

Форма сбора сведений, отражающая результаты научной деятельности
организации в период с 2015 по 2017 год,
для экспертного анализа

Организация: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Федеральный исследовательский центр комплексного изучения Арктики
имени академика Н.П. Лаврова Российской академии наук
ОГРН: 1032900004390

I. Блок сведений об организации

| п/п | Запрашиваемые сведения | Характеристика |
|---------------------------------------|--|--|
| РЕФЕРЕНТНЫЕ ГРУППЫ ОРГАНИЗАЦИИ | | |
| 1 | Тип организации | Научная организация |
| 2 | Направление деятельности организации | 9. Общая биология Все дальнейшие сведения указываются исключительно в разрезе выбранного направления. |
| 2.1 | Значимость указанного направления деятельности организации | 20%. |
| 3 | Профиль деятельности организации | III. Научно-технические услуги |
| 4 | Информация о структурных подразделениях организации | лаборатория биоресурсов и этнографии: 1. сохранение биологического разнообразия флоры и фауны 2. научные основы управления биологическими ресурсами в контексте оптимизации природопользования, обусловленного историко-культурными и этно-социальными процессами на Европейском Севере и в Арктике. лаборатория экологии популяций и сообществ: 1. популяционная морфология, репродуктивная биология и внутривидовая изменчивость растений, биоразнообразие дереворазрушающих грибов, шмелей и моллюсков на Севере. лаборатория молекулярной экологии и биогеографии: 1. проведение научных исследований приземных слоев атмосферы, земной поверхности, верхней |

| | | |
|---|--|---|
| | | <p>части земной коры, гидросферы, различных компонентов фауны и в целом биосферы.</p> <p>Российский музей центров биологического разнообразия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. создание, хранение и развитие фондовых зоологических коллекций и криобанка ДНК с особым вниманием к некоторым мировым центрам биологического разнообразия и эндемизма, включая Арктику, горные системы Евразии (как высокогорные аналоги равнинных арктических и бореальных экосистем), шельфовые и океанические острова, крупнейшие озерно-речные бассейны различных регионов мира; 2. проведение фундаментальных исследований в области общей биологии, зоологии, энтомологии, малакологии, гидробиологии, интегративной таксономии и экологии, исследование биологического и генетического разнообразия, инвентаризация и сохранение редких и малоизученных видов животных; 3. изучение путей расселения и экологии инвазивных (чужеродных) видов живых организмов, последствий их вселения, а также адаптивных механизмов, позволяющих видам-вселенцам успешно существовать за пределами их естественных ареалов. |
| 5 | Информация о кадровом составе организации | <p>- общее количество работников организации;</p> <p>2015 г. – 296 2016 г. – 312 2017 г. – 260</p> <p>- общее количество научных работников (исследователей) организации:</p> <p>2015 г. – 211 2016 г. – 216 2017 г. – 177</p> <p>- количество научных работников (исследователей), работающих по выбранному направлению, указанному в п.2:</p> <p>2015 г. – 37 2016 г. – 41 2017 г. – 35</p> |
| 6 | Показатели, свидетельствующие о лидирующем положении организации | <p>Институт проводит фундаментальные исследования в области изучения биологического и генетического разнообразия, инвентаризации и сохранения редких и малоизученных видов флоры и фауны Европейского Севера России, Арктики, Сибири, Дальнего Востока и других регионов.</p> <p>Исследования проводятся в тесном контакте с рядом</p> |

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>ведущих научных организаций, в том числе с Институтом проблем экологии и эволюции РАН, Санкт-Петербургским государственным университетом, Ботаническим институтом им. В.Л. Комарова РАН, Зоологическим Институтом РАН, Омским педагогическим государственным университетом, Норвежским институтом сельскохозяйственных и экологических исследований Биофорск, Королевским колледжем Лондона, (Великобритания), Музеем естественной истории Северной Каролины (США), Университетом Порту (Португалия), Музеем Естественной Истории (Иллинойс, США) и др., что позволило провести ряд важных фундаментальных исследований и опубликовать ряд значимых статей по экологии, биоразнообразию, филогении и таксономии, получить финансовую поддержку различных фондов (гранты Президента РФ, РФФИ, РНФ, региональные премии администрации и губернатора Архангельской области).</p> <p>В Институте имеется уникальная научная установка «Российский музей центров биологического разнообразия». Музей оснащен микроскопами исследовательского класса Leica M165C, Carl Zeiss Axio Lab.A1, Микротом Thermo HM325, Carl Zeiss Axio Zoom V16. Коллектив имеет богатый опыт публикации результатов исследований в рецензируемых изданиях (за данный период опубликовано более 75 статей в журналах, индексируемых в Web of Science, Scopus, РИНЦ в том числе в таких высокорейтинговых изданиях, как Nature Communications, Scientific Reports, Molecular Phylogenetics and Evolution, Chemical Geology, Hydrobiology, Systematics and Biodiversity, Polar Biology, Tropical Conservation Science, Biological Invasions, Biodiversity & Conservation, biological Reviews и PLoS ONE).</p> <p>В последние годы сформировалось и развивается новое направление исследований – научные основы управления биологическими ресурсами в контексте оптимизации природопользования, обусловленного историко-культурными и этно-социальными процессами.</p> <p>Сотрудники являются координаторами большинства разделов региональной Красной книги.</p> <p>В целом на сегодняшний день научные сотрудники являются одним из ведущих в мире коллективом в области изучения видовой и генетического разнообразия, экологии, биогеографии и филогении флоры и фауны.</p> |
|--|--|---|

II. Блок сведений о научной деятельности организации
(ориентированный блок экспертов РАН)

| п/п | Запрашиваемые сведения | Характеристика |
|---------------------------------------|---|---|
| НАУЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОРГАНИЗАЦИИ | | |
| 7 | Наиболее значимые научные результаты, полученные в период с 2015 по 2017 год. | <p>Изучены видовое разнообразие и пути формирования пресноводной фауны беспозвоночных высокоарктических островов (о. Вайгач, Новая Земля, Исландия). Полученные молекулярно-генетические данные указывают на то, что современная пресноводная малакофауна Новой Земли сформировалась вследствие недавних миграционных процессов после последнего Ледникового Максимума. Установлено, что моллюски озер о. Вайгач имеют специфику эмбрионального роста, состоящего из асинхронного развития и выпуска эмбрионов. Показано, что, в неблагоприятных условиях окружающей среды двустворчатые моллюски способны к смене репродуктивных стратегий, направленных на повышение успеха размножения популяции. Получены новые данные о путях формирования фаун Исландии. Установлено, что в Исландии обитает эндемичная генетическая линия пресноводного моллюска <i>Radix balthica</i>, которая сильно отличается от таковых из континентальной Европы и Британских островов. Моделирование показало, что предки исландской линии вселились на этот остров с материка около 5 тыс. лет назад. В условиях Исландии эти моллюски эволюционировали с очень высокой скоростью, достигающей $8 \times 10E-7$ нуклеотидных замен в мтДНК в год.</p> <p>Исследованы историческое и современное распространение европейской жемчужницы (<i>Margaritifera margaritifera</i>) на северо-западе России, определен статус целого ряда популяций, получены новые данные об экологии и путях его расселения из ледниковых рефугиумов.</p> <p>Проведен комплексный анализ всех описанных в настоящее время видов Unionoidea в Европе, включающий характеристику истории развития, жизненных циклов, распространения и природоохранный статус, оценку среды обитания, предпочтения и основные угрозы для пресноводных двустворчатых моллюсков. В целях повышения эффективности мер по сохранению пресноводных</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>моллюсков, предложен стандартизированный подход, который основан на международном сотрудничестве в сфере охраны природы, с применением сходных протоколов и методик в мониторинге и управлении биоразнообразием пресноводных двустворчатых моллюсков.</p> <p>Изучена биология и распространение редкого охраняемого вида совок <i>Pararctia subnebulosa</i> в высокой Арктике. Изучено распределение растительноядных насекомых по тренду от Голарктики (Карелия, Мурманская область) до высокой Арктики (о. Вайгач). В том числе рассмотрены вероятности нагрузок на арктические экосистемы в связи с потеплением климата и экспансий ряда групп растительноядных насекомых на Север.</p> <p>Впервые изучены локальные фауны жужелиц и булавоусых чешуекрылых высокой Арктики: о. Вайгач, Югорский полуостров.</p> <p>Впервые доказано существование рефугиумов в европейской части российской Арктики во время последнего ледникового максимума и подтверждено существование древнего обмена между Неарктической и Палеарктической пресноводными. Проведена таксономическая ревизия пресноводных жемчужниц Дальнего Востока России и Японии по молекулярно - генетическим и морфологическим данным. Изучена биогеография пресноводных жемчужниц мировой фауны, разработаны современные представления о происхождении, эволюции и системе этого семейства моллюсков.</p> <p>Установлены уровни филогенетических связей европейских, западносибирских и американских популяций редкого вида совок <i>Pararctia subnebulosa</i>.</p> <p>Исследованы морфологическая структура и изменчивость биохимических признаков сосны обыкновенной (<i>Pinus sylvestris</i> L.) в условиях постоянного избыточного увлажнения почв в северной тайге Архангельской области.</p> <p>Установлено, что цикличность колебаний ширины годичных колец у сосны разных половых типов близка к 11-летнему солнечному циклу. Различия разных форм в сезонной динамике содержания стрессовых метаболитов и возрастной изменчивости радиального прироста древесины характеризуют особенности адаптации и устойчивости сосны в стрессовых условиях. Дана эколого-биологическая характеристика репродуктивной деятельности хвойных видов (<i>Pinaceae</i>, <i>Cupressaceae</i>) Европейского Севера. Показаны адаптивные</p> |
|--|--|--|

| | | |
|-----|--|--|
| | | <p>возможности к их репродукции. Установлено, что лучшей адаптивной способностью обладает репродуктивный цикл можжевельника. Разработаны методы экспресс-оценки доброкачественности и фертильности пыльцы можжевельника (<i>Juniperus communis</i> L.).</p> <p>Обобщены сведения об афиллофоровых грибах заповедника «Пинежский» Архангельской области, архипелага Соловецкий и территории НП «Русская Арктика» (архипелаг Земля Франца-Иосифа).</p> <p>Впервые для территории архипелага Земля Франца-Иосифа найдены 5 видов (<i>Arrhenia spathulata</i>, <i>Psilocybe sorrophila</i>, <i>Pseudoomphalina pachyphylla</i>, <i>Peziza arenaria</i>, <i>Peziza cerea</i>). Результаты работы могут быть использованы при составлении региональных и общероссийских сводок и определителей. Полученные материалы позволяют дополнить списки видов афиллофоровых грибов Красной книге Архангельской области.</p> <p>Проведен анализ структуры населения шмелей (<i>Bombus</i>) в Европейской Арктике. Изучено ландшафтно-зональное распределение шмелей в лесных биоценозах высоких широт (п-ов Канин, о-в Колгуев, Югорский п-ов, Большеземельская тундра (урочище Пымвашор), низовья р. Печоры).</p> <p>Установлено, что группировки шмелей в исследованных локалитетах довольно существенно различаются по уровню видового богатства. На островных территориях Европейского Севера России уровень видового богатства существенно снижен за счет эффекта островной изоляции, неблагоприятных климатических условий и уменьшения количества доступных местообитаний, в сравнении с материком.</p> <p>Впервые выполнено системное изучение флоры и растительного покрова Беломорско-Кулойского плато, обобщены и проанализированы сведения о разнообразии и структуре флоры сосудистых растений и листостебельных мхов.</p> |
| 7.1 | <p>Подробное описание полученных результатов</p> | <p>Сохранение биоразнообразия в Арктике является глобальной проблемой, поскольку арктический регион – это «уникальная коллекция экосистем» и один из самых быстро меняющихся регионов на Земле. Кроме того, арктические экосистемы чрезвычайно хрупкие и даже незначительные возмущения окружающей среды могут иметь немедленные и долгосрочные последствия. Роль бентосных сообществ, особенно важна в арктических пресноводных экосистемах, которые оцениваются как малопродуктивные, поскольку</p> |

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>обычно характеризуются простыми цепями питания с низким видовым разнообразием. Вместе с этим, структура бентосных сообществ, особенности размножения и закономерности их распределения в водоемах и водотоках в зависимости от факторов среды в высоких широтах в настоящее время остаются практически неизученными). В результате исследований установлены наиболее важные экологические факторы, влияющие на распространение, обилие пресноводных моллюсков и особенности их размножения в Арктике. Полученные результаты позволяют расширить наше понимание об экологических требованиях пресноводных моллюсков в условиях высоких широт, которые необходимо учитывать в популяционно-экологических исследованиях, направленных на оценку зависимости основных характеристик популяций и деградации окружающей среды. Результаты могут быть применены в области охраны и мониторинга арктических экосистем, а также с целью выявления экологических стрессоров и благоприятных условий обитания, которые необходимы для выполнения биотического контроля.</p> <p>Изучены видовое разнообразие, экология и пути формирования пресноводной фауны беспозвоночных высокоарктических островов (о. Вайгач, Новая Земля, Исландия). Полученные молекулярно-генетические данные указывают на то, что современная пресноводная малакофауна Новой Земли сформировалась вследствие недавних миграционных процессов после последнего Ледникового Максимума. Установлено, что моллюски озер о. Вайгач имеют специфику эмбрионального роста, состоящего из асинхронного развития и выпуска эмбрионов. Показано, что, в неблагоприятных условиях окружающей среды двустворчатые моллюски способны к смене репродуктивных стратегий, направленных на повышение успеха размножения популяции.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bepalaya Yu.V. Molluscan fauna of an Arctic lake is dominated by a cosmopolitan <i>Pisidium</i> species // <i>Journal of Molluscan Studies</i> 2014. V. 81(2). P. 294-298. doi:10.1093/mollus/eyu081 • Bepalaya Y., Bolotov I., Aksenova O., Kondakov A., Paltser I., Gofarov M. Reproduction of <i>Pisidium casertanum</i> (Poli, 1791) in Arctic lake // <i>Royal Society Open Science</i>. 2015. V. 2(1), 140212. DOI: 10.1098/rsos.140212 • Bepalaya, Y., Bolotov, I., Aksenova, O., Kondakov, |
|--|--|---|

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>A., Gofarov, M., & Paltser, I. Occurrence of a <i>Sphaerium</i> species (Bivalvia: Sphaeriidae) of Nearctic origin in European Arctic Russia (Vaigach Island) indicates an ancient exchange between freshwater faunas across the Arctic // <i>Polar Biology</i>. 2015. V.38. P. 1545-1551, doi: 10.1007/s00300-015-1656-5</p> <p>• Bepalaya Y.V, Bolotov, I.N., Aksenova O.V., Kondakov A.V., Spitsyn V.M., Kogut Y.E., Sokolova S.E. Two <i>Pisidium</i> species inhabit freshwater lakes of Novaya Zemlya Archipelago: the first molecular evidence // <i>Polar Biology</i>. 2017. V. 40(10). P. 2119–2126. DOI: 10.1007/s00300-017-2119-y</p> <p>В настоящее время популяции жемчужницы европейской интенсивно исследуются в связи с быстрым снижением численности это редкого и охраняемого вида – индикатора состояния экосистем, биофильтратора (Geist, 2010). Европейская жемчужница тесно связана с атлантическим лососем (<i>Salmo salar</i> L.) паразитическими отношениями (Махров и др., 2009). Личинки этого вида жемчужницы (глохидии) развиваются в жабрах лосося, а также кумжи (<i>S. trutta</i> L.) (Зюганов и др., 1993). Причина замедленного воспроизводства жемчужницы в бассейнах северных рек – обвальное падение численности атлантического лосося, произошедшее в конце XX века (Болотов и др., 2012). Поэтому изучение экологии и современного статуса популяций жемчужницы важное направление в сохранении и поддержании этого редкого вида. Исследованы историческое и современное распространение европейской жемчужницы (<i>Margaritifera margaritifera</i>) на северо-западе России, определен статус целого ряда популяций, получены новые данные об экологии и путях его расселения из ледниковых рефугиумов (Makhrov et al., 2014; Bolotov et al., 2015).</p> <p>• Makhrov A., Bepalaya J., Bolotov I., Vikhrev I., Gofarov M., Alekseeva Ya., Zotin A. Historical geography of pearl harvesting and current status of populations of the freshwater pearl mussel <i>Margaritifera margaritifera</i> (L.) in west part of Northern European Russia // <i>Hydrobiologia</i>. 2014. V. 735 (1). P. 149–159.</p> <p>• Bolotov I.N., Pokrovsky O.S., Auda Y., Bepalaya J.V., Vikhrev I.V., Gofarov M.Y., Lyubas A.A., Viers J., Zouiten C. Trace element composition of freshwater pearl mussels <i>Margaritifera</i> spp. across Eurasia: Testing the effect of species and geographic location // <i>Chemical Geology</i>. 2015. V.402. P. 125-139, doi:</p> |
|--|--|--|

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>10.1016/j.chemgeo.2015.03.006 .</p> <p>Сокращение численности пресноводных двустворчатых моллюсков (наяд) приводит к нестабильному функционированию пресноводной экосистемы, поскольку эти организмы, являясь фильтраторами, представляют собой важный компонент связи водной среды с донным субстратом. Моллюски также играют важную роль в круговороте питательных веществ, стабильности субстрата, биотурбации и контроле уровня взвешенных твердых частиц (Bogan, 1993; Sousa et al., 2014; Lopes-Lima et al., 2016). Пресноводные моллюски также рассматриваются как удобные биоиндикаторы общего состояния экосистемы, поскольку являются видами-эдификаторами, поддерживающими высокое биоразнообразие в пресноводных экосистемах (Aldridge et al., 2007; Spooner et al., 2013).</p> <p>Проведен комплексный анализ всех описанных в настоящее время видов Unionoidea в Европе, включающий характеристику истории развития, жизненных циклов, распространения и природоохранный статус, оценку среды обитания, предпочтения и основные угрозы для пресноводных двустворчатых моллюсков. В целях повышения эффективности мер по сохранению пресноводных моллюсков, предложен стандартизированный подход, который основан на международном сотрудничестве в сфере охраны природы, с применением сходных протоколов и методик в мониторинге и управлении биоразнообразием пресноводных двустворчатых моллюсков.</p> <p>• Lopes-Lima M., Sousa R., Geist J., Aldridge D.C., Araujo R., Bergengren J., Bernal Y., Bodis E., Burlakova L., Van Damme D., Douba K., Froufe E., Georgiev D., Gumpinger C., Karatayev A., Kebapc U., Kileen I., Lajtner J., Larsen B.M., Rosaria L., Legakis A., Lois S., Lundberg S., Moorkens E., Motte G., Nagel K.-O., Ondina P., Outeiro A., Paunovic M., Prie V., von Proschwitz T., Riccardi N., Rudzite M., Rudzitis M., Scheder C., Seddon M., Sereflisan H., Simic V.M., Sokolova S., Stockl K., Taskinen J., Teixeira A., Thielen F., Trichkova T., Varandas S., Vicentini H., Zajac K., Zajac T., Zogaris S. Conservation status of freshwater mussels in Europe: state of the art and future challenges // <i>Biological Reviews</i> 2017., V. 92 P. 572–607. DOI: 10.1111/brv.12244</p> <p>Современные филогеографические исследования</p> |
|--|--|---|

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>подтвердили существование ранее неизвестных, или криптических, рефугиумов, для современной флоры и фауны в течение плейстоцена, включая последний ледниковый максимум (Stewart, Lister 2001; Provan, Bennett 2008; Tzedakis et al. 2013). Исследование изоляции в гляциальных рефугиумах и времени расселения из них является направлением, значимость которого постоянно возрастает, поскольку эти данные позволяют расширить наши представления о таких эволюционных процессах, как видообразование, адаптации и вымирания (Stewart et al. 2010). При этом районы Новой Земли и Вайгача не были охвачены сборами и в цитируемых работах, и, фактически, являются «белым пятном» в современной биогеографической схеме Арктики, во многом основанной на филогеографических данных. Между тем, эти регионы в силу гористого рельефа и обилия изолированных тектонических озер представляют значимый интерес для биогеографических реконструкций, и их изучение может дать новые материал для понимания механизмов расселения живых организмов разных групп на островные территории.</p> <p>Впервые доказано существование рефугиумов в европейской части российской Арктики во время последнего ледникового максимума и подтверждено существование древнего обмена между Неарктической и Палеарктической пресноводными фаунами (Bespalaya et al., 2015, Vinarski et al., 2016; Potapov et al., 2017). Получены новые данные о путях формирования фаун Исландии (Bolotov et al. 2017). Установлено, что в Исландии обитает эндемичная генетическая линия пресноводного моллюска <i>Radix balthica</i>, которая сильно отличается от таковых из континентальной Европы и Британских островов. Моделирование показало, что предки исландской линии вселились на этот остров с материка около 5 тыс. лет назад. В условиях Исландии эти моллюски эволюционировали с очень высокой скоростью, достигающей $8 \times 10E-7$ нуклеотидных замен в мтДНК в год.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bespalaya Y., Bolotov I., Aksenova O., Kondakov A., Gofarov M., Paltser I. Occurrence of a <i>Sphaerium</i> species (Bivalvia: Sphaeriidae) of Nearctic origin in European Arctic Russia (Vaigach Island) indicates an ancient exchange between freshwater faunas across the Arctic // <i>Polar Biology</i>. 2015. V.38. P. 1545-1551, doi: 10.1007/s00300-015-1656-5 • Vinarski M.V., Aksenova O.V., Bespalaya Yu.V., |
|--|--|---|

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>Bolotov I.N., Gofarov M.Y., Kondakov A.V. <i>Ladislavella tumrokensis</i> (Kruglov et Starobogatov, 1985): The first molecular evidence of a Nearctic clade of lymnaeid snails inhabiting Eurasia. <i>Systematics and Biodiversity</i>. 2016. V.14(3). P.276-287 DOI:10.1080/14772000.2016.1140244</p> <p>• Potapov G.S., Kondakov A.V., Spitsyn V.M., Filippov B.Yu., Kolosova Yu.S., Zubrii N.A., Bolotov I.N. An integrative taxonomic approach confirms the valid status of <i>Bombus glacialis</i>, an endemic bumblebee species of the High Arctic // <i>Polar Biology</i>. 2017. V.41(4), P. 629–642 (Web of Science) https://doi.org/10.1007/s00300-017-2224-y</p> <p>• Bolotov I. N., Aksenova O.V., Bepalaya J. V., Gofarov M.Y., Kondakov A.V., Paltser I. S., Stefansson A., Travina O.V., Vinarski M.V. Origin of a divergent mtDNA lineage of a freshwater snail species, <i>Radix balthica</i>, in Iceland: cryptic glacial refugia or a postglacial founder event? // <i>Hydrobiologia</i> 2017. V. 787(1). P. 73–98 DOI 10.1007/s10750-016-2946-9</p> <p>Реконструкция естественной истории конкретных таксонов различных уровней – одна из классических задач биологии. Появление новых теорий, методов и подходов исследований позволяет получить принципиально новые данные по знакомой проблеме. Исследования, базирующиеся на комплексном подходе с применением традиционных таксономических методов, молекулярных подходов и биогеографических данных являются именно такой возможностью получения принципиально новых данных по естественной истории наяд. Изучение моллюсков из разнообразных, а зачастую контрастных, условий среды позволит раскрыть механизмы адаптаций, базирующиеся на морфологическом и генетическом разнообразии особей. Понимание филогенетических и биогеографических связей между популяциями и видами не только даст ответы на вопросы о происхождении и расселении наяд, но и позволит оценить связь между фаунами отдельных речных бассейнов, время их дивергенции. Наяды – это древняя группа организмов, своеобразный «архив» эволюционных и биогеографических данных, изучение которого представляется весьма актуальной задачей как с фундаментальных, так и с прикладных позиций. Проведена таксономическая ревизия пресноводных жемчужниц Дальнего Востока России и Японии по молекулярно - генетическим и морфологическим данным (Bolotov</p> |
|--|--|---|

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>et al. 2015). Изучена биогеография пресноводных жемчужниц мировой фауны, разработаны современные представления о происхождении, эволюции и системе этого семейства моллюсков. Изучена эволюционная биогеография пресноводных жемчужниц (семейство Margaritiferidae) мировой фауны, разработаны современные представления о происхождении, эволюции и системе этого семейства моллюсков. Моделирование показало, что эти моллюски возникли в меловом периоде (средний возраст 93 млн. лет, 95% доверительный интервал 66-126 млн. лет). Для них характерна сложная биогеографическая история, связанная с формированием наземных барьеров, материковым дрейфом и динамикой уровня моря.</p> <p>• Bolotov I.N., Bepalaya Y.V., Vikhrev I. V., Aksenova O.V., P.E. Aspholm, Gofarov M.Y., Klishko O.K., Kolosova Y.S., Kondakov A.V., Lyubas A.A., Paltser I.S., Konopleva E.S., Tumpeesuwan S., Bolotov N.I., Voroshilova I.S. Taxonomy and distribution of freshwater pearl mussels (Unionoida: Margaritiferidae) of the Russian Far East // PLoS ONE. 2015. V. 10(5). DOI: 10.1371/journal.pone.0122408</p> <p>• Bolotov. I.N., Vikhrev I.V., Bepalaya Y.V., Gofarov M.Y., Kondakov A. V., Konopleva E.S., Bolotov N. I., Lyubas A.A. Multi-locus fossil-calibrated phylogeny, biogeography and a subgeneric revision of the Margaritiferidae (Mollusca: Bivalvia: Unionoida) // Molecular Phylogenetics and Evolution. 2016. V.103. P. 104–121, doi.org/10.1016/j.ympev.2016.07.020</p> <p>При продвижении на север, с нарастанием климатического максимума наблюдается снижение видового разнообразия, и происходят различные компенсационные изменения в структуре сообществ. В этих условиях особенно важны исследования их приспособительных форм и адаптивных стратегий. В этой связи важным направлением является изучение генетического и фенотипического состава популяций и определяющих их факторов внешней среды. Это характеризует структуру изменчивости как системы, которая отражает естественноисторическое своеобразие данных популяций в разных географических районах. В изменяющихся экологических условиях генетическая и фенотипическая структура популяций вследствие ухудшения состояния и элиминации менее устойчивых форм может изменяться. Выявляя</p> |
|--|--|---|

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>специфику морфогенетических и иных реакций на сходные условия у представителей разных внутривидовых форм можно установить не только сам факт необратимой специфики данных форм, но и направление микроэволюционных преобразований. Все это подчеркивает актуальность и значимость изучения этих вопросов. На основании проведенных исследований получены новые данные о формовом разнообразии и изменчивости морфоструктурных и биохимических признаков сосны разных форм (<i>Pinus sylvestris</i> L.), экологии и биологии репродуктивной деятельности хвойных видов. Новым аспектом является сравнительная оценка морфоструктурных показателей разных форм и половых типов сосны на болотных верховых почвах северной тайги. По сути, новым подходом является изучение адаптивных реакций у хвойных на основе их формового разнообразия. Исследования временной изменчивости радиального прироста на основе формового разнообразия могут рассматриваться в качестве перспективного направления решения проблем контроля и прогноза климатических изменений методами дендроиндикации, при проведении селекционно-лесоводственных мероприятий, направленных на сохранение биоразнообразия лесов. В результате исследований были выявлены типы роста разных форм сосны, имеющие практическое значение для аналитической селекции, в лесной таксации при составлении региональных таблиц хода роста сосны по диаметру ствола в сфагновых сосняках.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Тарханов С.Н. Внутрипопуляционная изменчивость биохимических признаков и поврежденность хвои у разных форм <i>Pinus sylvestris</i> (Pinaceae) в северотаежных сфагновых сосновых лесах при аэротехногенном загрязнении // Растительные ресурсы. 2016. Вып. 4. С. 79–100. • Сурсо М.В., Селиванова Н.В. Опыление у можжевельника обыкновенного (<i>Juniperus communis</i> L.): механизм вовлечения пыльцы и влияние мужского гаметофита на развитие семязачатков и «шишковаягод» // ИВУЗ. Лесной журнал. 2016. № 4. С. 40–53. • Пинаевская Е.А., Тарханов С.Н. Изменчивость радиального прироста у половых типов сосны обыкновенной в условиях постоянного избыточного увлажнения почв // ИВУЗ. Лесной журнал. 2017. № 2. С. 85–94. |
|--|--|--|

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>• Nakvasina E.N., Demina N.A., Prozherina N.A. Evaluation of survival and growth of <i>Picea abies</i> (L.) Karst. and <i>Picea obovata</i> Ledeb. provenances in the North of Russia // <i>Journal of Forest Science</i>. 2017. Vol. 63(9). P. 401–407.</p> <p>• Nakvasina E.N., Volkov A.G., Prozherina N.A. Provenance experiment with spruce (<i>Picea abies</i> (L.) Karst. and <i>P. obovata</i> (Ledeb.)) in the North of Russia (Arkhangelsk region) // <i>Folia Forestalia Polonica, Series A-Forestry</i>. 2017. Vol. 59(3). P. 219–230.</p> <p>Одной из теоретических задач, стоящих перед исследователями в рамках как микологии, так и общей экологии, является изучение закономерностей формирования и устойчивости сообществ грибов в условиях обедненного видового разнообразия, в связи с действием экологических и географических факторов. Изучение сообществ афиллофоровых (деревообразующих) грибов, их видовой, хориономической и эколого-географической структуры позволяет определить виды-индикаторы антропогенных изменений внешней среды. Значительно дополнены сведения о таксономической и хориономической структуре деревообразующих афиллофоровых грибов. Впервые для территории России отмечен вид <i>Lindtneria chordulata</i> (D.P. Rogers) Hjortstam. Обнаружены редкие виды для регионов России (2 находки) - <i>Amylocorticiellum sinuosum</i> Spirin et Zmitr., <i>Antrodiella ellipsospora</i> (Pilát) Niemelä et Miettinen, <i>Athelia malyshevae</i> Zmitr, а также <i>Hydnellum gracilipes</i> (P. Karst.) P.Karst., <i>Ramaria largentii</i> Marr et D.E. Stuntz.</p> <p>Список афиллофороидных грибов Соловецкого архипелага (Архангельская область, Европейская часть России). содержит 275 видов, относящихся к <i>Agaricomycetes</i>, <i>Basidiomycota</i>. Восемь видов (<i>Athelia bombacina</i>, <i>Ceraceomyces tessulatus</i>, <i>Clavariadelphus truncatus</i>, <i>Clavaria zollingeri</i>, <i>Clavulinopsis luteoalba</i>, <i>Hyphoderma obtusifforme</i>, <i>Phanerochaete jose-ferreirae</i> и <i>Ramaria obtusissima</i>) отмечены в Архангельской области впервые, а 23 вида – на Соловецком архипелаге. Для 14 территорий России приводятся данные о новых находках 114 видов грибов.</p> <p>На территории Беломорско-Кулойского плато (заповедник «Пинежский») идентифицировано 320 видов афиллофоровых грибов, в т.ч. 40 индикаторных видов старовозрастных и очень старых лесов. К настоящему времени на территории</p> |
|--|--|--|

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>отмечено 35 видов, входящих в Красные книги Архангельской области и сопредельных регионов. Дана долготно-региональная характеристика в пределах ареалов большинства видов. Собрана коллекция гербариев афиллофоровых грибов притундровых лесов на территории Беломорско-Кулойского плато. Результаты исследований можно использовать при уточнении границ и выделении особо охраняемых природных территорий в притундровых лесах Европейской части России. Полученные материалы позволяют дополнить списки видов афиллофоровых грибов Красной книге Архангельской области.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ezhov O., Zmitrovich I. Checklist of aphylloroid fungi (Agaricomycetes, Basidiomycota) in boreal forests of Pinega Reserve, north-east European Russia // Check List. 2015. Vol. 11, № 1. P. 1 – 11. • Bolshakov S.Yu., Potapov K.O., Ezhov O.N., Volobuev S.V., Khimich Yu.R., Zmitrovich I.V. Regional novelties on mycobiota of Russia. 1. Report 2016 // Микология и фитопатология. 2016. Т. 50. Вып. 5. С. 275 – 286. • Zmitrovich I.V., Ezhov O.N., Ranadive K.R., Wasser S.P. Profiles of little-known medicinal polypores: Earliella scabrosa (Agaricomycetes, Polyporaceae) // International Journal of Medicinal Mushrooms. 2017. Vol. 19. Issue 11. P. 807–813. • Ezhov O.N., Zmitrovich I.V., Ruokolainen A.V. Checklist of aphylloroid fungi (Agaricomycetes, Basidiomycota) in boreal forests of the Solovetsky Archipelago (Arkhangelsk Region, European Russia) // Check List. 2017. Vol. 13. N 6. P. 789–803. <p>В зональных сообществах тайги и притундровых экосистемах шмели выступают одним из ключевых компонентов функционирования биоценозов. Хвойные леса служат основным местом гнездования и развития шмелиных колоний. В тоже время, шмели являются главными опылителями представителей семейств Ericaceae, Ranunculaceae, Rosaceae). Быстрая реакция шмелей на изменения условий среды позволяет использовать их видовое разнообразие как биоиндикатор для ландшафтного мониторинга, что имеет особую актуальность для условий Арктики и Субарктики. Практическая значимость исследования заключается, прежде всего, в той роли, которую играют шмели в качестве опылителей энтомофильных растений. В условиях климата высоких широт они являются единственными опылителями большинства энтомофильных растений лесных и лесотундровых</p> |
|--|--|---|

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>экосистем. Впервые получены материалы о структуре таксоценозов шмелей в ряде локалитетов Европейской Арктики и Субарктики. Полученные новые данные о структуре таксоценов шмелей важны в контексте изучения влияния глобальных климатических трендов на ряд биологических объектов – индикаторов изменений внешней среды, в особенности, происходящих в высоких широтах на границе лес-тундра. Выявленные теоретические закономерности, определяющие реакции таксоценов шмелей на негативные воздействия, важны в контексте изучения влияния глобальных климатических трендов методами биоиндикации, а в практическом плане – являются необходимой основой для разработки принципов и технологий сохранения биоразнообразия в условиях систем регионального природопользования. Дополнены коллекции шмелей на базе Российского музея центров биоразнообразия ФИЦКИА РАН (международный акроним, AR).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Potapov G.S., Kolosova Y.S. Fauna of bumblebees (Hymenoptera: Apidae: Bombus Latr.) in the mainland part of Arkhangelsk Region, NW Russia // <i>Annales de la Société entomologique de France</i> (N.S.). 2016. P. 1–11. • Kolosova Yu.S., Potapov G.S., Skyutte N.G., Bolotov I.N. Bumblebees (Hymenoptera, Apidae, Bombus Latr.) of the thermal spring Pymvashor, north-east of European Russia // <i>Entomologica Fennica</i>. 2016. V. 27. P. 1–7. • Potapov G.S., Kondakov A.V., Spitsyn V.M., Filippov B. Yu., Kolosova Yu.S., Zubrii N.A., Bolotov I.N. An integrative taxonomic approach confirms the valid status of <i>Bombus glacialis</i>, an endemic bumblebee species of the High Arctic // <i>Polar Biology</i>. 2017. P. 1–14. <p>В ходе выполнения работы исследованы закономерности динамики ареалов и численности популяций фоновых видов охотничьих животных на Европейском Севере России. Проведён анализ и разработаны методологические основы системы мониторинга современного состояния и хозяйственного использования охотничьих животных на территории Архангельской области и Ненецкого автономного округа. Установлено, что основные проблемы охраны и рационального использования охотничьих животных заключаются в отсутствии или недостоверности сведений о состоянии их популяций, а также фрагментации и</p> |
|--|--|---|

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>деградации среды их обитания. В частности, выполнен анализ институциональных основ реализации государственной политики в области рационального использования ресурсов лося в Архангельской области. Установлено, что федеральные нормативные правовые акты по использованию ресурса этого копытного не учитывают биологию вида и биологический прирост популяции, а также природно-географические особенности среды обитания в Архангельской области. В результате ресурс лося в Архангельской области недоиспользуется, что приводит к росту численности крупных хищников – волка и бурого медведя, которые ресурс этого копытного и уничтожают. Разработаны рекомендации по рациональному использованию ресурса лося в Архангельской области, включающие уточнённый показатель пересчётного коэффициента для определения численности и норматив допустимого изъятия, рекомендовано использовать популяцию лося в следующих пропорциях: доля сеголетков – 35-40 % от установленных лимитов добычи, животные средних возрастных групп – 10 и старших – 50. Главной задачей восстановления популяции дикого северного оленя лесной формы является сохранение наиболее ценных местообитаний этого копытного при промышленных рубках лесов. Разработана система региональных ООПТ, включающая оптимальные местообитания этого вида.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Михайлова Г.В. Ефимов В.А. Социальное измерение особо охраняемых природных территорий // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. Вологда: Институт социально-экономического развития территорий РАН, 2015. №4(40). URL: http://elibrary.ru/download/48443581.pdf. • Мамонтов В.Н., Курхинен Ю.П., Хански И.К. Первые результаты радиотелеметрии летяги (<i>Pteromys volans</i> L.) на юго-западе Архангельской области // Труды Карельского НЦ РАН. Серия Биогеография. № 4. 2015. С. 94-102. • Ануфриев В.В., Михайлова Г.В., Давыдов Р.А., Ефимов В.А., Сабурова Л.Я. Хозяйственное использование биоресурсов и их роль в жизнеобеспечении населения в Арктической зоне Европейского Севера России // Современные проблемы науки и образования. 2016. № 6. URL: http://science-education.ru/ru/article/view?id=25481 • Ануфриев В.В., Глотов А.С., Золотой С.А. |
|--|--|--|

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>Мониторинг атлантического моржа (<i>Odobenus rosmarus rosmarus</i>) в Государственном природном заповеднике «Ненецкий» // Труды Карельского научного центра РАН. 2017. № 4. С. 15–25.</p> <p>• Королев А.Н., Мамонтов В.Н., Холодова М.В., Баранова А.И., Шадрин Д.М., Порошин Е.А., Ефимов В.А., Кочанов С.К. Полиморфизм контрольного региона мтДНК северных оленей (<i>Rangifer tarandus</i>) материковой части Европейского Северо-Востока России // Зоологический журнал. 2017. Т. 96. № 1. С. 106-118.</p> <p>Рассмотрены разнообразие флоры и растительности Беломорско-Кулойского плато. Приведены данные о лесном фонде, результаты геоботанических, флористических и популяционных исследований. Дана оценка разнообразия лесных, болотных и луговых сообществ на четырех ключевых участках. Обобщены сведения о разнообразии и структуре флоры сосудистых растений и листостебельных мхов.</p> <p>• Геникова Н.В., Торопова Е.В., Крышень А.М. Реакция видов напочвенного покрова ельника черничного на рубку древостоя // Труды Карельского НЦ РАН. Сер.: Экологические исследования. 2016, №4. С. 92-99. URL: http://elibrary.ru/item.asp?id=25900805</p> <p>• Чуракова Е.Ю., Сидорова О.В., Амосова И.Б., Парина Т.А. Флора островов приморской части дельты р. Северной Двины // Ученые записки Петрозаводского государственного университета. Петрозаводск. 2016. № 22 с. 86-98.</p> <p>• Сидорова О.В., Чуракова Е.Ю. Растительный покров Лугов и пустошей сухих карстово-гляциальных долин Соянского биологического заказника регионального значения // Труды Карельского научного центра РАН. 2017. № 7. С. 3–18.</p> <p>• Браславская Т.Ю. Горячкин С.В., Кутенков С.А., Мамонтов В.Н., Чуракова Е.Ю. и др. Флора и растительность Беломорско-Кулойского плато. Архангельск: САФУ, 2017. 302 с.</p> <p>Актуальность изучения российского опыта эксплуатации морских биоресурсов в акваториях Белого и Баренцева морей обусловлена современными стратегическими приоритетами государственной политики РФ в Арктике. Новизна проводимой работы заключается в выявлении, систематизации и анализе источников по</p> |
|--|--|---|

| | | |
|--|---|---|
| | | <p>российскому рыболовству и иностранному рыболовству в Евроарктическом регионе, ранее не введенных в научный оборот или публиковавшихся фрагментарно. В ходе работ 2015 – 2017 гг. в российских государственных и частных архивах выявлены, проанализированы и впервые введены в научный оборот новые источники, характеризующие российскую научную и хозяйственную деятельность, международные отношения в Арктике. Они существенно дополнили и уточнили современные научные представления об истории освоения Арктики и Северного морского пути. Полученные результаты, прошли апробацию на международных и всероссийских конференциях. Основные результаты изучения исторического опыта взаимоотношений россиян и норвежцев в процессе эксплуатации морских биоресурсов в Евро-Арктическом регионе в XIX – нач. XX вв. были представлены Р.А. Давыдовым в коллективной монографии, изданной Институтом всеобщей истории РАН и Университетом Тромсё – Арктическим университетом Норвегии.</p> <p>• Нильсен Й.П., Шрадер Т.А., Давыдов Р.А. и др. Сближение: Россия и Норвегия в 1814 – 1917 годах. Арктический университет Норвегии, Институт всеобщей истории РАН. М.: Весь Мир, 2017. 708 с.</p> |
| 8 | <p>Диссертационные работы сотрудников организации, защищенные в период с 2015 по 2017 год.</p> | <p>«Структура населения шмелей (Hymenoptera: Apidae, Bombus Latr.) Европейского Севера России», Потапов Григорий Сергеевич, кандидат биологических наук, 2015.</p> <p>«Эволюционная экология наяд (Mollusca: Unionoida) в тропических речных бассейнах (на примере Индокитая)», Коноплева Екатерина Сергеевна, кандидат биологических наук, 2017.</p> |
| ИНТЕГРАЦИЯ В МИРОВОЕ НАУЧНОЕ СООБЩЕСТВО | | |
| 9 | <p>Участие в крупных международных консорциумах и международных исследовательских сетях в период с 2015 по 2017 год</p> | <p>Партнеры международного проекта NERC NE/M020843/1 «Воздействие глобального потепления на индикаторные системы: от генов до экосистем» (Impacts of global warming in sentinel systems: from genes to ecosystems) (2015-2019 гг.) 16 ведущих институтов из 8 стран (США, Великобритания., Дания, Норвегия, Исландия, Россия, Германия). В рамках проекта подписано Соглашение о научном сотрудничестве Федерального исследовательского центра комплексного изучения Арктики Российской академии наук, Российская Федерация, и Королевского колледжа Лондона, Великобритания,</p> |

| | | |
|----|---|--|
| | | <p>2017 год.</p> <p>Участники международной арктической экспедиции, посвященная 250-летию первой русской экспедиции В. Чичагова (S/Y HAVELLA - SVALBARD RUNDT 2016 - Artistic exploration of the Arctic) (с 16 июля по 8 августа 2016 г.). Проведены исследования особенностей русского промыслового освоения Шпицбергена и правового статуса Шпицбергена, определенного международным правом (Шпицбергенский трактат, 1920 г.) и национальным норвежским правом, их взаимоотношения, особенности реализации этого статуса, возможность использования норвежского положительного опыта в российских реалиях, антропологические и этнологические, географические и историко-лингвистические наблюдения. Выполнено комплексное описание местностей в сравнении с описаниями, сделанными русскими путешественниками в XVIII - XIX вв.</p> |
| 10 | Наличие зарубежных грантов, международных исследовательских программ или проектов в период с 2015 по 2017 год. | нет |
| 11 | Участие в качестве организатора крупных научных мероприятий (с более чем 1000 участников), прошедших в период с 2015 по 2017 год | нет |
| 12 | Членство сотрудников организации в признанных международных академиях, обществах и профессиональных научных сообществах в период с 2015 по 2017 год | <ul style="list-style-type: none"> • Unitas Malacologica (в.н.с. Аксенова О.В., в.н.с. Беспалая Ю.В.) • Malacological Society of Australasia (в.н.с. Аксенова О.В.) • Европейского лепидоптерологического общества (Member of Societas Europaea Lepidopterologica) (м.н.с. Спицын В.М.) • Российского энтомологического общества (РЭО) (в.н.с. Колосова Ю.С., м.н.с. Спицын В.М.) • Группы специалистов по изучению шмелей Международного Союза охраны природы (The International Union for Conservation of Nature Bumblebee Specialist Group) (в.н.с. Колосова Ю.С., м.н.с. Спицын В.М.). • Русское географическое общество (РГО) (с.н.с. Ершов Р.В.) • Ассоциация «Морское наследие: исследуем и сохраним» (н.с. Звягин С.А.) |

| | | |
|----|--|---|
| 13 | Участие сотрудников организации в экспертных сообществах в период с 2015 по 2017 год | <p>На период 2013-2016 гг. с целью оптимизировать работу по оценке и сохранению пресноводных моллюсков ряда основных таксонов были созданы несколько рабочих групп (IUCN SSC Mollusc Specialist Group), работающих под эгидой МСОП Комиссии по выживанию. С 2013 года малакологи ИЭПС УрО РАН вошли в состав этой рабочей группы.</p> <p>Главный редактор, зам. главного редактора, тематический редактор, члены редколлегии «Arctic Environmental Research» (https://aer.pensoft.net). Section Editor – Entomology, Check List - The Journal of Biodiversity Data (http://biotaxa.org/cl)</p> <p>Член научно-организационного комитета 2-го Международного совещания по биологии и сохранению пресноводных двустворчатых моллюсков, Буффало, США, 4-8 октября 2015 г.</p> <p>В 2016 году в рамках международной конференции «Всемирный малакологический конгресс» (World Congress of Malacology), участники заседания рабочей группы по составлению списка видов пресноводных моллюсков для международной Красной Книги МСОП и обсуждения опыта охраны пресноводных моллюсков (г. Куала-Лумпур, Куала-Лумпурский Учебный Центр Ноттингемского Университета в Малайзии).</p> <p>В 2015-2016 гг. специалисты Музея подготовили очерки по редким видам моллюсков для включения в Красную Книгу НАО.</p> |
| 14 | Подготовка нормативно-технических документов международного, межгосударственного и национального значения, в том числе стандартов, норм, правил, технических регламентов и иных регулирующих документов, утвержденных федеральными органами исполнительной власти, международными и межгосударственными органами в период с 2015 по 2017 год | нет |

ЗНАЧИМОСТЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ

| | | |
|----|---|---|
| 15 | <p>Значимость деятельности организации для социально-экономического развития соответствующего региона в период с 2015 по 2017 год</p> | <p>Анализ видового и генетического разнообразия, структуры населения и изучении адаптивных механизмов, лежащих в основе ответной реакции на различные факторы, действующие на отдельных этапах развития моллюсков в экстремальных природных условиях Арктики. Полученные результаты могут использоваться для моделирования биогеографических процессов, повлиявших на формирование современной фауны высоких широт. Результаты исследований могут быть применены в области разработки стратегии охраны арктических экосистем. Полученные данные могут использоваться для комплексной гидробиологической и рыбохозяйственной характеристики арктических водоемов (Проект РФФИ 14-04-98801 р_север_а «Моллюски в зообентосе озер Европейского сектора Арктики: видовое и генетическое разнообразие, адаптивные стратегии и жизненные циклы»).</p> <p>Вопрос о возможности прогнозирования биологических экспансий и их последствий крайне актуален и имеет экономическое значение для региона. Экономическая необходимость контроля биологических инвазий вызывает потребность в разработке методик прогнозирования. Выполнен прогноз возможных инвазий чужеродных видов моллюсков в северные регионы. Разработаны рекомендации по экологическому мониторингу пресноводных экосистем подвергшихся биологическим инвазиям. Изучение экологии, особенностей размножения, генетического разнообразия популяций инвазивных животных поможет понять природу и механизмы инвазии и будет способствовать созданию новых и совершенствованию уже имеющихся методов биологического контроля (Проект РФФИ РФФИ 17-44-290436 р_а «Биологические инвазии чужеродных видов моллюсков в пресноводные экосистемы водотоков бассейна Белого моря: экология, влияние на нативные экосистемы, прогноз распространения, мониторинг»).</p> <p>Данные о фауне животных Новой Земли позволят обеспечить эффективный мониторинг и сохранение этих видов, а так же осуществлять рациональное хозяйственное использование. Установлено, что на Новой Земле обитают узколокальные эндемики (виды, которые приурочены только к данной территории). Такие виды обладают уникальной ДНК, что крайне важно с позиций инвентаризации генетических ресурсов. Виды, сформировавшиеся в</p> |
|----|---|---|

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>экстремальном климате, могут обладать особенными нуклеотидными последовательностями отдельных генов, которые могут оказаться ценными для целей геномной инженерии при выведении новых пород животных, устойчивых к суровому климату Арктики (Региональный проект Молодые ученые Поморья «Изучение систематики, филогении и динамики фауны хозяйственно важных групп животных Новой Земли с применением молекулярно-генетических маркеров»).</p> <p>В результате проведенных исследований выявлены более устойчивые и продуктивные формы основных лесобразующих видов хвойных Архангельской области. Это имеет значение для ведения лесного хозяйства региона на селекционно-генетической основе и для повышения рекреационной способности лесов в регионе, в том числе на особоохраняемых природных территориях. Это важно роль для жизнеобеспечения населения и устойчивого развития Архангельской области (Госзадание, тема «Структура и динамика компонентов лесных сообществ Европейского Севера России», ГР № АААА-А16-116052710109-9, Проект по Комплексной программе УрО РАН № 15-12-5-24 «Видовое и популяционное разнообразие притундровых сообществ таежной зоны Европейского Севера России»).</p> <p>Дополнен список видов афиллофоровых и агариковых грибов на островах Белого моря (архипелаг Соловецкий, острова Мудьюжский и Кий) и на территории национального парка «Русская Арктика» (острова архипелага Земля Франца Иосифа). Так на островах Соловецкого архипелага на настоящий момент идентифицирован 313 видов афиллофоровых грибов, на Кий острове – 153 вид. Иосифа произошло <i>Cortinarius decipiens</i> (Pers.) Fr., <i>C. polaris</i> Høil., <i>GalG. subclavata</i> Kühner, <i>Psilocybe montana</i> (Pers.) P. Kumm.), для 4 видов найдено 6 новых точек произрастания. Виды <i>Cortinarius decipiens</i> и <i>Galerina subclavata</i> впервые отмечены. Только на территории Соловецкого архипелага отмечено 26 видов, 13 – для Кий острова. Впервые для Архангельской области отмечены: <i>Craterellus tubaeformis</i>, <i>Hypochnicium erikssonii</i>, <i>Jaapia argillacea</i>, <i>Phellodon confluens</i>, <i>Pterula gracilis</i>, <i>Sistotrema alboluteum</i>, <i>Tubulicrinis accedens</i>, <i>Trechispora invisitata</i>, <i>T. kavinioides</i> и <i>T. stevensonii</i>. Проведены таксономический, структурно-таксономический, хориономический и экологический анализ выявленного видового</p> |
|--|--|---|

| | | <p>состава. Подавляющее большинство составляют голарктические виды, а вместе с мультирегиональной долготной фракцией они составляют ядро всей биоты. Число видов, имеющих более «локальные» ареалы (амфиатлантические, европейские и палеарктические), на исследованной территории незначительно. В целом преобладает мультизонально-мультирегиональная и бореально-голарктическая фракции. Следовательно, географическая специфика биоты афиллофороидных макромицетов исследованной территории низка. Полученные материалы имеют важное значение при проведении лесозащитных мероприятий для лесного хозяйства в регионе. (на примере Архангельской области (Проект РФФИ № 14-04-98818 р_север_а Особенности и характер распределения микобиоты на прибрежных и островных приарктических территориях Севера России).</p> |
|--|---|---|
| ИННОВАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ОРГАНИЗАЦИИ | | |
| 16 | <p>Инновационная деятельность организации в период с 2015 по 2017 год</p> | <p>РФФИ 14-04-98801 р_север_а «Моллюски в зообентосе озер Европейского сектора Арктики: видовое и генетическое разнообразие, адаптивные стратегии и жизненные циклы», (1 340 000 руб., 2014-2016 гг.</p> <p>РФФИ 15-04-05638 А «Филогеография, экология и адаптивные возможности пресноводных моллюсков в экстремальных климатических условиях Арктики», 1 400 000 руб., 2015-2017 гг.</p> <p>РФФИ 17-44-290436 р_а "Биологические инвазии чужеродных видов моллюсков в пресноводные экосистемы водотоков бассейна Белого моря: экология, влияние на нативные экосистемы, прогноз распространения, мониторинг", 1 400 000 руб., 2017-2019 гг.</p> |

III. Блок сведений об инфраструктурном и внедренческом потенциале организации, партнерах, доходах от внедренческой и договорной деятельности
(ориентированный блок внешних экспертов)

| п/п | Запрашиваемые сведения | Характеристика |
|--|---|---|
| ИНФРАСТРУКТУРА ОРГАНИЗАЦИИ | | |
| 17 | Научно-исследовательская инфраструктура организации в период с 2015 по 2017 год | <p>Стереомикроскоп Leica EZ 4D. Стереомикроскоп Leica M165 C. Стереомикроскоп высокой кратности Carton SOLO 2070. Микроскоп световой биологический Axio Lab.A1 (Carl Zeiss). Система автоматизированного капиллярного электрофореза ДНК, РНК и белков Experion Bio-Rad. Установка для проведения ПЦР анализа на базе ДНК-амплификатора в комплекте Applied Biosystems Inc. Микроскоп AxioScore A1 (Zeiss) в комплекте с программно-цифровой системой регистрации и редактирования изображений (цифровая камера Canon G10 с адаптером и лицензионное программное обеспечение AxioVision Release 4.8). Микроскоп Olympus CX-31 в комплекте с цифровой камерой Olympus с адаптером и макрорисовальной приставкой Olympus UD-A; резистогрaф Rinntech. Подводная привязная видеосистема ППВ-1 (300) (Система дистанционного зондирования поверхности дна водоемов). Система автоматизированного капиллярного электрофореза ДНК, РНК и белков Experion, BioRad. Термостат Thermo Fisher Scientific 905. Установка для проведения ПЦР анализа на базе ДНК-амплификатора в комплекте, Life Technologies .</p> |
| 18 | Показатели деятельности организаций по хранению и приумножению предметной базы научных исследований в период с 2015 по 2017 год | <p>Пополнение научной коллекции (биоресурсной коллекции): 2015 год – 115 189 экз. на конец года, 2016 год – 124 493 экз. на конец года, 2017 год - 137 635 экз. на конец года. Пополнение гербарной коллекции (международный акроним AR): 2015 год – 1500 экз. на конец года, 2016 год – 1800 экз. на конец года, 2017 год - 2300 экз. За период 2015-2017 гг. было отобрано более 6 тыс. кернов древесины разных форм сосны и около 3 тыс. образцов шишек.</p> |
| ДОЛГОСРОЧНЫЕ ПАРТНЕРЫ ОРГАНИЗАЦИИ | | |

| | | |
|-------------------------------------|---|--|
| 19 | Стратегическое развитие организации в период с 2015 по 2017 год. | Институт проблем экологии и эволюции РАН, Санкт-Петербургский государственный университет, Ботаническим институт им. В.Л. Комарова РАН, Зоологическим Институтом РАН, Норвежский институт сельскохозяйственных и экологических исследований Биофорск, Королевский колледж Лондона, (Великобритания), Музей естественной истории Северной Каролины (США), Университет Порту (Португалия), Музей Естественной Истории (Иллинойс, США) и др. |
| ВИД И ПУБЛИКАЦИИ ОРГАНИЗАЦИИ | | |
| 20 | Количество созданных результатов интеллектуальной деятельности, имеющих государственную регистрацию и (или) правовую охрану в Российской Федерации или за ее пределами, а также количество выпущенной конструкторской и технологической документации в период с 2015 по 2017 год, ед. | 2015 г. – 0 2016 г. – 0 2017 г. – 0 |
| 21 | Объем доходов от использования результатов интеллектуальной деятельности в период с 2015 по 2017 год, тыс. руб. | 2015 г. – 0.000 2016 г. – 0.000 2017 г. – 0.000 |
| 22 | Совокупный доход малых инновационных предприятий в период с 2015 по 2017 год, тыс. руб. | 2015 г. – 0.000 2016 г. – 0.000 2017 г. – 0.000 |
| 23 | Число опубликованных произведений и публикаций, индексируемых в международных информационно-аналитических системах научного цитирования в период с 2015 по 2017 год, ед. | 2015 г. – 4 2016 г. – 6 2017 г. – 11 |

ПРИВЛЕЧЕННОЕ ФИНАНСИРОВАНИЕ

| | | |
|----|---|---|
| 24 | <p>Гранты на проведение исследований Российского фонда фундаментальных исследований, Российского научного фонда и др. источников в период с 2015 по 2017 год.</p> | <p>Проект РАН № 0410-2015-0032 «Закономерности формирования сообществ и популяционная экология гидробионтов в экстремальных условиях гидротермальных экосистем (на примере Северной Евразии)».</p> <p>Грант президента</p> <ul style="list-style-type: none"> • МД-6465.2014.5 «Прогноз последствий изменения климата Арктического региона России для пресноводных экосистем: сравнительный анализ холодных и геотермальных водных объектов». • МД-7660.2016.5 "Влияние преград к расселению на формирование ареалов животных: количественный анализ на основе молекулярно-генетических маркеров", 1 000 000,00 руб. • МК-4735.2015.4 «Изучение жизненного цикла и процессов воспроизводства пресноводных моллюсков-жемчужниц (Bivalvia: Margaritiferidae) Российской Федерации как основа для разработки программ по искусственному восстановлению численности жемчужниц», 1 200 000,00 руб. <p>Грант РФФИ</p> <ul style="list-style-type: none"> • № 14-04-98811-р_север_а «Опыление у <i>Juniperus communis</i> L. (Cupressaceae): пыльцевая продуктивность, пыльцевой режим, секреция и свойства опылительной капли, механизм опыления, транслокация и прорастание пыльцы», 525 000,00 руб. • № 14-04-98801 р_север_а «Моллюски в зообентосе озер Европейского сектора Арктики: видовое и генетическое разнообразие, адаптивные стратегии и жизненные циклы», 615 000,00 руб. • № 14-04-98818 р_север_а «Особенности и характер распределения микобиоты на прибрежных и островных приарктических территориях Севера России (на примере Архангельской области)», 570 000,00 руб. • № 15-04-05638_а «Филогеография, экология и адаптивные возможности пресноводных моллюсков в экстремальных климатических условиях Арктики». • № 16-34-60035 мол_а_дк «Инвентаризация фауны шмелей (Hymenoptera, Apidae) Европейского Севера России», 5 100 000,00 руб. • № 16-34-60152_мол_а_дк «Изучение жизненного цикла и процессов воспроизводства пресноводных моллюсков-жемчужниц (Bivalvia: Margaritiferidae) Российской Федерации», 5 100 000,00 руб. • № 16-05-00854_а «Роль криптических рефугиумов |
|----|---|---|

| | | |
|----|---|---|
| | | <p>и расселения в происхождении фауны арктических островов в зависимости от проявлений геотермальной активности: биогеографический анализ с применением молекулярных маркеров», 2 100 000,00 руб.</p> <p>• № 17-44-290436 р_а «Биологические инвазии чужеродных видов моллюсков в пресноводные экосистемы водотоков бассейна Белого моря: экология, влияние на нативные экосистемы, прогноз распространения, мониторинг», 1 800 000,00 руб.</p> |
| 25 | <p>Перечень наиболее значимых научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ и услуг, выполненных по договорам (в том числе по госконтрактам с привлечением бизнес-партнеров) в период с 2015 по 2017 год</p> | <p>Договор № 26-п от 29.04.2016 с Федеральным государственным бюджетным учреждением культуры «Соловецкий государственный историко-архитектурный и природный музей-заповедник» о подготовке коллекции беспозвоночных Белого моря для экспонирования. В результате работы была произведена реконсервация коллекции, а также, заправка емкостей герметичным материалом.</p> <p>Государственный контракт с Министерством природных ресурсов и лесопромышленного комплекса № 10 от 26.05.2015 г. Изучено распределение бобра на водотоках и иных водоемах в условиях средней тайги Архангельской области. Установлена плотность населения бобра на водотоках разного уровня (реки, ручьи, мелиоративные каналы и т.п.). Выявлен средний размер и пространственное размещение колоний бобра.</p> <p>Государственный контракт с Министерством природных ресурсов и лесопромышленного комплекса № 11 от 26.05.2015 г. Изучено пространственное распределение серой вороны в условиях средней тайги Архангельской области. Установлена плотность населения в разных биотопах. Выявлена возрастная структура популяции (размер естественного прироста популяции).</p> <p>Проведение государственной экологической экспертизы проектов положений о Вилегодском государственном природном биологическом заказнике регионального значения, Шиловском государственном природном биологическом заказнике регионального значения и Яренском государственном природном биологическом заказнике регионального значения.</p> <p>Проведение государственной экологической экспертизы материалов, обосновывающих объемы изъятия охотничьих ресурсов на территории Архангельской области в сезоне охоты 2016-2017 гг.</p> <p>Проведение государственной экологической</p> |

| | | |
|---|---|---|
| | | <p>экспертизы материалов, обосновывающих объемы изъятия охотничьих ресурсов на территории Архангельской области в сезоне охоты 2017-2018 гг. Договор 0465-СП007 от 15.04.15 между ИЭПС УрО РАН и ОАО «Гипровостокнефть» на выполнение научно-исследовательских работ: «Справка о распространении охотничьих видов животных на территории объекта «Проект обустройства Харьягинского месторождения. Очередь 4А и 4В. Обустройство расширения кустов скважин ЕР-1, ЕР-2, НР-1, новых кустов WР-1, WР-2 и коридоров коммуникаций».</p> <p>Договор № 36С-П/2015 на выполнение научно-исследовательских работ «Справка о распространении редких видов флоры и фауны, охотничьих животных на территории проектируемых объектов Восточно-Харьягинского нефтяного месторождения».</p> |
| 26 | Доля внебюджетного финансирования в общем финансировании организации в период с 2015 по 2017 год, | 0.01777 |
| 26.1 | Объем выполненных работ, оказанных услуг (исследования и разработки, научно-технические услуги, доходы от использования результатов интеллектуальной деятельности), тыс. руб. | 2015 г. – 544.093 2016 г. – 0.000 2017 г. – 0.000 |
| 26.2 | Объем доходов от конкурсного финансирования, тыс. руб. | 2015 г. – 1869.250 2016 г. – 5878.771 2017 г. – 5445.974 |
| УЧАСТИЕ ОРГАНИЗАЦИИ В ЗНАЧИМЫХ ПРОГРАММАХ И ПРОЕКТАХ | | |
| 27 | Участие организации в федеральных научно-технических программах, комплексных научно-технических программах и проектах полного инновационного цикла в период с 2015 по 2017 год. | нет |
| ВНЕДРЕНЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ОРГАНИЗАЦИИ | | |

| | | |
|----|---|-----|
| 28 | Наличие современной технологической инфраструктуры для прикладных исследований в период с 2015 по 2017 год. | нет |
| 29 | Перечень наиболее значимых разработок организации, которые были внедрены в период с 2015 по 2017 год | нет |
| 30 | Участие организации в разработке и производстве продукции двойного назначения (не составляющих государственную тайну) в период с 2015 по 2017 год | нет |

IV. Блок дополнительных сведений

| ДРУГИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОРГАНИЗАЦИИ | | |
|-------------------------------|--|-----|
| 31 | Любые дополнительные сведения организации о своей деятельности в период с 2015 по 2017 год | нет |

Руководитель
организации

ВРИО директора

(должность)



М.П.

(личная подпись)

И.Н. Болотов

(расшифровка
подписи)