

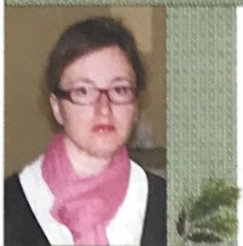


# Пасвик Таймс

## Pasvik Times

### Леса ПАСВИКА — как их сохранить?

№ 8 декабрь 2011



Н. Поликарпова, замдиректора по научной работе заповедника «Пасвик»

N. Polikarpova, deputy director on research, "Pasvik" Reserve

В долине реки Паз произрастают самые северные хвойные леса в Европе. Благодаря теплоте течения Гольфстрим в этих краях сравнительно мягкая зима, много осадков, и потому имеются условия для продвижения хвойных пород так далеко на север.

На Кольском полуострове северная граница леса образована елью сибирской, но на крайнем северо-западе она сменяется сосной лапландской. Если посмотреть на карту растительности, то в долине Паза образуется своеобразный сосновый «язык».

Наш заповедник созда-

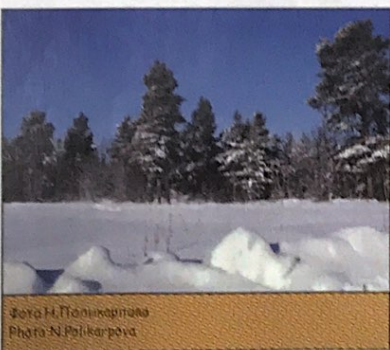


Фото Н. Поликарпова  
Photo N. Polikarpova

вался для сохранения и изучения, в первую очередь, коренных таежных лесов на пределе своего распространения, того самого «языка». Вначале работа была направлена на изучение состава флоры и сезонного развития лесов, позже была составлена ландшафтная карта и проведено лесоустройство. Сейчас нам известен возрастной и породный состав лесов, их биологическое разнообразие, распространение и приуроченность к формам рельефа и условиям увлажнения. Но динамика и функционирование лесных экосистем, их реакция на промышленное воздействие горно-металлургического производства долгое время оставались «за кадром». Несмотря на эпизодические программы и проекты, которые проходили здесь, на границе России и Норвегии, полноценный сбор материала с территории заповедника «Пасвик» начался в 2009 году, когда мы присоединились к международной программе ICP-Forests. В чем суть этой программы и что делает заповедник для сохранения лесов?

Поскольку леса постоянно подвергаются разно-

образным негативным воздействиям (резкие перепады метеоусловий, вспышки численности насекомых-вредителей, промышленное загрязнение и т.д.), для устойчивого управления ими необходима организация мониторинга, позволяющего получать достоверную информацию об их текущем состоянии. Программа ICP-Forests (International co-operative programme on assessment and monitoring of air pollution effects on forests) переводится как Международная Кооперативная Программа по Оценке и Мониторингу Влияния Воздушного Загрязнения на Леса. Она учреждена Европейской Экономической Комиссией Объединенных Наций (UNECE) в рамках Конвенции по трансграничному воздушному загрязнению (CLRTAP) в 1985 году. В программе участвует 38 государств. Мониторинг лесов по программе ICP-Forests начал осуществляться в СССР с 1987 г. Россия как правопреемник СССР взяла на себя эти обязательства. Координирует эту международную программу в России Центр по проблемам экологии и продуктивности лесов РАН (ЦЭПЛ РАН) в г. Москве. В настоящее время по программе в сотрудничестве работают следующие ор-

### В этом выпуске:

Леса ПАСВИКА — как их сохранить? 1-3

FORESTS OF PASVIK - HOW CAN ONE PRESERVE THEM?

Ель на границе России и Норвегии 4-6

SPRUCE AT THE BORDER BETWEEN RUSSIA AND NORWAY

«Сохотое Чудо» 6-9

THE EURASIAN ELK

Литературное творчество в экологическом просвещении 9-11

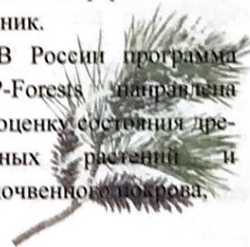
Literary creative work in ecological enlightenment

«Шерлок Холмс в лесу» 11-12

Наши Юбиляры 12

ганизации: ФГУ «Российский центр защиты леса», Институт Леса Карельского Научного Центра РАН, Институт биологии Коми Научного Центра УрО РАН, Институт проблем промышленной экологии Севера Кольского Научного Центра РАН, Лапландский биосферный заповедник.

В России программа ICP-Forests направлена на оценку состояния древесных растений и напочвенного покрова.





Образцы осадков и почвенных вод. Фото Н.Поликарпова.  
Samples of precipitation and soil waters. Photo N. Polikarpova

состояния почв, биоразнообразия, оценка влияния воздушного промышленного загрязнения и климатических изменений на леса. Сбор и анализ материала проводится в соответствии с «Методикой мониторинга лесов по международной программе ICP-Forests» (Москва, 2008), утвержденной ФГУ «Российский центр защиты леса» и ЦЭПЛ РАН.

Программа состоит из двух уровней. Уровень I включает оценку состояния крон древесных растений и учет вредителей и болезней, отбор и анализ образцов листьев/хвои древесных растений, образцов почв и оценку напочвенного покрова.

Уровень (интенсивный мониторинг) наряду с параметрами уровня I предполагает также слежение за составом атмосферных выпадений и почвенных вод. В заповеднике «Пасвик» оборудовано две площадки (станции) мониторинга II уровня: одна в сосновом лесу, другая в березовом. Для их организации заповеднику было поставлено полевое оборудование Финским Лесным Институтом (METLA, г. Рованиemi), специалисты которого оказали также помощь в установке. В дальнейшем ЦЭПЛ РАН и ОАО «Кольская ГМК» профинансировали покупку полевого и лабораторного оборудования.

Для сбора атмосферных осадков установлены осадкоприемники: зимой - для снега, летом - для дождя. В летний период производится отбор проб почвенных вод, для чего в почве на разной глубине (5, 20 и 40 см) установле-

ны сборники почвенных вод - лизиметры. Отбор проб производится круглогодично с интервалом в 4 недели. Отбор и химический анализ образцов почвы производится один раз в 10 лет, листьев/хвои растений один раз в 3 года. Такие параметры как оценка состояния кроны древесных растений и учет вредителей и болезней, оценка напочвенного покрова и фенология древесных растений проводятся ежегодно.

При отборе осадков и почвенных вод измеряется объем на каждом приемнике и общий объем с площадки, затем делается смешанная проба со всех приемников, 1 л которой направляется в лабораторию. Откачка почвенных вод производится специальными вакуумными насосами. При проведении работ используются стерильные перчатки, посуда промывают дистиллированной во-

дой, пробы фильтруют. Все результаты (объем, pH, химический состав, физические параметры) вносятся в базу данных. Химический анализ образцов выполняет Институт проблем промышленной экологии Севера (Апатиты), куда мы поставляем пробы. Большую помощь нам оказывают лаборатория мониторинга окружающей среды в Никеле и контрольно-аналитический центр ОАО «Кольская ГМК» в Заполярном.

Программа мониторинга рассчитана на несколько лет. Пока она только начала работать, и в будущем мы будем знакомить вас с ее результатами.

Общий вид установленных снегоприемников. Фото Н.Поликарпова.  
General appearance of snow gauges in operation. Photo N. Polikarpova.



Общий вид установленных снегоприемников. Фото Н.Поликарпова.  
General appearance of snow gauges in operation. Photo N. Polikarpova.

## FORESTS OF PASVIK - HOW CAN ONE PRESERVE THEM?

Natalia Polikarpova, Pasvik reserve  
Olga Kislova  
Translator

The Paz River valley harbours the northernmost coniferous forests in Europe. Owing to the warm Gulf Stream, the winter in the area is mild, precipitation is ample, and coniferous species can therefore reach as far north.

The species of the northern forest limit in the Kola

Peninsula is Siberian spruce, but the Lapland Scots pine takes over in the utter north-west. Looking at the vegetation map one can discern a pine "tongue" in the Paz valley.

Our nature reserve was founded to conserve and study, first of all, pristine boreal forests at the limit of their distribution range - that very "tongue". The activities first focused on

investigation of the flora composition and seasonal development of the forests. Later on, the landscape map was compiled and the forest management inventory was carried out. We now know the age and species composition of the forests, their biological diversity, distribution ranges and affiliations with landforms and moisture conditions. However, the dynamics and

functioning of forest ecosystems, their response to the impact of the mining and metal industry had long remained unattended. Although some scattered programmes and projects have been implemented there, at the border between Russia and Norway, full-scale gathering of materials from the Pasvik reserve territory began in 2009, when we joined the international pro-

-gramme ICP-Forests. What is this programme about and what does the reserve do to conserve forests?

Since forests are continuously exposed to various negative impacts (sharp meteorological fluctuations, pest outbreaks, industrial pollution, etc.), a monitoring system supplying reliable information about their current condition is required to secure their sustainable management.

ICP-Forests is the abbreviation of the International Co-operative Programme on Assessment and Monitoring of Air Pollution Effects on Forests. It was set up in 1985 by the United Nations Economic Commission for Europe (UNECE) under the Convention on Long-range Transboundary Air Pollution (CLRTAP). The Programme involves 38 countries. In the USSR, forest monitoring within the ICP-Forests Programme commenced in 1987. Russia recognized the commitments as the legal successor of the USSR.

The programme coordinator for Russia is the Rus-

sian Academy of Sciences Centre for Forest Ecology and Productivity (CEPF of RAS) based in Moscow.

The following organizations currently cooperate within the programme: Russian Centre for Forest Protection, Forest Research Institute of the Karelian Research Centre of RAS, Institute of Biology of the Komi Research Centre of RAS Ural Division, Institute for Problems of Industrial Ecology of the North of the Kola Research Centre of RAS, Lapland Biosphere Reserve.

The aim of ICP-Forests in Russia is to assess the state of woody plants and the ground cover, the soil condition, biodiversity, the impact of industrial airborne pollution and climate change on forests. Sampling and analysis follow the "ICP-Forests Manual on Forest Monitoring" (Moscow, 2008) approved by the Russian Centre for Forest Protection and CEPF of RAS.

The Programme is made up of two levels. Level I includes crown condition assessments, pest and dis-



Общий вид лизиметров для отбора почвенных вод. Фото Н.Поликарпова.  
General appearance of lysimeters for soil water sampling. Photo N. Polikarpova

ease monitoring, foliage/needles sampling and analysis, soil condition and ground cover assessments.

Level II (intensive monitoring) implies, in addition to Level I activities, monitoring of deposition and soil solution. Pasvik reserve has two Level II monitoring plots: one in a pine stand, and the other one in a birch stand. Initial equipment for the plots was provided free of charge by the Finnish Forest Research Institute (METLA, Rovaniemi). Specialists from METLA have also helped with installing the equipment. Later on, CEPF of RAS and JSC "Kola Mining and Metallurgical Company" funded the purchase of other field and laboratory equipment: pH pumps, ware, reagents, etc.

Gauges have been installed to collect precipitation: snow in winter, and rainfall in summer. Soil water is sampled in the summer period. To this end, soil water collectors – lysimeters are buried in the soil at various depths (5, 20 & 40 cm). Sampling is performed all year round at a 4 week interval.

Soil samples are taken and analysed once in 10 years, foliage – once in 3 years. Parameters such as crown condition, pest and disease occurrence, ground cover and tree phenology are assessed annually.

The procedure in precipitation and soil solution sampling is to measure the volume from each gauge and the total volume from the plot; a mixed sample from all gauges is then prepared, 1 litre of which is delivered to laboratory. Special vacuum pumps are used to retrieve the soil water. During the work the staff wears sterile gloves, ware is rinsed in distilled water, and the samples are filtered. All the results (volume, pH, chemical composition, physical parameters) are entered into the database. For chemical

analysis the samples are delivered to the Institute for Problems of Industrial Ecology of the North (Apatity). The Environmental Monitoring Laboratory in Nikel and the Control & Analytical Centre of JSC "Kola Mining and Metallurgical Company" in Zapolyarnyi are also of great help.



Насыпание почвы поверх кварцевого дренажа в лизиметре перед установкой в грунт. Фото Н.Поликарпова.  
Covering the quartz drainage layer in a lysimeter with soil before burying the device. Photo N. Polikarpova

## Ель на границе России и Норвегии



Ольга Макарова,  
Галина Паликарпова,  
Заповедник «Пазовик»

Нас часто спрашивают местные жители – почему в долине реки Паз, по-другому называемой Пасвиком, ель встречается крайне редко. Каковы причины отсутствия еловых лесов? Попробуем разобраться в этом вопросе.

Напомним читателю, что река Паз берет начало из озера Инари в Финляндии, течет по территории России, затем вдоль российско-норвежской границы, и впадает в Баренцево море уже в Норвегии. Протяженность реки составляет 147 км, и большая часть долины находится в пределах северотаежной подзоны. Леса в этих краях образованы двумя хвойными породами — сосной и елью.

Первое исследование лесов на российском берегу реки было в начале XX века. Экспедиция под руководством А. Лугинина при лесоустройстве Пазрецкой лесной дачи обнаружила, что здешние леса образованы в основном сосной. Обследовав участок долины от Сальмиярви до устья р. Наутси в районе современного пос. Раякоски Лугинин отмечает, что «...кроме сосны и березы, в даче встречается кустарная ольха, и, как исключительная редкость, ель».

Спустя 100 лет, уже после создания здесь заповедника, при проведении очередного лесоустройства в 2007 г. эти данные в основном были подтверждены: леса занимают 52% площади заповедника, при этом менее 90% — это сосняки, 10% — березняки и незначительные насаждения осины. Ель сибирская — по-прежнему редкая порода, она растет небольшими группами, которые не образуют настоящих лесов. Так, в центральной части заповедника близ подно-

жия горы Калкупя зарегистрированы три группы ели в количестве 20 экземпляров разного возраста (рис. 1). Карельскими учеными из Института леса отмечен успешный рост отдельных плодоносящих деревьев, а их состояние признано вполне удовлетворительным. Между подростом елей находятся в заболоченных поймах ручьев. Возраст наиболее крупных экземпляров составляет 160 лет, высота достигает 19 м, а диаметр 30 см, то есть это вполне крупные деревья. Отдельные экземпляры их плодоносят, несмотря на наличие шишек, мелкий и средний подрост отсутствует.

Встает вопрос: вызревают в таких условиях семена или нет? И почему же ель встречается так редко в долине реки Паз? Ведь в 25-30 км к востоку от госграницы произрастают настоящие еловые леса, правда, разреженные (например, в районе Приречного). Тому имеются свои причины — как природные, так и исторические.

На севере Фенноскандии ель появилась около 3,5 тыс. лет назад и занимала позиции на Крайнем Севере около тысячи лет. Также лесничество следит за состоянием памятника Финскими исследователями давно было замечено, что бедность и сухость почв являются главными природными факторами, препятствующими проникновению ели на север. И почвы в наших краях — сухие и малопродуктивные, крайне бедные в питательном отношении подзолы. Кроме того,

между сосной и елью существует исторически сложившаяся конкуренция. В этих природных условиях сосна чувствует себя лучше и занимает господствующее положение. Два-три раза в столетие происходят лесные пожары, которые уничтожают весь подрост и напочвенный покров, и «высветляют» лес. Тенелюбивая ель не может расти в этих условиях. То есть здесь имеет место совокупность факторов.

На картосхеме нами отмечены все известные места произрастания отдельных групп елей по обе стороны от госграницы России и Норвегии.

Специалисты Печенгского лесничества сообщили некоторые интересные сведения о распространении ели в Печенгском районе. Оказывается, острова елового леса встречаются не только в заповеднике, но и несколько севернее (рис. 1), а коренные старовозрастные ельники встречаются на юге и юго-востоке района, в основном близ озерной системы Аллади.

Средний возраст у них более 200 лет. Также лесничество следит за состоянием памятника природы «Био группа елей на границе ареала», где растет пять елей различной высоты и возраста, одному из деревьев уже более 300 лет.

Проводились опыты по посадке елей. В пос. Приречный ранее был лесопитомник, где высевались районированные семена,



Распространение ели сибирской в долине реки Паз.  
(подгот. Н.В. Паликарповой). Масштаб 1:3 000 000.  
Siberian spruce distribution in the Paz River valley.  
(prepared by N. Polikarpova). Scale 1:3 000 000.



Ель. Фото Н. Поликарпова  
Spruce. Photo N. Polikarpova

и для посадки использовались двухлетние саженцы. Как правило, эти искусственные насаждения не приживались или были очень слабыми, росли медленно. В настоящее время высота елей колеблется в пределах 1 м.

По материалам норвежских исследователей в коммуне Сёр-Варангер губернии Финнмарк, граничащей непосредственно с Печенгским районом, также отмечены редкие куртины елей. Государственной природной инспекцией Норвегии зарегистрировано 10 местонахождений еловых куртин

с общим количеством 295 экз., часть из них — искусственные насаждения.

Таким образом, в долине реки Паз полноценные еловые леса отсутствуют. В связи с изменениями климата и, следовательно, северной границы леса, чрезвычайно важно изучить сохранившиеся естественные и искусственные группы елей. Исследование лесов Костомукшского заповедника в Карелии показало, например, что заповедный режим может способствовать расширению площадей еловых лесов. Там в последние столетия произошли существенные изменения в структуре лесов за счет увеличения площади сосняков. Причиной этого процесса явилось резкое изменение естественного пожарного режима, т.е. увеличение частоты пожаров в связи с усиленным хозяйственным освоением террито-

рии. В настоящее время благодаря заповедному режиму пожары стали редки, и развивается обратный процесс — идет расширение площади еловых лесов. Таким образом, создание заповедников и национальных парков способствует не просто сохранению лесов, но и естественной динамике его состава и структуры.



Шишки ели. Фото П. Асхольм  
Big shots ared. Photo P. Aschholm

Авторы статьи обращаются с просьбой — берегите леса от пожаров, не рубите ради Нового года редкую в наших краях ель, а еще лучше — посадите возле дома лесную красавицу и встречайте

весело праздник! Мы призываем жителей Печенгского района внести сильный вклад в охрану природы и сообщить в заповедник обо всех известных местах произрастания елей в районе. Эти сведения помогут науке! Звоните по телефонам (815 54) 5 25 00 и 5 27 98 или пишите по электронной почте [pasvik.zapovednik@yandex.ru](mailto:pasvik.zapovednik@yandex.ru) и [ppasvik@rambler.ru](mailto:ppasvik@rambler.ru). Будем рады получить также фотографии елей разного возраста.

Авторы выражают благодарность за предоставление материалов Н.В. Заборщиковой, В.В. Заборщиковой, Ю.М. Бычковой (ГОУ «Печенгское лесничество», пгт. Никель Мурманской области), Jørn Monsen (State Nature Inspectorate (SNO), Kirkenes, Norway), Tor-Arne Bjørn и Paul Aschholm (Bioforsk Svanhovd Centre, Svanvik, Norway).

## SPRUCE AT THE BORDER BETWEEN RUSSIA AND NORWAY

Olga Makarova,  
Natalia Polikarpova  
Pasvik reserve  
Olga Kislova  
Translator

Local people often ask us – why is it that spruce is so rare in the Paz River valley, also called Pasvik. What are the reasons for the absence of spruce forests? Let's try to sort this out.

May the reader be reminded the Paz River originates from Lake Inari in Finland, flows across Russia, then along the Russian-Norwegian border, and empties into the Barents Sea in Norway. The river is 147 km long, and most of

its valley lies within the north-taiga subzone. Forests in this region are made up of two coniferous species – pine and spruce.

The first forest survey on the Russian bank of the river took place early in the 20<sup>th</sup> century. The expedition headed by A. Luginin for the management inventory of the Pazretskaya forest estate found forests in the area to be chiefly composed of pine. Having surveyed the stretch of the valley from Salmijärvi to the Nautsi River mouth, near the site now occupied by the village of Rajakoski, Luginin reported that "... apart from pine and birch

the estate has some shrub-like alder, and exceptionally rare spruce".

A hundred years later, after the reserve had been founded, this information was generally corroborated by the forest management inventory of 2007: forests cover 52% of the reserve area, of which some 90% is pine stands, and 10% is birch and minor aspen stands. Siberian spruce is still rare, growing in small groups, which do not form true forests. Thus, three clumps of spruce numbering 20 trees of different age are known from the central part of the reserve, at the foot of Mt. Kalkupya (Fig.

1). Karelian scientists from the Forest Research Institute have noted good growth of some seed-bearing trees, and their status was assessed as satisfactory. The habitats of the spruce trees are waterlogged creek floodplains. The largest trees are 160 years old, 19 m tall, and 30 cm in diameter – quite big. Some individuals bear seeds, but although cones are in place there is no small- or medium-size understorey.

The question is whether the seeds would ripen under such conditions. And why, indeed, is spruce so rare in the Paz River valley? True

spruce forests, although sparse ones, do grow just 25-30 km east of the national border (e.g., near Prirechnyi). There are several reasons for that – both natural and historical.

Spruce appeared in the north of Fennoscandia around 3,500 years B.P., and persisted in the High North for nearly a thousand years. Finnish researchers have long noticed that poor and dry soils are the main natural factor preventing spruce from spreading further north. Soils in our land are dry and shallow, very nutrient-poor podzols. Furthermore, pine and spruce are long-standing competitors. These conditions are more favourable for pine, wherefore it dominates. Two or three times a century forest fires break out, eliminating the understorey and the ground cover, and “open up” the forest canopy. The shade-loving spruce cannot grow under such conditions. Thus, a combination of factors plays a part here.

The map in Fig. 1 shows all known locations of isolated spruce clumps on both sides of the national border between Russia and Norway.

Specialists from the

Pechenga Forestry District have reported some interesting data about the distribution of spruce in the Pechenga District. Apparently, patches of spruce forest occur not only within the reserve, but also somewhat north of it (Fig. 1), and pristine old-growth spruce stands can be found in the south and south-east of the district, mostly near the Alla-Akkajärvi lake system. Their average age is over 200 years. The Forestry District supervises also the nature monument “Spruce Biogroup at the Margin of the Range”, which comprises five spruce trees of different height and age, one of them older than 300 years.

Spruce planting experiments have been performed. The village of Prirechnyi used to have a forest nursery, where released varieties were seeded, and two-year-old saplings were planted. These crops either failed to take root or were very weak and grew slowly. The plants are now within 1 m tall.

Norwegian researchers have also detected rare spruce clumps in the Sør-Varanger commune, Finnmark County, which immediately borders Pechenga

District (Fig. 1). The Norwegian Nature Inspectorate has located 10 spruce clumps totaling 295 trees, part of them artificially planted.

Thus, full-fledged spruce forests are non-existent in the Paz River valley. The climate change and the related shift in the northern limit of the forest distribution range make the study of surviving naturally growing and planted spruce clumps essential. Forest surveys in the Kostomuksha reserve in Karelia have demonstrated, for instance, that strict reservation may facilitate the expansion of spruce forest area. The forest structure has markedly changed there over the past few centuries – the area of pine stands has increased.

This process was triggered by an abrupt change in the natural fire regime as intensified human activities resulted in more frequent fires. After the reserve had been established fires became rare, and a reverse process has begun – the area of spruce forests is expanding.

Thus, organization of strict nature reserves and national parks not only facilitates conservation of forests but also promotes

the natural dynamics of their composition and structure.

The authors plead you – protect forest against fire, do not cut the so-rare spruce for the New Year, or better even – plant this forest beauty by your house and have a jolly holiday! We urge people of Pechenga District to contribute to nature conservation by reporting to the reserve about any spruce locations in the district they may know of. This information would promote science! Call us at (815 54) 5 25 00 & 5 27 98 or e-mail us at [pasvik.zapovednik@yandex.ru](mailto:pasvik.zapovednik@yandex.ru) & [ppasvik@rambler.ru](mailto:ppasvik@rambler.ru). We would also appreciate photographs of spruce trees of different age.

*The authors are grateful for the materials provided by N.V. Zaborshchikov, V.V. Zaborshchikova, Yu.M. Bychkov (Pechenga Forestry District, Nickel, Murmansk Region), Jørn Monsen (State Nature Inspectorate (SNO), Kirkenes, Norway), Tor-Arne Bjørn u Paul Aspholm (Bioforsk Svanholm Centre, Svanvik, Norway).*

### «Сохатое Чудо»



О. Кротова, методист отдела экопросвещения заповедника «Пасвик»

O. Krotova  
Resource Teacher Environmental  
Education Department Pashvik  
Strict Nature Reserve

Каждый из нас с детства знает, какие животные населяют леса, степи или горы. Как выглядят эти животные, мы тоже можем себе представить, потому что видели их на картинках или в телевизионных роликах, читали о них книги. А вот увидеть диких животных в приро-

-де удается редко.

Встреча с лосем *Alces alces* — событие запоминающееся, ведь этот представитель отряда парнокопытных в наших широтах является самым крупным млекопитающим — вес самца в среднем достигает 300-400 кг, а высота в холке 170-190 см.

Его легко узнать по длинным мощным ногам светло-серого цвета, контрастирующего с коричневой окраской туловища, и по выразительной горбоносой морде. Самцы имеют солидное сооружение на голове — лопатообразные рога с отростками, по которым можно,



Лось. Картина Дмитрий Голованков  
Moose. Picture by Dmitry Golovanov

хотя и не с точностью, определить возраст животного. Давно у сибиряков закрепилось за лосем название «сохатый», что значит разветвленный, развилистый. И действительно, своеобразная лосиная ноша на голове напоминает человеческую ладонь с раздвинутыми пальцами. А вот самку лосей «сохатой» не назовешь — у нее нет рогов.

По литературным источникам известно, что лось издавна был широко распространен по территории Северо-Запада России. В найденных захоронениях при раскопках в Приладожье и Карелии среди останков охотничьих животных встречаются кости, принадлежавшие лосям, и их количество значительно преобладало среди добываемых охотниками животных. Петроглифы (наскальные изображения), обнаруженные в Карелии и Мурманской области, чаще всего изображают сцены охоты на северных оленей и лосей.

Со времен Петра I и до XIX столетия лосиное стадо в северо-западных областях на нынешней территории России значительно сокращалось. Вследствие неумеренной охоты это животное получило статус

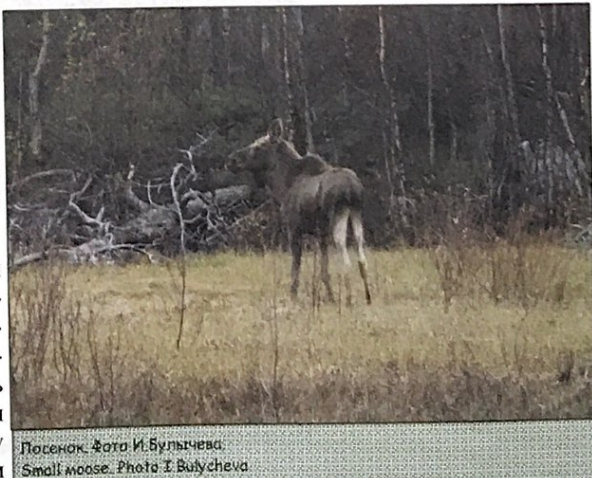
«редчайшего». В XVIII веке русские офицеры и солдаты носили лосины — белые штаны из лосиной кожи, сложно представить, сколько для этого нужно было заготовить лосиных шкур! В XIX в. численность лосей понемногу возрастает с продвижением зоны обитания этих животных к северу. Есть несколько мнений на этот счет. В 1887 г. Федор Дмитриевич Плескее, известный русский ученый, сообщает, что в 1879 г. лось убит у Колы примерно на 69° с.ш., а на территории нынешнего Лапландского заповедника лось появился в 1890 г. (из сведений О.И. Семенова-Тян-Шанского, работавшего в Лапландском заповеднике). Тем не менее, на Кольском полуострове лось был крайне редок, и Ф.Д. Плескее считал, что в Лапландии это животное живет не оседло, а забегами. Позднее, в 1948 г. Олег Измайлович Семенов-Тян-Шанский высказывал другое мнение, считая, что в конце XIX в. лосей в Лапландии не было. А вот зоолог и охотовед Анатолий Алексеевич Силантьев в 1898 г. приводит сведения о том, что лосиные шкуры продавались в Лапландии в 1869 г. по 8 рублей за штуку, а в 1891 г. по 5 рублей.

Однако на протяжении всей территории Северо-Запада вплоть до середины XX столетия численность лосей оставалась низкой. В двадцатые годы лось был взят под охрану на государственном

наблюдать жизнь копытных, в том числе лосей. В зимнее время они держатся кормных мест и избегают участков с глубоким снегом. По следам жизнедеятельности лосей, оставленным на снегу, на ветвях деревьев можно определить количество животных, их примерный возраст и даже пол. Например, самцы оставляют более широкие и округлые отпечатки с притупленными концами. Их размер длиной около 15 см и 13 см — в ширину. У лосих следы имеют узкую форму с острыми концами, а размер 14 см и 10 см соответственно.

По наблюдениям в заповеднике «Пасвик» встречи лосей происходят в среднем около тридцати раз в году, и последнее время число встреч увеличивается. Основные пути миграции проходят севернее заповедника (район Сальмиярви), часть лосей проходит в заповедник, затем снова пересекает границу России и Норвегии через реку Паз. А вот южнее, в районах Раякоски, Янис-наутси лось держится круглый год. Эти сведения подтверждают материалы зимних маршрутных учетов, которые проводятся ежегодно с целью определения количества обитаемых животных. По снегу намного легче

Зимний корм лосей — ветки и другие части деревьев. На сосне, ивовых кустах животное оставляет характерные погрызы верхних веток, с осины при помощи резцов сдирает кору. По высоте откоски и в долине реки кушенных веток можно определить, взрослый лось здесь питался или молодой. Летнее меню лосей значительно разнообразнее, в него входит большое количество растительных, многие из которых незаменимы. Дубильные вещества, содержащиеся



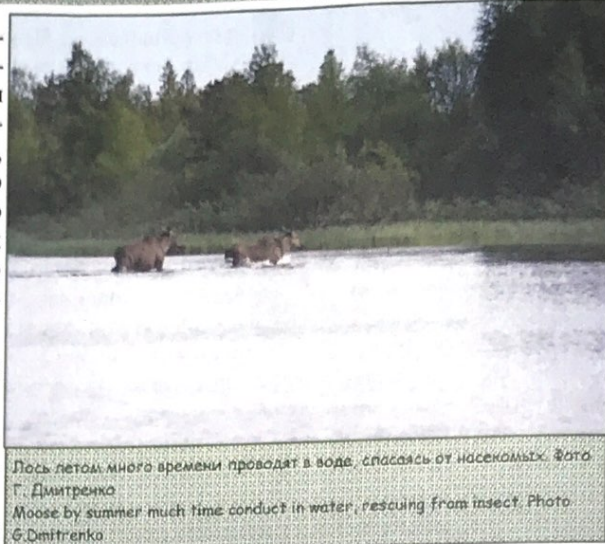
Лосенок. Фото И. Булычева.  
Small moose. Photo I. Bulycheva

в коре таких деревьев, как крупный, сильный и осто- ива, осина, береза, по рожный зверь, он заслу- нению ученых, помога живает особого внимания ют организму лося оста и даже уважения. Граци- ваться невосприимчивым озный, неторопливый, к ядам, которые содер будто вдумчивый, такого жатся в растениях, являю можно с уверенностью назвать Царем северных щихся ядовитыми для че лесов, где целый мир со человека и других живот- свои тайнами и загад- ных. И потом, лось очень охотно ест грибы — под ками.

Немного интересного из жизни лося:

Лось является националь- ным животным Норве- гии; Самые крупные лоси в России обитают в Во- сточной Сибири. Они достигают массы 565 кг, а высоты в плечах — 235 см; Лось сбрасывает рога в декабре, новые выраста- ют только к августу —

Безусловно, лось —



Лось летом много времени проводит в воде, спасаясь от насекомых. Фото Г. Дмитриенко  
Moose by summer much time conduct in water, rescuing from insect. Photo G. Dmitrenko.

началу брачных турни- ров между самцами.

*Литература:*

*Летопись Природы заповед- ника «Пасвик» 13/2006*

*Летопись Природы заповед-*

*ника «Пасвик» 14/2007*

*А.П. Большаков, Биология. Занимательные факты и тесты.*

*Е.Н. Анашкина, Лесными тропами. Наблюдаем за млекопитающими*

## THE EURASIAN ELK

*O. Krotova  
Olga Kislova  
Translator*

We have all known since childhood what animals inhabit forests, steppes or mountains. We can also imagine what those animals look like from what we saw in pictures or on TV, or read in books. Seeing wild animals in their natural habitats is however a rare occasion.

Encounter with Eurasian elk *Alces alces* (called moose in North America) is a memorable event, since this artiodactyl (even-toed ungulate) is the largest mammal in our latitudes – a average male weighs 300-400 kg, and stands 170-190 cm high at the shoulder. It can be easily recognized by strong long legs coloured light grey, which contrasts the brown body, and by the expressive hook-nosed muzzle. Bulls bear an im-

pressive structure on their head – palmate antlers with tines, by which the animal's age can be determined, although not absolutely accurately. People of Siberia have since old times called the elk "sokhatyi", which means branched, forked. Indeed, the burden elk carry on their head resembles human palm with fingers spread apart. The name of "sokhatyi" is however not applicable to cow elk – they do not have antlers.

We know from the literature that elk have long been widespread in North-west Russia. Burials exposed by excavations near Lake Ladoga and in Karelia contained elk bones in the amounts prevailing among hunted animals. Petroglyphs (rock carvings) in Karelia and the Murmansk Region most often depict

reindeer and elk hunting scenes.

Since the times of Peter the Great until the 19<sup>th</sup> century elk stock in north-western parts of the territory of modern Russia had been dramatically decreasing. Unsustainable hunting rendered this animal "very rare". In the 18<sup>th</sup> century, Russian officers and soldiers wore *losiny* – white elkskin leggings, and the number of elk hides required for that is hard to imagine! In the 19<sup>th</sup> century, elk numbers started growing little by little as the range of the animals expanded northwards. There are several opinions on this matter. In 1887, Fyodor Pleske, a famous Russian scientist, reported an elk killed in 1879 near Kola, around 69° N, whereas in the territory now under the Lapland Reserve the spe-

cies appeared in 1890 (data from O.I. Semyonov-Tyan-Shansky, who worked in the Lapland Reserve). Nonetheless, elk was very rare in the Kola Peninsula, and F. Pleske believed the animal was a vagrant rather than a resident in Lapland. Later on, in 1948 Oleg Semyonov-Tyan-Shansky expressed another opinion arguing that elk did not occur in Lapland late in the 19<sup>th</sup> century. Contradicting information reported in 1898 by the zoologist and game management expert Anatoly Silantjev is that elk hides were traded in Lapland for 8 roubles a piece in 1869, and 5 roubles each in 1891.

Until the mid-20<sup>th</sup> century however elk numbers remained low throughout Northwest Russia. The All-Russian Central Executive Committee and the Russian



Federative Republic Council of People's Commissars passed a decree to make elk a protected species starting January 7, 1924. The measures taken, coupled with a decrease in wolf abundance (both poaching and high abundance of predators have been among the factors causing elk numbers to decline) helped amplify the elk population by 1959, and the species became quite common.

Encounters with elk in the Pasvik Reserve happen about thirty times a year, and the number has been growing lately. Major migration pathways run north of the reserve (Salmijärvi area), some animals pass the reserve and then return to Norway across the Paz River. Further south, around Rajakoski, Jäniskoski, and the Nautsi River valley, elk reside all year round. This information is confirmed by data from winter track counts carried

out annually to determine the animal numbers. Snow is an easy source of information about the life of ungulates, including elk.

In winter they stick to forage-rich locations and avoid sites with deep snow. Examining the traces elk have left on snow and tree branches one can determine the number of the animals, their approximate age and even sex. Thus, bulls leave wider and more rounded prints with blunt tip, some 15 cm long and 13 cm wide. Cow tracks are narrower, with pointed tips, 14 by 10 cm, respectively. In winter elk forage on branches and other parts of trees. The animals leave characteristic browsing scars on pine and willow shrubs, and debarks aspen with incisors. The height at which the twigs had been bitten off tells us whether it was an adult or a young animal that foraged there.

The summer diet of the

elk is far more diverse, comprising quite a number of plants, many of which are essential. Scientists believe that tannins contained in the bark of trees such as willow, aspen, birch help the elk remain unsusceptible towards noxious substances from plants toxic to humans and other animals. Besides, elk enjoy mushrooms – orange caps, king boletes and even fly agarics, which are also poisonous to people. Also, willow contains salicylates, an ingredient of aspirin. These substances presumably prevent rheumatic affection of joints in the animals, who spend much time in wet areas.

No doubt, Eurasian elk is a large, strong and cautious animal, which deserves special attention and even respect: gracious, unhurried, as if thoughtful. It is safe to call such beast the King of northern woods. It is a whole universe with its

mysteries and riddles.

Some interesting facts about Eurasian elk:

Elk is the national animal in Norway;

The largest elk in Russia live in Eastern Siberia. They may weigh up to 565 kg, and stand 235 cm at the shoulder;

Elk shed antlers in December, and new ones would develop fully only by August, when battles for the female begin.

References:

*Pasvik Reserve Nature Chronicles 13/2006 [in Russian]*

*Pasvik Reserve Nature Chronicles 14/2007 [in Russian]*

*A.P. Bol'shakov. Biology. Curious Facts and Tests. [in Russian]*

*E.N. Anashkina. Walking Forest Paths. Mammal Watching. [in Russian]*

### Литературное творчество в экологическом просвещении



N.V. Suvorova, учитель русского языка и литературы МОУ СОШ №11

N.V. Suvorova, russian and literature teacher, schools №11 settlement

Последнее время очень часто слышим о равнодушии детей к тому, что их окружает. Но за время своей работы я убедилась, что детей проблема бережного отношения человека к природе вол-

нует намного сильнее, чем взрослых. Чем это можно объяснить? Может быть тем, что наши души очерствели, мы перестали чувствовать себя частью природы и относимся к ней потребительски: берем все, но не отдаем ничего. Поэтому одна из задач, которую я ставлю перед собой как учитель, используя возможности литературного творчества, вложить в души детей любовь к хрупкой северной природе, осознание необходимости защиты её.

Многие произведения, которые мы изучаем на литературе, посвящены взаимоотношениям чело-

века и природы, но не только эти уроки могут быть связаны с экологией. Так в прошлом году после изучения былин детям было предложено творческое задание: попробовать себя в роли создателей былин. Тему ребята выбрали самостоятельно. Как же было велико мое удивление, когда темой всех детских работ оказалось «Спасение леса». И от кого вы бы думали? Конечно, от нас самих, от людей!

*Вышли три девицы из поселка Раякоски, Вышли три, в зеленый лес могучий.*

*Вышли со зверьем поразговаривать, О своем, о девичьем потолковать.*

*И сказала олениха рогатая:*

*« Уходите-ка, ребятушки, из леса темного, Нехорошие дела - дела черные*

*В щабобах наших сотворяются,*

*Деревья губятся, зверье изничтожается...*

*(из былин Н.В. Суворовой Алены)*

*Едет добрый молодец да во чистом поле, И увидел добрый молодец говорящее дерево.*

*И говорит ему дерево:  
«Помоги мне, добрый  
молодец,  
Убей татей-  
подорожников.  
Они меня убить хотят»...  
(из былинны Рубцова Артема)*



Впоследствии эти работы легли в основу рукописного сборника «Былины», с которым наша школа впервые приняла участие в международном конкурсе рукописной книги. Вдохновленные первым удачным опытом, в этом учебном году мы с ребятами задумали большой проект «Животные заповедника «Пасвик». Специалист по экологическому просвещению О. В. Кротова на занятиях экологического кружка «Паззнайка» рассказала ребятам об обитателях заповедника, их повадках и особенностях. А дальше... А дальше началась



творческая деятельность. Дети писали стихи, рассказы, сказки о животных; иллюстрировали свои произведения, придумывали оформление обложек. В итоге на свет появились три книги: «Лесные звери», «Сказки-рассказки», «За Полярной звездой».

Главным результатом данного проекта стало не столько успешное участие книг в конкурсе рукописной книги и проекте «Зимняя природа» (хотя это тоже очень порадовало ребят), сколько то, что эта работа объединила учителей, детей с 1 по 11 класс и их родителей.

В ходе работы возник вопрос: как достучаться до сердец людей, как заставить их задуматься над тем, что нельзя так варварски относиться к природе, что жизнь любого живого существа на земле достойна такого же уважения, как и жизнь человека. Родилась идея написать воззвание к людям.

**Кукушкина Мария.**

*Люби зверей  
Люби зверей!  
Они твои друзья.  
Люби зверей!  
Они ведь как дитя.*

*Услышишь плач,  
Ты успокой, любя,  
Питомца своего.  
Ведь он - твоё дитя!*

*И знайте все!  
Никто и никогда  
Так не поймёт тебя*

*Как это вот дитя.*

**Кротов Михаил.**

*Я питомцев своих понимаю,  
И старайтесь вы всех понимать,  
Ведь законов не существует,  
Чтоб могли вы зверей обижать.*

*Если у вас есть животные в доме, то подойдите и погладьте их поскорей. Разве вам не стало легче на душе? Ведь они все понимают. Когда вы грустите, они подойдут и прижмутся к вам по сильнее, успокоят вас своим теплом и лаской. Ну, а если счастье вам привалило, и вы танцуете от радости, то животные, виляя хвостом и мурлыча, радуются вместе с вами.*

*Люди! Неужели вам неприятно, когда вас любят и понимают?*

*А может, вам нравится, когда вас бьют и обижают?!*

*Нет!*

*Тогда не обращайтесь с животными гадко, чтобы им было жить приятно!*



**Суворова Алена.**

*Люди Земли! Очнитесь!  
Хватит уже вам спать!  
Надо скорее природу  
Вам из беды выручать.  
Скоро не станет живот-*



*ных,  
Будет планета пуста.  
Скучно вам будет, люди!  
Взгрустнешь у камина одна.  
Никто под рукой не мурлычет  
И тапочки не принесет.  
Это же плохо, люди!  
Зачем вам такое житье?  
Можно жить дружно, вместе.  
Вместе ведь веселей.  
А то скоро мир опустеет  
Из-за ваших гордых затей.  
Сядем, подумаем вместе:  
Зачем вы вредите нам?  
Не бойтесь, мы не обидим,  
Не станет кусать тут и там.  
Давайте подпишем мирный  
Наш договор мировой,  
В котором будет написано:  
«Природа - наш общий дом».*

Может быть, эти произведения не совершенны с литературной точки зрения, но в каждое из них вложена частичка детской души. И хочется верить, что когда эти ребята вырастут, они будут осознавать себя частью природы, а не её завоевателями.

## Literary creative work in ecological enlightenment

N. Suvorova, teacher  
Elena Babina  
Translator

Nowadays we often hear that children are indifferent to the surrounding world. But while working I have been convinced that children care more of the environment than adults. How can it be explained? It might happen that we have become hard-hearted and do not have a feeling any longer that we are a part of nature and use it in an exploitive manner: we take everything from it but give nothing to it. That is why one of my teaching goals is to cultivate love among children for fragile northern nature and to raise awareness of its protection.

Many works studied in literature classes are devoted

to the man and nature relations. But not only such lessons can be associated with ecology.

For example, last year after studying bylinas (Russian heroic epic) school children were asked to do creative work: to write bylinas. They chose topics themselves. To my great surprise all of them gave preference to «Protection of Forest». And from whom do you think? From us, from people!

Later those works became a part of handwritten books «Bylinas» and our school took part in the international handwritten book competition for the first time. Inspired by success I and the students have planned a big project «Fauna of Pasvik Reserve» to be

implemented within this term. O. Krotova, a specialist on ecological enlightenment, told the children about animals inhabiting the reserve, their habits and special features during meetings of ecological societies «Paz-znaika».

A question rose while working: how to draw a response from people and make them realize that one should not treat nature barbarously because life of any creature is worth of respect as well as human life. So we decided to write an appeal to people.

And then ... A creative activity started then. The school children wrote poems, stories and fairytales devoted to animals; they illustrated them and as well as covers. As a result three books came out: «Forest

Animals», «Fairytale» and «Behind the Polar Star». The main achievement of the project was not only a successful participation in the handwritten book competition and project «Winter Nature», though it made the students very happy, but the fact that the activity consolidated teachers, pupils from grades 1 through 11 and their parents.

Here are the names of some authors: Mariya Kuskushkina, Mikhail Krotov and Aleona Suvorova.

Maybe that those compositions are not perfect from the point of view of literature but there is a part of children's soul in them. I would like to believe that these children would consider themselves as a part of nature but not as its conquerors in the future.

## «Шерлок Холмс в лесу»



М.Б. Ушакова, учитель физики, математики МОУ СОШ №11

Эколого-нравственное воспитание - одно из основных направлений работы современной школы. МОУ СОШ № 11 п. Раякоски всегда уделяла внимание формированию экологического сознания и культуры школьников. В школе проводятся открытые уроки с использованием краеведческого

материала. Так в этом году состоялся урок математики «Путешествие по рекам Мурманской области». Интересно прошла игра-викторина

«Паутина», на которой ребята показали свои знания о природе северного края. Последнее время мы используем практику проведения не одного мероприятия, а марафона, который длится от нескольких недель до 2-3 месяцев, состоит из нескольких этапов и требует серьезной подготовки не только учителей, но и самих участников - детей.

Создавая такие игры, вовлекая в них учащихся,

мы стремимся пополнить их знания о родном крае, привить любовь к хрупкой природе Заполярья, развить в молодом поколении не только творческие и познавательные способности, но интерес и милосердие к окружающей среде, воспитывать взаимопонимание с природой.

И чем больше дети узнают, тем трепетней становится их отношение ко всему живому.

Один из таких экологических марафонов назывался «Шерлок Холмс в лесу». Начиналось с красочных плакатов и рисунков, которые иллюстриро-

вали грубые нарушения, наносящие вред природе: сломанное дерево, непогашенный костёр, разорённое гнездо... Ребята рассказывали о правилах поведения в лесу и составили свод правил «Как нельзя вести себя в лесу». Следующий этап проходил на природе. Поход в лес начался загадками:

*Богатырь, стоит, богат,  
угощает всех ребят  
Сашу - земляничкой, Таню  
- костяничкой,  
Оленьку - орешком, Диму  
- сыроежкой,  
Катеньку - малиной, Васю  
- хворостиной.*

Ребята сами придумывали

-вали определения леса (деревья, ягоды и грибы, дом для зверей и птиц...) Очень понравился детям «Кошачий поезд», где надо было пройти по лесу и запомнить дорогу, а возвратиться с завязанными глазами на слух и на ощупь. Где хрустнула сухая ветка, где щеки коснулись иголки сосны, где встретился на пути гладкий ствол берёзы - всё это способствовало развитию внимания, наблюдательности, памяти и, наконец, слуха, обоняния и осязания, что очень важно для человека, живущего около леса. Путешествовали ребята и небесцельно. У них было много разных заданий:

-определить стороны света по разным признакам;  
-вычислить возраст дерева по годичным кольцам и по веткам (по мутностям);  
-собрать природный материал для поделок;  
-назвать растения, встретившиеся на пути.

Увлекаясь, дети на ходу придумывали применение всему, что собрали в лесу. Азарт подогревался тем, что всё это оценивалось и засчитывалось в копилку команды. Обратная дорога домой была объявлена «Чистой тропой». Весь собранный мусор взвесили, оценили и определили лучшего «санитара леса».

Но самой популярной

игрой стала, пожалуй, «Лесная криминалистика». Ребята, предварительно изучив отпечатки своих рук и пальчиков, сделали отпечатки коры деревьев разных пород и по ним определяли названия деревьев. Тоже проделали с отпечатками листьев деревьев, кустарников и трав. Ребята научились объяснять, почему кора одного и того же дерева может быть разной, что на это влияет, увидели, что не бывает двух совершенно одинаковых листочков. Изучив строение листьев, их формы, расцветки, попытались создать из отпечатков свои образы. В заключении из отпечатков коры

на стене выложили ствол, а из отпечатков листьев — крону дерева. Здесь же расположилась и детская выставка поделок из природного материала.

Такие занятия дают возможность детям выразить свое отношение к природе чудесного и таинственного края, отразить её красоты в своих поделках.

Дети с удовольствием принимают участие в подобных мероприятиях, а затем с гордостью показывают свои работы родителям. Польза от таких игр очевидна.

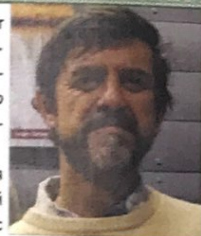
### Наши Юбилары

### Jubilee congratulations



16 декабря отмечает свой Юбилей один из опытных финансовых работников Печенгского района **Нина Васильевна Гладченко**. Много лет проработала она в отделе финансов Районной Администрации, а сейчас с успехом возглавляет бухгалтерию Федерального Государственного Бюджетного Учреждения «Государственный природный заповедник «Пасвик». Кроме того

**Нина Васильевна** заботливая мама и любящая бабушка. Коллектив «Пасвика» поздравляет **Нину Васильевну** с Юбилеем и желает ей здоровья, семейного благополучия, творческого долголетия, исполнения «заповедных» желаний, любви и уважения родных и близких. Мы заверяем, что любовь и уважение сотрудников нашего заповедника обеспечены ей на долгие годы!



Коллектив заповедника «Пасвик» от всей души поздравляет **Алексея Васильевича Кравченко**, ведущего научного сотрудника Института леса Карельского научного центра РАН, кандидата биологических наук, с 55-летним юбилеем!

**Алексей Васильевич** - выдающийся исследователь, энтузиаст ботанической науки и профессионал своего дела, внес огромный вклад в развитие флористических исследований не только в нашем заповеднике, но и на Северо-Западе России. Благодаря во многом его усилиям и активной позиции в последние годы заповедник имеет тесные и дружественные связи с Карельским научным центром, и к нам приезжает большая команда ученых, изучающих не только флору, но и фауну заповедника и окрестностей.

Мы от души желаем **А.В.Кравченко** неугасаемого творческого вдохновения, интересных путешествий и открытий, крепкого здоровья и счастья! Уверены в дальнейшем плодотворном сотрудничестве!

ВГБУ «Государственный заповедник «Пасвик»  
184421 г. Пасвик Мурманская область, ул. Пасвика, 3-4  
Тел./факс: +7 815 54 5 27 98  
Тел.: +7 815 54 5 25 00  
E-mail: pasvik@rambler.ru

The State Nature Reserve Pasvik (Pasvik Zapovednik)  
184421 Nikol' Pobeidy, 3-4, Murmansk region, RUSSIA  
Tel./fax: +7 815 54 5 27 98  
Tel.: +7 815 54 5 25 00  
E-mail: pasvik@rambler.ru

Web site: pasvik.ru  
www.pasvik.ru



Выпускает: Газетовик; редактор: М.Г. Трусова; дизайнер: Н.О. Сошкин  
Editor: M. Trusova; Designer: N. Shokin

Газета издается при финансовой поддержке ОАО «Карельская ГЭКО»  
Supported by: Kolsk GPK

Тираж: 500 экземпляров  
Circulation: 500 copy