

Ботанические исследования Института
биологии Коми НЦ УрО РАН:
важнейшие итоги и перспективы

С.В. Дегтева

Александр Иннокентьевич ТОЛМАЧЕВ – основоположник флористических исследований на европейском Северо-Востоке





Сектор геоботаники, 1943 г.: Лащенкова А.Н., Болотова В.М.,
Дедов А.А., Кабанова М.А., Полянская О.С.

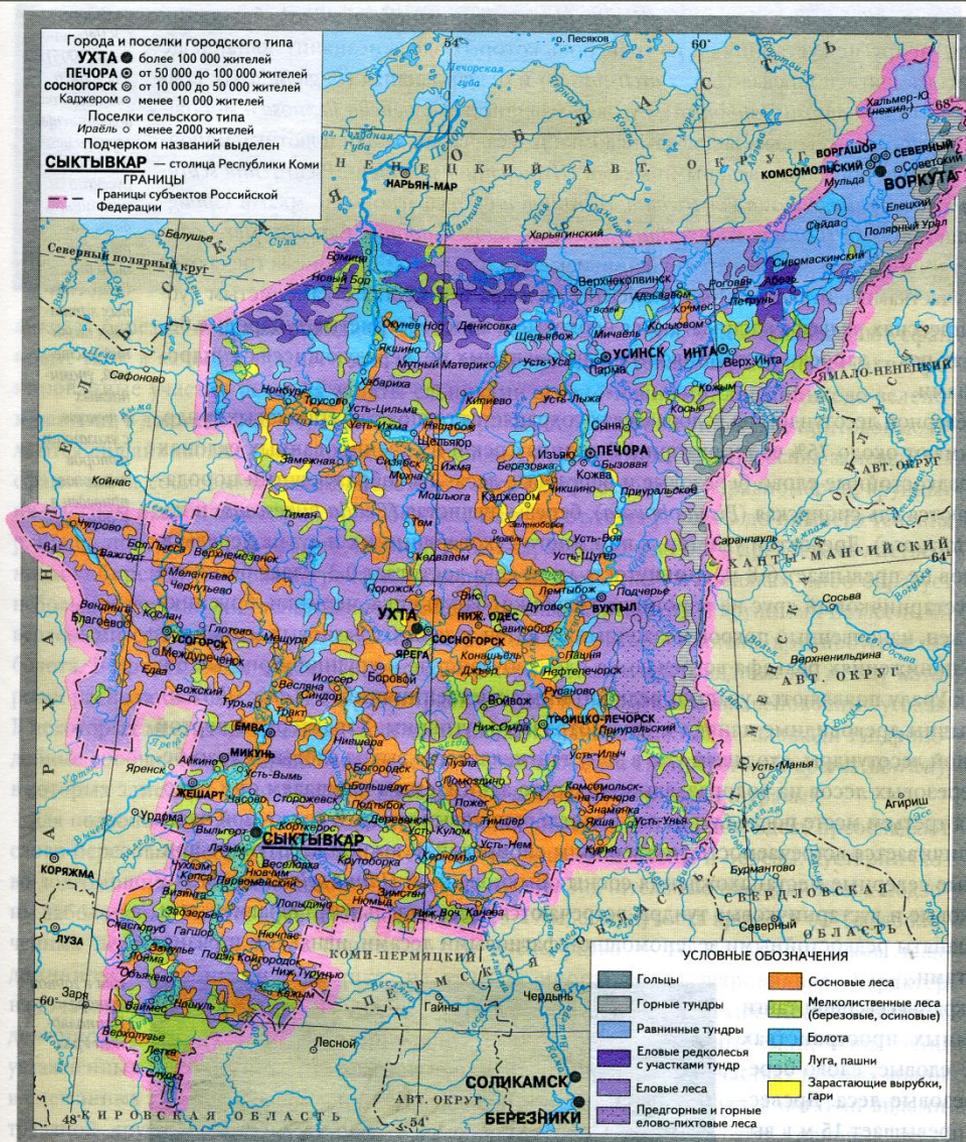
А.А. ДЕДОВ



Ю.П. ЮДИН



Карта растительности Республики Коми



Автор В. А. Мартыненко

АКАДЕМИЯ НАУК СССР

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ
СИЛЫ
КОМИ АССР

ТОМ III

Часть I

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ СИЛЫ
КОМИ АССР

Том III

Часть I

РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР

Совет Министров КОМИ АССР

Вх. № 110

3 апреля 1956 г.

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР

1954



29 декабря 1962 г. организована лаборатория геоботаники и систематики растений. Кильдюшевский И.Д., Братенкова Е.С., Котелина Н.С., Хантимер И.С., Кустышева А.А., Непомилуева Н.И., Сидорова М.А., Кобелева Т.П., Соколова Р., Лащенкова А.Н., Фролова В., Мартыненко В.А., Дулесова К.Н.





Коми научный центр
Институт биологии

В. А. МАРТЫНЕНКО

**Флористический
состав
кормовых
угодий
европейского
Северо-Востока**

Ответственный редактор
В. М. Шмидт



Ленинград
„Наука“
Ленинградское отделение

В.А. МАРТЫНЕНКО за рабочим столом

Исмаил Сыддыкович ХАНТИМЕР предложил и внедрил на практике метод «залужения» тундры – создания многолетних сеяных лугов из местных видов многолетних злаков



И.С. Хантимер работает над рукописью



И.С. Хантимер с коллегами Н.С. Котелиной и И.Б. Арчевой на опытном участке в Воркутинской тундре. Начало 1960-х гг.



Нина Степановна КОТЕЛИНА

Общий вид сеяных лугов

Технология восстановления экосистем на техногенно нарушенных территориях в условиях Севера



Природовосстановление

I этап

«Интенсивный»

Противоэрозионная защита техногенного субстрата, развитие нового почвенного продуктивного слоя, приемы – внесение удобрений, специальные приемы очистки нефтезагрязнения, посев многолетних трав.

II этап

«Ассимиляционный»

Развитие самовосстановительного процесса. Контроль за состоянием (мониторинг) растительного сообщества, почвы с целью предотвращения повторного техногенного нарушения.



Промежуточная
(травянистая) экосистема

Вторичные
(восстановленные)
зональные экосистемы



Исследователи лесов Республики Коми

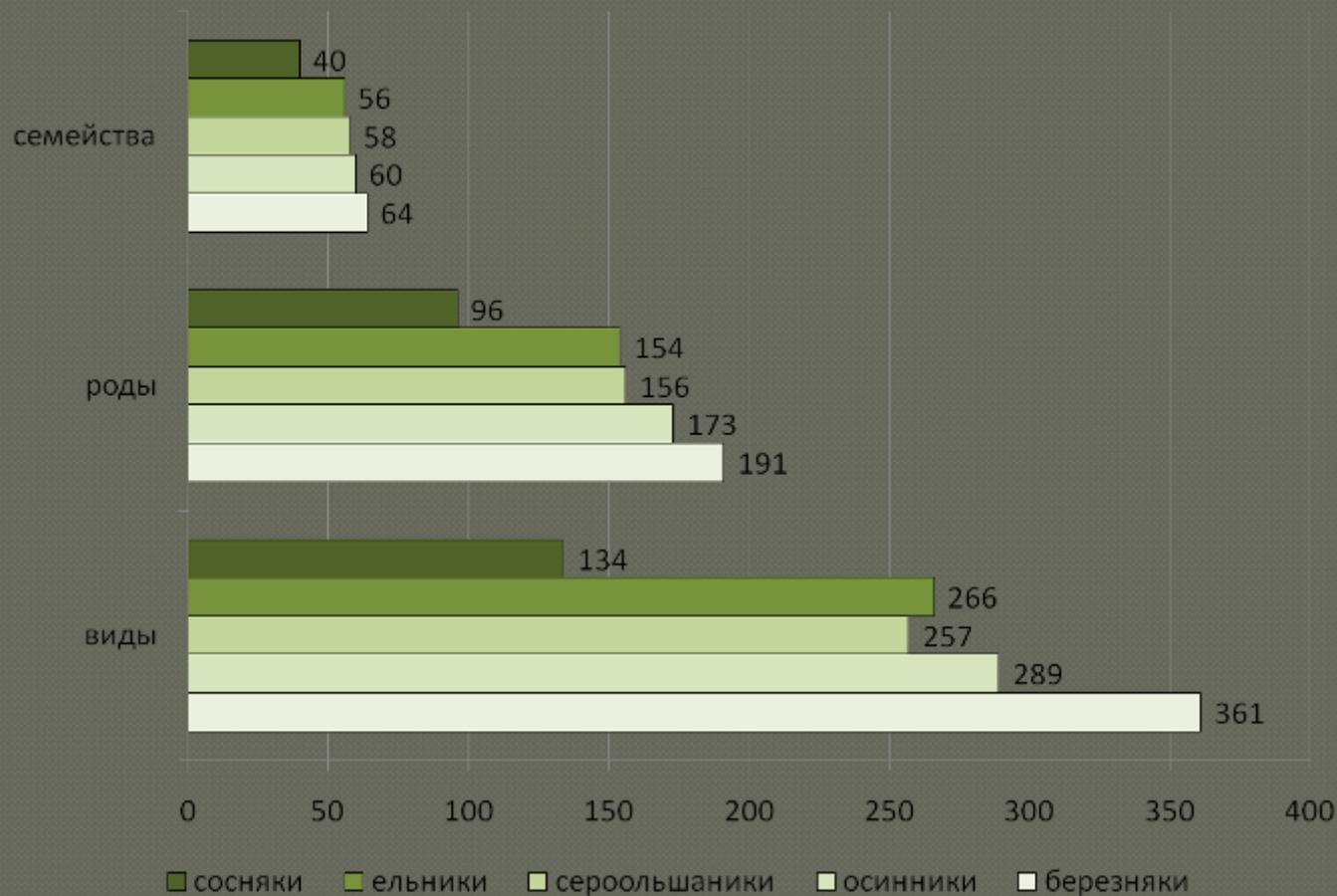


Ариадна Николаевна
ЛАЩЕНКОВА разработала
типологию сосновых лесов



Наталья Ивановна НЕПОМИЛУЕВА
исследовала и классифицировала
кедровые и лиственничные леса

Число видов, родов и семейств сосудистых растений в различных лесных формациях европейского северо-востока России



Значение коэффициентов ранговой корреляции Спирмена между альфа-разнообразием сосудистых растений лесных формаций южной и средней тайги Республики Коми и основными экологическими факторами при уровне значимости $P = 0.01$

Экологический фактор	Объем выборки	Расчетное значение r	Необходимые значения r
Кислотность (Rc)	935	+ 0.49	0.09
Трофность (Tr)	680	+ 0.34	0.12
Влажность (Hd)	686	- 0.26	0.12
Освещенность (Lc)	936	- 0.12	0.09



Выполнена флористическая классификация растительных сообществ водоёмов бассейна Вычегды



к.б.н. Б.Ю. Тетерюк

56 ассоциаций

18 союзов

13 порядков

8 классов



Андрей Алексеевич ДЕДОВ



Сведения о разнообразии растений обобщены в многотомной сводке «Флора Северо-Востока европейской части СССР (1974, 1977, 1978)



Специалисты в области систематики
сосудистых растений В.А.Мартыненко (справа)
и З.Г.Улле за определением гербария





**Обобщены данные
многолетних исследований
флоры сосудистых
растений Республики Коми.**

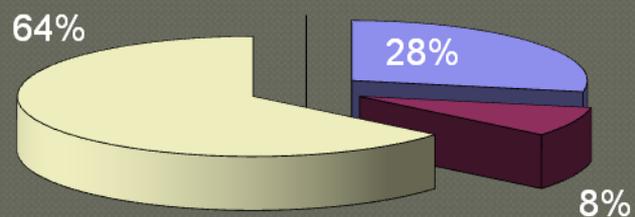
**Опубликован
аннотированный список,
содержащий сведения о
1158 видах из 423 родов
и 114 семейств.**

Число видов растений в ведущих семействах

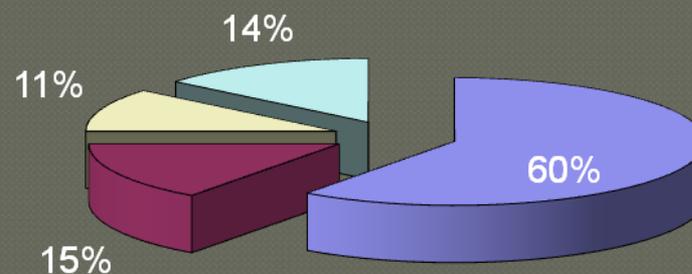
Семейство	Тундра	Тайга
Poaceae	59	87
Cyperaceae	49	72
Asteraceae	41	90
Caryophyllaceae	41	49
Ranunculaceae	31	40
Brassicaceae	31	45
Rosaceae	24	54
Scrophulariaceae	18	36
Salicaceae	18	25
Saxifragaceae	16	+
Fabaceae	+	35
Всего видов в 10 семействах	328	533
ВСЕГО ВО ФЛОРЕ: видов	500	880
семейств	60	97

Соотношение зональных элементов флоры

Тундра



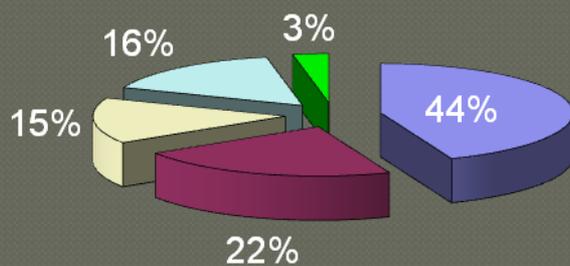
Тайга



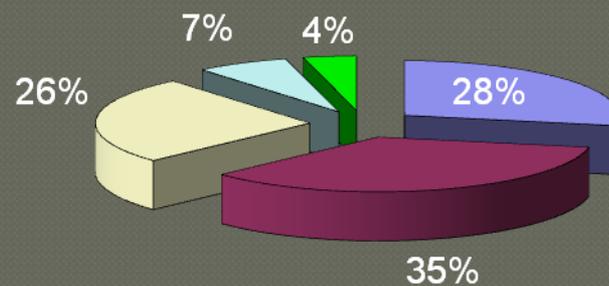
- Бореальные виды
- Полизональные виды
- Северные элементы флоры
- Южные элементы флоры

Соотношение типов ареалов растений

Тундра

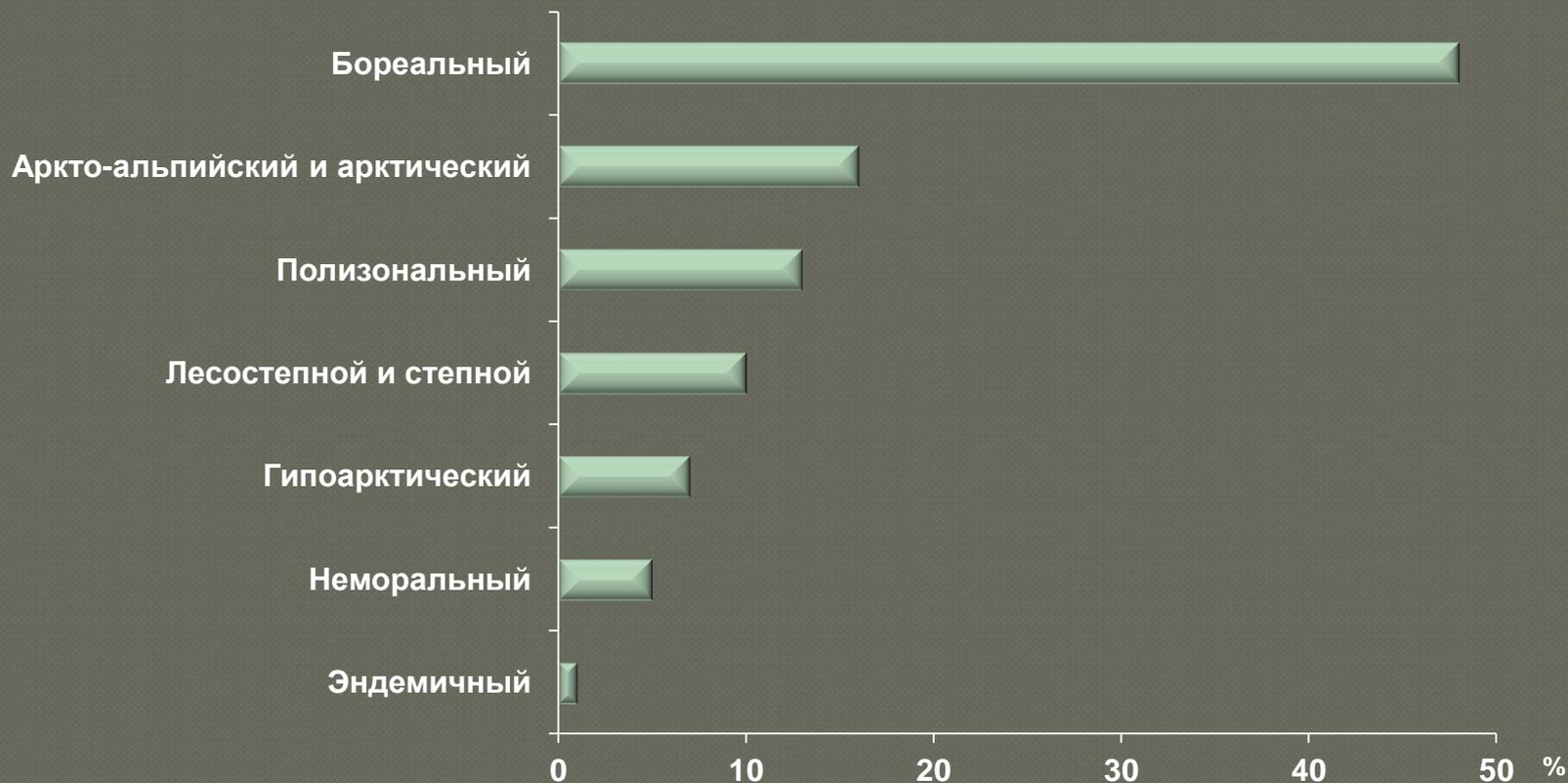


Тайга



- Голарктический
- Евроазиатский
- Европейский
- Сибирский
- Космополитный

Географические элементы во флоре сосудистых растений Республики Коми



Бриофлора Республики Коми



Число таксонов листостебельных мхов —

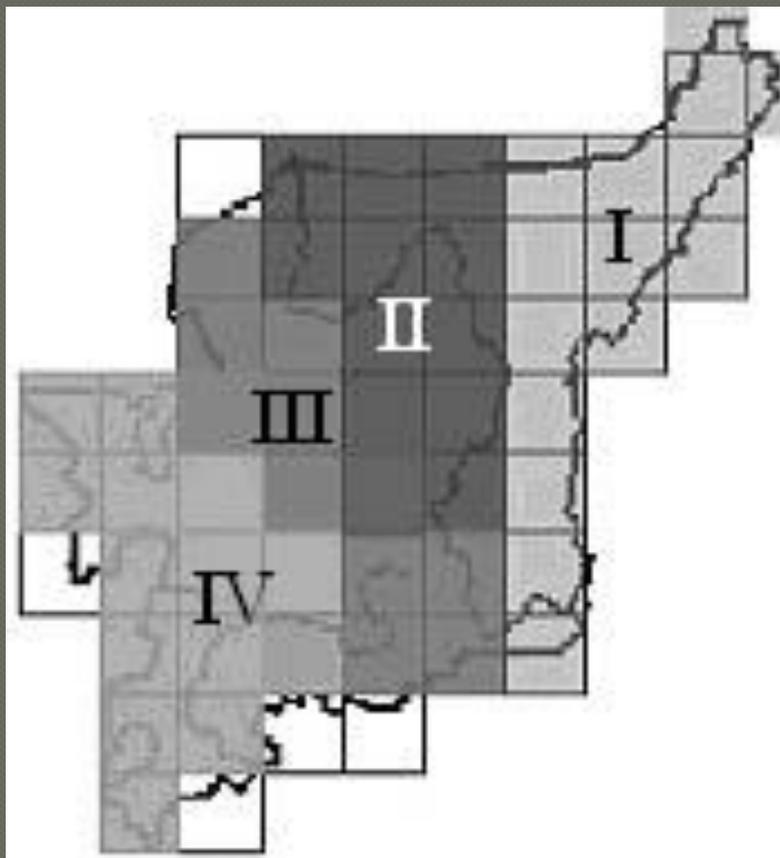
487 видов из 141 рода и 41 семейства

Число таксонов печеночников —

116 видов из 51 рода и 23 семейств



Проведено бриофлористическое районирование



Бриологические районы:

I - Уральский

II - Припечорский

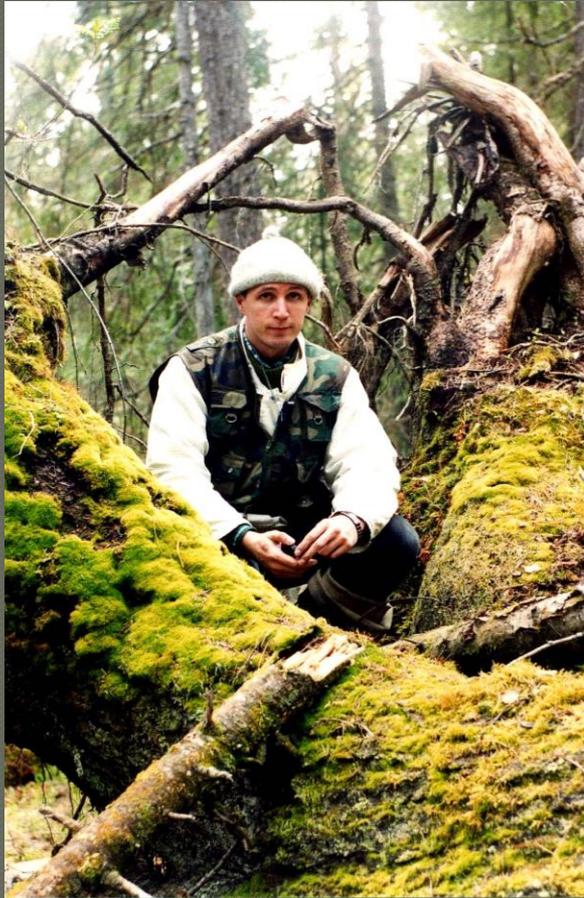
III - Тиманский

IV - Южный

Бриологи: к.б.н. Т.П. Шубина, В.Д. Панова, д.б.н.
Г.В. Железнова



Всестороннее изучена флора печеночников подзоны средней тайги Республики Коми



- Впервые составлен конспект флоры, включающий 116 видов и 3 разновидности из 51 рода, 23 семейств, 3 порядков и 2 подклассов. Среди них 45 видов впервые приводятся для изученного региона, а 9 – являются новыми для Республики Коми.





д.б.н. М.В.Гецен



За отбором альгологических проб
в Большеземельской тундре



А.С.Стенина



к.б.н. Е.Н. Патова

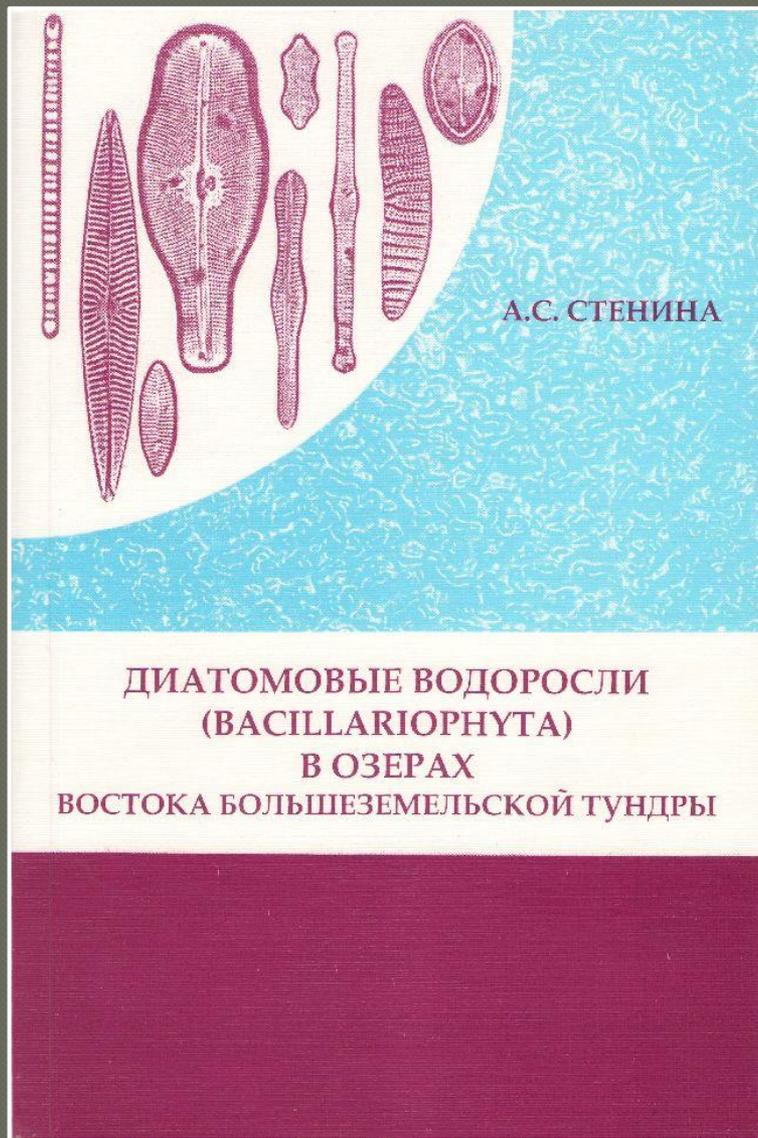


Отбор проб на Приполярном Урале



Альгологические исследования
продолжает молодое поколение
исследователей

Обобщены данные многолетних исследований диатомовых водорослей в озерах востока Большеземельской тундры



А.С. Стенина

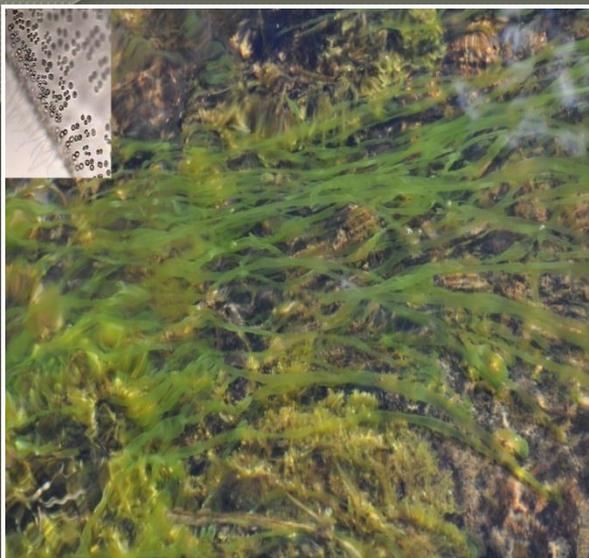
Выявлено:

622 вида
45 родов
17 семейств

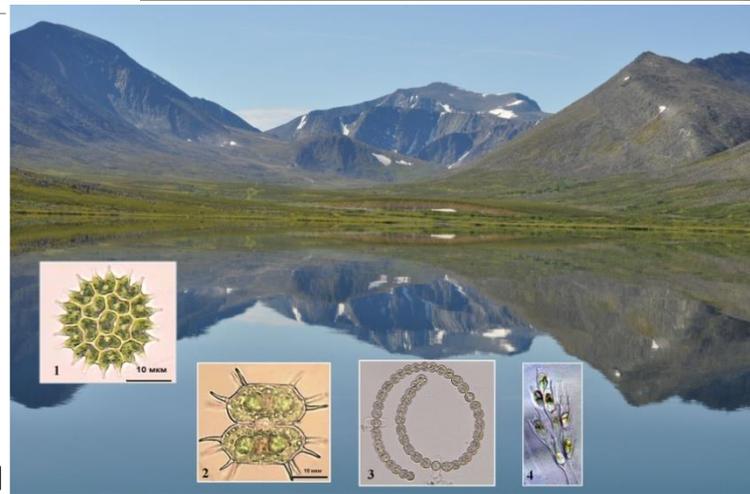
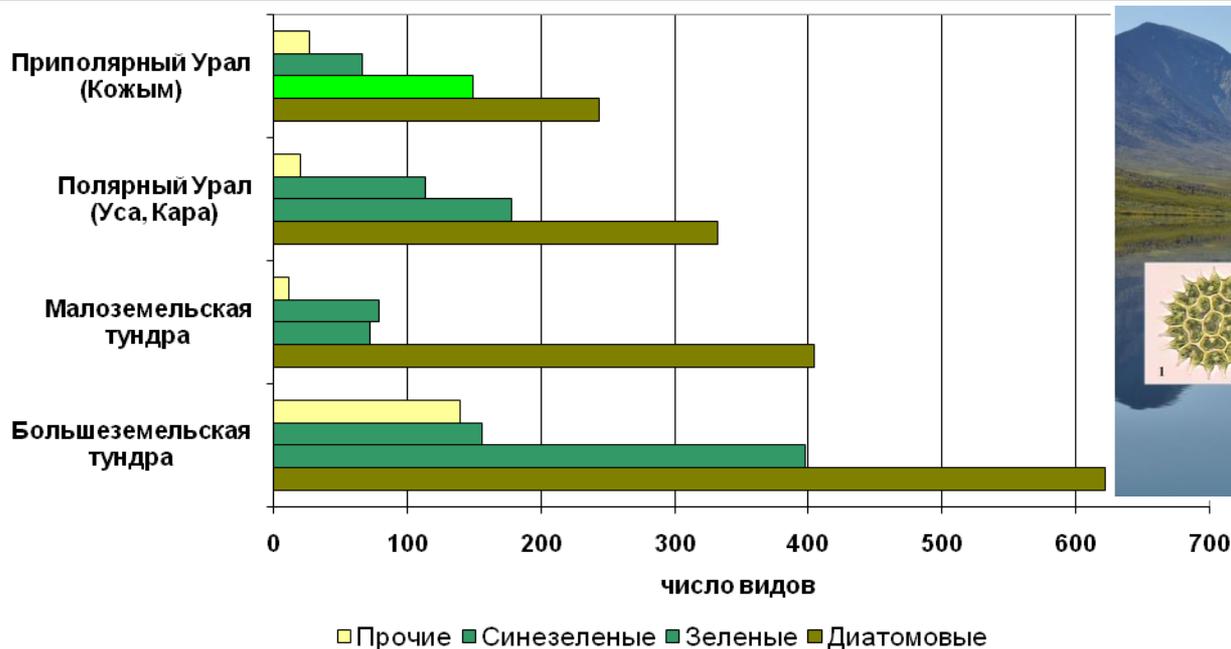
Из них:

3 вида — новые для европейского северо-востока России
57 видов — отмечены впервые в районе работ

Видовое разнообразие водорослей водоемов европейского северо-востока России



Отдел	Общее число			
	видов, разновидностей, форм	родов	семейств	порядков
диатомовые	1162	116	44	20
синезеленые	371	69	20	4
зеленые	602	75	32	9



Разнообразие водорослей водоемов в наиболее хорошо изученных районах северо-востока европейской части России

Планомерные исследования лишенобиоты начаты в 1994 г.

Выявлено 1343 таксона (включая подвиды и варитеты) лишайников, ассоциированных с ними грибов и лишенофильных грибов из 81 семейства и 350 родов



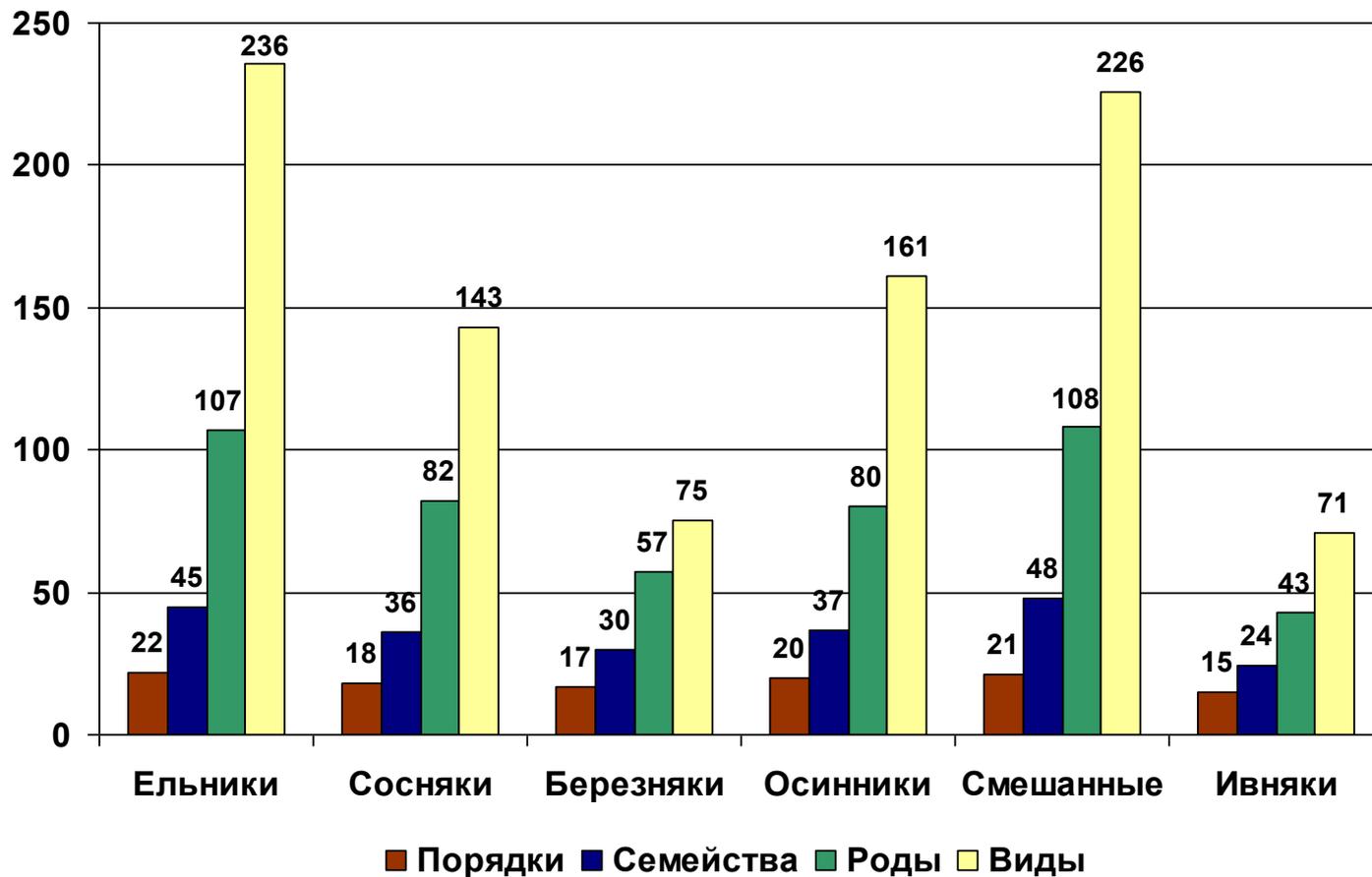
К.б.н. Т.Н. Пыстина и Т. Уолкер в экспедиции



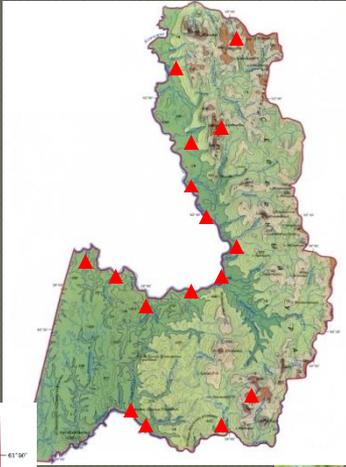


В результате проведенных исследований установлено, что в подзоне средней тайги Республики Коми насчитывается 381 вид афиллофороидных макромицетов, относящихся к 144 родам, 52 семействам и 22 порядкам.

Таксономическое разнообразие афиллофороидных макромицетов в различных лесных сообществах на исследованной территории



Обобщены сведения о разнообразии высших базидиомицетов Печоро-Илычского заповедника



Микобиота резервата насчитывает 720 видов. Агарикоидных базидиомицетов 384 вида и внутривидовых таксона, из 84 родов и 20 семействам и 5 порядков. Впервые для исследуемой территории приводится 360 видов, а для Республики Коми – 274 вида. Пять видов являются новыми для территории России и один вид – новый для Европы.

В пределах резервата и его буферной зоны выявлены местообитания 336 видов афиллофороидных грибов, относящихся к 131 роду, 48 семействам и 21 порядку. Впервые для исследуемой территории приводятся 76 видов, а для Республики Коми – 5 видов. На территории заповедника наиболее полно представлены трутовые (43%), кортициоидные (30%) и рогатиковые (21%) грибы. Преобладающими в биоте являются виды мультizonального географического элемента с мультирегиональным типом ареала и бореальные виды с голарктическим типом ареала.

На территории заповедника отмечено 29 видов высших базидиомицетов, занесенных в Красную книгу Республики Коми.





В 1998 г. Указом Главы Республики Коми учреждена региональная Красная книга



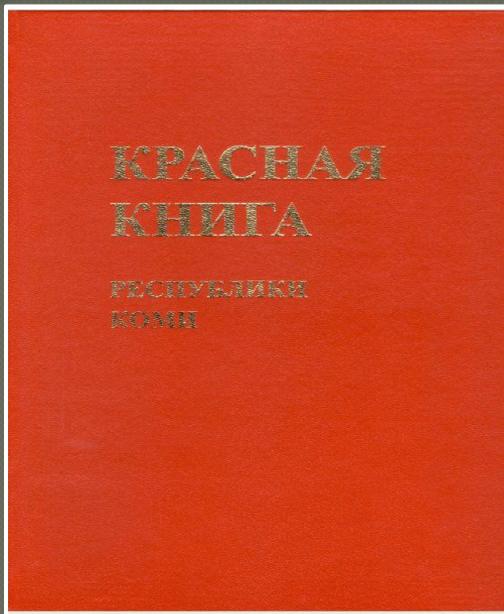
Махаон



Башмачок настоящий

Под охрану взяты:

- 253 вида сосудистых растений;
- 154 вида мохообразных;
- 78 видов лишайников;
- 32 вида грибов;
- 186 видов животных



Отв. редактор А.И. Таскаев



В 2009 г. «Красная книга Республики Коми» переиздана.

К числу охраняемых в регионе отнесены 42 вида настоящих грибов, 82 – лишайников, 4 – водорослей, 71 – мохообразных, 236 – сосудистых растений. Обобщены все имеющиеся к настоящему моменту сведения о распространении, численности, лимитирующих факторах и угрозах, принятых и необходимых мерах охраны редких видов.



Сдана в печать рукопись третьего издания Региональной Красной книги

Группа организмов	Категория статуса редкости						Всего
	0	1	2	3	4	5	
Царство Грибы							150
Грибы	0	0	1	55	9	0	65
Лишайники	2	17	12	48	6	0	85
Царство Растения							314
Водоросли	0	0	0	10	0	0	10
Мохообразные	0	0	12	52	7	0	71
Сосудистые	0	16	43	144	30	0	233
Царство Животные							68
Беспозвоночные	0	1	3	25	2	0	31
Рыбы	1	1	0	3	0	0	5
Амфибии	0	0	0	1	0	0	1
Пресмыкающиеся	0	0	0	0	0	0	0
Птицы	0	0	5	13	7	2	27
Млекопитающие	0	1	0	3	0	0	4
Всего таксонов	3	36	76	354	61	2	532

Обобщены данные многолетних исследований родиолы розовой *Rhodiola rosea* L. на северо-востоке европейской части России

д.б.н. Ю.М. Фролов
к.б.н. И.И. Полетаева



Ю. М. Фролов
И. И. Полетаева

**РОДИОЛА РОЗОВАЯ
НА ЕВРОПЕЙСКОМ
СЕВЕРО-ВОСТОКЕ**

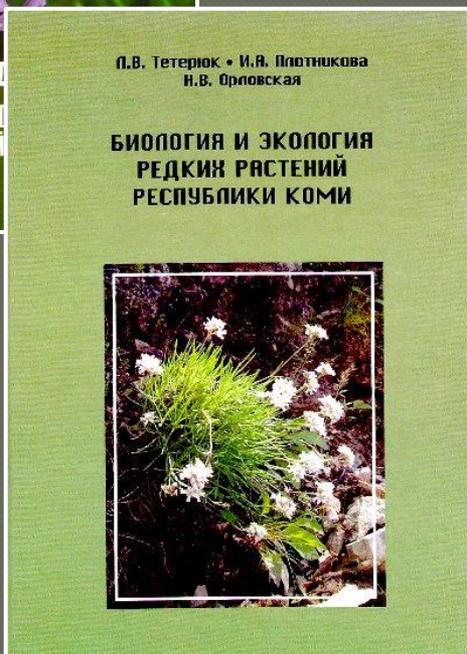


В. А. Мартыненко • И. И. Полетаева
Б. Ю. Тетерюк • Л. В. Тетерюк

**БИОЛОГИЯ И ЭКОЛОГИЯ
РЕДКИХ РАСТЕНИЙ
РЕСПУБЛИКИ КОМИ**



Установлены особенности биологии и экологии охраняемых видов растений, включая эндемики европейского северо-востока России, Урала и арктического региона



к.б.н. Л.В. Тетерюк
к.б.н. И.А. Кириллова



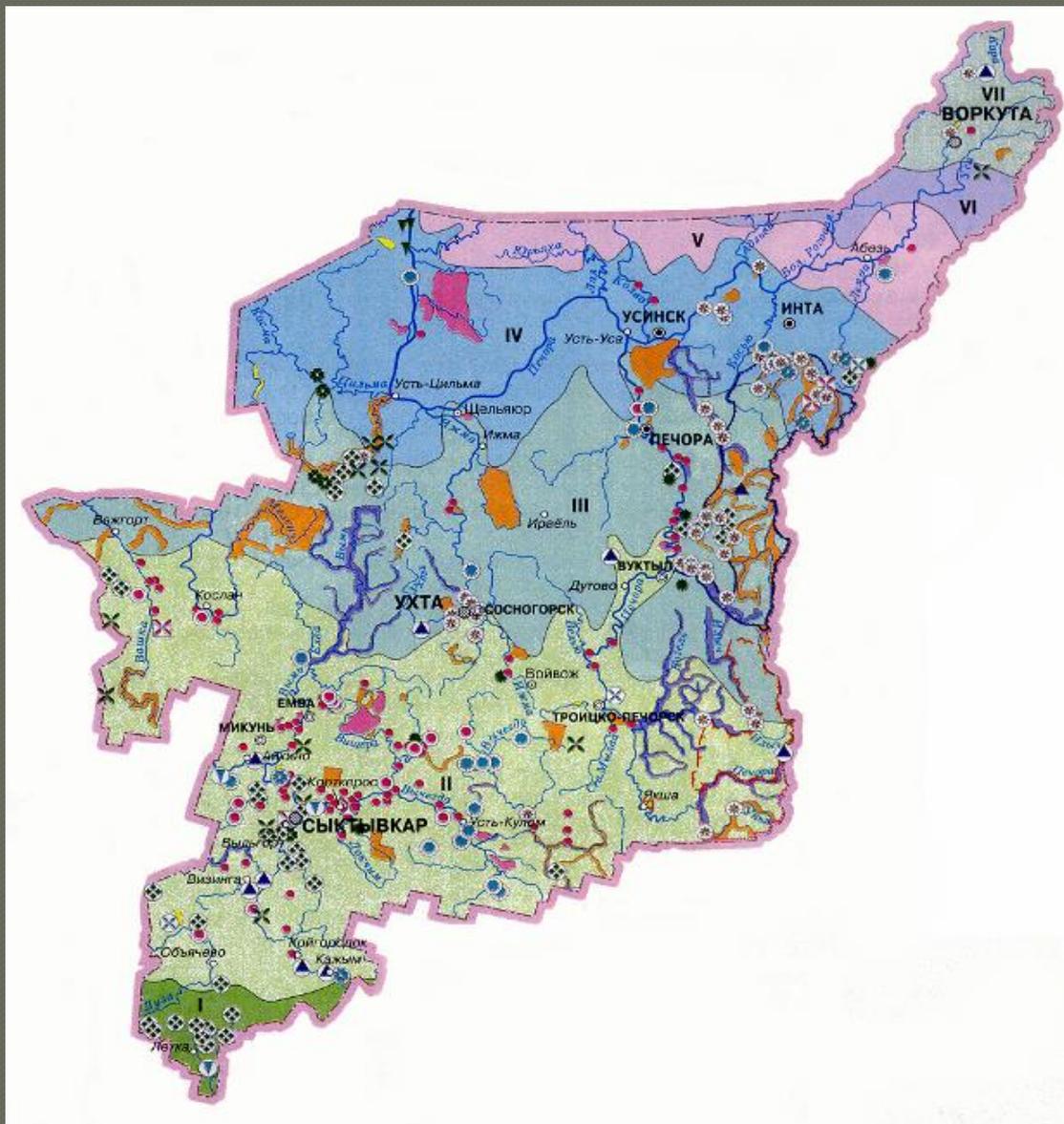
В последние десятилетия усиливается антропогенное воздействие на экосистемы Европейского северо-востока России



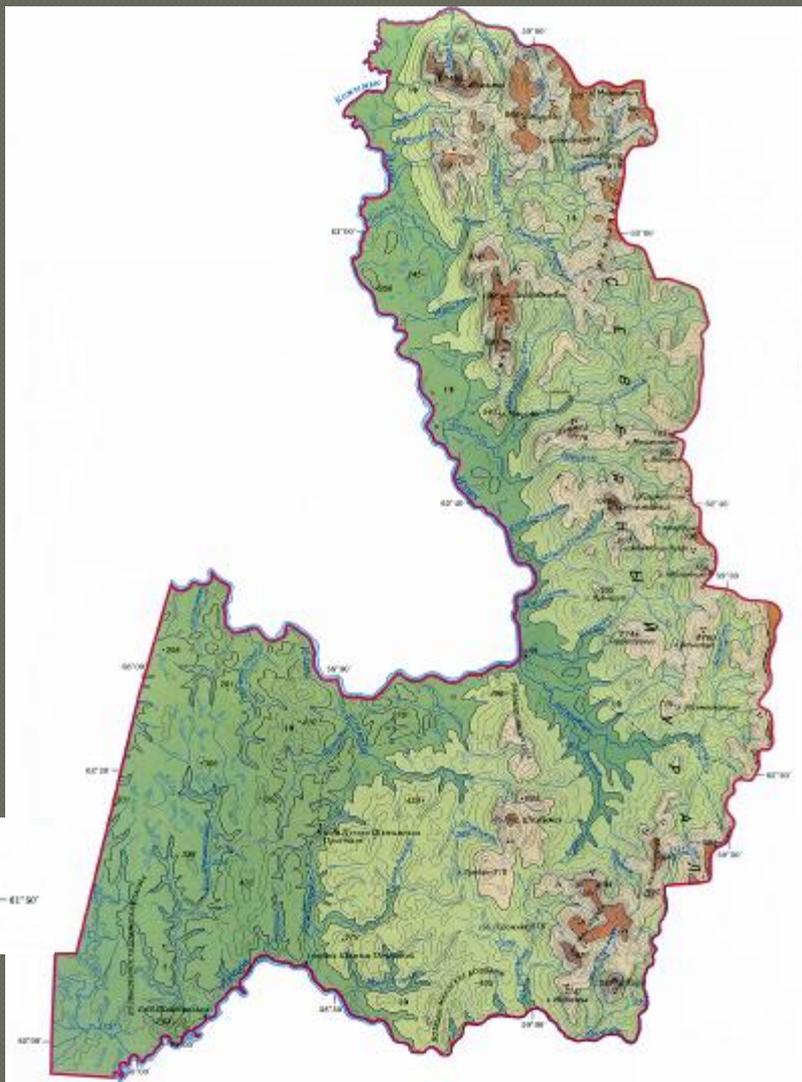
Особо охраняемые природные территории Республики Коми

Всего 231 объект,
в том числе:
заповедник – 1
национальный парк – 1
заказники – 161
памятники природы – 67
охраняемый природный
ландшафт – 1

Общая площадь –
порядка 5,3 млн. га
(около 13,0% территории
республики)



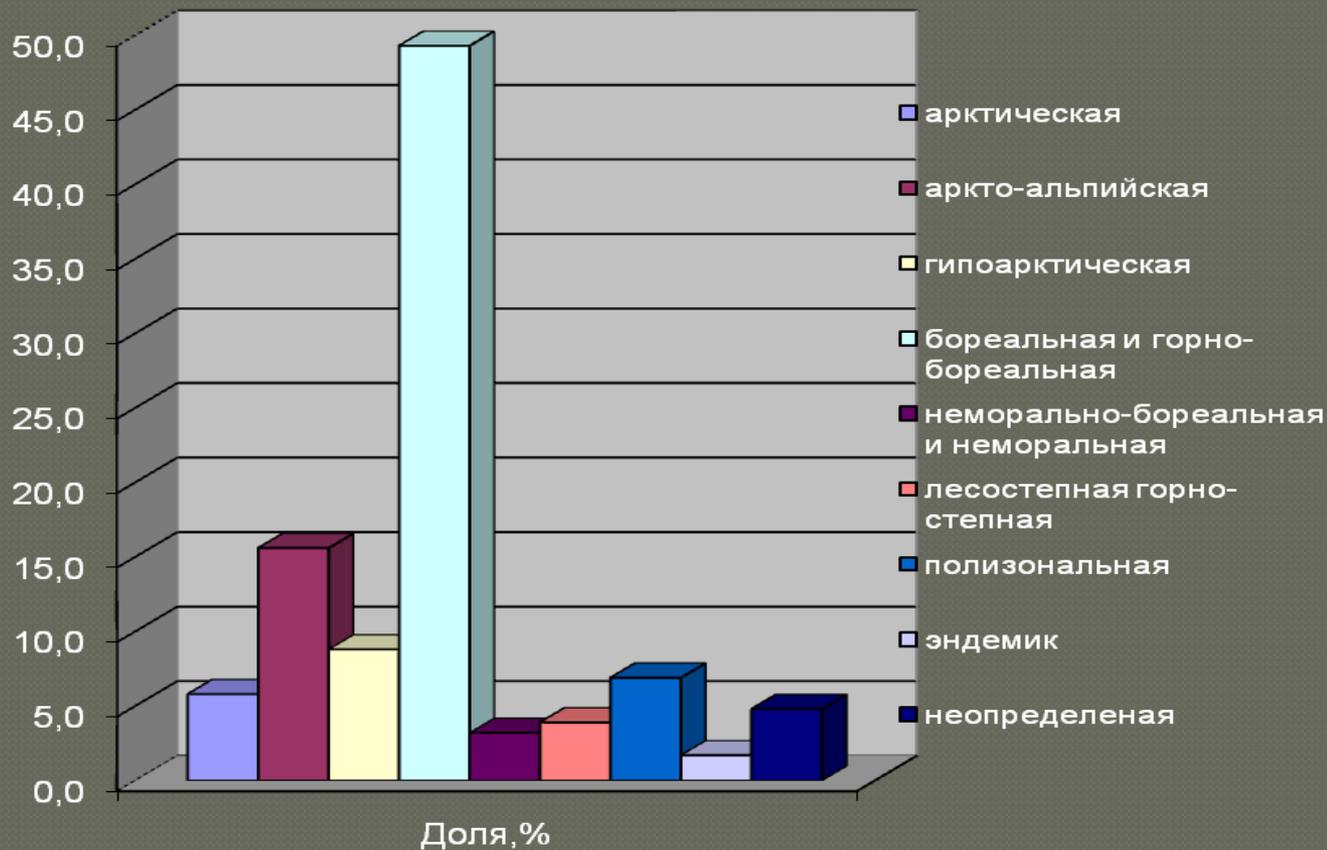
Печоро-Ильчский государственный заповедник



Старейшее научно-исследовательское и природоохранное учреждение Республики. Организован в 1930 г. для сохранения природных комплексов равнинных, предгорных и горных ландшафтов Северного Урала.

В 1949 г. в Заповеднике создана первая в мире опытная лосеферма. В 1984 г. присвоен статус биосферного заповедника. В 1995 г. Включен в списки Всемирного наследия природы ЮНЕСКО как объект «Девственные леса Коми».

Соотношение широтных групп во флоре сосудистых растений ООПТ Печоро-Илычского заповедника



Результаты анализа ценофлор сосудистых растений лесных формаций Печоро-Илычского заповедника:

ельники – **223** вида;
пихтарники – **106** видов
березняки – **180** видов;
осинники – **112** видов

горные берёзовые редколесья и криволесья – **137** видов

Формация	Пихтарники	Березняки	Осинники	Горные бер. редколесья и криволесья
Ельники	+0.14	-0.13	+0.07	+0.23
Пихтарники	-	+0.08	-0.06	+0.13
Березняки		-	+0.04	+0.26
Осинники			-	+0.32

Результаты классификации лесной растительности бассейна р. Илыч:

8 формаций;

79 ассоциаций:

сосняки – 3, лиственничники – 2

ельники – 26, пихтарники – 10, кедровники – 2

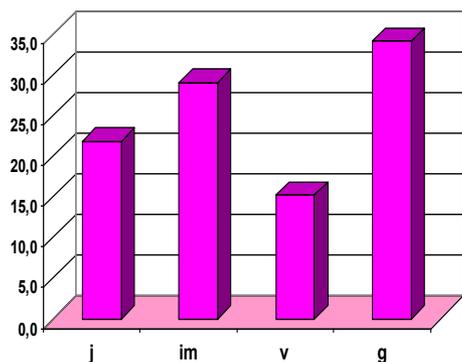
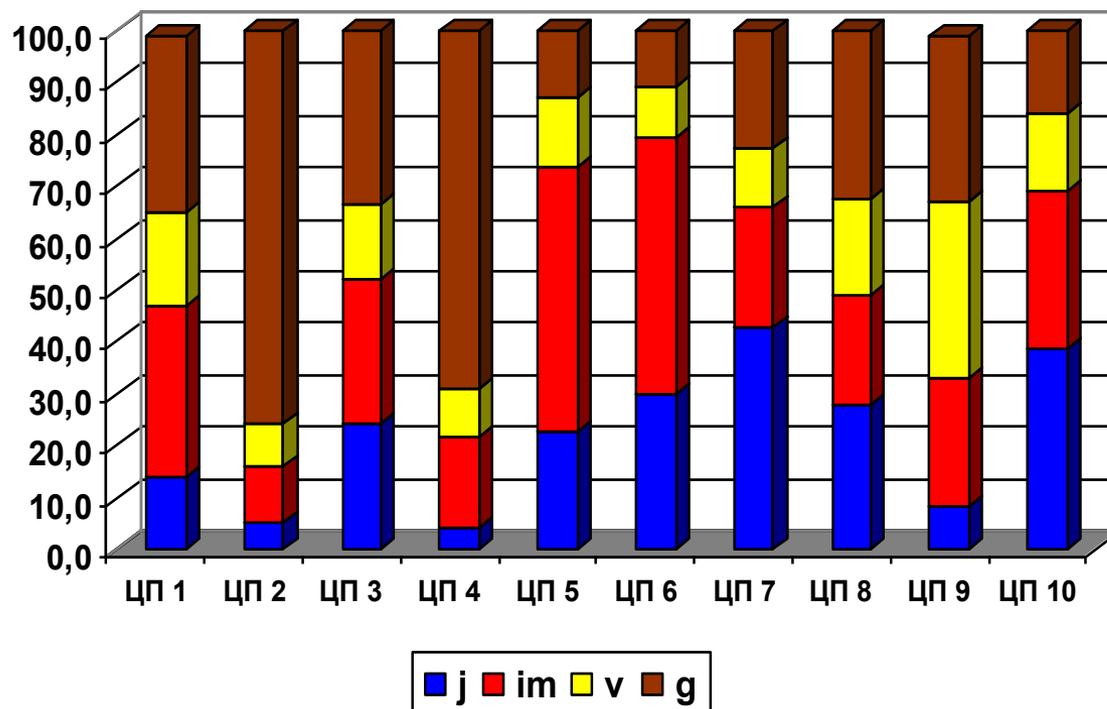
березняки – 17, осинники – 7

берёзовые редколесья и криволесья – 12

35 ассоциаций выделены впервые для территории Печоро-Илычского заповедника



Dactylorhiza hebridensis

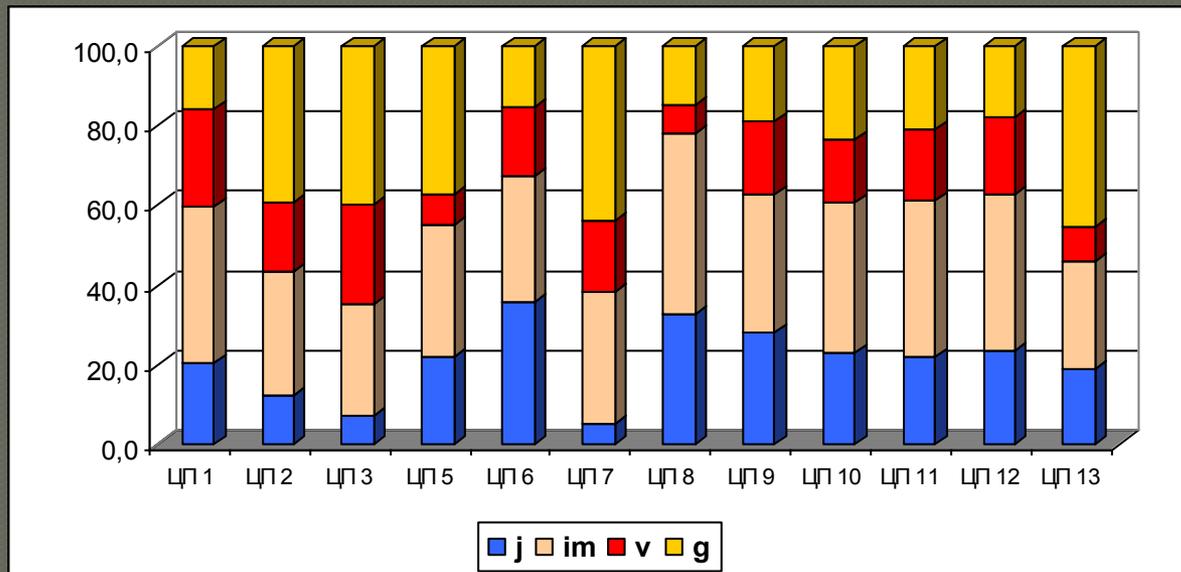


Возрастные спектры ценопопуляций (ЦП) пальчатокоренника гебридского в Печоро-Илычском заповеднике. Возрастные состояния: j – ювенильное, im – имматурное, v – взрослое вегетативное, g – генеративное

Базовый онтогенетический спектр пальчатокоренника гебридского в Печоро-Илычском заповеднике

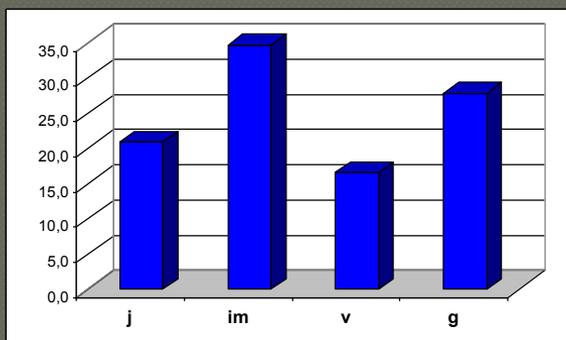


Dactylorhiza maculata



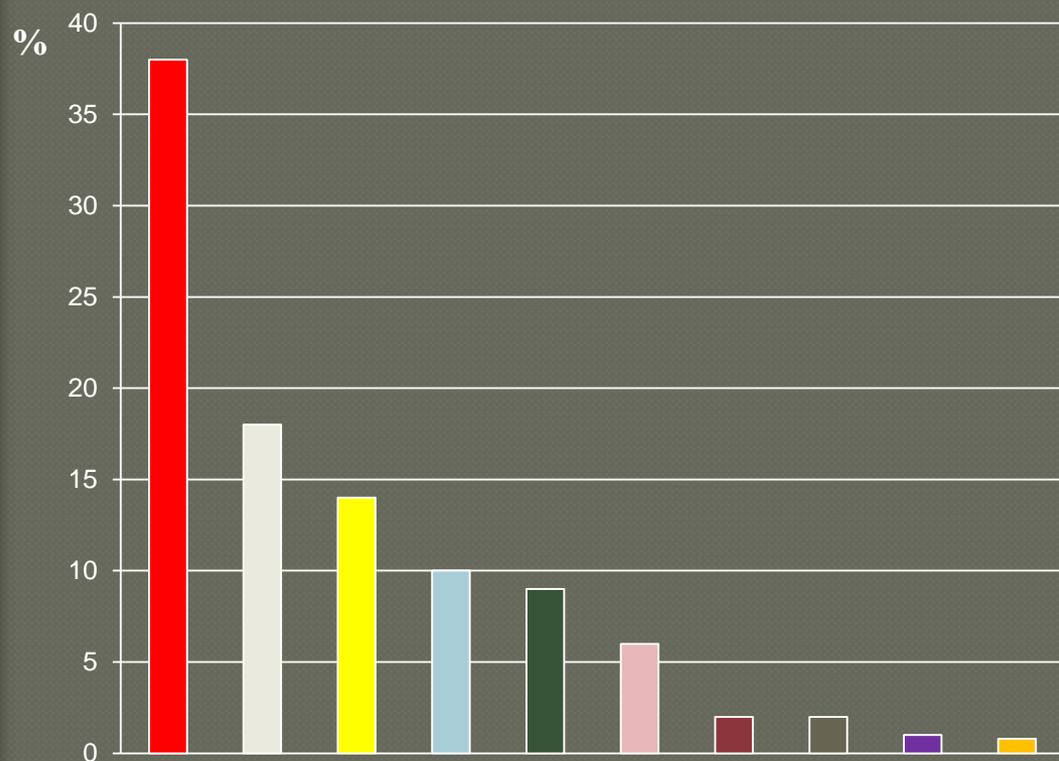
Возрастные спектры ценопопуляций (ЦП)
пальчатокоренника мясо-красного
в Печоро-Илычском заповеднике.

Возрастные состояния: j – ювенильное,
im – имматурное, v – вегетативное, g – генеративное



Базовый онтогенетический спектр
пальчатокоренника пятнистого
в Печоро-Илычском заповеднике

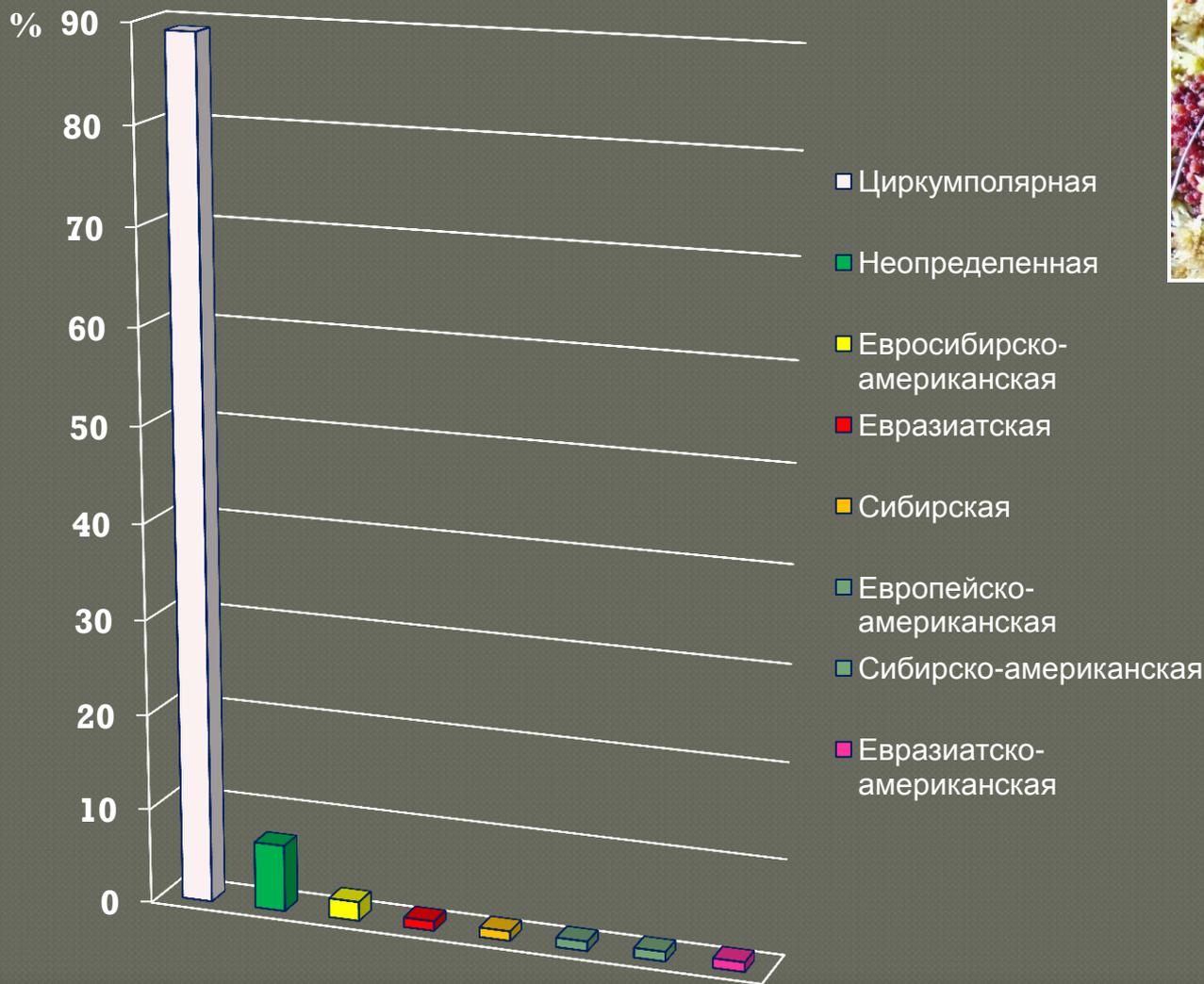
Соотношение широтных географических элементов в бриофлоре Печоро-Илычского заповедника



- Бореальная
- Горная
- Аркто-горная
- Неморальная
- Гипоарктогорная
- Неопределенная
- Гипоарктическая
- Космополитная
- Арктическая
- Аридная



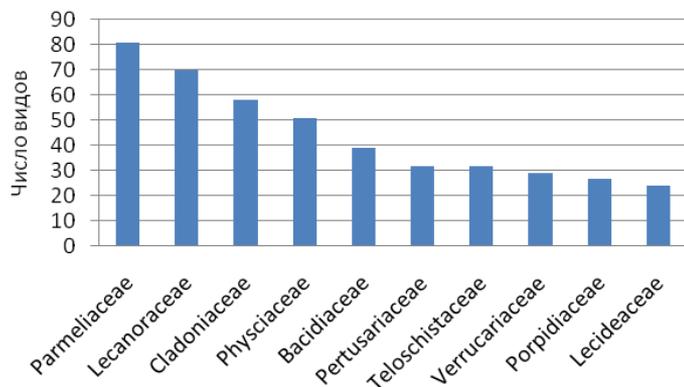
Соотношение долготных географических элементов в бриофлоре Печоро-Илычского заповедника



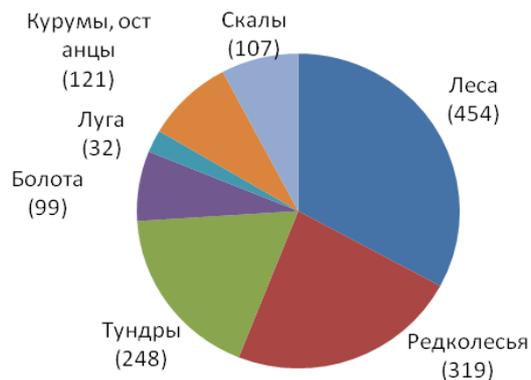
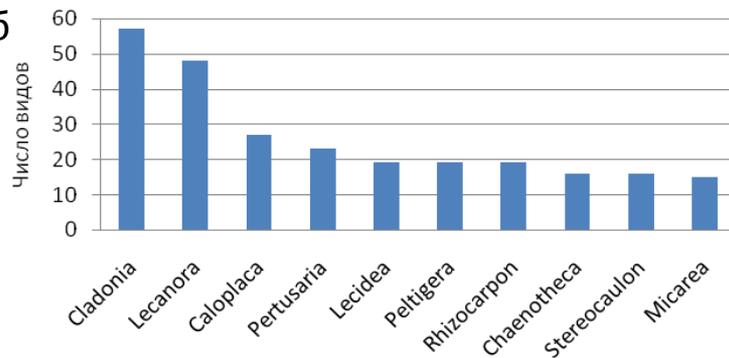
Лишениобиота Печоро-Илычского государственного заповедника

Ведущие семейства (а) и роды (б) в биоте лишайников Печоро-Илычского заповедника

а



б



Распределение лишайников Печоро-Илычского заповедника по типам местообитаний



Распределение лишайников по категориям статуса охраны

Обобщены сведения о разнообразии афиллофороидных грибов Печоро-Илычского заповедника



Phellinus nigricans



Postia caesia

В пределах Печоро-Илычского заповедника известны местообитания 336 видов дереворазрушающих грибов, относящихся к 131 роду, 48 семействам и 21 порядку

Ведущие порядки: *Hyphodermatales* (56 видов), *Cantherellales* (43), *Fomitopsidales* (42) и *Hymenochaetales* (25)

Ведущие семейства: *Chaetoporellaceae* (27 видов), *Typhulaceae* (24), *Phaeolaceae* (22), *Fomitopsidaceae*, (20), *Schizophyllaceae* (17), *Coriolaceae* и *Phellinaceae* (по 15 видов)

Средняя видовая насыщенность семейств видами составляет 7, родовая – 2.6

К числу наиболее крупных родов относятся: *Typhula* (23 вида), *Phellinus* (15 видов), *Postia* и *Ramaria* (по 14), *Hyphodontia* и *Skeletocutis* (по 10), *Antrodia* и *Phlebia* (9 и 8 видов соответственно) .

Национальный парк Югыд Ва



Национальный парк «Югыд Ва» - «Чистая вода» (1 891 701 га) расположен в Вуктыльском, Печорском и Интинском районах в бассейнах рек Косью, Большая Сыня, Щугор и Подчерье, на западных склонах Северного и Приполярного Урала. Создан в 1993 г., в 1994 г. получил статус российского. Учрежден для сохранения живописных, малонарушенных комплексов предгорных и горных экосистем Северного и Приполярного Урала и для развития туризма и отдыха.

Дана оценка современного состояния охраняемых природных территорий в бассейне р. Кожим. Обобщены сведения о флоре и фауне водных и наземных экосистем

**Биоразнообразие
водных и наземных
экосистем бассейна
реки Кожым**



отв. ред. к.б.н. Е.Н. Патова

Выявлены:

341 вид высших сосудистых растений

166 видов листостебельных мхов

415 видов водорослей;

106 видов лишайников

126 видов птиц

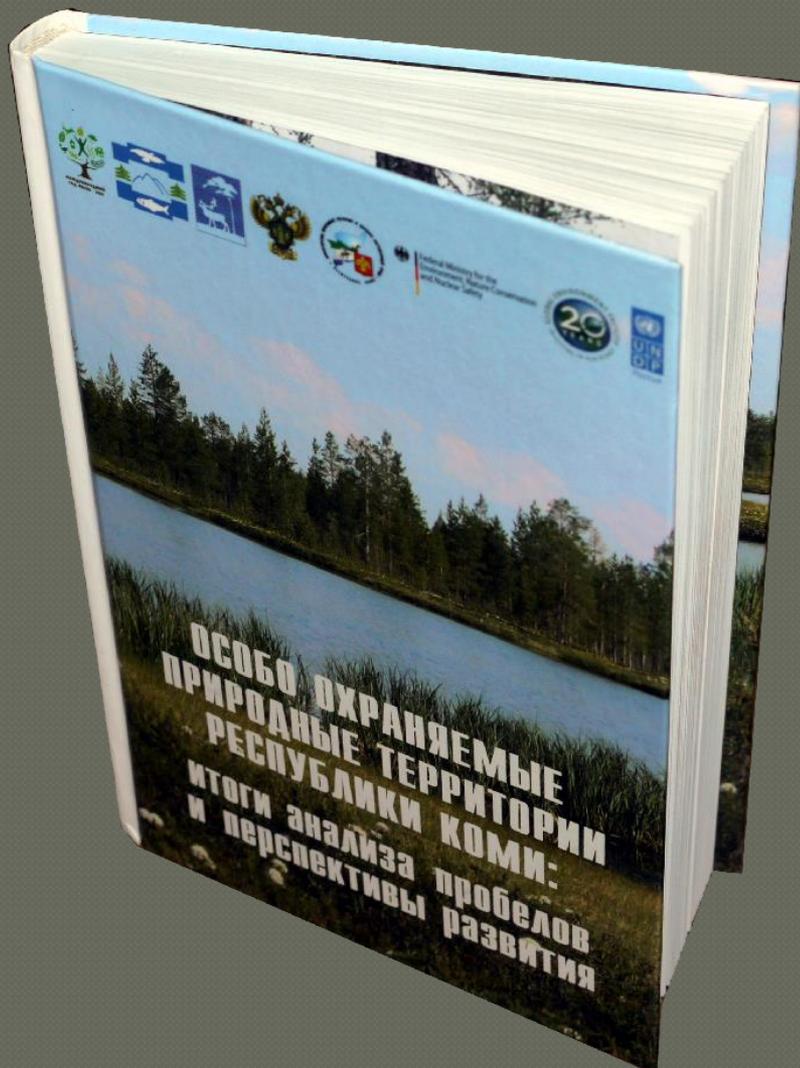
15 групп беспозвоночных гидробионтов;

26 видов жужелиц

24 вида стафилинид

Продемонстрированы результаты антропогенно воздействия на растительный покров горных тундр.

Выполнен анализ особенностей и состояния системы особо охраняемых природных территорий Республики Коми



Предложены

программа и план мероприятий по реструктуризации системы ООПТ Республики Коми

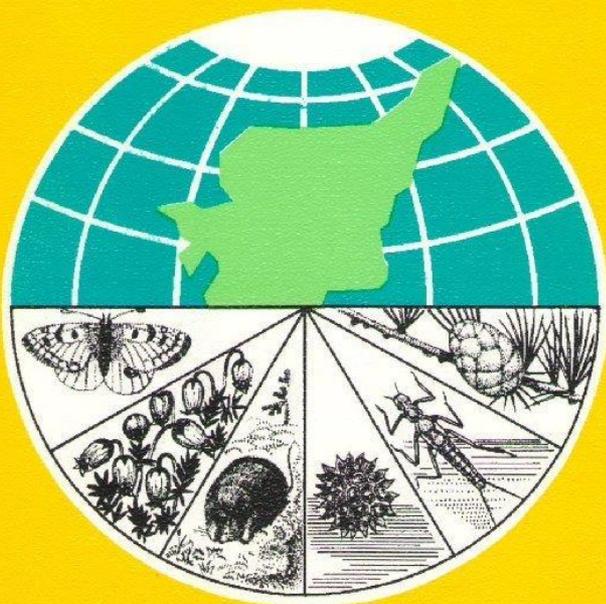
Определены

индикаторы и механизмы мониторинга и корректировки разработанной программы

В монографии «Природные комплексы заказника «Хребтовый» обоснована целесообразность функционирования заказника

**БИОЛОГИЧЕСКОЕ
РАЗНООБРАЗИЕ
ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ
ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ
РЕСПУБЛИКИ КОМИ**

Выпуск 7



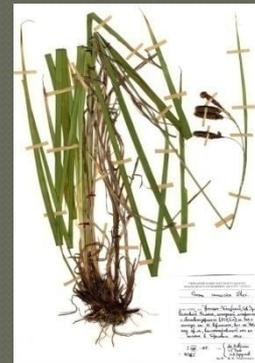
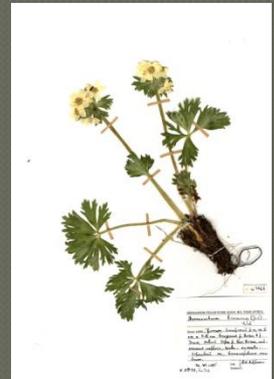
Ответственные редакторы:
д.б.н. С.В. Дёгтева,
к.б.н. Е.Н. Патова



Гербарий (SYKO)

Гербарий Института биологии (SYKO) был основан в 1941 г. виднейшим отечественным ботаником, специалистом по изучению северных флор А.И. Толмачевым. Коллекция растений Гербария является крупнейшей на северо-восточной европейской части России и входит в число важнейших отечественных гербариев. В Гербарии представлены коллекции сосудистых растений, мохообразных, лишайников и грибов.

Коллекция сосудистых растений документирует флору северо-востока России, обширной территории площадью свыше 1 млн. кв. км, включающей Республику Коми и Архангельскую область с Ненецким автономным округом. В настоящее время коллекция сосудистых растений насчитывает свыше 200 тыс. образцов, из которых около 150 тыс. – в фонде, доступном для посетителей.



Перспективы исследований в области выявления ценотического, видового, популяционного разнообразия растительного мира

Исследование растительного мира слабо обследованных в ботаническом отношении территорий (западный макросклон Урала, бассейн р. Ижма, подзона южной тайги европейского северо-востока России).

Исследование мало изученных типов растительности: равнинные и горные тундры и редколесья, болота, водная растительность, отдельные формации лесов (пихтарники, лиственничники, ивняки). Разработка их детальной классификации.

Изучение разнообразия менее исследованных и сложных в таксономическом отношении групп растений (водоросли, мохообразные) и грибов, включая лишайники.

Перспективы исследований в области выявления ценотического, видового, популяционного разнообразия растительного мира

Определение закономерностей распределения споровых и сосудистых растений, лишайников, грибов в зависимости от факторов среды, включая широтный и высотный градиенты.

Выявление, изучение ключевых местообитаний редких видов растений, лишайников, грибов и разработка стратегии охраны. Составление прогнозных карт с выявлением участков, играющих ключевую роль для поддержания видового разнообразия.

Выявление видов, индицирующих состояние экосистем в целях прогнозирования состояния окружающей среды.

Перспективы исследований в области выявления ценотического, видового, популяционного разнообразия растительного мира

Изучение природных ценопопуляций сосудистых растений, прежде всего редких. Определение механизмов (морфологических, онтогенетических, популяционных) устойчивого существования изолированных и пограничных популяций редких видов. Исследование микроэволюционных процессов в изолированных редких и пограничных популяциях редких видов. Привлечение современных методов – цитологических, генетических, биохимических для идентификации систематической принадлежности особей растений сложных в таксономическом отношении групп и отдельных ценопопуляций.

Ведение «Красной книги Республики Коми», инвентаризация биологического разнообразия объектов природно-заповедного фонда.

Перспективы исследований в области выявления ценотического, видового, популяционного разнообразия растительного мира

Развитие исследования ресурсов растительного мира
(лекарственные, пищевые растения).

Составление тематических электронных карт растительного
покрова обследованных территорий.

Ведение электронных баз данных.

Подготовка региональных сводок, обобщающих результаты
исследования растительности, флор, лишено- и микобиот.

Благодарю за внимание!

