

УДК 502.5

## ЗЕЛЕНый ПОЯС ФЕННОСКАНДИИ: ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

**А. Ф. Титов<sup>1,2</sup>, Е. П. Иешко<sup>1</sup>, А. М. Крышень<sup>3\*</sup>, Е. А. Боровичев<sup>4,5</sup>,  
А. В. Кравченко<sup>2,3</sup>, О. В. Петрова<sup>5</sup>, Н. В. Поликарпова<sup>6</sup>**

<sup>1</sup> Институт биологии КарНЦ РАН, ФИЦ «Карельский научный центр РАН» (ул. Пушкинская, 11, Петрозаводск, Республика Карелия, Россия, 185910)

<sup>2</sup> Отдел комплексных научных исследований КарНЦ РАН, ФИЦ «Карельский научный центр РАН» (ул. Пушкинская, 11, Петрозаводск, Республика Карелия, Россия, 185910)

<sup>3</sup> Институт леса КарНЦ РАН, ФИЦ «Карельский научный центр РАН» (ул. Пушкинская, 11, Петрозаводск, Республика Карелия, Россия, 185910), \*kryshen@krc.karelia.ru

<sup>4</sup> Полярно-альпийский ботанический сад-институт им. Н. А. Аврорина, ФИЦ Кольский научный центр РАН (Академгородок, 18а, Апатиты, Мурманская область, Россия, 184209)

<sup>5</sup> Институт проблем промышленной экологии Севера, ФИЦ Кольский научный центр РАН (Академгородок, 14а, Апатиты, Мурманская область, Россия, 184209)

<sup>6</sup> Государственный природный заповедник «Пасвик» (п. Раякоски, Печенгский р-н, Мурманская обл., Россия, 184404)

В работе кратко изложена история и представлены некоторые итоги 30-летних исследований природных комплексов и уникальных природных объектов, расположенных на территории Зеленого пояса Фенноскандии (ЗПФ), который представляет собой систему существующих и планируемых особо охраняемых природных территорий (ООПТ) вдоль государственной границы (по обе ее стороны) между Россией и Финляндией, Россией и Норвегией. Актуализирована информация о ООПТ ЗПФ и уточнены его границы. На основе анализа накопленных данных авторы высказывают свою точку зрения на сегодняшнее состояние ЗПФ и перспективы его развития, а также обозначают задачи проведения дальнейших исследований, подчеркивая при этом, что ЗПФ, как система взаимосвязанных ООПТ, стал в настоящее время не только особым феноменом в сфере экологии, но и важной реально существующей системообразующей единицей будущего экологического каркаса Северной Европы, а концепция зеленых поясов должна стать одним из ключевых элементов государственной политики в сфере охраны окружающей среды и реализации принципов устойчивого развития.

Ключевые слова: особо охраняемые природные территории; заповедники; национальные парки; природные парки; Зеленый пояс Фенноскандии; Зеленый пояс Европы; система ООПТ

Для цитирования: Титов А. Ф., Иешко Е. П., Крышень А. М., Боровичев Е. А., Кравченко А. В., Петрова О. В., Поликарпова Н. В. Зеленый пояс Фенноскандии: история создания и перспективы развития // Труды Карельского научного центра РАН. 2024. № 1. С. 5–25. doi: 10.17076/bg1876

Финансирование. Финансовое обеспечение исследований осуществлялось из средств федерального бюджета на выполнение государственного задания КарНЦ РАН (ИБ КарНЦ РАН, ИЛ КарНЦ РАН), Кольского научного центра РАН (ПАБСИ КНЦ РАН, ИППЭС КНЦ РАН), государственного природного заповедника «Пасвик».

**A. F. Titov<sup>1,2</sup>, E. P. Ieshko<sup>1</sup>, A. M. Kryshen<sup>3\*</sup>, E. A. Borovichev<sup>4,5</sup>, A. V. Kravchenko<sup>2,3</sup>, O. V. Petrova<sup>5</sup>, N. V. Polikarpova<sup>6</sup>. GREEN BELT OF FENNOSCANDIA: HISTORY OF CREATION AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT**

<sup>1</sup> Institute of Biology, Karelian Research Centre, Russian Academy of Sciences (11 Pushkinskaya St., 185910 Petrozavodsk, Karelia, Russia)

<sup>2</sup> Department for Multidisciplinary Research, Karelian Research Centre, Russian Academy of Sciences (11 Pushkinskaya St., 185910 Petrozavodsk, Karelia, Russia)

<sup>3</sup> Forest Research Institute, Karelian Research Centre, Russian Academy of Sciences (11 Pushkinskaya St., 185910 Petrozavodsk, Karelia, Russia), \*kryshen@krc.karelia.ru

<sup>4</sup> Avrorin Polar-Alpine Botanical Garden-Institute, Kola Science Centre, Russian Academy of Sciences (18a Akademgorodok, 184209 Apatity, Murmansk Region, Russia)

<sup>5</sup> Institute of North Industrial Ecology Problems, Kola Science Centre, Russian Academy of Sciences (14a Akademgorodok, 184209 Apatity, Murmansk Region, Russia)

<sup>6</sup> Pasvik State Nature Reserve (184404 Raykoski village, Pechengsky District, Murmansk Region, Russia)

The article briefly describes the history of the Green Belt of Fennoscandia (GBF), a system of existing and planned specially protected areas (PAs) located along the state border (on both sides) between Russia and Finland, Russia and Norway, and presents some results of the 30-year research of natural complexes and unique natural objects located on its territory. The information on PAs of the GBF was updated and its boundaries were specified. Based on the analysis of the accumulated data, the authors assess the current state of the GBF and the prospects for its development, as well as indicate the objectives of further research. The authors emphasize that the GBF, as a system of interconnected protected areas, has now become not only a special phenomenon in the field of ecology, but also an important real system-forming unit of the future ecological framework of Northern Europe, and the concept of green belts should become one of the key elements of the state policy in the field of environmental protection.

**Keywords:** protected natural areas; nature reserves; national parks; nature parks; Green Belt of Fennoscandia; European Green Belt; protected areas system

**For citation:** Titov A. F., Ieshko E. P., Kryshen' A. M., Borovichev E. A., Kravchenko A. V., Petrova O. V., Polikarpova N. V. Green Belt of Fennoscandia: history of creation and prospects of development. *Trudy Karel'skogo nauchnogo tsentra RAN = Transactions of the Karelian Research Centre RAS*. 2024. No. 1. P. 5–25. doi: 10.17076/bg1876

**Funding.** Financial support of the research was provided from the federal budget funds for the KarRC RAS (IB KarRC RAS, FRI KarRC RAS), Kola Scientific Center RAS (PABGI KSC RAS, INIEP KSC RAS), Pasvik State Nature Reserve.

## Введение

Проблемы сохранения природы северных территорий и рационального использования их природных ресурсов возникли почти одновременно с началом освоения этих территорий человеком. И чем активнее становилось это освоение, чем быстрее происходила урбанизация северных территорий, тем все большему техногенному и антропогенному давлению подвергалась природная среда. В последние десятилетия масштаб природопользования и негативное воздействие на природу настолько возросли, что в ряде случаев приобрели

угрожающий характер, сопровождаясь не только относительно небольшими, локальными, но и достаточно крупными экологическими катастрофами. Важно, что при прочих равных условиях вероятность возникновения таких катастроф выше именно на Севере, так как здесь природа более уязвима по отношению к внешним воздействиям и обладает меньшим потенциалом самовосстановления. Это обстоятельство делает особенно актуальным вопрос поиска и применения эффективных инструментов контроля за состоянием окружающей среды на северных территориях и мер ее охраны. Одним из таких инструментов, которые стали

широко применяться в последние годы во всем мире, являются различные программы и проекты природоохранной направленности.

Концепция Зеленого пояса Фенноскандии (ЗПФ), на которую в той или иной степени опирались разработчики многих природоохранных программ и проектов, возникла в конце 80-х – начале 90-х годов XX века и является одним из важных результатов международного сотрудничества в области охраны природы на Севере Европы [Titov et al., 1995]. Впервые идея ЗПФ как международной «экоструктуры» была высказана финским ученым и общественным деятелем профессором Рауно Руухиярви (Rauno Ruuhijärvi) (рис. 1), который опирался на дискуссии по охране природы с карельскими учеными, предложившими к этому времени создание в приграничье десяти ООПТ – от ландшафтного заказника (ЛЗ) «Нятятунтури» на крайнем северо-западе у границы с Мурманской областью до национального парка (НП) «Ладожские шхеры» у границы с Ленинградской областью [Состояние..., 1990; Белоусова и др., 1992]. В дискуссиях сформировалось и утвердилось понимание необходимости сохранения малонарушенных экосистем, расположенных вдоль государст-

венной границы в строго охраняемой пограничной зоне. Но поскольку очень скоро доступ к лесам в этой зоне получили лесозаготовители Финляндии и Карелии, ученые и представители природоохранных организаций обеих стран забили тревогу и обозначили в качестве главного приоритета сохранение оставшихся крупных лесных массивов на территории Республики Карелия (РК). Для этого, по мнению ученых, необходимо было сформировать сеть ООПТ вдоль российско-финляндской (а на севере также и вдоль российско-норвежской) границы. Ключевыми участками ЗПФ должны были стать охраняемые на федеральном уровне заповедники и национальные парки, которые следовало дополнить ООПТ с менее строгим режимом охраны – природными парками, региональными ландшафтными заказниками, памятниками природы. Предполагалось, что ЗПФ будет простираться от Баренцева до Балтийского моря (включая акваторию, острова и побережье Финского залива в пределах Ленинградской области) – именно так было обозначено в резолюции научно-практического семинара «Зеленый пояс Фенноскандии: состояние и перспективы развития» [Научно-практический..., 2009].



Рис. 1. Участники российско-финляндского семинара по проекту «Экосистемы района Оуланка – Паанаярви» на горе Нуорунен, 1992 г. На переднем плане в центре – Рауно Руухиярви  
Fig. 1. Participants of the Russian-Finnish workshop on the project “Ecosystems of the Oulanka-Paanajärvi area” on Mount Nuorunen, 1992. Rauno Ruuhijärvi is in the center in the foreground

Особенно важную роль в формировании концепции создания ЗПФ сыграло тесное сотрудничество ученых Карельского научного центра РАН (КарНЦ РАН) и университета г. Йоэнсуу (Финляндия) [Titov et al., 1995].

Стоит отметить, что многолетнее сотрудничество российских и финских ученых прежде всего выразилось в разработке научных обоснований для учреждения ООПТ, множестве проведенных научных мероприятий (включая совместные экспедиции) и совместных научных публикаций, но наряду с этим – в установлении прочных межличностных связей и контактов. Особую роль в этом сыграли Рауно Руухиярви, его ученики Тапио Линдхольм (Tapio Lindholm), Раймо Хейккиля (Raimo Heikkilä) и некоторые другие. С целью объединения и координации усилий еще в 1992 г. была организована Российско-Финляндская рабочая группа по охране природы, деятельность которой осуществлялась в рамках Соглашения между Правительством РФ и Правительством Финляндской Республики о сотрудничестве в области охраны окружающей среды (от 29.04.1992 г.). Ее бессменными сопредседателями с финской стороны после Рауно Руухиярви были Тапио Линдхольм и Аймо Саано (Aimo Saano) (рис. 2). С российской стороны огромную роль в ее работе сыграли ученые КарНЦ РАН (рис. 3), в котором под одной крышей многие годы успешно работают Институты биологии, леса, водных проблем Севера, геологии, удачно дополняемые Институтом языка, литературы и истории,

Институтом прикладных математических исследований и Институтом экономики. Такое сочетание разнопрофильных институтов создает объективные предпосылки и хорошие возможности для реализации комплексных научно-исследовательских программ, выходящих далеко за рамки только экологии. Именно эти особенности научной структуры КарНЦ РАН во многом обеспечили успешную реализацию целого ряда международных мультидисциплинарных проектов, направленных на организацию таких крупных приграничных ООПТ, как заповедник «Дружба» (1990 г.), НП «Паанаярви» (1992 г.), и помогли определить перспективы сохранения коренных лесов на пограничных территориях (проект «Приграничная полоса» 1992–1994 гг.).

### **Этапы развития и реализации идеи Зеленого пояса Фенноскандии**

Сейчас на временной дистанции в 30 лет практически непрерывающейся работы по созданию и развитию ЗПФ можно условно выделить несколько этапов.

Первый из них характеризуется активной деятельностью, направленной прежде всего на создание новых ООПТ, чему в значительной мере способствовали международные проекты под эгидой Европейского союза.

Так, в рамках российско-финляндской программы «Развитие устойчивого лесного хозяйства и сохранения биоразнообразия на Северо-Западе России» была разработана целая серия



*Рис. 2.* Сопредседатели Российско-Финляндской рабочей группы по охране природы с финской стороны Тапио Линдхольм и Аймо Саано на международном семинаре «Зеленый пояс Фенноскандии» (Петрозаводск, 2008 г.)

*Fig. 2.* Tapio Lindholm and Aimo Saano, Finnish co-chairs of the Russian-Finnish working group on nature conservation, at the international seminar “Green Belt of Fennoscandia” (Petrozavodsk, 2008)

важных документов, таких как «Обоснование и комплексная инвентаризация территории национального парка (НП) «Калевальский»» (1997–1998 гг.) [Материалы..., 1998а], «Обоснование и комплексная инвентаризация территории НП «Тулос»» (1997–1998 гг.) [Материалы..., 1998б], «Обоснование и комплексная инвентаризация территории НП «Койтайоки»» (1997–1998 гг.) [Материалы..., 1998в], «Инвентаризация и изучение биологического разнообразия в Республике Карелия» (1997–2002 гг.) [1998]. Также в 1997 г. осуществлено российско-финляндское комплексное обследование территории НП «Ладожские шхеры» [Uotila, Heikkilä, 1999].

В результате этой работы на рубеже веков сформировалось ядро ЗПФ, включавшее существующие и предлагаемые к учреждению крупные ООПТ федерального значения. Из первоначально запланированных инициативной группой национальных парков задерживалось принятие решений только по НП «Ладожские шхеры», НП «Ингерманландский» и НП «Тулос». Ядром ЗПФ стали 15 к тому времени уже существующих и проектируемых ООПТ общей площадью 9,7 тыс. км<sup>2</sup> с российской стороны и 36 существующих заповедников и национальных парков на территории Финляндии общей площадью 9,5 тыс. км<sup>2</sup> [Фриман, Хогмандер, 2001].

Мурманская область включилась в этот процесс несколько позже, хотя протяженность Мурманской части ЗПФ составляет более 400 км, а в приграничной полосе есть несколько существующих и проектируемых ООПТ. С 2007 по 2011 год на Северо-Западе РФ осуществлялся масштабный проект «ГЭП-анализ на Северо-Западе России», направленный на оценку репрезентативности системы ООПТ в этом крупном макрорегионе. В проекте участвовали Архангельская, Вологодская, Ленинградская, Мурманская области, Республика Карелия и г. Санкт-Петербург [Сохранение..., 2011]. В рамках проекта, в частности, проведен анализ репрезентативности существующей сети ООПТ Мурманской области для сохранения фиторазнообразия [Разнообразие..., 2009]. В результате была разработана Концепция функционирования и развития сети ООПТ Мурманской области до 2018 года и на перспективу до 2038 года, утвержденная в 2011 году Постановлением Правительства Мурманской области. Концепцией закреплялось создание в приграничной полосе 11 ООПТ разных категорий, часть этих планов уже реализована. Но до последнего времени исследование этой территории как части ЗПФ не проводилось и даже не были четко определены его границы [Боровичев и др., 2018а, б, 2019б].

Организация НП «Ладожские шхеры», по сути, обозначила реализацию идеи создания ЗПФ как уникальной биосферной территории, в основе создания которой лежат территории, прилегающие к протяженной государственной границе между Россией и Финляндией и между Россией и Норвегией. В соответствии с предложениями ученых трех стран (рис. 3) ЗПФ представляет собой полосу вдоль границы с несколькими достаточно крупными (до 200 тыс. га) массивами хорошо сохранившихся коренных лесов (рис. 4).

Первый этап реализации идеи ЗПФ, основной целью которого было сохранить (заповедать) оставшиеся крупные массивы коренных лесов, завершился проведением в июне 2008 года в КарНЦ РАН международного семинара «Зеленый пояс Фенноскандии» [Научно-практический..., 2009], на котором были представлены доклады российских и финских ученых и представителей общественных природоохранительных организаций. В семинаре также принимали участие представители министерств и ведомств России, Финляндии и Республики Карелия. Обсуждалось место ЗПФ в системе ООПТ России и Северной Европы как части Зеленого пояса Европы (ЗПЕ). В резолюцию семинара был включен пункт о необходимости организации специальной программы, цель которой сформулирована как «...исследование природных комплексов, расположенных по обе стороны российско-финляндской и российско-норвежской границ и подготовка научного обоснования организации единого эколого-экономического пространства с целью сохранения уникальной северной природы и развития соответствующих территорий с учетом исторических и культурных особенностей населяющих их народов».

Попутно отметим, что ЗПФ всегда рассматривался как часть ЗПЕ, протянувшегося через всю Европу по западным границам стран бывшего Варшавского договора. Неслучайно главным лозунгом (слоганом) ЗПЕ был «Границы разделяют. Природа объединяет!», и сейчас ЗПЕ проходит по границам 24 стран. Финляндию в ЗПЕ представляли Аймо Саано и Тапио Линдхольм, а со стороны России многие годы национальным координатором являлся руководитель Балтийского фонда природы Р. А. Сагитов, много сделавший для развития системы ООПТ в Ленинградской области и подготовивший совместно с карельскими коллегами (Е. П. Иешко) материалы для номинирования ЗПФ как объекта Всемирного природного наследия ЮНЕСКО. В данной статье мы не рассматриваем часть ЗПФ, находящуюся на

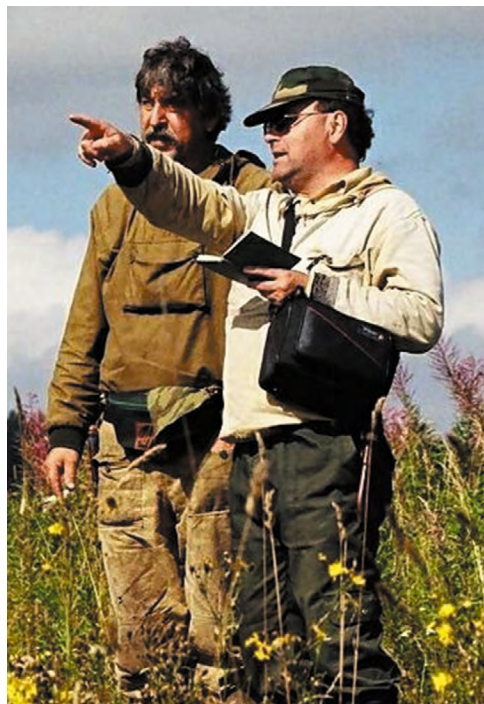




Рис. 3. Российские, финские и норвежские ученые и специалисты, активные участники работ, связанных с ЗПФ  
Fig. 3. Russian, Finnish and Norwegian scientists and specialists, active participants of the GBF projects

территории Ленинградской области и включающую фактически весь Карельский перешеек с большим числом небольших по площади ООПТ и ГЗ «Восток Финского залива».

Второй этап развития ЗПФ характеризовался постепенным сближением ключевых позиций участников процесса из различных стран и выходом обсуждения проблем развития ЗПФ на государственный уровень. На этом этапе начались регулярные встречи (совещания, семинары), на которых представлялись результаты исследований, обсуждались перспективы дальнейшего развития сети ООПТ. Как правило, они проходили два раза в год: одна встреча на территории России (в Петрозаводске или Санкт-Петербурге), а другая в Финляндии. Вопросы организации ЗПФ также активно обсуждались и на международных научных и научно-практических конференциях. Все эти встречи и дискуссии сформировали определенное общественное мнение относительно важной роли ЗПФ и привели к соответствующей реакции властных структур разного уровня. Так, в июле 2009 г. между Республикой Карелия и Мурманской областью было заключено Соглашение о торгово-экономическом, научно-техническом и культурном сотрудничестве, в котором подчеркивалась необходимость объединения усилий по развитию ЗПФ, а в феврале 2010 г. подписан Меморандум о взаимопонимании между Министерством окружающей среды Королевства Норвегия, Министерством окружающей среды Финляндской Республики и Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации о сотрудничестве в области развития ЗПФ. С этого момента были открыты возможности целевого финансирования программ и проектов, связанных с ЗПФ, на государственном уровне.

Одним из крупных совместных научных мероприятий этого периода стала международная конференция «Водно-болотные угодья и пути миграции птиц в Баренцевом/Евроарктическом регионе и вдоль Зеленого пояса Фенноскандии», проходившая в сентябре 2011 г. в Мурманске. Ее организаторами стали Минприроды России, Государственный природный заповедник «Пасвик», Агентство окружающей среды Норвегии, Министерство окружающей среды Финляндии, Секретариат Рамсарской конвенции. В работе конференции принимали участие свыше 70 человек – ученые и специалисты, представители общественности и органов власти трех стран (России, Норвегии, Финляндии). На конференции обсуждались такие вопросы, как состояние водно-болотных угодий вдоль ЗПФ, перспективы их изучения и восстановления, укрепление научного

сотрудничества, создание новых ООПТ, включая трансграничные ООПТ и водно-болотные угодья, актуальность популяризации научных данных [Водно-болотные..., 2013].

Третий этап развития ЗПФ начался с выходом в 2011 г. коллективной статьи [Боголицын и др., 2011], в которой авторы из вузов и научных организаций Северо-Запада России дали свое видение перспектив организации системы ООПТ региона, где ЗПФ представлен как один из основных ее элементов и в то же время четко обозначено отношение к нему как к системе. Такая позиция поставила перед учеными и специалистами вопрос о необходимости определения границ ЗПФ и связанности ООПТ внутри него, а самое главное – определения роли ЗПФ в системе охраны природы на Европейском Севере.

По вопросу о границах ЗПФ развернулась дискуссия, в ходе которой предлагались различные варианты: например, административный (по границам районов и муниципалитетов) и формальный (как в ЗПЕ) – 5 км по обе стороны от границы. Однако проведение границ по административно-территориальным образованиям, примыкающим к государственным границам, представлялось нецелесообразным по причине того, что даже административно-территориальные образования низшего ранга имеют неодинаковые и зачастую очень большие территории, поэтому величина удаления границы ЗПФ от государственной границы на различных участках может сильно варьировать, от нескольких километров до 150 и более. Добавим, что ЗПФ отличается от остальной территории ЗПЕ низкой плотностью населения, наличием крупных ООПТ и большими размерами административно-территориальных образований. В дискуссии с координаторами ЗПЕ удалось отстоять позицию карельских и финских ученых – природные особенности и размеры ключевых ООПТ обусловили выбор ширины ЗПФ в 50 км по обе стороны границы, в то время как на большей части ЗПЕ эта величина составляет всего 5–10 км. Можно сказать, что в результате дискуссий возобладал научный биогеографический, природоохранный подход [Kryshen' et al., 2013; Боровичев и др., 2018б]. В соответствии с ним при определении границ принимались за основу следующие принципы: расстояние от границы ЗПФ до государственной границы должно быть примерно 50 км, исходя из размеров приграничных ООПТ; линия границы ЗПФ должна в основном проходить по водоразделам, крупным рекам и береговой линии озер (биогеографический принцип); если ООПТ хотя бы частично попадает в первичную 50-километро-



вую полосу, она целиком должна быть включена в границы ЗПФ. Данный подход подчеркивал основную цель создания ЗПФ – природоохранную, а также облегчал формирование взаимосвязанной сети ООПТ в пределах ЗПФ [Крышень и др., 2014]. Так были определены границы ЗПФ в Карелии и на прилегающей к границе территории Финляндии [Kryshen' et al., 2013], а также на территории Мурманской области [Боровичев и др., 20186] (рис. 4). Ширина мурманской части ЗПФ на своем протяжении варьирует от 42 км в районе оз. Ковдозеро до 130 км в районе Верхнетуломского водохранилища в границах большого по площади заказника «Лапландский лес». Общая протяженность мурманской части ЗПФ составляет более 400 км [Боровичев и др., 20186], а площадь ЗПФ – 29 106,5 км<sup>2</sup>. Площадь ЗПФ на территории Карелии составляет 40 027,5 км<sup>2</sup>, а его ширина в среднем равна 57 км. Наиболее широкая его часть севернее оз. Тулос достигает примерно 92 км, а самая узкая к югу от оз. Тулос – 33 км. Различия объясняются резкими изгибами государственной границы, которые не повторяются границей ЗПФ [Kryshen' et al., 2013].

Центральным событием третьего этапа можно назвать международную научно-практическую конференцию «Зеленый пояс Фенноскандии – 2013», состоявшуюся в октябре 2013 г. в Петрозаводске. Организаторами конференции выступили КарНЦ РАН, Министерство природных ресурсов и экологии РФ, Министерство по природопользованию и экологии РК при участии Министерства окружающей среды Финляндии, Управления окружающей среды Норвегии, Института окружающей среды Финляндии, Университета Восточной Финляндии. В работе конференции приняли участие более 150 представителей научно-исследовательских организаций, министерств и органов управления федерального и регионального уровней, государственных и неправительственных природоохранных организаций России, Финляндии, Норвегии и Германии, а также Координационной группы по ЗПЕ. На пленарных и секционных заседаниях были заслушаны и обсужданы доклады и выступления о состоянии и перспективах развития ЗПФ как части ЗПЕ, его роли в сохранении биоразнообразия, методах выявления ценных природных объектов и комплексов, культурном и социально-экономическом развитии конкретных территорий, входящих в приграничную зону. Следует отметить, что впервые на форумах, посвященных ЗПФ, экономическим и социально-культурным проблемам развития приграничных территорий было

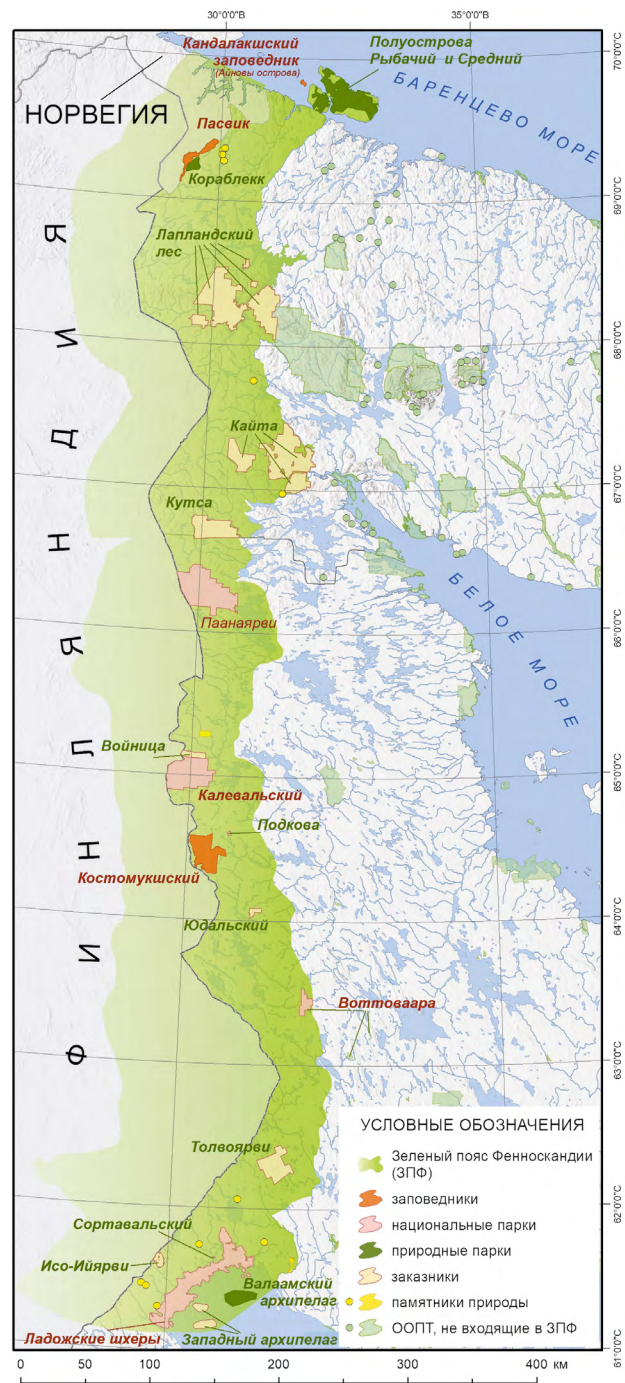


Рис. 4. Границы ЗПФ с указанием наиболее крупных учрежденных в России ООПТ федерального и регионального значения по состоянию на 01.02.2024 г.

Fig. 4. Boundaries of the GBF with the indication of the largest established PAs of federal and regional significance in Russia, as of 01.02.2024

уделено такое же важное место, как и проблемам охраны природы.

После подписания тремя странами Меморандума по развитию ЗПФ исследования и работы на его территории финансировались

Финляндией и Норвегией, а в 2017 г. средства для проведения работ на российской стороне выделило также Министерство природных ресурсов и экологии РФ. Научное руководство проектом взял на себя КарНЦ РАН. Были проанализированы научные достижения, активность регионов в организации ООПТ ЗПФ. Результатом проекта стала серия публикаций о состоянии ООПТ ЗПФ, биоразнообразии и социально-экономической динамике указанной территории [Боровичев и др., 2018а, б, 2019а, б; Громцев, Кравченко, 2019; Ключникова и др., 2019; Bakhmet et al., 2021 и др.]. В рамках проекта проведен Международный семинар-совещание «Развитие Зеленого пояса Фенноскандии: экология, экономика, образование» (Петрозаводск – Сортавала, 2–4 октября 2018 г.) [Международный..., 2019].

Завершая эту часть статьи, можно сказать, что в разные периоды акценты делались на различные аспекты развития ЗПФ. Первый этап – это прежде всего активная работа по накоплению знаний о природе приграничья и подготовка научных обоснований для организации новых ООПТ. Второй этап – организация планомерной и активной деятельности и выход проблематики, связанной с ЗПФ, на государственный и межгосударственный уровень. Третий этап – определенное переосмысление исходной идеи и развитие взглядов на ЗПФ как на единую экосистему, с одной стороны, и важный элемент гораздо большей природоохранной системы Европы, всесторонние обобщения сведений о природном и культурном наследии.

В течение всех 30 лет проводилось планомерное и весьма интенсивное комплексное изучение природных особенностей территории ЗПФ. Получены новые данные по биоразнообразию и ресурсному потенциалу территории, выделены сохранившиеся в естественном состоянии экосистемы, наиболее ценные (ключевые) с точки зрения сохранения природы территории, исследованы условия выживания и распространения редких видов, а также разработаны меры по их охране. Довольно полно изучены растительность, флора и фауна, особенно в заповедниках [Сазонов, 1997; Kravchenko et al., 2000; Громцев, 2001; Разнообразие..., 2003; Курхинен и др., 2006; Красная..., 2014, 2020; Кожин и др., 2019; Боровичев и др., 2019а; Панченко и др., 2019; Зацаринный и др., 2019; Раевский, Тарасенко, 2019; Кравченко, 2020 и многие другие]. Достаточно подробно описаны геологическая обстановка [Пожиленко и др., 2002; Светов и др., 2019] и геоморфологические условия, ледниковые отложения [Шелехова, 2019]. Обобщены данные по почвам карельской части

ЗПФ [Бахмет, Медведева, 2019]. Охарактеризованы гидрографические особенности территории ЗПФ [Зеленый..., 2014].

Указанные выше и многие другие материалы опубликованы в специальных выпусках журнала «Труды Карельского научного центра РАН» (№ 2 за 2009 г., № 6 за 2014 г., № 4 за 2019 г.), в материалах конференции «Зеленый пояс Фенноскандии» [2013] и научно-популярном издании «Зеленый пояс Фенноскандии» [2014].

### **Сеть ООПТ российской части ЗПФ**

Надо отметить, что первые ООПТ в нынешних границах ЗПФ появились еще в 1938 г. Это были природные резерваты со строгими мерами охраны, созданные в Финляндии (в т. ч. на современной территории Мурманской области), – «Kutsa» (на юго-западе Мурманской области), «Pääskyspahta» (севернее заповедника «Пасвик»), «Pummanki» (на полуострове Средний) и НП «Heinäsaaret» (Айновы острова) [Linkola, 1926; Merikallio, 1939а, б; Боровичев и др., 2019б]. Первой российской ООПТ в нынешних границах ЗПФ стали Айновы острова, которые в 1947 г. вместе с побережьем материка вдоль Семиостровского архипелага были присоединены к заповеднику «Семь островов», созданному в 1938 г. В 1951 г. заповедник «Семь островов» (в том числе и Айновы острова) включен в состав Кандалакшского заповедника [Особо..., 2003]. В 1980-е годы на территории ЗПФ в Мурманской области и Карелии создавались временные охотничьи заказники, срок функционирования которых истек в 2000-х годах. В 1990-х на севере и юге Мурманской области в границах ЗПФ образованы две крупные ООПТ – заповедник «Пасвик» в 1992 г. и региональный комплексный заказник «Кутса» в 1994 г. Спустя 14 лет, в 2008 г., заповедник «Пасвик» вошел в состав трехстороннего (норвежско-финляндско-российского) парка «Пасвик-Инари».

В соответствии с Концепцией функционирования и развития сети ООПТ Мурманской области до 2018 г. и на перспективу до 2038 г. [Концепция...] в 2011 г. был создан комплексный региональный заказник «Лапландский лес». В 2014 г. учреждены первый в Мурманской области природный парк – «Полуострова Рыбачий и Средний» и региональный заказник «Кайта». В 2016 г. организован природный парк «Кораблекк» (в Концепции развития ООПТ Мурманской области здесь предполагалось создание охранной зоны заповедника «Пасвик»). Также в границы ЗПФ в Мурманской области входят еще шесть небольших по размерам региональных памятников природы, учрежденных в 1980-х годах (табл.).

Существующие ООПТ Зеленого пояса Фенноскандии в границах Республики Карелия и Мурманской области (по категориям в хронологическом порядке)

Protected areas of the Green Belt of Fennoscandia on the territory the Republic of Karelia and Murmansk Region (by category in the chronological order)

Название ООПТ Name of PA	Год учреждения Year of establishment	Площадь, га Area, ha	Административно-территориальные образования, в границах которых находятся ООПТ Administrative-territorial entities, containing protected areas	Субъект РФ Entity of the Russian Federation
<b>Заповедники / Strict Nature Reserves</b>				
«Кандалакшский» (участок «Айновы острова») Kandalakshsky (Ainovy Islands)	1947	1220 (суша – 317) (land – 317)	Печенгский округ Pechengsky District	Мурманская область Murmansk Region
«Костомукшский» Kostomukshsky	1983	47 569	Костомукшский городской округ Kostomuksha Urban District	Республика Карелия Republic of Karelia
«Пасвик» Pasvik	1992	14 687	Печенгский округ Pechengsky District	Мурманская область Murmansk Region
<b>Национальные парки / National parks</b>				
«Паанаярви» Paanajärvi	1992	104 354	Лоухский район Louhsky District	Республика Карелия Republic of Karelia
«Калевальский» Kalevalsky	2007 (с 2015 г. административно присоединен к заповеднику «Костомукшский») (since 2015 administratively joined to the Kostomuksha Nature Reserve)	74 400	Костомукшский городской округ Kostomuksha Urban District	«
«Ладожские шхеры» Ladoga Skerries	2017	122 008	Лахденпохский, Питкярантский, Сортавальский районы Lakhdenpokhsky, Pitkyarantsky, Sortavalsky Districts	«
«Воттоваара» Vottovaara	2023	14 059	Медвежьегорский, Муезерский районы Medvezhyegorsky, Muezersky Districts	«
<b>Природные парки / Nature parks</b>				
Валаамский архипелаг Valaam Archipelago	1999	24 700	Сортавальский район Sortavalsky District	Республика Карелия Republic of Karelia
«Полуострова Рыбачий и Средний» Rybachy and Sredny Peninsulas	2014	83 062,5	Печенгский округ Pechengsky District	Мурманская область Murmansk Region
«Кораблекк» Korablekk	2017	8340,67	«	«
<b>Заказники регионального значения (комплексные, ландшафтные) Reserves of regional importance (complex, landscape)</b>				
«Юдальский» Yudalsky	1991	1998	Муезерский район Muezersky District	Республика Карелия Republic of Karelia
«Кутса» Kutsa	1994	52 000	Кандалакшский район Kandalakshsky District	Мурманская область Murmansk Region
«Исо-Ийярви» Iso-Iyarvi	1995	5778	Лахденпохский район Lakhdenpokhsky District	Республика Карелия Republic of Karelia
«Толвоярви» Tolvojarvi	1995	41 900	Суоярвский район Suoyarvsky District	«
«Западный архипелаг» Western Archipelago	1996	7292,6	Лахденпохский район Lakhdenpokhsky District	«

Окончание таблицы  
Table (continued)

Название ООПТ Name of PA	Год учреждения Year of establishment	Площадь, га Area, ha	Административно-территориальные образования, в границах которых находятся ООПТ Administrative-territorial entities, containing protected areas	Субъект РФ Entity of the Russian Federation
«Подкова» Podkova	1997	659	Костомукшский городской округ Kostomuksha Urban District	«
«Войница» Voynitsa	2008	8376	Калевальский район Kalevalsky District	«
«Лапландский лес» Laplandsky Les (Forest)	2011	171 672	Кольский район Kolsky District	Мурманская область Murmansk Region
«Кайта» Kaita	2014	144 381	Кандалакшский, Ковдорский районы Kandalakshsky, Kovdorsky Districts	«
<b>Ботанический заказник / Botanical Preserve</b>				
«Сортавальский» Sortavalsky	1978	121	Сортавальский район Sortavalsky District	Республика Карелия Republic of Karelia
<b>Памятники природы регионального значения Natural Monuments of Regional Importance</b>				
«Геолого-геофизический полигон Шуони-Куэтс» Shuoni-Kuets Geological-Geophysical Test Site	1980	300	Печенгский округ Pechengsky District	Мурманская область Murmansk Region
«Нямозерские кедры» Nyamozero Siberian Pines	1980	5	Кандалакшский район Kandalakshsky District	«
«Комсозеро и 500-метровая прибрежная полоса» Komsozero and the 500-meter Coastal Strip	1983	250	Ковдорский район Kovdorsky District	«
«Кедр сибирский» Siberian Pine	1984	1	Лакденпохский район Lakhdenpokhsky District	Республика Карелия Republic of Karelia
«Лиственница сибирская» Siberian Larch	1984	49	«	«
«Лиственница сибирская» Siberian Larch	1984	3,7	«	«
«Сосна Муррея» Murray Pine	1984	3,8	Сортавальский район Sortavalsky District	«
«Мыс Кинтсиниеми» Cape Kintsiniemi	1984	50	Суоярвский район Suoyarvsky District	«
«Биогруппа елей (на границе ареала)» Biogroup of Spruces (at the Border of the Range)	1986	0,5	Печенгский округ Pechengsky District	Мурманская область Murmansk Region
«Кедр сибирский в Никельском лесничестве» Siberian Pine in the Nikelskoye Forestry	1986	6,8	«	«
«Водопад на реке Шуонийоки» Shuonijoki River Waterfall	1986	5,78	«	«
«Участки леса с редкими древесными породами-интродуцентами» Forest Plots with Rare Introduced Tree Species	1995	8,3	Лакденпохский район Lakhdenpokhsky District	Республика Карелия Republic of Karelia
«Куми-порог» Kumi-Porog	2013	3624	Калевальский район Kalevalsky District	«
«Хаапалампи – Северное Приладожье» Naapalampi – Northern Ladoga Region	2020	732,1	Сортавальский район Sortavalsky District	«
<b>Природно-рекреационная территория / Natural recreational territory</b>				
Экокемпинг Ecosampling	2020	1,07	Сортавальский район Sortavalsky District	Республика Карелия Republic of Karelia

Сеть ООПТ ЗПФ достигает суммарной площади 475 911 га и составляет 16,4 % от площади ЗПФ в Мурманской области [Боровичев и др., 20186].

На территории Республики Карелия в приграничных районах работа по обоснованию и созданию ООПТ проводилась с 70–80-х годов XX века. К началу активного международного сотрудничества, описанного выше, здесь уже действовали заповедник «Костомукшский» и ряд небольших памятников природы и небольших ботанических заказников (табл.). Сейчас вдоль государственной границы с Финляндией, как показано выше, сформировалась цепь из крупных ООПТ федерального уровня – заповедник «Костомукшский», НП «Паанаярви», НП «Калевальский», НП «Ладожские шхеры» и НП «Воттоваара» (табл.). В целом сеть ООПТ ЗПФ достигает суммарной площади 432 513,87 га, что составляет 18 % от площади ЗПФ в границах Карелии.

Необходимо сказать, что в настоящее время только территории заповедников и национальных парков обеспечены постоянной действенной охраной. Развитие в последнее время туризма, главным образом стихийного, с использованием автомобилей повышенной проходимости, снегоходов, квадроциклов, при отсутствии должного контроля ведет к лесным и торфяным пожарам, вытаптыванию растительного покрова и нередко сопровождается браконьерством. Поэтому для решения этой проблемы следует оптимизировать не только сеть ООПТ, но, что еще более актуально, обеспечить соответствующий режим их охраны.

### **Реализация на территории ЗПФ концепции экологических трансграничных коридоров**

Формирование и сохранение экологических коридоров, связывающих отдельные сохранившиеся в близком к естественному состоянию экосистемы и обеспечивающих расселение и миграцию видов, – одна из важнейших задач экологического планирования. Фрагментированность растительного покрова ЗПФ определяет многоступенчатый подход к решению этой задачи. Особое природоохранное значение ЗПФ как трансграничной системе придают международные ООПТ. Заповедник «Дружба» включает российский заповедник «Костомукшский» и пять примыкающих к границе охраняемых участков на финской стороне площадью около 70 тыс. га. Также в 2017 г. в рамках программы ЮНЕСКО «Человек и биосфера» учрежден биосферный резерват «Метсола».

Он занимает площадь около 400 тыс. га, в него входят заповедник «Костомукшский», НП «Калевальский» и Костомукшский городской округ.

В 2008 г. была официально создана трансграничная охраняемая природная территория – трехсторонний парк «Пасвик-Инари», в которую с российской стороны вошел заповедник «Пасвик», как заповедное «ядро», с норвежской стороны – национальный парк «Верхний Пасвик», охраняемый ландшафтный район «Верхний Пасвик» и природный резерват «Пасвик», с финской стороны – заповедная территория дикой природы «Вятсяри». Парк получил сертификат Федерации природных и национальных парков Европы (Europark Federation), который он успешно подтверждает каждые пять лет. В 2019 и 2020 гг. территория парка расширилась – с российской стороны в него вошел природный парк «Кораблекк», а с финской – большая часть акватории озера Инари.

Ранее планировалось также создание российско-финляндской территории «Оуланка – Паанаярви», основой для которой должны стать одноименные НП двух стран (общей площадью более 130 тыс. га) и региональный заказник «Кутса». В настоящее время идет реорганизация заказника «Кутса» в одноименный природный парк.

В 2014 г. создана охраняемая территория «Калевальский парк» в Финляндии (состоит из 19 участков общей площадью 30 тыс. га). Со стороны России к нему примыкают НП «Калевальский» и ландшафтный заказник (ЛЗ) «Войница».

### **Перспективы развития ЗПФ, цели и задачи дальнейших исследований**

Согласно Схеме территориального планирования Республики Карелия (от 06.07.2007) в ЗПФ на период до 2015 г. учреждены все планировавшиеся ООПТ: НП «Ладожские шхеры», ЛЗ «Войница» и ППр «Куми-порог» (табл.). На период до 2025 г. предусмотрено учреждение природного парка «Тулос» на площади 68,5 тыс. га, ландшафтных заказников «Арянукс» (15,9 тыс. га), «Болото у оз. Сенозеро» (11,0 тыс. га), «Максимьярви» (71,6 тыс. га), «Койтайоки» (36,3 тыс. га), «Малонарушенные леса Суйстамо» (4,0 тыс. га), «Пяозерский» (202,2 тыс. га), памятников природы «Болото Лапкосую» (2,6 тыс. га), «Болото Рилинкисую» (2,4 тыс. га), «Вялимяки» (1,0 тыс. га), «Юричев» (8,4 тыс. га), «Первый Пах» (3,9 тыс. га), «Озеро Кюлюк-Перталампи» (2,1 тыс. га), а также расширение учрежденных ЛЗ «Толвоярви» и ЛЗ «Юдальский» [Научно-практический..., 2009].

Один из планировавшихся ЛЗ «Варгуно» стал кластером учрежденного в 2023 г. пятого в Карелии НП «Воттоваара».

Концепцией функционирования и развития сети ООПТ регионального значения Мурманской области до 2025 г. и на перспективу до 2035 г. предусмотрено создание заказника регионального значения «Йонн-Ньюгоайв» площадью около 140 000 га. Этот заказник включает один из крупнейших сохранившихся на севере Европы массивов коренных сосняков. Он обеспечит естественную экологическую связь между НП им. Урхо Кекконена в Финляндии и региональным заказником «Лапландский лес» (и через него – с Лапландским заповедником) в России [Боровичев и др., 2019б].

Как показывает опыт крупных межрегиональных и межгосударственных проектов, дальнейшее развитие ЗПФ возможно только в условиях совместных усилий регионов и стран Северной Европы, хотя понятно, что международное сотрудничество в большей степени зависит от текущей политической ситуации, которая может существенно изменяться.

Сейчас большинство международных проектов, к сожалению, приостановлено на неопределенное время.

Что касается развития российской части ЗПФ, то оно должно вестись в следующих направлениях: сохранение малонарушенных территорий, обоснование и создание новых ООПТ; регулярный мониторинг биоразнообразия и проведение широтных наблюдений; научное обеспечение развития природного (экологического) туризма; номинирование ЗПФ в качестве объекта Всемирного природного наследия ЮНЕСКО; обеспечение высокой информированности общества об уникальных особенностях ЗПФ; максимально широкое привлечение ученых к изучению природы ЗПФ; разработка и реализация программы дальнейших научных исследований на территории ЗПФ; планомерная и активная коммуникация между учеными, представителями бизнеса и властями разных уровней по разработке и реализации программ социально-экономического развития административно-территориальных образований, находящихся на территории ЗПФ.



Рис. 5. Заседание руководящего совета трехстороннего парка «Пасвик-Инари» на очередной ежегодной встрече. Тулома, Мурманская область, август 2015 г. (фото О. Моцокина)

Fig. 5. Meeting of the Steering Committee of the Pasvik-Inari Trilateral Park at a regular annual meeting. Tuloma, Murmansk Region, August 2015 (photo by O. Motsokin)

Исходя из указанного выше, долгосрочная программа научных исследований на территории российской части ЗПФ, которую еще только предстоит разработать, должна, по нашему мнению, быть многосторонней и иметь несколько главных направлений (блоков) – естественнонаучное, этнокультурное и социально-экономическое.

Естественнонаучный блок должен включать изучение динамики биологического разнообразия, изучение встречаемости редких и чужеродных видов. Следует организовать сотрудничество разных субъектов РФ по ведению Красных книг.

Необходимы инвентаризация и мониторинг состояния местообитаний/природных комплексов/биотопов (леса, болота, озерно-речная сеть), унификация терминологии и методов исследований, картографирование растительности, ландшафтов и почв, состояния животного мира. Особого внимания требует установление широтных рубежей (из-за существования разницы подходов к этому вопросу в России и за рубежом) и выделение экологических коридоров в пределах ЗПФ [Крышень и др., 2014; Юрковская, 2014].

Важным элементом долгосрочной программы является мониторинг состояния окружающей среды в условиях меняющегося климата, лесопромышленной деятельности, рекреационной нагрузки и техногенного загрязнения.

Этнокультурный блок должен включать изучение историко-культурного наследия территории ЗПФ; изучение и сохранение культурных ландшафтов; археологические исследования; изучение топонимики, обычаев и традиций проживающего здесь населения. Важен вопрос культурного обмена между населением граничащих стран с учетом флуктуации границы.

Социально-экономический блок. В его рамках необходимо проводить социологические исследования, опросы местного населения по природоохранным вопросам, вопросам создания новых ООПТ и отношения к существующим, исследование потенциальных конфликтов, связанных с природопользованием. Необходимо развитие экологического просвещения и природного туризма, осуществление расчета уровней допустимой антропогенной нагрузки на экосистемы и природные комплексы. Актуальны изучение и поддержка традиционных способов природопользования, оценка экономического потенциала каждой ООПТ и расчет экосистемных услуг на основе результатов, полученных в рамках естественнонаучного блока программы.

В связи с принятием в 2023 г. Правительством РФ нескольких нормативных актов, регулирующих рекреационное использование территории НП, предстоит проведение масштабных исследований по составлению планов рекреационной деятельности каждого НП, определению предельно допустимой нагрузки, определению рекреационной емкости экологических троп, туристских стоянок и НП в целом, с оценкой влияния на флору, фауну (с составлением видовых списков), почву и др., с последующим мониторингом всех компонентов.

Сбор и использование научной информации. Важным и, по сути, самостоятельным вопросом является сбор, распространение и использование научной информации – создание тематических баз данных, издание научно-популярных книг, буклетов, публикации в СМИ и Интернете и т. д. (хотя это может быть и отдельным разделом программы развития ЗПФ). В любом случае широкая и разноплановая информация о ЗПФ будет способствовать формированию у населения экологического сознания, что, в свою очередь, явится важной предпосылкой для появления и успешной реализации различных общественных и государственных инициатив, направленных на сохранение природы и реализацию принципов устойчивого развития регионов, укрепит их экономический статус и расширит возможности их социально-экономического развития.

Было бы желательно обосновать и закрепить за территорией вдоль границы с Финляндией и Норвегией особый статус (например, «природного экологического коридора» или «эконета») и разработать для нее правила природопользования, а также регуляторные механизмы, стимулирующие природопользователей – в частности, заинтересованность лесозаготовителей в новых технологиях лесозаготовок с сохранением лесами экосистемных функций [Крышень и др., 2020]. Необходимо также рассмотреть возможность и целесообразность номинирования территории ЗПФ в список объектов Всемирного природного наследия ЮНЕСКО на современном этапе.

## **Заключение**

Появление 30 лет назад концепции ЗПФ и ее воплощение в многочисленных и разноплановых исследованиях и мероприятиях, проводимых российскими, финскими и норвежскими учеными в рамках различных научных

программ и проектов, позволило накопить огромное количество фактического материала и наблюдений, касающихся территорий, входящих в состав ЗПФ, а также сопредельных с ним. Благодаря этому уникальность и ценность ЗПФ сегодня являются общепризнанными, причем не только у ученых и специалистов, но и в органах власти разных уровней, что, в частности, нашло отражение в целом ряде официальных документов. Являясь естественным продолжением ЗПЕ, ЗПФ представляет его наиболее крупную и, по нашему убеждению, наиболее важную и интересную во многих отношениях (особенно природоохранную) часть.

Стоит отметить, что по мере проведения исследований наряду с концепцией ЗПФ появился ряд других важных и интересных идей, которые удачно дополняют друг друга. Так, например, высказаны идеи создания экологических коридоров и формирования на основе зеленых поясов экологического каркаса территорий Северной Европы. На примере ЗПФ предложены возможные подходы к определению границ территорий зеленых поясов, определены научные подходы к организации и проведению комплексных научных исследований, позволяющих выявить ценность и ресурсный потенциал уже существующих и перспективных ООПТ, оценить их возможный природоохранительный вклад в случае включения в единую систему ООПТ того или иного макрорегиона.

К настоящему времени (при условии образования предложенных ООПТ) в приграничных районах Карелии и Мурманской области складывается весьма репрезентативная и значительная по площади система природоохранительных объектов. По сути, эта система ООПТ может стать основой будущего экологического каркаса Северной Европы. Для придания ему должной «прочности» и надежности необходимо в дальнейшем создать еще несколько ООПТ, выстраивающихся в субширотном направлении с выходом через таежные коридоры за пределы Фенноскандии к сохранившимся в естественном состоянии крупным массивам лесов к востоку от нее.

Необходимо, однако, отметить, что в условиях неудовлетворительно организованной охраны даже достаточно развитая сеть ООПТ, очевидно, не сможет полностью обеспечить сохранение биоразнообразия и устойчивость экосистем ЗПФ [Боровичев и др., 2019б; Громцев, Кравченко, 2019]. Несмотря на относительно высокую долю площади ООПТ в мурманской и карельской частях ЗПФ, только территории

заповедников и национальных парков обеспечены постоянной и более или менее действенной охраной. Остальные ООПТ, включая природные парки (не считая Валаам), практически не охраняются. Развитие в последнее время туризма, главным образом стихийного, с активным использованием различной техники и при отсутствии контроля и охраны, приводит к лесным и торфяным пожарам, повреждению растительного покрова и нередко сопровождается браконьерством и актами вандализма по отношению к природе. Для решения этих проблем необходимо наладить систему управления и материально-технического обеспечения ООПТ, организовать и усилить их охрану, обозначив ее приоритетом для Дирекций особо охраняемых природных территорий регионального значения Республики Карелия и Мурманской области.

Наконец, следует сказать, что комплексное развитие ЗПФ может повысить инвестиционную привлекательность приграничных муниципальных образований Мурманской области и Республики Карелия, увеличить комфортность проживания и эффективность хозяйственной деятельности на территории ЗПФ. При этом конкретные проекты и мероприятия должны быть направлены на позиционирование ЗПФ как особой территории в пределах России и Северной Европы, отличающейся в экологическом отношении, в плане организованного туризма, научно-исследовательской деятельности, а также используемых производственных технологий, направленных на гармонизацию отношений человека и природы.

В целом можно резюмировать, что в настоящее время ЗПФ стал не только особым феноменом в сфере охраны природы, но и важной системообразующей единицей будущего экологического каркаса Северной Европы, а концепция зеленых поясов должна стать одним из ключевых элементов государственной политики в сфере охраны окружающей среды и реализации принципов устойчивого развития.

## Литература

- Бахмет О. Н., Медведева М. В. Эталонные почвы Зеленого пояса Фенноскандии // Труды Карельского научного центра РАН. 2019. № 4. С. 51–63. doi: 10.17076/them1033
- Белоусова Н. А., Сазонов С. В., Кучко А. А., Кравченко А. В. Состояние и перспективы развития системы охраняемых природных территорий Карелии // Охраняемые природные территории и памятники природы Карелии. Петрозаводск: Карел. науч. центр РАН, 1992. С. 6–17.



Боголицын К. Г., Болотова Н. Л., Громцев А. Н., Данилов П. И., Дегтева С. В., Ефимов В. А., Жиров В. К., Ковалев Д. Н., Крышень А. М., Кузнецов О. Л., Максимова Н. К., Мамонтов В. Н., Маслобоев В. А., Носков Г. А., Таскаев А. И., Титов А. Ф. О единой межрегиональной системе особо охраняемых природных территорий на Европейском Севере // Труды Карельского научного центра РАН. 2011. № 2. С. 4–11.

Боровичев Е. А., Петрова О. В., Королева Н. Е., Петров В. Н., Харитонов Г. Н., Крышень А. М. Зеленый пояс Фенноскандии в Мурманской области: ресурсный и природоохранный потенциал и перспективы развития // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2018а. № 6(62). С. 80–88. doi: 10.25702/KSC.2220-802X.6.2018.62.80–88

Боровичев Е. А., Петрова О. В., Крышень А. М. О границах Зеленого пояса Фенноскандии в Мурманской области // Труды Карельского научного центра РАН. 2018б. № 8. С. 141–146. doi: 10.17076/bg770

Боровичев Е. А., Кожин М. Н., Белкина О. А., Константинова Н. А., Кравченко А. В., Мелехин А. В., Попова К. Б., Разумовская А. В., Урбанавичюс Г. П., Химич Ю. Р. Роль особо охраняемых природных территорий в сохранении редких видов грибов, лишайников и растений Зеленого пояса Фенноскандии (Мурманская область) // Труды Карельского научного центра РАН. 2019а. № 4. С. 100–118. doi: 10.17076/them1025

Боровичев Е. А., Королева Н. Е., Поликарпова Н. В., Петров В. Н., Петрова О. В., Трусова М. Г. Сеть ООПТ Мурманской части Зеленого пояса Фенноскандии: история, современное состояние и перспективы развития // Труды Карельского научного центра РАН. 2019б. № 4. С. 20–31. doi: 10.17076/them1015

Водно-болотные угодья и пути миграции птиц в Баренцевом/Евроарктическом регионе и вдоль Зеленого пояса Фенноскандии: Мат-лы междунар. науч.-практ. конф. (13–15 сентября 2011 г., Мурманск, Россия). Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2013. 228 с.

Громцев А. Н. Наиболее уязвимые леса Карелии: характеристика, картирование, меры по сохранению. Петрозаводск: Карел. науч. центр РАН, 2001. 62 с.

Громцев А. Н., Кравченко А. В. Система ООПТ карельской части Зеленого пояса Фенноскандии: комплексная характеристика и репрезентативность // Труды Карельского научного центра РАН. 2019. № 4. С. 7–19. doi: 10.17076/them1030

Зацаринный И. В., Поликарпова Н. В., Толмачева Е. Л., Большаков А. А., Шаврина У. Ю., Варюхин В. С. Роль ООПТ Мурманской части Зеленого пояса Фенноскандии в сохранении разнообразия редких видов птиц // Труды Карельского научного центра РАН. 2019. № 4. С. 129–143. doi: 10.17076/them1013

Зеленый пояс Фенноскандии: Матер. междунар. науч.-практ. конф. (г. Петрозаводск, 7–12 октября 2013 г.) / Отв. ред. А. Ф. Титов. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2013. 178 с.

Зеленый пояс Фенноскандии: научно-популярное иллюстрированное издание / Науч. ред. А. Н. Громцев, О. Л. Кузнецов. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2014. 116 с.

Инвентаризация и изучение биологического разнообразия в приграничных с Финляндией районах Республики Карелия: опер.-информ. мат-лы / Науч.

ред. В. И. Крутов, А. Н. Громцев. Петрозаводск: Карел. науч. центр РАН, 1998. 166 с.

Ключникова Е. М., Титов А. Ф., Маслобоев В. А., Петров В. Н. Зеленый пояс Фенноскандии как фактор социально-экономического развития приграничных территорий // Труды Карельского научного центра РАН. 2019. № 4. С. 144–153. doi: 10.17076/them1022

Кожин М. Н., Боровичев Е. А., Белкина О. А., Давыдов Д. А., Денисов Д. Б., Исаева Л. Г., Константинова Н. А., Мелехин А. В., Попова К. Б., Урбанавичюс Г. П., Химич Ю. Р. История и основные итоги изучения криптогамных организмов Зеленого пояса Фенноскандии в пределах Мурманской области // Труды Карельского научного центра РАН. 2019. № 4. С. 64–88. doi: 10.17076/them1024

Концепция функционирования и развития сети особо охраняемых природных территорий Мурманской области до 2018 года и на перспективу до 2038 года, утвержденная постановлением Правительства Мурманской области от 24 марта 2011 г. № 128-ПП. URL: <http://docs.cntd.ru/document/913520183> (дата обращения: 04.03.2019).

Кравченко А. В. Сосудистые растения заповедника «Пасвик» и смежной территории Мурманской области. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2020. 281 с.

Красная книга Мурманской области. Изд. 2-е / Отв. ред. Н. А. Константинова, А. С. Корякин, О. А. Макарова, В. В. Бианки. Кемерово: Азия-принт, 2014. 582 с.

Красная книга Республики Карелия / Отв. ред. О. Л. Кузнецов. Белгород: Константа, 2020. 448 с.

Крышень А. М., Литинский П. Ю., Геникова Н. В., Костина Е. Э., Преснухин Ю. В., Ткаченко Ю. Н. О выделении экологических коридоров в пределах Зеленого пояса Фенноскандии // Труды Карельского научного центра РАН. 2014. № 6. С. 157–162.

Крышень А. М., Синькевич С. М., Шорохова Е. В. Variable retention forestry – лесоводство, ориентированное на непрерывное в пространстве и во времени сохранение лесной среды // Растительные ресурсы. Т. 56, № 3. 2020. С. 195–201. doi: 10.31857/S0033994620030036

Курхинен Ю. П., Данилов П. И., Ивантер Э. В. Млекопитающие Восточной Фенноскандии в условиях антропогенной трансформации таежных экосистем. М.: Наука, 2006. 208 с.

Материалы инвентаризации природных комплексов и экологическое обоснование национального парка «Калевальский» / Ред. А. Н. Громцев. Петрозаводск: Карел. науч. центр РАН, 1998а. 44 с.

Материалы инвентаризации природных комплексов и экологическое обоснование национального парка «Тулос» / Ред. В. И. Саковец. Петрозаводск: Карел. науч. центр РАН, 1998б. 44 с.

Материалы инвентаризации природных комплексов и экологическое обоснование национального парка «Койтайоки» / Науч. ред. В. А. Коломыцев. Петрозаводск: Карел. науч. центр РАН, 1998в. 28 с.

Михайлова Н. В., Смирнова А. А., Родченкова Н. И. Международный семинар-совещание «Развитие Зеленого пояса Фенноскандии: экология, экономика, образование» (Петрозаводск-Сортавала, 2–4 октября 2018 г.) // Труды Карельского научного центра РАН. 2019. № 4. С. 190–194.

Крышень А. М. Научно-практический семинар «Зеленый пояс Фенноскандии: состояние и перспективы развития» (Петрозаводск, 9–11 июня 2008 г.) // Труды Карельского научного центра РАН. 2009. № 2. С. 132–138.

Особо охраняемые природные территории Мурманской области. Информ. мат.-лы. Изд. 2-е. Мурманск; Апатиты, 2003. 72 с.

Панченко Д. В., Данилов П. И., Тирронен К. Ф., Паасиваара А., Красовский Ю. А. Особенности распределения копытных млекопитающих в пределах карельской части Зеленого пояса Фенноскандии // Труды Карельского научного центра РАН. 2019. № 4. С. 119–128. doi: 10.17076/them997

Пожиленко В. И., Гавриленко Б. В., Жиров Д. В., Жабин С. В. Геология рудных районов Мурманской области. Апатиты: КНЦ РАН, 2002. 359 с.

Раевский Б. В., Тарасенко В. В. Изучение динамики лесных массивов карельской части Зеленого пояса Фенноскандии методами дистанционного зондирования // Труды Карельского научного центра РАН. 2019. № 4. С. 89–99. doi: 10.17076/them1023

Разнообразие биоты Карелии: условия формирования, сообщества, виды / Ред. А. Н. Громцев и др. Петрозаводск: Карел. науч. центр РАН, 2003. 262 с.

Разнообразие растений, лишайников и цианопрокариот Мурманской области: итоги изучения и перспективы охраны / Отв. ред. Н. А. Константинова. СПб.: Северо-западный печатный двор, 2009. 120 с.

Сазонов С. В. Орнитофауна заповедников и национальных парков северной тайги Восточной Фенноскандии и ее зоогеографический анализ. Петрозаводск: Карел. науч. центр РАН, 1997. 116 с.

Светов С. А., Куликов В. С., Слабунов А. И. Геологическое строение территории Зеленого пояса Фенноскандии (российская часть) // Труды Карельского научного центра РАН. 2019. № 4. С. 32–40. doi: 10.17076/them1001

Состояние и перспективы развития охраняемого природного фонда Карелии. Отчет по хозяйственной теме с Ленгипрогор. Петрозаводск, 1990. (Архив КарНЦ РАН).

Сохранение ценных природных территорий Северо-Запада России. Анализ репрезентативности сети ООПТ Архангельской, Вологодской, Ленинградской и Мурманской областей, Республики Карелия, Санкт-Петербурга / Под ред. К. Н. Кобякова. СПб., 2011. 506 с.

Фриман А., Хогмандер Й. Стратегия развития туризма для карельской части Зеленого пояса. Проект ТАСИС «Развитие особо охраняемых природных территорий в пограничной полосе Республики Карелия». Петрозаводск, 2001. 140 с.

Шелехова Т. С. Четвертичные отложения и геоморфология Зеленого пояса Фенноскандии // Труды Карельского научного центра РАН. 2019. № 4. С. 41–50. doi: 10.17076/them1007

Юрковская Т. К. Широтные рубежи растительного покрова и экотоны вдоль Зеленого пояса Фенноскандии // Труды Карельского научного центра РАН. 2014. № 6. С. 53–63.

Bakhmet O. N., Kryshen A. M., Borovichev E. A., Gromtsev A. N., Kravchenko A. V., Kuznetsov O. L.,

Titov A. F., Petrova O. V., Masloboev V. A. Implementation of the idea of the Green Belt of Fennoscandia as a system of protected areas in the European North // Труды Карельского научного центра РАН. 2021. № 7. P. 6–15. doi: 10.17076/them1471

Kravchenko A., Bakalin V., Fadeeva M., Gnatyuk E., Kashtanov M., Kryshen A., Timofeeva V. Biodiversity of vascular plants, lichen and hepatic flora of the old growth forests in the Green Belt of Russian Karelia // Biodiversity of old-growth forests and its conservation in northwest Russia. Regional Environmental Publications. № 158. Oulu, 2000. P. 7–64.

Kryshen' A., Titov A., Heikkilä R., Gromtsev A., Kuznetsov O., Lindholm T., Polin A. On the boundaries of the Green Belt of Fennoscandia // Труды Карельского научного центра РАН. 2013. № 2, вып. 14. С. 92–96.

Linkola K. Suunnitelma luonnonsuojelualueiden erottamiseksi Pohjois-Suomen valtion mailla // Silva Fennica. 1926. No. 1. P. 1–44. doi: 10.14214/sf.a8382

Merikallio E. Heinäsaarten kansallispuisto ja Pummangin luonnonpuisto. Metsätieteellisen tutkimuslaitoksen luonnonsuojelualuekuvauksia 2. Helsinki, 1939a. 24 s.

Merikallio E. Heinäsaarten lintukuvakirja. Helsinki, 1939b. 200 p.

Titov A., Ieshko E., Hokkanen N. J., Aho J., Pelkonen P. Joint ecological policy: a key element in interregional and international relation // Karelian biosphere reserve studies. Joensuu, 1995. P. 61–63.

Uotila P., Heikkilä U. Biodiversity of the northwest shore of Lake Ladoga // Norrlinia. 1999. Vol. 7. P. 3–10.

## References

Bakhmet O. N., Kryshen A. M., Borovichev E. A., Gromtsev A. N., Kravchenko A. V., Kuznetsov O. L., Titov A. F., Petrova O. V., Masloboev V. A. Implementation of the idea of the Green Belt of Fennoscandia as a system of protected areas in the European North. *Trudy Karel'skogo nauchnogo tsentra RAN = Transactions of Karelian Research Centre RAS*. 2021;7:6–15. doi: 10.17076/them1471

Bakhmet O. N., Medvedeva M. V. Reference soils of the Green Belt of Fennoscandia. *Trudy Karel'skogo nauchnogo tsentra RAN = Transactions of Karelian Research Centre RAS*. 2019;4:51–63. doi: 10.17076/them1033 (In Russ.)

Belousova N. A., Sazonov S. V., Kuchko A. A., Kravchenko A. V. State and prospects of development of the system of protected natural territories of Karelia. *Okhranyaemye prirodnye territorii i pamyatniki prirody Karelii = Protected natural territories and natural monuments of Karelia*. Petrozavodsk: KarRC RAS; 1992. P. 6–17. (In Russ.)

Bogolitsyn K. G., Bolotova N. L., Gromtsev A. N., Danilov P. I., Degteva S. V., Efimov V. A., Zhirov V. K., Kovalev D. N., Kryshen A. M., Kuznetsov O. L., Maksutova N. K., Mamontov V. N., Masloboev V. A., Noskov G. A., Taskaev A. I., Titov A. F. On the integrated interregional system of protected areas in the European North. *Trudy Karel'skogo nauchnogo tsentra RAN = Transactions of Karelian Research Centre RAS*. 2011;2:4–11. (In Russ.)

Borovichev E. A., Koroleva N. E., Polikarpova N. V., Petrov V. N., Petrova O. G., Trusova M. G. The network

of protected areas of the Murmansk part of the Green Belt of Fennoscandia: history, current state and prospects of development. *Trudy Karelskogo nauchnogo tsentra RAN = Transactions of Karelian Research Centre RAS*. 2019;4:20–31. doi: 10.17076/them1015 (In Russ.)

Borovichev E. A., Kozhin M. N., Belkina O. A., Konstantinova N. A., Kravchenko A. V., Melekhin A. V., Popova K. B., Razumovskaya A. V., Urbanavichus G. P., Khimich Yu. R. Role of protected natural areas in the conservation of rare species of fungi, lichens and plants of the Green Belt of Fennoscandia (Murmansk Region). *Trudy Karelskogo nauchnogo tsentra RAN = Transactions of Karelian Research Centre RAS*. 2019;4:100–118. doi: 10.17076/them1025 (In Russ.)

Borovichev E. A., Petrova O. A., Kryshen A. M. On the boundaries of the Green Belt of Fennoscandia in the Murmansk Region. *Trudy Karelskogo nauchnogo tsentra RAN = Transactions of Karelian Research Centre RAS*. 2018;8:141–146. doi: 10.17076/bg770 (In Russ.)

Borovichev E. A., Petrova O. V., Koroleva N. E., Petrov V. N., Kharitonova G. N., Kryshen A. M. Green Belt of Fennoscandia in the Murmansk Region: resource and environmental potential and development prospects. *Sever i rynek: formirovanie ekonomicheskogo poryadka = The North and the Market: Forming the Economic Order*. 2018;6(62):80–88. doi: 10.25702/KSC.2220-802X.6.2018.62.80–88 (In Russ.)

Freeman A., Hogmänder J. Tourism development strategy for the Karelian part of the Green Belt. TACIS project *Development of Specially Protected Natural Areas in the Borderland of the Republic of Karelia*. Petrozavodsk; 2001. 140 p. (In Russ.)

Gromtsev A. N. et al. (eds.). Diversity of Karelian biota: conditions of formation, communities, species. Petrozavodsk: KarRC RAS; 2003. 262 p. (In Russ.)

Gromtsev A. N. (ed.). Inventory materials of natural complexes and ecological justification of the Kalevsky National Park. Petrozavodsk: KarRC RAS; 1998. 44 p. (In Russ.)

Gromtsev A., Kuznetsov O. (eds.). Green Belt of Fennoscandia: a popular science illustrated edition. Petrozavodsk: KarRC RAS; 2014. 116 p. (In Russ.)

Gromtsev A. N., Kravchenko A. V. The system of protected areas in the Karelian part of the Green Belt of Fennoscandia: an integrated description and representativeness. *Trudy Karelskogo nauchnogo tsentra RAN = Transactions of Karelian Research Centre RAS*. 2019;4:7–19. doi: 10.17076/them1030 (In Russ.)

Gromtsev A. N. The most vulnerable forests of Karelia: characterization, mapping, conservation activities. Petrozavodsk: KarRC RAS; 2001. 62 p. (In Russ.)

Klyuchnikova E. M., Titov A. F., Masloboev V. A., Petrov V. N. Green Belt of Fennoscandia as a factor for socio-economic development of border areas. *Trudy Karelskogo nauchnogo tsentra RAN = Transactions of Karelian Research Centre RAS*. 2019;4:144–153. doi: 10.17076/them1022 (In Russ.)

Kobyakov K. N. (ed.). Conservation of valuable natural areas of the North-West of Russia. Analysis of the representativeness of the network of protected areas of the Arkhangelsk, Vologda, Leningrad and Murmansk Regions, the Republic of Karelia, St. Petersburg. St. Petersburg; 2011. 506 p. (In Russ.)

Kolomytsev V. A. (ed.). Inventory materials of natural complexes and ecological justification of the Koitaioki National Park. Petrozavodsk: KarRC RAS; 1998. 28 p. (In Russ.)

Konstantinova N. A. (ed.). Diversity of plants, lichens and cyanoprokaryotes in the Murmansk Region: results of study and prospects of protection. St. Petersburg; 2009. 120 p. (In Russ.)

Konstantinova N. A., Koryakin A. S., Makarova O. A., Bianki V. V. (eds.). The Red Data Book of the Murmansk Region. 2<sup>nd</sup> ed. Kemerovo: Aziya-print; 2014. 582 p. (In Russ.)

Kozhin M. N., Borovichev E. A., Belkina O. A., Davydov D. A., Denisov D. B., Isaeva L. G., Konstantinova N. A., Melekhin A. V., Popova K. B., Urbanavichus G. P., Khimich Yu. V. History and main outputs of cryptogams study in the Green Belt of Fennoscandia within the Murmansk Region. *Trudy Karelskogo nauchnogo tsentra RAN = Transactions of Karelian Research Centre RAS*. 2019;4:64–88. doi: 10.17076/them1024 (In Russ.)

Kravchenko A., Bakalin V., Fadeeva M., Gnatyuk E., Kashtanov M., Kryshen A., Timofeeva V. Biodiversity of vascular plants, lichen and hepatic flora of the old growth forests in the Green Belt of Russian Karelia. *Biodiversity of old-growth forests and its conservation in northwest Russia. Regional Environmental Publications*. No. 158. Oulu; 2000. P. 7–64.

Kravchenko A. V. Vascular plants of the Pasvik Nature Reserve and adjacent territory of the Murmansk Region. Petrozavodsk: KarRC RAS; 2020. 281 p. (In Russ.)

Krutov V. I., Gromtsev A. N. (eds.). Biodiversity inventories and studies in the areas of Republic of Karelia bordering on Finland (express information materials) Petrozavodsk: KarRC RAS; 1998. 166 p.

Kryshen' A. M., Litinskii P. Yu., Genikova N. V., Kostina E. E., Presnukhin Y. V., Tkachenko Y. N. Allocating ecological corridors within the Green Belt of Fennoscandia. *Trudy Karelskogo nauchnogo tsentra RAN = Transactions of Karelian Research Centre RAS*. 2014;6:157–162. (In Russ.)

Kryshen' A. M. Scientific and practical seminar 'Green Belt of Fennoscandia: Status and Prospects of Development' (Petrozavodsk, June 9-11, 2008). *Trudy Karelskogo nauchnogo tsentra RAN = Transactions of Karelian Research Centre RAS*. 2009;2:132–138. (In Russ.)

Kryshen' A. M., Sinkevich S. M., Shorokhova E. V. Variable retention forestry – forestry oriented to continuous in space and time conservation of forest environment. *Rastitel'nye resursy = Plant Resources*. 2020;56(3): 195–201. doi: 10.31857/S0033994620030036 (In Russ.)

Kryshen' A., Titov A., Heikkilä R., Gromtsev A., Kuznetsov O., Lindholm T., Polin A. On the boundaries of the Green Belt of Fennoscandia. *Trudy Karelskogo nauchnogo tsentra RAN = Transactions of Karelian Research Centre RAS*. 2013;2(14):92–96.

Kurkhiinen Yu. P., Danilov P. I., Ivantseva E. V. Mammals of Eastern Fennoscandia under conditions of anthropogenic transformation of taiga ecosystems. Moscow: Nauka; 2006. 208 p. (In Russ.)

Kuznetsov O. L. (ed.). The Red Data Book of the Republic of Karelia. Belgorod: Konstanta; 2020. 448 p. (In Russ.)

Linkola K. Suunnitelma luonnonsuojelualueiden erottamiseksi Pohjois-Suomen valtionmailla. *Silva Fennica*. 1926;1:1–44. doi: 10.14214/sf.a8382

Merikallio E. Heinäsaarten kansallispuisto ja Pummanjin luonnonpuisto. Metsätieteellisen tutkimuslaitoksen luonnonsuojelualuekuvauksia 2. Helsinki; 1939a. 24 p.

Merikallio E. Heinäsaarten lintukuvakirja. Helsinki; 1939b. 200 p.

Mikhailova N. V., Smirnova A. A., Rodchenkova N. I. International seminar *Development of the Green Belt of Fennoscandia: ecology, economy, education* (Petrozavodsk – Sortavala, October 2-4, 2018). *Trudy Karelskogo nauchnogo tsentra RAN = Transactions of Karelian Research Centre RAS*. 2019;4:190–194. (In Russ.)

Panchenko D. V., Danilov P. I., Tirronen K. F., Paasivaara A., Krasovsky Y. A. Features of ungulates distribution in the Karelian part of the Green Belt of Fennoscandia. *Trudy Karelskogo nauchnogo tsentra RAN = Transactions of Karelian Research Centre RAS*. 2019;4:119–128. doi: 10.17076/them997 (In Russ.)

Pozhilenko V. I., Gavrilenko B. V., Zhiron D. V., Zhabin S. V. Geology of ore districts of the Murmansk Region. Apatity: KSC RAS; 2002. 359 p. (In Russ.)

Protected natural areas in the Murmansk Region. Information materials. 2<sup>nd</sup> edition. Murmansk-Apatity; 2003. 72 p. (In Russ.)

Raevsky B. V., Tarasenko V. V. Investigation of the dynamics of forests in the Karelian part of the Green Belt of Fennoscandia by remote sensing. *Trudy Karelskogo nauchnogo tsentra RAN = Transactions of Karelian Research Centre RAS*. 2019;4:89–99. doi: 10.17076/them1023 (In Russ.)

Sakovets V. I. (ed.). Inventory materials of natural complexes and ecological justification of the Tulos National Park. Petrozavodsk: KarRC RAS; 1998. 44 p. (In Russ.)

Sazonov S. V. Ornithofauna of strict reserves and national parks in the northern taiga of Eastern Fennoscandia and its zoogeographical analysis. Petrozavodsk: KarRC RAS; 1997. 116 p. (In Russ.)

Shelekhova T. S. Quaternary deposits and geomorphology of the Green Belt of Fennoscandia. *Trudy Karelskogo nauchnogo tsentra RAN = Transactions of Karelian Research Centre RAS*. 2019;4:41–50. (In Russ.)

State and prospects of development of the protected natural fund of Karelia. Report on the contractual research work with Lengiprogor. Petrozavodsk; 1990. (Archive of the Karelian Research Centre of the Russian Academy of Sciences). (In Russ.)

Svetov S. A., Kulikov V. S., Slabunov A. I. Geological structure of the territory of the Green Belt of Fennoscandia (Russian part). *Trudy Karelskogo nauchnogo tsentra RAN = Transactions of Karelian Research Centre RAS*. 2019;4:32–40. doi: 10.17076/them1001 (In Russ.)

The concept of functioning and development of the network of specially protected natural territories of the Murmansk Region until 2018 and for the perspective until 2038, approved by the Resolution of the Government of the Murmansk Region of March 24, 2011 No. 128-PP. URL: <http://docs.cntd.ru/document/913520183> (accessed: 04.03.2019). (In Russ.)

Titov A. F. (ed.). Green Belt of Fennoscandia: Proceed. International scientific and practical conference (Petrozavodsk, October 7-12, 2013). Petrozavodsk, 2013. 178 p. (Russ.; Eng.)

Titov A., Ieshko E., Hokkanen N. J., Aho J., Pelkonen P. Joint ecological policy: a key element in interregional and international relation. *Karelian biosphere reserve studies*. Joensuu; 1995. P. 61–63.

Uotila P., Heikkilä U. Biodiversity of the northwest shore of Lake Ladoga. *Norrinia*. 1999;7: 3–10.

Wetlands and flyways in the Barents / Euro-Arctic Region and along the Green Belt of Fennoscandia: Proceedings of international conference (September 13-15, 2011, Murmansk, Russia). Petrozavodsk: KarRC RAS; 2013. 228 p. (In Russ.)

Yurkovskaya T. K. Latitudinal boundaries of vegetation cover and ecotones along the Green Belt of Fennoscandia. *Trudy Karelskogo nauchnogo tsentra RAN = Transactions of Karelian Research Centre RAS*. 2014;6:53–63. (In Russ.)

Zatsarinnyi I. V., Polikarpova N. V., Tolmacheva E. L., Bol'shakov A. A., Shavrina U. Yu. Varyukhin V. S. The role of specially protected areas of the Murmansk part of the Green Belt of Fennoscandia in the diversity conservation of rare bird species. *Trudy Karelskogo nauchnogo tsentra RAN = Transactions of Karelian Research Centre RAS*. 2019;4:129–143. doi: 10.17076/them1013 (In Russ.)

Поступила в редакцию / received: 02.02.2024; принята к публикации / accepted: 11.02.2024.  
Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов / The authors declare no conflict of interest.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

### Титов Александр Федорович

чл.-корр. РАН, д-р биол. наук, профессор,  
руководитель лаборатории ИБ КарНЦ РАН;  
главный научный сотрудник ОКНИ КарНЦ РАН

e-mail: [titov@krc.karelia.ru](mailto:titov@krc.karelia.ru)

### Иешко Евгений Павлович

д-р биол. наук, главный научный сотрудник

e-mail: [ieshko@krc.karelia.ru](mailto:ieshko@krc.karelia.ru)

## CONTRIBUTORS:

### Titov, Alexander

RAS Corr. Fellow, Dr. Sci. (Biol.), Professor, Head of Laboratory,  
Chief Researcher

### Ieshko, Evgeny

Dr. Sci. (Biol.), Chief Researcher

**Крышень Александр Михайлович**

д-р биол. наук, директор, главный научный сотрудник

*e-mail: kryshen@krc.karelia.ru*

**Боровичев Евгений Александрович**

канд. биол. наук, директор ПАБСИ КНЦ РАН;  
ведущий научный сотрудник ИППЭС КНЦ РАН

*e-mail: borovichyok@mail.ru*

**Кравченко Алексей Васильевич**

канд. биол. наук, ведущий научный сотрудник  
ИЛ КарНЦ РАН; старший научный сотрудник ОКНИ  
КарНЦ РАН

*e-mail: alex.kravchen@mail.ru*

**Петрова Ольга Викторовна**

ведущий инженер

*e-mail: olechka.v.petrova@gmail.com*

**Поликарпова Наталья Владимировна**

канд. геогр. наук, директор

*e-mail: pasvik.zapovednik@yandex.ru*

**Kryshen', Alexander**

Dr. Sci. (Biol.), Director, Chief Researcher

**Borovichev, Evgeny**

Cand. Sci. (Biol.), Director, Leading Researcher

**Kravchenko, Alexey**

Cand. Sci. (Biol.), Leading Researcher, FRI KarRC RAS;  
and Senior Researcher, DMSR KarRC RAS

**Petrova, Olga**

Leading Engineer

**Polikarpova, Natalia**

Cand. Sci. (Geogr.), Director