

Е.П. Гнатюк, А.М. Крышень

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ЦЕНОФЛОР
(на примере растительных сообществ вырубок Карелии)

Российская академия наук
Карельский научный центр
Институт леса



Е.П. Гнатюк, А.М. Крышень

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ЦЕНОФЛОР
(на примере растительных сообществ вырубок Карелии)

Учебно-методическое пособие

Петрозаводск 2005

УДК 58.001:58.002:581.5:58.93:

Методы исследования ценофлор (на примере растительных сообществ вырубок Карелии) / Гнатюк Е.П., Крышень А.М. Петрозаводск: Карельский научный центр РАН. 2005. – 68с.

В пособии рассматриваются некоторые понятия и методы флористики и фитоценологии, связанные с изучением ценофлор. Материал излагается на конкретных результатах исследований вырубок Карелии, которые представляют самостоятельную ценность для широкого круга научных работников: флористов, геоботаников и лесоводов, исследующих закономерности формирования растительных сообществ на начальных стадиях восстановления леса и занимающихся проблемами изучения и сохранения биоразнообразия таежных экосистем.

Учебно-методическое пособие предназначено для научных сотрудников, аспирантов и студентов биологических специальностей.

Фактический материал, на основе которого построено учебно-методическое пособие, собирался при поддержке программ «Научные основы сохранения биоразнообразия» президиума РАН и «Фундаментальные основы управления биологическими ресурсами» Отделения биологических наук РАН, а также при финансовой поддержке Академии Финляндии и Российского фонда фундаментальных исследований.

Methods for investigating coenofloras (example of plant communities in harvested forest areas in Karelia) / Gnatyuk E.P., Kryshen' A.M. Petrozavodsk: Karelian Research Centre, Russian Academy of Science. 2005.

The manual considers some notions and methods used in floristics and phytocenology to study coenofloras. The basic glossary of terms is provided. The material has the form of specific results of cut-over studies in Karelia, which are as such of value to a wide range of scientists – experts in floristics, geobotany and silviculture investigating the patterns in the formation of plant communities at early stages of forest regeneration and involved in the study and conservation of the biodiversity of taiga ecosystems.

The manual is meant for graduate and post-graduate students and researchers specializing in botany, ecology, silvics.

The factual material the manual is based upon was collected with support from the programmes “Scientific basics of biodiversity conservation” of the Russian Academy of Science Presidium, “Fundamentals of biological resources conservation” of the Russian Academy of Science Biological Sciences Division, as well as with financial support from the Academy of Finland and the Russian Foundation for Basic Research.

ISBN 5-9274-0223-2

ВВЕДЕНИЕ

Учебно-методическое пособие подготовлено с целью ознакомления студентов и аспирантов специальностей «Ботаника» и «Экология» с некоторыми понятиями флористики и методами исследования ценофлор (на примере исследования ценофлоры вырубок Карелии). Основой выделения ценофлор в геоботанических и флористических работах является объединение списков видов однотипных фитоценозов, каждый из которых может рассматриваться как парциальная флора низшего ранга (Юрцев, 1982). Поэтому ценофлоры, выделяемые геоботаниками, по существу являются объединениями однотипных парциальных флор, а введение Б.А.Юрцевым понятия «парциальные флоры» различного топического уровня стало хорошим связующим звеном между флористикой и геоботаникой.

В таежной зоне одним из самых значимых и мощных факторов трансформации растительности является рубка леса. По И.С. Мелехову (1959), рубка – это кратковременная стадия восстановления леса от момента рубки до смыкания крон древесных растений. В зависимости от условий этот период может длиться от 5–7 лет на юге Карелии до 15–20 лет на севере. Несмотря на непродолжительность сукцессионных стадий конкретных растительных сообществ на вырубках, сами вырубки занимают огромные пространства. Только в 2003 г. площадь сплошных рубок в Карелии составила около 32 тыс. га.

Исследованием вырубок на территории Карелии до образования Карело-финской базы (позднее филиала) АН СССР занимались экспедиции ВНИИЛХа (рук. А.В. Давыдов) и лесотехнической академии (рук. М.Е. Ткаченко), изучавшие в основном естественное возобновление на концентрированных вырубках. В 1932–1933 гг. работала карельская экспедиция Центрального научно-исследовательского института лесного хозяйства. Ее задачей было исследование процессов лесозаготовки и лесовозобновления (Виликайнен, Сбоева, 1978). Лесохозяйственное направление в исследовании вырубок преобладало и в дальнейшем сотрудниками Института леса Карельского НЦ РАН, Петрозаводской лесной опытной станции ЛенНИИЛХа разрабатывались методы искусственного возобновления и агротехнических уходов за посевами и посадками хвойных пород (Кищенко, 1960; Попов и др., 1961; Синькевич, Шубин, 1969). Первой систематизацией части растительных сообществ вырубок Карелии можно считать классификацию лугов Карелии М.Л. Раменской (1958). Отмечая

специфику сообществ вырубок, она включила их в свою классификационную схему лугов. Позднее динамическая типология вырубок, разработанная И.С. Мелеховым (1959), была внедрена в Карелии В.С. Вороновой (1964) и Н.И. Ронконен (1975). Типология основывалась на широкомасштабных исследованиях, охватывавших всю территорию Карелии и часть Мурманской области. Исследователи (руководили работами М.Л. Раменская и В.И. Шубин) создали систему, привязанную к ландшафтам, обобщили знания по естественному зарастанию вырубок и опыт лесокультурных работ. В процессе этих работ было выполнено большое количество геоботанических описаний вырубок, которые хранятся в архиве Карельского научного центра и наряду с данными, полученными нами в процессе маршрутных исследований вырубок (всего более 700 описаний), послужили основой флористического и геоботанического анализа растительности вырубок.

Для флористики и фитоценологии понимание того, как огромные пространства вырубок влияют на биоразнообразие территорий и расселение видов на них, является, безусловно, важным вопросом. Исследование ценофлоры вырубок явилось составной частью всестороннего анализа растительных сообществ на начальных стадиях восстановления леса. В то же время результаты флористической части исследований оказались ценными сами по себе, информативными и полезными при обсуждении вопросов формирования растительных сообществ на вырубках. Подробный анализ ценофлоры для нашего региона является первым опытом, но к настоящему времени уже накоплен достаточно обширный фактический материал (списки видов) по другим растительным сообществам и назрела необходимость в обсуждении понятий и методов анализа ценофлор для будущих исследований.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИЗУЧЕНИЯ И АНАЛИЗА ЦЕНОФЛОР, ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ И ПОНЯТИЯ

Самое лаконичное определение флоры трактует ее как **территориальную совокупность видов растений** (множество видов растений в топографическом контуре, выделенном по естественным рубежам или произвольно). Это определение наиболее точно передает традиционное представление о флоре. Однако современным задачам общей флористики и экологии в большей степени соответствует определение флоры как **системы популяций всех видов растений, населяющих данную территорию** (Юрцев, 1982; Юрцев, Камелин, 1991). Флора (как и фауна, и биота) – фундаментальное понятие биологии: за ним скрываются региональные сочетания видов, природные популяции которых на любой территории образуют исторически и экологически обусловленные системы с многосторонним взаимодействием элементов (Юрцев, 1998).

При этом большинство флор дифференцировано на подчиненные подсистемы, также являющиеся флорами. Флористические системы (системы популяций), как и геосистемы, правомерно подразделять на планетарные, региональные (от флористической области до конкретной флоры) и экотопологические (внутриландшафтные).

Понятие «**конкретная, или элементарная флора**» (КФ) было введено А.И. Толмачевым (1931) как основание нового метода изучения и сравнения флор.

Согласно первоначальному определению КФ – это флора всего пространства, где на участках, одинаковых по условиям, встречается одинаковый набор видов; появление на подобных местообитаниях иного набора видов сигнализирует о переходе в район другой КФ. А.И. Толмачевым был предложен и метод выявления КФ – постепенное расширение (от базового лагеря по радиальным маршрутам) территории интенсивного флористического обследования до тех пор, пока прирост списка видов не прекратится; последнее свидетельствует о выявлении состава КФ. При этом имело место несоответствие широкого авторского определения КФ и методики, предложенной для ее выявления, вследствие чего на базе концепции и метода КФ А.И. Толмачева сложились два самостоятельных направления. Сторонники одного из них, исходя из теоретического определения КФ А.И. Толмачевым, подходят к КФ как наименьшему флористическому выделу регионального уровня (Шмидт, 1984). Сторонники

другого, исходя из метода КФ А.И. Толмачева, рассматривают площадь выявления КФ (ареал-минимум) фактически как пробную площадь – пробу флористической ситуации в данном географическом пункте (Юрцев, 1975). За такими пробами позже закрепилось название **«локальные флоры»** (Шеляг-Сосонко, 1980). Авторское определение КФ (КФ в широком смысле) было предложено считать (Юрцев, 1975) определением элементарного флористического района (ЭФР). Под конкретной, или элементарной, флорой (КФ в узком смысле) в уточненной трактовке (Юрцев, 1975, 1982) понимается флора ландшафта, в пределах которого различия набора видов на однотипных экотопах имеют случайный характер (постоянство состава ассоциаций и постоянство набора ассоциаций). КФ может служить наиболее дробной единицей флористического районирования.

Конкретные (элементарные) флоры (КФ) и локальные флоры (ЛФ) разные, хотя и взаимосвязанные объекты сравнительной флористики. КФ (и в широком, и в узком понимании) – естественные выделы, ограниченные по флористическим признакам в отличие от ЛФ.

Термин «локальная флора» синонимичен понятиям **«флора окрестностей географического пункта»** и **«проба флористической ситуации»**. ЛФ может совпадать с площадью выявления КФ при условии однородного ландшафта. В условиях ландшафтной гетерогенности ЛФ может включать несколько КФ (или их представительных частей), как, например, в случае с ЛФ заповедника «Кивач», в пределах которой соприкасаются 4 ландшафта, каждому из которых свойственна своя КФ (Кучеров и др., 1998).

На внутриландшафтном (топологическом) уровне иерархия естественных флор может быть продолжена несколькими иерархическими ступенями последовательно включенных **парциальных** («частичных») флор (ПФ), под которыми понимают полную территориальную совокупность видов растений естественного (выделяющегося и по флористическим признакам) контура топологического (внутриландшафтного) уровня, или полную естественную территориальную совокупность видов растений любого экологически и флористически своеобразного подразделения ландшафта (Юрцев, Камелин, 1987). Как и региональные, локальные флоры получают обычно географические названия, для обозначения ПФ целесообразно использовать названия экотопа или синтаксона. В иерархии ПФ различают (Юрцев, Сёмкин, 1980):

парциальные флоры микроэкотопов (последние соответствуют географическим фациям, а их ПФ – фитоценозам);

- парциальные флоры мезоэкотопов (соответствуют урочищам);
- парциальные флоры макроэкотопов (местностям);
- парциальные флоры мегаэкотопов (ландшафтам).

Полная территориальная совокупность видов растений естественного подразделения ландшафта в принципе индивидуальна, но поскольку экологически однотипные контуры, как правило, несут сходное растительное население, свойственные им совокупности видов легко поддаются типизации. Чаще исследователи имеют дело с объединениями парциальных флор (однотипных экотопов или синтаксонов). Под **объединением парциальных флор** подразумевают объединение полных территориальных совокупностей видов растений флористически однотипных естественных внутриландшафтных контуров (экотопов, биотопов, сообществ); в этом же смысле используется понятие «**объединенная парциальная флора**». Ранг этой единицы (величины) обозначается через ранг соответствующей экотопологической единицы (например, объединенная ПФ такого-то типа или класса экотопов).

Как частный вариант объединения ПФ рассматривается **ценофлора** – объединение полных территориальных совокупностей видов растений флористически и экологически однотипных сообществ. Ранг ценофлоры определяется рангом синтаксона. К примеру, ценофлора лесов Карелии (совокупность видов сосудистых растений лесного типа растительности на территории Карелии), ценофлора сосняков Карелии (совокупность видов сосудистых растений формации сосновых лесов на территории Карелии), ценофлора сосняков зеленомошных Карелии (совокупность видов сосудистых растений группы ассоциаций *Pineta hylocomiosa* на территории Карелии), ценофлора сосняков брусничных Карелии (совокупность видов сосудистых растений ассоциации *Pinetum vaccinosum* на территории Карелии). Данные примеры взяты из доминантной классификации лесов Карелии (по: Яковлев, Воронова, 1959), где достаточно хорошо разработана иерархия. В динамической классификации также возможно использование понятия ценофлоры, и в случае лесной растительности указывается этап развития сообщества (вырубка, молодняк, спелый лес, климаксовый лес). Если говорить о вырубках, то ряд может быть следующим: ценофлора вырубок Карелии (совокупность видов сосудистых растений всех участков лесной растительности в период от момента рубки до смыкания крон возобновления древесных растений на территории Карелии), ценофлора вырубок сосняков Карелии, ценофлора вырубок сосняков зеленомошных, ценофлора вырубок сосняков брусничных, ценофлора луговиковых вырубок сосняков брусничных (совокупность видов сосудистых растений ассоциации *Pinus sylvestris*–*Vaccinium vitis-idaea*: *Avenella flexuosa* на территории Карелии).

Следует подчеркнуть, что ПФ – это флоры экологически своеобразных, но **топографически цельных** подразделений ландшафта, в то время как ценофлоры объединяют флоры **территориально разобщенных** выделов.

Концепция флоры как иерархически дифференцированной системы местных популяций всех видов растений, населяющих данную территорию, и распространение флористических исследований на внутриландшафтный уровень лишает смысла противопоставление понятий «флора» и «растительность». Оба понятия относятся к одному природному телу – растительному покрову (полной совокупности особей растений на данной территории), но представляют разные модели этого покрова. Широкое распространение среди ботаников получил известный афоризм о том, что флора и растительность – две стороны одной медали (той, что именуется растительным покровом). Соотношение флористической (система популяций видов) и фитоценологической (закономерная мозаика фитоценозов) моделей растительного покрова становится понятным при анализе иерархической структуры флористических систем: продолжение ее на внутриландшафтный (экотопологический) уровень приводит к заключению, что фитоценологическая модель соответствует одному из нижних этажей естественной иерархии флористических систем. Низшей единицей топологического уровня является флора фитоценоза – относительно однородного контура растительности, внутри которого нельзя провести никакой границы по фитоценологическим параметрам (Василевич, 1983). Таким образом, фитоценоз представляет то узловое и элементарное звено флоры и растительности, ниже которого мы уже не можем говорить об этих понятиях. Именно иерархическая модель растительного покрова способна стать основой органичного синтеза флористической и фитоценологической информации о растительной оболочке Земли.

Парциальные флоры и их совокупности, и в частности ценофлоры, могут устойчиво различаться, а следовательно, и анализироваться практически по тем же показателям, что и региональные флоры. Раздельная инвентаризация и сравнительный анализ эколого-топографических подразделений элементарных региональных флор – мощный метод сравнительного изучения региональных флор, их районирования, познания их генезиса и тенденций развития. А.И. Толмачев определяет элементарную флору фактически как объединение ПФ всех экотопов; из этого следует, что основные показатели даже в элементарной региональной флоре – результат усреднения. И чтобы понять, как сформировалась такая флора, каков прогноз ее развития, необходимо выделить в этой сложной задаче простые, естественные, экологически очерченные составляющие. Вполне очевидно, что изучение флористических систем следует начинать с наиболее простых из них – с парциальных флор. Основанием иерархии ПФ обычно служит уровень сообществ – ПФ микроэкотопов, которые изучаются на основе серий геоботанических описаний.

АННОТИРОВАННЫЙ СПИСОК ВИДОВ СОСУДИСТЫХ РАСТЕНИЙ ВЫРУБОК КАРЕЛИИ

Любые флористические исследования опираются на конспект флоры, в который включаются все виды, обитающие на определенной территории, применительно к ценофлорам – только распространенные в данном типе сообщества. Выявленный в процессе полевых исследований видовой состав флоры дополняется данными из литературных и гербарных источников. В конспект флоры включаются виды, обнаруженные на территории изучаемой флоры другими исследователями с обязательной ссылкой на литературный источник, если используемые сведения опубликованы, или на гербарий, в котором хранится образец. Так, в представленный ниже конспект ценофлоры вырубок включены все виды (а также гибриды) дикорастущих сосудистых растений (аборигенных и адвентивных, в том числе дичающих культивируемых), обнаруженных в результате полевых исследований авторов, а также отмеченные Н.И. Ронконен и В.С. Вороновой при проведении исследований в 60–70-е годы прошлого столетия. Эти данные находятся в архиве Карельского научного центра РАН. Семейства в списке располагаются по системе А. Энглера, используемой в большинстве флористических сводок (Флора СССР, 1934 – 1960; Раменская, 1960, 1983 и др.), роды и виды – в алфавитном порядке латинских названий растений. В конспекте флоры для семейств, родов и видов приводятся латинские названия (при необходимости, если приоритетное название менее известно, чем синоним, указываются синонимы) и русские названия. Латинские названия видов, родов и семейств приводятся с указанием авторов описаний (это необходимо для уточнения трактовки объема таксонов, которой придерживается составитель конспекта). Для сложных в систематическом отношении таксонов обычно отмечается, трактуются они в широком смысле или в узком.

Для каждого вида в конспекте флоры приводится краткая характеристика его местообитаний и встречаемость в исследуемой флоре. Для наиболее редких видов иногда указываются конкретные местонахождения. Для характеристики встречаемости видов можно использовать различные шкалы, количество градаций определяется из характеристик самой флоры и задач исследований. Нами для вырубок встречаемость указывалась со следующим диапазоном градаций: единично (1–3 находения) – редко

(встречены не более чем в 1/3 описаний вырубок в обычных для вида экотопах) – часто (встречены более чем в 1/3 описаний вырубок в обычных для вида экотопах) – повсеместно (встречены в большинстве описаний вырубок в нескольких экотопах). Небольшое число градаций в данном случае определялось спецификой сообществ, видовой состав которых очень изменчив. При исследовании ценофлор относительно стабильных сообществ число градаций встречаемости видов можно увеличить, введя промежуточные категории. Для выявления закономерностей формирования ценофлоры и оценки ее положения во флоре территории в целом (региональной флоре) очень важно отмечать встречаемость вида на исследуемой территории. Для флоры Карелии эти характеристики можно найти в сводках М.Л. Раменской (1983) и А.В. Кравченко с соавторами (2000).

При исследовании ценофлор важны характеристики вида, указывающие источник его проникновения в сообщество, поэтому в конспекте отмечаются заносные и культивируемые виды и апофиты (аборигенные виды, распространяющиеся по нарушенным местообитаниям). Важны также географические характеристики вида, указывающие область естественного распространения (естественный ареал). Но наиболее ценными для последующего анализа являются сведения о естественных местообитаниях вида. Необходимо учитывать тот факт, что фитоценологические и экологические характеристики вида географически изменчивы. К примеру, болотные кустарнички, такие как багульник болотный, с продвижением на север прекрасно осваивают суходольные местообитания и даже доминируют в лесных сообществах. Такая изменчивость свойственна очень многим видам, в том числе и типичным представителям вырубок, поэтому для определения эколого-ценотических свойств видов следует использовать региональные флористические и геоботанические сводки (Раменская, 1983).

Кроме того, в конспекте флоры, если этого требуют задачи исследования, для каждого вида могут быть указаны жизненные формы, время цветения или спороношения, экологические группы, географический элемент (для аборигенных видов) и характеристика по времени заноса, способу иммиграции и степени натурализации (для адвентивных видов), а также отмечаются виды, внесенные в Красные книги (с указанием категории охранного статуса).

Для семейств, родов и видов приводится сквозная нумерация. По усмотрению составителя конспекта культивируемые виды могут включаться в общую нумерацию (Цвелев, 2000) или нет (Флора Липецкой..., 1996), они также могут быть отмечены особыми значками (Черепанов, 1995).

Отдел I. **Polypodiophyta (Pteridophyta) – Папоротникообразные**

Класс 1. **Polypodiopsida – Папоротниковидные**

Сем. 1. **Athyriaceae Ching. – Кочедыжниковые**

Род 1. **Athyrium Roth – Кочедыжник**

1. **A. filix-femina** (L.) Roth – **К. женский**. Травянистый короткокорневищный многолетник. Бореальный циркумполярный. Сырые и логовые леса. В подзоне средней тайги – обыкновенно, в северной – реже; на вырубках – единично.

Род 2. **Gymnocarpium Newm. – Голокучник**

2. **G. dryopteris** (L.) Newm. – **Г. трехраздельный**. Травянистый длиннокорневищный многолетник. Бореальный циркумполярный. Незаболоченные леса. По всей территории – обыкновенно, часто обильно; на вырубках (как правило, производных лесов) – часто.

Сем. 2. **Dryopteridaceae Ching – Щитовниковые**

Род 3 **Dryopteris Adans. – Щитовник**

3. **D. carthusiana** (Vill.) H.P.Fuchs – **Щ. картузианский**. Травянистый короткокорневищный многолетник. Бореальный циркумполярный. Незаболоченные леса. По всей территории – обыкновенно; на вырубках – часто.

4. **D. expansa** (C.Presl) Fras.-Jenk. et Jermy – **Щ. распространенный**. Травянистый короткокорневищный многолетник. Бореальный европейский. Незаболоченные леса. По всей территории – часто; на вырубках – редко.

5. **D. filix-mas** (L.) Schott – **Щ. мужской**. Травянистый короткокорневищный многолетник. Бореальный циркумполярный. Леса на относительно богатых почвах, затененные скалы. По всей территории, в подзоне средней тайги – часто; на вырубках – единично.

Сем. 3. **Thelypteridaceae Pichi Sermolli – Телиптерисовые**

Род 4. **Phegopteris (C.Presl) Fee – Фегоптерис**

6. **P. connectilis** (Michx.) Watt – **Ф. связывающий**. Травянистый длиннокорневищный многолетник. Бореонеморальный циркумполярный. Сырые и заболоченные леса. По всей территории – обыкновенно; на вырубках – единично.

Сем. 4. **Hypolepidaceae Pichi Sermolli – Орляковые**

Род 5. **Pteridium (C.Presl) Fee – Орляк**

7. **P. aquilinum** (L.) Kuhn – **О. обыкновенный**. Травянистый длиннокорневищный многолетник. Плюризональный циркумполярный, почти космополитный. Сухие сосновые и мелколиственные леса. По всей территории: в средней тайге – обыкновенно, к северу – реже; на вырубках – единично.

Сем. 5. **Polypodiaceae Bercht. ex J.Presl – Многоножковые**

Род 6. **Polypodium L. – Многоножка**

8. **P. vulgare** L. – **М. обыкновенная**. Травянистый короткокорневищный многолетник. Бореальный циркумполярный. На замшелых скалах и валунах. По всей территории, в средней тайге – часто; на вырубках – единично.

Отдел II. **Equisetophyta** – **Хвощеобразные**
Класс 2. **Equisetopsida** – **Хвоцевидные**
Сем. 6. **Equisetaceae** Rich. ex DC. – **Хвощовые**
Род 7. **Equisetum** L. – **Хвощ**

9. **E. arvense** L. – **Х. полевой**. Травянистый длиннокорневищный многолетник. Плуризональный циркумполярный. Леса, песчаные отмели и пески нарушенных местообитаний, болота. По всей территории – обыкновенно, часто обильно; на вырубках – редко.

10. **E. fluviatile** L. – **Х. топяной**. Травянистый длиннокорневищный многолетник. Гипоарктобореальный циркумполярный. Берега озер, рек, мелководья, топяные болота. По всей территории – обыкновенно и обильно; на вырубках (по краю болот) – редко.

11. **E. pratense** L. – **Х. луговой**. Травянистый длиннокорневищный многолетник. Леса, луга, долины рек. Бореальный циркумполярный. По всей территории – часто; на вырубках – редко.

12. **E. sylvaticum** L. – **Х. лесной**. Травянистый длиннокорневищный многолетник. Бореальный циркумполярный. Сырые леса. По всей территории – обыкновенно, часто обильно; на вырубках – часто, на участках вторичного заболачивания может доминировать.

Отдел III. **Lycopodiophyta** – **Плаунообразные**
Класс 3. **Lycopodiopsida** – **Плауновидные**
Сем. 7. **Lycopodiaceae** Beauv. ex Mirb. – **Плауновые**
Род 8. **Diphasiastrum** L. – **Дифазиаструм**

13. **D. complanatum** (L.) – **Д. сплюснутый**. Вечнозеленый кустарничек. Бореальный циркумполярный. Сухие сосновые леса. По всей территории – часто; на вырубках – единично.

Род 9. **Lycopodium** L. – **Плаун**

14. **L. annotinum** L. – **П. годичный**. Вечнозеленый кустарничек. Бореальный евроазиатский. Незаболоченные леса. По всей территории – обыкновенно; на вырубках – редко.

Отдел IV. **Pinophyta (Gymnospermatophyta)** – **Голосеменные**
Класс 4. **Pinopsida** – **Хвойные**
Сем. 8. **Pinaceae** Lindl. – **Сосновые**
Род 10. **Picea** A. Dietr. – **Ель**

15. **P. abies** (L.) Karst. – **Е. европейская**. Высокорослое одноствольное вечнозеленое дерево. Бореальный европейский. Лесообразующая порода подзоны средней тайги; на вырубках – повсеместно (в подзоне средней тайги).

16. **P. obovata** Ledeb. – **Е. сибирская**. Высокорослое одноствольное вечнозеленое дерево. Бореальный восточно-евроазиатский. Лесообразующая порода подзоны северной тайги; на вырубках – повсеместно (в подзоне северной тайги).

Род 11. *Pinus* L. – **Сосна**

17. *P. sylvestris* L. – **С. обыкновенная**. Высokорослое одноствольное вечнозеленое дерево. Плоризональный евроазиатский. Сухие и бедные почвы, болота. Лесообразующая порода. По всей территории – обыкновенно; на вырубках – повсеместно.

Сем. 9. *Cupressaceae* Bartl. – **Кипарисовые**

Род 12. *Juniperus* L. – **Можжевельник**

18. *J. communis* L. – **М. обыкновенный**. Вечнозеленый кустарник. Бореальный циркумполярный. Леса. По всей территории – обыкновенно; на вырубках – часто.

Отдел V. **Magnoliophyta (ANGIOSPERMATOPHYTA) – Покрытосеменные**

Класс 5. **Liliopsida (Monocotyledonopsida) – Однодольные**

Сем. 10. *Typhaceae* Juss. – **Рогозовые**

Род 13. *Typha* L. – **Рогоз**

19. *T. latifolia* L. – **Р. широколистный**. Травянистый длиннокорневищный многолетник. Плоризональный циркумполярный. Канавы, сырые обочины дорог. Апофит. Распространен преимущественно в подзоне средней тайги, но активно продвигается на север; на вырубках – единично, на юге Карелии – по краям непересыхающих луж.

Сем. 11. *Poaceae* Barnhart – **Мятликовые**

Род 14. *Agrostis* L. – **Полевница**

20. *A. stolonifera* L. – **П. побегообразующая**. Травянистый рыхлодерновинный надземностолонный многолетник. Бореальный евроазиатский. Берега водоемов, у воды. По всей территории: в средней тайге – редко, в северной – очень редко; на вырубках – единично.

21. *A. tenuis* Sibth. – **П. тонкая** (обыкновенная). Травянистый рыхлодерновинный многолетник. Бореальный евроазиатский. Незаболоченные луга, кустарники, обочины дорог. Апофит. По всей территории – обыкновенно, часто обильно; на вырубках в подзоне средней тайги – часто, иногда доминирует.

Род 15. *Alopecurus* L. – **Лисохвост**

22. *A. aequalis* Sobol. – **Л. равный**. Травянистый однолетник. Бореальный циркумполярный. Сырые луга и берега, сырые лесные и полевые дороги, крайки болот и топкие места по ручьям (полуводные формы). Апофит. По всей территории – часто; на вырубках – редко.

23. *A. pratensis* L. – **Л. луговой**. Травянистый длиннокорневищный многолетник. Бореальный евроазиатский. На естественных местообитаниях (влажные луга, берега) – только у южной границы Карелии, на остальной территории – по обочинам дорог, канавам, довольно часто. Апофит. На вырубках – единично.

Род 16. *Anthoxanthum* L. – **Пахучеколосник (Душистый колосок)**

24. *A. odoratum* L. – **П. обыкновенный**. Травянистый рыхлодерновинный многолетник. Бореальный евроазиатский. Суходольные луга, незаболоченные леса, мелкокося, кустарники. Апофит. По всей территории: в средней тайге – обыкновенно, к северу – реже; на вырубках – редко.

Род 17. *Avenella* Drej. – **Авенелла**

25. *A. flexuosa* (L.) Drej. (*Lerchenfeldia flexuosa* (L.) Schur) – **А. извилистая**. Травянистый плотнoderновинный многолетник. Бореальный циркумполярный. Незаболоченные леса, вырубки, гари, сухие луга, пустоши. Апофит. По всей территории – обыкновенно; на вырубках – повсеместно, часто доминирует.

Род 18. *Calamagrostis* Adans. – **Вейник**

26. *C. arundinacea* (L.) Roth – **В. лесной**. Травянистый рыхлoderновинный многолетник. Бореальный евросибирский. Незаболоченные травянистые леса, вырубки. Апофит. По всей территории: в средней тайге – обыкновенно, к северу – реже; на вырубках – повсеместно, в средней тайге часто доминирует, в северной тайге может доминировать только на вырубках производных лесов, на богатых почвах.

27. *C. canescens* (Web.) Roth – **В. седеющий** (сероватый). Травянистый длиннокорневищный многолетник. Бореальный евросибирский. Осоковые и лесные болота, заболоченные берега. По всей территории: в средней тайге – обыкновенно, к северу – реже; на вырубках (на заболоченных участках) – редко.

28. *C. epigeios* (L.) Roth – **В. наземный**. Травянистый длиннокорневищный многолетник. Бореальный евроазиатский. Сухие леса, вырубки, песчаные берега рек и озер, крайки болот, насыпи, обочины дорог. Апофит. По всей территории Карелии – часто; на вырубках в северной тайге – редко, в средней тайге – чаще, иногда доминирует.

29. *C. phragmitoides* S.Hartm. – **В. тростниковидный**. Травянистый длиннокорневищный многолетник. Бореальный еврозападносибирский. Осоковые и лесные болота, заболоченные берега рек и озер. По всей территории – обыкновенно; на вырубках в северной тайге – редко, в средней тайге – чаще, доминирует на заболоченных вырубках с богатыми почвами или на участках с проточным увлажнением.

Род 19. *Dactylis* L. – **Ежа**

30. *D. glomerata* L. – **Е. сборная**. Травянистый рыхлoderновинный многолетник. Плуризональный евроазиатский. Незаболоченные кустарники и луга, опушки, залежи. Апофит. Распространен преимущественно в подзоне средней тайги; на вырубках – редко (на юге Карелии).

Род 20. *Deschampsia* Beauv. – **Луговик**

31. *D. cespitosa* (L.) Beauv. – **Л. дернистый** (щучка). Травянистый плотнoderновинный многолетник. Бореальный циркумполярный. Сырые луга, кустарники, травянистые леса. Апофит. По всей территории – обыкновенно, часто обильно; на вырубках – редко, в основном на юге Карелии, может доминировать в условиях ельников кисличных.

Род 21. *Elymus* L. – **Пырейник**

32. *E. caninus* (L.) L. – **П. собачий**. Травянистый рыхлoderновинный многолетник. Бореальный евроазиатский. Травянистые леса, опушки, кустарники, облесенные берега рек и ручьев, морское побережье. По всей территории – довольно часто; на вырубках – редко.

Род 22. *Elytrigia* Desv. – **Пырей**

33. *E. repens* (L.) Nevski – **П. ползучий**. Травянистый длиннокорневищный многолетник. Плуризональный евроазиатский. Приморские отмели (естественные местообитания), обочины дорог, пустыри, у жилищ. Апофит. По всей территории – обыкновенно; на вырубках – редко, как правило, заносится с посадочным материалом.

Род 23. *Melica* L. – **Перловник**

34. *M. nutans* L. – **П. поникающий**. Травянистый длиннокорневищный многолетник. Бореонеморальный евроазиатский. Травянистые леса. По всей территории – довольно часто; на вырубках – часто.

Род 24. *Milium* L. – **Бор**

35. *M. effusum* L. – **Б. развесистый**. Травянистый длиннокорневищный многолетник. Бореонеморальный циркумполярный. Травянистые леса (березняки, ельники), кустарники. По всей территории – часто; на вырубках – редко, преимущественно в южной Карелии.

Род 25. *Phalaroides* N.M.Wolf – **Двуклесточник**

36. *P. arundinacea* (L.) Rauschert – **Д. тростниковый**. Травянистый длиннокорневищный многолетник. Плуризональный циркумполярный. Берега рек и ручьев, аллювиальные отмели. По всей территории – часто; на вырубках – единично.

Род 26. *Phleum* L. – **Тимофеевка**

37. *P. pratense* L. – **Т. луговая**. Травянистый рыхлодерновинный многолетник. Бореальный евроазиатский. Незаболоченные луга, кустарники, залежи, придорожные склоны и обочины. Апофит. По всей территории – довольно часто; на вырубках – редко.

Род 27. *Phragmites* Adans. – **Тростник**

38. *P. australis* (Cav.) Trin. ex Steud. – **Т. южный** (обыкновенный). Травянистый длиннокорневищный многолетник. Плуризональный циркумполярный, почти космополитный. Мелководья озера и рек, лесные болота, морской берег. По всей территории – обыкновенно и обильно; на вырубках – единично.

Род 28. *Poa* L. – **Мятлик**

39. *P. annua* L. – **М. однолетний**. Травянистый однолетник. Плуризональный циркумполярный, почти космополитный. Вероятно, является элементом аборигенной флоры только у южной границы Карелии (Раменская, 1983), на остальной территории (у строений, по дорогам, пустырям) – обыкновенно. Апофит. На вырубках – единично.

40. *P. pratensis* L. – **М. луговой**. Травянистый длиннокорневищный многолетник. Бореальный циркумполярный. Луга, болота, леса, обочины дорог. Апофит. По всей территории – часто; на вырубках – единично.

41. *P. trivialis* L. – **М. обыкновенный**. Травянистый рыхлодерновинный многолетник. Бореальный евроазиатский. Незаболоченные луга, берега, вырубки, у строений. Апофит. По всей территории – довольно часто; на вырубках – единично.

Сем. 12. *Cyperaceae* Juss. – **Осоковые**

Род 29. *Carex* L. – **Осока**

42. *C. acuta* L. – **О. острая**. Травянистый длиннокорневищный многолетник. Бореальный евроазиатский. Осоковые болота, берега рек и озер. По всей территории – часто; на вырубках – единично.
43. *C. brunnescens* (Pers.) Poir. – **О. буроватая**. Травянистый рыхлодерновинный многолетник. Бореальный циркумполярный. Хвойные и смешанные леса, вырубки, берега, болота, скалы. По всей территории – часто; на вырубках – повсеместно, часто доминирует.
44. *C. cespitosa* L. – **О. дернистая**. Травянистый плотнодерновинный многолетник. Бореальный евроазиатский. Осоковые болота, заболоченные леса, кустарники и луга. По всей территории – обыкновенно; на вырубках – редко.
45. *C. cinerea* Poll. – **О. пепельно-серая**. Травянистый рыхлодерновинный многолетник. Бореальный циркумполярный. Сырые луга, сырые и заболоченные леса, берега, канавы. По всей территории – обыкновенно, иногда обильно; на вырубках – повсеместно, часто доминирует.
46. *C. digitata* L. – **О. пальчатая**. Травянистый плотнодерновинный многолетник. Неморальный еврозападносибирский. Незаболоченные леса. Подзона средней тайги – часто; на вырубках – редко.
47. *C. echinata* Murr. – **О. ежисто-колючая** (мягкоигольчатая). Травянистый рыхлодерновинный многолетник. Бореонеморальный амфиатлантический. Сырые луга, кустарники, леса. По всей территории: в средней тайге – обыкновенно, к северу – реже; на вырубках – единично.
48. *C. elongata* L. – **О. удлиненная**. Травянистый рыхлодерновинный многолетник. Бореонеморальный евросибирский. Сырые леса, опушки, кустарники, берега. Преимущественно в подзоне средней тайги – часто; на вырубках – редко.
49. *C. flava* L. – **О. желтая**. Травянистый рыхлодерновинный многолетник. Бореальный, почти циркумполярный. Сырые луга, кустарники, заболоченные леса, берега ручьев. По всей территории: в средней тайге – часто, к северу реже; на вырубках – редко.
50. *C. globularis* L. – **О. шариковидная**. Травянистый длиннокорневищный многолетник. Бореальный евроазиатский. Заболоченные леса, кустарники, окраины болот, вырубки. По всей территории – обыкновенно, часто обильно; на вырубках – повсеместно, иногда доминирует.
51. *C. loliacea* L. – **О. плевельная**. Травянистый длиннокорневищный многолетник. Бореальный циркумполярный. Заболоченные еловые и смешанные леса, осоково-сфагновые болота. По всей территории – довольно часто; на вырубках – единично.
52. *C. nigra* (L.) Reichard – **О. черная**. Травянистый длиннокорневищный многолетник. Плоризональный евросибирский. Сырые и заболоченные луга, болота, кустарники, берега. По всей территории – обыкновенно, часто обильно; на вырубках – редко.
53. *C. ovalis* Gooden. (*C. leporina* L.) – **О. заячья**. Травянистый рыхлодерновинный многолетник. Бореонеморальный евросибирский. Суходольные луга, залежи, у дорог. Апофит. По всей территории: в средней тайге – обыкновенно, к северу реже; на вырубках – повсеместно.

54. *C. pallescens* L. – **О. бледноватая**. Травянистый рыхлодерновинный многолетник. Бореальный циркумполярный. Травянистые леса, кустарники, заболоченные луга. По всей территории: в средней тайге – обыкновенно, к северу реже; на вырубках – редко.

55. *C. raupercula* Michx. – **О. заливная**. Травянистый длиннокорневищный многолетник. Бореальный циркумполярный. Топяные и сфагновые болота, заболоченные берега. По всей территории – обыкновенно; на вырубках – редко.

56. *C. rhynchophysa* С.А.Меу. – **О. вздутоносая**. Травянистый длиннокорневищный многолетник. Бореальный циркумполярный. Заболоченные леса и кустарники, берега. По всей территории: в средней тайге – довольно часто, к северу – редко; на вырубках – единично.

57. *C. rostrata* Stokes – **О. вздутая**. Травянистый длиннокорневищный многолетник. Бореальный циркумполярный. Болота, заболоченные леса, кустарники, луга, берега. По всей территории – обыкновенно, часто обильно; на вырубках – единично.

58. *C. vesicaria* L. – **О. пузырьчатая**. Травянистый длиннокорневищный многолетник. Бореальный евроазиатский. Осоковые болота, берега, заболоченные луга. По всей территории – довольно часто; на вырубках – единично.

Род 30. *Eriophorum* L. – **Пушица**

59. *E. vaginatum* L. – **П. влагалищная**. Травянистый плотнoderновинный многолетник. Гипоарктический циркумполярный. Сфагново-осоковые и сфагновые болота, заболоченные леса. По всей территории – обыкновенно, часто обильно; на вырубках – редко.

Род 31. *Scirpus* L. – **Камыш**

60. *S. sylvaticus* L. – **К. лесной**. Травянистый длиннокорневищный многолетник. Бореальный циркумполярный. Сырые берега водоемов, сырые лесные опушки. По всей территории: в средней тайге – обыкновенно, в северной – редко; на вырубках – редко.

Сем. 13. *Juncaceae* Juss. – **Ситниковые**

Род 32. *Juncus* L. – **Ситник**

61. *J. bufonius* L. s.l. – **С. жабий**. Травянистый кистекорневой дернистый однолетник. Бореальный циркумполярный. Сырые луга, дороги, канавы, поля. Апофит. По всей территории: в средней тайге – обыкновенно, к северу – реже; на вырубках – часто.

62. *J. conglomeratus* L. – **С. скученный**. Травянистый рыхлодерновинный многолетник. Плуризональный еврозападносибирский. Сырые обочины дорог, канавы. Апофит. Преимущественно в подзоне средней тайги – часто; на вырубках – редко.

63. *J. effusus* L. – **С. развесистый**. Травянистый рыхлодерновинный многолетник. Плуризональный еврозападносибирский. Сырые обочины дорог, канавы. Апофит. Распространен главным образом в южных районах Карелии; на вырубках – редко.

64. *J. filiformis* L. – **С. нитевидный**. Травянистый длиннокорневищный многолетник. Бореальный циркумполярный. Заболоченные луга, берега, болота. По всей территории – обыкновенно, часто обильно; на вырубках – часто, иногда доминирует.

65. **J. nodulosus** Wahlenb. – **С. узловатый**. Травянистый рыхлодерновинный многолетник. Бореальный циркумполярный. Береговые отмели разного типа, болота, канавы, обочины. Апофит. По всей территории – довольно часто; на вырубках – единично.

Род 33. **Luzula** DC. – **Ожика**

66. **L. multiflora** (Retz.) Lej. – **О. многоцветковая**. Травянистый рыхлодерновинный многолетник. Бореальный евроазиатский. Мелколесье, кустарники, незаболоченные луга, вырубки. Апофит. По всей территории – часто; на вырубках – редко.

67. **L. pallidula** Kirschner (L. pallescens auct.) – **О. бледноватая**. Травянистый рыхлодерновинный многолетник. Бореальный евроазиатский. Незаболоченные луга, песчаные отмели. Апофит. По всей территории – довольно редко; на вырубках – единично.

68. **L. pilosa** (L.) Willd. – **О. волосистая**. Травянистый рыхлодерновинный многолетник. Бореальный циркумполярный. Незаболоченные леса, кустарники, вырубки. По всей территории – обыкновенно; на вырубках – повсеместно.

Сем. 14. **Convallariaceae** Hogn. – **Ландышевые**

Род 34. **Convallaria** L. – **Ландыш**

69. **C. majalis** L. – **Л. майский**. Травянистый длиннокорневищный многолетник. Бореонеморальный европейский. Незаболоченные леса. Преимущественно в подзоне средней тайги – часто; на вырубках в средней тайге – часто, севернее – единично.

Род 35. **Maianthemum** Wigg. – **Майник**

70. **M. bifolium** (L.) F.W.Schmidt – **М. двулистный**. Травянистый длиннокорневищный многолетник. Бореальный циркумполярный. Незаболоченные леса. По всей территории – обыкновенно, часто обильно; на вырубках – повсеместно.

Сем. 15. **Trilliaceae** Lindl. – **Триллиевые**

Род 36. **Paris** L. – **Вороний глаз**

71. **P. quadrifolia** L. – **В. г. четырехлистный**. Травянистый длиннокорневищный многолетник. Бореонеморальный евросибирский. Незаболоченные леса. По всей территории – довольно часто; на вырубках – редко.

Сем. 16. **Orchidaceae** Juss. – **Орхидные**

Род 37. **Dactylorhiza** Nevski – **Пальчатокоренник, Ятрышник**

72. **D. maculata** (L.) Soó – **П. пятнистый**. Травянистый корнеклубневый многолетник. Бореальный евросибирский. Заболоченные леса, кустарники, берега. По всей территории – обыкновенно; на вырубках – редко.

Род 38. **Epipactis** Zinn – **Дремлик**

73. **Epipactis helleborine** (L.) Crantz (E. Latifolia (L.) All.) – **Д. широколистный**. Травянистый короткокорневищный многолетник. Неморальный евроазиатский. Незаболоченные смешанные леса. Подзона средней тайги – довольно редко; на вырубках – единично.

Род 39. **Platanthera** Rich. – **Любка**

74. **P. bifolia** (L.) Rich. – **Л. двулистная**. Травянистый корнеклубневый многолетний. Бореонеморальный евросибирский. Сырые леса, опушки, кустарники. По всей территории: в средней тайге – обыкновенно, к северу – реже; на вырубках – редко.

Класс 6. **Magnoliopsida (Dicotyledonopsida)** – **Двудольные**

Сем. 17. **Salicaceae** Mirb. – **Ивовые**

Род 40. **Populus** L. – **Тополь**

75. **P. tremula** L. – **Т. дрожащий, осина**. Высокорослое одноствольное листопадное дерево. Бореальный евроазиатский. Как примесь во всех типах лесов на хорошо дренированных почвах; вырубки, гари. По всей территории – обыкновенно; на вырубках – повсеместно, часто доминирует.

Род 41. **Salix** L. – **Ива**

76. **S. aurita** L. – **И. ушастая**. Листопадный кустарник. Бореальный европейский. Заболоченные леса, кустарники, луга, вдоль дорог. По всей территории: в средней тайге – обыкновенно, к северу – реже; на вырубках – редко.

77. **S. caprea** L. – **И. козья**. Низкорослое многоствольное листопадное дерево. Бореальный евроазиатский. Незаболоченные леса, вырубки, у дорог. По всей территории – обыкновенно; на вырубках – повсеместно, разрастается из подлеска и часто доминирует.

78. **S. cinerea** L. – **И. пепельная**. Листопадный кустарник. Бореальный евроазиатский. Сырые луга, вырубки, кустарники, берега рек. Апофит. По всей территории: в средней тайге – обыкновенно, к северу – реже; на вырубках – редко.

79. **S. myrsinifolia** Salisb. – **И. миртолистная** (чернеющая). Листопадный кустарник. Бореальный евросибирский. Леса, ивняки, крайки болот, берега. По всей территории: обыкновенно; на вырубках – редко.

80. **S. myrtilloides** L. – **И. черниковидная**. Листопадный кустарничек. Бореальный евроазиатский. Осоковые и сфагново-осоковые болота, заболоченные леса. По всей территории – часто; на вырубках – единично.

81. **S. phylicifolia** L. – **И. филиколистная**. Листопадный кустарник. Гипоарктобореальный евросибирский. Берега, сырые кустарники, леса. Апофит. По всей территории – обыкновенно; на вырубках – повсеместно, на влажных почвах часто доминирует.

Сем. 18. **Betulaceae** S.F.Gray – **Березовые**

Род 42. **Alnus** Mill. – **Ольха**

82. **A. incana** (L.) Moench – **О. серая**. Низкорослое одноствольное листопадное дерево. Бореальный еврозападносибирский. Леса, опушки, берега, сырые леса, кустарники. Апофит. По всей территории – часто; на вырубках – часто, часто доминирует.

Род 43. **Betula** L. – **Береза**

83. **B. pana** L. – **Б. карликовая**, ерник. Листопадный кустарник. Гипоарктический амфиатлантический. Болота, сырые и заболоченные леса. По всей территории – обыкновенно, обильно; на вырубках – редко.

84. **V. pendula** Roth – **Б. повислая**. Высокорослое одноствольное листопадное дерево. Бореальный евросибирский. Леса, мелколесья; лесообразующая порода. По всей территории: в средней тайге – обыкновенно, к северу – реже; на вырубках – повсеместно, доминирует.

85. **V. pubescens** Ehrh. – **Б. пушистая**. Высокорослое одноствольное листопадное дерево. Бореальный евросибирский. Леса, облесенные болота; лесообразующая порода. По всей территории – обыкновенно; на вырубках – повсеместно, доминирует.

Сем. 19. **Urticaceae** Juss. – **Крапивные**

Род 44. **Urtica** L. – **Крапива**

86. **U. dioica** L. – **К. двудомная**. Травянистый длиннокорневищный многолетник. В южных районах лесное. Вторичные леса на богатых почвах. В северной тайге заносное. Огороды, обочины дорог, близ жилищ, по сорным местам. По всей территории: в подзоне средней тайги – обыкновенно, к северу – реже; на вырубках – редко, на юге Карелии.

Сем. 20. **Polygonaceae** Juss. – **Гречишные**

Род 45. **Bistorta** Hill – **Змеевик**

87. **B. major** S. F. Gray (*Polygonum bistorta* L.). – **З. раковые шейки**. Травянистый короткокорневищный многолетник. Гипоарктобореальный евросибирский. Сырые луга, кустарники. К востоку от Онежского озера и в Заонежье – обыкновенно, обильно, к западу – реже, в северной подзоне тайги – редко; на вырубках – редко.

Род 46. **Fallopia** Adans. – **Гречишка**

88. **F. convolvulus** (L.) A. Löve – **Г. вьюнковая**. Однолетник. Плуризональный циркумполярный. Заносное на полях, у строений. Подзона средней тайги – часто; на вырубках – единично.

Род 47. **Rumex** L. – **Щавель**

89. **R. acetosa** L. – **Щ. кислый** (обыкновенный). Травянистый корнеотпрысковый многолетник. Бореальный циркумполярный. Луга, кустарники, берега рек и озер, опушки. По всей территории – обыкновенно; на вырубках – редко.

90. **R. acetosella** L. – **Щ. малый** (щавелек). Травянистый корнеотпрысковый многолетник. Плуризональный евроазиатский. Луга, поля, дороги, пустоши, сорные места. Апофит. По всей территории – обыкновенно; на вырубках – редко.

91. **R. longifolius** DC. – **Щ. длиннолистный** (домашний). Травянистый стержнекорневой многолетник. Бореальный евроазиатский. Луга, берега, окраины дорог, залежи. Апофит. По всей территории – часто; на вырубках – редко.

Сем. 21. **Chenopodiaceae** Vent. – **Маревые**

Род 48. **Chenopodium** L. – **Марь**

92. **C. album** L. – **М. белая**. Однолетник. Плуризональный почти космополитный. На полях, у селений, на огородах. Заносное. По всей территории – довольно часто; на вырубках – единично.

Сем. 22. **Caryophyllaceae** Juss. – **Гвоздичные**

Род 49. **Coccyganthe** (Reichenb.) Reichenb. – **Кукушкин цвет**

93. **C. flos-cuculi** (L.) Fourt. (*Coronaria flos-cuculi* (L.) R. Br.) – **К. ц. обыкновенный** (горичвет кукушкин цвет). Травянистый стержнекорневой многолетник. Бореальный евросибирский. Сырые луга. По всей территории: в средней тайге – обычно, к северу – реже; на вырубках – редко.

Род 50. **Oberna** Adans. – **Хлопушка**

94. **O. behen** (L.) Ikonn. (*Silene vulgaris* (Moench) Garcke) – **Х. обыкновенная**. Травянистый стержнекорневой многолетник. Плуризональный евроазиатский. Незаболоченные луга, опушки, поля, огороды, у дорог. Апофит. По всей территории: в средней тайге – обычно, к северу – реже; на вырубках – редко.

Род 51. **Spergula** L. – **Торица**

95. **S. arvensis** L. – **Т. полевая**. Однолетник. Бореальный циркумполярный. Сорное на полях, огородах. По всей территории – довольно часто; на вырубках – редко, заносится с посадочным материалом.

Род 52. **Stellaria** L. – **Звездчатка**

96. **S. graminea** L. – **З. злаковидная**. Травянистый надземноползучий длиннокорневищный многолетник. Бореальный евроазиатский. Незаболоченные луга, травянистые леса, кустарники, берега, сорные места. Апофит. По всей территории – часто; на вырубках – часто.

97. **S. holostea** L. – **З. ланцетолистная**. Травянистый длиннокорневищный многолетник. Неморальный еврозападносибирский. Травянистые леса, опушки. Распространен главным образом в южных районах Карелии; на вырубках – редко.

98. **S. media** (L.) Vill. – **З. средняя**. Однолетник. Бореонеморальный циркумполярный. Сорное на полях, огородах, у селений. По всей территории – часто; на вырубках – единично.

99. **S. nemorum** L. – **З. дубравная**. Травянистый надземноползучий длиннокорневищный многолетник. Бореонеморальный европейский. Травянистые леса, кустарники. В самых южных районах – довольно часто, на остальной территории – редко; на вырубках – единично.

100. **S. palustris** Retz. – **З. болотная**. Травянистый надземноползучий длиннокорневищный многолетник. Бореальный евроазиатский. Заболоченные луга, берега, осоковые болота. По всей территории: в средней тайге – довольно часто, севернее – редко; на вырубках – единично.

Сем. 23. **Ranunculaceae** Juss. – **Лютиковые**

Род 53. **Aconitum** L. – **Борец**

101. **A. septentrionale** Koelle – **Б. северный**. Травянистый короткокорневищный многолетник. Бореальный евросибирский. Логовые ельники, травянистые смешанные леса, кустарники. По всей территории: в средней тайге – часто, в северной – редко; на вырубках – редко.

Род 54. *Actaea* L. – **Воронец**

102. *A. spicata* L. – **В. колосистый**. Травянистый короткокорневищный многолетник. Неморальный еврозападносибирский. Логовые и скальные ельники. По всей территории: в средней тайге – обыкновенно, к северу – реже; на вырубках – единично.

Род 55. *Caltha* L. – **Калужница**

103. *C. palustris* L. – **К. болотная**. Травянистый надземностолонный короткокорневищный многолетник. Бореальный циркумполярный. Сырые луга, кустарники, осоковые болота, берега водоемов, канавы. По всей территории – обыкновенно; на вырубках – редко.

Род 56. *Hepatica* L. – **Печеночница**

104. *H. nobilis* Mill. – **П. благородная**. Травянистый короткокорневищный многолетник. Неморальный европейский. Северное Приладожье; на вырубках – единично.

Род 57. *Ranunculus* L. – **Лютик**

105. *R. acris* L. – **Л. едкий**. Травянистый короткокорневищный многолетник. Бореальный циркумполярный. Луга, травянистые леса, кустарники, опушки, канавы, залежи, у селений. Апофит. По всей территории – обыкновенно; на вырубках – часто.

106. *R. auricomus* L. s. l. – **Л. золотистый**. Травянистый короткокорневищный многолетник. Бореальный еврозападносибирский. Луга, кустарники, берега водоемов. По всей территории: в средней тайге – обыкновенно, к северу – реже; на вырубках – редко.

107. *R. repens* L. – **Л. ползучий**. Травянистый надземностолонный короткокорневищный многолетник. Бореальный евроазиатский. Сырые луга, берега рек, леса, ивняки, канавы, у селений. Апофит. По всей территории – обыкновенно; на вырубках – часто.

Род 58. *Trollius* L. – **Купальница**

108. *T. europaeus* L. – **К. европейская**. Травянистый короткокорневищный многолетник. Бореальный еврозападносибирский. Влажные луга, кустарники, опушки. По всей территории – обыкновенно; на вырубках – редко.

Сем. 24. *Brassicaceae* Burnett (*Cruciferae* Juss.) – **Капустные (Крестоцветные)**

Род 59. *Barbarea* R.Br. – **Сурепка**

109. *B. vulgaris* R.Br. (*B. arcuata* (Opiz ex J. et C.Presl) Reichenb.) – **С. обыкновенная**. Стержнекорневой монокарпический двулетник. Плуризональный европейский. Сырые луга, поля, залежи, по канавам, вдоль дорог. Апофит. Преимущественно в подзоне средней тайги; на вырубках – редко.

Сем. 25. *Droseraceae* Salisb. – **Росянковые**

Род 60. *Drosera* L. – **Росянка**

110. *D. rotundifolia* L. – **Р. круглолистная**. Травянистый подземностолонный многолетник. Бореальный циркумполярный. Сфагновые болота среднего увлажнения, гряды и кочки болот. По всей территории – обыкновенно; на вырубках – единично.

Сем. 26. **Saxifragaceae** Juss. – Камнеломковые

Род 61. **Chrysosplenium** L. – Селезеночник

111. **Ch. alternifolium** L. – **С. очерднолистный**. Травянистый подземностолонный многолетник. Бореальный еврозападносибирский. Сырые леса, берега рек и ручьев. Преимущественно в подзоне средней тайги – довольно часто, севернее – редко; на вырубках – редко.

Сем. 27. **Grossulariaceae** DC. – Крыжовниковые

Род 62. **Ribes** L. – Смородина

112. **R. nigrum** L. – **С. черная**. Листопадный кустарник. Бореальный евроазиатский. Логовые леса, берега лесных рек и ручьев. По всей территории: в средней тайге – обыкновенно, к северу – реже; на вырубках – единично.

113. **R. spicatum** Robson (*R. pubescens* (C. Hartm.) Hedl.) – **С. колосистая**. Листопадный кустарник. Бореальный европейский. Логовые леса, берега лесных рек и ручьев. По всей территории: в средней тайге – обыкновенно, к северу – реже; на вырубках – редко.

Сем. 28. **Rosaceae** Juss. – Розовые

Род 63. **Alchemilla** L. – Манжетка

114. **A. acutifolia** Oriz – **М. остролопастная** (остроугольная). Травянистый короткочерешный многолетник. Бореальный европейский. Разнотравные луга, залежи, у дорог. Апофит. Преимущественно в подзоне средней тайги – обыкновенно; на вырубках – часто.

Род 64. **Comarum** L. – Сабельник

115. **C. palustre** L. – **С. болотный**. Полукустарничек. Бореальный циркумполярный. Болота, заболоченные леса, кустарники, берега. По всей территории – обыкновенно; на вырубках – редко.

Род 65. **Cotoneaster** Medik. – Кизильник

116. **C. melanocarpus** Fisch. ex Blytt – **К. черноплодный**. Листопадный кустарник. Бореальный евроазиатский. Скалы, каменистые склоны. Преимущественно в подзоне средней тайги, в Приладожье и Заонежье – часто; на вырубках – единично.

Род 66. **Filipendula** Mill. – Таволга (Лабазник)

117. **F. ulmaria** (L.) Maxim. – **Т. вязолистная**. Травянистый короткочерешный многолетник. Бореальный евроазиатский. Логовые леса, сырые берега, кустарники, приречные луга. По всей территории – обыкновенно; на вырубках – часто, на переувлажненных участках доминирует.

Род 67. **Fragaria** L. – Земляника

118. **F. vesca** L. – **З. лесная**. Травянистый надземностолонный многолетник. Бореальный евроазиатский. Поляны, кустарники, светлые незаболоченные леса, скалы, вырубки, приморские галечники, а также по железным дорогам. Апофит. По всей территории: в подзоне средней тайги – обычно, северной – довольно редко; на вырубках – часто.

Род 68. *Geum* L. – **Гравилат**

119. *G. rivale* L. – **Г. речной**. Травянистый короткокорневищный многолетник. Бореальный евроазиатский. Сырые луга, леса, берега. По всей территории – часто; на вырубках – часто.

Род 69. *Padus* Hill – **Черемуха**

120. *P. avium* Mill. (*P. racemosa* (Lam.) Gilib.) – **Ч. обыкновенная**. Низкорослое многоствольное листопадное дерево. Бореальный евроазиатский. Логовые ельники, прибрежные кустарники, берега лесных ручьев. По всей территории – довольно часто; на вырубках – редко.

Род 70. *Potentilla* L. – **Лапчатка**

121. *P. erecta* (L.) Raeusch. – **Л. прямая**, калган. Травянистый короткокорневищный многолетник. Бореальный еврозападносибирский. Луга, опушки, берега, окраины болот. По всей территории: в средней подзоне тайги – обыкновенно, севернее – реже; на вырубках – часто.

122. *P. intermedia* L. – **Л. средняя**. Монокарпический стержнекорневой двулетник. Бореальный европейский. Поля, обочины дорог. Заносное. По всей территории – довольно редко; на вырубках – единично.

123. *P. norvegica* L. – **Л. норвежская**. Монокарпический стержнекорневой двулетник. Поля, обочины дорог. Заносное. По всей территории: в средней подзоне тайги – довольно часто, севернее – реже; на вырубках – единично.

Род 71. *Rosa* L. – **Шиповник**

124. *R. acicularis* Lindl. – **Ш. иглистый**. Листопадный кустарник. Бореальный циркумполярный. Незаболоченные леса, опушки, берега лесных рек. По всей территории: в средней тайге – обыкновенно, к северу – реже; на вырубках – редко.

125. *R. majalis* Herrm. – **Ш. майский** (коричный). Листопадный кустарник. Бореальный евросибирский. Незаболоченные леса, берега лесных рек. По всей территории – обыкновенно; на вырубках – редко.

Род 72. *Rubus* L. – **Поляника. Морошка. Малина. Костяника**

126. *R. arcticus* L. – **Поляника** (княженика). Травянистый корнеотпрысковый многолетник. Гипоарктобореальный циркумполярный. Леса и крайки болот, сырые берега, кустарники. Апофит. По всей территории – обыкновенно; на вырубках – часто, иногда обильно.

127. *R. chamaemorus* L. – **Морошка приземистая**. Травянистый длиннокорневищный многолетник. Гипоарктический циркумполярный Сфагновые болота, заболоченные берега и леса. По всей территории – обыкновенно; на вырубках – часто.

128. *R. idaeus* L. – **Малина обыкновенная**. Листопадный кустарник. Бореальный евроазиатский. Леса, мелколесья, вырубки, вдоль дорог. Апофит. По всей территории – обыкновенно; на вырубках – часто, доминирует на участках, захламленных порубочными остатками, и у дорог.

129. *R. saxatilis* L. – **Костяника каменная**. Травянистый надземностолонный многолетник. Бореальный евроазиатский. Незаболоченные травянистые леса, берега. По всей территории – обыкновенно; на вырубках – повсеместно, часто обильно.

Род 73. *Sorbus* L. – **Рябина**

130. *S. aucuparia* L. – **Р. обыкновенная**. Низкорослое одноствольное листопадное дерево. Бореальный европейский. Незаболоченные леса, опушки, мелколесья. Обыкновенно. По всей территории: в средней тайге – обыкновенно, к северу – реже; на вырубках – повсеместно, обильно, довольно часто доминирует.

Сем. 29. *Fabaceae* Lindl. – **Бобовые**

Род 74. *Lathyrus* L. – **Чина**

131. *L. pratensis* L. – **Ч. луговая**. Травянистый длиннокорневищный лиановидный многолетник. Бореальный евроазиатский. Луга, кустарники, опушки, берега. Апофит. По всей территории – часто; на вырубках – редко.

132. *L. vernus* (L.) Bernh. – **Ч. весенняя**. Травянистый короткокорневищный многолетник. Неморальный еврозападносибирский. Травянистые леса. По всей территории: в средней тайге – обыкновенно, к северу – реже; на вырубках в южной Карелии – часто, на остальной территории – единично.

Род 75. *Lupinus* L. – **Люпин**

133. *L. polyphyllus* Lindl. – **Л. многолистный**. Травянистый многолетник. Североамериканский. Культивируется как декоративное и дичает; на вырубках – единично, вводился в культуры ели как биомелиорант.

Род 76. *Trifolium* L. – **Клевер**

134. *T. pratense* L. – **К. луговой**. Травянистый стержнекорневой многолетник. Бореальный евроазиатский. Незаболоченные луга, опушки, залежи, окраины полей, вдоль дорог, у селений. Апофит. По всей территории – обыкновенно; на вырубках – редко.

135. *T. repens* L. (*Amoria repens* (L.) C. Presl) – **К. ползучий** (приоритетное название приводится по: Росков, 1989). Травянистый стелющийся стержнекорневой многолетник. Бореальный евроазиатский. Луга, пастбища, берега, вдоль дорог, у селений. Апофит. По всей территории: в средней тайге – обыкновенно, к северу – реже; на вырубках – редко.

Род 77. *Vicia* L. – **Горошек (Вика)**

136. *V. cracca* L. – **Г. мышиный**. Травянистый длиннокорневищный лиановидный многолетник. Бореальный евроазиатский. Незаболоченные луга, опушки, кустарники, берега, вдоль дорог, у селений. Апофит. По всей территории – обыкновенно; на вырубках – часто.

137. *V. sylvatica* L. – **Г. лесной**. Травянистый длиннокорневищный лиановидный многолетник. Бореонеморальный евросибирский. Незаболоченные леса, опушки. По всей территории: в средней тайге – обыкновенно, к северу – реже; на вырубках – редко.

Сем. 30. *Geraniaceae* Juss. – **Гераниевые**

Род 78. *Geranium* L. – **Герань**

138. *G. sylvaticum* L. – **Г. лесная**. Травянистый короткокорневищный многолетник. Бореальный евроазиатский. Леса, кустарники, луга. По всей территории – обыкновенно; на вырубках – повсеместно, иногда (в средней тайге) обильно.

Сем. 31. **Oxalidaceae** R.Br. – **Кисличные**

Род 79. **Oxalis** L. – **Кислица**

139. **O. acetosella** L. – **К. обыкновенная**. Травянистый подземностолонный многолетник. Бореонеморальный циркумполярный. Незаболоченные еловые и мелколиственные леса. По всей территории: в средней тайге – обыкновенно, к северу – редко; на вырубках в южной Карелии – часто, на остальной территории – редко.

Сем. 32. **Callitrichaceae** Link – **Болотниковые**

Род 80. **Callitriche** L. – **Болотник**

140. **C. palustris** L. (*C. vegna* L.) – **Б. болотный** (обыкновенный). Однолетник. Плуризональный, почти космополитный. Мелководья со стоячей и слабопроточной водой, лужи, канавы. Апофит. По всей территории – обыкновенно; на вырубках – единично.

Сем. 33. **Empetraceae** S.F.Gray – **Водяниковые**

Род 81. **Empetrum** L. – **Водяника**

141. **E. hermaphroditum** Hagerup – **В. обополая**. Вечнозеленый кустарничек. Гипоарктический еврозападносибирский. Леса, болота, скалы, тундры. По всей территории: на севере – обыкновенно, к югу – реже; на вырубках – часто, в северной тайге повсеместно, часто доминирует.

142. **E. nigrum** L. – **В. черная**. Вечнозеленый кустарничек. Бореальный еврозападносибирский. Болота, скалы, леса. По всей территории – обыкновенно; на вырубках – часто, часто доминирует.

Сем. 34. **Aceraceae** Juss. – **Кленовые**

Род 82. **Acer** L. – **Клен**

143. **A. platanoides** L. – **К. платановидный**. Высокорослое одноствольное листопадное дерево. Неморальный европейский. Распространен в южных районах. Травянистые леса. Южные районы Карелии; на вырубках – редко.

Сем. 35. **Rhamnaceae** Juss. – **Крушиновые**

Род 83. **Frangula** Mill. – **Крушина**

144. **F. alnus** Mill. – **К. ломкая**. Листопадный кустарник. Бореальный евроазиатский. Леса, кустарники, лесные болота, берега. По всей территории – часто; на вырубках – редко.

Сем. 36. **Tiliaceae** Juss. – **Липовые**

Род 84. **Tilia** L. – **Липа**

145. **T. cordata** L. – **Л. сердцелистная**. Листопадное дерево или кустарник. Неморальный еврозападносибирский. Распространен в южных районах. Травянистые ельники, в подлеске. Подзона средней тайги – спорадически; на юго-западном побережье Онежского озера местами обильно; на вырубках – редко.

Сем. 37. **Hypericaceae** Juss. – **Зверобойные**

Род 85. **Hypericum** L. – **Зверобой**

146. **H. maculatum** Crantz – **З. четырехгранный**. Травянистый длиннокорневищный многолетник. Бореальный евросибирский. Опушки, незаболоченные луга, у селений. По всей территории: в средней тайге – обыкновенно, к северу – реже; на вырубках – часто, иногда обильно.

Сем. 38. **Violaceae** Batsch – **Фиалковые**

Род 86. **Viola** L. – **Фиалка**

147. **V. arvensis** Murr. – **Ф. полевая**. Однолетник. Плюризональный евроазиатский. Заносное. Сорное на полях, вдоль дорог. По всей территории – часто; на вырубках – единично, заносится с посадочным материалом.

148. **V. canina** L. – **Ф. собачья**. Травянистый короткорневищный многолетник. Бореальный европейский. Луга, опушки, травянистые леса. Южные районы Карелии – часто; на вырубках – часто.

149. **V. epipsila** Ledeb. – **Ф. сверху голая**. Травянистый подземностолонный многолетник. Бореальный еврозападносибирский. Осоковые болота, заболоченные луга, кустарники, сырые леса. По всей территории – обыкновенно – на вырубках – часто.

150. **V. nemoralis** Kutz. (*V. montana* auct. non L., *V. canina* L. subsp. *montana* (L.) C. Hartm.) – **Ф. дубравная** (приоритетное название приводится по: Флора ..., 1996). Травянистый короткорневищный многолетник. Бореальный евроазиатский. Травянистые леса, кустарники, луга. По всей территории – обыкновенно; на вырубках – часто.

151. **V. palustris** L. – **Ф. болотная**. Травянистый подземностолонный многолетник. Бореальный европейский. Заболоченные луга, кустарники, берега, леса. По всей территории: в подзоне средней тайги обыкновенно, севернее – довольно редко; на вырубках – единично.

152. **V. riviniana** Reichenb. – **Ф. Ривиниуса**. Травянистый стержнекорневой многолетник. Бореонеморальный европейский. Тенистые сырые леса. По всей территории: в средней тайге – обыкновенно, к северу – реже; на вырубках – редко.

153. **V. tricolor** L. – **Ф. трехцветная**. Однолетник. Бореонеморальный евроазиатский. Незаболоченные луга, скалы, поля. Апофит. По всей территории: в средней тайге – обыкновенно, к северу – реже; на вырубках – редко.

Сем. 39. **Thymelaeaceae** Juss. – **Волчегодниковые**

Род 87. **Daphne** L. – **Волчегодник**

154. **D. mezereum** L. – **В. обыкновенный** (волчье лыко). Листопадный кустарник. Бореонеморальный еврозападносибирский. Травянистые и логовые леса. По всей территории: в средней тайге – часто, к северу – реже; на вырубках – редко.

Сем. 40. **Onagraceae** Juss. – **Кипрейные**

Род 88. **Chamaenerion** Hill – **Иван-чай**

155. **C. angustifolium** (L.) Scop. – **И. узколистый**. Травянистый корнеотпрысковый многолетник. Бореальный циркумполярный. Травянистые леса, вырубки, гари, залежи, вдоль дорог. Апофит. По всей территории – обыкновенно; на вырубках – повсеместно, доминирует.

Род 89. *Epilobium* L. – **Кипрей**

156. *E. ciliatum* Rafin. (*E. adenocaulon* Hausskn., *E. rubescens* Rydb.) – **К. реснитчатый**. Травянистый короткокорневищный многолетник. Североамериканский, заносный. Берега, вдоль дорог, у селений. Подзона средней тайги – редко; на вырубках – единично.

157. *E. palustre* L. – **К. болотный**. Травянистый надземностолонный многолетник. Бореальный циркумполярный. Осоковые болота, заболоченные луга, берега, леса. Апофит. По всей территории – обыкновенно; на вырубках – часто.

Сем. 41. *Apiaceae* Lindl. (*Umbelliferae* Juss.) – **Зонтичные**

Род 90. *Aegopodium* L. – **Сныть**

158. *A. podagraria* L. – **С. обыкновенная**. Травянистый длиннокорневищный многолетник. Неморальный евросибирский. Травянистые леса, обочины дорог, мусорные места, у жилья. Апофит. Южные районы Карелии – часто; на вырубках – редко, на самом юге может доминировать.

Род 91. *Angelica* L. – **Дудник**

159. *A. sylvestris* L. – **Д. лесной**. Травянистый монокарпический стержнекорневой многолетник. Бореальный евросибирский. Травянистые леса, кустарники, опушки, берега. По всей территории – обыкновенно; на вырубках – часто, иногда доминирует.

Род 92. *Anthriscus* Pers. – **Купырь**

160. *A. sylvestris* (L.) Hoffm. – **К. лесной**. Травянистый монокарпический стержнекорневой многолетник. Бореальный европейский. Опушки, кустарники, приречные леса, обочины дорог. Апофит. По всей территории – обыкновенно; на вырубках – часто, иногда доминирует.

Сем. 42. *Cornaceae* Dumort. – **Кизиловые**

Род 93. *Chamaepericlymenum* Hill – **Дерен**

161. *C. sueticum* (L.) Aschers. et Graebn. – **Д. шведский**. Травянистый длиннокорневищный многолетник. Гипоарктический амфиатлантический. Сырые леса, кустарники, вырубки. По всей территории: в подзоне северной тайги – обыкновенно, в средней – довольно часто; на вырубках – редко.

Сем. 43. *Pyrolaceae* Dumort. – **Грушанковые**

Род 94. *Moneses* Salib. – **Одноцветка**

162. *M. uniflora* (L.) A. Gray – **О. обыкновенная**. Травянистый корнеотпрысковый многолетник. Бореальный циркумполярный. Леса, окраины болот, кустарники. По всей территории – часто; на вырубках – редко.

Род 95. *Orthilia* Rafin. – **Ортилия**

163. *O. secunda* (L.) House – **О. однобокая**. Вечнозеленый кустарничек. Бореальный циркумполярный. Незаболоченные леса, реже кустарники. По всей территории – обыкновенно, обильно; на вырубках – часто.

Род 96. *Pyrola* L. – **Грушанка**

164. *P. minor* L. – **Г. малая**. Травянистый длиннокорневищный многолетник. Бореальный циркумполярный. Незаболоченные и заболоченные леса, кустарники, засфагненные луга. По всей территории – обыкновенно; на вырубках – редко.

165. *P. rotundifolia* L. – **Г. круглолистная**. Вечнозеленый кустарничек. Бореальный циркумполярный. Незаболоченные леса. По всей территории – довольно часто; на вырубках – единично.

Сем. 44. *Ericaceae* Juss. – **Вересковые**

Род 97. *Andromeda* L. – **Подбел, Андромеда**

166. *A. polifolia* L. – **П. многолистный**. Вечнозеленый кустарничек. Гипоарктобореальный циркумполярный. Болота, заболоченные берега. По всей территории – обыкновенно, часто обильно; на вырубках – часто.

Род 98. *Arctostaphylos* Adans. – **Толокнянка**

167. *A. uva-ursi* (L.) Spreng. – **Т. обыкновенная**. Вечнозеленый кустарничек. Бореальный циркумполярный. Сухие сосняки, песчаные обнажения, скалы, дорожные насыпи. По всей территории – довольно часто; на вырубках – редко.

Род 99. *Calluna* Salisb. – **Вереск**

168. *C. vulgaris* (L.) Hull – **В. обыкновенный**. Вечнозеленый кустарничек. Бореальный амфиатлантический. Сухие сосняки, вырубки, пески. По всей территории – обыкновенно; на вырубках – часто, в северной подзоне и на сухих песчаных вырубках в средней тайге часто доминирует.

Род 100. *Chamaedaphne* Moench – **Хамедафна (Кассандра)**

169. *C. calyculata* (L.) Moench – **Х. обыкновенная**. Вечнозеленый кустарничек. Бореальный циркумполярный. Болота, заболоченные леса. По всей территории – обыкновенно, обильно; на вырубках в северной тайге – часто.

Род 101. *Ledum* L. – **Багульник**

170. *L. palustre* L. – **Б. болотный**. Листопадный кустарник. Гипоарктобореальный евроазиатский. Заболоченные леса, болота. По всей территории – обыкновенно, обильно; на вырубках – часто, бывает обилён, в северной тайге иногда доминирует.

Род 102. *Oxycoccus* Hill – **Клюква**

171. *O. palustris* Pers. – **К. болотная**. Вечнозеленый кустарничек. Бореальный циркумполярный. Сфагновые болота. По всей территории – обыкновенно, обильно; на вырубках – редко.

Род 103. *Vaccinium* L. – **Черника. Голубика. Брусника**

172. *V. myrtillus* L. – **Черника миртолистная**. Листопадный кустарничек. Бореальный циркумполярный. Леса, окраины болот. По всей территории – обыкновенно; на вырубках – повсеместно, часто доминирует.

173. **V. uliginosum** L. – **Голубика**. Вечнозеленый кустарничек. Гипоарктический циркумполярный. Заболоченные леса, болота. По всей территории – обыкновенно, обильно; на вырубках – часто, в северной тайге может доминировать.

174. **V. vitis-idaea** L. – **Брусника**. Вечнозеленый кустарничек. Гипоарктический циркумполярный. Леса, болотные гряды, вырубки. По всей территории – обыкновенно; на вырубках – повсеместно, в северной тайге и на сухих вырубках в средней тайге часто доминирует.

Сем. 45. **Primulaceae** Vent. – **Первоцветные**

Род 104. **Naumburgia** Moench – **Кизляк**

175. **N. thyrsoflora** (L.) Reichenb. – **К. кистецветный**. Травянистый длиннокорневищный многолетник. Бореальный циркумполярный. Заболоченные берега. По всей территории – обыкновенно; на вырубках – единично.

Род 105. **Trientalis** L. – **Седмичник**

176. **T. europaea** L. – **С. европейский**. Травянистый подземностолонный многолетник. Бореальный циркумполярный. Незаболоченные леса. По всей территории – обыкновенно, часто обильно; на вырубках – повсеместно.

Сем. 46. **Menyanthaceae** Dumort. – **Вахтовые**

Род 106. **Menyanthes** L. – **Вахтовые**

177. **M. trifoliata** L. – **В. трехлистная**. Травянистый длиннокорневищный многолетник. Бореальный циркумполярный. Топяные болота и мочажины болот, топкие берега. По всей территории – обыкновенно; на вырубках – редко.

Сем. 47. **Boraginaceae** Juss. – **Бурачниковые**

Род 107. **Myosotis** L. – **Незабудка**

178. **M. arvensis** (L.) Hill – **Н. полевая**. Однолетник. Бореальный евроазиатский. Заносное. Сорное на полях, у дорог, селений. По всей территории – довольно часто; на вырубках – редко.

Род 108. **Pulmonaria** L. – **Медуница**

179. **P. obscura** Dumort. – **М. неясная**. Травянистый короткокорневищный многолетник. Неморальный европейский. Травянистые леса. Южные районы Карелии – довольно редко; по юго-западному побережью Онежского озера – часто; на вырубках – редко.

Сем. 48. **Lamiaceae** Lindl. – **Яснотковые**

Род 109. **Galeopsis** L. – **Пикульник**

180. **G. bifida** Voenn. – **П. двураздельный**, жабрей. Однолетник. Плуризональный евроазиатский. Заносное. Мусорные места, поля. По всей территории – обыкновенно; на вырубках – редко.

Род 110. *Lamium* L. – **Яснотка**

181. *L. album* L. – **Я. белая**, глухая крапива. Травянистый длиннокорневищный многолетник. Бореальный циркумполярный. Заносное. У жилья, на огородах, у дорог. Главным образом в подзоне средней тайги – редко; на вырубках – единично.

Род 111. *Prunella* L. – **Черноголовка**

182. *P. vulgaris* L. – **Ч. обыкновенная**. Травянистый надземноползучий многолетник. Бореальный циркумполярный. Травянистые леса, опушки, луга, обочины дорог. Апофит. По всей территории: в средней тайге – обыкновенно, к северу – реже; на вырубках – редко.

Род 112. *Scutellaria* L. – **Шлемник**

183. *S. galericulata* L. – **Ш. обыкновенный**. Травянистый длиннокорневищный многолетник. Бореальный евроазиатский. Заболоченные берега, осоковые болота и окраины болот. По всей территории: в средней тайге – обыкновенно, к северу – реже; на вырубках – единично.

Сем. 49. *Scrophulariaceae* Juss. – **Норичниковые**

Род 113. *Euphrasia* L. – **Очанка**

184. *E. brevipila* Burn. et Greml. – **О. коротковолосая**. Однолетник. Бореальный евросибирский. Незаболоченные луга, сухие поляны, опушки, у дорог. Апофит. По всей территории: в средней тайге – обыкновенно, к северу – реже; на вырубках – редко.

Род 114. *Linaria* Mill. – **Льянка**

185. *L. vulgaris* Mill. – **Л. обыкновенная**. Травянистый корнеотпрысковый многолетник. Бореальный еврозападносибирский. Поля, луга, обочины дорог, у селений. Апофит. Преимущественно в подзоне средней тайги; на вырубках – редко.

Род 115. *Melampyrum* L. – **Марьяник**

186. *M. nemorosum* L. – **М. дубравный**. Однолетник. Неморальный европейский. Незаболоченные леса, кустарники, вырубки. Апофит. Южные районы Карелии – спорадически; на вырубках – единично.

187. *M. pratense* L. – **М. луговой**. Однолетник. Бореальный евросибирский. Незаболоченные леса, кустарники, вырубки. По всей территории – обыкновенно; на вырубках – повсеместно, обильно; доминирует на стадии смыкания крон возобновления лиственных пород.

188. *M. sylvaticum* L. – **М. лесной**. Однолетник. Бореальный европейский. Леса, кустарники. По всей территории – обыкновенно; на вырубках – редко.

Род 116. *Pedicularis* L. – **Мытник**

189. *P. sceptrum-carolinum* L. – **М. царский скипетр**. Травянистый короткорневищный многолетник. Бореальный евроазиатский. Заболоченные берега,

осоковые болота, придорожные канавы. Апофит. По всей территории – часто; на вырубках – редко.

Род 117. **Rhinanthus L. – Погремок**

190. **R. minor L. – П. малый.** Однолетник. Бореальный еврозападносибирский. Луга, обочины дорог. По всей территории – часто; на вырубках – редко.

191. **R. serotinus (Schoenh.) Oborny – П. поздний.** Однолетник. Бореальный еврозападносибирский. Незаболоченные луга, поля, обочины дорог. Апофит. По всей территории: в средней тайге – обыкновенно, к северу – реже; на вырубках – редко.

Род 118. **Verbascum L. – Коровяк**

192. **V. thapsus L. – К. обыкновенный, медвежье ухо.** Монокарпический стержнекорневой двулетник. Плюризональный евроазиатский. Сухие скалы, поляны, опушки. Подзона средней тайги – спорадически; на вырубках – редко.

Род 119. **Veronica L. – Вероника**

193. **V. chamaedrys L. – В. дубравная.** Травянистый длиннокорневищный многолетник. Бореальный евроазиатский. Незаболоченные луга, опушки, кустарники, у селений. По всей территории: в средней тайге – обыкновенно, к северу – реже; на вырубках средней тайги – повсеместно, обильно.

194. **V. longifolia L. – В. длиннолистная.** Травянистый длиннокорневищный многолетник. Бореальный евроазиатский. Незаболоченные берега, луга. По всей территории – обыкновенно; на вырубках – редко.

195. **V. officinalis L. – В. лекарственная.** Травянистый надземноползучий многолетник. Бореальный амфиатлантический. Сухие сосняки, песчаные поляны, лесные дороги. Апофит. По всей территории: в средней тайге – обыкновенно, к северу – реже; на вырубках средней тайги – повсеместно, обильно.

196. **V. serpyllifolia L. – В. тимьянолистная.** Травянистый надземноползучий многолетник. Плюризональный евроазиатский. Незаболоченные луга, поля, у дорог. Апофит. По всей территории – часто; на вырубках – редко.

Сем. 50. **Plantaginaceae Juss. – Подорожниковые**

Род 120. **Plantago L. – Подорожник**

197. **P. major L. – П. большой.** Травянистый короткокорневищный многолетник. Плюризональный евроазиатский. Заносное. Сорное у дорог, селений. По всей территории – обыкновенно; на вырубках – единично.

Сем. 51. **Rubiaceae Juss. – Мареновые**

Род 121. **Galium L. – Подмаренник**

198. **G. album Mill. – П. белый** (входит в *Galium mollugo L. s. l.*, последний s. str. в Карелии не встречается). Травянистый длиннокорневищный многолетник. Бо-реонеморальный еврозападносибирский. Опушки, пустоши, залежи, у дорог, селений. Апофит. По всей территории: в средней тайге – обыкновенно, севернее – реже; на вырубках – часто, обильно, иногда доминирует.

199. **G. uliginosum** L. – **П. топяной**. Травянистый подземностолонный многолетник. Бореальный евроазиатский. Заболоченные луга, леса, осоковые болота, сырые берега. По всей территории – обыкновенно; на вырубках – редко.

Сем. 52. **Viburnaceae** Rafin. – **Калиновые**

Род 122. **Viburnum** L. – **Калина**

200. **V. opulus** L. – **К. обыкновенная**. Листопадный кустарник. Неморальный евроазиатский. Травянистые леса, опушки, берега рек. По всей территории: в средней тайге – обыкновенно, севернее – реже; на вырубках – редко.

Сем. 53. **Caprifoliaceae** Juss. – **Жимолостные**

Род 123. **Linnaea** L. – **Линнея**

201. **L. borealis** L. – **Л. северная**. Вечнозеленый кустарничек. Бореальный циркумполярный. Леса, тундры. По всей территории – обыкновенно; на вырубках – часто.

Род 124. **Lonicera** L. – **Жимолость**

202. **L. xylosteum** L. – **Ж. лесная**. Листопадный кустарник. Бореальный еврозападносибирский. Облесенные берега. Подзона средней тайги – обыкновенно; на вырубках – редко.

Сем. 54. **Dipsacaceae** Juss. – **Ворсянковые**

Род 125. **Knautia** L. – **Короставник**

203. **K. arvensis** (L.) Coult. – **К. полевой**. Травянистый стержнекорневой многолетник. Бореальный евроазиатский. Незаболоченные луга, опушки, залежи. Апофит. Подзона средней тайги – обыкновенно, к северу – реже; на вырубках – часто.

Сем. 55. **Campanulaceae** Juss. – **Колокольчиковые**

Род 126. **Campanula** L. – **Колокольчик**

204. **C. cervicaria** L. – **К. жестковолосистый**. Монокарпический травянистый стержнекорневой многолетник. Бореонеморальный евроазиатский. Кустарники, опушки. Подзона средней тайги – довольно часто; на вырубках – единично.

205. **C. glomerata** L. – **К. сборный**. Травянистый корнеотпрысковый многолетник. Бореальный евроазиатский. Незаболоченные луга, опушки. Апофит. Подзона средней тайги – обыкновенно, к северу – реже; на вырубках – единично.

206. **C. patula** L. – **К. луговой**. Монокарпический стержнекорневой двулетник. Бореальный европейский. Незаболоченные луга, залежи. Подзона средней тайги – обыкновенно; на вырубках – редко.

207. **C. persicifolia** L. – **К. персиколистный**. Травянистый длиннокорневищный многолетник. Бореонеморальный еврозападносибирский. Травянистые леса, кустарники. Подзона средней тайги – обыкновенно; на вырубках – единично.

208. **C. rotundifolia** L. – **К. круглолистный**. Травянистый корнеотпрысковый многолетник. Бореальный евроазиатский. Сухие луга, берега, скалы, залежи. По всей территории – обыкновенно; на вырубках – редко.

Сем. 56. *Asteraceae* Dumort. (**Compositae** Giseke) – **Астровые (Сложноцветные)**

Род 127. *Achillea* L. – **Тысячелистник**

209. *A. millefolium* L. – **Т. обыкновенный**. Травянистый длиннокорневищный многолетник. Бореальный евроазиатский. Незаболоченные луга, берега, залежи, у дорог. Апофит. По всей территории – обыкновенно; на вырубках – редко.

Род 128. *Antennaria* Gaertn. – **Кошачья лапка**

210. *A. dioica* (L.) Gaertn. – **К. л. двудомная**. Травянистый надземноползучий многолетник. Бореальный евроазиатский. Сухие сосняки и скалы. По всей территории – обыкновенно; на вырубках – редко.

Род 129. *Bidens* L. – **Черда**

211. *B. radiata* Thuill. – **Ч. лучистая**. Однолетник. Плуризональный евроазиатский. Сырые берега. Южные районы Карелии, Заонежье – редко; на вырубках – единично.

Род 130. *Carduus* L. – **Чертополох**

212. *C. crispus* L. – **Ч. курчавый**. Двулетник. Плуризональный циркумполярный. Заносное. Сорное. В населенных пунктах, у дорог. По всей территории: в средней тайге – часто, к северу – реже; на вырубках – редко.

Род 131. *Centaurea* L. – **Василек**

213. *C. jacea* L. – **В. луговой**. Травянистый короткорневищный многолетник. Бореонеморальный европейский. Незаболоченные луга, у селений. Апофит. Подзона средней тайги – часто, северной – редко; на вырубках – редко.

214. *C. phrygia* L. – **В. фригийский**. Травянистый короткорневищный многолетник. Бореальный европейский. Незаболоченные луга, опушки травянистых лесов, у дорог. Апофит. По всей территории: в средней тайге – обыкновенно, к северу – реже; на вырубках – редко.

215. *C. scabiosa* L. – **В. шероховатый**. Травянистый стержнекорневой многолетник. Бореонеморальный евроазиатский. Сухие луга, опушки, сорные места. Апофит. Преимущественно в подзоне средней тайги; на вырубках – единично.

Род 132. *Cirsium* Hill – **Бодяк**

216. *C. heterophyllum* (L.) Hill – **Б. разнолистный**. Травянистый длиннокорневищный многолетник. Бореальный евроазиатский. Сырые травянистые леса, кустарники, заболоченные луга. По всей территории – обыкновенно; на вырубках – часто.

217. *C. palustre* (L.) Scop. – **Б. болотный**. Монокарпический травянистый кистекокорневой многолетник. Бореальный евроазиатский. Заболоченные луга, кустарники, ключевые болота. По всей территории: в средней тайге – обыкновенно, к северу – реже; на вырубках – редко.

218. *C. setosum* (Willd.) Bess. – **Б. щетинистый**. Травянистый корнеотпрысковый многолетник. Бореальный евроазиатский. Заносное. Поля, огороды, обочины дорог, мусорные места. По всей территории: в средней тайге – обыкновенно, к северу – реже; на вырубках – единично.

219. *C. vulgare* (Savi) Ten. – **Б. обыкновенный**. Двулетник. Плуризональный евроазиатский. Заносное. У дорог, на полях, в населенных пунктах. Подзона средней тайги – часто; на вырубках – единично.

Род 133. *Crepis* L. – **Скерда**

220. *C. paludosa* (L.) Moench – **С. болотная**. Травянистый короткокорневищный многолетник. Бореальный еврозападносибирский. Сырые леса, берега, окраины болот, ключевые болотца. По всей территории – часто; на вырубках – редко.

Род 134. *Erigeron* L. – **Мелколепестник**

221. *E. acris* L. – **М. едкий**. Монокарпический кистекоровой двулетник. Бореальный циркумполярный. Приречные и приморские лужайки, береговые склоны, обочины дорог, поля. Апофит. По всей территории: в средней тайге – обычно, к северу – реже; на вырубках – единично.

Род 135. *Hieracium* L. – **Ястребинка**
секция *Umbellata* (Fries) Williams

222. *H. umbellatum* L. – **Я. зонтичная**. Травянистый короткокорневищный многолетник. Плуризональный циркумполярный. Травянистые леса, кустарники, опушки, залежи, обочины дорог. Апофит. По всей территории: в средней тайге – обычно, к северу – реже; на вырубках – повсеместно.

Род 136. *Leontodon* L. – **Кульбаба**

223. *L. autumnalis* L. – **К. осенняя**. Травянистый короткокорневищный многолетник. Плуризональный еврозападносибирский. Незаболоченные луга, выгоны, обочины дорог, сорные места. Апофит. По всей территории – обычно; на вырубках – часто.

224. *L. hispidus* L. – **К. шершавая**. Травянистый короткокорневищный многолетник. Плуризональный европейский. Сухие луга, пустоши, у селений. По всей территории: в средней тайге – часто, севернее – редко; на вырубках – единично.

Род 137. *Lepidotheca* Nutt. – **Лепидотека**

225. *L. suaveolens* (Pursh) Nutt. (*Chamomilla suaveolens* (Pursh) Rydb., *Matricaria matricarioides* (Less.) Porter) – **Л. пахучая**. Однолетник. Плуризональный циркумполярный. Заносное. Обочины дорог, близ жилищ. По всей территории: в средней тайге – обычно, севернее – редко; на вырубках – единично, заносится с посадочным материалом.

Род 138. *Leucanthemum* Hill – **Нивяник**

226. *L. vulgare* Lam. – **Н. обыкновенный**. Травянистый короткокорневищный многолетник. Бореальный евроазиатский. Незаболоченные луга, опушки, залежи. Апофит. По всей территории: в средней тайге – обычно, в северной – часто; на вырубках – часто.

Род 139. **Omalotheca** Cass. – **Омалотека (Сухоцветка)**

227. **O. sylvatica** (L.) Sch. Bip. et F.Schultz (*Gnaphalium sylvaticum* L.) – **О. лесная**. Травянистый короткокорневищный многолетник. Бореальный циркумполярный. Сухие леса, опушки, поляны. Апофит. По всей территории: в средней тайге – обыкновенно, в северной – часто; на вырубках – часто.

Род 140. **Solidago** L. – **Золотарник**

228. **S. virgaurea** L. – **З. обыкновенный** (золотая розга). Травянистый короткокорневищный многолетник. Бореальный еврозападносибирский. Незаболоченные леса, опушки, вырубки. Апофит. По всей территории – обыкновенно; на вырубках – повсеместно, иногда доминирует.

Род 141. **Taraxacum** Wigg. – **Одуванчик**

229. **T. officinale** Wigg. s. l. – **О. лекарственный**. Травянистый стержнекорневой многолетник. Плюризональный циркумполярный. Берега и как сорное по травянистым местам у селений. Апофит. По всей территории – обыкновенно; на вырубках – часто.

Род 142. **Trommsdorffia** Bernh. – **Пазник**

230. **T. maculata** (L.) Bernh. – **П. крапчатый**. Травянистый стержнекорневой многолетник. Бореальный евросибирский. Отмели, берега лесных ручьев, песчаные и глинистые обнажения, поля, залежи, у дорог. Подзона средней тайги – довольно часто; на вырубках – единично.

Род 143. **Tussilago** L. – **Мать-и-мачеха**

231. **T. farfara** L. – **М. обыкновенная**. Травянистый длиннокорневищный многолетник. Бореальный евроазиатский. Отмели, берега лесных ручьев, песчаные и глинистые обнажения, поля, залежи, у дорог. Апофит. По всей территории: в средней тайге – обыкновенно, северной – редко; на вырубках – часто.

АНАЛИЗ ЦЕНОФЛОРЫ

Всего на вырубках Карелии отмечен 231 вид сосудистых растений из 143 родов и 56 семейств, что составляет около 16% от общего количества видов флоры Карелии – 1404 (при широкой трактовке объема таксонов).

Прежде чем приступить к анализу флоры по основным (таксономическому и типологическому) разделам, необходимо выделить два крупных флорогенетических объединения элементов: аборигенную и адвентивную фракции флоры. Часть анализов проводится отдельно по фракциям. **Аборигенные** (местные) виды – это виды, нахождение которых на территории флоры связано с естественным ходом флорогенеза; они появились на территории флоры до поселения на ней человека и существуют вне зависимости от его деятельности. **Адвентивные** виды – это виды, появление которых на территории флоры представляет собой прямой (интродукция) или косвенный (индукция) результат деятельности человека. Выделяют также **синантропный компонент** флоры (Туганаев, Пузырев, 1988), который включает кроме адвентивных видов апофиты – виды аборигенной флоры, распространяющиеся по нарушенным местообитаниям. Степень синантропизации флоры напрямую связана с интенсивностью трансформации растительного покрова человеком.

Распространение видов сосудистых растений на вырубках Карелии

Применительно к задачам частной фитоценологии (исследованиям отдельных типов растительности) и проблемам охраны природы вопрос о том, насколько широко распространены по территории виды, слагающие исследуемые фитоценозы, достаточно важен, так как позволяет оценить уязвимость сообществ и в случае необходимости обосновать меры по их охране. Для флоры Карелии вопрос распространения видов сосудистых растений достаточно хорошо изучен и обобщен в публикациях М.Л. Раменской (1960, 1983), М.Л. Раменской и В.Н. Андреевой (1982) и А.В. Кравченко, Е.П. Гнатюк и О.Л. Кузнецова (2000). Сравнительный анализ распространения видов в ценофлоре с распространением их на всей исследуемой территории прост и не требует особого обсуждения. Фактически рассчитываются доли групп встречаемости видов, указанных в аннотированном списке. Результаты представляются в виде таблиц или диаграмм.

Абсолютное большинство (73%) видов, обнаруженных на вырубках, распространены по всей территории Карелии и обычны почти во всех флористических районах (табл. 1). Редкие для Карелии виды на вырубках практически не встречаются, что связано с распространением таких видов, как правило, по местообитаниям, не подверженным рубкам, или эти виды не переносят последствий рубок. Только один вид, распространенный менее чем в 4 флористических районах, встречен на вырубках. Это *Hepatica nobilis* – неморальный вид, обычный для лесов Приладожского флористического района. Два вида (*Acer platanoides* и *Verbascum thapsus*) распространены только в 4 флористических районах Карелии, остальные – в 5 и больше.

Основу сообщества вырубок составляет небольшая группа видов с широкой экологической амплитудой (28), а большинство видов встречено на вырубках редко (98) или единично (59) (рис. 1).

Таблица 1

Распространение видов по флористическим районам Карелии

Число районов, где встречен вид	Вырубки		Карелия в целом*	
	Число видов	Средняя встречаемость**	Число видов	Средняя встречаемость
10	165 (73%)	5,4	277 (19%)	5,1
9	27 (12%)	4,0	87 (6%)	3,6
8	8 (3%)	3,6	66 (5%)	3,1
7	10 (4%)	3,8	70 (5%)	2,8
6	6 (3%)	2,8	86 (6%)	2,5
5	7 (3%)	2,9	95 (7%)	2,3
4	2 (1%)	2,6	114 (8%)	2,0
3	–	–	182 (13%)	2,4
2	–	–	168 (12%)	1,6
1	1 (<1%)	5	288 (20%)	1,4

* по Кравченко и др., 2000.

** Встречаемость по 6-балльной шкале (Кравченко и др., 2000): 1 – вид собирался только 1 раз или известен только из одного пункта; 2 – сборы в 2 – 5 пунктах; 3 – в 6–20 пунктах; 4 – вид распространен на 1/4–1/3 пригодных биотопов; 5 – часто, но не повсеместно встречающийся вид (1/3–2/3 пригодных биотопов); 6 – обычные и массовые виды.

Жизненные формы (биоморфы)

По системе К. Раункиера (Raunkiaer, 1934) биоморфы выделяются по одному критерию – положению и защите почек возобновления в течение неблагоприятного периода (холодного или сухого). По этому признаку выделяются фанерофиты (F, зимующие почки расположены высоко над землей), хамефиты (СН, почки расположены не выше 20–30 см над землей), гемикриптофиты (НК, почки – у поверхности почвы), криптофиты

(KR: почки в земле – геофиты (G), водные растения – гидрофиты (HY), терофиты (T, зимуют в стадии семян), эпифиты (EP). Система Раункиера демонстрирует взаимосвязь жизненных форм растений и климата. Нормальный биологический спектр (процентное соотношение жизненных форм в мировой флоре) может быть представлен в виде формулы: F 43,0 + СН 9,0 + НК 27,0 + G 4,0 + НУ 1,0 + Т 13,0 + EP 13,0. Спектр биоморф лесной умеренно холодной зоны выглядит следующим образом: 10,0 F + 17,0 СН + 54,0 НК + 12,0 KR + 7,0 Т, а спектр биоморф флоры средней Карелии: 9,4 F + 6,2 СН + 50,3 НК + 20,0 G + 7,9 НУ + 6,2 Т.

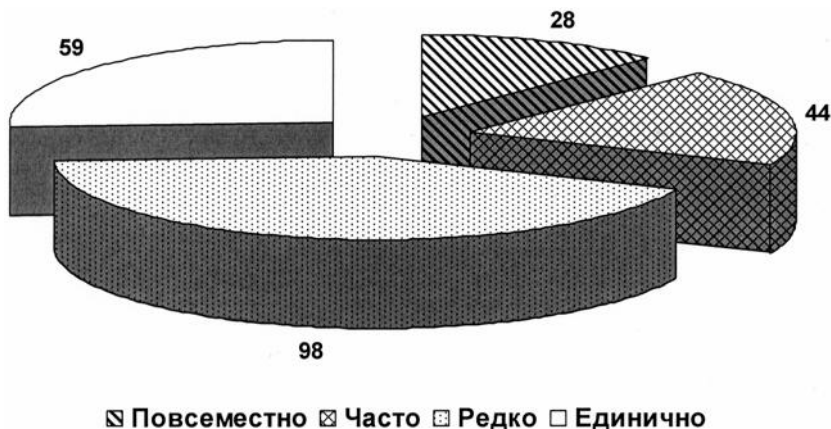


Рис. 1. Распределение видов по группам встречаемости на вырубках Карелии

Ценофлора вырубок характеризуется следующим соотношением основных биоморф: 13,4 F + 9,1 СН + 51,5 НК + 17,3 KR + 8,7 Т.

Биоморфа, или жизненная форма, растения в соответствии со взглядами И.Г.Серебрякова (1962, 1964) и Т.И.Серебряковой (1972) понимается как своеобразный габитус растения, имеющего определенный ритм развития и приспособленного к современным и прошлым условиям среды. Основные биоморфы по И.Г. Серебрякову – это древесные (деревья, кустарники, кустарнички), полудревесные (полукустарники, полукустарнички), травянистые (травы однолетние, двулетние и многолетние).

Анализ состава ценофлоры по признакам жизненных форм может быть полезным при обсуждении вопросов формирования растительных сообществ и жизненных стратегий. С этой точки зрения предпочтительнее эколого-морфологическая классификация жизненных форм, предложенная И.Г. Серебряковым (1962), с уточнениями (линейная

классификация жизненных форм В.Н. Голубева (1972); см., например, Алексеев и др., 1992): травянистые растения делятся на поликарпические и монокарпические. Поликарпические травы в свою очередь подразделяются на стержнекорневые, кистекорневые, короткокорневищные, плотнокустовые, рыхлокустовые, длиннокорневищные, подземностолонные, наземностолонные, ползучие, клубнеобразующие, луковичные, корнеотпрысковые, суккуленты, сапрофиты, паразиты, лианы. Монокарпические травы делятся на многолетние и двулетние, однолетние, паразитные и полупаразитные, лиановидные.

В составе ценофлоры вырубок Карелии 28 (12%) малолетних (одно-, двухлетних) видов (рис. 2), большинство из которых заносные. Достаточно широко (20%) представлена группа древесных и полудревесных растений, включающая виды деревьев (12), кустарников (18), кустарничков (16), полукустарничков (1). Наибольшей по численности является группа вегетативно-подвижных трав (34%), состоящая главным образом из видов длиннокорневищных растений (54), а также корнеотпрысковых (8), надземно-ползучих (7), стolonных (12). 59 (26%) видов ценофлоры вырубок относятся к короткокорневищным (34) и дерновинным травам (25), т.е. вегетативно-малоподвижным растениям. 16 (7%) видов – это многолетние вегетативно-неподвижные травы.

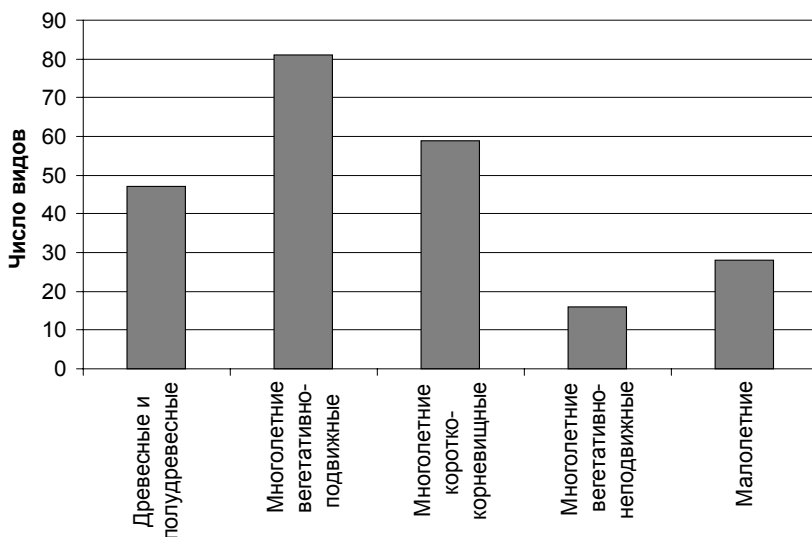


Рис. 2. Структура ценофлоры вырубок по признаку жизненных форм

Таким образом, абсолютное большинство видов, произрастающих на вырубках, относятся к вегетативно-подвижным – используют надземные и подземные вегетативные органы для распространения по вырубке.

Анализ аборигенной фракции ценофлоры

Аборигенная фракция насчитывает 213 видов (92% флоры вырубок и 22% аборигенных видов флоры Карелии) из 136 родов и 53 семейств.

Таксономический анализ аборигенной фракции

Таксономический анализ выявляет систематическую структуру флоры, для чего используются показатели флористического богатства: число видов, родов, семейств (и таксонов более высокого ранга) и показатели систематического разнообразия: распределение видов, родов и семейств по крупным таксономическим категориям (отделам, классам); пропорции флоры: среднее число видов в семействе (в/с), среднее число родов в семействе (р/с), среднее число видов в роде, родовой коэффициент (в/р); флористические спектры, ранжированные по количеству таксонов низшего ранга, ряды таксонов высшего ранга (абстрактная таксономическая модель флоры).

Семейственно-видовой (семейственный) спектр (систематическая структура на уровне семейства) отражает состав и последовательность расположения семейств по числу видов, представляющих каждое семейство во флоре. Для характеристики флоры обычно используется лишь головная часть спектра, состоящая из 10–15 наиболее крупных (ведущих) семейств, которые включают в себя, как правило, более половины видового состава флоры. Доля ведущих семейств во флоре приводится в анализе как важная характеристика. Бывает важно также отметить количество мало- и одновидовых семейств. Для характеристики таксономического разнообразия часто приводят родовидовой (родовой) спектр (систематическая структура на уровне рода), который отражает состав и последовательность расположения родов по количеству видов. Родовые спектры ограничиваются обычно 10–20 ведущими родами, указывается также количество родов, содержащих среднее количество видов, отмечается количество монотипных (содержащих по одному виду) родов.

Таксономический (семейственно-видовой) спектр аборигенной фракции ценофлоры вырубок (табл. 2) отличается от такового флоры Карелии в целом высоким положением семейств *Ericaceae* (6-е место) и *Fabaceae* (10-е место), выпадением из десятки ведущих семейств *Caryophyllaceae* (12–13-е место) и

Brassicaceae, а также несовпадением рангов общих семейств спектров (исключение – семейство *Rosaceae*). На долю первых десяти семейств приходится 58,6% от общего количества аборигенных видов (в аборигенной флоре Карелии – 53,4%). Считается (Туганаев, Пузырев, 1988; Антипина, 2002 и др.), что этот показатель коррелирует со степенью антропогенной трансформированности флор и возрастает с 53–59% (в естественных бореальных флорах) до 70% и более. Относительно небольшое увеличение доли ведущих семейств в ценофлоре вырубок может свидетельствовать о минимальной степени ее антропогенной трансформации.

Таблица 2

Таксономический (семейственно-видовой) спектр флоры Карелии и ценофлоры вырубок

№ п/п	Семейства	Флора Карелии		Ценофлора вырубок Карелии			
		Все виды	Аборигенные виды	Все виды		Аборигенные виды	
		ранг сем-ва	ранг сем-ва	кол-во	ранг сем-ва	кол-во	ранг сем-ва
1	Asteraceae	1	3	23	1	19	2–3
2	Poaceae	2	2	22	2	22	1
3	Cyperaceae	3	1	19	3	19	2–3
4	Rosaceae	5	4	17	4	15	4
5	Scrophulariaceae	9	7	13	5	13	5
6	Ericaceae	–*	–	9	6	9	6
7	Juncaceae	–	9	8	7–9	8	7–8
8	Ranunculaceae	6–7	6	8	7–9	8	7–8
9	Caryophyllaceae	6–7	5	8	7–9	6	10–12
10	Salicaceae	10–11	10–11	7	10–12	7	9
11	Fabaceae	8	13	7	10–12	6	10–12
12	Violaceae	–	–	7	10–12	6	10–12
13	Polygonaceae	11	–	5	13–14	4	14
14	Campanulaceae	–	–	5	13–14	5	13
15	Brassicaceae	4	8	1	–	–	–
16	Lamiaceae	10	–	4	–	–	–
17	Orchidaceae	–	10–11	3	–	–	–

*Ранг указывается только для семейств, входящих в головную часть спектра.

Типологический анализ аборигенной фракции

Типологический анализ проводится по признакам видов, не сводимым к родству, например, географическим, экологическим, биологическим и т.д. Круг признаков, вовлекаемых в типологический анализ, может быть неограниченно широк и зависит от задач исследования.

Анализ географической структуры аборигенной фракции ценофлоры вырубок Карелии

В анализе географической структуры флоры виды группируются по характеру современного ареала в географические элементы. Для северных флор с непрерывным циркумполярным расположением зон (тундровой, таежной) широко используется метод биогеографических координат Б.А. Юрцева (1968), в соответствии с которым ареал характеризуется широтной и долготной (двухмерный тип ареала), а при необходимости и высотной (трехмерный тип ареала) составляющей. Названия широтным элементам даются, как правило, по названию той растительной зоны, в которой вид распространен, например, арктический (А), гипоарктический (ГА), бореальный (Б), неморальный (Н). При распространении в двух зонах сразу широтные элементы получают комбинированные названия (арктобореальный (АБ), арктоальпийский (АА), бореальнонеморальный (БН)), элементы широкого (более чем в двух зонах) диапазона распространения обозначаются как плюризональные (П). Вторая (долготная) характеристика типа ареала отражает меридиональное (секторальное) распространение вида, например, европейский, евросибирский, евроазиатский, циркумполярный, амфиатлантический.

Анализ проводится как по широтным и долготным группам в отдельности, так и по двухмерным типам ареалов. М.Л. Раменская (1983) выделяет для Карелии и Мурманской области восемь широтных групп и пять долготных, отдельную группу составляют эндемы северной Фенноскандии (энд СФ) и региона. Результаты анализа можно представить в виде гистограмм, круговых диаграмм или таблиц.

Географическая структура аборигенной фракции ценофлоры вырубок (табл. 3) характеризуется заметным преобладанием зональных бореальных элементов (69,2%). Суммарная доля южных (неморальных и бореально-неморальных) широтных элементов составляет 13,9%, несколько меньше доля элементов широкого диапазона распространения (плюризональных) – 10,6%; элементы северной фракции представлены на вырубках только гипоарктическими и арктобореальными элементами, их общая доля 6,3% (рис 3). Соотношение широтных фракций ценофлоры вырубок отличается от такового для флоры Карелии в целом: на вырубках больше элементов бореальной и южных фракций и меньше северных и плюризональных элементов. Преобладающие долготные фракции – циркумполярная (32,2%) и евроазиатская (29,8%). Заметно участие евросибирских видов – 26% (вместе с еврозападносибирскими); европейских видов сравнительно мало – 9,6%, и совсем невелика доля амфиатлантических элементов – 2,4%. В целом аборигенные виды вырубок распределяются по 27 типам ареалов (из 54 типов, отмеченных во флоре Карелии), преобладают виды с бореальным циркумполярным и бореальным евроазиатским распространением (по

24%). Отсутствие на вырубках многих географических элементов, представленных во флоре Карелии, обусловлено главным образом, выпадением элементов северной фракции, которые приурочены в Карелии в основном к зональным и экстрозональным местообитаниям, практически не подвергающимся рубкам.

Таблица 3

Географическая структура аборигенной фракции ценофлоры вырубок Карелии

Фракции	Количество видов, %						
	Е*	ЕЗС	ЕС	ЕА	Цирк	Амф	Всего
Долготная							
Широтная							
ГАБ	–	–	2	1	3	–	6
ГА	–	1	–	–	4	2	7
Северная в целом	–	1 (0,4)	2 (1,0)	1 (0,4)	7 (3,3)	2 (1,0)	13 (6,3)
Б (зональная)	12 (5,7)	14 (6,6)	18 (8,6)	52 (24,0)	50 (23,6)	2 (1,0)	148 (69,2)
БН	4	3	6	2	3	1	19
Н	4	5	1	1	–	–	11
Южная в целом	7 (3,3)	8 (3,8)	7 (3,3)	3 (1,4)	3 (1,4)	1 (0,4)	30 (13,9)
П	2 (1,0)	3 (1,4)	1 (0,4)	8 (3,8)	8 (3,8)	–	22 (10,6)
всего	22 (9,6)	26 (12,5)	28 (13,5)	64 (29,8)	68 (32,2)	5 (2,4)	213 (100)

*Принятые сокращения. Долготные фракции: Е – европейская, ЕЗС – еврозападносибирская, ЕС – евросибирская, ЕА – евроазиатская, Цирк – циркумполярная, Амф – амфиатлантическая. Широтные фракции: ГАБ – гипоарктобореальная, Б – бореальная, БН – бореонеморальная, Н – неморальная, П – плюризональная.

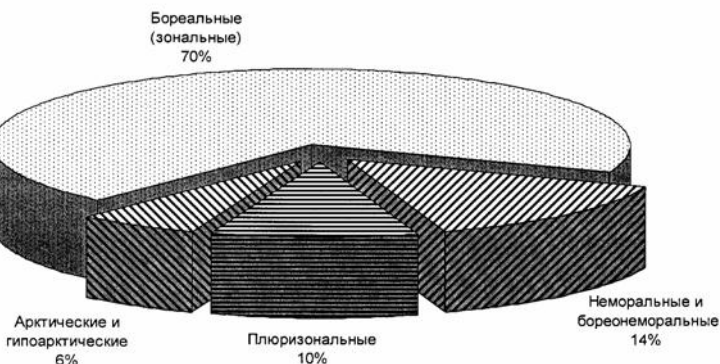


Рис. 3. Географическая структура ценофлоры вырубок Карелии

Анализ эколого-ценотической структуры аборигенной фракции ценофлоры вырубок Карелии

Экологическая группа (экоморфа) – группа растений со сходными приспособительными структурами к влиянию отдельных экологических факторов. По отношению к водному фактору выделяют следующие экологические группы растений (Цыганов, 1983; Горышина, 1991): гидрофиты – водные растения; гигрофиты – растения влажных местообитаний; мезофиты – растения, существующие в условиях умеренного увлажнения; ксерофиты – растения сухих местообитаний. По отношению к световому режиму выделяют следующие экологические группы растений: гелиофиты – растения, нормально развивающиеся при сильном освещении; семигелиофиты – растения, существующие в широком диапазоне освещенности; сциофиты – растения тенистых мест, не выносящие высокой освещенности. По требовательности к суммарному содержанию в почве минеральных питательных веществ выделяют три основные экологические группы видов: олиготрофы (малотребовательные), мезотрофы (среднетребовательные) и эутрофы (очень требовательные).

При исследовании ценофлор целесообразно объединять экологические и ценотические (принадлежность к тому или иному типу сообществ) характеристики как тесно взаимосвязанные и проводить эколого-ценотический анализ.

Если определение эколого-ценотических характеристик видов отдельно го сообщества или небольшой территории обычно не вызывает затруднения, то распределение видов по эколого-ценотическим признакам на большой территории всегда будет в той или иной степени условным. А.А. Ниценко (1969) разработал подробную эколого-ценотическую классификацию видов для Северо-Запада России (Псковская, Новгородская, Ленинградская области), выделив большое количество свит видов и объединив их в четыре группы: 1) лесные и опушечно-полянны, 2) луговые, 3) водно-болотные и 4) сорно-рудеральные. Достаточно подробное деление флоры Северо-Запада России на фитоценотические группы выполнил Н.Н. Цвелев (2000). Для Карелии и Мурманской области систему эколого-ценотических групп видов сосудистых растений составила М.Л. Раменская (1983).

В целом распределение видов растений, отмеченных на вырубках, по эколого-ценотическим группам (табл. 4) выявляет преобладание лесных видов (51,4% в сумме), заметна доля луговых видов (22,6%), примерно одинаково участие болотных (12,5%) и прибрежных (10,6%) и совсем незначительны доли гидрофитов и петрофитов (1,9% и 1,0%), хотя удивительно, что две последние группы в принципе присутствуют.

Таблица 4

**Эколого-ценотическая характеристика аборигенной фракции
ценофлоры вырубок Карелии**

№ п/п	Эколого-фитоценотические группы	Вырубки			Карелия в целом	
		Кол-во видов (из них апофиты)	%	% от соотв. группы флоры Карелии	Кол-во видов (из них апофиты)	%
1	Лесные виды (эвтрофы, мезоигрофиты, сциофиты)	30 (0)	13,5	35	80 (0)	8,8
2	Лесные виды (мезотрофы, мезофиты, семигелиофиты)	43 (14)	19,2	38	106 (29)	11,5
3	Ксерофиты (виды лесные, скальных и песчаных обнажений, борových пустошей, сухих лужков), гелиофиты	13 (6)	5,8	18	67 (29)	7,2
4	Лесные виды с широкой экологической амплитудой	27 (1)	13	76	36 (1)	3,9
5	Болотные виды эу- и мезотрофные	21 (1)	10	25	81 (3)	9,0
6	Болотные виды олиготрофные	5 (0)	2,4	38	13 (1)	1,4
7	Луговые виды мезоигрофиты	47 (31)	22,6	38	124 (60)	13,6
8	Прибрежные виды (пресноводные)	23 (12)	10,6	18	124 (41)	13,6
9	Прибрежно-водные морские виды	–	0	0	55 (2)	6,0
10	Петрофиты	2 (0)	1,0	4	53 (0)	5,8
11	Тундровые виды	–	0	0	41 (1)	4,5
12	Водные и прибрежно-водные виды	3 (2)	1,9	6	70 (10)	7,8
	Всего	213 (67)	100	23	914 (178)	100,0

Как уже отмечалось, преобладают лесные виды, и здесь больший интерес могут представлять не только те из них, которые остались на вырубке, но и те, которые там не были обнаружены.

1-я группа «лесных растений, относительно требовательных к почвенному плодородию и произрастающих при значительном затенении» (по: Раменская, 1983), на вырубках представлена следующими видами: *Athyrium filix-femina*, *Dryopteris filix-mas*, *Melica nutans*, *Milium effusum*, *Carex digitata*, *C. loliacea*, *Scirpus sylvaticus*, *Epipactis helleborine*, *Convallaria majalis*, *Paris quadrifolia*, *Stellaria holostea*, *S. nemorum*, *Aconitum septentrionale*, *Actaea spicata*, *Hepatica nobilis*, *Ribes nigrum*, *R. spicatum*, *Padus*

avium, *Lathyrus vernus*, *Vicia sylvatica*, *Oxalis acetosella*, *Acer platanoides*, *Tilia cordata*, *Viola riviniana*, *Daphne mezereum*, *Aegopodium podagraria*, *Angelica sylvestris*, *Vaccinium myrtillus*, *Pulmonaria obscura*, *Viburnum opulus*, *Crepis paludosa*. Как видно, состав группы, выделенной М.Л. Раменской, очень пестрый, вызывает сомнение включение в него некоторых видов (*Vaccinium myrtillus*, *Convallaria majalis*, *Angelica sylvestris*), распространенных на более широком наборе местообитаний. В целом в этой группе преобладают южные (неморальные и бореонеморальные) виды, произрастающие на богатых почвах.

К видам этой же эколого-ценотической группы, не встреченным на вырубках, относятся *Campanula latifolia* L., *Galium odoratum* (L.) Scop., *Geranium robertianum* L., *Humulus lupulus* L., *Thalictrum kemense* (Fries) Koch, *T. lucidum* L. и др., редкие в Карелии виды, и поэтому их обнаружение или необнаружение на вырубках в значительной степени случайно. Часть видов именно в силу своих эколого-ценотических характеристик реагируют на рубку леса сокращением обилия и могут служить показателями интенсивности антропогенного воздействия на лесные экосистемы (Кравченко и др., 2004). К ним можно отнести *Actaea erythrocarpa* (Fisch.) Kom., *Adoxa moschatellina* L., *Circaea alpina* L., *Galium triflorum* Michx., *Stachys sylvatica* L., *Viola mirabilis* L. и др.

Из 2-й группы «лесных растений, произрастающих на средних по степени богатства почвах со средним, слегка повышенным или недостаточным увлажнением, относительно светолюбивых» на вырубках отмечены: *Lycopodium annotinum*, *Avenella flexuosa*, *Calamagrostis arundinacea*, *Elymus caninus*, *Luzula pilosa*, *Maianthemum bifolium*, *Dactylorhiza maculata*, *Salix aurita*, *S. caprea*, *S. cinerea*, *S. myrsinifolia*, *Alnus incana*, *Betula pendula*, *B. pubescens*, *Fragaria vesca*, *Rosa acicularis*, *R. majalis*, *Rubus arcticus*, *R. idaeus* L., *R. saxatilis*, *Sorbus aucuparia*, *Geranium sylvaticum*, *Frangula alnus*, *Viola palustris*, *Chamaenerion angustifolium*, *Anthriscus sylvestris*, *Chamaepericlymenum suecicum*, *Moneses uniflora*, *Pyrola rotundifolia*, *Trientalis europaea*, *Prunella vulgaris*, *Melampyrum nemorosum*, *Melampyrum pratense*, *Melampyrum sylvaticum*, *Veronica chamaedrys*, *Lonicera xylosteum*, *Campanula cervicaria*, *C. persicifolia*, *Cirsium heterophyllum*, *Hieracium umbellatum*, *Omalothea sylvatica*, *Solidago virgaurea*. Большинство из этих видов очень широко распространены на вырубках и составляют основу их видового разнообразия.

Не встречены на вырубках 65 видов, отнесенных М.Л. Раменской к этой группе, главным образом по причине их редкости и распространению по местообитаниям, непривлекательным с точки зрения лесозаготовки. Интерес, пожалуй, представляют широкораспространенные в Карелии лесные

виды из этой группы, такие как *Galium boreale* L., *Goodyera repens* (L.) R.Br., *Lycopodium clavatum* L., *Pyrola chlorantha* Sw. Их отсутствие может быть одним из косвенных показателей интенсивности лесохозяйственной деятельности на отдельных территориях (локальных флорах).

В 3-й группе объединены «виды наиболее сухих и бедных почвогрунтов и еще большего светолюбия» – это виды сухих сосняков и полян, а также скальных выходов; на вырубках встречены 13 видов из этой группы: *Pteridium aquilinum*, *Diphasiastrum complanatum*, *Calamagrostis epigeios*, *Arctostaphylos uva-ursi*, *Calluna vulgaris*, *Linaria vulgaris*, *Verbascum thapsus*, *Veronica officinalis*, *Antennaria dioica*, *Centaurea scabiosa*, *Erigeron acris*, *Leontodon hispidus*, *Trommsdorffia maculata*. Не встреченные на вырубках 64 вида, если и обитают в лесах, то, как правило, на выходах коренных пород. Такие места лесозаготовителей не привлекают. Поэтому само событие – вырубка в таких условиях, да еще произрастание в бывшем лесу достаточно редких видов – явление почти уникальное.

Лесные виды с очень широкой экологической амплитудой (4-я группа), часто заходящие и на лесные, и на открытые болота, и на скалы, составляют основу растительных сообществ вырубок: *Gymnocarpium dryopteris*, *Dryopteris carthusiana*, *Dryopteris expansa*, *Phegopteris connectilis*, *Equisetum arvense*, *E. pratense*, *E. sylvaticum*, *Picea abies*, *P. x fennica*, *P. obovata*, *Pinus sylvestris*, *Juniperus communis*, *Carex brunnescens*, *C. globularis*, *C. paupercula*, *Populus tremula*, *Salix phylicifolia*, *Betula nana*, *Rubus chamaemorus*, *Empetrum hermaphroditum*, *E. nigrum*, *Orthilia secunda*, *Pyrola minor*, *Ledum palustre*, *Vaccinium uliginosum*, *V. vitis-idaea*, *Linnaea borealis*, *Campanula rotundifolia*. Не были обнаружены из этой группы только 9 видов: *Carex capillaris* L. (редкий в Карелии), *C. vaginata* Tausch., *Coeloglossum viride* (L.) C. Hartm. (редкий в Карелии), *Dianthus superbus* L., *Huperzia selago* (L.) Bernh. ex Schrank et Mart., *Juniperus sibirica* Burgsd. (редкий в Карелии), *Luzula frigida* (Buchenau) Sam., *Luzula sudetica* (Wild.) Schult. (редкий в Карелии), *Selaginella selaginoides* (L.) Beauv. ex Schrank et C. Mart. (редкий в Карелии). Кроме редких для Карелии видов (указаны в скобках), отсутствие на вырубках которых понятно, такие виды, как *Juniperus sibirica* и *Dianthus superbus*, распространены в Карелии не в лесах, а по лугам, пустошам, морскому побережью и нахождение их на вырубках практически невозможно. Таким образом, в принципе на вырубке могут быть с достаточной вероятностью встречены еще только *Huperzia selago* и *Carex vaginata*. Их отсутствие, возможно, указывает на резко отрицательную реакцию на рубку древостоя, в таком случае эти виды могут служить индикаторами антропогенной трансформации локальной флоры.

Из 5-й группы видов «болот более или менее эутрофных и мезотрофных, как безлесных, так и облесенных; как топяного характера, так и со средней (для болот) степени обводнения» на вырубках встречены: *Equisetum fluviatile*, *Calamagrostis canescens*, *C. phragmitoides*, *Carex acuta*, *C. cespitosa*, *C. cinerea*, *C. nigra*, *C. rhynchophysa.*, *C. rostrata*, *Salix myrtilloides*, *Coccyganthe flos-cuculi*, *Stellaria palustris*, *Comarum palustre*, *Filipendula ulmaria*, *Viola epipsila*, *Epilobium palustre*, *Menyanthes trifoliata*, *Pedicularis sceptrum-carolinum*, *Galium uliginosum*. Большинство из этих видов отмечены на участках вторичного заболачивания после рубки древостоя или на вырубках вторичных лесов на местообитаниях с проточным увлажнением.

Из 6-й группы видов, характерных для олиготрофных болот, на вырубках встречены *Eriophorum vaginatum*, *Drosera rotundifolia*, *Andromeda polifolia*, *Chamaedaphne calyculata*, *Oxycoccus palustris*. Все они произрастали на участках вторичного заболачивания или на границе вырубки и верхового болота, если делянка подходила непосредственно к болоту.

Достаточно обширна 7-я группа луговых мезо- и гигрофитов: *Agrostis tenuis*, *Alopecurus pratensis*, *Anthoxanthum odoratum*, *Dactylis glomerata*, *Deschampsia cespitosa*, *Phleum pratense*, *Poa pratensis*, *Carex echinata*, *C. flava*, *C. ovalis*, *C. pallescens*, *Juncus conglomeratus*, *J. filiformis*, *Luzula multiflora*, *L. pallidula*, *Bistorta major*, *Rumex longifolius*, *Oberna behen*, *Ranunculus acris*, *R. auricomus*, *R. repens*, *Trollius europaeus*, *Alchemilla acutiloba*, *Geum rivale*, *Potentilla erecta*, *Amoria repens*, *Lathyrus pratensis*, *Trifolium pratense*, *Vicia cracca*, *Hypericum maculatum*, *Viola canina*, *V. montana*, *V. tricolor*, *Euphrasia brevipila*, *Rhinanthus minor*, *R. serotinus*, *Veronica serpyllifolia*, *Galium album*, *Knautia arvensis*, *Campanula glomerata*, *C. patula*, *Achillea millefolium*, *Centaurea jacea*, *C. phrygia*, *Cirsium palustre*, *Leontodon autumnalis*, *Leucanthemum vulgare*. Для абсолютного большинства этих видов вырубки, главным образом вторичных лесов, расположенные недалеко от населенных пунктов или вблизи суходольных лугов, являются обычными местообитаниями. Часть видов из этой группы способна доминировать на вырубках.

В 8-ю группу объединены виды, приуроченные преимущественно к берегам пресноводных водоемов, включая виды сухих песчаных и галечных отмелей, заболоченных берегов, иловато-глинистых отмелей, незаболоченных облесенных берегов и береговых склонов. Неудивительно, что 22 вида из столь экологически обширной группы были обнаружены на вырубках: *Agrostis stolonifera*, *Alopecurus aequalis*, *Elytrigia repens*, *Phalaroides arundinacea*, *Poa annua*, *P. trivialis*, *Carex elongata*, *C. vesicaria*, *Juncus bufonius*, *J. effusus*, *J. nodulosus*, *Rumex acetosa*, *R. acetosella*,

Stellaria graminea, *Caltha palustris*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Naumburgia thyrsoflora*, *Scutellaria galericulata*, *Veronica longifolia*, *Bidens radiata*, *Taraxacum officinale*, *Tussilago farfara*. Часть из них, являясь сорняками лесных питомников (*Elytrigia repens*, *Rumex acetosella*, *Tussilago farfara*, *Barbarea arcuata*,), вероятно, была занесена на вырубку с посадочным материалом.

Из группы петрофитов на вырубках Карелии произрастают *Polypodium vulgare*, *Cotoneaster melanocarpus* – оба вида имеют единичные находения.

Из водных и прибрежно-водных видов были обнаружены на вырубках Карелии *Typha latifolia*, *Phragmites australis*, *Callitriche palustris*, произраставшие в лужах, образовавшихся на пониженных участках, или в местах нарушенного техникой почвенного покрова.

Таким образом, анализ эколого-ценотической структуры ценофлоры вырубок Карелии показал, что большинство лесных видов остаются на территории после рубки древостоя и только очень небольшое количество широко распространенных лесных видов не встречены на вырубках. В то же время вырубки успешно заселяются луговыми видами и в случае вторичного заболачивания – болотными.

Анализ эколого-ценотической структуры флоры вырубок выявил некоторые закономерности формирования растительных сообществ вырубок. Для уточнения вопроса об источниках появления видов на вырубках был проведен анализ фитоценотической структуры ценофлоры вырубок (табл. 5). За основу взяты группы, выделенные Н.Н. Цвелевым (2000).

Основу растительных сообществ вырубок составляют лесные (35%) и луговые (23%) виды. Вместе с болотно-лесной, болотно-луговой, болотно-лугово-лесной группами они составляют более 75% всех видов сосудистых растений вырубок Карелии. 34 из 52 луговых видов – апофиты. Таким образом, можно сказать, что растительные сообщества вырубок формируются из видов, обитавших в лесах до рубки, и луговых видов-апофитов, распространяющихся по нарушенным местообитаниям. Болотные и прибрежно-водные виды распространяются естественным путем из сообществ, примыкающих к вырубкам, или остаются на вырубках в случаях, когда вырубается приручейные или заболоченные леса. Сорные и сорно-луговые виды заносятся на вырубку с посадочным материалом или техникой, редко бывают обильны и существуют недолго. Из 28 видов, постоянно встречающихся на вырубках, 25 относятся к лесным, а 3 вида осок, отнесены к болотно-лесным (*Carex brunnescens* и *C. globularis*) и болотно-лугово-лесным (*C. cinerea*) видам.

Круг типологических признаков видов, по которым могут анализироваться ценофлоры, практически безграничен. Кроме уже упомянутых признаков, можно выделять элементы флоры по сезонной ритмике развития листового аппарата (летне-, зимне-, вечнозеленые) и генеративных органов, по способам опыления и распространения семян (переноса диаспор), по жизненной стратегии, соотношению вегетативного и генеративного размножения и т.п.

Таблица 5

Распределение видов сосудистых растений ценофлоры вырубок Карелии по фитоценоотическим группам

Фитоценоотическая характеристика вида	Численность групп					
	Всего		Встречающиеся часто и повсеместно		Апофиты	
	количество видов	%	количество видов	% от всех видов	количество видов	% от группы
Лесные	80	34,6	39	16,8	14	17,5
Луговые	52	22,5	16	6,9	34	65,4
Болотно-лесные	19	8,2	5	2,2	1	5,3
Болотно-луговые	18	7,8	2	0,9	4	22,2
Болотные	13	5,6	4	1,7	1	7,7
Сорные	11	4,8	0	0	1	9,1
Прибрежно-болотные	10	4,3	1	0,4	4	40
Сорно-луговые	9	3,9	1	0,4	6	67
Болотно-лугово-лесные	5	2,2	3	1,3	0	0
Прибрежно-луговые	4	1,7	0	0	1	25
Прибрежно-лесные	3	1,3	0	0	0	0
Скально-лесные	2	0,9	0	0	0	0
Прибрежно-болотно-лесные	2	0,9	0	0	2	100
Прибрежно-болотно-луговые	2	0,9	1	0,4	0	0
Культурные	1	0,4	0	0	0	0
Всего	231	100	72	31,1	68	29,4

Анализ синантропного комплекса ценофлоры

Синантропный комплекс флоры (совокупность видов, связанных с деятельностью человека) составляют адвентивные виды и апофиты – виды аборигенной флоры, активно распространяющиеся по нарушенным местообитаниям. При анализе синантропного компонента флоры используются следующие показатели:

– индекс синантропности – отношение синантропных видов к общему числу видов флоры;

– индекс апофитности – отношение апофитов к общему числу синантропных видов;

– индекс адвентивности – отношение адвентивных видов к общему числу синантропных видов.

Адвентивная фракция флоры может быть проанализирована по тем же таксономическим и типологическим показателям, что и аборигенная фракция.

Кроме того, адвентивная фракция флоры анализируется по отдельным параметрам (Гнатюк, Антипина, 2001).

Классификаций новейших элементов флоры достаточно много (см., например: Дорогостайская, 1972; Туганаев, Пузырев, 1988; Игнатов и др, 1990; Третьяков, 1998); все они базируются на системе Теллунга (Thellung, 1919). Наиболее часто используется схема подразделения антропофитов (адвентивных элементов) по следующим признакам:

1. По времени иммиграции (внедрения во флору): археофиты (проникшие во времена, не отраженные в письменных источниках (доисторические)); кенофиты (проникшие во времена исторические, но до начала широкого обмена флорами между континентами, условно – вплоть до открытия Америки Колумбом в 1492 г.); неофиты (проникшие в новое время – с начала XVI века до наших дней).

2. По результатам внедрения во флору: эфемерофиты (существующие недолго и неустойчиво); колонофиты (расселяющиеся вегетативным путем) лишь в точке заноса); эпокофиты (расселяющиеся лишь по измененным местообитаниям); агрофиты (внедряющиеся в естественные фитоценозы).

3. По типам осваиваемых местообитаний: агрофиты (сеgetальные сорняки, распространены на полях); экофиты (рудеральные растения, распространены у селений); пастофиты (пасторальные растения, распространены на пастбищах); дромофиты (придорожные растения); полисофиты (городские растения); дендро(хорто)фиты (садово-парковые растения) и т. д.

4. По способам распространения на культурные местообитания: аколотофиты (самостоятельно распространяющиеся); ксенофиты (индуценты, случайно (непреднамеренно) распространяемые человеком, занесенные случайно в результате непреднамеренных действий человека); эргазиофиты (интродуценты, распространяются с сознательной культурой, сознательно занесенные и культивируемые).

М.Л. Раменская (1983) выделяет пять групп адвентивных видов флоры региона: сеgetальные, сеgetально-рудеральные, рудеральные, эрзиофиты и случайные заносные. Здесь речь идет о классификации по типам

осваиваемых местообитаний; виды последней группы (случайные заносные) встречаются редко, «не устроены» в регионе и для каждого из них трудно указать типичные местообитания.

Адвентивная фракция ценофлоры вырубок представлена 18 видами: это 8% видов вырубок и 3,9% от общего количества адвентивных видов флоры Карелии. По способам распространения на вырубки 17 видов адвентивной фракции являются ксенофитами (индукентами), только *Lupinus polyphyllus* встречен на вырубках в опытных посадках, где исследовалась возможность его внедрения как биомелиоранта и конкурента злаков, т. е. люпин относится к эргазиофитам (интродукентам). По типам осваиваемых местообитаний заносные виды, отмеченные на вырубках, можно подразделить на рудеральные (*Urtica dioica*, *Lamium album*, *Plantago major*, *Cirsium vulgare*, *Carduus crispus*, *Lepidotheca suaveolens*), эрозиофилы (*Potentilla norvegica*, *Epilobium adenocaulon*), сеgetальные (*Fallopia convolvulus*, *Spergularia arvensis*, *Potentilla intermedia*, *Viola arvensis*, *Myosotis arvensis*, *Cirsium setosum*), сеgetально-рудеральные (*Chenopodium album*, *Stellaria media*, *Galeopsis bifida*). Все эти виды попадают на вырубки с посадочным материалом из лесных питомников (Крышень, 1990) или с огородов, если вырубка находится в непосредственной близости к населенному пункту или дачному кооперативу (Крышень, 2003). Сорные виды могут давать вспышку обилия в первые 1–2 года после рубки, но затем исчезают совсем или присутствуют единичными экземплярами на наиболее поврежденных участках вырубки (у дорог, на погрузочных площадках), т. е. по результатам внедрения во флору практически все адвентивные виды на вырубках являются эфемерофитами. *Urtica dioica* распространена на вырубках в южных районах, где она обычна, и, пожалуй, здесь не следует относить ее к заносным видам (Кучеров и др., 1998).

Группа апофитов, т. е. аборигенных видов, распространяющихся по нарушенным местообитаниям, представлена на вырубках 67 видами (38,5% от общего количества апофитов во флоре Карелии). Синантропный компонент ценофлоры вырубок, включающий виды-апофиты и адвентивные виды, насчитывает 85 видов (37,6%), что соответствует показателю естественных флор (ненарушенных и слабо нарушенных), составляющему в Карелии около 40% (Антипина, 2002). Но основную роль в синантропном комплексе вырубок играют апофиты (индекс апофитности – 0,78), тогда как в синантропном комплексе флоры Карелии преобладают адвентивные виды (индекс апофитности – 0,25) (рис. 4).

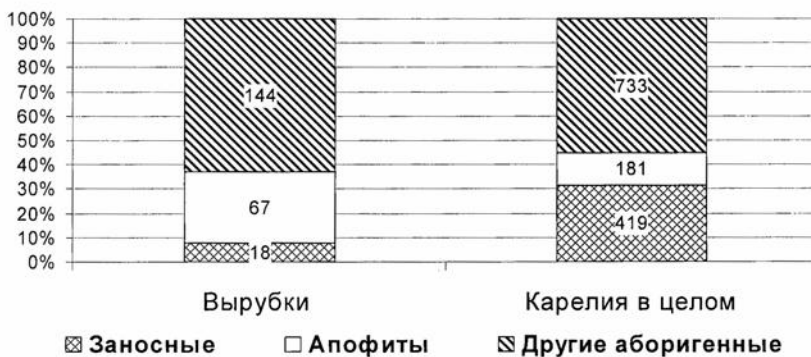


Рис. 4. Доли заносных и аборигенных (в том числе апофитов) видов в составе ценофлоры сосудистых растений вырубок и флоры Карелии в целом

Таким образом, по соотношению естественного и синантропного компонентов ценофлоры вырубок близка к естественным флорам. В синантропном комплексе ценофлоры вырубок преобладают апофиты, что также свидетельствует о незначительной антропогенной трансформации ценофлоры вырубок.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Всего на вырубках Карелии отмечен 231 вид сосудистых растений из 143 родов и 56 семейств, что составляет около 16% флоры Карелии (при широкой трактовке объема таксонов). 92% видов, произрастающих на вырубках, являются аборигенными. В географической структуре ценофлоры вырубок заметно преобладание зональных (бореальных) элементов. Большинство видов (66%), отмеченных на вырубках, встречались там единично или очень редко. Только 28 видов (12%) можно считать постоянными представителями ценофлоры вырубок Карелии; большинство из них – лесные виды с широкой экологической амплитудой. Широко распространены на вырубках Карелии луговые виды-апофиты.

Ценофлора вырубок характеризуется слабой антропогенной трансформацией: преобладают виды естественных местообитаний (62,7%), невелико участие заносных видов (8%), в синантропном комплексе преобладают апофиты (аборигенные виды, распространяющиеся по нарушенным местообитаниям).

Теоретически рубка леса должна приводить к обеднению локальных флор, подверженных интенсивным рубкам, «отбирая» зональные виды с широкой экологической амплитудой. Однако анализ изменения локальных флор в пространстве и во времени в районах интенсивного лесопользования показал, что рубка леса, разрушая лесные сообщества, в целом практически не влияет на состав локальных флор (Кравченко и др., 2004). Это происходит по причине того, что рубкам мало подвержены (по причине существующих ограничений и непривлекательности для лесозаготовителей) местообитания с максимальным видовым разнообразием и местообитания редких и наиболее уязвимых видов (заболоченные и водоохранные леса, скальные местообитания).

В средней тайге около половины видов, обитающих на вырубках, обновляются за время ее существования, а наибольшие изменения происходят в группе лугово-лесных видов. Количество видов, типичных для напочвенного покрова коренных лесов, как правило, остается постоянным, они находят убежища около пней, в куртинах подраста, среди бревен, в зарослях иван-чая и кустарников, а затем успешно осваивают вторичные леса.

Полученные в результате анализа ценофлоры вырубок данные – это богатый фактический материал, который нуждается в дальнейшем сопоставлении, прежде всего с ценофлорой лесов. В сравнительной флористике активно используются количественные методы сравнительной оценки флор по всему спектру таксономических и типологических признаков, разработан соответствующий математический аппарат (Юрцев, Семкин, 1980; Семкин, 1987). Использование методов сравнительной флористики и вовлечение в сравнительный анализ большого массива данных по ценофлорам позволят приблизиться к пониманию закономерностей и особенностей формирования растительного покрова Карелии.

СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ

Агриофиты – элемент флоры, объединяющий виды адвентивные, внедряющиеся в естественные фитоценозы.

Агрофиты – элемент флоры, объединяющий виды адвентивные, обитающие на сельскохозяйственных полях, сеgetальные сорняки.

Аколютофиты – элемент флоры, объединяющий виды адвентивные, распространяющиеся самостоятельно, без участия человека.

Антропофиты – элемент флоры, объединяющий виды адвентивные, распространяемые человеком (намеренно или непреднамеренно) в результате хозяйственной деятельности.

Анализ флоры – построение различных количественных моделей (спектров) путем разбиения полной территориальной совокупности видов на различные фракции (аборигенные, адвентивные, синантропные и т.п.) и элементы флоры (таксономические и типологические):

– **географический** – выделение элементов флоры географических по характеру современного ареала; для северных флор наиболее часто используется метод биогеографических координат, заключающийся в раздельной классификации видов по зональному (широтному) и секторальному (долготному) распространению и по соотношению широтного и долготного распространения (по типу ареала);

– **таксономический** – оценка таксономического разнообразия флоры – количество видов, родов, семейств и вышестоящих таксонов, различные типы структуры флоры таксономической;

– **типологический** – выделение элементов флоры типологических (географических, экологических, эколого-ценотических, биоморфологических и т.п.) по различным категориям современных, наблюдаемых в настоящее время признаков, не сводимых к родству, выявление структуры флоры типологической.

Апофиты – элемент флоры, объединяющий виды аборигенные, распространяющиеся по нарушенным местообитаниям.

Ареал – основное понятие биогеографии, означающее часть земной поверхности (или акватории), в пределах которой встречается тот или иной вид (род, семейство и т. д.) животных или растений.

Археофиты – элемент флоры, объединяющий виды адвентивные, распространявшиеся на исследуемую территорию во времена, не отраженные в письменных источниках (доисторические).

Ассоциация – основная единица классификации сообществ растительных, объединяющая фитоценозы определенного видового состава с единообразными условиями местообитания и единообразной физиономией (определение принято в 1910 г. на III Ботаническом конгрессе в Брюсселе).

Биоморфа – общий облик (габитус) растения, обусловленный своеобразием его системы надземных и подземных вегетативных органов, формирующихся в онтогенезе в результате роста и развития растения в определенных условиях среды; в разных условиях один и тот же вид может иметь разные жизненные формы.

Биотоп – 1) абиотическая (неживая) составляющая экосистемы (биогеоценоза) – относительно однородный участок среды обитания биоценоза. В отличие от

экотопа включает и ту часть среды, которая была изменена жизнедеятельностью организмов (почва, атмосфера в пределах растительного сообщества и т.д.); 2) синоним местообитания.

Вегетивно-подвижное растение – растение, образующее удлинённые побеги (удлинённые корневища, столоны, ползучие побеги, усы, плети), которые в результате быстрого роста и укоренения обуславливают вегетативное расселение, а при отмирании – образование клона.

Вегетивно-неподвижное растение – растение, не имеющее специализированных побегов размножения.

Вид – основное таксономическое подразделение в систематике животных, растений и микроорганизмов; совокупность популяций особей, способных к скрещиванию с образованием плодovитого потомства, населяющих определённый ареал (территорию, акваторию), обладающих рядом общих морфо-физиологических признаков и типов взаимоотношений со средой:

– **адвентивный** – вид, появление которого на территории флоры представляет собой прямой (*интродукция*) или косвенный (*индукция*) результат деятельности человека;

– **аборигенный** – вид, нахождение которого на территории флоры связано с естественным ходом флорогенеза, т.е. появившийся на территории флоры до поселения на ней человека и существующий здесь вне зависимости от деятельности человека;

– **заносный** – синоним вида адвентивного.

Вырубка – стадия развития лесного растительного сообщества от момента рубки до момента смыкания крон возобновления древесных растений.

Гелиофиты – экологическая группа видов растений, нормально развивающихся только при сильном освещении.

Гемикриптофит – жизненная форма растений в системе биоморф Раункиера – почки расположены у поверхности почвы.

Геофиты – жизненная форма растений в системе биоморф Раункиера – почки расположены в земле, частный случай криптофитов.

Гигрофиты – экологическая группа видов растений влажных местообитаний.

Гидрофиты – 1) экологическая группа видов растений водных местообитаний; 2) жизненная форма растений в системе биоморф Раункиера – почки расположены в воде, частный случай криптофитов.

Дромофиты – элемент флоры, объединяющий виды адвентивные, растущие у дорог, придорожный.

Дендро(хорто)фиты – элемент флоры, объединяющий виды адвентивные, произрастающие в садах и парках.

Жизненная форма – см. биоморфа.

Инвентаризация флоры – учёт видов, произрастающих на определённой территории; необходимая основа каждого флористического исследования.

Индекс – относительная величина, количественно характеризующая разносоставную совокупность:

– **синантропности** – отношение синантропных видов к общему числу видов флоры;

– **апофитности** – отношение апофитов к общему числу синантропных видов;

– **адвентивности** – отношение адвентивных видов к общему числу синантропных видов.

Индукция – непреднамеренное распространение видов растений (индуцентов) человеком в результате хозяйственной деятельности.

Интродукция – введение видов или сортов растений (интродуцентов) в какую-либо местность (область, страну), в которой они раньше не встречались.

Кенофиты – элемент флоры, объединяющий виды адвентивные, распространившиеся на исследуемую территорию во времена исторические, но до создания современной системы путей сообщения.

Колонофиты – элемент флоры, объединяющий виды адвентивные, расселяющиеся (вегетативным путем) лишь в точке заноса.

Конспект флоры – аннотированный (снабженный краткой характеристикой каждого вида) список видов флоры, расположенных в систематическом порядке с указанием надвидовых таксонов (родов, семейств, классов, отделов).

Ксенофиты – элемент флоры, объединяющий виды адвентивные, случайно (непреднамеренно) распространяемые человеком (занесенный случайно в результате непреднамеренных действий человека).

Ксерофиты – экологическая группа видов растений преимущественно сухих местообитаний.

Криптофит – жизненная форма растений в системе биоморф Раункиера – почки возобновления скрыты в субстрате: почве (геофиты), иле (гелофиты), воде (гидрофиты).

Ландшафт – конкретная территория, однородная по своему происхождению и истории развития, обладающая единым геологическим фундаментом, однотипным рельефом, общим климатом, единообразным сочетанием гидротермических условий, почв, биоценозов и закономерным набором морфологических частей — *фаций и урочищ*.

Мезотрофы – экологическая группа видов растений среднетребовательных к богатству почвы.

Мезофиты – экологическая группа видов растений, произрастающих в условиях умеренного увлажнения.

Местообитание – понятие экологическое: условия произрастания особи вида вообще или в данном конкретном месте, а также условия произрастания данной конкретной особи; *среда обитания* конкретного местонахождения вида, популяции или фитоценоза.

Местонахождение – понятие географическое: место на поверхности земного шара, где встречается данный вид.

Неофиты – элемент флоры, объединяющий виды адвентивные, распространившиеся на исследуемую территорию в новое время – с начала XVI века (создания современной системы путей сообщения) до наших дней.

Пастофиты – элемент флоры, объединяющий виды адвентивные, распространяющиеся по пастбищам, пасторальные виды.

Полисофиты – элемент флоры, объединяющий виды адвентивные, произрастающие в городе.

Популяция – группа организмов одного вида, способная обмениваться генетической информацией и занимающая определенное пространство.

Олиготрофы – экологическая группа видов растений, способных развиваться на бедных питательными веществами почвах.

Растительность – совокупность *растительных сообществ*, населяющих Землю или отдельные ее регионы, характеризуется составом *видов*, численностью особей, определенным их сочетанием и связями друг с другом и со средой.

Растительный покров – совокупность всех особей растений на данной территории.

Семигелиофиты – экологическая группа видов растений, существующих в широком диапазоне освещенности.

Синтаксон – 1) тип *фитоценоза* определенного ранга; 2) таксономическая категория в классификации *фитоценозов* (синсистематике).

Система биоморф К.Раункиера – классификация жизненных форм растений, основанная на различиях в положении почек возобновления или верхушек побегов относительно поверхности почвы в течение неблагоприятного для вегетации времени года (холодного или сухого); Раункиер выделил пять основных типов: *фанерофит* (F), *хамефит* (СН), *гемикриптофит* (НК), *криптофит* (KR), *терофит* (Т), *эпифит* (ЕР), в каждом из которых установлено большое число подтипов.

Система биоморф Серебрякова – классификация жизненных форм растений, основанная на анатомической структуре надземных стеблей и длительности их жизни (деревья, кустарники, полукустарники, многолетние травы, однолетние травы), а также на более частных признаках (способ вегетативного размножения и возобновления, направление роста и др.); неоднократно видоизменялась и дорабатывалась другими ботаниками.

Сообщество растительное – совокупность (на определенном участке) автотрофных и гетеротрофных растений, находящихся в сложных взаимоотношениях друг с другом и с др. компонентами биотической и абиотической среды; часть более сложной системы – биогеоценоза; синоним *фитоценоза*.

Среда обитания – совокупность абиотических и биотических условий, прямо или косвенно влияющих на организм или систему организмов.

Структура флоры – абстрактная количественная модель флоры, представляющая ее как множество *элементов флоры таксономических* (виды, роды, семейства) и *типологических* (географических, биоморфологических, эколого-ценотических и т.д.):

– **географическая (спектр географических элементов флоры)** – ранжированный по количеству видов (или представленный в табличной форме) перечень географических элементов (широтных, долготных или двумерных – по сочетанию двух биогеографических координат);

– **родовая** – ранжированный по количеству видов перечень родов (родо-видовой спектр);

– **семейственная** – перечень семейств, ранжированный по количеству видов (семейственно-видовой спектр) или количеству родов (семейственно-родовой спектр);

– **таксономическая (систематическая)** – упорядоченное по числу подчиненных таксонов того или иного ранга (видов, родов, семейств) множество таксономических элементов (*родовая структура, семейственная структура*);

– **типологическая** – упорядоченное (по количеству видов) множество *типологических элементов* флоры; включает *структуру флоры географическую*, эколого-ценотическую (*спектр элементов флоры эколого-ценотических*), экологическую (*спектр элементов флоры экологических*), биоморфологическую (*спектр биоморф*).

Сциофиты – экологическая группа видов растений, произрастающих преимущественно в тенистых местах, не выносящих высокой освещенности.

Терофит – жизненная форма растений в *системе биоморф Раункиера* – растения, зимующие в стадии семян.

Урочище – одна из морфологических частей *ландшафта*, сопряженная система *фаций*; формируются чаще всего на основе какой-либо формы рельефа (выпуклой или вогнутой, единой по генезису и возрасту), располагаются на однородном субстрате и объединяются общей направленностью физико-географических процессов. Примеры урочищ: – моренный холм, верховой болотный массив. В широком понимании – любая часть местности, отличная от остальных (например, лес среди поля).

Ванерофит – жизненная форма растений в *системе биоморф Раункиера* – зимующие почки расположены высоко над землей.

Фация – элементарная морфологическая единица *географического*, структурная часть *урочища*; обычно совпадает с одним элементом мезорельефа (например, вершиной холма, верхней частью его склона и т.п.) или с отдельной формой микрорельефа и характеризуется однородностью материнской породы, микроклимата, водного режима, почвы и расположением в пределах одного *биогеоценоза*.

Фитоценоз – синоним *растительного сообщества*; совокупность растительных организмов на относительно однородном участке, находящихся в сложных взаимоотношениях друг с другом, с животными и окружающей средой. Площадь фитоценоза – рациональный нижний территориальный предел рассмотрения территориальных совокупностей видов (флор) как таковых.

Флора – системы популяций всех видов растений, населяющих определенную территорию; представляет собой множество *таксонов* разного ранга (виды, роды, семейства) или множество различных комплексов *типологических элементов (географических, биоморфологических, эколого-ценотических)*:

– **конкретная (элементарная)** – *флора ландшафта*, в пределах которого различия набора *видов* на однотипных *эктопах* имеют случайный характер (имеет место постоянство состава *ассоциаций* и постоянство набора *ассоциаций*);

– **локальная** – произвольный флористический выдел регионального уровня (проба флористической ситуации в данном географическом пункте, проба флоры, флора окрестностей географического пункта); может совпадать с площадью выявления *флоры конкретной* при условии однородного ландшафта или включать несколько *флор конкретных* (или их частей) в случае ландшафтной гетерогенности;

– **парциальная** – полная территориальная совокупность видов растений естественного (выделяющегося и по флористическим признакам) топографически цельного контура топологического (внутриландшафтного) уровня или полная

естественная территориальная совокупность видов растений любого экологически и флористически своеобразного подразделения ландшафта;

– **объединенная** – объединение *флор парциальных*. Объединение полных территориальных совокупностей видов растений флористически однотипных естественных внутриландшафтных контуров (биотопов, сообществ);

– **элементарная** – совокупность видов растений, приуроченная к ограниченной (примерно от 100 до 1000 км²) части земной поверхности и целостная в генетическом отношении.

Флористика – учение о флорах; один из трех основных разделов географии растений.

Флорогенез – история формирования флоры.

Фракция – крупное объединение *элементов флоры*:

– **аборигенная** – объединение *видов аборигенных*;

– **адвентивная** – объединение *видов адвентивных*;

– **долготная** – объединение *элементов географических долготных*;

– **синантропная** – объединение *элементов адвентивных и апофитов*;

– **широтная** – объединение *элементов географических широтных*.

Хамефит – *жизненная форма растений в системе биоморф Раункиера* – почвы возобновления расположены не выше 20 – 30 см над землей.

Ценофлора – частный случай *флоры парциальной объединенной*. Объединение полных территориальных совокупностей видов растений флористически и экологически однотипных *сообществ растительных*. Ранг ценофлоры определяется рангом *синтаксона*.

Эвтрофы – экологическая группа видов растений, очень требовательных к богатству почвы.

Экосистема – участок биосферы различной величины, представляющий сложившуюся устойчивую общность живых и неживых компонентов, в пределах которой происходит частично саморегулирующийся внутренний и внешний (с выходом в другие экосистемы) круговорот веществ и энергии.

Экофит – *элемент флоры*, объединяющий *виды адвентивные*, распространяющиеся у селений, рудеральный вид.

Энекофит – *элемент флоры*, объединяющий *виды адвентивные*, расселяющиеся в исследуемой флоре лишь по измененным местообитаниям.

Эрзазиофит – *элемент флоры*, объединяющий *виды адвентивные*, распространяющиеся с сознательной культурой: сознательно занесенный и культивируемый человеком (интродуцент).

Эфемерофит – *элемент флоры*, объединяющий *виды адвентивные*, существующие в исследуемой флоре недолго и неустойчиво.

Экотоп – абиотическая (неживая) составляющая экосистемы (биогеоценоза). В отличие от *биотопа* включает в себя только первичный комплекс факторов физико-географической среды, не измененный жизнедеятельностью организмов, – первичный комплекс факторов физико-географической среды.

Элемент флоры – неполная (частичная) территориальная совокупность (группа, комплекс) видов флоры, сходных по какому-то признаку или комплексу признаков:

- **аборигенный** – совокупность видов аборигенных;
 - **адвентивный** – совокупность видов адвентивных;
 - **географический** – объединение видов флоры, сходных по своему распространению (по признаку сходства современных ареалов);
 - **заносный** – синоним элемента флоры адвентивного;
 - **синантропный** – связанный с деятельностью человека; объединение элементов флоры адвентивных и апофитов;
 - **таксономический** – объединение видов флоры по признакам родства (роды, семейства, классы и т.д.);
 - **типологический** – объединение видов флоры по одному из признаков различных категорий (географические, экологические, эколого-ценотические, биологические и т.д.), не сводимых к родству;
 - **экологический** – объединение видов флоры по их отношению к различным категориям экологических факторов (свет, тепло, влажность и т.п.);
 - **эколого-ценотический** – объединение видов флоры, сходных по своей приуроченности к определенным классам *эктопов, биотопов, сообществ*.
- Эпифит** – жизненная форма растений в *системе биоморф Раункиера* – растения, поселяющиеся на других растениях, главным образом на ветвях и стволах деревьев.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Алексеев Ю.Е., Карпухина Е.А., Прилепский Н.Г. Растительный покров окрестностей Пушина. Пушино, 1992. 178 с.

Антипина Г.С. Урбанофлора Карелии. Петрозаводск, 2002. 200 с.

Василевич В.И. Очерки теоретической фитоценологии. Л., 1983. 247 с.

Виликайнен М.И., Сбоева Р.М. Из истории изучения лесной растительности Карелии // Формирование и продуктивность сосновых насаждений Карельской АССР и Мурманской области. Петрозаводск, 1978. С. 132–142.

Воронова В.С. К вопросу о классификации растительности вырубков Карелии // Возобновление леса на вырубках и выращивание семян в питомниках. Петрозаводск, 1964. С. 22–32.

Гнатюк Е.П., Антипина Г.С. Методы сбора и анализа флористических данных // Методы полевых и лабораторных исследований растений и растительного покрова. Петрозаводск, 2001. С. 126–146.

Голубев В.Н. Принципы построения и содержание линейной системы жизненных форм покрытосеменных растений // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1972. Т. 77. Вып. 6. С. 72–81.

Горышина Т. К. Экология растений. Л., 1991. 189 с.

Дорогостайская Е.В. Сорные растения Крайнего Севера СССР // Растительность Крайнего Севера СССР и его освоение. Л., 1972. Вып. 13. 172 с.

Игнатов М.С., Макаров В.В., Чичев А.В. Конспект флоры адвентивных растений Московской области // Флористические исследования в Московской области. М., 1990. С. 5–105.

Кищенко Т.И. Исследования по лесовозобновлению в Карелии // Тр. Института биологии Уральского филиала АН СССР. Свердловск, 1960. Вып. 16. С. 207–211.

Кравченко А.В., Гнатюк Е.П., Кузнецов О.Л. Распространение и встречаемость соудистых растений по флористическим районам Карелии. Петрозаводск, 2000. 76 с.

Кравченко А.В., Гнатюк Е.П., Крышень А.М. Антропогенная трансформация флоры в районах интенсивного лесопользования // Антропогенная трансформация таежных экосистем Европы: экологические, ресурсные и хозяйственные аспекты. Материалы международной научно-практической конференции. Петрозаводск, 2004. С. 82–93.

Крышень А.М. Сорные растения лесных питомников Карелии и борьба с ними. Петрозаводск, 1990. 46 с.

Крышень А.М. Структура и динамика растительного сообщества вейниковой вырубки в Южной Карелии. 1. Видовой состав // Бот. журн. 2003. Т. 88. № 4. С. 48–62.

Кучеров И.Б., Милевская С.Н., Науменко Н.И., Сенников А.Н. О богатстве локальной флоры заповедника «Кивач» и пределах широтного распространения видов в заонежской Карелии // Изучение биологического разнообразия методами сравнительной флористики. СПб., 1998. С. 119–150.

Мелехов И.С. Основы типологии вырубок // Основы типологии вырубок и ее значение в лесном хозяйстве. Архангельск, 1959. С. 5–23.

Ниценко А.А. Об изучении экологической структуры растительного покрова // Бот. журн. 1969. Т. 54. № 7. С. 1002–1014.

Попов Л.В., Синькевич М.С., Шубин В.И. Посев леса на вырубках. Петрозаводск, 1961. 110 с.

Раменская М.Л. Луговая растительность Карелии. Петрозаводск, 1958. 490 с.

Раменская М.Л. Определитель высших растений Карелии. Петрозаводск, 1960. 485 с.

Раменская М.Л. Анализ флоры Мурманской области и Карелии. Л., 1983. 216 с.

Раменская М.Л., Андреева В.Н. Определитель высших растений Мурманской области и Карелии. Л., 1982. 432 с.

Ронконен Н.И. Вырубки и естественное лесовозобновление на них // Лесовосстановление в Карельской АССР и Мурманской области. Петрозаводск, 1975. С. 36–65.

Росков Ю.Р. О направлениях эволюции и основных таксономических подразделениях в группе *Trifolium* s.l. (Fabaceae) // Бот. журн. 1989. Т. 74. № 1. С. 36–43.

Семкин Б.И. Теоретико-графовые методы в сравнительной флористике // Теоретические и методические проблемы сравнительной флористики. Л., 1987. С. 149–163.

Серебряков И.Г. Экологическая морфология растений. М., 1962. 378 с.

Серебряков И.Г. Жизненные формы высших растений и их изучение // Полевая геоботаника. Л., 1964. Т. 3. С. 146–205.

Серебрякова Т.И. Учение о жизненных формах растений на современном этапе // Итоги науки и техники. Ботаника. М., 1972. Ч. 1. С. 84–169.

Синькевич М.С., Шубин В.И. Искусственное восстановление леса на вырубках Европейского Севера. Петрозаводск, 1969. 180 с.

Третьяков Д.И. Адвентивная фракция флоры Беларуси и ее становление // Изучение биологического разнообразия методами сравнительной флористики. СПб., 1998. С. 250–259.

Толмачев А.И. К методике сравнительно-флористических исследований. 1. Понятие о флоре и сравнительной флористике // Журн. Рус. ботан. общества. 1931. Т. 16. №1. С. 111–124.

Туганаев В.В., Пузырев А.Н. Гемерофиты Вятско-Камского междуречья. Свердловск, 1988. 128 с.

Флора Липецкой области / В.Н. Тихомиров, ред. М., 1996. 376 с.

Флора СССР. Т. 1–30. М.; Л., 1934–1960.

Цвелев Н.Н. Определитель сосудистых растений Северо-Западной России (Ленинградская, Псковская и Новгородская обл.). СПб., 2000. 722 с.

Цыганов Д.Н. Фитоиндикация экологических режимов в подзоне широколиственных лесов. М., 1983. 195 с.

Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). СПб., 1995. 991 с.

Шеляг-Сосонко Ю.Р. О конкретной флоре и методе конкретных флор // Бот. журн. 1980. Т. 65. № 6. С. 761–774.

Шмидт В.М. Математические методы в ботанике. Л., 1984. 156 с.

Юрцев Б.А. Флора Сунтар-Хаята. Проблемы истории высокогорных ландшафтов Северо-Востока Сибири. Л., 1968. 234 с.

Юрцев Б.А. Некоторые тенденции развития метода конкретных флор // Бот. журн. 1975. Т. 60. № 1. С. 69-83.

Юрцев Б.А. Флора как природная система // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1982. Т. 87. Вып. 4. С. 3-22.

Юрцев Б.А. Некоторые перспективы развития сравнительной флористики на рубеже XXI века // Проблемы ботаники на рубеже XX-XXI веков. Тез. докл. II (X) съезда РБО. СПб., 1998. Т. 2. С. 184-185.

Юрцев Б.А., Семкин Б.И. Изучение конкретных и парциальных флор с помощью математических методов // Бот. журн. 1980. Т. 65. № 12. С. 1706-1718.

Юрцев Б.А., Камелин Р.В. Очерк системы основных понятий флористики // Теоретические и методические проблемы сравнительной флористики. Л., 1987. С. 242-266.

Юрцев Б.А., Камелин Р.В. Основные понятия и термины флористики. Пермь, 1991. 80 с.

Яковлев Ф.С., Воронова В.С. Типы лесов Карелии и их природное районирование. Петрозаводск, 1959. 190 с.

Raunkiaer C. The Life Forms of Plants and Statistical Geograpy. Oxford, 1934. 632 p.

Thellung A. Zur Terminologie der Adventive- und Ruderalflora // Allgemeine Bot. Zeitschrift. Syst. 1919. H. 24-25. S. 36-42.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ТЕОРИТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИЗУЧЕНИЯ И АНАЛИЗА ЦЕНОФЛОР, ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ И ПОНЯТИЯ.....	5
АННОТИРОВАННЫЙ СПИСОК ВИДОВ СОСУДИСТЫХ РАСТЕНИЙ ВЫРУБОК КАРЕЛИИ.....	9
АНАЛИЗ ЦЕНОФЛОРЫ.....	37
Распространение видов сосудистых растений на вырубках Карелии.....	37
Жизненные формы (биоморфы).....	38
Анализ аборигенной фракции ценофлоры.....	41
Таксономический анализ аборигенной фракции.....	41
Типологический анализ аборигенной фракции.....	42
Анализ географической структуры аборигенной фракции ценофлоры вырубок Карелии.....	43
Анализ эколого-ценотической структуры аборигенной фракции ценофлоры вырубок Карелии.....	45
Анализ синантропного комплекса ценофлоры.....	51
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	55
СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ.....	57
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	64

Е. П. Гнатюк, А. М. Крышень

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ЦЕНОФЛОР
(на примере растительных сообществ вырубок Карелии)

Учебно-методическое пособие

Редактор Г. В. Козлова
Оригинал-макет Е. Е. Давыдкова

Серия ИД. Изд. лиц. № 00041 от 30.08.99 г. Сдано в печать 13.12.2005 г.
Формат 60x84¹/₁₆. Гарнитура Times. Печать офсетная.
Уч.-изд. л. 3,7. Усл. печ. л. 4,0. Тираж 200. Изд. № 84. Заказ № 549

Карельский научный центр РАН
Редакционно-издательский отдел
185003, г. Петрозаводск, пр. А. Невского, 50