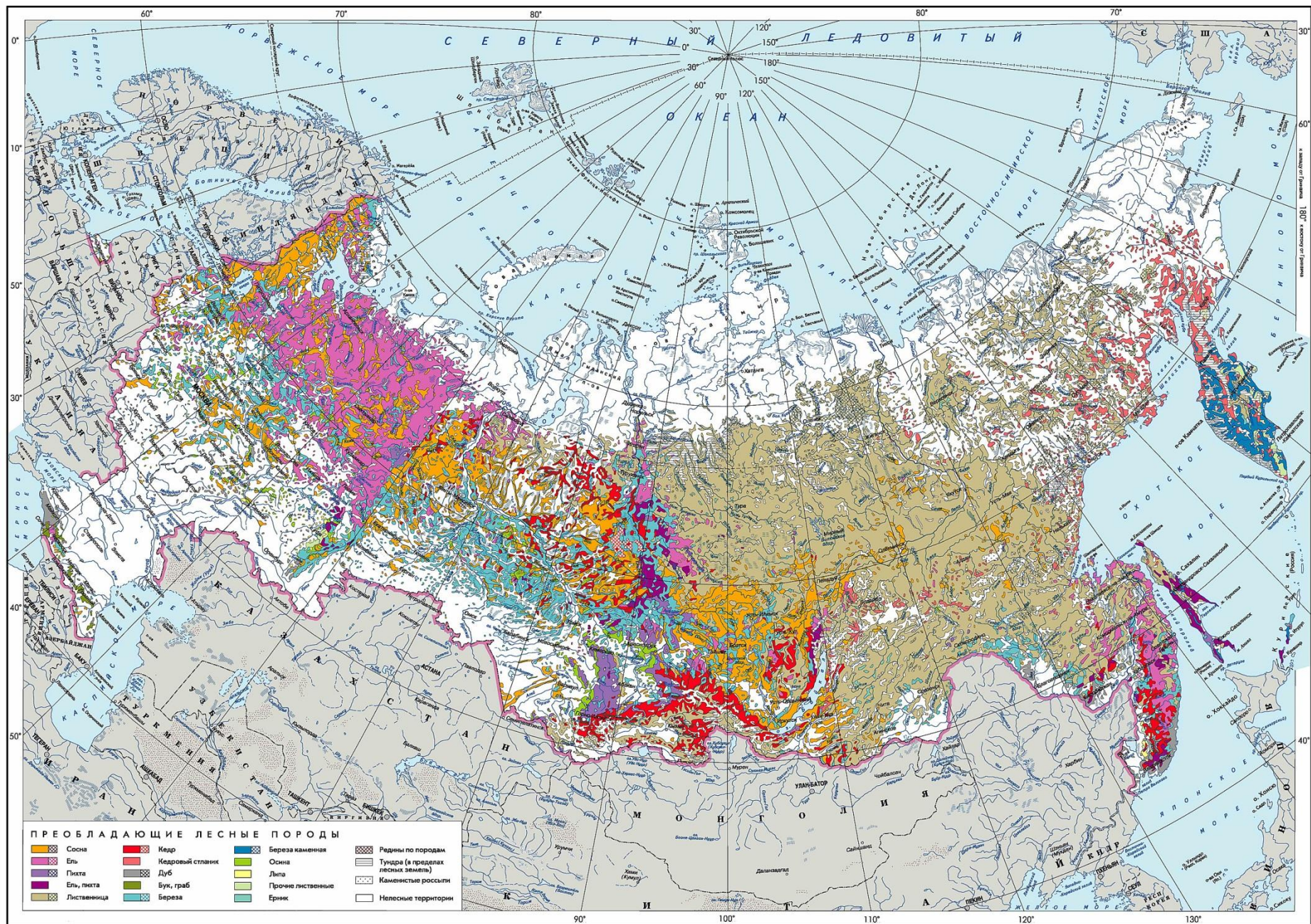


ЛЕСНОЕ ЛАНДШАФТОВЕДЕНИЕ

ОСНОВНЫЕ ТЕМЫ КУРСА:

1. География лесов
2. Классификация лесов
3. Межкомпонентные связи в лесном ландшафте
4. Динамика лесных ландшафтов
5. Пространственная структура лесных ландшафтов и ландшафтно-экологические функции лесов
6. Ландшафтные подходы к управлению и защите лесов
7. Нормативная база лесного хозяйства

ЛЕСА РОССИИ

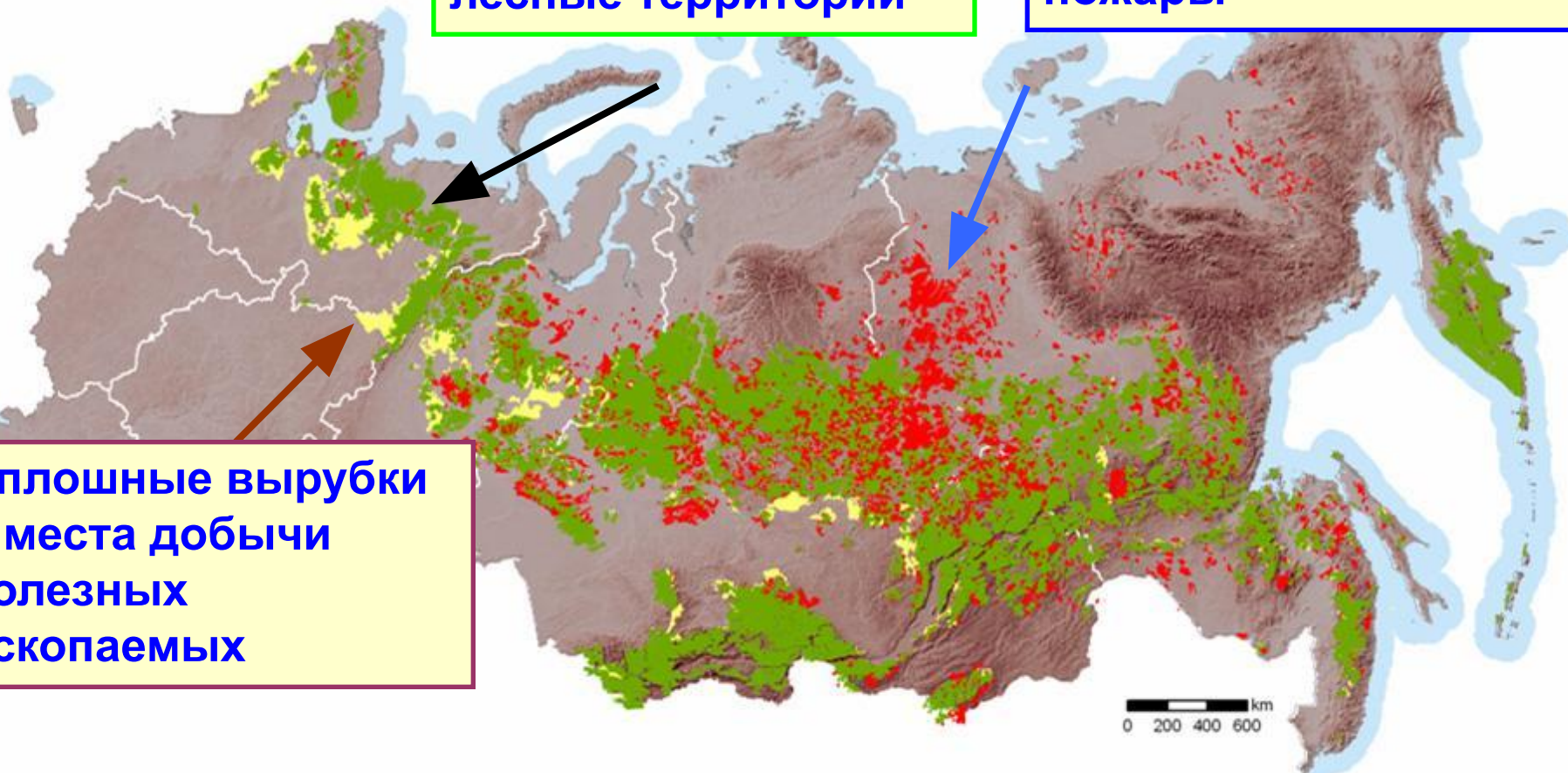


Антропогенные изменения вблизи малонарушенных лесных территорий за последние 10-20 лет

Малонарушенные
лесные территории

Катастрофические
пожары

Сплошные вырубki
и места добычи
полезных
ископаемых



0 200 400 600 km

ЛЕСООБРАЗУЮЩИЕ ПОРОДЫ СЕВЕРНОЙ ЕВРАЗИИ



Пихта белая

Бук лесистый

Дуб черешчатый

Липа сердцевидная

Бук восточный

Пихта Нордмана

Ель финская

Ель европейская

Ель сибирская

Пихта сибирская

Липа сибирская

Ель Шренка

Сосна обыкновенная

Лиственница сибирская

Сосна сибирская (кедр)

Лиственница Каяндера

Лиственница Гмелина

Кедровый стланник

Каменная береза

Ель аянская

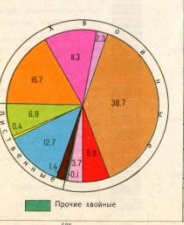
Пихта белокорая

Кедр корейский

Дуб монгольский и зубчатый

Липа амурская

ОСНОВНЫЕ ДРЕВЕСНЫЕ ПОРОДЫ (в процентах)



ПРЕОБЛАДАЮЩИЕ ПОРОДЫ ЛЕСА

Сосна	Береза
Ель	Липа
Пихта	Другие лиственные
Ель, липа	Саксаул
Лиственница	Радостойные хвойные леса
Кипарис	Фисташка
Алигатор	Защитные государственные лесные полосы
Сосна крымская	Дуб
Сосна сицилийская	Бук, граб

РЕДКИЕ И РЕЛИКТОВЫЕ ПОРОДЫ ЛЕСА

КАРПАТЫ И ЗАКАРПАТЬЕ	ЗАКАВКАЗЬЕ
Бук лесной	Алигатор австралийский (миноза)
Лещина	Алигатор цветковый
Дуб Платан (сикомор)	Туя восточная
Тисс европейский (красное дерево)	Дуб каштановый
Можжевельник, туя	Бук пробковый
Сивия, черешня	Бук восточный
КРЫМ	Береза Машадза
Алигатор австралийский (миноза)	Железяк (каланое дерево)
Туя восточная	Дальневосточный
Дуб каштановый	Сосна пелюсская
Бук пробковый	Самшит (букс)
Бук крымский	Кавказский Явор
Сосна крымская	Тисс европейский (красное дерево)
Сосна сицилийская	Пальма (чешуй и синомор)
Сивия	Коричневый обелиск
СРЕДНЯЯ АЗИЯ	
Алигатор сарбратан	Ель корейская
Алигатор цветковый	Ель белокорая
Дуб каштановый	Кипарис
Бук восточный	Кипарис японский
Береза Машадза	Алигатор маньчжурский
Железяк (каланое дерево)	Виноград японский (лиана)
Дальневосточный	Самшит (букс)
Сосна пелюсская	Самшит (букс)
Самшит (букс)	Самшит (букс)
Кавказский Явор	Самшит (букс)
Тисс европейский (красное дерево)	Самшит (букс)
Пальма (чешуй и синомор)	Самшит (букс)
Коричневый обелиск	Самшит (букс)
ПРИМОРСКИЙ КРАЙ	
Алигатор японский	Береза американская (пробковое дерево)
Береза американская (пробковое дерево)	Дальневосточный (Белый орех)
Береза желтая (Шаман)	Береза каменная (Орман)
Береза камчатская (Орман)	Липа сахалинская
Сивия	Лиственница сахалинская
Коричневый обелиск	Лиственница сахалинская
	Липа амурская (лиана)
	Липа амурская (лиана)

ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ГЕОГРАФИИ ЛЕСОВ РОССИИ (1)

1. Замещение ели , кедра, пихты по мере роста континентальности лиственницей (*сибирской* в ЗС, *Гмелина* - в СС, *Каяндера* - в СВС).
2. В ЗС таежные леса полидоминантные (Е, Л, П, К, С), в отличие от ВЕР, СС и СВС.
3. Наиболее разнообразные по видовому составу и многоярусные леса унаследованы от доледниковых эпох («тургайская флора») и приурочены к рефугиумам черноморского побережья Кавказа и юга ДВ.
4. На региональном уровне при нарастании континентальности и сухости ель, пихта, кедр (Урал, ЮС) замещаются лиственницей и сосной.
5. Сосняки преобладают на каменистых, песчаных, переувлажненных почвах.

ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ГЕОГРАФИИ ЛЕСОВ РОССИИ (2)

6. Регулярные рубки, пожары, периодическая распашка вызвали фактическое преобладание березы и осины в тайге ВЕР и южной тайге ЗС.
7. Березняки и осинники являются коренными только в подтайге и лесостепи ЗС (но есть версия вторичного происхождения).
8. Каменная береза господствует в океаническом секторе ДВ.
9. Широколиственные леса преобладают в Западной Европе, сужаются к Уралу, отсутствуют в Сибири, вновь появляются в муссонном климате юга ДВ.
10. С нарастанием континентальности бук и граб (на бурых лесных почвах) замещаются дубом и липой (на серых лесных почвах).

ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ГЕОГРАФИИ ЛЕСОВ РОССИИ (3)

11. Продвижение лесов в южные широты стимулируется ростом высот и мерзлотой (Урал, Кавказ, ЮС).
12. Продвижение лесов в северные широты (СС) стимулируется высокими летними температурами резкоконтинентального климата.

ЛАНДШАФТНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЛЕСООБРАЗУЮЩИХ ПОРОД

Сосна обыкновенная (*Pinus silvestris*) (1)

- ❑ Низкая требовательность к теплу и тропности (олиготроф)
- ❑ Малочувствительна к засухам (до южных границ степи)
- ❑ Не боится заморозков
- ❑ Высокое светолюбие – первой появляется на вырубках (*при условии отсутствия сильного задернения*)
- ❑ Под пологом создает благоприятную среду для других пород.
- ❑ Пластичная мощная корневая система – приспосабливается к любым режимам водности

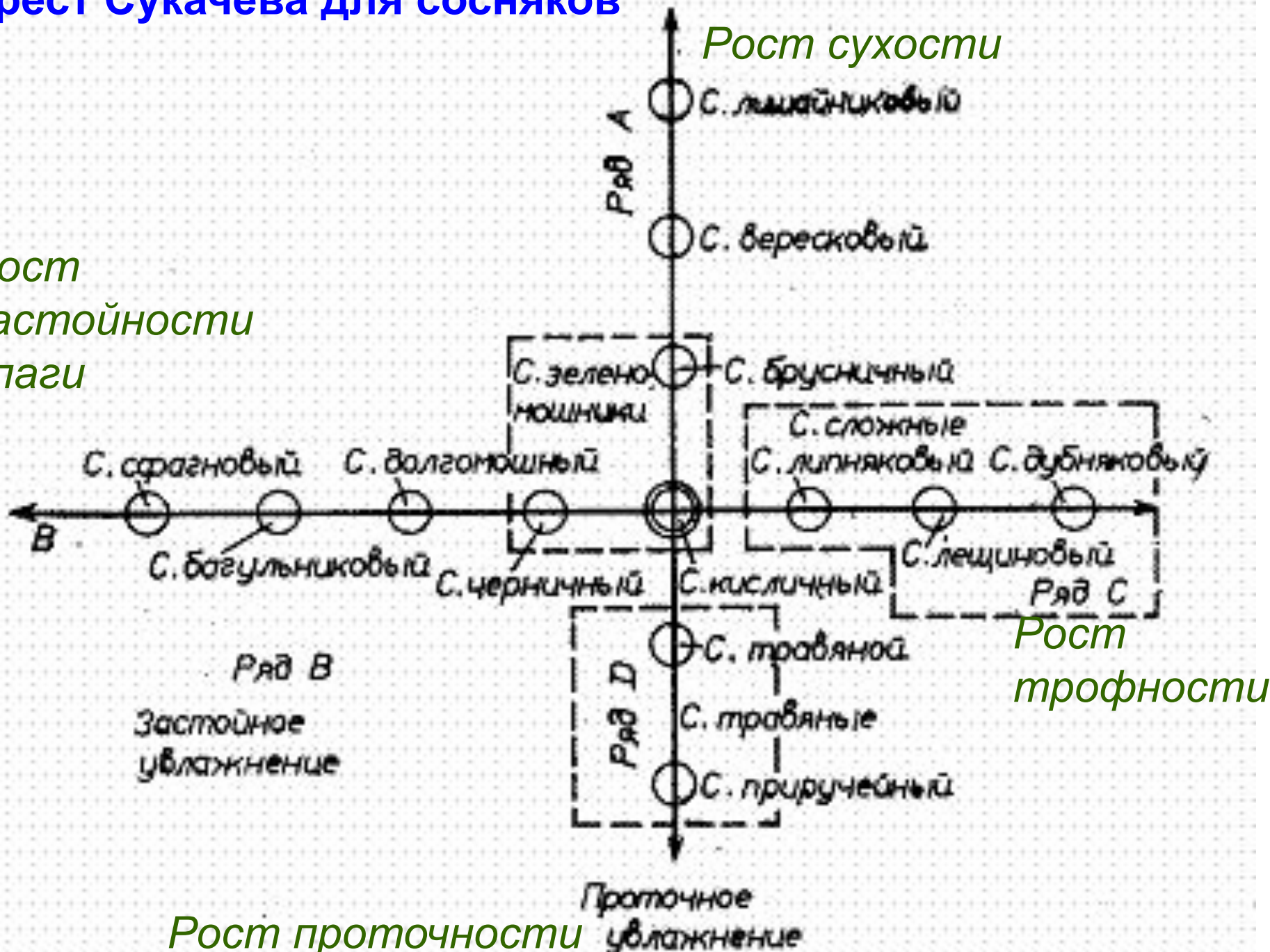


Сосна обыкновенная (*Pinus silvestris*) (2)

- Устойчива к низовым пожарам благодаря высокой кроне
- Быстрорастущая порода (до 300-400 лет)
- Устойчива к ветрам благодаря разветвленной корневой системе и якорным корням
- Опыляется ветрами (по насту перенос семян до 20 км)
- Не выдерживает засоления
- Не переносит близко залегающей мерзлоты большой мощности
- Не переносит поемности (кроме вершин грив высокой поймы)
- Вытесняется на богатых влажных почвах елью, пихтой, дубом, буком
- На бедных почвах господствует (бор) или содоминирует с елью (суборь)
- Защищает от развеивания песков

Крест Сукачева для сосняков

Рост
застойности
влаги



Кедр (Сосна сибирская) (*Pinus sibirica*) (1)

- Легко переносит континентальный климат
- На равнине чистые кедровники встречаются редко, но кедр часто доминирует в 1 ярусе
- Теневынослив, но с возрастом увеличивается потребность в свете
- Растет до 400-500 (800?) лет
- Требователен к влажности воздуха больше, чем к влажности почвы (оптимум около 800 мм осадков)
- Наиболее продуктивная на свежих суглинистых и супесчаных почвах в южной тайге
- Не удерживается в песчаных местообитаниях из-за пожаров (замещается сосной)



Кедр (Сосна сибирская) (*Pinus sibirica*) (2)

- Густой травяной покров затрудняет возобновление
- Характерна разновозрастность леса и оконная динамика
- Семена приспособлены к прорастанию в моховом покрове более других хвойных



Кедр (Сосна сибирская) (*Pinus sibirica*) (3)

- Выдерживает болотные условия (ЗС)
- Выдерживает мерзлоту
- Орнитохор и зоохор – подрост в лесах при отсутствии в 1 ярусе
- Уязвим к сибирскому шелкопряду
- Уязвим к пожарам – распространен среди защищающих переувлажненных ПТК
- Огромное хозяйственное значение (древесина и орех)



Кедр на верховом пушице-сфагновом болоте (рям) в южной тайге Западной Сибири

Кедр (Сосна сибирская) (*Pinus sibirica*) (4)



Ценнейшее местообитание

Западный Саян

Кедровый стланик (*Pinus pumila*)

- Пионер каменных россыпей Восточной Сибири
- Формирует горную лесотундру Северо-Восточной Сибири, Южной Сибири, Дальнего Востока
- Устойчив к резкоконтинентальному климату, но растет и в морском (ДВ)
- Растет «гнездами» до 8 экземпляров
- Орнитохор (кедровка), зоохор (соболь, куница, белка, медведь), гидрохор
- Светолюбив
- Ксеромезофит
- Медленный рост (до 150-200 лет)
- Заросли труднопроходимы
- Исключительно ценное местообитание (орех!) и убежище
- Водоохранная роль



Ель европейская (*Picea abies*) (1)

- 1] Холодостойкость высокая
- 1] Низкая засухоустойчивость из-за поверхностной корневой системы и большой транспирирующей поверхностью
- 1] Задерживает до 40 % осадков кронами
- 1] Мезофит. Высокое влаголюбие: большие осадки или влажные и сырые гигротопы
- 1] Мезотроф: суглинистые и супесчаные почвы
- 1] Уязвима к заморозкам, требуется защитный полог
- 1] Семена легко распространяются ветром, но перспективные всходы только под пологом

Ель европейская (*Picea abies*) (2)

□ **Теневыносливость** «Добрая мать и злая мачеха» для подроста



Ель европейская (*Picea abies*) (3)

- ❑ Характерна разновозрастность леса и оконная динамика
- ❑ Возобновляется преимущественно по валежнику, пням; плохо прорастает при задернении



Ель европейская (*Picea abies*) (4)



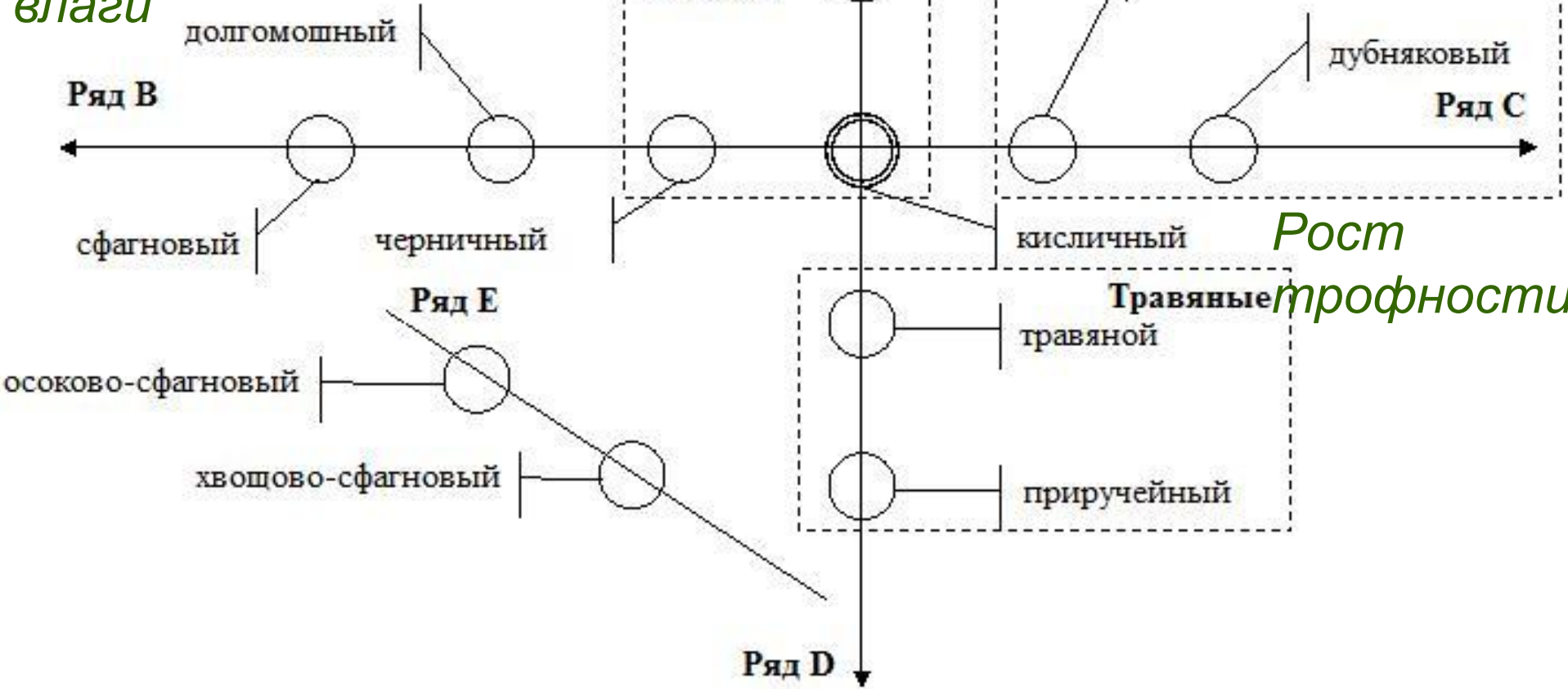
Измельченные порубочные остатки укладываются на волок для улучшения возобновления ели

Ель европейская (*Picea abies*) (5)

- Растет до 500 лет
- Вытесняет светолюбивые породы, но сосуществует с пихтой, буком.
- Высокая ветровальность на сырых почвах. Ветроустойчивость повышается при примеси бука, дуба, пихты
- Медленное разложение кислого опада – важная роль в оподзоливании
- Уязвима к короеду-типографу
- Не переносит засоленности
- Хорошо растет на проточных поймах
- Выносит мерзлоту, но снижает прирост и ветроустойчивость
- Уязвима к низовым и верховым пожарам из-за низкой кроны
-

Крест Сукачева для ельников

*Рост
застойности
влаги*



Рост сухости

*Рост
трофности*

Рост проточности

Пихта сибирская (*Abies sibirica*)

- Часто произрастает с елью и кедром, но бывают и чистые пихтарники (ЗС)
- Устойчива к морозам
- Устойчива в континентальном климате
- Плохо переносит весенние заморозки
- Наиболее теневыносливая хвойная порода
- Менее ветровальна, чем ель
- Требовательна в почвам (*мегатроф*) (суглинки, лессы, богатые кристаллические породы)
- Требовательна к дренированности, не выносит заболоченности
- Не выносит близко залегающей мерзлоты
- Не выносит засоления
- Менее долговечна, чем ель, уязвима к грибным заболеваниям
- Уязвима к сибирскому шелкопряду

Пихта сибирская (*Abies sibirica*)



Чистые пихтарники встречаются в южной тайге Западной Сибири

Лиственница Гмелина (даурская) (*Larix gmelinii*) (1)

Лиственница даурская

*Лиственница Гмелина
(Средняя Сибирь)*

*Лиственница Каяндера
(Северо-Восточная Сибирь)*

- ❑ Устойчива в резкоконтинентальном климате
- ❑ Формирует самые северные леса мира (бассейн Хатанги) и верхнюю границу леса в горах Сибири
- ❑ В северной части ареала образует чистые древостои
- ❑ Наиболее приспособлена к близкозалегающей мерзлоте, но имеет низкий бонитет



*Якутия
Верхоянский
хребет*



Лиственница Гмелина (даурская) (*Larix gmelinii*) (2)



Якутия
Верхоянский хребет

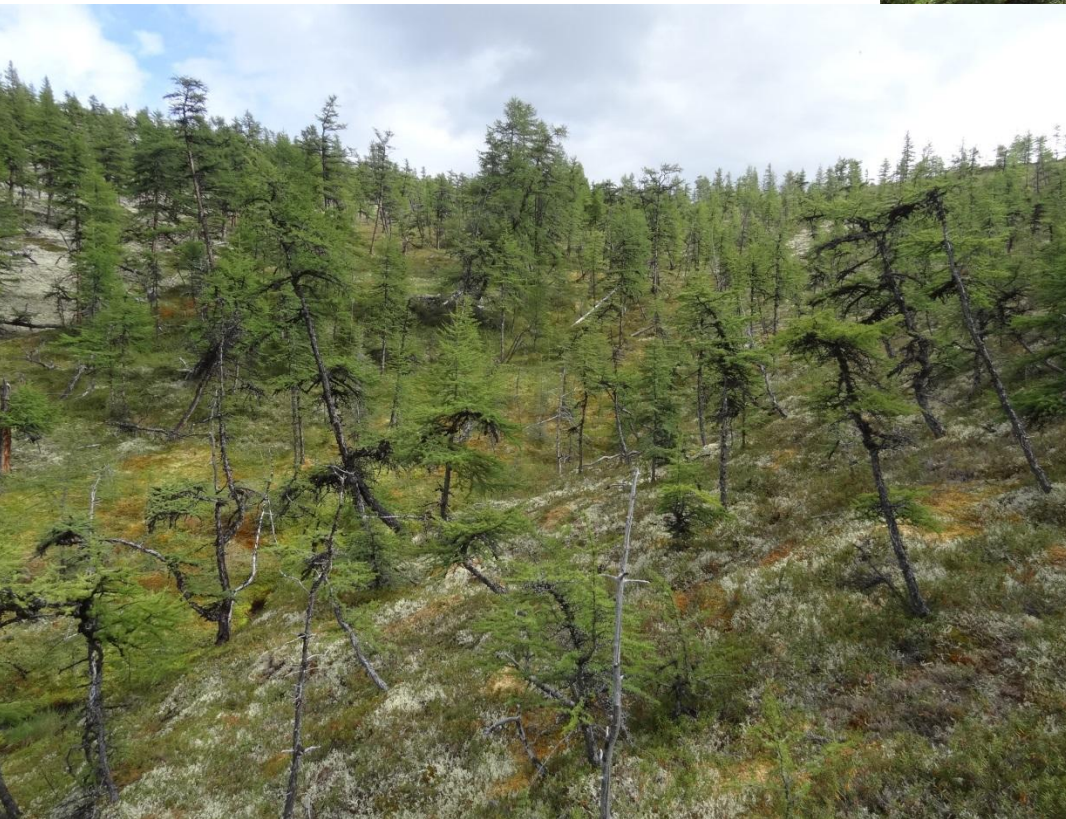
Лиственница Гмелина (даурская) (*Larix gmelinii*) (3)

- ❑ Наиболее продуктивна на Ю и З склонах с мощным сезонно-талым слоем
- ❑ Устойчива к засушливым условиям лесостепи
- ❑ Крайне светолюбива
- ❑ Ветровальна из-за поверхностной корневой системы на близкой мерзлоте, но устойчива при развитии стержневого корня в благоприятных условиях



Лиственница Гмелина (даурская) (*Larix gmelinii*) (4)

□ У верхней границы леса характерна ветровая форма, флаговые кроны



Лиственница Гмелина (даурская) (*Larix gmelinii*) (5)



Приспособлена к избыточному увлажнению (в т.ч. «мари»), но не переносит поемности

Лиственница Гмелина (даурская) (*Larix gmelinii*) (6)

- Хорошо обсеменяет открытые пространства мелкими крылатыми семенами
- Быстрорастущая долговечная порода
- Хорошо возобновляется на гарях и вырубках
- Малотребовательна к трофности (*мезотроф*), но избегает крайне бедных песков, высокопродуктивна на карбонатных почвах
- Мягкая подстилка защищает почву от испарения и зарастания травами
- Толстая кора спасает от низовых пожаров
- Уязвима к забайкальскому усачу и грибам
- Древесина исключительно прочная, устойчивая, тяжелая

Лиственница сибирская (*Larix sibirica*)

- ❑ Распространена на востоке ЕТР, в Западной и Южной Сибири
- ❑ На ЕТР рядом с сосной на более богатых пылееватых песках и супесях, вообще – положительно реагирует на рост богатства
- ❑ Глубокая корневая система
- ❑ Сокращению ареала в Восточной Сибири способствовал рост континентальности, в Южной – рост сухости
- ❑ Хорошо переносит загрязнение
- ❑ Устойчива против гниения



Лиственница сибирская (*Larix sibirica*)



Март с лиственницей низкого бонитета в Саянах в долине с температурной и ландшафтной инверсией

Береза бородавчатая (*Betula pendula*) (1)

- Устойчива к низким и высоким температурам. Наиболее морозоустойчива из лиственных
- Приспособлена к резкой континентальности
- Переносит заморозки
- Малотребовательна к трофности
- Хорошо растет в лесостепи
- Способствует образованию мягкого гумуса в почвах
- Способствует увеличению доли неморальных видов травостоя
- Благодаря ажурным кронам поддерживает развитие травостоя

Береза бородавчатая (*Betula pendula*) (1)

1 Крайне светолюбива

1 Пионерный вид на гарях, вырубках, заброшенных СХ угодьях при отсутствии плотного задернения. Может образовывать длительнопроизводные леса при отсутствии семян ели



Береза бородавчатая (*Betula pendula*) (3)



Не переносит заболоченных условий с УГВ менее 1,5 м (в отличие от березы пушистой *Betula pubescens*)

Осина (тополь дрожащий) (*Populus tremula*)

- Устойчива к низким и высоким температурам
- Светолюбива
- Семена далеко разносятся. Мощное порослевое возобновление
- Пионерный вид на гарях, вырубках, заброшенных СХ угодьях при отсутствии плотного задернения
- Более требовательна к трофности, чем береза
- Хорошо растет в лесостепи и степи, в т.ч. при слабом засолении
- Не переносит заболоченных условий (но выносит временно застойное и пойменное увлажнение)
- Способствует накоплению гумуса и уменьшению кислотности почв
- Подвержена стволовой гнили, приводящей к вываливанию в возрасте более 120 лет
- Кора обгладывается грызунами и копытными

Дуб черешчатый (*Quercus robur*) (1)

- ❑ Теплолюбив, плохо переносит низкие температуры
- ❑ Чувствителен к заморозкам
- ❑ Светолюбив, но любит расти «в шубе, но с открытой головой» (боковое отенение спутниками без отенения вершины)
- ❑ Лучший спутник для бокового отенения – граб (*Carpinus betulus*)



Восточная граница ареала – Южный Урал (заповедник Шайтан-тау)

Дуб черешчатый (*Quercus robur*) (1)

- ❑ Мощная корневая система позволяет использовать глубокозалегающие грунтовые воды
- ❑ Требователен к трофности (*мезотроф*)
- ❑ Не переносит кислых сильноподзолистых почв
- ❑ Способствует накоплению гумуса и оснований в почвах (серые лесные)
- ❑ Засухоустойчив, пригоден для степного лесоразведения



Дуб черешчатый (*Quercus robur*) (2)

- ❑ Легко переносит поемность до 4-5 недель
- ❑ В сырых типах леса имеет поверхностную корневую систему и подвержен ветровалам
- ❑ Мощное порослевое возобновление, но древесина лучше – при семенном
- ❑ Создает ценные кормовые угодья для копытных



Дубрава на пойме Вятки в Удмуртии



Порои кабанов на Куршской косе

Бук восточный (*Fagus orientalis*)

- ❑ Приурочен к мягкому морскому и горному климату
- ❑ Плохо переносит низкие температуры
- ❑ Не выносит континентального климата. Очень теневынослив, хорошо возобновляется под пологом



Бук восточный (*Fagus orientalis*)

- ❑ Тяготеет к тенистым склонам с меньшими амплитудами температур. Избегает горных долин, подверженных температурным инверсиям
- ❑ Создает тень и способствует изреживанию травостоя вплоть до мертвопокровника (в благоприятных условиях)
- ❑ Среднетребователен к влажности почв (*мезофит*)
- ❑ Требователен к трофности (*мегатроф*), хорошо растет на карбонатных почвах, при притоке богатых грунтовых вод
- ❑ Способствует накоплению оснований в почвах
- ❑ Растет медленно, доживает до 400-500 лет
- ❑ Ветроустойчив
- ❑ Замещается грабом (*Carpinus betulus*) после рубок

ТИПОЛОГИЯ ЛЕСОВ

ОСНОВНЫЕ ПОДХОДЫ

1. Морфологическая классификация - по материалам таксации
2. Типологическая классификация – по биологическим и ландшафтным признакам

ОСНОВНАЯ ДИСКУССИЯ: соотношение **характеристик древостоя** и **характеристик местообитаний** при выделении типов леса

Тип леса — участок леса или их совокупность, характеризующиеся общим типом лесорастительных условий, одинаковым составом древесных пород, количеством ярусов, аналогичной фауной, требующие одних и тех же лесохозяйственных мероприятий при равных экономических условиях (ГОСТ 18486 — 73). Тип лесорастительных условий — это совокупность однородных лесорастительных условий на покрытых и не покрытых лесом участках (ГОСТ 18486 — 73).

РАННИЕ КЛАССИФИКАЦИИ

И.И.Гуторович (1897)

Идея о типах насаждений по рельефу и почвенно-грунтовым условиям в связи с ходом роста

- Болото
- Рада
- Суболоть
- Согра
- Ровнядь
- Холм
- Лог
- Бор
- Биль

П.П.Серебренников (1913)

Состав растительности как критерий почвенно-грунтовых условий в связи с увлажнением

С преобладанием сосны

А. По суходолу

- Бор-беломошник
- Бор-ягодник
- Бор островной

Б. По мокрому

С преобладанием ели

А. По суходолу

- Холм-рамень
- Ровнядь
- Лог

Б. По мокрому

Согра

Г.Ф. Морозов (1867-1920)

- «Смотреть одновременно на лес и на почву»
- «Забраковать принцип господства породы как основной для хозяйственного расчленения леса»
- Лес - функция условий местопроизрастания
- Типы насаждений по рельефу и почвенно-грунтовым условиям
- Лес может меняться под влиянием условий местопроизрастания
- Учитывается разница в возрасте древостоя, интенсивности и целях хозяйства

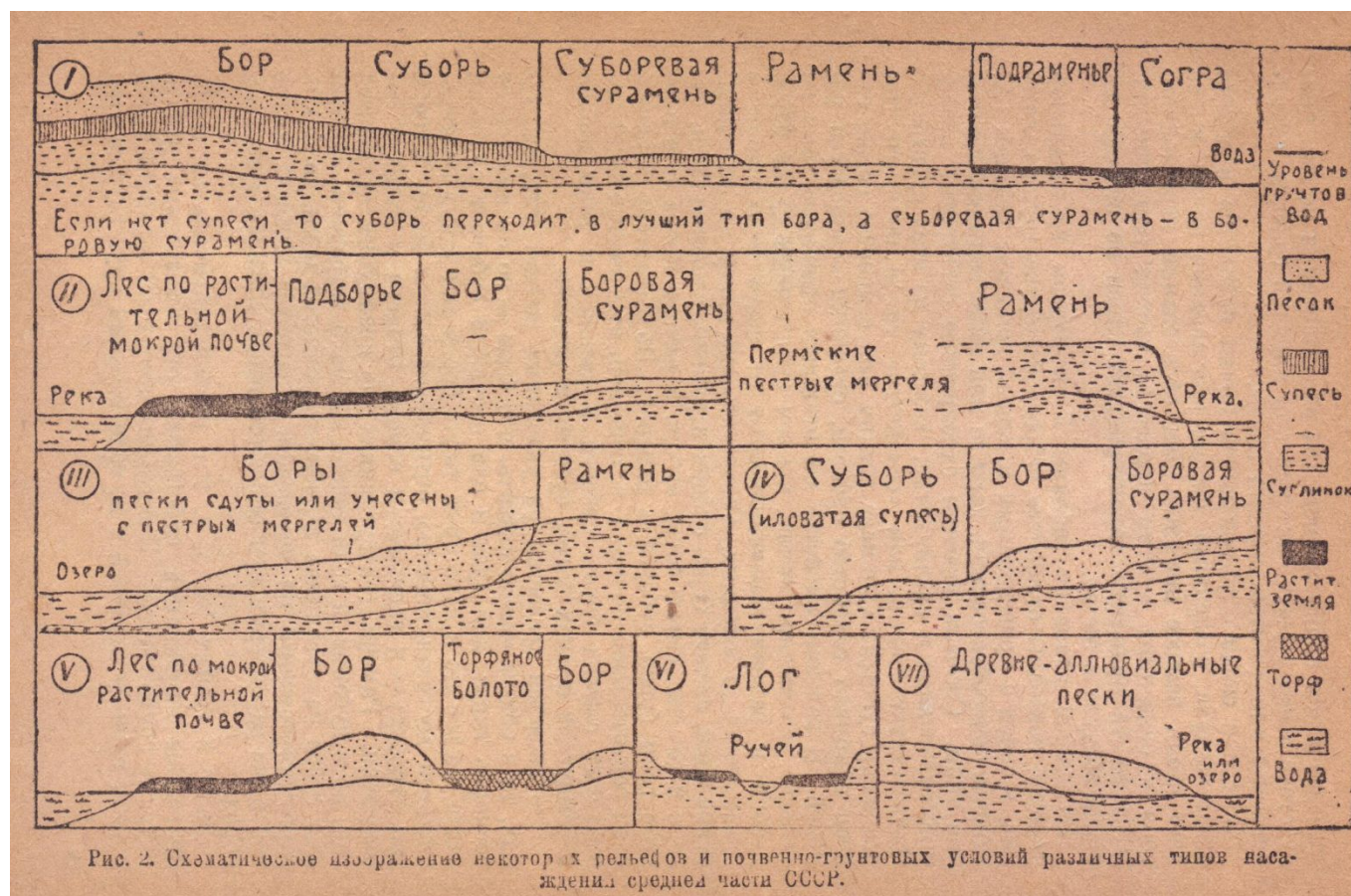
Тип насаждения, по Г. Ф. Морозову,— понятие лесоводственно-географическое, связанное с определенной климатической областью, с типом рельефа и почвенно-геологическими условиями. Тип насаждения — низшая классификационная единица. «Самыми крупными единицами будут зоны и подзоны, затем области и подобласти и, наконец, типы лесных массивов и типы насаждений» (Избранные труды. Т. II, М., 1971, с. 98).

Г.Ф. Морозов

Боры надлуговых террас разделялись на следующие типы: 1 — сухой бор на высоких дюнных всхолмлениях; 2 — боры на пологих дюнных всхолмлениях на оподзоленных песчаных почвах, где нет существенной разницы между составом, ростом и возобновляемостью насаждений на буграх, склонах и низинах; 3 — сосновые насаждения на усохших болотах и в обширных котловинах между дюнными холмами; 4 — сосна на моховых болотах; 5 — сосновые насаждения, расположенные ближе к переходной полосе, на пологих всхолмлениях и более темноокрашенных песчаных почвах, подстилаемых вблизи от дневной поверхности суглинистыми породами, которыми корневая система насаждений в состоянии пользоваться.

А.А.Крюденер (1869-1951)

- В основе – типы почвенно-грунтовых условий:
суходольные, пойменные, заболоченные
- Диагностические признаки типов – влажность и механический состав почв
- Второстепенное значение придается собственно древостою



В.Н.Сукачев (1880-1967)

Для каждой формации (ели, сосны и др.) строится эдафо-ценотическая схема («крест Сукачева») в координатах трофности и влажности

Группы типов леса:

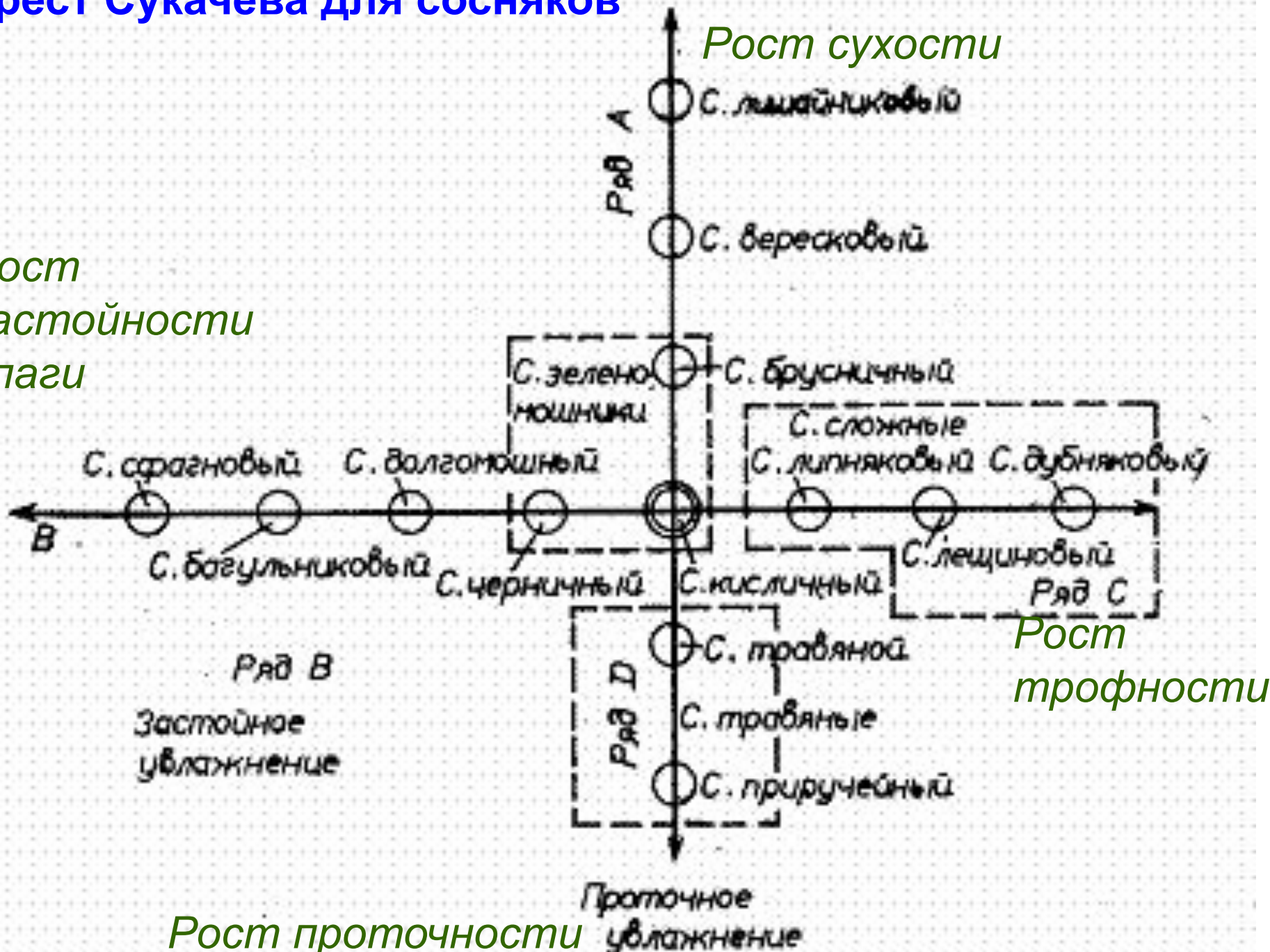
- Ельники зеленомошники
- Ельники долгомошники
- Ельник сфагновые

Типы леса:

- Ельник зеленомошный кисличный
- Ельник зеленомошный черничный

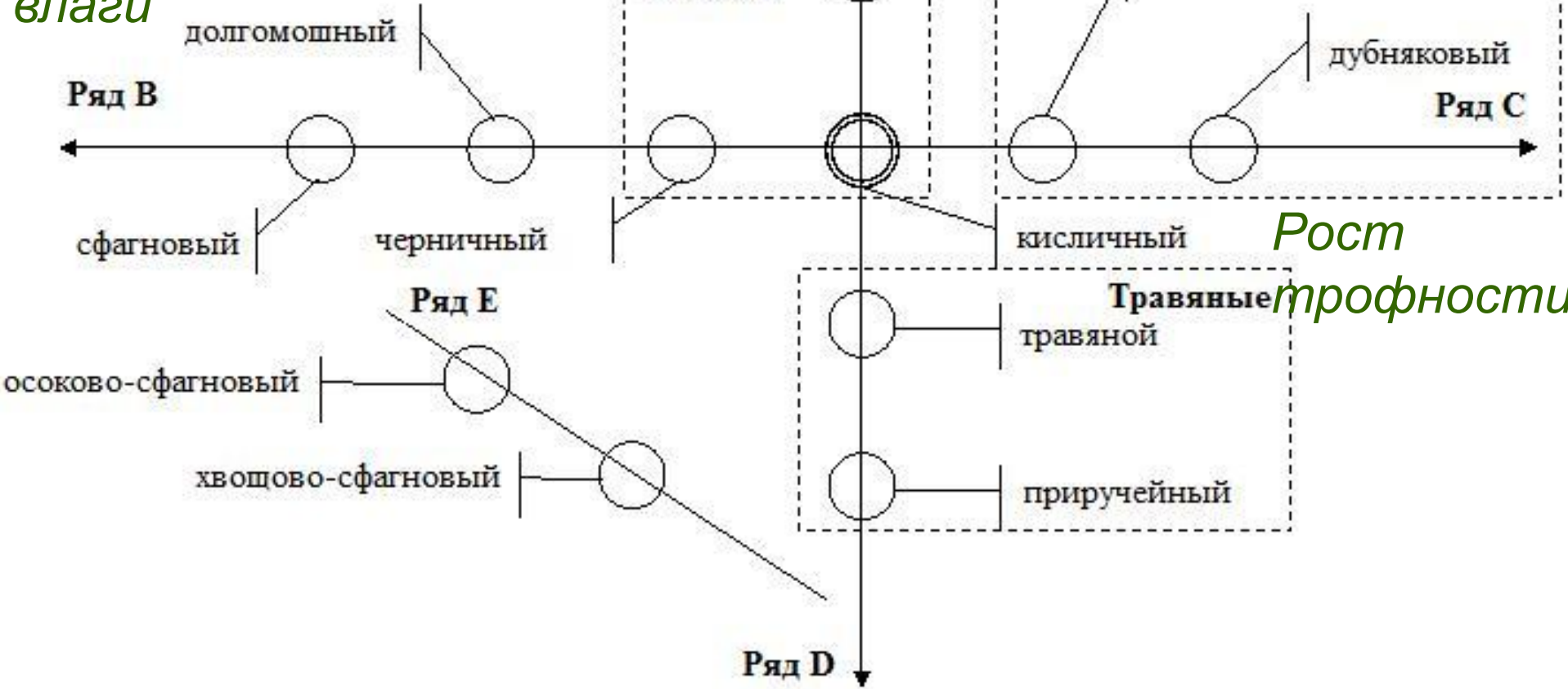
Крест Сукачева для сосняков

Рост
застойности
влаги



Крест Сукачева для ельников

*Рост
застойности
влаги*



*Рост
трофности*

Рост проточности

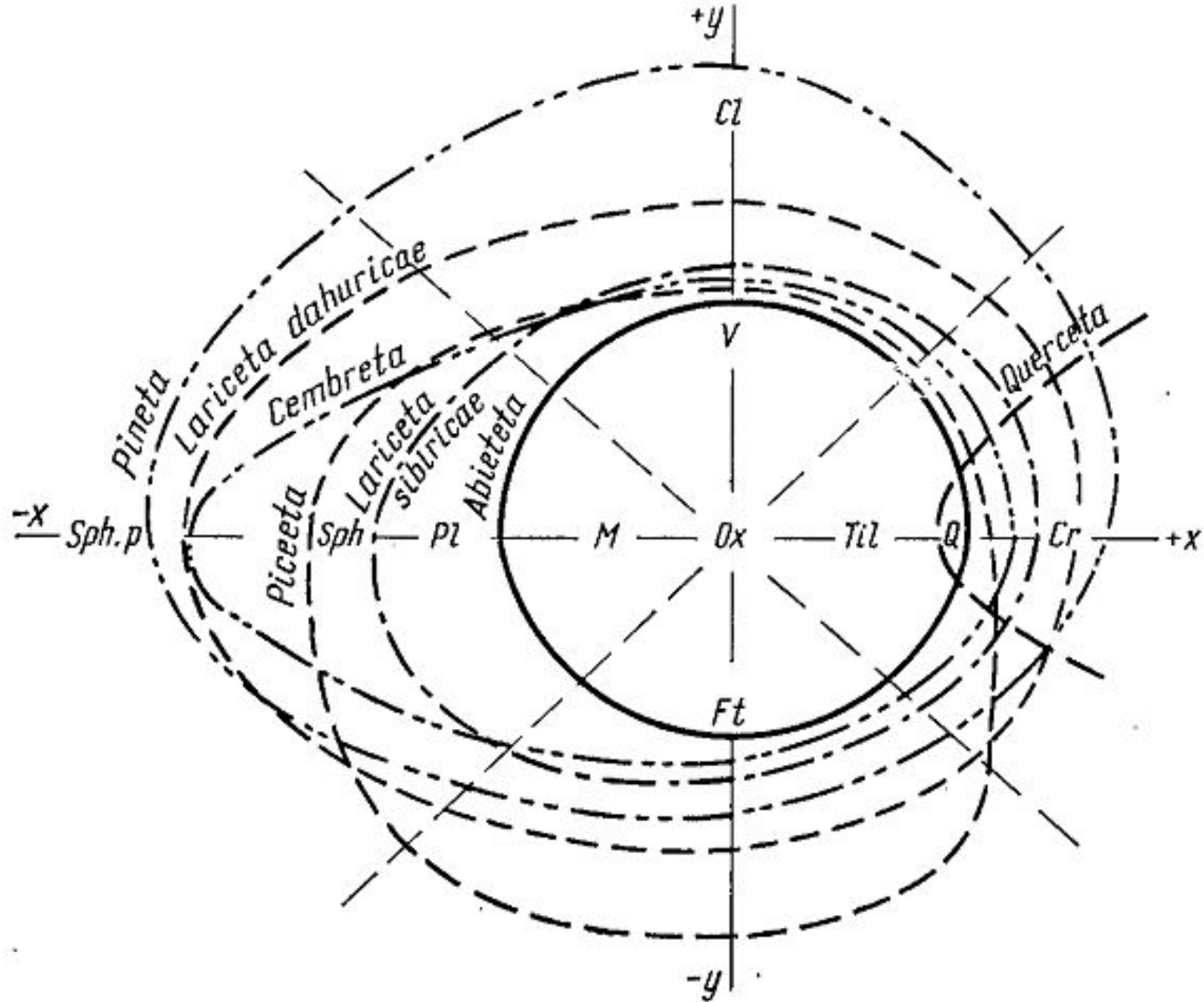


Рис. 29. Обобщенная схема эдафо-фитоценологических ареалов по В. Н. Сукачеву

[Е.В.Алексеев \(1869-1930\)](#)

Тип лесного участка – единство леса и занятой им почвы.

В основе – влажность и гранулометрический состав почвы

Растительность – главный критерий

Бонитет как существенный показатель типа леса

Типы леса по суходолу: боры, суборы, дубравы...

Дальнейшее деление по увлажнению

сухие типы — глубина грунтовых вод „несколько сажень“
свежие — 2,25—4 м (иногда глубже)
влажные — 0,70—2,25 м
сырые — ближе 0,7 м

Д.В.Воробьев (1903-1976)

• **Эдафотоп и климатоп составляют тип лесного участка**

(лесорастительных условий)

• **Тип леса – климатическая форма лесного участка**

• **Типы древостоев в пределах типа леса**

Около 1000 растений-индикаторов

В. Субори	184		
В₁ — сухая суборь	192	8. Влажная лиственнично-еловая суборь средней тайги	220
1. Сухая дубово-сосновая суборь	193	9. Влажная еловая суборь южной тайги	221
2. Сухая лиственнично-сосновая суборь (с дубовым подлеском)	195	10. Влажная дубово-еловая суборь	221
3. Сухая дубовая суборь	195	14. Влажная дубовая полесская суборь	222
4. Сухая березовая суборь	195	12. Влажная дубово-азалиновая суборь	223
В₂ — свежая суборь	195	13. Влажная буково-дубовая суборь	224
1. Свежая еловая суборь северной тайги	199	14. Влажная дубовая лесостепная суборь	224
2. Свежая еловая суборь средней тайги	199	15. Влажная березовая степная суборь	225
3. Свежая еловая суборь южной тайги	202	16. Карпатские кедро-ельники влажной субори	224
4. Свежая кедрово-елово-лиственничная суборь	202	17. Карпатские ельники влажной субори	224
5. Свежая елово-лиственничная суборь	201		
6. Свежая дубово-еловая суборь	203	В₄ — сырая суборь	225
7. Свежая дубово-лиственничная суборь	204	1. Березовое редколесье сырой субори	—
8. Свежая дубовая суборь	205	2. Елово-березовое редколесье сырой субори	228
9. Свежая степная дубовая суборь (без сосны)	208	3. Сырая лиственнично-еловая суборь	229
10. Свежая лиственничная суборь	204		

Группе сухих	(1)	типов	отвечают	ступени	54—56	Раменского
” свежих	(2)	”	”	”	57—63	”
” влажных	(3)	”	”	”	64—68	”
” сырых	(4)	”	”	”	69—72	”
” мокрых	(5)	”	”	”	73—76	”

A (борам)	соответствуют	ступени	1—2
B (суборям)	”	”	3—6
C (сугрудкам)	”	”	7—9
D (грудам)	”	”	10—14

Определитель типов лесного участка и типов леса (отдельно для каждой подзоны) и перечни растений индикаторов Д.В.Воробьева (1953)

4. В древостое характерно значительное участие ели, образующей второй ярус под сосной или березой, а иногда сливающейся с ними в одном ярусе. В покрове часто преобладают осоки или хвощ лесной. На бугорках микрорельефа иногда встречаются линнея, грушанки, плаун годичный, вахта, сабельник и другие мезотрофные виды.

В — субори 5.

— Ель только в подлеске, часто ее нет. В покрове — только олиготрофы: вересковые кустарнички или пушица, морощка.

А — боры 6.

5. Сплошной сфагновый покров. Почва торфяная, сильно увлажненная. Характерные виды: сабельник, вахта, клюква, осоки топяная, вздутая, нитевидная и заливная. Насаждения очень редкие, низкорослые.

Тип лесного участка — V_5 — сумшара (стр. 235)

— Почвы торфянисто-подзолистые или подзолисто-глеевые, слой торфа небольшой (до 20 см). В покрове (иногда обильно) кукушкин лен. Тип, переходный к суходолу. Господствуют кустарнички или осоки.

Тип лесного участка — V_4 — сырая суборь (стр. 225) 17.

6. Почва торфяная (мощность торфа 0,3—1,0 м). Местообитания сильно увлажненные. Характерна клюква.

Тип лесного участка — A_5 — мшара (стр. 187).

Тип леса — сосновая мшара (стр. 188).

— Слой торфа до глубины 20 см, почва торфянисто-подзолистая, часто с мощным подзолистым горизонтом (30 см и больше).

Тип лесного участка — A_4 — сырой бор (стр. 184) 13.

ГРУППИРОВКА ВАЖНЕЙШИХ РАСТЕНИЙ-ИНДИКАТОРОВ ПО КЛАССАМ ТРЕБОВАТЕЛЬНОСТИ К ПОЧВЕ И ВЛАГЕ

1. Олиготрофные растения, характерные для групп А и В

Багульник болотный	Пушица влагалищная (С)
Букашник горный	Рожь дикая
Булавоносец седой	Росняк круглолистная
Василек Маршалла (С)	Сирень седая
" песчаный	Сон-трава
Вереск обыкновенный	Тимьян Палласа
Вороника	" обыкновенный
Гвоздика Барбаша	Толкунья альпийская
" изменяющая	" обыкновенная
" песчаная	Тонконог низкий
Жабник малый	" степной (С)
Качим пучковатый	Хлопушка мелкоцветковая
Клюква мелкоплодная	Цмин песчаный
Колокольчик круглолистный	Ястребинка волосистая (С)
Кохия шерстистоцветковая	
Кощачья лапка	Мхи и лишайники
Лапчатка песчаная	Клядония альпийская
Лук метельчатый	" лесная
Метлица полевая	" стройная
Молодило русское	Кукушкин лен малый
Молодой Жерарда	" " можжевельный
Мятлик луговичный	Олений мох
Наголоватка васильковая	Пельтигера афгана
Осока верещатниковая	Стереокаулон
" колхидская	Сфагнум бурый (темный)
" малоцветковая	" Дуэна
Очеретник белый	" компактный
Очиток едкий	" остролистный
Подбел многолистный	" остроконечный
Полынька душистая	" туполистный
Прострел чернеющий (С)	Церагония пурпурный
" луговой	Цетрария исландская

2. Олиготрофные растения, характерные для групп А, В и С

Белоус вытянутый	Заячья капуста
Болотный вереск	Зверобой обыкновенный
Брусника	Золотая розга
Вероника лекарственная	Качим постенный
" колосистая	Клюква болотная
Голубика	Мелкоцветник острый
Горная петрушка	Молния голубая
	Морощка

Эдафическая сетка

почвенных местообитаний

П.С. Погребняка

(1900-1976)

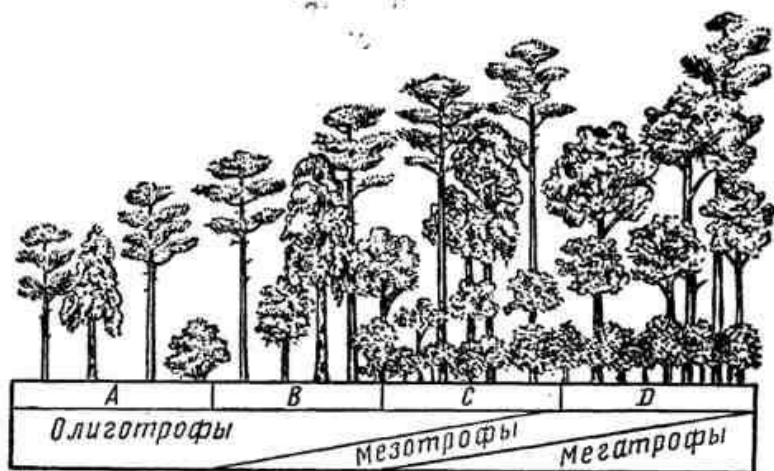


Рис. 14. Схема зависимости состава и формы леса от плодородия почвы (по П. С. Погребняку):

A — боры; B — простые суборы; C — сложные суборы; D — дубравы.

Н	A	B	C	D	Гигротопы
0	Песчаный ковыль Бессмертник		Перловник Мелкие осоки Осока волосистая		Ксерофильные (очень сухие)
1	Cladonia Толокнянка Сон-трава		Звездчатка		Мезо-ксерофильные (сухие)
2	Брусника	Узколистная медуница	Ясменник		Мезофильные (свежие)
3	Зеленые мхи Черника		Обыкновенная медуница		Мезо-гигрофильные (влажные)
4	Молиния Голубика Сфагнум		Женский папоротник Таволга болотная Недотрога		Гигрофильные (сырые)
5	Багульник Пушица Клюква	Сабельник	Селезеночник Болотный папоротник Калужница		Ультрагигрофильные (болота)
Н Т	Боры	Суборы	Сложные суборы	Дубравы	Трофотопы



Лесничество		ОКТЯБРЬСКОЕ		Категория защитности ЭКСПЛУАТИРУЕМЫЕ ЛЕСА III ГРУППЫ											Квартал 1											
: N	: Пло-	: Состав. Подрост, по:	: Я: Вы-	: Эле-	: Воз:	: Вы-	: Ди:	: Кл:	: Гр:	: Бо:	: Тип	: Полн:	: Запас	: сырораст.	: Кл:	: Запас	: на выделе, дес. МЗ	:								
: вы-	: щадь,	: длесок покров, поч:	: со-	: мент:	:	:	: ас:	: уп:	:	:	:	: ота	: леса,	: дес. МЗ	: ас:	:	:	:								
: де-	:	: ва, рельеф, особенн:	: Р: та	:	: ра	: со-	: ам:	: с	: па:	: ни:	: леса	:	:	:	: с	: су-	: ре-	: еди-	: захламл:	: Хозяйственные:						
: ла	: га	: сти выдела. Отмет:	: : ле-	:	:	:	:	:	:	:	:	: Сумм:	: на	: обший:	: в т.ч:	: хо-	:	: ниц-	:	:						
:	:	: ка о порослевом	: У: я-	: са	: ст	: та	: ет:	: во:	: во:	: те:	:	: а пл:	:	:	: по	: то:	: стоя:	: дин	:	:	: мероприя:					
:	:	: происх. Наимен. кат:	: ру-	:	:	:	: зр:	: зр:	:	: ТЛУ	: оца-	: 1	:	: на	: сос-	: ва:	:	: дер.	: обший:	: лик-						
:	:	: ег. незалес. земель:	: С: са-	:	:	:	: р	: ас:	: ас:	: т	: дей	:	:	: тав-	: рн:	: (ста:	:	:	:	:						
:	:	: Хар. лесных культур	:	:	:	:	: та:	: та:	:	:	: сече:	: га	: выдел:	: ляю-	: ос:	: ро-	:	: ест.	:	: вида:						
:	:	: Кадастров. оценка	:	:	:	:	:	:	:	:	: ний	:	:	: щим	: ти:	: го:	:	: воз.	:	:						
:	: 1	: 2	:	: 3	: 4	: 5	: 6	: 7	: 8	: 9	: 10	: 11	: 12	: 13	: 14	: 15	: 16	: 17	: 18	: 19	: 20	: 21	: 22	: 23	: 24	:
1	8,0	8Е2Б	1	23	Е	150	23	26	8	4	3	ЕДМ	0,5	22	176	141	1			ОБНОВИТ. РУБКА						
					Б		25	24				С4				35	2			50%						
		подрост: 10Е (40) 6,0 м, 4,0 тыс. шт/га селекционная оценка: НОРМАЛЬНЫЕ озу: БЕРЕГОЗАЩИТНЫЕ УЧАСТКИ ЛЕСА																								
2	8,7	4Б3ОС3Е	1	9	Б	25	9	6	3	2	3	СЧ	0,6	4	35	14										
					ОС							В3				11										
					Е											10										
		озу: БЕРЕГОЗАЩИТНЫЕ УЧАСТКИ ЛЕСА																								
3	2,8	5Б2ОС3Е	1	23	Б	100	23	24	10	4	3	ЕДМ	0,6	17	48	24	3			ОБНОВИТ. РУБКА						
					ОС		24	26				С4				10	3			50%						
					Е		22	26								14	1									
		подрост: 10Е (40) 4,0 м, 4,0 тыс. шт/га озу: БЕРЕГОЗАЩИТНЫЕ УЧАСТКИ ЛЕСА																								
4	5,0	9Е1Б+ОС	1	23	Е	150	23	26	8	4	3	ЕДМ	0,4	17	85	76	1			ОБНОВИТ. РУБКА						
					Б		24	24				С4				9	2			50%						
		подрост: 10Е (40) 4,0 м, 4,0 тыс. шт/га селекционная оценка: НОРМАЛЬНЫЕ озу: БЕРЕГОЗАЩИТНЫЕ УЧАСТКИ ЛЕСА																								
5	1,2	7Е2Б1ОС	1	23	Е	150	22	26	8	4	4	ЕДМ	0,4	17	20	14	1			ОБНОВИТ. РУБКА						
					Б		24	26				С4				4	2			50%						
					ОС		24	30								2	3									
		подрост: 10Е (40) 4,0 м, 4,0 тыс. шт/га селекционная оценка: МИНУСОВЫЕ озу: БЕРЕГОЗАЩИТНЫЕ УЧАСТКИ ЛЕСА																								

Лесорастительное районирование С.Ф. Курнаева (1973)

Поскольку так же, как и в зонах, характер растительности провинций связан главным образом с климатом — степенью его континентальности, в основу ее выделения должна быть положена также зональная растительность, изменяющаяся в связи с изменением степени континентальности. Другими словами, провинции должны выделяться по составу эдификаторов зональной или соответствующей ей горнопоясной растительности. При лесорастительном районировании, следовательно, в лесной зоне (на лесопокрытой площади) по составу основных лесообразующих пород, зональных экотопов, в прочих зонах — на основе иной зональной растительности (степной, пустынной), но с обязательным учетом состава и характера роста любой древесной растительности в естественных условиях и культурах, поскольку в лесорастительном отношении прежде всего надо решить вопрос о возможности ее выращивания и именно в этом отношении надо выделить однородные территории. Там, где древесной растительности нет совсем, эту оценку надо дать хотя бы по составу иной существующей растительности и по условиям климата.

Лесорастительные провинции по С.Ф. Курнаеву (1973)

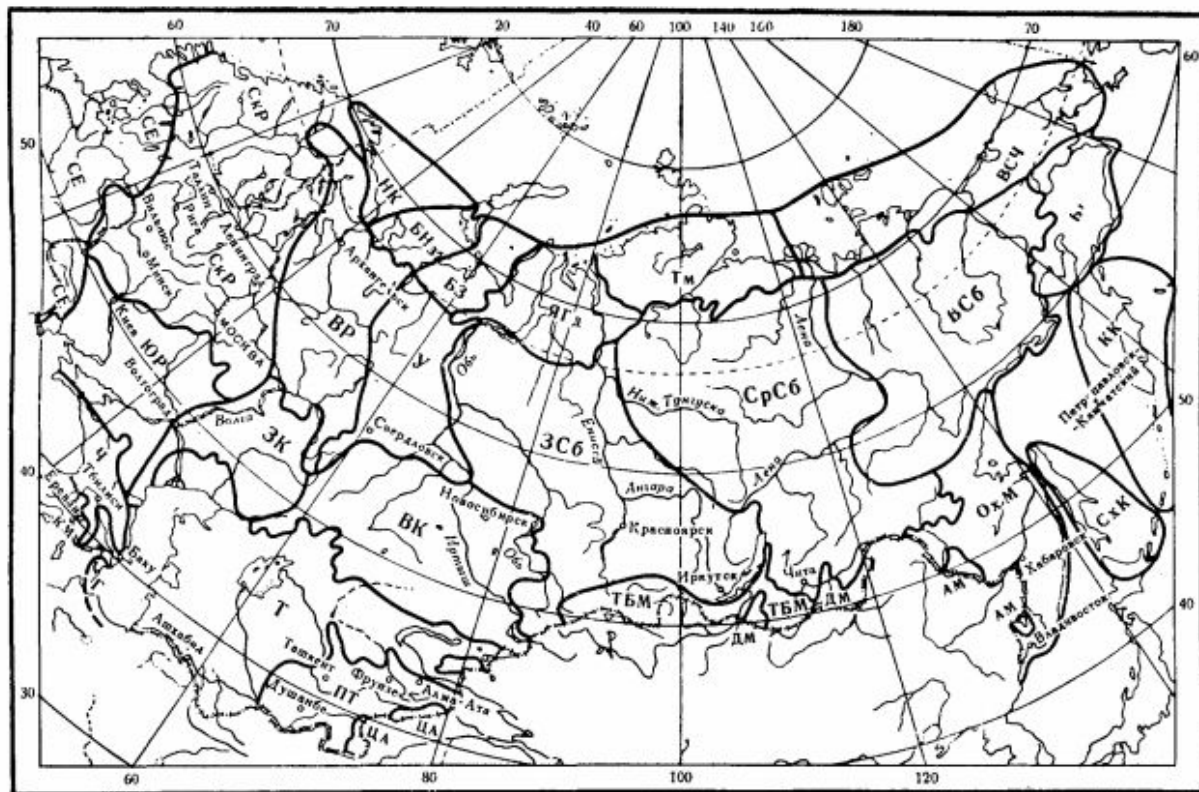


Рис. 40. Карта СССР по лесорастительным провинциям по Курнаеву.

Провинции, подвергаясь на всем своем протяжении воздействию воздушных масс определенного характера и сохраняя поэтому определенный состав эдификаторов растительного покрова, все же в отдельных своих частях иногда могут испытывать некоторые изменения в общих условиях климата, или, как уже отмечалось, могут иметь значительные изменения климата под влиянием местных причин, в связи с чем в этих частях провинций могут происходить те или иные изменения в составе растительности. Эти изменения отражаются нами в округах.

Лесорастительные провинции по С.Ф. Курнаеву (1973)

I. Область арктических пустынь.

На провинции не подразделяется, поскольку в лесорастительном отношении это деление не имеет смысла.

II. Евразийская область тундр подразделяется на семь провинций.

1. Провинция тундр Норвежского побережья и Кольского полуострова. 2. Провинция тундр побережья Белого моря, Чешской губы и Северной земли. 3. Провинция Большеземельской тундры. 4. Провинция Ямало-Гдынской тундры. 5. Провинция Таймырской тундры. 6. Провинция побережий моря Лаптевых, Восточно-Сибирского и Чукотского морей. 7. Провинция Берингской тундры.

III. Тихоокеанская область лугов и луговых редколесий. В пределах нашей страны выделяется одна провинция — Курильско-Камчатская.

IV. Евразийская область лесов умеренного пояса подразделяется на 12 провинций: 1 — Среднеевропейская. 2. Скандинавско-Русская. 3. Востока Русской равнины. 4. Уральская. 5. Западно-Сибирская. 6. Среднесибирская. 7. Восточно-Сибирская. 8. Тувино-Бурято-Монгольская. 9. Охотско-Маньчжурская. 10. Курильско-Сахалинская. 11. Причерноморская. 12. Гирканская.

V. Евразийская степная область делится на 6 провинций: 1. Южно-Русская (Южной части Русской равнины). 2. Западно-Казахстанская (Западного Казахстана и Южного Предуралья). 3. Восточно-Казахстанская (Восточного Казахстана и Западной Сибири). 4. Тувино-Бурято-Монгольская. 5. Дауро-Монгольская. 6. Маньчжуро-Амурская.

VI. Азиатская область пустынь делится на 4 провинции: 1. Туранская (Туркестанская). 2. Памиро-Тяньшаньская. 3. Центральноазиатская. 4. Кавказско-Малоазиатская провинция.