

Ойжуулалт хийх гарын авлага

Монгол улсад ойжуулалт хийх ажилд зориулсан зөвлөгөө, жишээ



Чех болон Монгол улсын ойн үндсэн параметрууд

ЧЕХ УЛСЫН ОЙ



- Ойн талбай.....**34%**
- БНЧУ-н ойн талбайсса **2,6 мил.га**
- БНЧУ-н түүхэнд ойн ашиглалтын доод талбай 1600 он : **12 -14%**
- БНЧУ-н ойн дундаж нөөц **260 м³ га**
- БНЧУ-н жилийн ойн модны нийт нөөц 1930 он.....**307 мил. м³**
- БНЧУ-н жилийн ойн модны нийт нөөц 2015 он.....**690 мил. м³**
- БНЧУ-н ойн жилийн олборлолт ойройлцоогоор **16 мил. м³**

МОНГОЛ УЛСЫН ОЙ



- Ойн талбай**11,2%**
- Монголын ихэнх ой хамгаалалтын үүргийг гүйцэтгэдэг **12 мил. га.**
- Монгол орны ашиглалтын ойн талбай **5. – 6. мил. га.**
- Монгол орны дундаж гаан ашиглалтын ойн талбай **100 -150м³ (FAO).**
- Монгол орны өнөөгийн ойн жилийн олборлолт **1. -2,5. мил. м³**

Тогтвортой ой тарих, мод бэлтгэх ба хууль тогтоох үйл явцын хэрэглээ нь ой нөхцөл байдалд ихээхэн нөлөөлнө.

Чухал ач холбогдолтой таваарлаг чадавх бүхий ой

- Монгол Улсын ойн зөвхөн нэг хэсэг нь ашиглалтынх байна

- Очиход хүндрэлгүй байршилтай газрын ой
- Хур тунадас их унадаг газрын ой
- Монгол орны зонхилох модыг тарихад амьдрах орчны хувьд тохиромжтой газар: *Pinus sylvestris*, *Pinus sibirica*, *Larix sibirica*, *Picea obovata*, *Betula pendula*, г.м



Монгол орны ойг тарьж ургуулах гол зорилго

- Хяналтгүй ойн мод бэлтгэлийг зогсоож, мод бэлтгэсэн ойд заавал нөхөн сэргээлт хийх.
- Нутгийн уугуул модны сайн чанарын генетикийн нөөцийг ашиглаж, хадгалж, хамгаалах.
- Эдийн засгийн хувьд ашигтай мод үржүүлгийн газрыг бий болгож хөгжүүлэн шинэчлэх.
- Хөдөө аж ахуйн сүйрлийн эсрэг мөн ойг бодитоор хамгаалах хууль тогтоон баталгаажуулах.
- Ойг хэмжээ болон чанарын хувьд их ашигтай байлгах тариалалтын аргыг боловсруулах.
- Ойн ажилтнуудын мэргэжлийн төвшинг дээшлүүлэх.



I. Орон нутагт ойг нөхөн сэргээхэд бэлтгэсэн талбай

- Ой тарих талбайг чанартай бэлтгэх нь үр дүнтэй, амжилттай бөгөөд шинээр ургаж байгаа ойн ургалтыг хурдасгах урьдчилсан чухал нөхцөлийг бүрдүүлнэ.



Бэлтгээгүй талбайд тарьсан *Pinus sylvestris* мод 5 жилийн дараа



Бэлтгэсэн талбайд тарьсан *Pinus sylvestris* 5 жилийн дараа

Хөрсний эрдэс бодис агуулсан хэсэг хүртэл хагалж боловсруулах – пионер модны байгалийн жамаар нөхөн сэргэх, ургах чухал нөхцөлийг бүрдүүлнэ

- Талбайг хөрс хаглагчаар хагалах
- Гараар нүхийг ухах
- Талбайн өвслөг ургамлыг хяналтын дор гал гаргаж шатаах.
- Химийн аргаар ашиггүй ургамлыг арилгах
- Нийлэг хальс ашиглах



Хөрсийг хагалж бэлтгэх - тээрэмдэх

- Ашиггүй ургамал багасгадаг.
- Ялзмаг давхаргыг нээж хөрсөнд эрдэс бодис нэвтрүүлдэг.
- Хөрсний давхаргын шинж чанарыг сайжруулна.
- Механикжсан техникийн тусламжтай хөрс бэлтгэх нь ойн нөхөн сэргээлтийг хурдасгаж, тарилтийг амарчилж, байгалын нөхөн сэргээлтийг дэмжинэ.
- Ажиллагааг өндөр төвшинд зохистой хийх нь өргөн хүрээт ойжуулах зорилт бүхий талбайд тохиромжтой!!!



Нөхөн сэргээлт хийж байгаа талбайн өвслөг ургамлыг хяналтын дор гал гаргаж шатаах

- Гал түймрийн эрсдэлийн эсрэг маш зохистой арга
- Байгалийн үйл явцыг орлох.
- Галд шатаасан талбай пионер мод ургах тохиромжтой нөхцөлийг бүрдүүлнэ.
- Хүн ам ихтэй болон шигүү ойтой газарт маш аюултай.
- Европын ойд маш ховор ашигладаг.



Химийн аргаар ашиггүй ургамлыг арилгах

- Ашиггүй ургамлыг багасгаж арилгах зорилгоор талбайг химийн бодисоор шүршинэ.
- Хязгаарлагдмал хугацаатай байна – ойролцоогоор 2 – 5 сар.
- Химийн бодистой ажиллах мэдлэг шаардлагатай.
- Өндөр өртөгтэй
- Европын орнуудад FSC, PEFC гэрчилгээ олгох албан байгууллагууд болон хуулиар аажмаар хязгаарлагдаж байгаа юм.



II. Ойг зориудаар нөхөн сэргээх

- Монгол орны ойн сан ашиглалтын хязгааргүй мод олборлолтоос болон хомстож байгаа нь сэтгэл түгшээж байна.
- Ой мод бууралтыг зогсоох үндсэн нөхцөл нь зориудаар нөхөн сэргээлтийг ихэсгэх явдал юм.
- Дараагийн чухал хэсэг бол зориудаар нөхөн сэргээсэн ойг томортол нь хамгаалж, арчлах явдал юм (аюулгүй байдалд ортол нь).



Тарьц, суулгацын үндсэн төрлүүд

1. Мөчрөөр үржүүлэх –
вегетатив материал

2. Үндсээр үржүүлэх: –
үндэстэй вегетатив материал

3. Тарьцаар үржүүлэх –
өөрчлөөгүй үндэсний системтэй
байна, бага өсөлттэй 35 см
хүртэлх.

4. Суулгац: өөрчилсөн үндэсний
системтэй байна, газар дээрх
хэсэг их 25 – 70 см.



Үндэсний системийн төрлөөр суулгацыг ангилах нь

- **Далд үндэсний системтэй суулгац**

Үндэсний систем өсөлтийн явцад болон түүнтэй ажиллахад байнга субстрат эсвэл хөрстэй холбоотой байна.



- **Ил үндэсний системтэй суулгац**

Суулгацыг хүлээж авснаас эхлээд суулах хүртэл үндэсний системийг ил бөгөөд сул байлгана.



Бортоготой суулгацын давуу талууд

- + Тарьсаны дараах эндэгдэл багатай.
- + Өсөлтийн эхэн үеийн хурдац өндөр
- + Харьцахад бага гэмтэж хатдаг.
- + Вегетацийн үе эхлэхээс дуустал тарих боломжтой.
- - Мод үржүүлгийн талбайд ургуулж, бойжуулахад зардал их гардаг.
- - Харьцахад болон тээвэрлэхэд хүндрэлтэй.



Ойг зориудаар нөхөн сэргээхэд хэрэглэх арга

- Ойг зориудаар нөхөн сэргээхдээ зээтүү болон сүхэн зээтүүг ашиглана
- Нүхний хэмжээ
20см х 20см ба 50см х 50см.

АРГАЧЛАЛ:

1. Хөрсний ширэгтийг холдуулах
2. Нүхийг эрдэс хөрс хүртэл ухах
3. Нүхний дунд хүртэл суулгацаа тарих
4. Үндэсний системийн ойр хавийн хөрсийг дагтаршуулах
5. Үндэсний системийг гажуудуулахгүй байх



Ойг зориудаар нөхөн сэргээхэд хэрэглэх арга

- Бортоготой суулгац, тарьцыг тусгай хүрз ашиглан тарих.
- **Ашиглах нөхцөл:**
 1. Талбайг хагалж бэлтгэх
 2. Бага вегетацтай талбай
 3. Байгалийн таатай нөхцөл, өтгөн үндэсний системгүй, чулуулаг багатай хөрс.



Бортоготой суулгацыг тарих

АЖЛЫН АРГАЧЛАЛ:

- Суулгацын хоорондын зайг тодорхойлох.
 - Түлхэлт – хүрзийг газар руу гишгэж оруулах
 - Суулгацыг босоогоор нь нүхэнд байршуулах.
 - Суулгацын үндэсний ойр орчмын хөрсийг гишгэх.
-
- **АНХААРУУЛГА.** Хүрзний хэмжээ, хэлбэр суулгацын хэмжээтэй таарч байх ёстой!!!



Амжилттай тарихад баримтлах үндсэн зарчим

- Тарьц, суулгацтай зөв хурдан ажиллах. Тарьц, суулгацыг хатахаас хамгаалах. Сүүдэрт хадгалах, хадгалах хугацаанд байнга услах, сэрүүн үед битүү машинаар тээвэрлэх.
- Хангалттай эрдэс бодистой, сайн бэлтгэж ухсан нүх.
- Үндэсний үзүүр хүртэл эгц суулгах.
- Үндэсний системийн ойр орчмын хөрсийг сайтар гишгэх.
- Тарьц, суулгацын хоорондын зайг тогтмол байлгах.

III. Залуу ойг хамгалах (ойн тарьц, суулгац)

- **Ойн тарьц, суулгацыг хаших** –хашаа барьж хамгаалах нь зардал их ордог ч хамгийн үр дүнтэй арга юм. Энэ аргыг тэжээмэл болон зэрлэг ан амьтан ихтэй болон зэрлэг ан амьтад татахуйц мод тарих үед хэрэглэнэ.



Материал: тор 120см -220см, гадас, холбох материал, газар өрөмдөгч, масе

Эдлэгээ: ойролцоогоор 5 – 15 жил

Эерэг тал: маш ашигтай хамгаалах арга – хашааг тогтмол шалгаж байх ёстой

Сөрөг тал: ажиллагаатай, үнэтэй, эдлэгээ дуусахад тэр чигт нь ашигласан хашааг авах шаардлагатай

Хэрэггүй ургамлыг устгах

- Зорилтот модны оройн нахиа өвслөг ургамлыг давхаас өмнө хэрэггүй вегетацыг устгана.
- Нарлаг мод (нарс, шинэс, хус) захын сүүдэржүүлэлтэд илүү эмзэг байдаг



Цахилгаан хадуураар хадах



Гар хадуураар хадах



Ойр орчмын вегетацын нөлөөгөөр ургасан тарьц, суулгац

Вегетацыг механик аргаар устгах жишээ



Оройн нахианы хамгаалалт

- Оройн нахиаг тус бүрт нь хамгаалах, эдгээр нахиа нь өндрийн өсөлтийг харуулдаг. Хажуугийн нахиа гэмтэх нь модны өсөлтөд чухал ач холбогдолгүй юм.
- Зэрлэг ан амьтан багатай газар хэрэглэнэ.



IV. Ойн мод бойжуулалт

Ой мод бойжуулалтын гол зорилго

- Ой модны тэсвэртэй, тэнцвэртэй байдлыг нэмэгдүүлэх.
- Таваарлаг чанарыг ихэсгэх.
- Ойн өсөлтийн хэмжээг ихэсгэх.
- Сонгогдсон модны чанарыг нэмэлт аргаар сайжруулах (мөчирлөх).
- Ойн модны бусад функцийг сайжруулах.
- Ой мод руу орох замыг сайжруулах.



Гэмтсэн ой – сул бойжуулсан, сул нарийн модтой ой



Хар салхиар гэмтсэн гацууран ой



Хүнд нойтон цасаар гэмтсэн нарсан ой



Ойн хөгжлийн үе шат – насжилтаар ангилагдсан ой

- 2м хүртэлх байгалийн жамаар нөхөн сэргээгдсэн залуу ой
- 2м хүртэлх зориудаар нөхөн сэргээгдсэн залуу ой
- 10см хүртэлх ашиглалтын бус залуу ой
- Ойролцоогоор 10см – аас дээш эдийн засгийн хувьд хэмнэлттэй дунд насны ой
- Чанартай мод давамгайлсан насанд хүрсэн ой.
- Байгалийн жамаар үгүй болж байгаа хөгшин ой.



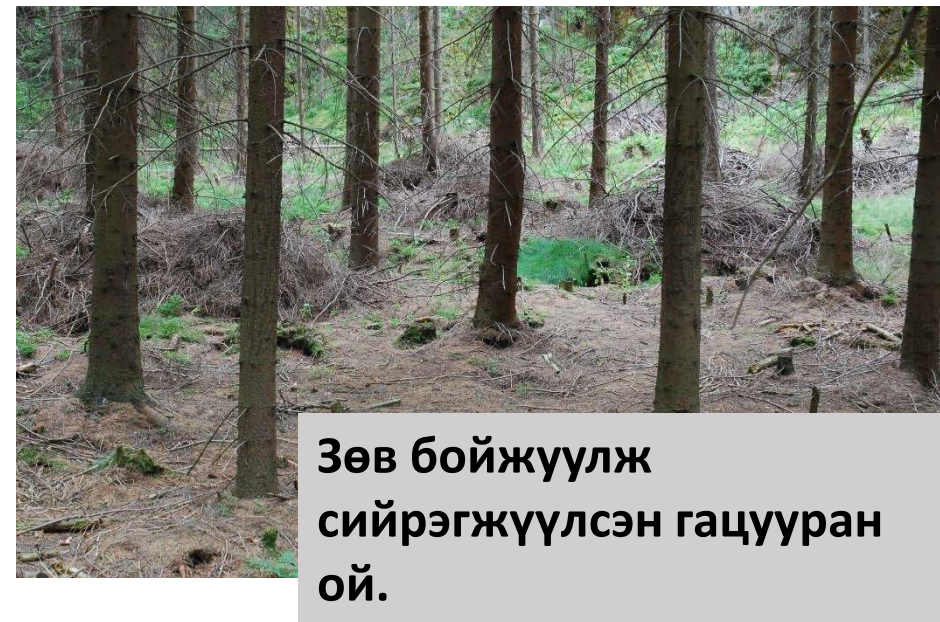
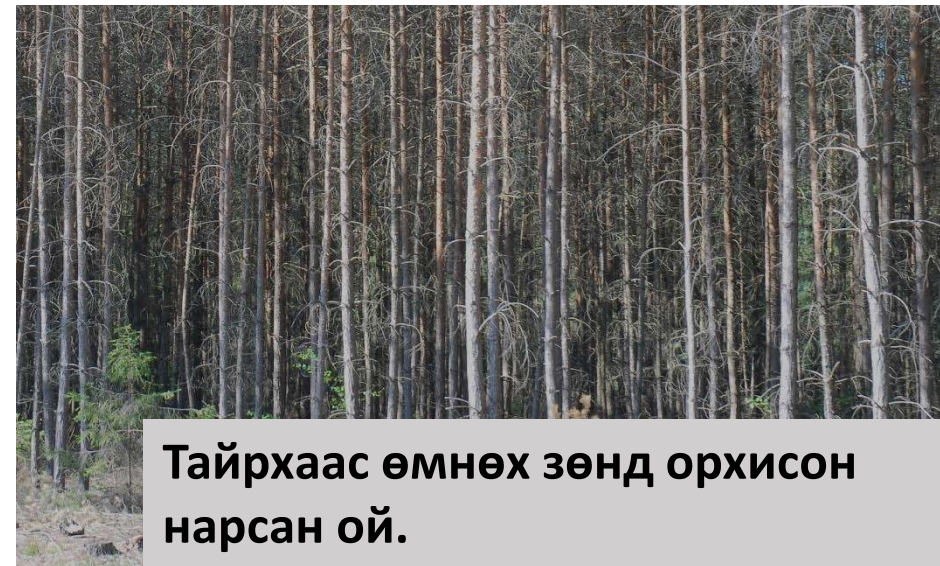
Баялаг бүтэцтэй ой – байгальд ойр

- Олон төрлийн, янз бүрийн насжилттай модноос бүрдсэн ой.
- Баялаг бүтэцтэй ой нь тогтвортой байдлыг харуулдаг.
- Ихэвчлэн байгалийн жамаар нөхөн сэргээгддэг ой.
- Мод бэлтгэл богино хугацааны давтамжтайгаар явагддаг.
- Мод бэлтгэл нь зорилтот өргөний хэмжээнд чиглэсэн байна.



Арчилгааны огтлолт хийх аргачлал

- **Зэрлэг мод, ургамлаас салгах** : ойн өсөлтийн эхэн үед тохиромжгүй модыг тайрах явц.
- **Тайрах** : 5 – 7 м өндөртэй 10 см өргөнтэй модноос бүрдсэн ойд хийх тайралт. Тайрах зардал нь мод худалдаалсан орлогоос их байна.
- **Сийрэгжүүлэх** : Сийрэгжүүлэх огтлолт хийсэн ямар ч үүлдрийн мод нь эдийн засгийн үнэтэй түүхий эд болдог. Ой байршил сайтай бол эерэг үнэлгээ авчирдаг.



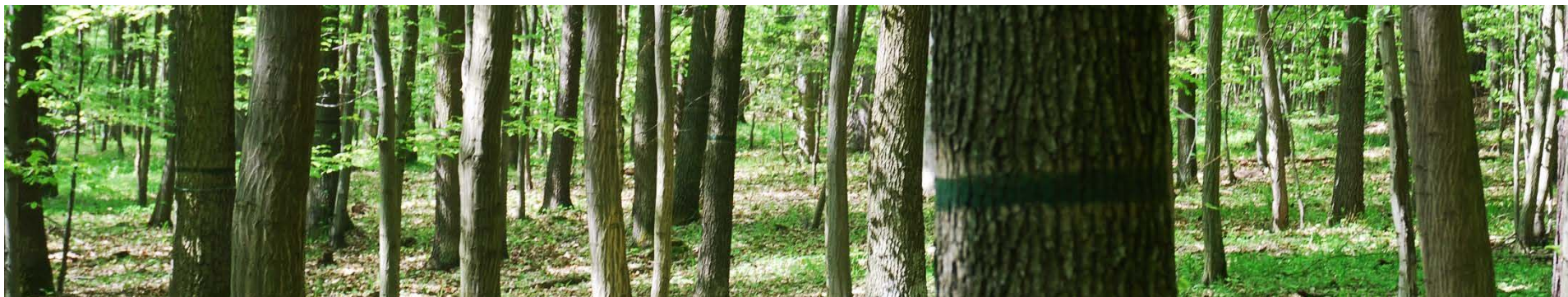
Ойн бойжуулалтын үндсэн зарчим

- **Эрүүл мэндийн** - ойд арчилгааны огтлолт хийх бүрдээ өвчтэй, хугарч гэмтсэн, үрэгдэж холцорсон, түймэрт шатсан, ойн хортон шавьж, мөөгөнцөрт идэгдсэн модыг огтолно.
- **Төрөл зүйлийн** - ойд арчилгааны огтлолт хийх бүрдээ үйлдвэрлэлтийн ашиглалт багатай модны төрөл зүйлийг цөөлж ашиглалт өндөртэй модыг үлдээдэг (*r. Larix*, *r. Pinus*, *r. Picea*).
- **Чанарын**- ойд арчилгааны огтлолт хийх бүрдээ гол иш шулуун, титэм нь өндөрт байрладаг, гадаад хэлбэрийн хувьд тохиромжгүй модыг огтолно.
- **Үе шатны** - структур сайтай ойд өсөлтийн эрчимт үеийн үндсэн дээр тулгуурлан хийдэг бөгөөд үе шатны огтлолт хийснээр сонгогдсон модны төрөл зүйлийг дэмжих бололцоотой.

Модны чанарт ангилал хийх дани аргачлал

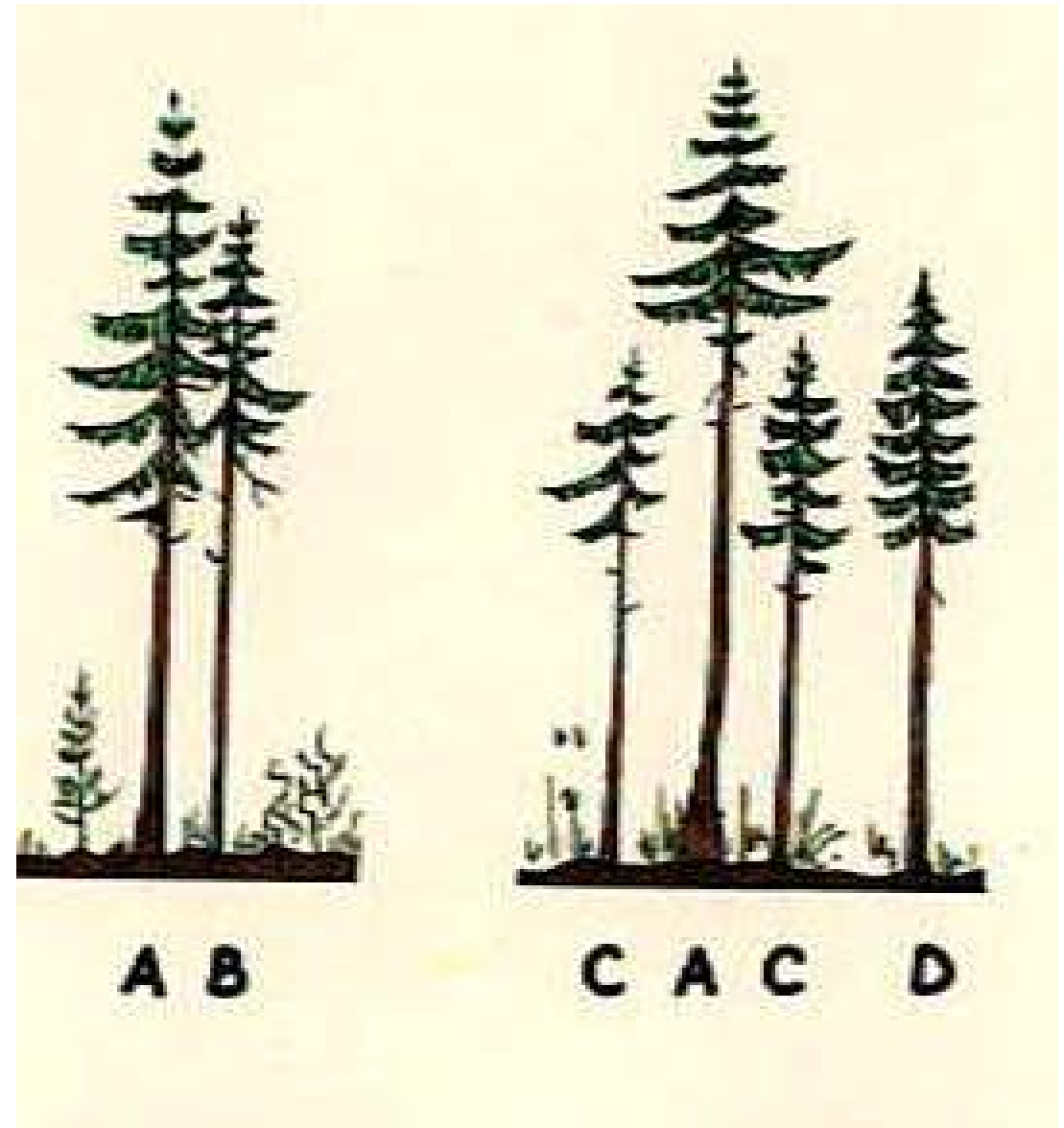
Энэхүү аргачлал нь ихэвчлэн навчит ойд хэрэглэгддэг боловч сүүлийн жилүүдэд шилмүүст болон холимог ойд хэрэглэгдэх болсон.

- энэ аргачлал нь сор модыг хайж олох, ойр орчмын бусад мод, сөөгнөөс сор модонд үзүүлж байгаа нөлөөнд үнэлгээ хийх.



Модны чанарт ангилал хийх дани аргачлал

- А) Сор мод ирээдүйн, зорилгот, найдвартай мод эгц шулуун гол иш, дээр өргөгдсөн титэмтэй.
- В) Чанарын шаардлага хангахгүй хоёрдугаар зэргийн хортой, А ангиллын модны өсөлтөд саад болдог моднууд
- С) Хоёрдугаар зэргийн ашигтай, А модонд эерэг нөлөө үзүүлдэг
- D) Индеферент буюу нейтрал моднууд А модонд тустай

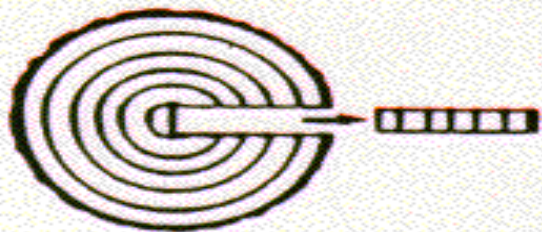


Сийрэгжүүлэх явцад үзүүлэх модны хариу үйлдэл

- Уусгах эрхтний эрчимтэй өсөлт
- Үндэсний системийн өсөлт ба хөгжил
- Нарийсалтын коэффициент сайжруулалт
- Өргөний өсөлт
- Модны амьдрах чадвар болон үржлийн сайжруулалт
- **Нарны гэрлийн өсөлт** – сийрэгжүүлэлтэд үзүүлэх эрчимтэй өсөлт.



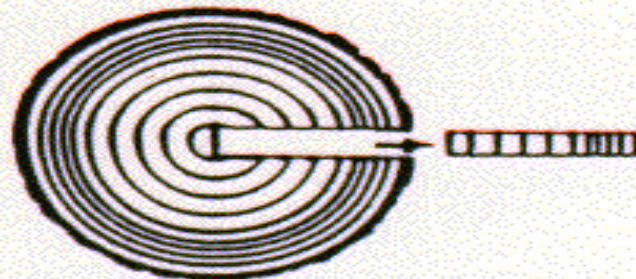
Залуу



Өрсөлдөгчгүй мод

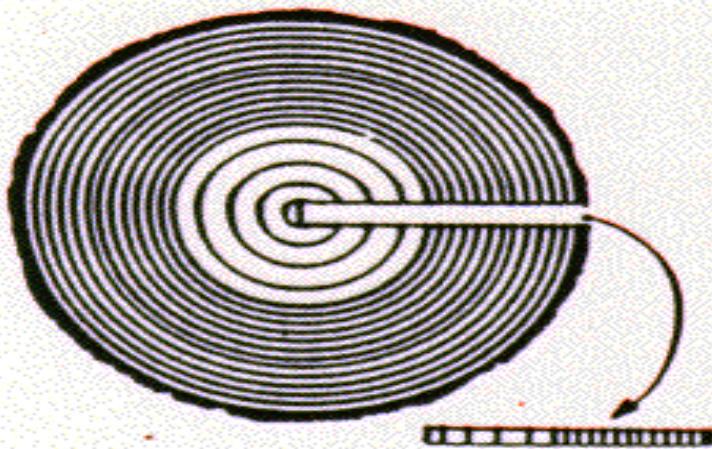
Залуу

www.unh.edu/Forestry/prune1.htm



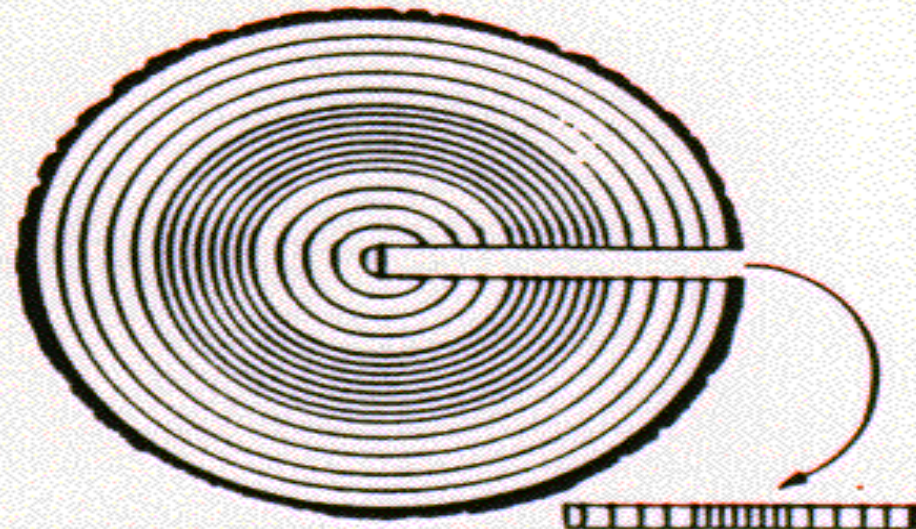
Өрсөлдөгчтэй мод

Дунд насны –
бойжуулаагүй



Бойжуулаагүй, тэмцэж буй мод.

Дунд насны – бойжуулсан



Сийрэгжүүлэлтэнд үзүүлэх гэрлийн өсөлт.

Мөчирлөлт



- Модны доод талын хэсэг мөчрүүдийг тайрч авахыг хэлнэ.
- Мөчирлөлт нь удаан түүхтэй ойн бойжуулалтын нэг төрөл бөгөөд ойн салбарын эрчимжүүлэлтийн нэг хэсэг юм.

Эрчимтэй хэрэглээний жишээ:

ФРАНЦ – царс, эвэр модны мөчирлөлт

ОХУ – нарс модыг яргүй тарих

АНГЛИ, ШИНЭ ЗЕЛАНД– нарс модыг эрчимтэй тарих

Мөчирлөгдсөн залуу ойн жишээ

Picea abies - БНЧУ

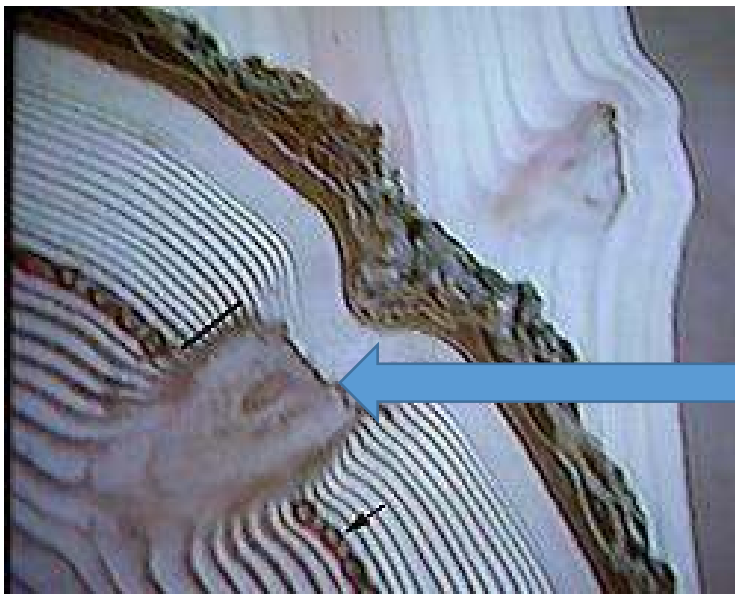


Pinus radiata - Шинэ зэланд



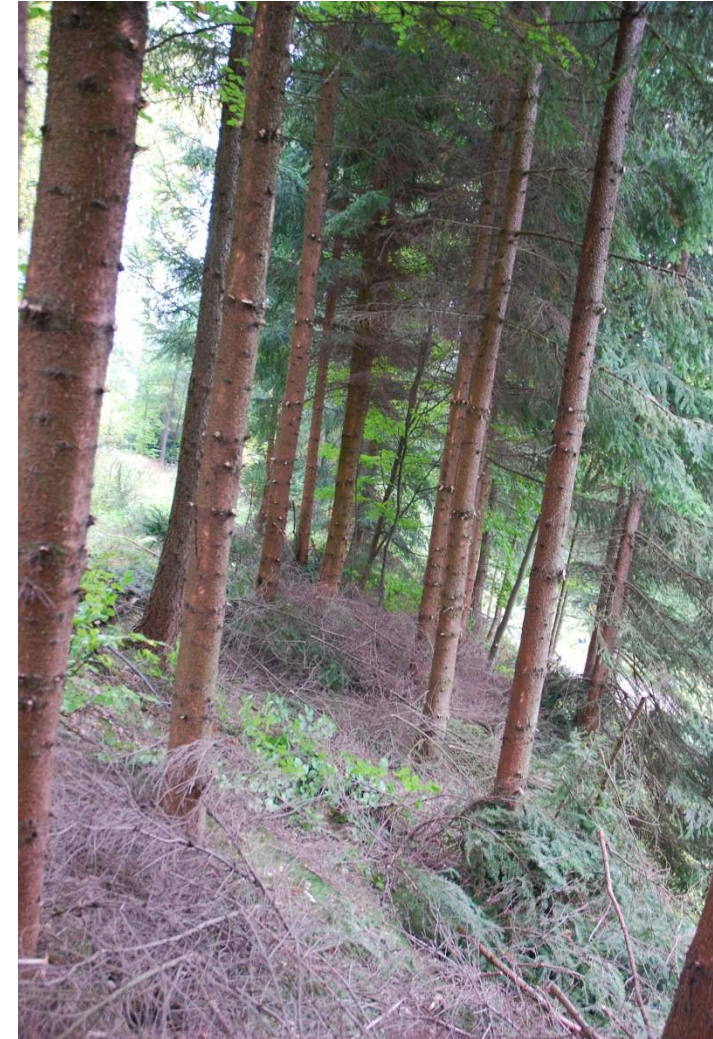
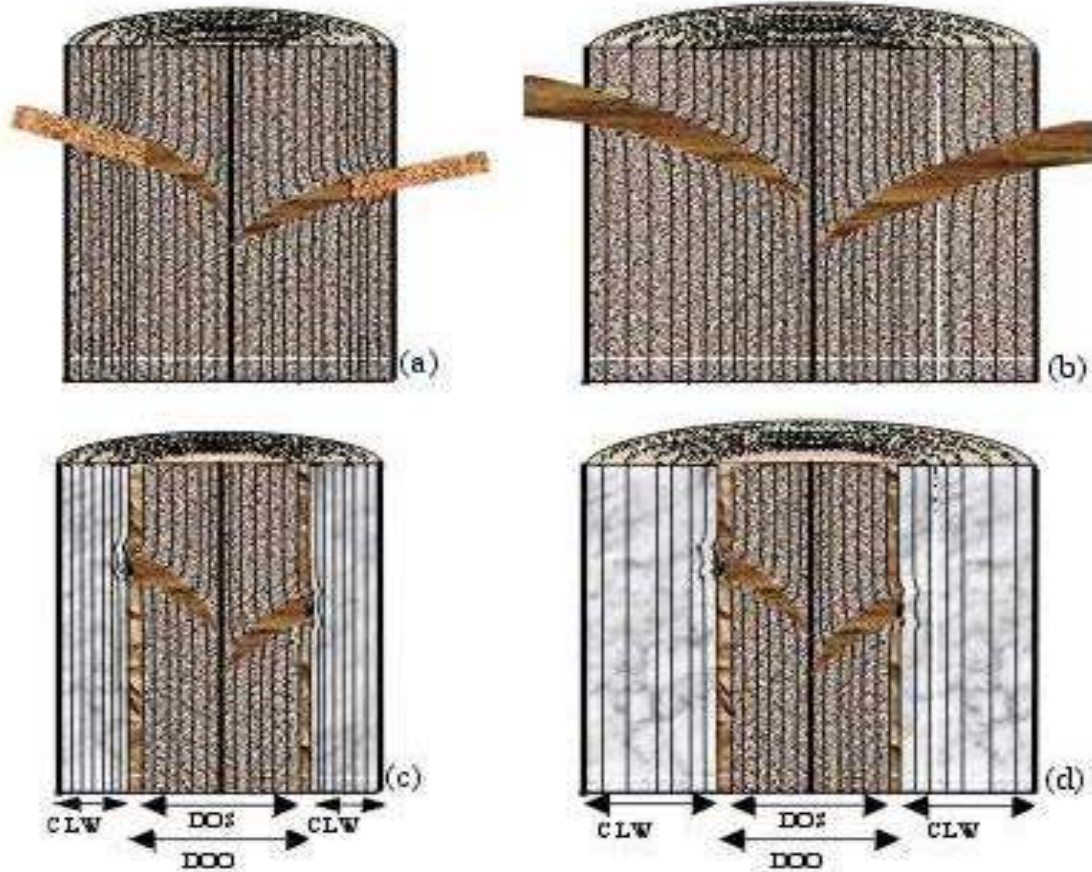
Мөчирлөлтийн ашиг тус болон ач холбогдол

1. Ямар ч яргүй, өндөр чанартай материалыг нэмэгдүүлэх
 - Яр нь маш хурдан дарагдаж хуурай мөчир дээр гарахгүй. Ургаж буй сортын санхүүгийн болон хэрэглээний үнэ цэнийг нэмэгдүүлнэ.
 - Хуурай, халцардаг яр үүсдэггүй



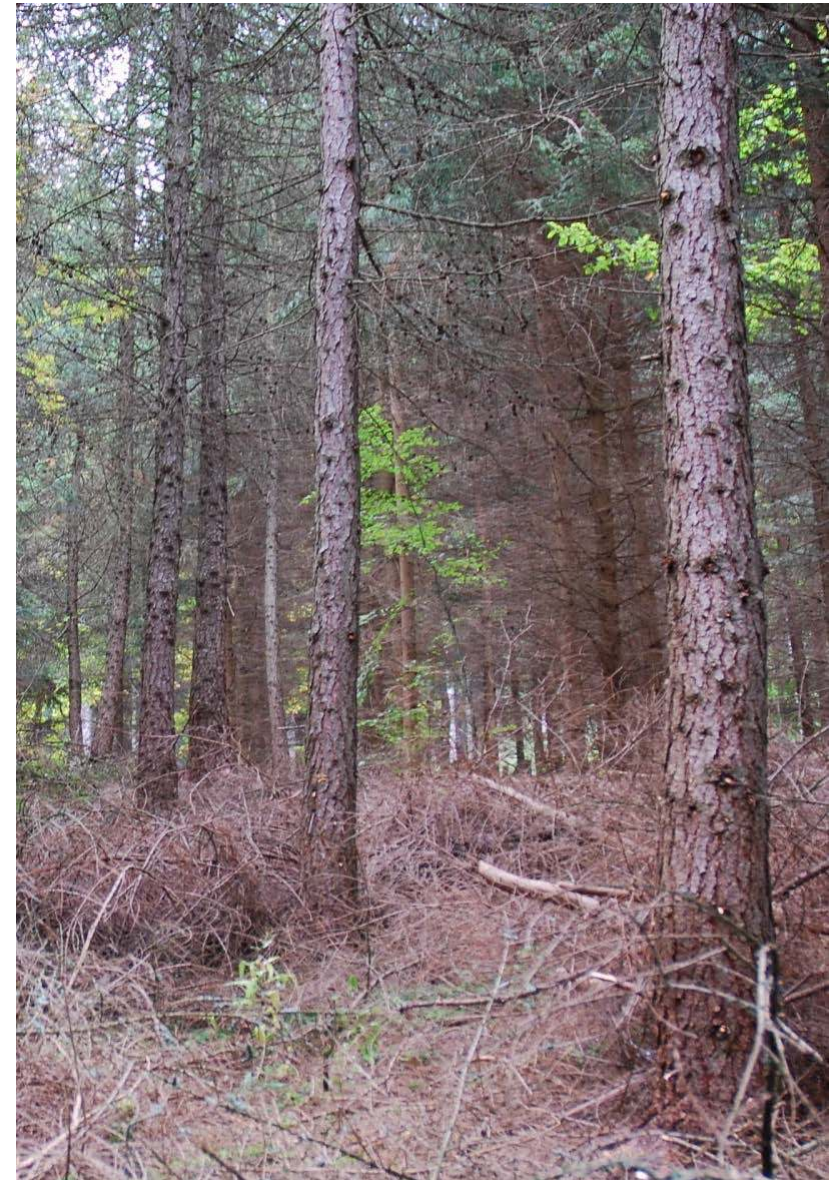
10 жилийн өмнө
мөчирлөсөн хэсгийн
харагдаж буй байдал

Ургасан яр, мөчирлөсний дараах үе



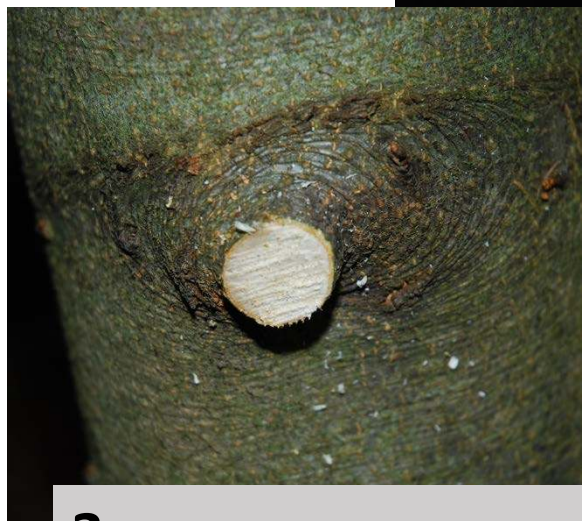
Мөчирлөлтийн дараагийн үтгүүд

2. Гал түймрийн эрсдэлийг бууруулах
(газрын гадаргын түймрийг титэм лүү
орохыг хязгаарлах)
3. Ойн бүтцийг тодруулах
4. Бойжуулалтанд хялбар тэмдэглэгээ
хийх
5. Сийрэгжүүлэлтийн массыг сайтар
бөөгнөрүүлэх



Мөчирлөлт хийх арга зам

Огтлолыг үргэлж мөчирний суурь дээр хийнэ. Огтлолын талбай нь бага байх ёстой.



Зөв огтлолт.



Буруу огтлолт, том талбай, модны гол иш мөөгөнцөрдөх эрсдэлтэй.



Хийх арга

Намхан 2, 5м

Дунд өндөр 5м

Өндөр 8-9м

- Залуу модонд мөчирлөлт хийх.
- Хамийн хэлбэрлэг гол иш бүхий модонд мөчирлөлт хийх. Ойролцоогоор 50 – 200ш га.
- Эдийн засгийн хувьд хамгийн өндөр үр ашигтай модонд мөчирлөлт хийх.

(*Larix sibirica*, *Picea obovata*, *Pinus sylvestris atd.*)

Хэрэглэх материал:

хайч, бахь, хөрөө

хөшүүрэг,

телескоп хөрөө, автомат хөрөө



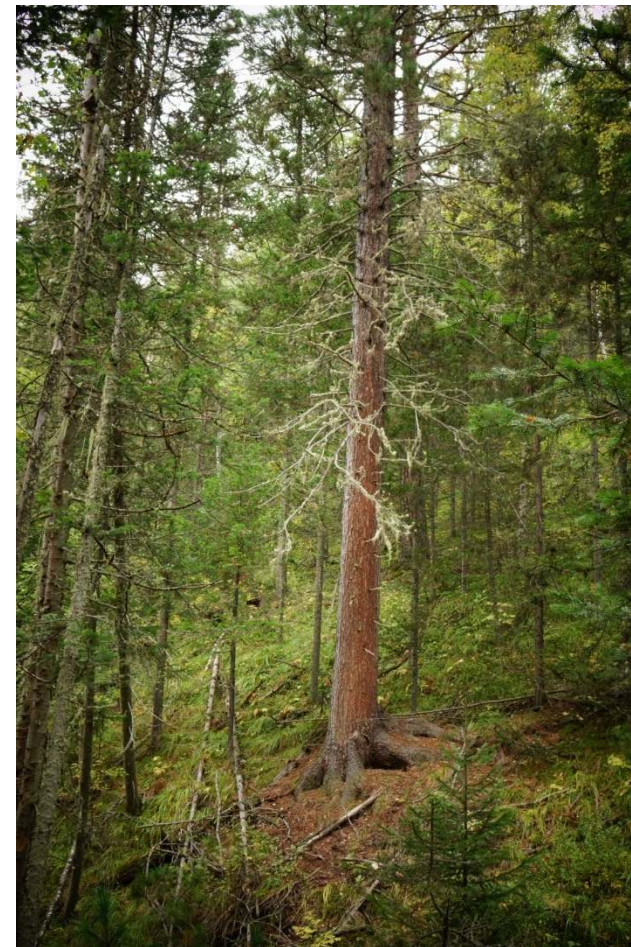
Ойн бойжуулалтын үндсэн зарчим

- Эдийн засгийн хувьд ашигтай мод зонхилсон холимог ой үүсгэх.
- Ойг нарийн моддоос бүрдүүлэхгүйн тулд бойжуулалтыг цагт нь хийх.
- Ой модыг тарихдаа голдуу очиход хялбар ба чанартай газарт эрчимтэй арчилгаа хийх шаардлагатай.
- Ой модны чанар болон тогтвортой байдлыг ойн арчилгаагаар дэмжих.
- Ой бойжуулахдаа зөвхөн гэмтсэн, хуурай болон өвчилсөн модыг огтолж хамгийн чанартай модыг үлдээнэ.

V. Ойн тогтвортой менежментийн зарчмууд

Ойн тогтвортой менежментийн зарчмууд нь Монгол Улсын нутаг дэвсгэрт урт хугацааны үйл ажиллагаатай ой бий болох урьдчилсан нөхцөл юм.

- Тухайн газарт нутгийн уугуул модноос бүрдсэн тогтвортой ойг бий болгох.
- Зориудаар нөхөн сэргээхдээ генетикийн хувьд үнэ цэнэтэй эхийг ашиглах.
- Үнэ цэнэтэй модыг байглийн жамаар нөхөн сэргээх.
- Өнөөгийн оршиж буй ой модыг доройтол, сүйрлээс хамгаалах.
- Жижиг талбайн мод бэлтгэлээс олох тогтвортой орлого.
- Байгальд ээлтэй мод бэлтгэх, тээврийн технологийг ашиглах.



Их хэмжээний талбайд үүсэж буй ойн доройтлын асуудал

Их хэмжээний талбайд хийгдэж буй мод бэлтгэлийн ажил нь ойг байгалийн жамаар нөхөн сэргээх боломжгүй болгож байна. Учир нь үр өгөх эх мод байхгүй.

Үргэлж хангалттай хэмжээний, өндөр чанарын модыг дараа дараагийн ой нөхөн сэргээхэд үлдээх нь зөв.



Эх модгүй талбай– байглийн жамаар нөхөн сэргэх боломжгүй



Мод бэлтгэлийн дараа эх модыг үлдээсэн байгаа байдал. Байглийн жамаар нөхөн сэргэх боломжтой ой.

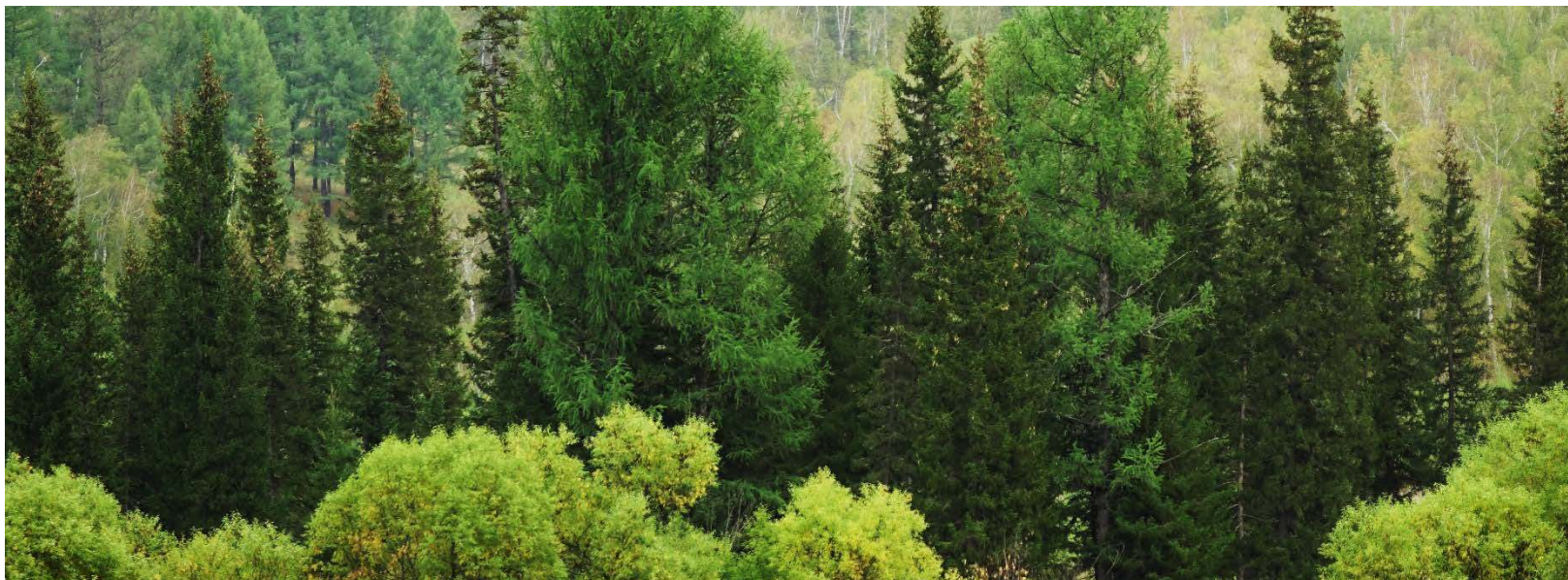
Жижиг талбайн мод бэлтгэлийн хэсгүүд

- Жижиг талбайн нөхөн сэргээх мод бэлтгэлийн хэсгүүдийг хэрэгжүүлэх.
- Төрөл зүйл, генетикийн хувьд ой ирээдүйн хөгжлийг хангах сайн чанарын модыг хангалттай хэмжээгээр ойд үлдээх менежментийг сонгогдсон аргыг хэрэгжүүлэх.



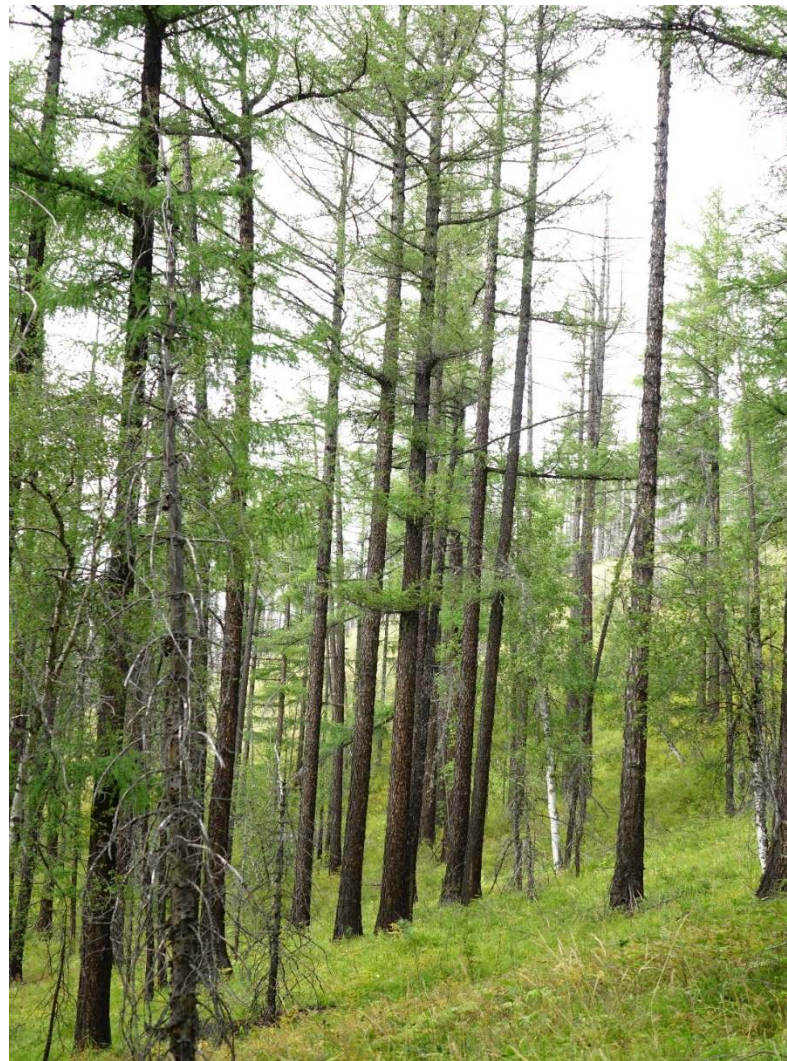
Төрөл зүйлийн хувьд баялаг ойг тарьж ургуулах

- Экологи, эдийн засгийн тогтвортой байдлыг хангасан төрөл зүйлийн хувьд баялаг ойг тарьж ургуулах
- Эдийн засгийн хувьд чухал ач холбогдолтой *Pinus*, *Larix*, *Picea*-н эзлэх хувийг *Betula*, *Populus*, *Salix* г.м бореал пионер модод эзэлнэ.



Бага үнэ цэнэтэй модон түүхий эдийн хэрэглээ

- Монголд ихэвчлэн генетикийн хувьд үнэ цэнэтэй модыг олборлодог ч өндөр өртөгтэй, үнэ цэнэтэй бүтээгдэхүүн болгон боловсруулж чадахгүй байна.
- Монголын ойд харьцангуй өндөр чанартай их материал ашиглагдахгүй хэвээр байна.



Байгалийн жамаар нөхөн сэргээлтийн хэрэглээ

- Байгалийн жамаар нөхөн сэргээх арга нь Монгол орны хувьд зонхилох нөхөн сэргэх арга бөгөөд хэвээр байх болно.
- Аажмаар энэ аргыг өөрчилснөөр, ой модноос мод бэлтгэсэн ч ойг хадгалж авч үлдэх боломжийг олгож байгаа юм.



Ойг тогтмол, анхааралтай хэрэглэх нь бүрэн хөгжсөн улсын үндсэн үүрэг юм. Ойг хайрлаж хамгаалах нь монгол иргэн бүрийн үүрэг.



Ашигласан материал:

- Зураг: Инженер Алеш Шкода, Инженер Вацлав Бажант PhD.
- www.lesoškoly.cz