3.- Якутск, 1999; Anufriev AI, Solomonov NG, Yadrikhinskii VF, Isaev AP. Seasonal changes in the body temperature of medium-sized and large mammals in cold climate. // Dokl Biol Sci. 2007; 415: 317-319; Nakipova OV, Andreeva LA, Chumaeva NA, Zakharova NM, Kosarskii LS, Semenova TP, Solomonov NG. Dependence of the inotropic effect of insulin on the peculiarities of force--frequency relationship in the papillary muscles of the Siberian ground squirrel heart// Dokl Biochem Biophys. 2006; 408: 117-119; Nakipova OV, Andreeva LA, Zakharova NM, Semenova TP, Solomonov NG. Influence of

wortmannin on the inotropic effect of insulin in papillary muscles of Siberian ground squirrel heart. // Dokl Biochem Biophys. 2006; 407: 91-93; Nakipova OV, Andreeva LA, Chumaeva NA, Zakharova NM, Kukushkin NI, Semenova TP, Solomonov NG. Force-frequency relationship and rest potentiation in papillary muscles of Siberian ground squirrel in the period of preparation to hibernation. // Dokl Biochem Biophys. 2006; 407: 74-76; Amerkhanov ZG, Smirnova NP, Markova OV, Kolaeva SG, Solomonov NG. Involvement of some carrier proteins in thermoregulatory enhancement of respiration of mitochondria of the liver and skeletal muscles of ground squirrels (*Citellus undulatus*) awakening from hibernation // Dokl Biochem Biophys. 2004; 397: 213-216; Ponomarev AG, Tatarinova TD, Bubyakina VV, Smagulova FO, Morozov IV, Kashentseva TA, Solomonov NG. Genetic diversity in Siberian crane (*Grus leucogeranus*) based on mitochondrial DNA D-loop polymorphism. // Dokl Biol Sci. 2004; 397: 321-323; Nakipova OV, Andreeva LA, Chumaeva NA, Anufriev AI, Kosarskii LS, Kolaeva SG, Solomonov NG. Effect of insulin on the myocardial force-frequency relationship in the Siberian ground squirrel *Citellus undulatus* during winter arousal // Dokl Biochem Biophys. 2004; 396: 136-138; Anufriev AI, Solomonova TN, Arkhipov GG, Turpanov AA, Solomonov NG. Bat (*Vespertilionidae*) hibernation in the northeasternmost part of their geographic range // Dokl Biol Sci. 2003; 392: 413-415; Nakipova OV, Andreeva LA, Chumaeva NA, Anufriev AI, Kosarskii LS, Kolaeva SG, Kukushkin NI, Solomonov NG. Frequency-dependent effect of insulin on myocardial contractility in active ground squirrel *Citellus undulatus* in different seasons // Dokl Biochem Biophys. 2001; 380: 361-363; Andreeva LA, Nakipova OV, Chumaeva NA, Kosarskii LS, Kolaeva SG, Kukushkin NI, Solomonov NG. Seasonal specificity of the frequency-force dependence in the myocardium of ground squirrel, *Citellus undulatus*. Dokl Biochem Biophys. 2001; 377: 51-53; Semenova TP, Anoshkina IA, Kolaeva SG, Solomonov NG. Seasonal changes in the effect of L-DOPA and 5-OTP on the integrative activity of suslik brain // Dokl Biol Sci. 2000; 373: 345-347; Nakipova OV, Gañullin RZ, Andreeva LA, Safronova VG, Kosarskii LS, Kolaeva SG, Solomonov NG, Kukushkin NI. [Effect of insulin on the myocardium of the active, hibernating and wakening ground squirrel *Citellus undulatus*] // Biofizika. 2000; 45(2): 344-351. (in Russian); Postnikova GB, Tselikova SV, Kolaeva SG, Solomonov NG. Myoglobin content in skeletal muscles of hibernating ground squirrels rises in autumn and winter // Comp Biochem Physiol A Mol Integr Physiol. 1999; 124(1): 35-37; Semenova TP, Medvinskaia NI, Kolaeva SG, Solomonov NG. [Seasonal changes in the brain integrative activity in hibernating animals] // Dokl Akad Nauk. 1998; 363(4): 567-569. (in Russian); Nakipova OV, Gañullin RZ, Safronova VG, Kosarskii LS, Bakanova BF, Ignat'ev DA, Amerkhanov ZG, Kolaeva SG, Kukushkin NI, Solomonov NG. [The action of insulin on cardiac contractility in active, hibernating and arousing susliks *Citellus undulatus*] // Biofizika. 1997; 42 (6): 1297-1300 (in Russian); Akhremenko AK, Anufriev AI, Safronova VE, Nikolaeva RN, Solomonov NG. [The effect of a fraction (1-10 kDa) from the brain of the brown bear (*Ursus arctos*) on the body temperature and metabolism of white mice] // Dokl Akad Nauk. 1994; 336(6): 838-839 (in Russian); Brustovetsky NN, Maevsky EI, Kolaeva SG, Danilova LS, Solomonov NG. Role of the Ca²⁺ cycle in uncoupling of oxidative phosphorylation in liver mitochondria of cold-acclimated rats // Comp Biochem Physiol B. 1985; 82(3): 545-547; Крымский Г.Ф., Соломонов Н.Г. Великий ученый и организатор науки. К 100-летию со дня рождения

академика Н.В. Черского // Вестник РАН, 2006, № 1, с.72.

О Н.Г. Соломонове: Соломонов Никита Гаврилович. В книге: Отделение общей биологии Российской академии наук. Справочник. М.: Наука. 2001. стр. 45-46.

<http://64.233.183.104/search?>

[q=cache:KH4mzI1WGjwJ:www.fbg.ysu.ru/biology/departments/zoology/research.html](http://www.fbg.ysu.ru/biology/departments/zoology/research.html);

<http://www.sitc.ru/ync/biology.htm>;

<http://www.fbg.ysu.ru/biology/departments/zoology/research.html>; <http://www.sakha-info.ru/index.php?news=885>

Сушеня Леонид Михайлович – академик РАН и Национальной АН Беларуси.

Род. 11.11.1929, д. Малые Луки Барановичского р-на Брестской обл. Зоолог, гидробиолог. Академик Национальной академии наук Беларуси (1980; чл.-корр. с 1972), академик АН СССР (1990), Российской АН (1991), доктор биол. наук (1970), профессор (1980). Иностранный член Польской АН (1994), Литовской АН (1995). Заслуженный деятель науки БССР (1978). Окончил Белорусский гос. ун-т (1953). С 1956 ассистент кафедры зоологии беспозвоночных Бел. гос.ун-та, с 1959 научн. сотрудник Севастопольской биол. станции АН СССР, с 1964 зав. отделом физиологии Ин-та биологии южных морей АН УССР. С 1971 зав. Отделом зоологии и паразитологии АН БССР, с 1980 директор Ин-та зоологии АН БССР (с 1995 почетный директор Ин-та), одновременно в 1979-1992 академик-секретарь Отделения биол. наук АН Беларуси, в 1992-1997 президент Академии наук Беларуси (10-й президент НАН Беларуси), с 1997 г. советник Президиума НАН Беларуси. Возглавлял Научн. совет АН БССР по проблемам биосферы. Председатель Национальн. комитета по программе ЮНЕСКО "Человек и биосфера" (МАБ). С 1984 по 1989 президент Всесоюзного гидробиологического общества. Председатель Научн. совета по проблеме "Рациональное использование, воспроизводство и охрана ресурсов водных и наземных животных", руководитель Рабочей группы по внутренним водоемам Советского Комитета по программе ЮНЕСКО "Человек и биосфера", национальн. представитель СССР в Межд. ассоциации теоретической и прикладной лимнологии, главн. редактор журнала "Весці АН БССР", серия біялагічных навук. Вице-президент Межд. ассоциации академий наук стран СНГ, Вьетнама и Восточной Европы (МААН).

Автор работ по первичной и вторичной продукции водоемов, экологической физиологии, питанию, дыханию, росту и балансу энергии водных беспозвоночных, охране природы и окружающей среды. Внес значительный вклад в разработку принципов и методов оценки антропогенного воздействия на природные комплексы. Под его руководством разработан прогноз возможных изменений в биосфере республики в результате развития отраслей народного хозяйства, серия научно-практических рекомендаций по охране и рациональному использованию животного мира. Получили развитие новые направления исследований, связанные с разработкой принципов экологического мониторинга, созданием банков данных состояния генофонда животного мира, разработкой принципов развития сети особо охраняемых природных территорий и ведения Красной книги редких и находящихся под угрозой исчезновения

растений и животных. С первых дней аварии на Чернобыльской АЭС стал активным организатором работ, связанных с оценкой и ликвидацией последствий радиоактивного загрязнения природных комплексов Беларуси.

Л.М.Сушня исследовал интенсивность фотосинтеза планктона и распределение взвешенного органического вещества в тропической зоне Атлантического океана, Средиземном, Карибском морях и Рижском заливе. Разработал важные количественные аспекты трофологии и экологической энергетики водных животных, установил соотношение между интенсивностью метаболизма и ростом ракообразных в различных экологических условиях. Автор более 180 научн. трудов, в т. ч. 7 монографий. Награжден орденами Трудового Красного Знамени (1988), Дружбы народов (1986), Отечества III степени Республики Беларусь (1999), Дружбы (1999, Российская Федерация), медалью.

Лауреат учрежденной Гидробиологическим обществом при РАН Почетной медали имени члена-корреспондента АН СССР Г.Г. Винберга за выдающиеся достижения в области теоретической гидробиологии и большой личный вклад в международное научное сотрудничество (2006 г.). Почетное звание «Водный эколог года».

Среди публикаций Л.М. Сушени: 1. Интенсивность дыхания ракообразных. К.: Наукова думка, 1972; 2. Количественные закономерности питания ракообразных. Мн.: Наука и техника, 1975; 3. Рост водных животных при переменных температурах. Мн.: Наука и техника, 1978 (совм. с Г.А. Галковской); 4. Биология и продукция ледниковых реликтовых ракообразных. Мн.: Наука и техника, 1986 (совм. с В.П. Семенченко, В.В. Вежновцом); 5. Продукция планктонных ракообразных и факторы среды. Мн.: Навука і тэхніка, 1990 (совм. с В.П. Семенченко, Г.А. Семенюк, И.Л. Трубецковой). 6. Совершенствование принципов и методов охраны и рационального использования животного мира. Мн.: БелНИИНТИ, 1990 (совм. с М.М. Пикуликом); 7. Животный мир и радиация. Мн.: БелНИИНТИ, 1991 (совм. с М.М. Пикуликом, А.Е. Плениным).

О Л.М. Сушне и его трудах: Леонид Михайлович Сушня. Мн., 1999; Proceedings of the National Academy of Sciences of Belarus (Vestsi Natsiyanalnai Akademii Navuk Belarusi) Series of biological sciences. 1999, No. 4, p. 138-140; Леонид Михайлович Сушня (К 75-летию со дня рождения) // Весці НАН Беларусі. Сер. біялагічных навук. 2004. № 4; Сушня Л.М. Автобиография-воспоминания (к 75-летию со дня рождения). Мн.: ООО "Мэджик Бук", 2004; В книге: Отделение общей биологии Российской академии наук. Справочник. М.: Наука. 2001. стр.24; Большой Российский энциклопедический словарь. М.: Научное изд-во «Большая Российская энциклопедия». 2003, с.1524.

Тодераш Иван (Ион) Кириллович - академик Академии наук Молдовы.

Род. 17.08.1948. Доктор биологических наук, профессор, академик Академии наук Молдовы, академик-секретарь отделения биологических, химических и экологических наук АН Молдовы (с 2005 г.), зам. главного редактора и член редколлегии "Известия Академии наук Молдовы. Науки о жизни", член редколлегий «Гидробиологического журнала», журналов "Анналы Молдавского

университета" и "Теоретическая и прикладная экология" (Будапешт). Директор Института зоологии АН Молдовы (1993 - 2006 гг.), заведующий кафедрой зоологии Молдавского государственного университета (1998 – 2005 гг.). Автор и соавтор 14 авторских свидетельств, из которых многие удостоены Сертификатов участия в международных выставках и салонах.

И.К.Тодераш удостоен восьми золотых и серебряных медалей международных салонов патентов и авторских свидетельств (Бельгия, Румыния, США, Швейцария), в том числе Золотая медаль участника Международном Салоне Инноваций, Исследований и Новых Технологий "Brussels-Eureka 2004", (15-22. 11. 2004 г.) за изобретение: И. Тодераш., В. Дежанский, В. Богдан, В. Гудумак, Т. Кириак, Л. Тодераш. «Разработка технологии производства APISPIR-а на основе водорослей *Spirulina platensis*, используемого в сельском хозяйстве». Член оргкомитетов многих международных конференций, в том числе V Международной научно-практической конференции “Эколого-экономические проблемы Днестра” (Одесса, 4-6 октября 2006 г.) и других.

Награжден медалью 60-летия Академии наук Молдовы, двумя орденами Королевства Бельгии („Merite Inventiv”). Премии АН СССР (Первая премия по гидробиологии, ихтиологии и смежным наукам Гидробиологического общества СССР), премия Президиума Академии наук Молдовы. Почетное звание «Изобретатель года» (присуждено Высшим советом по науке и технологическому развитию Академии наук Молдовы в 2007 года, в рамках Национального конкурса по поддержке науки и инноваций, который академия организовала совместно с Banca de Economie).

Выявил новые закономерности, касающиеся функциональной роли моллюсков и других гидробионтов в экосистемах, взаимодействий моллюсков с загрязняющими веществами, активно исследовал междисциплинарные проблемы биологии и гидробиологии. Подготовил 18 кандидатов и 4 докторов наук.

Автор и соавтор более 350 публикаций, в том числе 14 монографий и учебников, изданных в Молдове и за рубежом.

Некоторые публикации И.К.Тодераша: В.И. Ашевский, И.К. Тодераш. Донная фауна прудов южной зоны Молдавии // Научная конференция профессорско-преподавательского состава Кишиневского Гос. Университета по итогам научно-исследовательской работы за 1973 год: Естеств. эксперим. науки / Кишин. Гос. Ун-т. – К.: КГУ, 1973. - С. 92-94; Зубкова Е.И., Тодераш И.К. Гидрохимия: учебно-методическое пособие, Кишинев, 1991.- 41 с.; Е.И.Зубкова, И.К.Тодераш. Мониторинг микроэлементов в бассейне Днестра // Эколого–экономические проблемы Днестра. – Одесса, 1997. – Р. 56–58; А. М. Капчеля, И.К. Тодераш, И. Х. Брума, Актуальные проблемы восстановления, сохранения и рационального использования биоразнообразия реки Днестр // Conservarea biodiversitatii bazinului Nistrului: materialele conf. int. – Ch., 1999. – Р. 87–88; Капчеля А.М., Тодераш И.К., Брума И.Х., Усатый М.А., Владимиров М.З., Лобченко В.В., Тромбицкий И.Д., Викал М.М. Актуальные проблемы восстановления, сохранения и рационального использования биоразнообразия р. Днестр // Conferinta Internationala “Conservarea biodiversitatii bazinului Nistru”, (Chisinau, 7-9 octombrie 1999), Chisinau, 1999. - p.87-88; Капчеля А.М., Тодераш И.К., Чебан Ю.М., Брума И.Х., Усатый М. Проблемы и перспективы

сохранения биоразнообразия экосистем бассейна Днестра // Проблемы сохранения биоразнообразия среднего и нижнего Днестра. Кишинев, 1998. - с.78-79; Тодераш И., Владимиров М., Усатый М., Зубкова Е., Унгуряну Л. Актуальные проблемы сохранения биоразнообразия, повышения качества воды и рыбопродуктивности водных экосистем бассейна Днестра в пределах Республики Молдова // Европа - наш общий дом: Экологические аспекты (Минск, 6 - 9 декабря 1999), Минск, 1999.- с. 313-314; Усатый М.А., Тодераш И.К., Лобченко В.В. Предварительные мероприятия по мелиорации, компенсации ущерба, наносимого рыбным запасам, для их стабилизации и улучшения в среднем Днестре и Дубэсарском водохранилище // Эколого-экономические проблемы Днестра. Международный научно-практический семинар (18-19.09.1997, Одесса). Одесса, 1997.- с.66-68; Тодераш И.К., 1984. Функциональное значение хирономид в экосистемах водоемов Молдавии. Кишинев: Штиинца. 171 с.; Тодераш И., Викал М., Владимиров М., Зубкова Е., Усатый М., Унгуряну Л. Основные пути восстановления качества воды, биоразнообразия и рыбопродуктивности р. Днестр в пределах Молдовы // Европа - наш общий дом: Экологические аспекты. Минск: Бел. СЭНС, 2000.- с. 214- 220; Тодераш И. К., Владимиров М.З., Мунтяну А.И., Викал М.М., Усатый М. А., Зубков Е.И., Зубков Н. И., Держанский В. В., Унгуряну Л. Н., Думбрэвяну Д. И. Состояние водных и наземных экосистем государственного заповедника «Ягорлык» и рекомендации по их охране и мониторингу: <http://www.iatp.md/arii/text/ro/publicatii/iagorlic.htm>; Тодераш И.К., Зубкова Е.И. Функциональное значение популяций массовых видов зообентоса в циклах биогенной миграции микроэлементов // Биопродукционные процессы в водохранилищах - охладителях ТЭС. 1988.- С.149-164; Фулга Н.И., Тодераш И.К, Усатый М.А. О возможности использования неотнерестившихся самок белого толстолобика после их зимнего содержания в разных экологических условиях // Tehnologii avansate in pragul secolului XXI. Chisinau, 2000. - p. 144-146; Л. В. Чепурнова, И. К. Тодераш. Экологическая деградация приплотинного участка Дубоссарской ГЭС и рекомендуемые меры его реконструкции // Эколого-экономические проблемы Днестра. – Одесса, 1997. – Р. 24; Toderas I.C., Zubcov E.I. Hidrochimia: lucrare didactica, Chisinau, 1991.- 45 p.; Toderas I., Alimbochico V., Usaty M. Rehabilitation ecologique de la biocenose des stations energetiques // Brussels, EUREKA-97. Salon Mondial de L'innovation, de la recherche et des Nouvelles Technologies. -Brussels, 1997; Toderas I., Vicol M., Munteanu A., Zubcov N., Vladimirov M., Chiriac I., Usatii M., David A. Starea actuala si modificarile posibile in componenta diversitatii faunistice din Republica Moldova in rezultatul eventualelor chimbari climaterice // Schimbarea climei, cercetari, studii, solutii. Chisinau, 2000. – p. 53-60; Usatii M., Usatii A., Toderas I., Calcatiniuc A., Kiseliova O. Usage of the preparation from the yeast as biostimulator in aquaculture.//Analele Stiintifice ale Universitatii “Al.I.Cuza” din Iasi. Editura Universitatii “Alexandru Ioan Cuza” Iasi, 2001. – p.121-125; Toderas I., Vladimirov M., Ungureanu L., Vicol M., Shubernetski I., UsatiiM., Climenco V., Kiseliova O., Toderas Al. Biodiversity of the aquatic ecosystems from the Republic of Moldova (problems, realizations and perspectives) // Analele Stiintifice ale Universitatii “Al.I.Cuza” din Iasi. Editura Universitatii “Alexandru Ioan Cuza” Iasi, 2001. – p.126-135; Fulga N., Toderas I., Usatii M., Kiseliova O. The Development of

the Reproductive System in Mature Females of *Carassius Auratus* Gibelio and *Abramis Brama Danubii* in the Prut River and Costesti-Stanca Water Accumulation Lake During the Annual Cycle // *Limnological Reports* , v.34, Bucharest, 2002. – p. 467 - 472; Toderas I., Zubcov E., Biletschi L., Zubcov N., Botnaru A. // *Anale stiintifice ale Universitatii de Stat din Moldova. Seria Stiinte chimico-biologice*. 1999. P. 137-140; Toderas I., Zubcov E., Biletschi L., Zubcov N., Botnaru A. Функциональная роль популяций бентосных беспозвоночных в биогенной миграции микроэлементов // *Проблемы экологии и гидробиологии*. М.: МАКС-Пресс. С. 69-71.

О И.К.Тодераше: <http://www.moldovanpatentoffice.org/russian/news/2004-12-29.html>; http://www.poisknews.ru/2008/01/30/vremja_premijj.html

Токарев Юрий Николаевич – доктор биологических наук. Зам. директора Института биологии южных морей. Член редколлегий «Экология моря», «Морского экологическ. журнала» и др. изданий. Председатель оргкомитета Межд. научн. конференции «Проблемы биологической океанографии XXI века» (19 – 21.09.2006). Зав. отделом биофизической экологии (с 2001), к-рый включает две лаборатории: экологической информатики и биофизических методов исследований. Основные направления исследований отдела: Исследования механизмов генерации и эволюции пространственно-временной изменчивости биофизических полей в условиях различных градиентов биологических и гидробиологических параметров среды; Разработка биофизических основ оценки продуктивности экосистем (пелагиали) и оптимизации изъятия ее пищевых ресурсов; Изучение биоразнообразия (каталогизация) светящихся гидробионтов, определение биофизических и физиологических параметров их светоизлучения; Определение влияния абиотических факторов на характеристики биофизических полей; дифференциация изменчивости биофизических характеристик по типам поллютантов различной природы; Изучение парциального вклада различных таксонов в пространственно-временную изменчивость биофизических полей пелагиали; установление корреляционных зависимостей биофизических характеристик с численностью и видовым составом гидробионтов; Биофизический мониторинг экосистем (пелагиали), экспресс-оценка функционального состояния пелагических сообществ; экологическое районирование морских и прибрежных акваторий и экспертиза зон экологического риска; Разработка новых измерительных комплексов и методических приемов для изучения биофизических характеристик жизнедеятельности гидробионтов в лабораторных и полевых условиях; Адаптация современных информационных технологий для целей гидробиологических исследований; систематизация знаний и данных, создание экспертных систем; Разработка методов таксономического анализа с использованием новых компьютерных технологий; создание компьютерных определителей и разработка методологии их использования для целей экологического образования. Важнейшие результаты: Создан кадастр планктонных биоллюминесцентных Мирового океана; Разработана концепция мелкомасштабной хронологической структуры планктона – фундаментальная основа протекающих в пелагической экосистеме процессов трансформации

вещества и энергии; Определен вклад различных таксонов планктонного сообщества в формирование биофизических полей и их модификацию под влиянием антропогенного загрязнения; Обосновано использование в современной гидробиологии термина «биологическое поле»; Созданы компьютерные определители различных групп гидробионтов. В отделе защищено 4 диссертации, в т.ч. 1 докторская; опубликовано 5 монографий.

Ю.Н.Токарев - Лауреат Государственной премии Украины в области науки и техники (2007). Среди публикаций: Гордиенко А.П., Лебедева М.Н., Токарев Ю.Н. Численность бактерио-планктона в экстремумах биоллюминесценции в некоторых морях Средиземного бассейна// Экология моря. - Киев: Наукова думка, 1980. - Вып. 2. - С.15-21; Токарев Ю.Н. Использование эмпирических ортогональных функций для оценки влияния биологических характеристик на синоптическую изменчивость силы обратного объемного рассеяния звука в тропической Атлантике // Океанология. 2000. - 40, №4. - С. 519 – 526; Токарев Ю.М. Біофізичні аспекти екології пелагіалі // Автореф. дис... докт. біол. наук: - Київ, 2000. – 36 с.; Токарев Ю.Н., Битюков Э.П., Соколов Б.Г. Мелкомасштабная пространственная структура акустического поля верхнего продуктивного слоя Атлантического океана // Гидробиол. журн. - 1995. - 31, № 1.- С. 79 - 86. Токарев Ю.М., Битюков Е.П., Василенко В.И., Соколов Б.Г. Спосіб дослідження дрібномасштабної структури та фізіологічного стану морських планктонних угруповань // Патент № 97091702 України, МК І5 А01 К 61/00. - Від. 13.01.99 рішенням НДЦПЕ України.27; Токарев Ю.Н., Битюков Э.П., Василенко В.И., Соколов Б.Г. Поле биоллюминесценции – характерный показатель структуры планктонного сообщества Черного моря // Экология моря. -2000. Т. 53: 20 – 25; Токарев Ю.Н., Радченко Л.А., Поповичев В.Н. Использование характеристик биоллюминесценции для оценки первичной продукции в океане // Гидробиол. журн. 1985.- 21, №3.- С. 18 -21; Токарев Ю.Н., Соколов Б.Г. Некоторые характеристики суточной динамики звукорассеивающих слоев верхнего продуктивного слоя восточной части тропической Атлантики // Океанология. - 1989. - 29, № 4. - С. 651 – 657; Токарев Ю.Н., Соколов Б.Г. Гидроакустические характеристики деятельного слоя и их связь с составом и обилием планктона / Ковалёв А.В., Финенко З.З. (ред.). Планктон Черного моря. - Киев: Наук. думка, 1993. - С. 205 – 215; Токарев Ю.Н., Соколов Б.Г. Влияние физических и биологических факторов на формирование мелкомасштабной структуры биоллюминесцентного и акустического полей в Черном и Средиземном морях // Гидробиол. журн. – 2001. – 37 (№ 2): 3 – 13; Токарев Ю.М. Биофизическая экология гидробионтов – первые результаты и перспективы развития // Экология моря, 2001, вып. 57, стр. 51-59; Токарев, Ю. Н. (2005), IV съезд Гидроэкологического общества Украины // Marine ecological journal / Morskoj ekologicheskij zhurnal, 4(4), p. 94-95; Токарев Ю.Н. Основы биофизической экологии гидробионтов. – Севастополь: ЭКОСИ-Гидрофизика, 2006. – 342 с.; Пат. 29876 (UA): Способ исследования мелкомасштабной структуры и физиологического состояния морских планктонных сообществ; Токарев Ю.Н., Битюков Э.П., Соколов Б.Г., Василенко В.И.; Tokarev Yu.N. Plankton as a factor modifying the physical characteristics in the marine environment // Mar. Ecol. - 1996. – 17: 187 – 196; Tokarev Yu.N., Bitjukov E.P., Williams R. et al. The bioluminescence field as an

indicator of the spatial structure and physiological state of the planktonic community at the Mediterranean sea basin / Malanotte-Rizzoli P., Eremeev V.N. (eds.). The eastern Mediterranean as a laboratory basin for the assessment of contrasting ecosystems. - The Netherlands: Kluwer Acad. Publ., 1999. - P. 407 – 416; Tokarev Yu.N., Williams R., Piontkovski S.A. The small-scale plankton patchiness in the Black Sea photic layer // *Hydrobiologia*. – 1998. - 375/376: 363 – 367; Tokarev Yu.N., Williams R., Piontkovski S.A. The identification of the small-scale structure of pelagic plankton communities of the Black and Ionian Seas by bioluminescent characteristics // *Hydrobiologia*. – 1999. – 393: 163 – 167; Tokarev, Yu. N.; Bityukov, E. P.; Williams, R. (2003), Influence of seamounts at the Atlantic Ocean on modification of the bioluminescence and plankton characteristics // *Marine ecological journal* // *Morskoj ekologicheskij zhurnal*, 2(1), p. 46-58; Tokarev, Yu. N.; Vasilenko, V. I.; Zhuk, V. F.; Sokolov, V. G.; Slipetsky, D. Ya. (2005), Acoustical estimation of the Antarctic krill swarms spatial distribution and biomass // *Marine ecological journal* // *Morskoj ekologicheskij zhurnal*, 4(1), p. 5-14.

Д-р Р. Трибскорн (Prof. Dr. R.Triebskorn) – профессор. Руководитель лаборатории экотоксикологии и экофизиологии (Head, STZ Ecotoxicology und Ecophysiology). Окончила Гейдельбергский ун-т (University of Heidelberg). Д-р наук (PhD, 1990, Гейдельбергский ун-т). В 1990 - 1992 постдок в Швейцарии (Postdoctoral work at LONZA Ltd, Basle and Visp, Switzerland), в 1992 – 1994 научный сотрудник университета Хохенгейма (University of Hohenheim), с 1995 - руководитель лаборатории в ун-те Тюбингена (University of Tübingen). Д-р хабилитат (1999). С 2000 руководитель Центра по экотоксикологии и экофизиологии, Роттенбург, и руководитель группы отдела физиологии животных (the Steinbeis-Transfer Center for Ecotoxicology and Ecophysiology, Rottenburg, and the histology group at the Animal Physiology, University of Tübingen).

Рецензировала статьи и материалы для: *Acta Pharmacologica Sinica*, *Archives of Environmental Contamination and Toxicology*, *BioControl*, *BIOLOGIA*, *Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology*, *Cell and Tissue Research*, *Cell Biology and Toxicology*, *Chemosphere*, *Diseases of Aquatic Organisms*, *EAWAG*, *Ecotoxicology and Environmental Safety*, *Environmental Biology of Fishes*, *Environmental Monitoring and Assessment*, *Environmental Pollution*, *Environmental Toxicology*, *Environmental Toxicology & Chemistry*, *Environmental Toxicology and Pharmacology*, *Fresenius Environmental Bulletin*, *Flanderscher Wissenschaftsfonds*, *Journal of Fish Biology*, *Mar. Bio. Assoc. U.K.*, *National Science Foundation*, *Radboud University Nijmegen*, Netherlands; *Reviews in Fish Biology and Fisheries*; *Schweizerischer Nationalfonds*; *The Science of the Total Environment*; *Toxicology and Environmental Chemistry*; *University of Dresden*, Germany; *University of Lausanne*, Switzerland; *University of Franche Compté*, Besancon, France.

Член научных обществ: *Deutsche Zoologische Gesellschaft*; *Society of Environmental Toxicology and Chemistry (SETAC)*; *Society of Environmental Contamination and Toxicology (SECOTOX)*; *Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft (Dt. Malakozoologische Gesellschaft)*; *Arbeitsgemeinschaft Fledermausschutz Baden-Württemberg*.

Публикации Р. Трибскорн: 1987. Comparative morphology of the radulae in

Pomatias elegans and *Littorina littorea*. Zool. Anz. 219 (1/2): 73-82; 1989. Ultrastructural changes in the digestive tract of *Deroceras reticulatum* (Müller) induced by a carbamate molluscicide and by metaldehyde. Malacologia 31(1): 141-156; 1990. Ultrastructural changes in the digestive system of *Deroceras reticulatum* (Mollusca, Gastropoda) induced by lethal and sublethal concentrations of the carbamate molluscicide Cloethocarb. Malacologia 32 (1): 87-104; 1990. The tracing of a ^{14}C -labeled carbamate molluscicide through the digestive tract of *Deroceras reticulatum*. Pestic. Sci. 28:321-330; 1991. Cytological changes in the digestive system of slugs induced by molluscicides. J. Med. Appl. Malacol. 3:113-123. 1991. The impact of molluscicides on enzyme activities in the hepatopancreas of *Deroceras reticulatum* (Müller). Malacologia 33: 255-271; 1991. Invertebrate cells as targets for hazardous substances. Z. Angew. Zool. 78 (3): 277-287; 1991. The 70 kD heat shock protein (hsp70) in soil invertebrates: a possible tool for monitoring environmental toxicants. Arch. Environm. Cont. Toxicol. 22: 334-338; 1994. Evaluation of bis(tri n butyltin)oxide (TBTO) neurotoxicity in Rainbow Trout (*Oncorhynchus mykiss*) I. Behaviour, weight increase, and tin content. Aquat. Toxicol. 30:189-197; 1996. The impact of heavy metals on the grey garden slug *Deroceras reticulatum* (Müller): Metal storage, cellular effects and semi-quantitative evaluation of metal toxicity. Env. Poll. 93:327-343; 1996. Expression of the stress-70 protein family (hsp 70) due to heavy metal contamination in the slug *Deroceras reticulatum*: an approach to monitor proteotoxic stress conditions. Chemosphere 33 (7):1327-1340; 1996. Cellular alterations in collembolan midgut cells as a marker of metal exposure: ultrastructure and intracellular metal distribution. Sci. Tot. Env. 181:187-200; 1997. Induction of heat shock proteins, changes in liver ultrastructure, and alterations of fish behavior: are these biomarkers related and are they useful to reflect the state of pollution in the field? J. Aquat. Ecosyst. Stress Recov. 6: 57-73; 1997. The use of histopathological indicators to evaluate contaminant-related stress in fish. J. Aquat. Ecosyst. Stress Recov. 6: 75-86; 1998. Assessment of the cytotoxic impact of heavy metals on soil invertebrates using a protocol integrating qualitative and quantitative components. Biomarkers 3 (2): 109-127; 1998. Ultrastructural changes in fish gills as biomarker to assess small stream pollution. Tissue and Cell. 30(6): 617-626; 1998. Brown trout (*Salmo trutta* f. *fario*) liver ultrastructure as biomarkers of small stream pollution. Biomarkers 3 (2): 93-108; 1999. Interaction between tolerance and 70 kD stress protein (hsp70) induction in collembolan populations exposed to long-term metal pollution. Appl. Soil Ecol. 11:43-52; 2000. Biomarkers in terrestrial invertebrates for ecotoxicological soil risk assessment. Rev. Environ. Contam. Toxicol. 164: 93-147; 2002. Mannosomes: a molluscan intracellular tubular membrane system related to heavy metal stress? Comp. Biochem. Physiol. C 131:259-269; 2003. Establishing causality between pollution and effects at different levels of biological organization: The VALIMAR project. Human and Ecological Risk Assessment 9(1),171-194; 2003. Developmental and subcellular effects of chronic exposure to sublethal concentrations of ammonia, PAH, and PCP mixtures in brown trouts (*Salmo trutta* f. *fario* L.) early life stages. Aquatic Toxicology 65:39-54; 2005. Snails and slugs as non-targets for environmental chemicals. IOBC Bulletin 28(6):1-9; 2005. Combined effects of temperature and cadmium on developmental parameters and biomarker responses in zebrafish embryos and larvae. J. Therm. Biol. 30:7-17; 2005. Assessing

water quality in a tropical lake using biomarkers in zebrafish embryos: developmental toxicity and stress protein responses. *Env. Monit. Ass.* 104,171-187; (2007) Monitoring Pollution in River Mures, Romania, Part II: Metal accumulation and histopathology in fish. *Env. Monitor. Ass.*, in press; Reviewed book articles: 1995. Tracing of molluscicides and cellular reactions induced by them in slugs' tissues. In: M.P. Cajaraville Hrsg. *Cell Biology in Environmental Toxicology*, 193-220; 1996. Slugs as target and non-target organisms for environmental pollution. *Brit. Crop. Prot. Counc.* 66: 65-72; 1999. Cellular and biochemical biomarkers. In: A. Gerhardt Hrsg. *Biomonitoring of Polluted Water. Environmental Research Forum 98*, Trans Tech Publications; 2000. Das BMBF-Verbundprojekt Valimar: Ziele, Inhalte, Methoden, Verbundpartner. In: *Bioindikation: Biologische Testverfahren*. Fomin, A., Arndt, U., Elsner, D., Klumpp, A. Hrsg., 165-168; 2003. Cellular and molecular stress indicators as tools to assess effects and side-effects of chemicals in slugs. In: *Slugs & Snails: Agricultural, Veterinary and Environmental Perspectives*. G.B.J. Ed. BCPC Symp. Proc. 80:69-76; 2005. Biomarkers, Bioindicators, and the Trondheim Biomonitoring System. *Water Encyclopedia: Water Quality and Resource Development* J.H. Lehr, J. Keeley (Eds.) John Wiley and Sons, Inc., NJ.; 2005. Subletale Wirkungen von Arzneimitteln bei aquatischen Organismen. *UBA-Berichte* 29/05: 217-226;

О д-ре Р.Трибскопн: <http://www.stz-oekotox.de/stz-leitung-engl.html>

Черешнев Валерий Александрович – академик РАН и РАМН. Род. 24.10.1944, Хабаровск. В 1970 защитил кандидатскую, в 1982 - докторскую диссертацию. Избран членом-корр. РАН в 1990. Избран академиком РАН 29.05.1997. Академик РАМН. Профессор (1990), вице-президент РАН (1999), председатель Уральского отделения РАН. Член Уставной комиссии РАН, Координационного совета по инновационной деятельности РАН. Председатель Комитета Госдумы по науке и наукоемким технологиям Гос. Думы пятого созыва (с 2007). Член научн. совета Подпрограммы II Комплексной программы Президиума РАН «Происхождение и эволюция биосферы». Директор Ин-та экологии и генетики микроорганизмов УрО РАН (1988). В 1999 г. организовал в Екатеринбурге филиал ИЭГМ УрО РАН, в 2003 преобразованный в Ин-т иммунологии и физиологии УрО РАН. Первый зам. председателя Пермского научн. центра УрО РАН. Заведует созданной им в 1990 кафедрой микробиологии и иммунологии в Пермском гос. ун-те и кафедрой иммунохимии Уральского гос. ун-та, организованной им в 2000 г. Председатель специализированного совета ИЭГМ УрО РАН по защитах докторских диссертаций. Член Объединенного ученого совета по биологическ. наукам УрО РАН. В 1999 избран председателем Уральского отделения РАН и вице-президентом РАН, в 2001 переизбран Председателем УрО РАН. Внес значительный вклад в создание и развитие Пермского научн. центра УрО РАН. Член президиумов РАН и УрО РАН, директор Средне-Уральского центра РАМН. Возглавляет общенациональный экологический форум. Координатор секции «Экологическая политика» научно-экспертного совета при председателе Совета Федерации Федерального собрания Российской Федерации. Руководил работой по разработке Экологической доктрины Российской Федерации. Возглавляет экспертный совет ВАК РФ по биологическ. наукам. Член экспертных комиссий по присуждению Демидовских премий и член жюри по присуждению российской независимой премии

«Триумф» в области науки. С 2003 г. входит в состав совета Российского фонда фундаментальных исследований. Чл. совета Российского гуманитарного научн. фонда.

В.А.Черешнев - председатель редсовета «Вестника УрО РАН». Член редколлегий и редсоветов ряда научн. журналов, в т.ч. редсовета научн. журнала «Вестник Северо-Восточного научн. центра ДВО РАН» (с 2005), межд. редсовета «Ecological Studies, Hazards, Solutions», «Российского журнала биомеханики» и др. Сопредседатель Российского научн. форума с международн. участием «Демидовские чтения», II и III Северного социально-экологического конгрессов и многих других форумов. Член межд. программного комитета Второго Санкт-Петербургск. межд. экологического форума «Окружающая среда и здоровье человека» (1 – 4.07.2008, Санкт-Петербург). Почетный член Международн. об-ва иммунологов. Президент Российского и председатель Уральского об-ва иммунологов, член правления Об-ва иммунологов СНГ.

Автор и соавтор более 400 научн. работ, в том числе 17 монографий, учебника для вузов, 8 учебных пособий, 23 изобретений и патентов, 2 открытий. Редактор многих коллективных монографий и сборников, в т.ч.: «Загрязнение окружающей среды. Проблемы токсикологии и эпидемиологии», «Экология человека в изменяющемся мире» и мн. др. Под его руководством подготовлено и защищено 16 кандидатских и 30 докторских диссертаций.

Награжден серебряной медалью VII международного салона промышленной собственности «Архимед 2004», медалью «За трудовое отличие» (1981), Орденом Дружбы (1998). За открытия ему дважды вручены дипломы и серебряные медали им. П.Л. Капицы, серебряные медали им. И.П. Павлова (РАЕН) и А.Д. Сперанского (РАМН) «За выдающийся вклад в разработку проблем общей патофизиологии и иммунопатологии», серебряная медаль «Биосфера и человечество» им. Н.В. Тимофеева-Ресовского. Награжден медалью В.В. Пашутина, удостоен премии УрО РАН им. В.В. Парина, премии РАН им. И.И. Мечникова, серебряной медали им. И.И. Мечникова (РАЕН) «За практический вклад в укрепление здоровья нации». Европейской академией естественных наук награжден золотой медалью им. П. Эрлиха «За выдающиеся достижения в области биологии и медицины».

Среди публикаций: Черешнев В. А. (ред.) Загрязнение окружающей среды.

Проблемы токсикологии и эпидемиологии: Тез. докл. междунар. конф., Москва-Пермь, 11-19 мая 1993 г. / Пермь, 1993.- 339 с.

Экология человека в изменяющемся мире / Черешнев В.А. (ред.); Екатеринбург: УрО РАН, 2006. - 570 с.

В.А.Черешнев, В.Н.Большаков, М.Я.Чеботина. К 100-летию со дня рождения Н.В.Тимофеева-Ресовского // Вестник РАН. 2000. № 8, С.731–735.

Черешнев В. А. "...Науки в лучший цвет привести" // Известия Уральского государственного университета. – 1999. – № 12. – С. 5-15.

Черешнев В. А. Экология, иммунитет, здоровье (по материалам лекции, прочитанной на конференции Соросовских учителей Свердловской области 3-4 ноября 1999 года) // Известия Уральского гос. университета. – 2000. – № 16.

Черешнев В. А. Экологическая доктрина России: от замысла к пилотным проектам // Известия Уральского гос. университета. – 2002. – № 23. – С. 6-22.

(также: http://www.ihst.ru/~biosphere/Mag_2/chereshnev.htm);

Черешнев В.А. Экологическая доктрина России и гражданское общество // "Устойчивое развитие. Наука и практика" 2003, №3.

Т.В.Гаврилова, С.В.Гейн, Т.А.Погудина, В.А.Черешнев. ДАН 2004, 398(4): 560-562;

Вагнер Е.А., Черешнев В.А., Морова А.А., Коробов В.П. Экологические аспекты возникновения СПИДа, сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний человека // Экология. – 1992. – № 3.

Черешнев В.А., Морова А.А. Экологические основы возникновения вирусносительства // Иммунореабилитация. – 1997. – № 6. – С. 157.

Черешнев В. А. Главный приоритет национальной политики – природо- и народосбережение//Вестник экологич.образования в России. 2006. № 4. С.11-12.

Расторгуев В.Н., Черешнев В.А. и др. Экология человека в изменяющемся мире. Екатеринбург, УрО РАН, 2006.

О В.А. Черешневе и его трудах: Черешнев Валерий Александрович. В кн.: Отделение общей биологии Российской академии наук. М.: Наука. 2001, с.26-27; Интервью с академиком РАН В. А. Черешневым // Известия Уральского гос. Ун-та. – 2003. – № 25; Проблемы образования, науки и культуры. – Вып. 13. – С. 5–11; Наука и жизнь. 2004 № 10; Большой Российский энциклопедический словарь. М.: Научное изд-во «Большая Российская энциклопедия». 2003, с.1760. http://www.rfbr.ru/default.asp?doc_id=20747; www.nkj.ru/archive/articles/1574/; <http://www.cytokines.ru/russian/2004/3/Art10.php>; <http://www.nanonewsnet.ru/blog/nikst/komitet-gosdumy-po-nauke-naukoemkim-tekhnologiyam>; <http://archive.vidicor.ru/main.php?dir=5001&lng=ru>

Шульман Георгий Евгеньевич – член-корреспондент Нац. АН Украины.

С 1953 по 1965 работал в Азово-Черноморском научно-исследовательском ин-те морского рыбного хозяйства и океанографии (АзЧерНИРО) сначала в лаб. ихтиологии, а с 1962 заведующим организованной им лаб. физиологии рыб – первой подобной лаборатории в Азово-Черноморском бассейне. С 1965 в Севастополе в отделе физиологии животных ИнБЮМ сначала ст. научн. сотрудником, а с 1972 зав. отделом (теперь отдел физиологии животных и биохимии). Кандидатскую диссертацию по биологии азовской хамсы, защитил в 1959, а докторскую, посвященную жизненным циклам азово-черноморских рыб, в 1970. Профессор (1979), член-корр. НАНУ (1995) по специальности «гидробиология».

Исследовал жизненные циклы массовых видов рыб Черного и Азовского морей, их зимовальные и нерестовые миграции, адаптации к температуре и газовому режиму, баланс вещества и энергии в популяциях, их продуктивность. Разработал теорию альтернативных метаболических стратегий, лежащих в основе биоразнообразия и биологическ. прогресса. Обосновал комплексный физиолого-биохимический подход к характеристике периодов годового цикла рыб и их онтогенеза. Показал доминирующую роль обеспеченности пищей в динамике численности популяций и решающее значение функциональной активности в пищевой конкуренции на внутри- и межвидовом уровнях. Выявил

тонкие механизмы, обеспечивающие эту активность. Обнаружил способность рыб и беспозвоночных сохранять высокий жизненный уровень в условиях дефицита кислорода. Расшифровал метаболические пути, позволяющие видам и популяциям осваивать новые ареалы в условиях, близких к экстремальным. Выявил и разработал систему физиолого-биохимических индикаторов, с помощью которых можно достаточно точно оценивать состояние популяций.

Участник и организатор более 40 научн. экспедиций в бассейны Азовского, Черного, Средиземного морей, Атлантического и Индийского океанов.

Под руководством Г.Е.Шульмана защищены 27 кандидатск. и две докторск. диссертации. Многие годы читал спецкурс в Симферопольском (ныне Таврическом) ун-те. Автор более 270 печатных работ, в том числе 10 монографий, 2 из которых изданы за рубежом. В 1974 г. его монография «Физиолого-биохимические особенности годовых циклов рыб» переведена на англ. язык и издана в США. Совместно с шотландским ученым М.Лавом (теперь иностранным чл. НАНУ) написал книгу “The Biochemical Ecology of Marine Fishes” (1999, Academic Press, London). Читал лекции в ун-тах Великобритании, Франции, Италии, Турции, Израйля.

Представитель Украины в Европейском Морском биологическом Об-ве, член Международн. Союза по экоэтике, долгое время был зам. председателя научно-консультативного совета по экологическ. физиологии и биохимии рыб при Межведомственной Ихтиологическ. комиссии (Москва), член бюро и пленума этой комиссии, член Научн. Совета по программе «Гидробиология, ихтиология и использование биоресурсов» РАН. Вице-президент Украинского Гидроэкологического об-ва. Организатор и руководитель многих научн. конференций, симпозиумов и школ. Зам. гл. редактора «Морского экологическ. журнала» и гл. редактор межведомственного сборника «Экология моря», а также член редколлегии журнала «Рыбное хозяйство Украины». Основатель научной школы ученых по экологической биоэнергетике.

Диплом Первой степени на Всеукраинской выставке достижений народн. хозяйства (1988) за создание метода прогнозирования сроков и характера миграций азовской хамсы, имеющего большое практическое значение. В 2001 вместе с группой сотрудников отдела получил первый приз на конкурсе Фонда Форда за работу «Защита Черного моря от биологической катастрофы». Медаль Почета Тысячелетия Американского Биографического Ин-та. Почетное звание «Водный эколог года» (за 2005). Лауреат Государственной премии Украины в области науки и техники (2007).

Среди публикаций:

Шульман Г.Е., Финенко Г.А., Аннинский Б.Е. и др. Биоэнергетика гидробионтов. Киев. Наукова думка. 1990. 248 с. (включены вопросы экологии двустворчатых моллюсков; исследована фильтрационная активность мидий и др. вопросы экологии фильтраторов); монография «Физиолого-биохимические особенности годовых циклов рыб» (в 1974 г. переведена на англ. язык и издана в США); книга “The Biochemical Ecology of Marine Fishes” (1999, Academic Press, London; совместно с шотландским ученым М.Лавом); Shulman, G. E. (2002) Anchovies of the Sea of Azov and The Black Sea: Regularities of wintering migrations (Brief review) // Marine ecological journal/Morskoj ekologicheskij zhurnal, 1(1), p. 67-77; Шульман, Г. Е. (2006), 41-й Европейский Морской Биологический

Симпозиум // Marine ecological journal/Morskoj ekologicheskij zhurnal, 5(4), p. 102; Трусевич, В. В.; Столбов, А. Я.; Вялова, О. Ю.; Кондратьева, Т. П.; Морозова, А. Л.; Шульман, Г. Е. (2004) Особенности метаболизма черноморской мидии (*Mytilus galloprovincialis* Lam) из различных биотопов Карадагского заповедника // Marine ecological journal /Morskoj ekologicheskij zhurnal, 3(1), p. 79-86; Шульман, Г. Е.; Токарев, Ю. Н. (2006) Функциональное разнообразие как важный фактор существования биотических компонентов экосистем // Marine ecological journal /Morskoj ekologicheskij zhurnal, 5(1), p. 35-56.

О Г.Е.Шульмане и его трудах:

"Морск. экол. журнал", 2004, т.3, № 3;

Ecol. Stud. Haz. Sol. 2004, v.10, c. 150-151;

<http://www.crimea-portal.gov.ua/index.php?v=10&tek=168&par=10&art=1094>,

http://www.tgizd.ru/mag/ecology/eco_hronika.shtml.

Яковлев Сергей Васильевич – академик. Родился 15 марта 1914. Профессор. Действительный член РАН/АН СССР (1987). Директор ГНЦ РФ НИИ ВОДГЕО, дважды Лауреат Государственной Премии СССР (1981, 1989), дважды Лауреат Премии Совета Министров СССР, Лауреат премии Правительства РФ, заслуженный деятель науки РСФСР. Член бюро Отделение физикохимии и технологии неорганических материалов (ОФХТНМ) Секции химико-технологических и биологических наук АН СССР. Член Экологического консультативного Совета при Мэре Москвы.

Работал в Государственном научном Центре Российской Федерации, государственном предприятии ордена Трудового Красного Знамени комплексном научно-исследовательском и конструкторско-технологическом институте ВОДГЕО (ТНЦ РФ НИИ ВОДГЕО).

Основные результаты в области экологии водной среды, очистки и биоочистки воды, обеспечения потребителей доброкачественной питьевой водой, как одного из факторов санитарно-эпидемиологического благополучия, предотвращения поступления во внешнюю среду недостаточно очищенных сточных вод, обеспечения охраны окружающей среды от загрязнения, повышения эффективности, надежности и качества работы систем и сооружений водоснабжения и водоочистки. Член международной редколлегии Ecological Studies, Hazards, Solutions, член международного редсовета журнала «Химия и технология воды» (ISSN: 0204-3556). Наряду с членством в РАН, член многих других академий: академик Российской Академии Архитектуры и Строительных наук, академик Жилищно-коммунальной Академии РФ, академик Академии водохозяйственных наук, почетный академик инженерной академии.

О С.В.Яковлеве и его трудах:

Большой Российский энциклопедический словарь, М., 2003, с.1871;

Конференция, посвященная памяти академика РАН Сергея Васильевича Яковлева, ВТС 2006. №4, с.7; www.extech.ru/src/src_rus/catalog/34/inf_org.htm;

<http://www.jurbase.ru/moscow/city/sector28/txt28929.htm>.

ПРИЛОЖЕНИЕ. Использование материалов открытия для обновления учебных курсов по экологическим дисциплинам

Материалы открытия использованы для обновления соответствующих разделов (экологическая роль фильтрационной активности водных беспозвоночных животных; антропогенные воздействия на биоту и самоочистительный потенциал водных экосистем; оценка экологической опасности химических веществ; биотестирование; классификация антропогенных воздействий и нарушений; метод ингибиторного анализа в экологии; охрана биоразнообразия и др.) упомянутых ниже учебных курсов, а также для разработки следующих учебно-методических материалов с авторством С.А.О.:

[Учебно-методическое пособие]: Экология и гидробиология. Программы учебных курсов. М.: МАКС Пресс. 2005. VI + 36 с. Усл. печ. л. 2,25. Для преподавателей, студентов и аспирантов, специализирующихся в различных областях экологии, гидробиологии, медицины, наук об окружающей среде и биосфере, а также в области охраны и устойчивого использования водных и биологических ресурсов (лесных, рыбных и других). Сборник программ отмечен Дипломом Академии проблем водохозяйственных наук (2006). [На сборник опубликованы рецензии: Экологические науки: от теории к практике и устойчивому развитию.- Экологические системы и приборы. 2006. № 4. С.38-39; Рец. на сборник: Экология и гидробиология. Программы учебных курсов. М.: МАКС Пресс. 2005; Розенберг Г.С. (чл.-корр. РАН, директор Ин-та экологии Волжского бассейна РАН) — Вода и экология. 2006. № 3. с.70-75; Рец. на сборник: Экология и гидробиология. Программы учебных курсов. М.: МАКС Пресс. 2005; Ермаков В.В. - Проблемы биогеохимии и геохимической экологии. 2007. т.1(3). с.122-124. - Рец. на кн.: «Загрязнение, самоочищение, восстановление водных экосистем» (М.: МАКС-Пресс, 2005) и сборник программ учебных курсов "Экология и гидробиология" (М.: МАКС-Пресс, 2005)].

Программа лекционного курса. Введение в биохимическую экологию // Ecological Studies, Hazards, Solutions, 2001. Т. 5. С.122-124. Библ. 11 назв.

Программа лекционного курса. Экология самоочищения воды // Ecological Studies, Hazards, Solutions, 2001. Т. 5. С.124-125. Библ. 13 назв.

Программа лекционного курса. Экология // Ecological Studies, Hazards, Solutions, 2001. Т. 5. С.126-129. Библ. 38 назв.

Программа нового спецкурса "Введение в биохимическую экологию" // Программы спецкурсов. Москва: Изд-во Московск. ун-та. 2002. С.123-125. Библиогр. 13 назв. [Инновационный авторский курс, апробирован в МГУ].

Программа нового курса "Механизмы взаимодействия организмов в экосистемах" // Программы спецкурсов. М.: Московск. гос. ун-т. 2002. С.120-122 [Инновационный авторский курс, апробирован в МГУ].

Программа нового курса "Экология самоочищения воды" // Программы спецкурсов. Москва: Московский государственный университет. 2002. — С.126-127 Библиогр. 9 назв. [Инновационный авторский курс, апробирован в МГУ].

Количественная и теоретическая гидробиология: концепция, содержание и программа нового учебного курса // Ecol. Studies, Problems, Solutions, 2003, vol.

6. P.131-135.

"Экологическая политика и устойчивое развитие": разработка нового учебного курса // *Ecol. Studies, Problems, Solutions*, 2003, vol. 6. P.136-137.

Course curriculum 'Environmental Problems and Sustainability' // *Ecol. Studies, Problems, Solutions*, 2003, vol. 6. P.37-40. В электронной форме: <http://www.ceu.hu/crc/Syllabi/alumni/envsci/ostroumov.html> (Syllabus: Course Title Environmental Problems and Sustainability)

Количественная и теоретическая гидробиология: концепция, содержание и программа нового учебного курса // *ESPS*, 2003, vol. 6. P.131-135.

Программы трех новых лекционных курсов // *Ecological Studies, Problems, Solutions*, 2004, vol. 10, P.139-144. (Материал апробирован в лекциях для студентов кафедры гидробиологии МГУ. 1. Программа спецкурса "Механизмы взаимодействия организмов в экосистемах", Библиогр.13 назв.; 2. Программа спецкурса "Введение в биохимическую экологию", Библиогр. 22 назв.; 3. Программа спецкурса "Качество воды и ее самоочищение", Библиогр. 13 назв).

[Учебное пособие] Загрязнение, самоочищение и восстановление водных экосистем (=Pollution, self-purification and restoration of aquatic ecosystems). Москва, МАКС - Пресс. 2005. 100 с. 6,25 усл.печ.л. ISBN 5-317-01213-9. Книга отмечена Дипломом Академии проблем водохозяйственных наук (2006) и Дипломом лауреата конкурса МОИП (2007). [На книгу опубликованы рецензии: Рец. на книги С.А. Остроумова "Загрязнение, самоочищение и восстановление водных экосистем" и "Экология и гидробиология" // *Экологические системы и приборы*. 2006. № 4. С.38-39; Румянцев И.С., В.А. Зимнюков. Рец. на книгу "Загрязнение, самоочищение, восстановление водных экосистем". Москва: МАКС Пресс, 2005. 100 с. ISBN 5-317-01213-9. - *Экологическая химия* 2006, т. 15, вып. 3, с. 211-212. [об авторе рецензии: И.С. Румянцев - Заслуженный деятель науки РФ, президент Академии водохозяйственных наук, профессор]; Абакумов В.А. Рецензия на книгу "Загрязнение, самоочищение, восстановление водных экосистем". М.: МАКС Пресс, 2005. 100 с. - *Экология окружающей среды и безопасность жизнедеятельности*. №4, 2006, стр.88-89 [об авторе рецензии: Абакумов В.А. - доктор биологических наук, профессор, заведующий отделом Института глобального климата и экологии РАН, заведующий кафедрой экологии и природопользования в Международном университете "Природа, человек, общество"; член Российской академии естественных наук и Российской экологической академии]. [Рецензент рекомендует переиздание книги]; Ермаков В.В. (зав. лабораторией Ин-та геохимии РАН, Заслуженный деятель науки РФ) Рецензия на книгу «Загрязнение, самоочищение, восстановление водных экосистем» (Москва: МАКС-Пресс, 2005) и сборник программ учебных курсов "Экология и гидробиология" (Москва: МАКС-Пресс, 2005). - *Проблемы биогеохимии и геохимической экологии*. 2007. т. 1(3), с.122-124].

Экология // *Наука. Образование. Инновации*. 2005. Т.3. С. 7-10. Библиогр. на стр. 9-10 [Программа лекционного курса, 2-е изд.].

Механизмы взаимодействия организмов в экосистемах // *Наука. Образование. Инновации*. 2005. Т.3. С. 10-13. Библиогр. на стр. 12-13 [Программа лекционного курса, 2-е изд.].

Введение в биохимическую экологию // *Наука. Образование. Инновации*. 2005. Т.3. С. 13-17. Библиогр. на стр. 15-17 [Программа лекционного курса, 3-е изд.;

первый вариант программы разработан в 1982].

Введение в биохимическую экологию водно-пищевого рациона человека // Наука. Образование. Инновации. 2005. Т.3. С. 17-20. Библиогр. на стр. 19-20 [Программа лекционного курса].

Количественная и теоретическая гидробиология // Наука. Образование. Инновации. 2005. Т.3. С.20-25. Библиогр. на стр. 22-25 [Программа лекционного курса, 2-е изд., дополн.].

Самоочищение воды и ее качество // Наука. Образование. Инновации. 2005. Т.3. С. 25-28. Библиогр. на стр. 27-28 [Программа лекционного курса, 3-е изд., переработанное].

Экологическая политика и устойчивое развитие // Наука. Образование. Инновации. 2005. Т.3. С.28-31. Библиогр. на стр. 30-31 [Программа лекционного курса, 2-е изд.].

Environmental Problems and Sustainability: New Course and Curriculum [in English, 2nd edition] // Наука. Образование. Инновации. 2005. Т.3. С. 32-34. Библиогр. на стр. 34.

Экология. Программа и концепция лекционного курса. (3-е изд.). — Ecol. Studies, Hazards, Solutions, 2006, v. 11, с. 165-168. Библиогр. с.167-168.

Механизмы взаимодействия организмов в экосистемах (Программа и концепция лекционного курса. - 3-е изд.). — Ecol. Studies, Hazards, Solutions, 2006, v. 11, с.168- 170. Библиогр. с.170.

Введение в биохимическую экологию. Программа и концепция лекционного курса. - 4-е изд. — Ecol. Studies, Hazards, Solutions, 2006, v. 11, с.170-172. Библиогр. с.172.

Количественная и теоретическая гидробиология. Избранные вопросы. Программа и концепция лекционного курса. 3-е изд., дополн. — Ecol. Studies, Hazards, Solutions, 2006, v. 11, с. 175-178. Библиогр. с. 178.

Самоочищение воды. Программа и концепция лекционного курса. 4-е изд., переработанное. - Ecol. Studies, Hazards, Solutions, 2006, v.11, с.178-181. Библиогр. 21 назв.

Экологическая политика и устойчивое развитие. Программа и концепция лекционного курса.- 3-е изд. - Ecol. Studies, Hazards, Solutions, 2006, v.11, с.181-182. Библиогр. с.182.

Environmental problems and sustainability: new course curriculum (3rd edn, in English). — Ecol. Studies, Hazards, Solutions, 2006, v. 11, p.182-185. Bibliogr. 23 refs.

Ecological engineering: general and selected issues. Additional focus on water (towards developing the curriculum of a new course) (in English). — Ecol. Studies, Hazards, Solutions, 2006, v. 11, p.185-187. Bibliogr. 9 refs.

Экологическая безопасность: концепция программы цикла лекций или семинарских занятий. — Ecol. Studies, Hazards, Solutions, 2006, v. 11, с.188-190. Библиогр. 23 назв.

Концепция программы нового цикла лекций: "Качество питьевой воды —

использование подходов гидробиологии и биохимической экологии".— Ecol. Studies, Hazards, Solutions, 2006, v. 11, с.190-192. Библиогр. 6 назв.

Программа нового спецкурса или спецсеминара "Концептуализация нерешенных проблем экологии".— Ecol. Studies, Hazards, Solutions, 2006, v. 11, с.192-194. Библиогр. с. 193-194.

[Учебное пособие]: «Биологический контроль окружающей среды: биоиндикация и биотестирование» / Ред. О.П. Мелехова, Е.И. Егорова. М.: Издательский центр «Академия» 2007, 288 с. ISBN 978-5-7695-3560-4. Тир. 2500. С грифом Министерства образования и науки РФ. [Совместно с О.П.Мелеховой, Е.И.Егоровой и др.].

Проблемы устойчивого (экологического) развития. Программа и концепция лекционного курса - Экология окруж. среды и безопасность жизнедеятельности. 2007. № 2. стр.82 - 84. [Совместно: С.А.О., Сидоренко С. Н.].

Остроумов С.А. Проблемы химического загрязнения биосферы. Программа учебного курса // Проблемы биогеохимии и геохимической экологии. 2007, № 2 (4), с. 101-107.

[учебное пособие]: Введение в экологию. 2-е изд. М.: МАКС Пресс. 2007. 64 с. Библиогр. на стр. 56-59 [в соавторстве].

Общие итоги и выводы для дальнейшей работы.

Материалы открытия могут быть приложены для работы в следующих направлениях:

Совершенствование, разработка новых методик биотестирования и обработки результатов биотестирования;

Выявление нового типа опасности сублетальных воздействий поллютантов;

Дополнение списка приоритетных загрязнителей водной среды;

Разработка нового метода ингибиторного анализа в экологии животных и общей экологии;

Разработка нового подхода к проблеме эвтрофирования;

Более полный анализ экологической роли беспозвоночных животных-фильтраторов;

Вклад в создание основ экологической теории биотических механизмов самоочищения вод;

Вклад в научные основы аквакультуры;

Вклад в разработку системы критериев опасности химических веществ как антропогенных воздействий в экологии животных.

