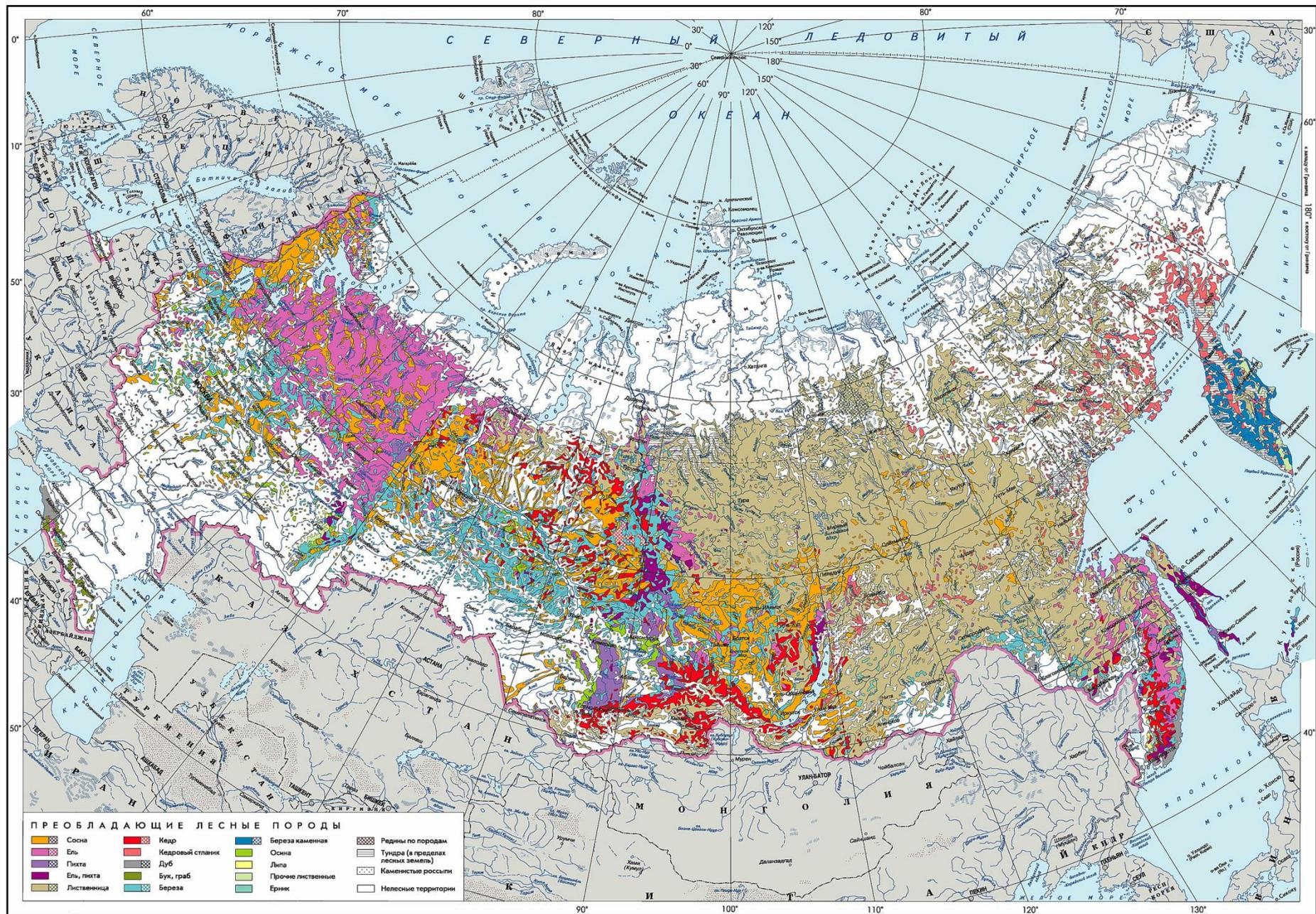


# ЛЕСНОЕ ЛАНДШАФТОВЕДЕНИЕ

## 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

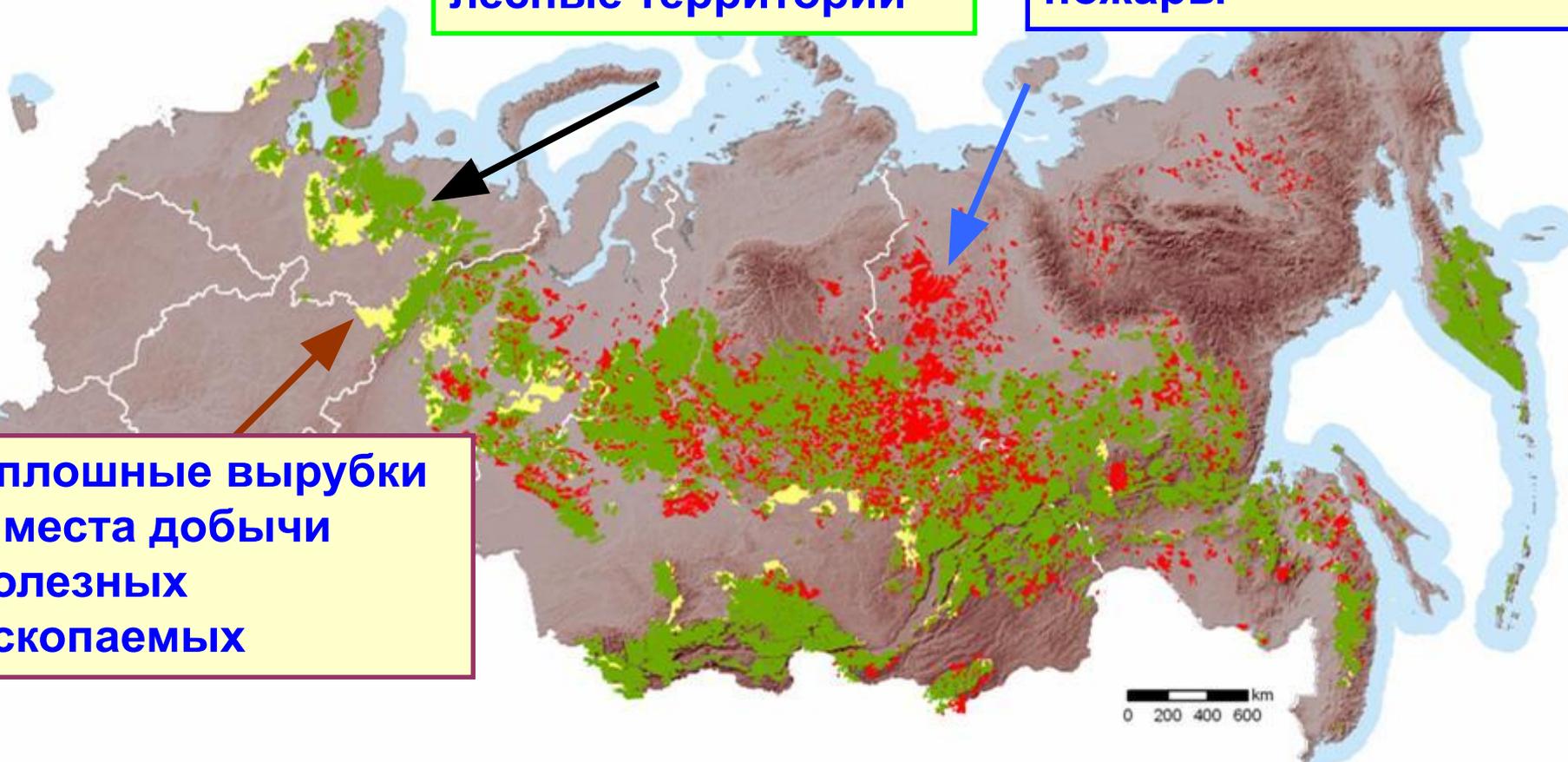


# Антропогенные изменения вблизи малонарушенных лесных территорий за последние 10-20 лет

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**

**Каменная береза**

**Кедровый стланник**

**Ель аянская**

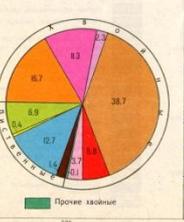
**Пихта белокорая**

**Кедр корейский**

**Дуб монгольский и зубчатый**

**Липа амурская**

ОСНОВНЫЕ ДРЕВЕСНЫЕ ПОРОДЫ (в процентах)



**ПРЕОБЛАДАЮЩИЕ ПОРОДЫ ЛЕСА**

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

**РЕДКИЕ И РЕЛИКТОВЫЕ ПОРОДЫ ЛЕСА**

<b>КАРПАТЫ И ЗАКАРПАТЬЕ</b>	<b>ЗАКАВКАЗЬЕ</b>
Бук лесной	Алигатор австралийский (миноза)
Лещина	Алигатор шелковый
Дуб каштановый	Туя восточная
Тис европейский (красное дерево)	Дуб каштановый
Можжевельник, туя	Бук восточный
Сивис, черешня	Береза Машадза
<b>КРЫМ</b>	Железяк (кавказское дерево)
Алигатор австралийский (миноза)	Дальневосточный
Туя восточная	Сосна пелопонесская
Дуб каштановый	Самшит (буки)
Бук восточный	Кавказский восточный
Бук крымский	Тис европейский (красное дерево)
Сосна крымская	Пальма (чешуйчатая и синеватая)
Сосна сицилийская	Сивис
Сивис	Коричневый обелиск

# 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 нарастание 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

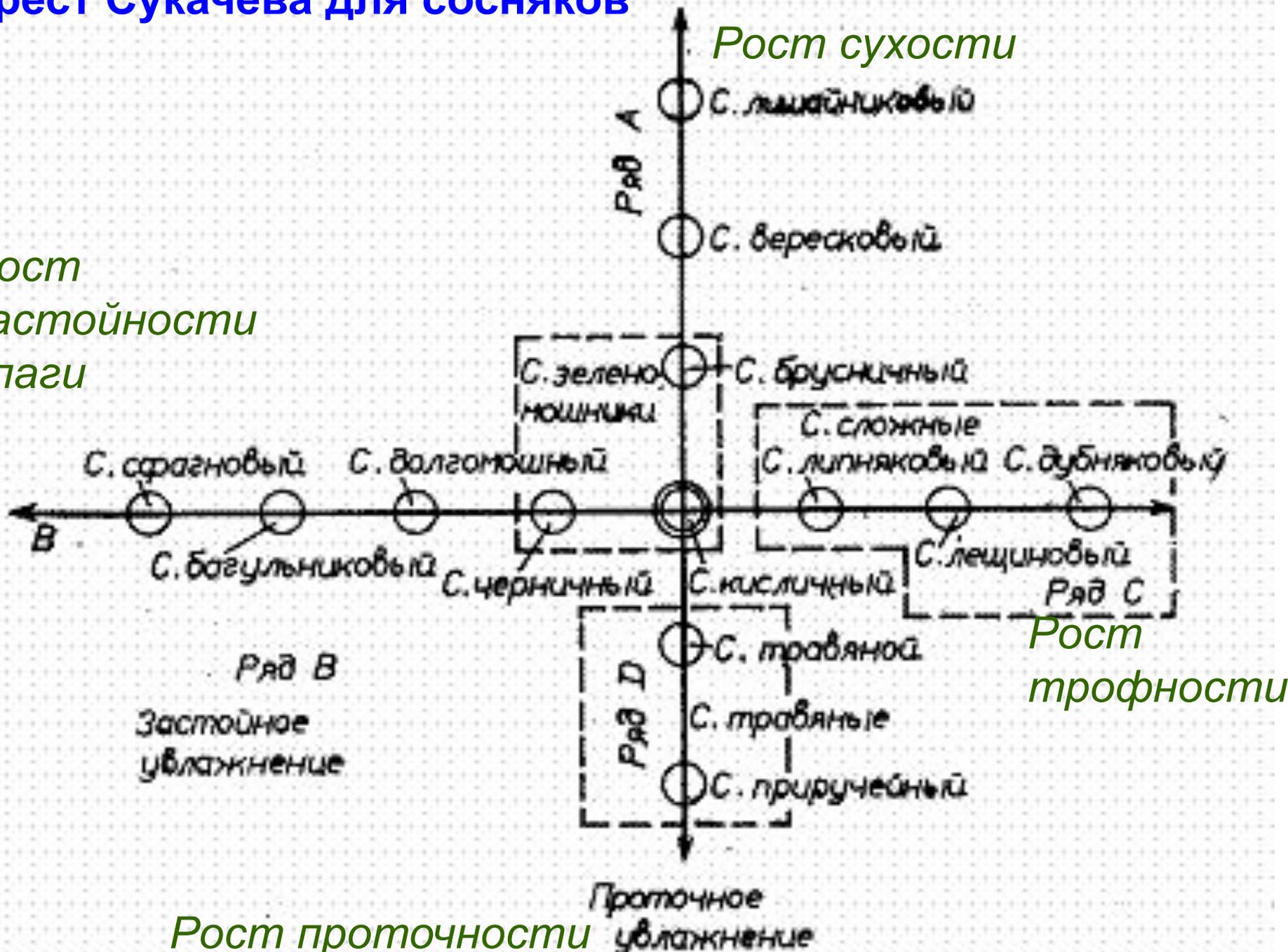


## Сосна обыкновенная (*Pinus silvestris*) (2)

- 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)



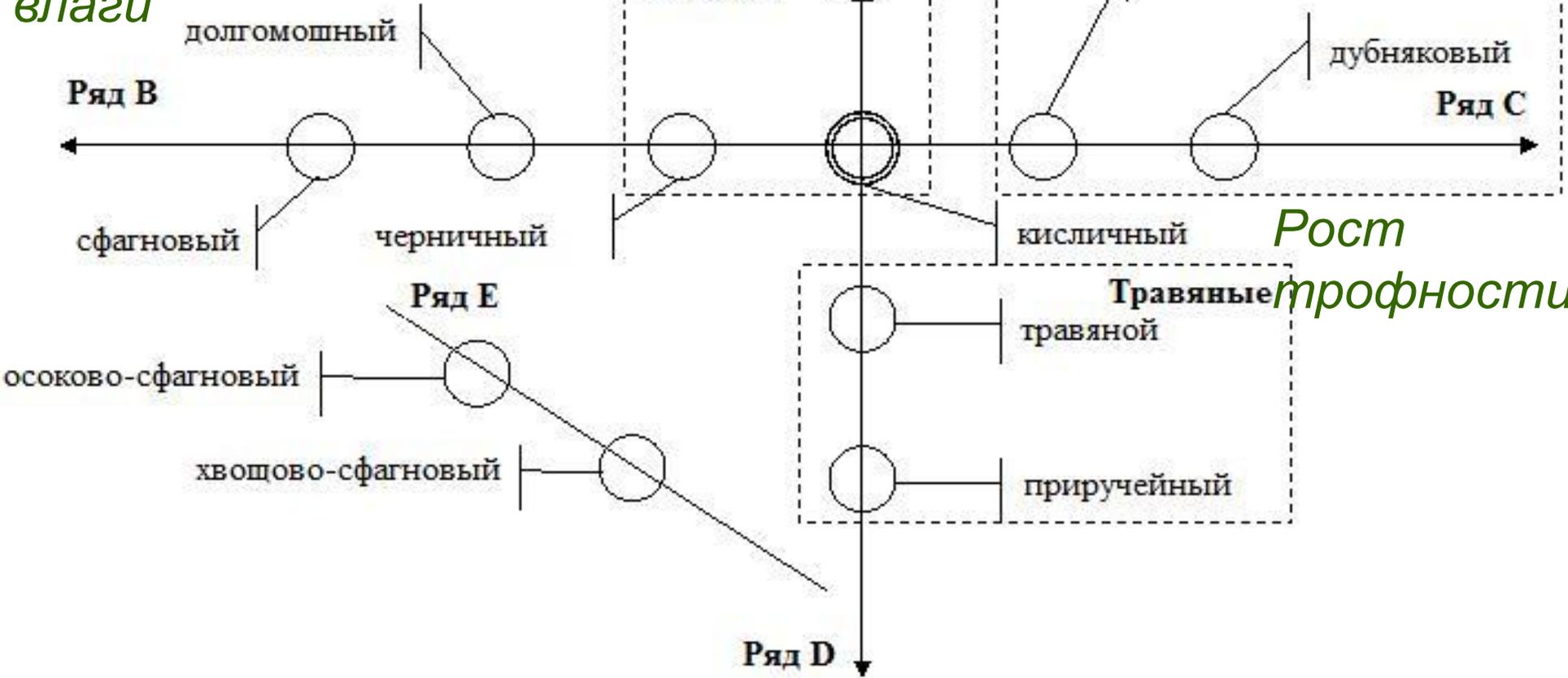
*Измельченные порубочные остатки укладываются на волок для улучшения возобновления ели*

## 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)

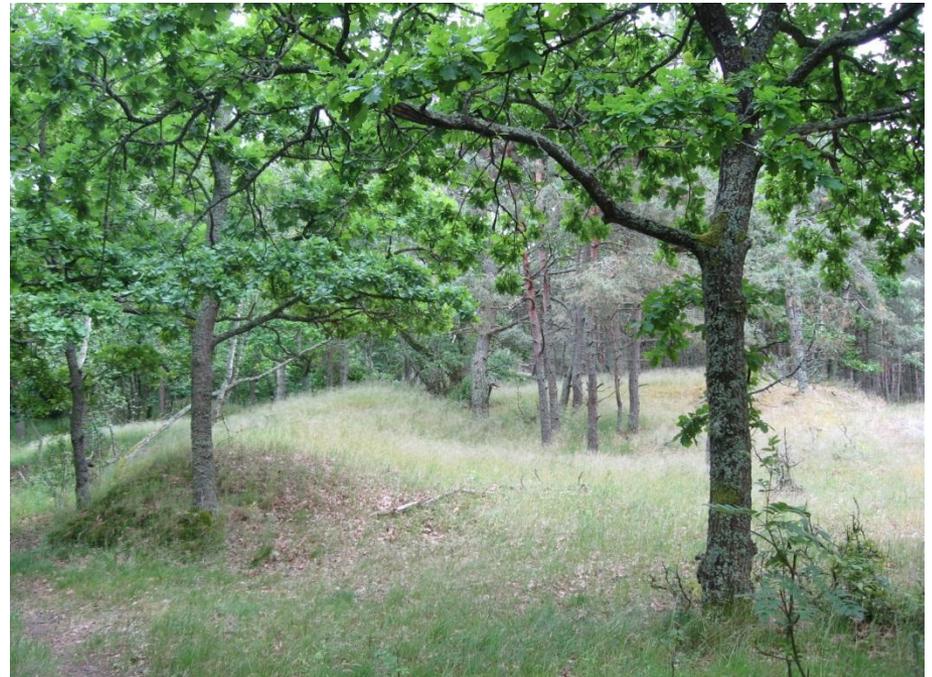
- ❑ Теплолюбив, плохо переносит низкие температуры
- ❑ Чувствителен к заморозкам
- ❑ Светолюбив, но любит расти «в шубе, но с открытой головой» (боковое отенение спутниками без отенения вершины)
- ❑ Лучший спутник для бокового отенения – граб (*Carpinus betulus*)



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.Серебрянников (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.



## **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:

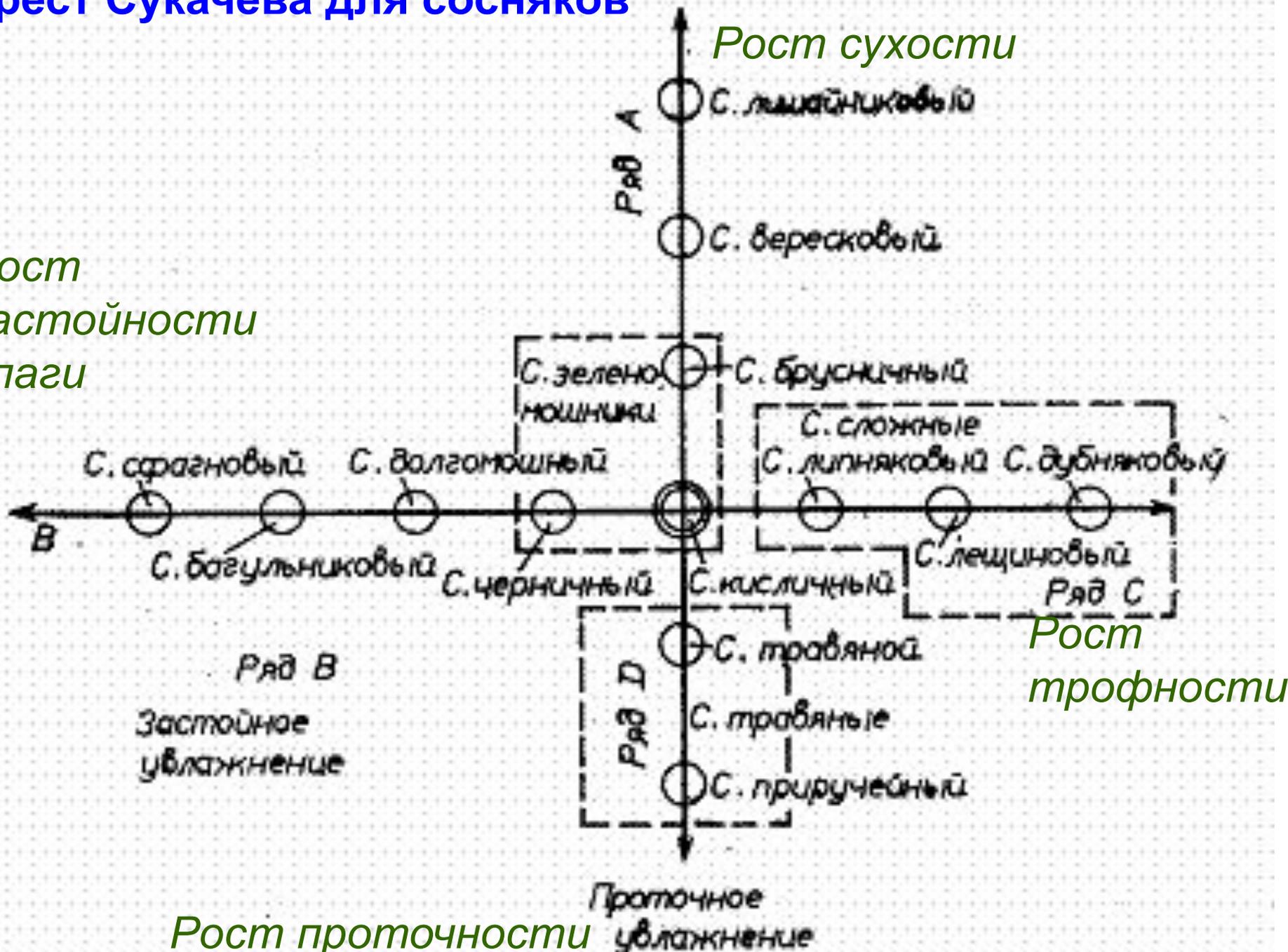
- Ельники зеленомошники
- Ельники долгомошники
- Ельник сфагновые

Типы леса:

- Ельник зеленомошный кисличный
- Ельник зеленомошный черничный

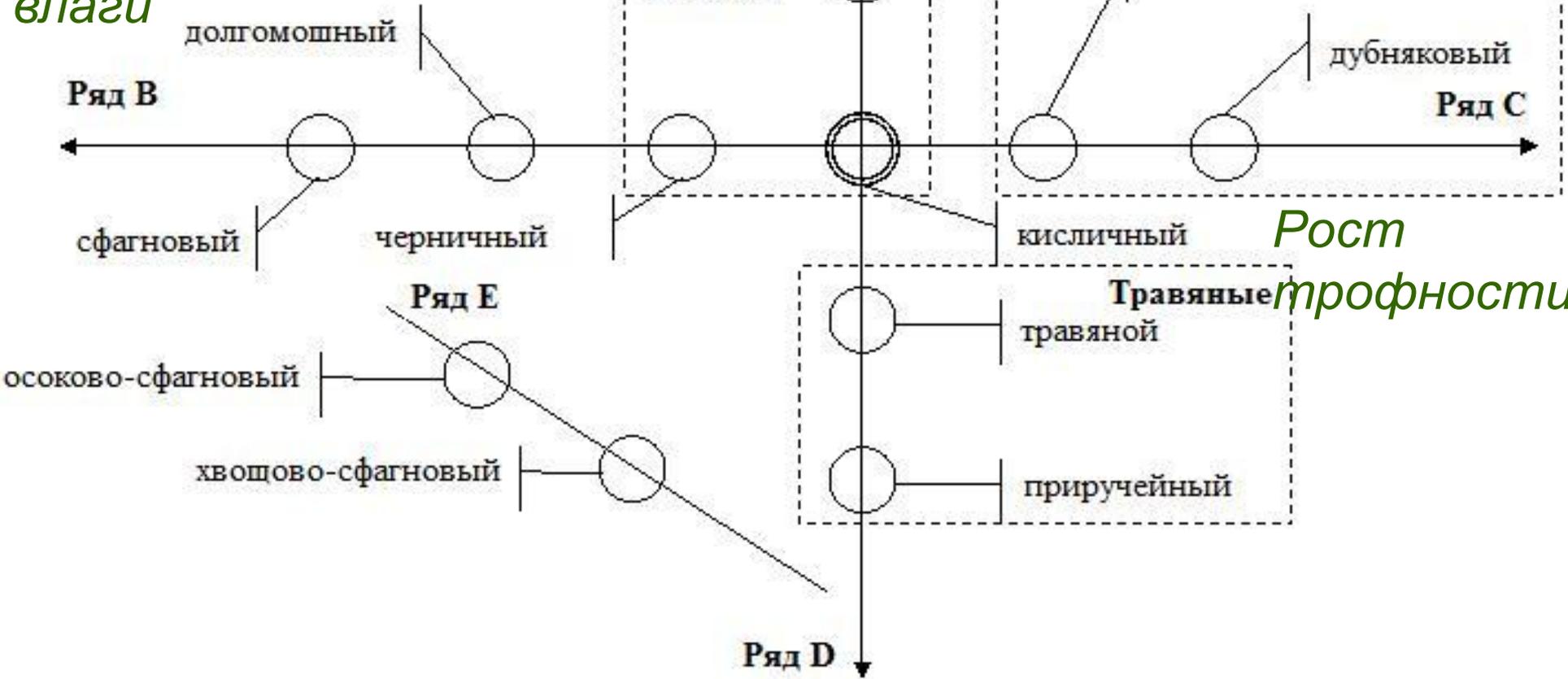
# Крест Сукачева для сосняков

Рост  
застойности  
влаги



# Крест Сукачева для ельников

*Рост  
застойности  
влаги*



*Рост проточности*

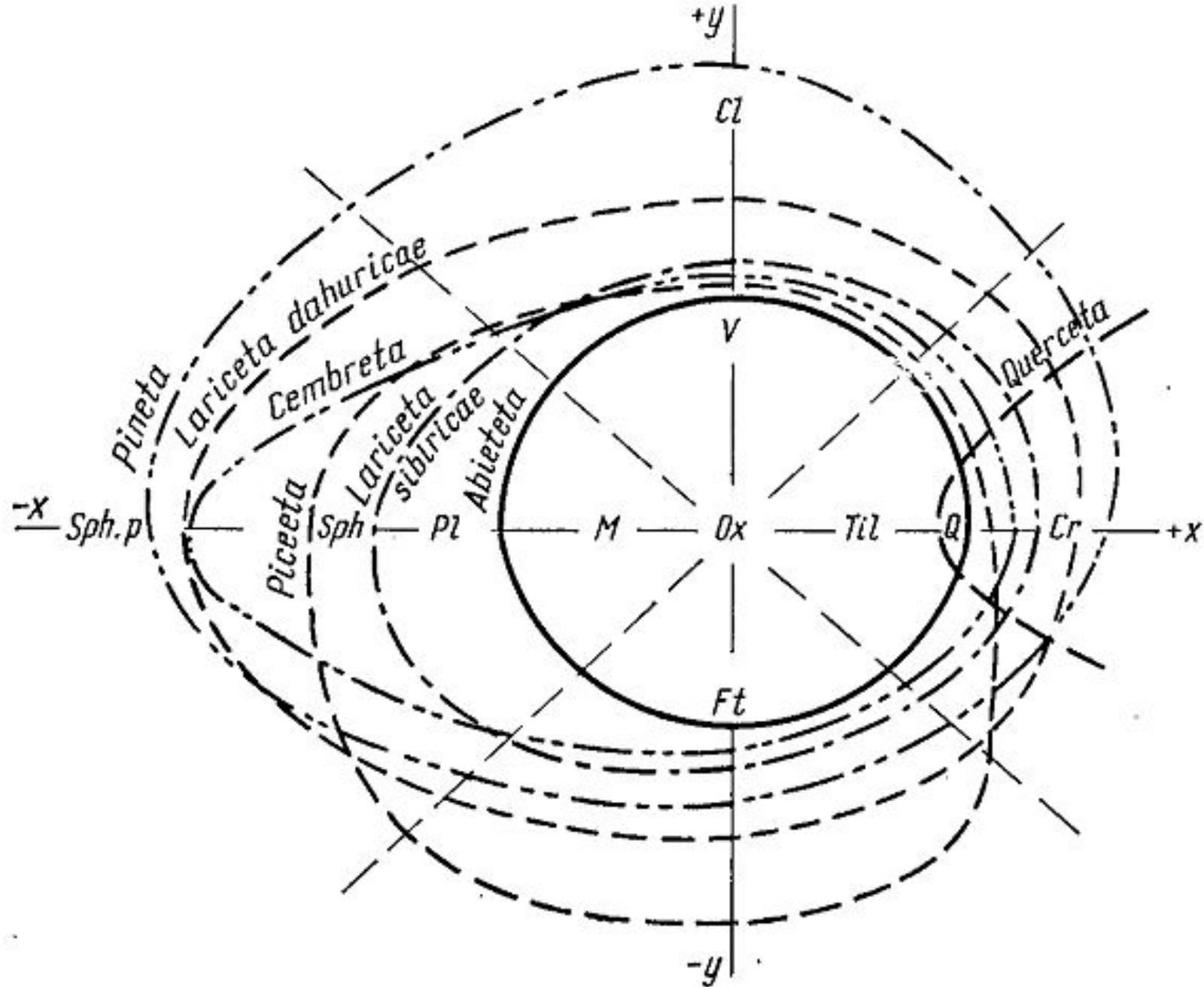


Рис. 29. Обобщенная схема эдафо-фитоценологических ареалов по В. Н. Сукачеву

## [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		
В <sub>1</sub> — 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-азалиевая суборь . . . . .	223
В <sub>2</sub> — 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	В <sub>4</sub> — 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	”

А (борам)	соответствуют	ступени	1—2
В (суборям)	”	”	3—6
С (сугрудкам)	”	”	7—9
Д (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<sup>1</sup>

### 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
„ изменчивая	„ 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	„ Дузена
Очеретник белый	„ компактный
Очиток едкий	„ остролостный
Подбел многолистный	„ остроколючный
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 местообитаний

П.С. Погребняка  
(1900-1976)

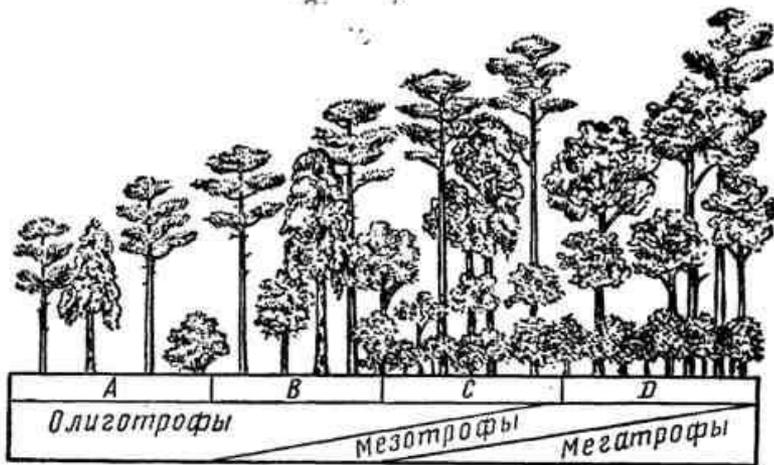


Рис. 14. Схема зависимости состава и формы леса от плодородия почвы (по П. С. Погребняку):

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





## 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)

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.