

”Монгол орны ойн болон орон нутгийн ой модны
генийн сангийн хөгжил 2015 – 2017”



“DEVELOPMENT OF FORESTS AND THE GENE POOL OF LOCAL FOREST TREE ECOTYPES IN MONGOLIA”

2015 – 2017



00 ӨМНӨХ ҮГ БА ТАЛАРХАЛ

00 FOREWORD AND ACKNOWLEDGEMENT

01 ОЙН БИОМАНДАЛ ДАХЬ АЧ ХОЛБОГДОЛ

01 PURPOSE OF FORESTS IN BIOSPHERE

02А МОНГОЛ УЛС ДАХЬ ОРОН НУТГИЙН ЭКОТИПИЙН ОЙН ГЕНИЙН САНГ НӨХӨН СЭРГЭЭЖ
ХАДГАЛАХ СИСТЕМ

02А GENETICS AND SEED PRODUCTION

02В МОДОНД АВИРАХ АРГА ТЕХНИКИЙН ЗААВАРЧИЛГАА

02В FULL-GROWN TREES CLIMBING METHOD DESCRIPTION

БНЧУ – ЫН ХӨГЖЛИЙН АГЕНТЛАГ, БРАНДИС НАД ЛАБЕМ ДАХЬ ОЙН МЕНЕЖМЕНТИЙН
ХҮРЭЭЛЭН МОНГОЛ УЛСТАЙ ХАМТРАН ХЭРЭГЖҮҮЛЖ БҮЙ ТӨСЛИЙН ТАЙЛАН

Project outputs realized by the Czech Forest Management Institute Brandýs nad Labem
by deputy of the Czech Development Agency elaborated with Mongolian Authorities.

Боть : I.



ИСБН: 978-80-88184-10-2

00 ӨМНӨХ ҮГ БА ТАЛАРХАЛ (00 FOREWORD AND ACKNOWLEDGEMENT)

ИНЖЕНЕР РИХАРД СЛАБЫ

01 ОЙН БИОМАНДАЛ ДАХЬ АЧ ХОЛБОГДОЛ (01 PURPOSE OF FORESTS IN BIOSPHERE)

ИНЖЕНЕР МИКУЛАШ РИХА

**02А МОНГОЛ УЛС ДАХЬ ОРОН НУТГИЙН ЭКОТИПИЙН ОЙН ГЕНИЙН САНГ НӨХӨН
СЭРГЭЭЖ ХАДГАЛАХ СИСТЕМ (02 GENETICS AND SEED PRODUCTION)**

ИНЖЕНЕР МИЛОШ ПАРИЗЕК, ИНЖЕНЕР ЯН АПЛТАУЭР

**02В МОДОНД АВИРАХ АРГА ТЕХНИКИЙН ЗААВАРЧИЛГАА (FULL-GROWN TREES
CLIMBING METHOD DESCRIPTION – *(available also in English)*).**

ИНЖЕНЕР КАРЕЛ КЕЙЛА

Бүх эхүүд, илтгэлүүд болон видео бичлэгүүдийг манай төслийн веб сайт:

www.forest4mongolia-cz.net

RECOMMENDED CITATION:

Slabý R., Říha M., Pařízek M., Apltauer J., Kejla K. DEVELOPMENT OF FORESTS AND THE GENE POOL OF LOCAL FOREST TREE ECOTYPES IN MONGOLIA. Parts: FOREWORD AND ACKNOWLEDGEMENT, PURPOSE OF FORESTS IN BIOSPHERE, GENETICS AND SEED PRODUCTION, FULL-GROWN TREES CLIMBING METHOD DESCRIPTION. Proceedings of the seminar, Sharyn Gol/Darkhan, Mongolia, September 2017. Project CzDA-RO-MN-2014-6-31210. ÚHÚL Brandýs nad Labem, Czech Republic 2017. ISBN 978-80-88184-10-2.

00 – 1. Өмнөх үг (Foreword)

2012 онд Киргизстан улсад зохион байгуулагдсан „Крштинийн тунхаглал“ семинарт оролцсон монголын төлөөлөгчдийн санаачилагаар “Монгол орны ойн болон ой модны генийн сангийн хөгжил” төслийг хэрэгжүүлж эхлээд байгаа билээ. Уг „Крштинийн тунхаглал“ нь 2005 онд БНЧУ-ын Хөдөө Аж Ахуйн Яам (БНЧУ-ын ХААЯ), НҮБ-ын Хүнс хөдөө аж ахуйн байгууллага (НҮБ-ын ХХААБ), НҮБ-ын Европын эдийн засгийн комисс (НҮБ-ын ЕЭЗК)-ын санаачилгаар зохион байгуулагдсан юм. Тус тунхаглал нь сүүлийн 250 жилийн туршид дундад Европын улс орнуудад амжилттай хэрэгжиж буй ойн тогтвортой менежментийн (ОТМ) үндсэн зарчмуудыг зүүн Европын болон дундад Азийн улс орнуудад санал болгон түгээх гол зорилго агуулсан болно.

Европын ойчдын зуу зуун жилийн туршид хуримтлуулж цуглуулсан мэдлэг туршлагаудаас төсөл хэрэгжих гуравхан жилийн дотор суралцана гэдэг мэдээж боломжгүй. Гэсэн хэдий ч бид төслийн хүрээнд ойн мод дундаршгүй нөөцтэй хэмээн ойлгодог монголын нийгмийн хандлагыг өөрчлөхөд гол анхаарлаа хандуулсан билээ. Ойн мод нөхөн сэргэдэг түүхий эд хэдий ч энэ нь ойн баялаг дуусахгүй гэсэн үг огт биш юм. Ой хорогдсоноор бидний тийм л байх ёстой мэт дассан бусад амин чухал үүрэг ч мөн адил устан алга болдог. Ойгүй газарт ус тогтохгүй, усгүй газрын биологийн тархалт хумигдана, биологийн тархалт хумигдсанаар хөрс яваандаа эвдрэлд орж өвс ургамал нь алга болдог. Ийм байдлаар хэсэг хугацаа өнгөрөхөд нүцгэн хад үлдэж цөлжилт эрчимтэй явагдаж эхэлдэг.

Бид Монгол орны ойг хамгаалан авч үлдэхээс гадна ойн санг нэмэгдүүлэх бололцоотой хэмээн үзэж байгаа юм. Ингэж чадаж гэмээнэ ой нь эдийн засгийн хувьд үр өгөөжөө өгч эхэлнэ. Энэ талаар манай төслийн үр дүн хэсгээс үзэж судлах боломжтой. Үүгээр зогсохгүй хот суурин газрын ойн аж ахуй хэсэг нь ч “Ногоон Дархан” төслийн хэрэгжих явцад ашиг тусаа өгнө гэдэгт найдаж байна. Энд дурдагдаж буй хэсгүүдээс гадна мөн янз бүрийн үзүүлэн таниулах болон видео материалууд багтаж байгаа болно. ОТМ-ийг жишиглэн үзүүлэх зорилгоор “Домогт Шарын Гол” ойн нэгдлийн эзэмшлийн талбайд мод үржүүлгийн газар хоёрыг байгуулсан бөгөөд энэ нь онолоор үзсэн зүйлээ бодит байдал дээр шалгах боломж олгож байгаа юм.

Монгол оронд ялангуяа хот суурин газраас хол газарт байгалийн унаган ой ургаж байна. Ийм ой нь үнэлэхийн аргагүй асар их баялаг бөгөөд ийм ойгоо аль болох унаган төрхөөр нь хамгаалж үлдэхийг Монголчууд Та бүхэнд хичээнгүйлэн захиж байна. Чех орны ойн сангийн тоотой хэдхэн тохиолдлоос бусад нь хүний оролцоотой нөхөн

сэргээгдсэн, ойн бүтэц нь ихэвчлэн өөрчлөгдсөн байдаг юм. Нөгөө талаас хүн амын бөөгнөрөл ихтэй газарт Монгол орны ой ч их хэмжээгээр сүйтгэгдэж байна. Ийм бүс нутагт анхаарлаа хандуулж гэмтэж сүйдсэн ойг нөхөн сэргээх, зөв менежмент хийж ашиг шимийг нь зөв зохистой хүртэх нь маш чухал юм. Ой мод нь төдийгүй эзэмшигчдээ болон нийгэмдээ өөрийн үр ашгаа өгдөг орлого олдог онцлогтой хэрэгсэл юм. Энэ нь зөвхөн мод, сөөгөөр зогсохгүй бусад дагалдах баялаг болох жимс жимсгэнэ, ангийн мах борлуулалт гэх мэтээр үргэлжилдэг. “Хамгийн гайхалтай” нь зөвхөн үүгээр ч хязгаарлагдахгүй эрүүл ой ургаснаар олон төрөл зүйлийн амьтан, ургамлын амьдрах орчин бүрэлдэж, ус чийгийг тогтоон барьж, ингэж тогтоон барьснаар усыг тэнцвэртэйгээр шүүрүүлж, өдөр шөнийн агаарын хэмийн ялгааг тогтворжуулдаг. Ой нь цэвэр агаар “үйлдвэрлэхээс” гадна хүрээлэн буй орчиндоо ая тухтай амрах нөхцөлийг бүрдүүлдэг.

“Ойг арчлан хамгаалах”, “Ойгоос мод бэлтгэх, механикжсан техник”, “Ойн менежментийн зохицуулалт” зэрэг олон салбарыг энэ удаагийн төсөлд хамруулах боломжгүй байлаа. Монгол орны ойн салбарын хууль дүрэмд шинэчлэлт оруулах, мэргэжлийн боловсон хүчин бэлтгэх зэрэгт энэхүү төслийн үр дүнгээс санаа авах бөгөөс бидний хэрэгжүүлсэн төслийн зорилго биелжээ хэмээн бодно.

Төслийн зохицуулагч Рихард Слабы

00 – 2. Талархал (Acknowledgements)

2013 он буюу төслийн эхэн үе шатнанд бидэнд бүх талын дэмжлэг туслалцаа үзүүлж байсан Байгаль орчин, аялал жуулчлалын яамны ажилтан проф. Ишжамцын Батцэцэг, Шинжлэх Ухааны Академийн Геоэкологийн хүрээлэнгийн ажилтан PhD. Баярсайхны Удвал нарт гүн талархлаа илэрхийлье.

Төслийн хэрэгжилтийн явцад БОАЖЯ, Ой судалгаа хөгжлийн төв, Хөдөө Аж Ахуйн Их Сургууль – Агроэкологийн сургууль, Сэлэнгэ аймгийн Мэргэжлийн сургалт, үйлдвэрлэлийн төв, УИХ – ын гишүүд, Дархан – Уул, Хонгор, Шарын гол, Сэлэнгэ сумдын засаг дарга нартай уулзаж ажил хэргийн яриа өрнүүлж байлаа. Төслийн хэрэгжилтийн явц, үр дүнгийн талаар энд нэр дурдсан байгууллагаас гадна Монголын ойд, модны үйлдвэрлэл эрхлэгчдийн холбоо, Монголын хөдөө аж ахуйн хоршоологчдын үндэсний холбоо зэрэг байгууллагууд сонирхож байсныг дурдахад таатай байна. Төсөл хэрэгжүүлэх явцад бүх талын дэмжлэг үзүүлсэн, төслийн хэрэгжилтийн явц, үр дүнг сонирхож байсан бүх хүмүүст баярлаж талархаснаа дахин илэрхийлье.

“Домогт Шарын Гол” ойн нэгдлийн удирдлага, хамт олон манай төсөлд онцгой үүрэг гүйцэтгэсэн гэдгийг хэлэхэд үнэхээрийн таатай байна. Ийм төслийг Улаанбаатар хотоос удирдаж явуулна гэдэг нь боломжгүй юм. Дампилийн Арвиндэлгэр, Загдсүрэнгийн Оюунтуяа хоёр маань гэр бүл, хамт олныхоо хамтаар бидний ая тухтай ажиллаж амьдрах нөхцөлийг бүрдүүлж өгснөөр төслийн гишүүд бүгд “бааз” дээрээсээ хээрийн ажилдаа гарцгаадаг байсан билээ. Эднийхээ нөмөр нөөлгөөр бид “Шарын гол”– ын зүүн хөндийгөөр нутаглах айлуудтай ах дүү мэт халуун дотно сайхан харьцаатай болсон. Бид ажил мэргэжил, ёс заншил, хувь хүнийхээ хувьд харилцан бие биенээ ойлгож, нэг нэгнээсээ харилцан суралцаж байлаа. Бидний хооронд ямар нэгэн үл ойлголцол гарч байгаагүй нь ч эдний маань ач тус бизээ. Ийм өгөөмөр сэтгэлтэй тэр хүмүүстээ баярласнаа илэрхийлэх үг олдохгүй нь хэцүү.

БНЧУ – ын Гадаад Харилцааны Яам, Чехийн Хөгжлийн Агентлаг, БНЧУ – ын Хөдөө Аж Ахуйн Яам, Монгол Улсад суугаа БНЧУ-ын Элчин Сайдын Яаманд талархлаа илэрхийлье. БНЧУ–аас Монгол Улсад суугаа Элчин сайд хатагтай Ивана Гроллова, ноён Олдржих Заычек нарт талархлаа илэрхийлэхийн зэрэгцээ ЭСЯ–ны зүгээс манай төслийг хариуцаж байсан ноён Олдржих Заычек нь төслийн хэрэгжилтийн явцад элдэв бэрхшээл гарах бүрд бүх талаар үнэн сэтгэлээсээ туслан дэмжиж байсныг онцлон хэлмээр байна.

Хуучнаар БНСЧСУ, БНЧУ-д суралцаж байсан хийгээд одоо суралцаж байгаа олон оюутнууд, Чех Улсад ажиллаж амьдарч байгаа монголчуудад талархлаа илэрхийлье. Эдгээр хүмүүсийн чех, словак хэлний мэдлэг, монгол орны онцлог, монголчуудын ёс заншлын талаар бидэнд өгсөн ойлголт нь үнэлэхийн аргагүй их тус болж байсан билээ.

Төслийн багт ажилласан бүх гишүүддээ, ялангуяа төслийн монгол талын хөтөч С.Алтанхуягт талархлаа илэрхийлье. Та бүгдийн мэргэжлийн өндөр чадвар, ажлын төлөө гэсэн сэтгэл зүтгэлгүйгээр ийм хэмжээний төслийг хэрэгжүүлж чадах байсан эсэх нь эргэлзээтэй.

Монголын ХААИС болон Трутнов хотын Ойн академийн хамтын ажиллагааны хүрээнд хэрэгжүүлсэн төсөл маань дуусаж байгаа хэдий ч төслийн үр дүн нь Шарын голын ойн талбайд чехийн ойчдын үлдээсэн ул мөр болон үлдэх бизээ хэмээн итгэж байна. Төслийн хүрээнд байгуулсан хээрийн бааз маань Чехээс гадна Европын Холбоо, Ази, Америкийн орнуудаас ирж ажиллах мэргэжилтнүүдийг хүлээн авах бүрэн боломжтой.

Энэхүү төслийг эхлэхээс авахуулаад амжилттай дуусах хүртэл хугацаанд өөрийн хувь нэмрээ оруулсан бүх хүмүүст талархлаа дахин дахин илэрхийлье.

Төслийн зохицуулагч Рихард Слабы

АГУУЛГА

01 - 1. Өмнөх үг (Introduction).....	2
01 - 2. Ойн экологийн ойлголт (Ecological concept of a forest).....	2
01 - 3. Ойн үйл ажиллагааны нэгтгэл (Functional integration of forests).....	3
3.1 Ойн үйл ажиллагааг нэгтгэх хүчин чармайлт.....	3
3.2 Үйл ажиллагааны ялгаа.....	3
01 - 4. Ой дахь байгалийн болзол (Natural origin of forests).....	7
4.1 Нарны цацраг.....	7
4.2 Усны эргэлт.....	10
01 - 5. Ойн хүрээлэн буй орчинд үзүүлэх цогц нөлөө (Forest affected by complex environmenmt).....	13
01 - 6. Бүс нутгийн уур амьсгалын экологийн хүчин зүйлс (Ecological factors in regional climate).....	15
01 - 7. Ойн оргил үе шатууд (Forest climax).....	18
01 - 8. Ойн экосистемийн тогтвортой байдал (Stability offorest ecosystems).....	18
8.1 Экологийн тогтвортой байдал.....	19
8.2 Ойн мод болон ургамлын статик тогтвортой байдал.....	19
8.3 Модны статик тогтвортой байдал дахь ургамлын бүтцийн нөлөө:.....	20
8.4 Ойн экосистемийн тогтвортой байдлын генетикийн үндэс суурь ба биологийн олон янз байдал.....	20
8.5 Харилцан уялдаатай ангилал:.....	20
01 - 9. Ой ба уур амьсгал (Forest and climate).....	21
01 - 10. Ой ба бүс нутгийн байгаль орчин (Forest and regional environment).....	22
01 - 11. Монгол улсын нутаг дэвсгэрийн шинж чанар (Mongolia - territory characteristics).....	24
01 - 12. Ашигласан ном зохиол ба зөвлөмж: (Literature).....	25

Мэргэжлийн талаас хянасан: ОСХТ, Дамдинсүрэнгийн Энхсайхан / Доктор (PhD.), Батхүүгийн Энхтуяа / Доктор (PhD.)

Бүх эхүүд, илтгэлүүд болон видео бичлэгүүдийг манай төслийн веб сайт: www.forest4mongolia-cz.net

Ойн биомандал дахь ач холбогдол

Дэлхийн ойн хөгжил, биомандал дахь ой, ойн менежментийн үүрэг

01 - 1. Өмнөх үг (Introduction)

Дэлхийн гадаргуугийн нийт талбай нь 510 сая км² бөгөөд түүнээс далайн экосистем 361 сая км² талбайг нь эзэлдэг. Ой нь талбайн хэмжээгээрээ дэлхийн хамгийн том экосистем юм. 145 сая. км² талбай бүхий хуурай газрын ойролцоогоор 49 сая. км² буюу өөрөөр хэлбэл, 32.5%-ийг нь ой эзэлж байна. Энэ нь нийт тариалангийн талбайн хэмжээнээс 3.5 дахин их байна гэсэн үг юм.

Дэлхийн биомандалд тасралтгүй явагдаж байдаг бодис болон эрчим хүчний мөчлөгийн эргэлтийн цикл нь ойн экосистемд гол хөдөлгөгч хүч нь бөгөөд юугаар ч орлуулашгүй онцгой чухал үүрэг гүйцэтгэдэг, түүнээс ойн биет бус үйлдвэрлэл урган гардаг ач холбогдолтой юм.

Ойн мод, сөөг нь ойн биомассын чухал хэсэг юм. Дэлхийн ойн **модны нөөцийг нийтэд нь 384.000 сая. м³** гэж барагцаалдаг бөгөөд өнөөгийн байдлаар жилийн хэрэгцээнд ойролцоогоор 3500 сая. м³ ашиглаж байгаагаас 50% нь түлш, модон нүүрсний хэрэгцээнд зориулагддаг. Ойн биет бодит материалд ойн сангаас гадна ойн жимс, жимс, жимсгэнэ, эмийн ургамал, үйс гэх мэт ойн дагалдах баялаг нь хамаарагдана.

Ойн нийт үйлдвэрлэлийн зах зээлийн үнэ 390 000 ам. доллароос давсан байна.

01 - 2. Ойн экологийн ойлголт (Ecological concept of a forest)

Өнөө үед **ойн экологийн тухай ойлголт**ыг хөндлөнгийн оролцооны үндсэн дээр бий болгох хандлага ихсэж байна. Энэхүү хөндлөнгийн оролцоо нь салбарын бус этгээдээс боловсруулсан, бодит байдалд нийцэхгүй, тодорхой бус, бодит бус санал байх жишээтэй.

Ойн арчлалт хамгаалалт нь ойн экосистемийг бүрдүүлэхэд чухал үүрэг гүйцэтгэдэг зорилтот үндсэн чиглэлүүдийн нэг юм. Тиймээс энэ салбарт бэлтгэгдсэн мэргэжлийн ойчид ажиллах нь зүйтэй. Мэргэжлийн хүмүүс ажиллаж байгаа тохиолдолд **байгалийн жамаар ургаж буй ой (экосистем) ба ашиглалтын ойн хоорондын ялгааг аль болох бууруулах** үндсэн санаа биелэлээ олох боломжтой болно.

Үйлдвэрлэлийн, экологийн, нийгмийн үүргээ тогтвортой биелүүлэх чадвартай ашиглалтын ой бий болгож ажиллах хүчин чармайлт эндээс харагдаж байна.

Ойн парадигмыг зохистой өөрчлөх шаардлага урган гарч байна = ойн ашиглалтыг үндэсний эдийн засгийн салбар болгох → илүү өргөн хүрээтэй арга хэмжээнд шилжих = байгалийн ухаан, техник, нийгэм-эдийн засгийн шинжлэх ухаан, амьдралд ойрхон салбаруудыг нэгтгэн зангидах.

Ойн экосистемд илүү ээлтэй аргыг ойн менежмент, ойн арчлан хамгаалалтад нэвтрүүлэх нь бас нэгэн чухал сэдэв болоод байгаа юм.

Дан бүрэлдэхүүнт болон ижил насны ойд ойн менежмент хийхэд (технологийн хувьд энгийн, байршил төвөггүй, насаар төлөвлөхөд боломжтой) ихэвчлэн байгаль, эдийн засгийн болон ойн эрх зүйн талаас саад учрах нь элбэг.

Ургамлын тархалтыг нэмэгдүүлэх (төрөл зүйлийн бүтэцийн өргөтгөл, дараачийн ценоз, уугуул нутаг) нь онцгой ач холбогдолтой.

Ойн экологийн тогтвортой байдлыг хангах нь үүний нэгэн адил чухал ач холбогдолтой юм.

Ойчдын үндсэн зорилго - нь ойн ялгавартай менежмент, байгалийн бүх нөхцөлд илүү сайн зохицох ээлтэй арга нэвтрүүлэх явдал юм. Тэдгээр нь үүрэгт бүх үйл ажиллагааг оновчтой гүйцэтгэх чадвартай, экологийн тогтвортой ойн экосистемд чиглэсэн хандлагатай байна.

Экологийн судалгааны гол зорилго нь **түүний үр дүнг амьдралд хэрэглэхэд** болон ойн боловсрол ба ойн нөхөн сэргэлтэд зориулагдсан тодорхой хөтөлбөрийг бий болгоход оршино.

Ойн арчлалт хамгаалалт нь ойн менежментэд чухал байр суурь эзлэх төдийгүй ойн бүх мэргэжлийн салбаруудын нэгдсэн үндсэн чиг үүрэг нь болно.

Урт хугацааны ой төлөвлөлтөд ойн арчлалт хамгаалалтын үзүүлэх хувь нэмэр нь маш чухал юм. Энэ нь хөрс судлал, уур амьсгал судлал, ургамлаар судлал, ургамлын газар зүй, ойн ангилан судлал - зэрэг ургамлын амьдрах орчин ба нөхцөлийн иж бүрэн үнэлгээний үндэс суурийн тухай ойлголтод түшиглэдэг.

01 - 3. Ойн үйл ажиллагааны нэгтгэл (Functional integration of forests)

3.1 Ойн үйл ажиллагааг нэгтгэх хүчин чармайлт

- Орон нутгийн ойн үйл ажиллагааны аюулгүй байдлыг хангах үндсэн урьдчилсан нөхцөл бол эрүүл ойн тогтвортой оршин тогтнолыг бий болгох явдал юм.
- Ойн усны үр ашгийг хадгалах
- Ойн хөрс хамгаалах үйл ажиллагааг хангах
- Хүмүүсийн амрах болон хүчээ нөхөн сэргээх боломжыг хангах
- Байгалийн онцлогийг хэвээр нь хадгалах
- Ой хамгаалах шинж чанарыг хадгалах

Дээр дурдагдсан үйл ажиллагаануудыг зайлшгүй дэмжиж байх хэрэгтэй.

Илүү их эрчим хүч, нэмэлт санхүүжилтгүйгээр ойн байгаа байдлыг хангах **байгалийнхаа жамаар өөрөө аясаараа явагдах үйл ажиллагааг** болон модны аюулгүй үйлдвэрлэлтэй шууд холбоогүй, хүний үйл ажиллагаа зайлшгүй шаардлагатай **хяналттай үйл ажиллагааг** үр дүнгээр нь ялгаж болно.

3.2 Үйл ажиллагааны ялгаа

Байгалийн жамаар өөрөө аясаараа явагдах үйл ажиллагаанд дараах үйл ажиллагаанууд хамаарагдана. Үүнд:

- Уур амьсгалын
- Газар нутгийн байдал
- Агаарын бохирдлын шүүлтүүр
- Хүчилтөрөгчийн үйлдвэрлэл г.м.

Хяналттай, идэвхтэй үйл ажиллагаанд дараах үйл ажиллагаа хамаарагдана. Үүнд:

- Усны менежментийн
- Хөрс хамгаалалтын
- Байгалийн онцлогийг хэвээр нь хадгалах
- Ойн генетикийн чанарыг хадгалах

Улс орнууд нь сэргээгдэх байгалийн нөөц баялгийг тогтвортой бөгөөд тэнцвэртэй ашиглах, мөн орон нутгийн ойн үйл ажиллагааг олон нийтийн хэрэгцээнд ашиг тустайгаар ашиглах сонирхолтой байх ёстой.

- Ойн усны менежментийн үйл ажиллагаа:
 - Усны менежментийн зохистой нөлөөг зориуд хөгжүүлэх ба бэхжүүлэх
 - Усны менежментийн сөрөг үр нөлөөг таслан зогсоох
 - Ус хуримтлуулах хүчин зүйл, усны урсгалыг тохируулах
 - Ялангуяа их усны уналт гэж нэрлэгддэг хур тунадасны урсацыг чиглүүлэх (саатуулах үйл ажиллагаа)

Ойд усны менежментийн чухал ач холбогдолтой үйл ажиллагаа ялгаатай явагддаг ба энэхүү үйл ажиллагаанд тухайн ойн 50% гаруй нь ихэвчлэн хамрагддаг байна.

Чанарын үйл ажиллагаа гэж тодорхой хэлбэрээр хур тунадасны усны урсацад нөлөөлөх, ялангуяа, гадаргын урсацыг газрын доорх усны урсац болгон өөрчлөх арга замыг ойлгодог.

Харин усны менежментийн зориулалтаар байгаа усны хэмжээнд нөлөөлөхийг **тоон үйл ажиллагаа гэж ойлгоно**. Түүний өсөлт нь (эсвэл наад зах нь усны хэрэггүй алдагдлыг таслан зогсоох) усны хагалбар дахь усны ууршилтын алдагдлыг бууруулж, улмаар зогсоох, цасны ус эсвэл манангаас бий болдог хэвтээ хур тунадасны усны нөөцийг барьж хуримтлуулах зэрэг ойн усны тэнцвэртэй байдлын өөрчлөлтийг шаарддаг.

Ойн менежментэд усны менежментийн ач холбогдлоор ойд үр дүнтэй нөлөөлж болох хүчин зүйлд: ойжуулалт, ойн зүйлийн бүрдэл, тарилтын хугацаа, ойг нөхөн сэргээх арга зам, ойн арчилгаа, ойн бүтэц, мод бэлтгэх арга, ойн хамгаалалт, ... гэх зэрэг нь хамаарна.

Элэгдэлд өртөх хандлагатай газрыг юун түрүүнд ойжуулах нь зохистой юм.

- Ойг хамгаалах чиг үүрэг:
 - **Дефляцийн эсрэг хамгаалах үйл ажиллагаа:** (хөрсний гадаргын нарийн тоосонцрыг салхиар нүүлгэх) - салхин элэгдлийн энэ хэлбэрийн хувьд нөхцөл байдал нь ихэвчлэн хүний

үйл ажиллагаа, хүчтэй салхины нөлөөтэй хавсарсан үр дүнд бий болдог байна. Модны титмийн оройн хуваагдмал хэсгүүд эсвэл босоо саад бүхий ойн зах нь салхин элэгдлээс хамгаалах хамгаалалт болдог.

- Дефляцийн илрэл нь - **а) шилжилт** - зөвхөн, хөрсний гадаргуу дээгүүр шилжих, **б) шороон шуурга** - нарийн тоосонцрыг өндөрт хөөргөж, алслагдсан газарт шилжүүлэх үйлдлээр илэрдэг.

Дефляцийн эсрэг хамгаалалт(асуудлууд):

- Ой нь өөрөө дээр нь ургадаг эмзэг хөрсөө хамгаалдаг
- Хөрсний чийгийг хадгалах ба ууршилтыг бууруулах, салхины хурд бууруулах
- Дефляциар хөдөлгөөнд орж ойгүй газрын хөрсөнд шилжсэн хөрсний тоосонцрыг барьж дахин холбодог

Моднуудын төрөл эсвэл бут сөөгийн өсөлтийг бий болгох замаар хамгаалалтын ойн зурвас байгуулах боломжтой. Хамгаалалтын зурвасыг үйл ажиллагаагаар нь - салхины хагалагч, дефляцийн эсрэг, цасны эсрэг, нэвчилтийн эсрэг, дуу чимээний эсрэг, агаарын бохирдлын эсрэг гэх мэт ангилагддаг.

- Голын эрэг хамгаалах ойн үйл ажиллагаа - гол зорилго нь дараах тодорхой нөхцөлүүдээр зохицуулагддаг:
 - Эргийн налуу эсвэл гольдролыг ургамлын туслалцаатай бэхжүүлэх
 - Хайрган талбайг бэхлэх болон түүний хөрсийг сайжруулах
 - Хур тунадасны хөндлөнгийн нэмэлт урсацын эсрэг хамгаалах
 - Гольдролын урсацын ихдэлтээс хамгаалах
 - Ургамлын гоо зүйн арга хэмжээ
 - Мод бэлтгэл
- Эрүүл мэндэд үзүүлэх ойн үйл ажиллагааны ач холбогдол - амралтын үйл ажиллагаанаас тусад нь тодорхойлдог.

Дэс дугаар	Ойн үйл ажиллагаа ба дэд ангилал	Байршил	Олон хонгоор айлчлах	Нэг өдрөөр айлчлах
1	Био уур амьсгалын	Томхон хотуудын суурин газар, аж үйлдвэрийн нэгдлүүд эсвэл тэдгээрийн хил дагуух суурин газарт	Тохиромжгүй	Боломжтой

2	Эрүүл ахуйн	Суурин газрууд, үйлдвэрүүд эсвэл хамгаалагдсан объектуудын эргэн тойронд	Тохиром жгүй	Тохиром жгүй
3	Амралт а) аялал жуулчлалын	Нэмэлт бүс болон хотын захын бүсэд, эсвэл амралтын төвийн ойролцоо	Тохиром жгүй	Байж болно
4	Амралт б) оршин суугчдын	Амралтын газрын хотхонд	Байж болно	Боломжтой
5	Рашаан	Рашааны байгууламжийн ойр орчим	Тохиром жгүй	Байж болно

Эрүүл мэндийн чухал ач холбогдолтой ойн ялгаа:

Ойн гадаргын болон орон зайн тархалт нь зөвхөн тухайн хот суурин газрын гэлтгүй мөн томоохон газрын хэрэгцээний үнэлгээтэй хамт тодорхой төлөвлөгөөтэй шийдэгдэх үед ой нь өөрийн *био цаг уурын* үүргээ хамгийн сайн гүйцэтгэж чаддаг.

Ойн эерэг нөлөө нь хотын захаас гадагшаа чиглэлд зай нь алслагдах тутам маш хурдан буурдаг. Тиймээс хүссэн үр нөлөөндөө хүрэх хамгийн шилдэг арга бол тусгаарлагдсан ногоон байгууламжуудыг холбох явдал юм. Мөн тодорхой нөхцөлд, тодорхой хотуудыг *цэцэрлэгжүүлэх* нь бие даасан санаанууд биелэлээ олох гол зорилго байх болно.

Бид бие даасан хот суурин газруудыг үйл ажиллагаагаар нь болон эрчмээр нь дараах байдлаар ялгадаг:

- Төвийн - хотын төв, түүхэн хэсэг, орон сууцны хороолол
 - Хороолол - хөгжлийн өндөр түвшин
 - Нэмэлт бүс – үйлдвэрлэл ба аж үйлдвэрийн барилга, гэх мэт
- **Орон нутаг дахь ой хамгаалах үйл ажиллагаа** – гэдэг нь орон нутгийн байгаль орчны тогтвортой байдлыг идэвхтэй хамгаалах багц үйл ажиллагааны нөлөө юм. Ил ашиглагдсан талбайнууд нь хяналттай хамгаалалтын үйл ажиллагааг шаарддаг. Энэ нь ялангуяа тусгай хамгаалалттай газар нутаг (жнь: үндэсний цэцэрлэгт хүрээлэн)-т байгаль хамгаалах үйл ажиллагааг идэвхтэй явуулна гэсэн үг юм.
 - **Ойн эрүүл ахуйн үйл ажиллагаа** – гэдэг нь устаж сүйдсэн эсвэл хүн дайжиж эзгүйдсэн байгаль орчны хүний хувьд соёл иргэншлийн нөлөөг хязгаарлаж буй нөлөө юм. Ойн шүүх болон шингээх нөлөө нь утаа үүсэхээс хязгаарлаж, фотосинтезийн уусалтын үр дүнд

агаарын нөхөн сэргээлт (нүүрстөрөгчийн давхар исэлийг шахах ба хүчилтөрөгч ялгаруулдаг)-ийг үүсгэнэ. Мод, бут сөөгийн үр нөлөө нь агаарын бүх хатуу (нунтаг) тоосонцрын хувьд шүүлтүүр болдог. Зуны улиралд фитонцидыг 1га навчит ой нь өдөрт ойролцоогоор 2кг, нарсан ой нь 5кг хүртэл үйлдвэрлэж чаддаг. Энэ нь тэр хэмжээгээрээ дунд зэргийн хот суурин газрын талбайд үүсдэг нянг устгаж чаддаг гэдгийг үзүүлж байна.

- **Ойн амралтын үйл ажиллагаа** – гэдэг нь голчлон сэтгэл зүйн хүрээнд, дараа нь (ирээдүйн) үйлдэлд нөлөөлдөг. Үүний ач холбогдол нь аж үйлдвэржилтийн болон механикжуулалтын үйл явц ихэсхээр нэмэгддэг. Онгон зэрлэг байгаль нь сэтгэл санаанд таатай нөлөөлдөг төдийгүй сэтгэцийн болон бие махбодын эрүүл мэндэд маш чухал ач тусыг үзүүлж, мөн төв мэдрэлийн тогтолцоонд ихээхэн нөлөө болдог. Ойн үйл ажиллагааны мэдээжийн нөлөө нь ихэнхдээ доогуур үнэлэгддэг. Амралтын хэлбэр нь идэвхгүй болон идэвхтэй байж болно. Монгол Улсын хувьд томоохон хотуудын ойр орчимд, зөвхөн онцгой нөхцөл байдлын улмаас **биологийн зочлолыг тодорхой хувь хэмжээгээр хязгаарлах** явдал нь харьцангуй бага байдаг. Ойн чухал ач холбогдолтой амралтын үйл ажиллагаа болон түүний гүйцэтгэл нь энэ чиглэлтэй холбоотой боловсролын цаашдын хөгжлийг уртасгах болно.

01 - 4. Ой дахь байгалийн болзол (Natural origin of forests)

Ой бол талбайн хэмжээгээрээ болон үйл ажиллагаагаараа Дэлхий дээрх ургамлын хамгийн чухал бүрэлдэхүүн хэсэг юм. Байгалийн хүчин зүйлсээс, **ялангуяа, дулааны, гэрлийн, чийгийн бүрэлдэхүүн хэсгүүд нь** ургамлыг тодорхойлоход уур амьсгалын хамгийн их нөлөөг үзүүлдэг.

4.1 Нарны цацраг

а) Нарны цацраг – дэлхийн гадаргын хувьд дулааны болон гэрлийн анхны эх үүсвэр нь нарны цацраг юм. Дэлхийн гадаргуу дээр туссан нарны цацрагийн тоо хэмжээ бол Нарыг тойрон эргэх Дэлхийн жилийн хөдөлгөөнтэй ба налуу тэнхлэгийг тойрох Дэлхийн өдөр тутмын эргэлдэх хөдөлгөөнтэй, газар зүйн өргөрөгт жилийн ба хоногийн цаг хугацаатай хамааралтай юм. Жилийн нийт нийлүүлсэн дулаан нь экваторын дагуу хамгийн их, энэ нь дулаан ба сэрүүн бүсүүдийн хил зааг (*интерфэйс*) дээр 30% хүртэл буурах ба сэрүүн бүсийн болон туйлын дэд бүс нутгийн хооронд зөвхөн 10% -р буурсан байна. Дэлхийн гадаргуу нь нэг төрлийнх биш юм. Усны гадаргуу, ялангуяа далай нь эх газраас өөр дулааны шинж чанарыг агуулсан байдаг ба дулаан шингээх чадвар нь их хүчтэй байдаг. Эх газрын уурын амьсгалын ялгаанд, газрын гадаргуун далайн түвшнээс дээших өндөр, гэрлийн илч ба ургамлын ургалтын байдал ихээхэн хувь нэмэр оруулж байдаг. Дулааны хэлбэлзэлд газрын гадаргын далайн түвшнээс дээших өндрийн хэмжээ нөлөөлөх нь их. Жишээ нь: Европт 50 м болон гадаргууд далайн түвшнээс дээш 100 м өндөр тутамд дундаж дулаан нь 0,6⁰C–ээр буурч байна.

Агаар мандлын захад ирэх дулааны 30% нь усыг агаарын урсгалаар уур болгон хувиргахад хэрэглэгдэж байна. Гэхдээ өтгөрөл хуралдаагүй бөгөөд хур тунадасны (бороо, манан, шүүдэр, хяруу, гэх мэт) хэлбэрт байгаа бол дэлхийн гадаргуу дээр эргэн бууж болно. Ерөнхийдөө, экватораас туйлруу, далайгаас эх газрын дотогш чиглэлд хур тунадасны хэмжээ буурч байна.

Цацраг нь орон зайгаар тархсан эрчим хүч юм. Нарны цацраг нь гол эх үүсвэрийнхээ хувьд эх үүсвэрээсээ эрчим хүчийг хүлээн авагчид дамжуулдаг дамжуулагч нь байдаг. Энэхүү эрчмийн дунджаар 47% нь ойн биомассад шингэж дулаан болон хувирдаг, зөвхөн 1% нь фотосинтезэд ашиглагдаж байна. Өөрөөр хэлбэл, гэрлийн эрчим хүчийг, ногоон ургамлын нүүрс усны органик холбоонд агаар мандал дахь нүүрстөрөгчийн давхар ислийг барихад туслах химийн эрчим болгон хувирган ашиглаж байна. Ургамлын төрөл тус бүрийн фотосинтез чадвар гэдэг нь, түүний агаар мандал дахь байгалийн нөхцөлд нүүрстөрөгчийг шингээх болон оновчтой нөхцөлд байгаль орчны бусад хүчин зүйлсийг (гэрэл, дулаан, ус, шим тэжээл, гэх мэт) шингээх хамгийн дээд хурд юм.

Газрын гадаргуу дээр үүлгүй, сүүдэрлэгдээгүй (нээлтэй) үед нэгж хугацаанд тусах нарны цацрагийн энергийн тусгалыг цацрагийн хүч гэж нэрлэдэг. Цацрагийн хүчний хэмжээ нь мөн л газар зүйн өргөргөөс, гадаргын шингээлтээс болон түүний газрын гадаргад тусах тусгалын өнцгийн налуу, өдрийн болон жилийн цаг хугацаа, агаар мандлын нөхцөлүүдээс хамаарч байдаг.

Харьцангуй цацрагийн хүч ургамлын доорхи эсвэл доторхи гэрлийн нөхцөлийг илэрхийлдэг. Шигүү гацуур болон нарсан модны зузаан хучилт дор нуугдсан хөрсний гадаргуу дээр цацрагийн хүч 1%-иас бага болж буурсан жишээг татаж болох юм. Тиймээс арчилгааны гол зорилго нь тусах нарны цацрагийн хүчийг таатай уусгах навч ихтэй талбайд модны титмийг засаж тохируулахад оршиж байна.

Хүлэмжийн нөлөө – Дэлхийн агаар мандал хүлээн авсан нарны цацрагийн хэсгийг хадгалсан нөхцөл юм.

Хэд хэдэн тусгаарлагч давхарга дамжин өнгөрөх үед эрчим хүчний урсгалд дараахи хувиргалтууд гардаг:

Нарны цохилт (I) – нарны цацрагийн эрчим хүчний нэвчилт

Тархалт (D) – цацрагийн эрчим хүчний тархалт

Тусгал – цацрагийн эрчим хүчний тусгал

Шингээлт (A) – эрчим хүч хувиргалт, жнь: дулаанд эсвэл фотосинтезээр ургамлын материалд

Дамжуулалт (T) – суурь давхаргад нэг давхаргаар эрчим хүч дамжуулах

Хэдийгээр тусгаарлагч давхарга бүр эрчим хүчний урсгал (цацраг, гэрэл, дулаан)-ыг сулруулж байхад доод давхаргууд нь эрчим хүчийг бага алддаг.

Фотосинтез нь ойн цацрагийн хэрэглээний хэмжээнээс, ойн бүтэц болон уусгах эрхтэн навчны физиологийн шинж чанар, мөн титэм давхаргуудын бүтцээс хамаарна. Модны төрөл зүйл бүрт нарны цацрагийг хуримтлуулах болон халах чадвар нь өөр өөр байдаг. Энэхүү чадвар нь ургамлын наснаас хамааран харилцан адилгүй байдаг.

Үйлдвэрлэлийн экологийн хувьд модны титмийг тохируулах арчилгааны зорилго нь модны титмийн хамгийн оновчтой хэмжээг (статик тогтвортой байдал) хадгалахын тулд тусах нарны

цацрагийн хүчийг таатай уусгах эрхтэн ихтэй талбайг оновчтой тохируулах, тэдний фотосинтезийн боломжийг хамгийн дээд зэргээр хэрэглэх явдал юм.

Ойг сийрэгжүүлснээр мөн модны титмийн доод хэсэгт фотосинтезийн үйл ажиллагааг нэмэгдүүлдэг.

Бүх мод нь гэрлийн хэрэгцээтэй байдаг. Зарчмын хувьд, бүх мод гэрлийг өөртөө шингээхдээ түүний эрчимтэй хэрэгцээг шаарддаг, харин ялгаатай нь гэрлийн таатай байдлын бууралт (сүүдэр)-ыг тэсвэрлэх чадвар нь янз бүр байдаг.

Гэрлийн бэрхшээлтэй моднууд:

Ангилал	Модны нэр төрлүүд	Товч шинж чанар	Тайлбар
Маш их шаардлагатай	Хус ба цагаан хус (<i>Betula pendula</i>) ба (<i>Betula pubescens</i>), Шотланд нарц (<i>Pinus sylvestris</i>), Европын шинэс (<i>Larix decidua</i>), Ердийн улиас/Улианг/Хөвөн мод (<i>Populus</i>), Зэрлэг интоор (<i>Prunus avium</i>), Нигүрс (<i>Alnus glutinosa</i>), Царс (<i>Quercus robur</i>)	Нарархаг моднууд	Анхдагч мод
Шаардлагатай	Хар ба одой нарц (<i>Pinus nigra</i> , <i>Pinus mugo</i>), Саарал нигүрс (<i>Alnus incana</i>), Үнс (<i>Fraxinus excelsior</i>), Суумал царс (<i>Quercus petraea</i>), Хушганы мод (<i>Juglans regia</i>)	Хагас нарархаг моднууд	Анхдагч мод
Дунд зэрэг шаардлагатай	Limba нарц (<i>Pinus cembra</i>), Хайлаас (<i>Ulmus minor</i>), Шалгагч мод (<i>Sorbus torminalis</i>), Норвеги агч ба агч (<i>Acer platanooides</i> , <i>Acer campestre</i>), Навчит шохой (<i>Tilia platyphyllos</i>)	Тодорхой бус моднууд	
Сүүдэрт тэсвэртэй	Ердийн <i>Hornbeam</i> (<i>Carpinus betulus</i>), Уулын хайлаас (<i>Ulmus glabra</i>), Агч ... (<i>Acer pseudoplatanus</i>), Туулайн бөөр (<i>Castanea sativa</i>), Жижиг навчит шохой (<i>Tilia cordata</i>), Норвеги гацуур (<i>Picea abies</i>)	Хагас сүүдэрхэг моднууд	Оргил мод
Сүүдэрт маш сайн тэсвэртэй	Ойн эвэр мод (<i>Fagus sylvatica</i>), Гацуур (<i>Abies alba</i>), Юеү (<i>Taxus baccata</i>) Туяа плицата (<i>Thuja plicata</i>), Канадын hemlock (<i>Tsuga canadensis</i>)	Сүүдэрхэг моднууд	Оргил мод

Агаарын хэм, дулаан - цаг уурт хэрэглэдэг үндсэн хувьсагчийн нэг юм. Хамгийн их ба хамгийн бага хэм нь өдрийн турш өөрчлөгдөж байдаг. Хамгийн дулаан хэм нь ихэвчлэн үд дундад болон зун байх ба хамгийн бага хэм нь нар жаргах үед болон өвөл байдаг. Нэгж зайн дахь агаарын хэмийн өөрчлөлтийг дулааны хазайлт (хэвтээ ба босоо) илэрхийлдэг. Дулааны эсрэг утгууд урвуу хэмийг илтгэдэг. Хамгийн оновчтой дулааны өсөлтийн үе шатанд тооцож үзэх хэм нь 15°C - 25°C гэж үзэж байна. Ой нь хөрс ба ургамлуудыг тэдгээрийн доороос халах халалтаас, дулааны хэлбэлзлээс хамгаалдаг. Ургалтын хугацаа нь 8°C - 10°C хязгаартай байдаг. Мөн модны төрөл бүр ургалтын хугацааны уртыг өөр өөрөөр шаарддаг, царс, нарс ба шинэсний хувьд бол ойролцоогоор жилийн 150 - 160 хоног, эвэр модны хувьд 130 хоног, Норвеги гацуурын хувьд 100 хоног шаардагддаг.

Ой зохион байгуулагч нь өөрийн зохион байгуулалтаар ойд хүчтэй нөлөөлөх нь “нарны эрчим хүч”-ний хүчин зүйл болно.

4.2 Усны эргэлт

Усгүйгээр амьдрал үгүй – энэхүү богинохон өгүүлбэр нь байгаль орчны энэхүү хүчин зүйлийн экологийн ач холбогдлыг бүрэн илэрхийлж байна. Ус нь бүх төлөв байдалд (усны уур, ус, мөс... гэх мэт) тохиолддог. Үүний зэрэгцээ, ус нь хэт халалттай дулааныг огцом бууруулахад хувь нэмрээ оруулдаг. Мөн ус нь химийн үйл явцын үед уусгагч, урвалж ба дамжуулах хэрэгсэл болж үйлчилдэг байна. Усгүйгээр ургамал нь шим тэжээлээ авч чадахгүй билээ. Дэлхийн усны нийт хэмжээний 97.2%-ийг тогтмол тэнгис, далай, бусад 2%-ийг нь мөсөн гол болон мөнх цас төлөөлж, 0.6%-ийг газрын доорх ус бий болгодог бөгөөд зөвхөн 0.02% нь нуур, гол мөрөн байдаг. Агаар дахь усны хэмжээ багахан хэдий ч, усны эргэлтэнд болон үйлдэлд амьдралын хөдөлгүүрийн үүрэг гүйцэтгэдэг. Энэхүү хөдөлгүүрийн хөдөлгөгч хүч нь нарны эрчим хүч бөгөөд ууршилтын эцэс төгсгөлгүй, тасралтгүй үйл явцыг хадгалж байдаг. Усны конденсац (эсвэл хуримтлал): усны уур агаарт уусан үүлэнд шилжин, тэндээсээ ус нь хур тунадас хэлбэрээр Дэлхий дээр эргэн бууж, дахин уур болно.

Усны балансын тэгшитгэл:

N = хур тунадасны эзлэхүүн

I = интерцепци

ET = ууршилт

A_0 = гадаргын урсац

$A_{оп}$ = газрын доорхи урсац

A_s = гүний шингээлт

Z = хөрсний усны нөөцийн өөрчлөлт

Агаар мандлын хур тунадас – Ойтой бүс нутгуудад жилийн хур тунадасны дээд хэмжээ нь 350 – 10 000 мм-ийн хооронд хэлбэлзэж байдаг хэдий ч жил бүр энэ хэлбэлзэл нь ихээхэн ялгаатай байдаг. Бүс нутгийн усны судлалын хувьд далайн түвшний нэмэгдсэн хэмжээгээр хур

тунадасны хэмжээ нэмэгдэж байгаа нь чухал юм. Дэлхий дээрх ихэнх ойн бүс нутагт хур тунадас нь бороо хэлбэрээр ирдэг. Хүчтэй, аадар бороо нь хөрсний элэгдэл үүсгэдэг талтай. Хур тунадасны хэмжээгээрээ чухал ач холбогдол бүхий хэвтээ хур тунадсанд манан, шүүдэр, эсвэл хяруу хэлбэрийн хур тунадаснууд хамаардаг. Мөн адил чухал ач холбогдолтой хур тунадас нь цас хэлбэрээр байна. Ялангуяа, тэрхүү цас нь урт удаан хугацааны туршид газар тогтож байвал чухал ач холбогдолтой байж чадна. Хэрэв цас нь ойд хохирол учруулсан бол энэ нь ихэвчлэн нойтон, хүнд цаснаас, мөн ой нь сийрэг байснаас болдог байна. Энэ хохирол нь ихэвчлэн залуу ойд тохиолддог.

Хур тунадасны хэмжээнд нөлөөлөх ойн нөлөө - байнгын хэлэлцэгддэг асуудал. Томоохон бүс нутгийн түвшинд аль болох ойн бүрхэвч ба хур тунадасны хоорондын харилцааг авч үздэг. Хур тунадасны усны бараг тал нь агаар мандалд усны уур хэлбэрээр буцаж, интэрцепц чухал үүргийг гүйцэтгэдэг. Энэхүү эргэлдэх хөдөлгөөн нь хур тунадас багасахад хүргэж болно. Томоохон хэмжээний ойн сүйрэл болон бусад зориулалтаар ойн хөрсийг хувирган ашиглах нь өргөн уудам газар нутгийн уур амьсгалд сөрөг үр дагавар дагуулах болно. Ойд ууршилт тодорхой бууралтын шатлалтай явагддаг бөгөөд энэ нь ойд усыг ихээхэн хэмжээнд хуримтлуулахад хувь нэмрээ оруулдаг. Сүүдэрхэг моднууд нь усны шаардлага багатай, арвич хямгач бодис үйлдвэрлэдэг болох нь харагдаж байна. Ойн аж ахуйн туршлагаас харахад нарлаг модны бүрэлдэхүүнтэй ойд чухал үүрэг гүйцэтгэж болдог газрын ургамлын усны хэрэгцээг тоохгүй орхигдуулж болохгүй. Ой зохион байгуулагч нь газрын ургамлын усны хэрэглээг хангахын тулд дээд хэмжээгээр боломжтой бүхнийг хийх нь нэн чухал хэрэгтэй ажлын нэг болно. Хэрэв химийн арга замыг ашиглахыг хүсэхгүй байгаа бол, хамгийн их боломжит халхавчин бүрэлдэхүүнт ойн навчинд дэмжлэг үзүүлэх нь нэн чухал юм. Нэг чухал хүчин зүйл нь мөн л **интерцепци** (ургамлын гадаргуу дээрх тунадасны устай хэсгийг барьж хадгалах), түүний аажим ууршилт юм. Ой нь энэхүү хур тунадасны усыг бүрэн хэрэглэдэггүй байна.

Ууршилт (Evaporace) – интерцепци (*intercepti*) болон транспираци (*transpiraci*) аль аль нь ургамлын гадаргуун талбайгаас нэгж цаг хугацаанд уурших ууршилт юм. Интерцепци нь өөрөө огт үр ашиггүй ууршилт учраас ихэнх тохиолдолд хэрэглэдэг нэр томьёо **нийт ууршилт = эватранспираци (evapotranspirace)** –ууршилтыг ялгавартайгаар ойлгож анхаарах ёстой. Транспираци нь эсрэгээрээ органик бодис үүсэхэд оролцдог байна.

Бүтэн жилийн турш хур тунадасны хэмжээнээс (%) хамаарах интерцепци алдагдлууд

Нийт хур тунадас мм.жил ⁻¹	Нарс	Эвэр мод	Гацуур	Жодоо
500	35	40	60	80
700	25	39	43	57
1000	17	20	30	40
1500	12	13	20	27

Хагас сүүдэрхэг болон сүүдэрхэг модны хувьд (жишээ нь: Норвеги гацууранд) гацуур модны бүрэлдэхүүнт ойн интерцепцийг задгай талбайтай харьцуулахад хур тунадасны хэмжээ нь 20% - 50% хооронд (мөн ургамлын нас болон ургуулах аргаас хамаарна) хэлбэлзэж байдаг.

в) Уулын чулуулаг, хөрс, ялзмаг, шим тэжээлүүд

Явагдаж буй физик, химийн үйл явц нь задран бутарч буй уулын чулуулгийг хөрс өөртөө нэн даруй буцаан авах явцын хөдөлгөөнт бүрэлдэхүүн хэсэг болдог. Хөрсний сэргэг хэсэг – ялзмагт давхарга болон хөрсний үндсэрхэг орон зай - газрын доорх экосистемийн нэг хэсэг болдог байна. Түүний ойр зэргэлдээх хөрш нь өгөршсөн чулуулгийн давхарга үүсгэх ба шууд бус хөрш нь тодорхой уулын чулуулаг өөрөө байна. Газрын гадарга дээр ил гардаг эсвэл ил гарахад ойрхон бүх чулуулгууд өгөршилд өртдөг. Зөвхөн элэгдлийн нөлөөгөөр хөрс нь алдагддаг онцгой тохиолдолтой газарт ой нь өөрөө чулуулагтай шууд харьцахад хүрдэг. Ойролцоогоор 2,5 – 3,0 метрийн гүн дэх ихэнх хөрс нь моднуудын хувьд үндэснийх нь орон зай болдог. Ихэвчлэн олон янзын хэмжээтэй хэлбэртэй, өөр хоорондоо ялгаатай янз бүрийн давхаргууд байдаг юм.

Эдафик (*Edaphic*) = хөрсний амьтай болон амьгүй хүчин зүйлсд – геологийн газрын хэвлий, хөрсний төрөл ба зүйл, хөрсний гүн, түүний хими чанар (ялангуяа шим тэжээлийн агууламж), хөрсний ус, хөрсний микроорчин, ялзмаг, ... гэх мэт ойн экосистемийн үүсэх, хувьсах хөгжилд нөлөөлдөг бүхнийг багтааж авч үздэг.

Дэлхийд хөрсний төрлийн судалгаа хараахан нэгдсэн болоогүй байна. Дэлхийн хөрсний үндсэн төрлийн бүдүүвч зураг (*Дэлхийн жишиг хөрсний нөөцийн суурь лавлах 2014 он, 2015 онд шинэчилсэн*) НУБ-ын ХХААБ-ын дагуу тохируулсан байна.

Зарим нэг модны хог задрах явц хэрхэн өрнөж байгаа талаарх дүгнэлт нь чухал үр дүн болдог. Хог нь хурдан задардаг ба их хэмжээгээр азот агуулсан байдаг моднуудад Нигүрс болон Хуайс, түүнчлэн Сорбус, Үнс, Агч, Навчит шохой болон Ердийн эвэр мод хамаарна. Хог нь удаан зардаг нь Улиас, Эвэр мод ба ялангуяа Царс мод. Шилмүүст моднуудаас хог нь хурдан задардаг нь Жодоо ба Дуглас гацуур, удаан задардаг нь Гацуур, Нарс ба Шинэс байна. Нэг чухал үр дүн гэвэл хэд хэдэн төрлийн моднуудын хогны хольц нь дан ганц төрлийн модны хогноос илүү хурдан задардаг бодит байдал байдаг. Жишээ нь Нарс , Хусны хольц байж болно.

Нөхөн сэргээлтийн үр ашиг – навчит болон шилмүүст модны хаягдал хогны задралаар ялзмаг үүсэхэд эерэгээр нөлөөлөх чадвар:

Хог хаягдалын задралын хурд	Модны төрөл	Хог хаягдалын задрах хугацаа
Нөхөн сэргээлтийн бага үр ашигтай	Нарс (Borovice=Pinus), Гацуур (Smrk=Picea), Шинэс (Modřín=Larix)	3-с дээш жил
Дунд зэргийн үр ашигтай	Навчит шохой (Lípa=Tilia), Бургас (Vrba=Quercus), Царс (Dub=Salix), Агч (Javor=Acer), Хус (Bříza=Betula), Эвэр мод (Buk=Fagus), Үнс (Jeřáb = Sorbus), Улиас (Osika = Populus)	2-3 жил

Нөхөн сэргээлтийн их үр ашигтай	Хуайс (Akát=Robinia), Нигүрс (olše=Albus), Үнс (jasan=Acer), Улиас (topol= Populus), Хайлаас (jilm= Salix), Corylus (líska= Corylus), Carpinus (habr=Caprinus)	2 жил хүртэл
---------------------------------	--	--------------

Зарим модны нөхөн сэргэх чадварын эерэг нөлөөг нэмэгдүүлдэг ургалтын нөхцөлийг сайжруулахын тулд бие даасан зүйлийн (гэрлийн, хөрсний, усны хэрэгцээ гэх мэт) нөхцөл байдлыг анхааран үзэж зүйлийн бүтцийг тохируулж болно. Холимог модлог ургамал суулгах эсвэл нөхөн сэргээлтийн суулгац мод тарих нь ялзмаг үүсэх нөхцөл байдлыг сайжруулах эхний урьдчилсан нөхцөл болно. Ойн хөрсөн дэх суурь катион, магни, кальцийн нөөцийн бууралтад болон тэдгээрийг хүлээн авах модны үндсэн системийн доройтолд хариу арга хэмжээ авах шаардлагатай байна. Ийм тохиолдолд ойн ялзмагийн байдалд шохойн чулуу болон бордоогоор эерэг нөлөөлж болох юм. Үүний нэгэн адилаар ойн гэрлийн хүч, дулаан, чийгийн тохируулгаар - бичил биетний амин чухал үйл ажиллагаанд илүү таатай нөхцөл бий болгох замаар туслах боломжтой юм. Хүчилтөрөгчийн оролцоог сайжруулах үйл явц нь ялзмагийн давхаргыг болон өнгөн хөрсний давхаргыг сулруулж сийрэгжүүлснээр ойн хөрсний шингээх чадварыг механик аргаас илүүтэй сайжруулж болно.

01 - 5. Ойн хүрээлэн буй орчинд үзүүлэх цогц нөлөө (Forest affected by complex environment)

Ойн өсөлт ба хөгжлийг шийдвэрлэж байдаг дотоод орчны амьгүй хүчин зүйлс нь цогц арга хэмжээ авахад өөр хоорондоо тогтвортой харилцааг бий болгож байдаг. Оновчтой зохицлыг бий болгож байхдаа ойн биоценоз бүрт амьдралын таатай нөхцөлийг хангаж өгч болно. Гэвч тэдний харилцаа холбоо нь ихэнх тохиолдолд ямар нэгэн тодорхой хил хязгаарыг бий болгож байдаг. Олон хүчин зүйлсийн харилцан үйлчлэлийн нэг илрэл нь хөрсний хамтаар ойн амьдрах орчныг бий болгож буй бүс нутгийн болон орон нутгийн уур амьсгал юм. Хүрээлэн буй орчны хүчин зүйлс нь орон зай (бүс нутаг, байршлын өндөр, газар нутгийн тохиргоо) болон цаг хугацааны аль алинд нь маш их хувьсамтгай байна. Энэ бүс нутгийн хэвийн дунджаас (уур амьсгалын урт хугацааны өөрчлөлт, цаг агаарын гажиг, үер, гэх мэт) байнгын хазайлт үүсдэг. Эдгээр бүх өөрчлөлтүүд нь ойн экосистемийг тогтворгүй байдалд хүргэж болох талтай. Бие даасан хүчин зүйлс нь хэсэгчлэн бие биенээ нөхөж болох ч, харин орлож чадахгүй.

Харилцан нөхөх хүчин зүйлсийн жишээнүүд:

- Хур тунадасны хомсдол ↔ агаарын өндөр чийгшил, ойр ойрхон удаан үргэлжлэх манан
- Ган гачиг ↔ өмнөд байршил эсвэл агаарын томоохон хүчин зүйлсийн нөлөөнүүд
- Дулаан ↔ ургамал дахь гэрлийн нэвчилт, томоохон гол усны сав газрын ойролцоо байршил болон зарим тохиолдолд хөрсөн дэх кальцийн өндөр агууламж
- Кальц ↔ хөрсний ус нэвтрүүлэх чанар, дулаан, ган гачиг, саармаг ба шүлтлэг урвал
- Хуурай бичил уур амьсгал ↔ элсэрхэг эсвэл шохойлог хөрс

- Чийглэг бичил уур амьсгал ↔ шавартай эсвэл шаварлаг хөрс
- Умардын уур амьсгал ↔ өндөр уулсын байршил, хярууны байршил

Ургамлын байршилд үргэлж цогц хүчин зүйлс нэгэн зэрэг нөлөөлдөг. Зарим нэг ургамлын ургалт, хөгжлийг хязгаарладаг нэг хүчин зүйлийн нөлөөллийн идэвх нь үргэлж бусад хүчин зүйлсийн нөлөөллийн идэвхээс хамаарч байдаг. Иймд зөвхөн тодорхой хэмжээгээр зарим хүчин зүйлсийг нөгөөд нь орлуулах боломжтой юм. Жишээ нь, зарим модны тархалтад дулааны хүчин зүйлс болон далайн түвшний өндрийг дурдаж болно.

Макро уур амьсгалын нөхцөлүүдийг бичил уур амьсгалын нөхцөлүүдэд орлуулах нь харьцангуй тогтвортой амьдрах орчны хууль гэж үздэг.

Бүх хүчин зүйлс цогц нөлөөлдөг. Гэхдээ ойн экосистем дэхь дээд ургамлуудын хүчин зүйлсээс **үндсэн гол дөрвөн хүчин зүйлсийг** нэрлэж болох бөгөөд эдгээр хүчин зүйлсгүйгээр ямар ч ургамал амьдрах бараг боломжгүй байсан.

- Хэрэгцээт нарны цацрагийн фотосинтезгүйгээр биомассыг бий болгож чадахгүй
- Дулаангүйгээр ургамалд физиологийн үйл явц явагдаж чадахгүй
- Усгүйгээр хоол тэжээлийн үр шимийг хүртэж чадахгүй, учир нь уусмал дахь шим тэжээлийг ургамал өөртөө шингээдэг
- Шим тэжээлгүй бол ургамлууд амьдарч чадахгүй

Хүрээлэн буй орчны зарим цогц хүчин зүйлсийн зохицлууд нь хүчин зүйлсийн нэг нь хамгийн бага байх эсвэл түүний нөлөө нь гэнэтийн алдаагаар эмх замбараагүй байдал болж буурахад энэ хүчин зүйл нь хүчин зүйлийн бүхэл бүтэн цогцолборт болон биоценозид илрэн гарч ирдэг. Чухал ач холбогдолтой агро химич Лиэбиг (*Liebig*) нь ургамлын тухайн тодорхой орчинд нь биогенийн элементүүд хязгаарлагдмал үед шим тэжээл нь бага байгаа ч бусад шим тэжээл байгаль орчин бага байгаа ургамлын өсөлт нь хамгийн бага гэсэн хуулийг тодорхойлсон. Хожим нь энэ “хамгийн бага”-ын хууль ургамлын цаашдын өсөлтөд шаардлагатай гэрэл, дулаан ба чийг гэсэн хүчин зүйлсээр өргөтгөгдсөн. Энэхүү хууль нь хэд хэдэн удаа өөрчлөгдсөн байна.

ШВЕРДТФЕГЕР (SCHWERDTFEGER) (1963) хүрээлэн буй орчны хүчин зүйлсийн харьцангуй үр дүнгийн зарчмыг боловсруулсан:

- Хүрээлэн буй орчны хүчин зүйлсийн үр ашиг хэдий чинээ их байна төдий чинээ эрчим нь оновчтой зохицлоос хол байна.
- Хүрээлэн буй орчны цогц хүчин зүйл дотор оновчтой нөлөөнөөс хол байдаг хүчин зүйл нь үргэлж хамгийн үр дүнтэй хүчин зүйл болдог.

Хүрээлэн буй орчны хүчин зүйлс нь ургамлын өрсөлдөх чадвар бүхий харилцаа болон экосистемийн оршин тогтнох нөхцөлийг өөрчилдөг бөгөөд байнга шилжиж байдаг. Организм бүр, төрөл зүйл бүр генетикийн хувьд хүрээлэн буй орчны хүчин зүйлсийн эсрэг их, бага гэлтгүй **тэсвэр тэвчээрийн** эсрэг үйлдэл үзүүлдэг. Зарим талаар, зарим

нэгэнд нь дасгал (сайжрилт) болно, өөрөөр хэлбэл, физиологийн өөрчлөлтүүд нь тэдний тэсвэр тэвчээрийн хүрээг нэмэгдүүлнэ.

Бие даасан хүчин зүйлийн нөлөөллийн тэсвэр тэвчээрийн хэмжээ болон оновчтой түвшин нь хүн ба зүйлийн хооронд тэдгээрийн наснаас хамааран харилцан адилгүй байна.

Ойд модны тэсвэр тэвчээрийн хэмжээ нь модны настай нь хамааралтайг тодорхойлж мэдэх боломжтой дараах тохиолдлууд байна:

- Дулаан буурах тусам модны тэсвэр тэвчээр нь насны хэмжээгээрээ нэмэгддэг
- Агаарын бохирдол – энэ нь харин ч эсрэгээр, насны хэмжээгээрээ агаарын бохирдолыг бууруулдаг

Хүрээлэн буй орчны хүчин зүйлс нь бага гэлтгүй нөлөөлнө, харин ч хэт илүүдэл нь стресс үүсгэж болох талтай.

- Хэт ягаан туяаны цацраг нь катализаторын үүрэгтэй юм, гэхдээ хэт идэвх нь үхлийн аюултай хүч ч болж болох юм.
- Ус бол амьдралын зайлшгүй нөхцөл мөн хэдий ч түүний хэт их хэмжээ, жнь: үер нь хор уршиг учруулж болзошгүй.
- Цасан давхарга нь хөрсийг хэт хөлдөлтөөс хамгаалдаг, хэрэв хэтэрхий их өндөр бол цасны хайлалт удааширч, ургамлын ургалтын хугацааг богиносгодог. Энэ нь, ялангуяа, уулс ба тайга гэх томоохон ойд чухал ач холбогдолтой байдаг.
- Дулаан нь амьдралд нэн зайлшгүй нөхцөл мөн хэдий ч хэт их хэмжээний халалт нь үхлийн шалтгаан болдог.
- Агаарын хөнгөн хөдөлгөөн агаарын масс болон уусалтын солилцоог дэмждэг, гэвч хүчтэй салхи нь ойг устгадаг.
- Азот гол шим тэжээлүүдийн нэг төдийгүй, өндөр агууламжтай тохиолдолд ойд хор хохирол учруулж болзошгүй.
Тиймээс хүрээлэн буй орчны ямар нэг хүчин зүйл нь бусад цогц хүчин зүйлсийн харьцаанд илүүдлээр илрэх нь түүний дутагдлын адил дараа нь **хязгаарлагч** хүчин зүйл болж чадна.

01 - 6. Бүс нутгийн уур амьсгалын экологийн хүчин зүйлс (Ecological factors in regional climate)

Ургамлын ургалтын хугацаа нь ихэвчлэн дундаж дулаан нь 10⁰C–ээс дээш байх хоногийн тоогоор илэрхийлэгдэнэ.

Орчин үеийн практикт дараах бүсчлэлийг хэрэглэдэг:

- **I. Умард ба өмнөд туйлын**– ургамлын ургалтын хугацаа 60-аас бага хоног
- **II. Сэрүүн** – ургамлын ургалтын хугацаа 61-120 хоног үргэлжилдэг
- **III. Зөөлөн** - ургамлын ургалтын хугацаа 121-180 хоног үргэлжилдэг
- **IV. Бага зэрэг дулаан** - ургамлын ургалтын хугацаа 181-240 хоног үргэлжилдэг

- **V. Халуун** - ургамлын ургалтын хугацаа 240-өөс дээш хоног үргэлжилдэг

Дулааны зөрүүнд (дулааны далайц) нөлөөлөх далайн нөлөө нь бүс бүрийн хүрээнд цаашид дараах бүс нутгуудад хуваагддаг:

- **а) Далайн эргийн** - сарын дундаж дулааны жилийн хэлбэлзэл 8 – 16⁰С
- **б) Шилжилтийн** - сарын дулааны дундаж далайц 16 – 22⁰С
- **с) Эх газрын** – 22⁰С – ээс дээш хэмийн далайцтай

Уур амьсгалын бүс тус бүрийн хувьд уртрагийн бүслүүр болон бүс нутаг нь зарим нэг модны онцлогийг тодорхойлдог.

Жишээ нь: II а- хус, V а – лаврын мод, чидун, замбал.

Бүс нутгийн уур амьсгалын чухал хүчин зүйлс нь:

- жилийн нийт хур тунадас ба ургамлын ургалтын хугацаан дахь хур тунадасны хэмжээ
- хур тунадасны хэлбэр (бороо, цас, манан, мөстөлт,... г.м.)
- агаарын харьцангуй чийгшил
- дундаж дулаан – жилийн, сарын, ургамлын ургалтын хугацааны
- цаг уурын тодорхой үзэгдлүүдтэй (хур тунадас хэлбэрээр) хоногийн тоо, дундаж дулаан, нарны гэрэл, хяруу, гэх мэт нь байна.

Орчин үед төв Европын нөхцөлд ойд бага хэрэглэгдэж байгаа *Ланг борооны хүчин зүйл*-жилийн хур тунадсыг мм-ээр ба жилийн агаарын дундаж дулааныг ⁰С-ээр илэрхийлдэг гэдгийг бид мэднэ.

Уур амьсгалын чийгшлийг тодорхойлох.

Жилийн дундаж хур тунадас (мм)	Жилийн дундаж дулаан (⁰ С)	<i>Lang</i> борооны хүчин зүйл	Чийгшлийн шинж чанар
450-иас доош	9-өөс дээш	50-иас доош	Хуурай, цөлөрхөг
450 - 550	8 – 9	50 - 70	Хуурайвтар
550 - 650	7 – 8,5	70 - 90	Хагас чийглэг
650 - 800	6 – 7,5	90 - 120	Чийглэг
800-аас дээш	6-аас доош	120-иос дээш	Хэт нойтон

Эдгээр хувьсагчуудын өгөгдлүүдийн үнэлгээнээс ажлын үр дүнгээр нь ойн бүс нутагт оруулж болно, жишээ нь, Чех улс - Байгалийн ойн бүс нутаг (*Плийва, Жлаабэк* 1986). Бие даасан бүс нутгийн шинж чанар нь байгалийн нөхцөлүүдэд, модны төрөл зүйл болон тэдгээрийн боломжит үйлдвэрлэлд, өсөлт болон чанарын тогтвортой байдлын тусламжтай орон нутгийн нөхцөлд дасан зохицсон ойн модыг эко төрлөөр тайрахад голлон тусгалаа олсон байдаг.

Байгалийн ойн бүс нутгууд нь төрийн ойн бодлогын хүрээнд болон ойн төлөвлөлтийн бүс нутагт тогтолцоо, зөвлөмж тогтоох үндсэн нэгж болон үйлчилж болно.

Дэлхийн бөмбөрцгийн хойд хагас дахь биоклиматик бүсжилт

Биоклиматик бүс	Байршил	Хур тунадасны хэмжээ	Байршлын жишээнүүд
Экваторын	хойд өргөргийн хүртэл 10 ⁰	Хангалттай, жигд тархсан, өдөр – шөнийн дулааны жигд далайц	Сингапур
Халуун орны	хойд өргөргийн 25-30 ⁰ хооронд	Сарын дулааны тэнцвэртэй явцтай, ган гачиг ба борооны ээлжилсэн хур тунадасны дэглэм	Калката, Кано
Дулаан цөл	Хуурай хэсэг (20-30 ⁰) байгалийн дулаан халуун орныхтой давхцсан	Халуун зун болон дунд зэргийн өвлийн хоорондын эрс ялгаа, өвлийн саруудад хур тунадас - 100 мм хүртэл	Хойд Африк
Дулаан борооны бүс нутаг	хойд өргөргийн 20-35 ⁰ хооронд	дулааны эрс тэс ялгаа	АНУ - зүүн өмнөд хэсэг, Хятад - зүүн өмнөд хэсэг
Газар дундын тэнгисийн бүс	хойд өргөргийн 35-40 ⁰ хооронд	Халуун хуурай зун, хангалттай хур тунадастай дунд зэргийн өвөл	Алжир
Дунд зэрэг ойн бүс		Жилийн турш чийглэг уур амьсгал, их хүйтэн өвөл, их халуун биш зун	Праг
Дунд зэрэг тал хээрийн бүс		Халуун зун, харьцангуй хүйтэн өвөл, хаврын саруудад хур тунадас төвлөрсөн	Одесса
Хүйтэн цөл газар		Төв Азид огцом хэтэрсэн нөхцөлтэй хуурай эх газрын улирал, өвөл зуны улиралд, өдөр шөнийн дулааны ялгаа нилээд их	Туркестан
Тайгын бүс	45-50 ⁰ - аас 55-70 ⁰ хүртэл	Сэрүүн зун, хахир хатуу өвлийн цагт уур амьсгал тэнгисээс маш их хэлбэлзэлдэг	Ситка-Верхоянск, монгол орны хойд хэсэг
Умард туйлын Өмнөд туйлын		Туйлд ойр оршдог, богино сэрүүн зун, өмнөд туйлын хур тунадас илүү их, умард туйлын –нийт хур тунадас бага	

Уур амьсгалын болон ургалтын хэтийн төлөвүүд нь уур амьсгал ижил төстэй бүсүүдэд эдгээр үе шатууд ижил биш юм.

Өргөрөгт ойр био уур амьсгалтай бүсүүдэд болон бүс нутгуудад дулаан буурсны ачаар болон хур тунадас ихээр нэмэгдсэнээс био-уур амьсгалын ба ойн ургамлын үе бий болгож байна. Уур амьсгалын болон ургамлын аль ч үүднээс нь харахад эдгээр үе шатууд нь цаг уурын улирлын бүсээрээ бүрэн ижил биш юм.

Эх газрын эсвэл хуурай уур амьсгалын татах хүчний нөлөө бүсчилсэн байдалтай адил харагддаг юм.

Цаг уурын бүдүүвч нь жилийн турш дахь чийгшлийн байдлыг илүү сайн тайлбарлана.

01 - 7. Ойн оргил үе шатууд (Forest climax)

Байгалийн ойн менежментийг сонгох гол үзэл баримтлал нь **залгамж гэж нэрлэдэг ойн экосистемийн алгуур хөгжил нь эргэлт гэж нэрлэдэг санамсаргүй хэлбэлзлээс ялгагдах ялгаанд байна**. Бид өөрчлөлтийг үнэлэх үед, ялангуяа, гадаад орчны өөрчлөлтөөр (жишээ нь, цаг уурын өөрчлөлтөөр – өөр төрлийн биетийн залгамж буюу аллогенийн залгамж) үүдэлтэй экосистемийн өөрчлөлтийг экосистемийн дотоод үйл явцад үүсдэг өөрчлөлтүүдээс (жишээ нь, хүн ам оролцсон өөрчлөлт - өөрийн биеэс үүссэн залгамж буюу аутогенийн залгамж) ялгах гэж оролдож байна. Залгамж төгсгөлийн үе шат нь **(байгалийн боломжит ургамал)** хөрсний дундаж ус нэвтрүүлэх чанарт болон ихэвчлэн **оргил** гэж нэрлэдэг ойн экосистемийн төрөл бүрийн шим тэжээлийн дундаж хангамжид байна.

Ойн байгалийн нөхцөл байдлыг судалж мэдэх нь ойн амьдрах орчны тодорхой байршлуудад хүний үйл ажиллагааны нөлөөгөөр үүссэн ойн үүсмэл байдлыг олж таних, түүнийг хэрхэн арилгах талаарх анхны мэдэгдэхүүнийг олгодог.

01 - 8. Ойн экосистемийн тогтвортой байдал (Stability offorest ecosystems)

Нийгмийн тогтвортой байдал, өөрөөр хэлбэл, **экологийн тогтвортой байдал** гэдэг бол зарим нэг сөрөг хүчин зүйл нь ил байхад хэрэв хазайлт өгвөл түүний дараа буцаад анхдагч төлөв байдалд (гомеостазын тусаар) үлдэх системийн чадвар юм. **Өөрийгөө зохицуулах механизмууд нь** анхдагч байдалд буцах үндсэн боломжийг олгодог. Тогтвортой байдал нь ихэвчлэн хоёр бүрэлдэхүүн шинж чанараар тодорхойлогддог: а) эсэргүүцэл (эсэргүүцэх чанар), б) уян хатан (уян хатан байдал). Тогтвортой байдлын нийтлэг хэмжүүр байдаггүй.

Нийгмийн урт хугацааны тогтвортой байдлын хэмжүүр нь зүйлийн бүрдлийн өөрчлөлт, нийт биомассын өөрчлөлт, орон зайн бүтэц дэх өөрчлөлт, шим тэжээл дахин боловсруулах өөрчлөлт болон бусад өөрчлөлтүүд гэж үзэж байна. **Эдгээр өөрчлөлтүүдийн хэмжээг тодорхойлохын тулд дүйцэх (адил төстэй) индекс эсвэл үл дүйцэх (үл тохирох) индексийг ашигладаг.**

Ойн модны болон ойн тогтвортой байдлаар ойн хувьд амьд бус хүчин зүйлсийн (шуурга, цас, хар мөс, гал) эсрэг эсэргүүцэх чадварыг ихэвчлэн ойлгодог. Эдгээр хор хөнөөлтэй хүчин

зүйлсийн улмаас чухал ач холбогдлын алдагдалгүйгээр зорьсон үйлдвэрлэлийн багц зорилгод хүрч байгаа ургамлуудыг тогтвортой ургамлууд гэж үздэг. Энэхүү тогтвортой байдал нь **статик тогтвортой байдал (механик)** гэж нэрлэгддэг бөгөөд **экологийн тогтвортой байдалд** нөлөөлөх бүрэлдэхүүн хэсгүүдийн нэг юм.

8.1 Экологийн тогтвортой байдал

Экологийн тогтвортой байдал - экологийн хамгийн хэцүү асуудлуудын нэг юм. Энэ нь байнга асуух асуулт байж болох юм: Экологийн тогтвортой байдал гэх ямар нэг зүйл байдаг уу? Хэрэв тийм бол хэрхэн илэрдэг вэ? Ер нь бид экосистемд хөндлөнгийн нөлөөн дор болон гаднаас тасалдуулсан нөхцөлд өөрийн чухал шинж чанараа дахин төрүүлэх чадварыг экосистемийн байсаар байх чадвар гэж тайлбарлах болно.

Сөрөг хүчний нөлөөн дор хамгийн бага өөрчлөлтөөр

Эсвэл

Анхны байдалдаа аяндаа буцах эсвэл ямар ч өөрчлөлт хийсний дараа анхны хөгжлийн замналд аяндаа буцах

Эсрэгээрээ гаднаас нь нөлөөлөх гадны нөлөөллийн үр нөлөөг даван туулах экологийн системийн чадваргүй эсвэл ямар ч өөрчлөлт хийсний дараа анхны байдалд буцаж ирэх чадваргүй байдал бол экологийн тогтворгүй байдал юм.

Экологийн тогтворгүй (тогтворгүй байдал) системүүдэд төгс бус байдлаар боловсруулагдсан өөрийгөө зохицуулах төгс бус механизм байдаг.

Экологийн тэнцэл – бага хэлбэлзлийг хадгалж байх, эсвэл ямар ч өөрчлөлтийн дараа аяндаа дахин буцаж хэвийн байдалдаа орох явц нь экологийн системийн уян хатан төлөв юм.

Чанарын ялгаатай хоёр өөр нөхцөл байдал байдаг:

Хүчин зүйлсийн хэвийн нөлөөнүүд - экосистемийн бүтэц ба үйл ажиллагааны өөрчлөлтүүд системийн дотор үлдэхэд түүний аяндаа нөхөн сэргэлт явагдахгүй.

Хүчин зүйлсийн эрс тэс нөлөөнүүд – түүний уян хатан байдлыг хязгаарлан нэвтрэхээр заналхийлж буй экологийн системийн бүтэц ба үйл ажиллагааны өөрчлөлтүүд нь “хэвийн” гэдэгт хамаарагдахгүй.

8.2 Ойн мод болон ургамлын статик тогтвортой байдал

Тэнцвэрт байдал – ургамлын үндэс, иш, титмийн хөгжлийн үр дүн. Үндэснийх нь систем хэр чадалтай байна, тэр чинээгээр мод илүү их тогтвортой байна.

Амьд бус хүчин зүйлсийн нөлөөгөөр (гадны хүчин зүйлс ба нөлөөнөөс хамааралтай -газар нутгийн тохиргоо, хөрсний шинж чанар гэх мэт.) модон дээр дараах гэмтлүүд учирч болно:

- Салхиар хугарсан гэмтэл
- Салхиар няцарч, унасан гэмтэл
- Цас, мөстөлтийн даралтаар үүссэн гэмтэл

8.3 Модны статик тогтвортой байдал дахь ургамлын бүтцийн нөлөө:

Модны тогтвортой дээд түвшнээс гадна амьд бус хүчин зүйлс ба төрөл зүйл, нас, орон зай - ургамлын дотоод бүтцийн элементүүдийн эсрэг ургамлын уян хатан байдлын түвшинг хангадаг юм.

8.4 Ойн экосистемийн тогтвортой байдлын генетикийн үндэс суурь ба биологийн олон янз байдал

- Ойн модны популяцийн тохиромжтой генетикийн бүтэц нь гол зүйлсийн нэг юм. Генетикийн бүтэц нь ойн модны аллелийн давтамж ба генийн төрлөөр тодорхойлогдоно. Энэ бүтэц нь уян хувирамтгай байна. Генетикийн уян хатан бүтэц нь дасан зохицох үйл явцын хүрээнд экологийн нөхцөлүүдтэй өөрчлөлтийн нөлөөн дор болон популяцийн генетикийн хүчин зүйлсийн нөлөөн дор өөрчлөгддөг. **Сонголт, мутаци, шилжих хөдөлгөөн, тусгаарлах ба санамсаргүй өөрчлөлтүүд** - эдгээр нь байгалийн популяцийн хүчин зүйлсүүд юм.

8.5 Харилцан уялдаатай ангилал:

Төрөл зүйлийн дотоод харилцаа – ургамлын нэг төрлийн аймаг дахь зүйл тус бүрийн харилцан үйлчлэл болон хоорондын холбоосын харилцаа холбоо юм.

Эерэг – бөөгнөрөл (хуримтлал), зүйлийн оршин тогтнох дээд боломжийг нэмэгдүүлэх зорилгоор тэдгээрийн хүнс тэжээлээ хялбар аргаар олж авах шилжилт хөдөлгөөнийг хангах зорилгод оршино. Сөрөг - жишээ нь: амьдралын хэрэгцээний шахалтаар үүссэн өрсөлдөөн (ус, шим тэжээл, хоол тэжээл эсвэл орон зай) байж болно. Илрэл нь ижил насны ургалттай моднууд дахь ялгаа юм. Энэ харилцаа нь ургамлын төрөл зүйлийн ерөнхий хөгжилд нь ач холбогдолтой ч хамгийн сул дорой ганц нэг ургамалд ч эерэг утгаар хамаарна.

Төрөл зүйл хоорондын харилцаа – хоёр буюу түүнээс дээш популяцийн төрөл зүйлийн харилцаа. Эдгээр харилцаанууд нь эерэг буюу сөрөг байж болно.

Эерэг – харилцан ашигтай хамтын ажиллагаа – энэ харилцаа нь бүх оролцогчдод ашигтай байна, гэхдээ бүр зайлшгүй шаардлагатай биш юм. Холимог байгалийн ойн жишээ болно.

Комменсализм – гэдэг нь өөр төрөл зүйл нь нэгнээсээ түүнд хор хөнөөл учруулалгүйгээр өөртөө үр ашиг авдаг нэгэн төрөлийн (жнь: тас - арслан) харилцаа юм.

Харилцан тустай бие биенээсээ харилцан хамааралтай харилцаа - симбиоз – байнгын болон зайлшгүй шаардлагатай холбоос – хоёр өөр төрлийн организм хоорондоо харилцан тустай ашигтай байх зарчим дээр хамтран оршино.

Сөрөг – юуны түрүүнд экологи талаасаа чухал хэрэгцээтэй байх өрсөлдөөн (тэмцэлдээн)-ийг бүрдүүлдэг. Энэ нь ургамлын өсөлтийг сааруулан үржлийг хязгаарлаж, хүнс тэжээлийн эх үүсвэрт нь аюул учруулж байдаг.

01 - 9. Ой ба уур амьсгал (Forest and climate)

Ойн харилцааны болон бие даасан үйл ажиллагааны талаар түгээмэл авч хэлэлцсэн асуудал бол **уур амьсгалын** нөлөөлөл юм. Ойн агаар мандалд үзүүлж буй нөлөөг мэдрэх нь маш нарийн төвөгтэй үйл явц юм. Ой нь **үгүйсгэх аргагүй уур амьсгалд нөлөөлөгч хүчин зүйл** юм. Титмийн тэгш бус байдал ба өнгө, өндөр, гадаргуугийн талбай, жин, ургамлын ургалтын үргэлжлэх хугацаа нь - биологийн шинж чанарынхаа ачаар Дэлхийн идэвхтэй гадарга дээрх маш үр дүнтэй хэсэг, агаар мандлын түгээмэл үзэгдлийн үүсгэгч эх үүсвэр, эх газрын гадаргын тод томруун хэсэг болж байдаг.

Ойн алсын зайн нөлөөллийн хувьд агаарын урсгал дахь ойн идэвхтэй гадаргуугийн харилцаа нь маш чухал юм. Ойн хэсэгчилсэн титмийн гадаргуу нь холимог агаарын хуйлралыг өөгшүүлсэн, хамгийн хүнд үеийг төлөөлдөг. Ойн зах нь агаарын урсгалын босоо саад болон үйлчилж байдаг. Дээрх бүх үйлдлүүд нь салхийг үр дүнтэй сааруулж байдаг.

Ой нь ургамлын ургалтын хугацаанд агаарын дулааныг бууруулах, өвлийн улиралд харин эсрэгээрээ түүнийг нэмэгдүүлэхийг дэмжиж, эрс тэс дулааны ялгааг бууруулдаг. Салхины хурдыг бууруулж, мөн ойжуулалттай орон нутагт агаарын чийгшил нь нэмэгдэж байна. Орон нутагт хур тунадас нөлөөлөх ойн нөлөө нь нэлээн маргаантай хэлэлцэгддэн яригддаг асуудал болоод байна. Агаарын хуйлралтын нөлөөн доорх ургамлын идэвх нь, ялангуяа, чийглэг цаг агаарын таатай нөхцөл байдалд, тухайн нутгийн тогтцод ач холбогдол бүхий босоо хур тунадас үүсэх нөхцөлийг бүрдүүлдэг. Ойд хур тунадсыг баталгаатай нэмэгдүүлэхэд хэвтээ хур тунадас гэж нэрлэгддэг хур тунадсыг (манан, үүл – ялангуяа уулархаг нутгаар) барьж авах явдал нь ихээхэн чухалд тооцогддог.

Ноцтой асуудал –орчин үед орон нутагт хүний оролцооны нөлөөгөөр **агаар бохирдуулагч** бодисуудыг бий болгож байна. Эдгээр нь хатуу төлөвөөр (тоос, үнс), ялангуяа мананцар мөн түүнчлэн үйлдвэрлэлийн хий утаа, тээврийн хэрэгслийн болон хүний бусад үйл ажиллагаагаар үүсэн агаарт дэгдэж буй хий, утаа байна. Ой нь аж үйлдвэрийн ачаалал ихтэй газарт эдгээр бодисын агууламжийг бууруулах тохиромжтой хэрэгсэл болдог – **агууламжийн бууралт нь суурин газраас ой руу чиглэдэг.** Томоохон эх үүсвэрээс үүсэх асар их агаарын бохирдлыг мэдээж, ямар ч ой цэвэршүүлж чадахгүй байна. Энэ үед **харин ч эсрэгээрээ, ойн цэвэрлэх үйл ажиллагаа дийлэгдэж үхждэг.** Хүмүүсийн анхаарал ойн хүчилтөрөгчийн үйлдвэрлэл үрүү байнга хандаж байдаг. Дэлхийн бөмбөрцгийн бүх ой нь жил бүр **48 тэрбум тонн хүчилтөрөгч (O₂) ялгаруулдаг**, түүний нийт нөөц нь нэг мянга гаруй их наяд тонн байна. Сүүлийн жилүүдэд агаар мандалд нүүрстөрөгчийн давхар исэл (CO₂) нэмэгдэж, байгаа нь анхаарлыг зүй ёсоор татаж байна. **Жил бүр агаар мандалд 6 тэрбум тонн гаргасны тал хувийг нь далай тэнгис авч, нөгөө хагас нь агаар мандалд хэвээр үлдэж, хүлэмжийн үр нөлөөг нэмэгдүүлэхэд оролцож байна гэж тооцогдож байна.** Хэрэв агаар мандал дахь дулааны одоогийн өсөлт хэвээр байвал, дараагийн **50 жилд дулаан 3°C–ээр нэмэгдэх хандлагатай байна.**

01 - 10. Ой ба бүс нутгийн байгаль орчин (Forest and regional environment)

Ой нь Дэлхийн уур амьсгалд чухал нөлөө үзүүлэхээс гадна бас өөрийн хол, ойрын эргэн тойронд чухал үүрэг гүйцэтгэдэг. Энэ нь тухайн нутгийн агаарын урсгалыг хязгаарлах, түүний дулаан, чийгшилд нөлөөлөх замаар илэрдэг байна.

- **Ой ба агаарын урсгал** - салхины хурдыг бууруулах эсвэл нэмэгдүүлэх ойн нөлөө (салхины хурдыг хорь дахин (0,05 хувь хүртэл) бууруулах чадвар)
- **Ой ба агаарын дулаан** - шууд болон сарнисан цацрагийн эрчимд нөлөөлдөг. Цацрагийн горимтой нягт холбоотой ба ургамлын уур амьсгалын тодорхой дулааны горимтой мөн холбоотой (халуун нарлаг өдөр, интерцепци, агаарын чийгшил)
- **Ой ба агаарын цэвэршил** – асуудлууд: үйлдвэржилт, хотжилт, авто тээврийн хэрэгсэлүүдийн олшролт – эдгээр нь байгалийн болон хүний амьдрах орчинд онцгой үүрэг гүйцэтгэдэг. Чухал үзэл баримтлал – **байгаль орчны ачааллын болон амьдрах орчны эрх зүйн хамгийн дээд хүчин чадал - байнгын тогтвортой хөгжил (эхний ээлжид дэлхийн эдийн засгийн системийн ялгааг хязгаарлах шаардлагатай).**
- **Ойн болон бүс нутгийн усны горим** – хур тунадаснаас хамааралтай усны нөөц, газрын доорх усны ихээхэн хязгаарлагдмал хангамж, нөөцлөх байгууламжийн барилгын ажил (арга хэмжээний нэмэлт зардал) - **ойн усны менежментийн илэрхий үйл ажиллагаа юм.**
- **Ой ба хөрсний орчин** - хөрсний өнөөгийн нөхцөл байдал нь урт хугацааны хөгжлийн үр дүн юм. Ургамлын чухал сонголт – төрөл зүйлийн бүрдэл, илрэлүүд нь ус, цас, салхи гэх мэтээр үүсгэгдсэн боломжит элэгдлүүд байна.
- **Ой ба байгаль хамгаалалт** - ой хамгаалалтын үйл ажиллагаа – байгаль ба суурьшилт хотжилтын соёлын зөрчилтэй, томоохон газар нутгийн нэгжүүдийг хамгаалах шаардлагатай, тухайн орон нутагт нөлөөлөхүйц үйл ажиллагааг багцалж явуулах нь ойн хамгаалалтын үйл ажиллагаа болно.
 - 1) Ойн аюул занал-осол гэмтэл, уналт, сүйрэл
- Амьд организмуудын дасан зохицох болон өөрийгөө зохицуулах хамтын чадварууд нь тэдгээрийн хэт их ачааллын үед нэмэгдсэн байж болно. Энэхүү ачааллыг түр зуурын (жнь: үер, хөрсний нуралт, хүйтэн жавар, гал түймэр, ган гачиг гэх мэт) эсвэл урт хугацааны - агаарын болон усны бохирдол, экосистемийн зохисгүй менежмент (стрессийн орчин үүсэх) зэрэг шалтгаануудаар үүсгэгдэж болно. Ачааллыг даах биоценоз чадвар нь түүний бүрэлдэхүүнээс хамаарч, популяци давамгайлсан нөхөн үржихүйн чадвар нь насны олон янз байдлаас, мөн саад учрах нөхцөл байдалд биоценозыг мэдрэх чадвараас хамаарна.
- Ойд хүний үйл ажиллагааны нөлөөгөөр үүсэх гэмтлийн зэрэгцээгээр байгалийн олон янзын шалтгаанууд нь хохирлууд учруулсан байдаг:
 - Галт уулын дэлбэрэлт

- Цахилгаан цахиж аяанга буух - модыг хуваах (гал)
- Байгалийн гамшиг - хар салхи, нойтон цас, мөстөлт, мөндөр, хүйтэн жавар, ган гачиг, үер
- Өвчин үүсгэгч мөөгөнцөр, шавьж, эсвэл халуун цустай амьтдын (агнагдсан ан, цагаан оготно гэх мэт) тоо толгойн хэт олшролт

Хэрэв экосистемд ноцтой хохирол учирсан бол үүний дараа аль хэдийн нэгтгэх боломжгүй болж, тухайн экосистем нь системийн уналтруу явдаг бөгөөд тэрхүү уналт нь томоохон гамшгийн хэмжээнд хүргэдэг байна.

- **Ой дахь байгалийн гамшиг - (авч болох арга хэмжээнүүд)**
 - Байнга ус нэвчиж намагшсан хөрсний усыг зайлуулах
 - Ойн зүйлийн бүтцийг зохицуулах (бэхжүүлэх, тогтворжуулах)
 - Модны зохистой эко төрөл, гарал үүслийг ашиглах
 - Ургамлаар талбайг бэхжүүлэх - ургамлын зах хаяалах, тариалалтын идэвхийг сайжруулах
 - Модыг суулгахдаа үндсийг нь илүү чөлөөтэй байхаар тооцож хоорондох зайг нь хангалттай сонгож суулгах
 - Өөр өөр насны ялгавартай үе шаттайгаар тариалалт хийх
 - Ойн нөхөн сэргээлтэд орон зайн систем боловсруулах
 - Ургамалжилтанд систем тогтворжуулах арга хэмжээнүүд авах
 - Мал амьтны, мөөгөнцрийн өвчнөөс үүсэх гэмтэл, хохирлын эсрэг урьдчилан сэргийлэх, хамгаалах арга хэмжээг тууштай чанд хэрэгжүүлэх
- **Агаарын бохирдлын хохирол** - янз бүрийн гэмтлүүдийн шууд холбоос, ачааллын эрчим, зүйлийн бүрдэлд цаг хугацааг яг таг хязгаарлаж болохгүй.
- **Дэлхийн уур амьсгалын өөрчлөлт** – ургамлын эрүүл мэндийн өнөөгийн нөхцөл байдалыг дэлхийн уур амьсгалын өөрчлөлтийн нөлөөлөл (жнь: хүлэмжийн үр нөлөөг бий болгох) хүндрүүлж болох талтай юм. Эдгээр өөрчлөлтүүд нь өнөөгийн ноцтой асуудлууд болж байна.
 - Урьдчилан сэргийлэх бодлогын арга хэмжээ
 - Ойн статик, экологийн тогтвортой нийт өсөлтийг хангах
 - Ой дахь хүний сөрөг үйл ажиллагааны хүсээгүй нөлөөллийг хязгаарлах
 - Ойн экосистемийн уян хатан байдлыг хангах

Ойг хамгаалах тухай бага хурал - "Уур амьсгалын өөрчлөлтөд ойн урт хугацааны дасан зохицох үйл явцын стратеги" - Хельсинки 1994 он.

01 - 11. Монгол улсын нутаг дэвсгэрийн шинж чанар (Mongolia - territory characteristics)

Ой (Forest): Хөгжиж буй орнуудын хувьд модны титмийг хамгаалж, газар нутгийн наад зах нь 10%-аас доошгүй талбайг хөдөө аж ахуйн ашиглалтад автуулахгүй хамгаалахыг ойн экосистем гэж тодорхойлсон.

Байгалийн ой (унаган ой) – байгалаасаа жинхэнэ уугуул эх газар нь ургасан модноос бүрддэг ой юм.

Таримал ой (анхдагч байгалийн ой) - уур амьсгалын өөрчлөлтийн нөлөөгөөр хүний оролцоортойгоор зориудаар нөхөн сэргээгдсэн эцсийн үе шатаар залгамжилсан тогтвортой ой юм.

Таримал ой (хоёрдогч байгалийн ой) – мод бэлтгэл болон огтлолын дараагаар хүний оролцоортойгоор зориудаар бий болсон ой – энэ төрлийн ой нь Монгол улсад одоогоор бий болоогүй.

- **Уур амьсгалын төрөл** – хамгийн энгийн уур амьсгалын ангилал нь дулааны нөхцөлөөр уур амьсгалыг ялгах юм. Тэр нь зөвхөн жил бүрийн дундаж утга төдийгүй бас түүний жилийн турш дахь хувьсах утгыг авч үздэг байна. Монгол Улсын хувьд нийт газар нутгийн байдал нь харьцангуй том учраас уур амьсгалыг нь хүйтэн өвлөөс бага хүйтэн, бага хүйтний дараа бага дулаан гэж бид үзэж байна.

Хээр - илрэл нь зөвхөн дэлхийн бөмбөрцгийн хойд хагаст өргөргийн 35⁰-55⁰ бүслүүрүүдийн хооронд байна. Зун чийгийн дутагдлын улмаас бут сөөг, модны илрэл нь бага байгаатай холбоотойгоор хээрийн бүс нь ойн бүсэд шилжих заагт илрэн гарч ирж байгаа нь ихэвчлэн шинэс, нарсан ой байна.

Нутаг дэвсгэрийн ихэнх нь дов толгодтой, баруун болон хойд хэсгээрээ дараа нь уулстай байна. Ихээхэн эрс тэс, хуурай уур амьсгалтай. Ой нь ихэвчлэн улсынхаа хойд хэсэгт, уулын өндөрлөгт ерөнхийдөө далайн түвшнөөс дээш 1.000 - 2.000 метрийн өндөрт байдаг. Өмнө зүгтээ ой нь байхгүй болж ойт хээр, тал хээр, говь цөлийн бүсэд аажмаар шилждэг. Ойн модны гол төрөл зүйл нь Сибирийн шинэс (*Larix sibirica*) байх ба гацуур, нарс, хус, улиас холилдсон байдаг. Голын дагуух газраар лаврын навчит улиастай, бургастай, хустай мөн хайлаастай татмын ой байна. Монгол орны зүүн хэсгээр өндөрлөг уулсын дунд голчлон нарсан ой байрших бөгөөд Сибирийн хуш гэж нэрлэгддэг Сибирийн нарстай нарсан ой нь д.т.д. 2.000 метрээс дээш өндөрт байна. Уулс хоорондын хөндийгөөр үхрийн нүд, долоогоно, чацаргана, зэрлэг давжаа алим болон бусад зүйлээс бүрдсэн мод, бут сөөгтэй баян бүрд байдаг. Хүртээмж багатай, хамгийн хэцүү нь өндөр уулын ой байдаг.

01 - 12. Ашигласан ном зохиол ба зөвлөмж: (Literature)

- 1) Poleno Z., Vacek S. : Ekologické základy pěstování lesů, Lesnická práce 2007
- 2) Domes Z. : Světové lesnictví a dřevařství, MZLU Brno 1999
- 3) Říha M. : Okruhy znalostí ke zkoušce – pěstování lesů, Lesy ČR 2004/

Монгол улс дахь орон нутгийн экотипийн ойн генийн санг нөхөн сэргээж хадгалах систем

АГУУЛГА

02a - 1. Өмнөх үг (Introduction)	2
1.1 Нэр томъёоны тайлбар толь (Dictionary)	5
02a - 2. ШИЙДЭЛ (Outputs).....	7
2.1. Шийдэл А.1.1.1 Ойн экосистемийн өнөөгийн байдлыг зайнаас тандан судлах аргаар ЗТС шинжилгээ хийх - Ойн генетикийн хэсэг (Current knowledge on forest ecosystems in Mongolia, including remote sensing - forest genetics).....	7
2.1.1 Монгол улсын ойн модны генетикийн нөөцийн одоогийн хэрэгжүүлж буй дүрэм болон бизнесийн орчны өнөөгийн нөхцөл байдал (Current situation in legislation and a forest genetic sources bussines in Mongolia).....	7
2.1.2 Дараагийн үйл ажиллагаа болон тэдгээрийн агуулгыг тодорхойлох төлөвлөгөө (A plan of next activities and their specification).....	10
2.2 Шийдэл А1.1.2. Монгол улсад ТУХ-ийн ажлын журам, хяналтын бодлогыг боловсруулах - Ойн генетикийн хэсэг (Revision and collaboration of methods of sustainable forest management in Mongolia- forest genetics).....	10
2.2.1 Үржүүлгийн материалд ашиглах мод, сөөгний үртэй хэрхэн харьцах систем боловсруулахад оруулах санал (A proposal of a system of reproduction material of forest species handling).....	11
2.2.2 Шарын голын ойн нэгдэлийн ойн санд хийсэн ойн үржүүлгийн материалын удирдлагын системийн загвар (A realization of the proposal of a system of reproduction material of forest species handling, Sharyn gol company).....	70
02a - 3. Хураангуй (Summary)	84
02a - 4. Ашигласан хэвлэл (Literature).....	84

Мэргэжлийн талаас хянасан:

Удвал Баярсайхан /Доктор (Ph.D)/ ба Банзрагч Цэсэд Доктор (Ph.D).

Бүх эхүүд, илтгэлүүд болон видео бичлэгүүдийг манай төслийн веб сайт:

www.forest4mongolia-cz.net

02a - 1. Өмнөх үг (Introduction)

Энэхүү гарын авлага – зөвлөмж нь Бүгд Найрамдах Чех улсаас хөгжиж буй орнуудад үзүүлэх тусламжийн ажлын хүрээнд Монгол Улстай хамтран хэрэгжүүлж буй “Монгол орны ойн болон орон нутгийн ой модны генийн сангийн хөгжил 2015 – 2017” төслийн нэг хэсэг бөгөөд 2 үе шатны ажлын үр дүнг агуулж байна. Үүнд:

Зайны тандан судалгааны хэсэг буюу үр дүн А1.1.1.

Ойн экосистемийн өнөөгийн байдлыг зайнаас тандан судлах аргаар / цаашид “ЗТС” гэж товчлох/ судалгаа хийх – Ойн генетикийн хэсэг буюу үр дүн А1.1.2.

Монгол улсад ойн тогтвортой менежментийн (ОТМ) ажлын журам, хяналтын бодлогыг боловсруулах. Эдгээр үр дүнгүүд нь ойн генетикийн хэсэгтэй холбоотой бөгөөд түүний нэг хэсэг нь сургалтын материал (цахим танилцуулга, видео бичлэг) юм.

Зориудаар амжилттай нөхөн сэргээгдсэн ба бусад аргаар ашиглагдаж байсан газрыг (тухайлбал, бэлчээр, хадлан, тариалангийн талбайг) ойжуулах үндсэн шалгуур нь байгалийн нөхцөл, орон нутагтаа тохирсон гарал үүсэлтэй, генийн олон янз, төрөл зүйлийг хадгалсан мод, бут сөөгний үр, тарьц, суулгац (цаашид "ой үржүүлгийн материал" гэх) зэргийг ашиглах явдал юм. Энэ нь ойн генийн санг хадгалах зорилготой төдийгүй эрүүл, ойн хөнөөлт шавж, өвчинд тэсвэртэй, ойн бүтээмжийг нэмэгдүүлэхэд чиглэж буй үйл ажиллагаа юм. Морфологийн хувьд чанартай үржүүлгийн материал ашиглах нь зохимжтой (үржүүлгийн материалын морфологи чанар нь энэхүү төслийн зорилт, үр дүн биш болно).

Зураг 1– Орон нутгийн онцлогт тохиромжгүй үржүүлгийн материал ашигласан байдал – салхи, цасанд гэмтсэн ой (Чех улс).



Газар нутгийн ландшафтад тохиромжтой ой үржүүлгийн материал нь тарихад бэлтгэж буй газрынхаа байгалийн нөхцөлтэй төстэй байх ёстой ба үгүй юм аа гэхэд генетикийн хувьд гарал үүслээрээ ижил байх шаардлагатай. Генетикийн хувьд тохиромжтой нөхцөл нь эх модноос удамших шинж чанарыг бодитоор харуулсан эсвэл өнөөгийн

судалгаагаар зөвхөн ийм ой үржүүлгийн материал нь ойн эдийн засгийн мөн өөр бусад нөлөөллийн шаардлага хангаж байх явдал юм.

Зураг 2 - генетикийн хувьд тохиромжгүй үржүүлгийн материал ашигласан байдал – Модны гол иш яртай, шулуун биш, гол ишний суурь мөөгөнцөрдсөн, титмийн шигүүрэл ихтэй, мөчир нь шигүү багцалж ургасан байна. Ийм модод нь мод боловсруулах ажиллагаанд тохиромжгүй, таваарлаг чанар муу байдаг.



Ойг нөхөн сэргээх, ойжуулах явцад тохиромжтой үржүүлгийн материалыг ашиглаагүй нөхцөлд биотик болон абиотик хүчин зүйлсийн сөрөг нөлөөллийг тэсвэрлэх чадвар нь харьцангуй бага байдаг. Эдгээр хүчин зүйлсийн нөлөөллийн үндсэн дээр буюу генетикийн хувьд болон орон нутгийн онцлогт тохиромжгүй үржүүлгийн материал ашигласны үр дүнд ой модны чанар муудаж, байгалийн сөрөг нөлөөнд ихээхэн өртөж гэмтдэг байна. Жишээ нь, хүйтэн жавар, ган гачиг болон зарим тохиолдолд гал түймрээс болж модны орой болон гол иш хугардаг. Мөн түүнчлэн ойн хөнөөлт шавж, өвчний нөлөөгөөр маш ихээр гэмтэж байна. Эдгээр хүчин зүйлсийн нөлөөгөөр ойн талбай их хэмжээгээр хорогдож, устаж үгүй болсон байна. Ойг нөхөн сэргээхдээ генетикийн болон орон нутгийн онцлогийн хувьд тохиромжтой үржүүлгийн материалыг ашигласан нөхцөлд сөрөг хүчин зүйлсийн нөлөөллийг эсэргүүцэх чадвар өндөртэй байдаг. Үүний үр дүнд ойн экологийн болон эдийн засаг, нийгмийн ач холбогдол бүхий эрүүл, тэсвэртэй ой бий болох юм.

Ойг нөхөн сэргээх, ойжуулах ажилд тохиромжгүй ой үржүүлгийн материал ашигласан тохиолдолд тухайн ойн моддын чанарт болон эдийн засгийн хувьд сөрөг нөлөө үзүүлдэг байна. Ийм төрлийн ойд чанар муутай, техникийн хувьд боловсруулахад хүндрэлтэй гол иш бүхий моднууд ургана. Модны гол иш нь мурий ургасан, их хэмжээний яртай, титэм нь салаалсан, гол иш мушгирсан, модны ур ихтэй байх бөгөөд ялзарсан, хортон шавжны нөлөөнд өртсөн байна. Ойн бүтээмж нь генетикийн сайн чанарын ойтой харьцуулахад тал орчим хувьтай дүйцэхүйц хэмжээнд байдаг судалгааны мэдээ байдаг ажээ.

Тиймээс үндэсний болон олон улсын түвшинд ирээдүйн ойн үржүүлгийн материалын удирдлагын тогтолцоог бий болгох нь зохистой юм. Ингэснээр ойг нөхөн сэргээх болон ойжуулахад хайлтын, тодорхойлолтын, бүртгэлийн болон ашиглалтын зохистой нөхцөлийг бүрдүүлэх юм.

Зураг 3— генетик болон орон нутгийн онцлогийн хувьд тохиромжтой үржүүлгийн материал ашигласан байдал – Холтос нь гялгар, шулуун иштэй, яргүй, мөчир нарийн, цэвэршилт болон хөгжил сайтай титэмтэй байна.



Генетикийн нөөцийн тогтолцооны системийн эхэнд ой нь урт хугацааны бэлтгэл ажлын хүрээнд урьдчилан тодорхойлсон шалгуур үзүүлэлтийн дагуу хайгдаж, газрын зурагт тэмдэглэгдэж үнэлэгдсэн байна. Дараа нь ой үржүүлгийн материалын нөөцийн ангилалд хуваагдана. Ойн үржүүлгийн материалын нөөцөд хамруулсан тохиолдолд улсын мэргэжлийн ойн байгууллага үржүүлгийн материалын баталгаажуулах хуудас олгодог. Зөвхөн баталгаажсан ойгоос үржүүлгийн материалыг бэлтгэнэ. Бэлтгэсэн ой үржүүлгийн материалыг мод үржүүлгийн газарт ургуулж, тарьцын чанарын шаардлага хангасан тохиолдолд ургах орчны тохиромжтой нөхцөлд шилжүүлэн суулгана. Дараа нь арчилгаа хийх зайлшгүй шаардлагатай. Жишээлбэл: ойжуулалт, ойн нөхөн сэргээлт хийсэн талбайг ан амьтан, малын бэлчээр, хууль бус мод бэлтгэлээс хамгаалах болон ойн болц гүйцтэл арчлах шаардлагатай. Энэ хугацаанд ийм аргаар тарьсан ойг чанарын хувьд ахин үнэлнэ. Бүх шаардлагыг хангасан шинээр тарьсан ойн нэлээд их хувийг өндөр чанартай модод эзэлнэ. Ийм ой нь бүтээмж өндөр, ойн хортон шавжид тэсвэртэй эрүүл ой байх ба баталгаажсан үржүүлгийн материалыг бэлтгэх ойн шаардлагыг хангасан байна. Энэ зарчмыг бүх нөөцийн төрөл, нөөцийн ангилалд ашиглаж болно. Албан ёсны байгууллагаас баталгаажсан ойгоос бэлтгэсэн үржүүлгийн материалыг бэлтгэхээс эхлээд тарих хүртэл бүхий л ажиллагааг сайтар тэмдэглэл хийх зайлшгүй шаардлагатай.

7 дугаар зурагт ойн модны генийн сангийн үйл ажиллагааны тухай бүдүүвчийг харуулсан болно.

1.1 Нэр томъёоны тайлбар толь (Dictionary)

Энэхүү текстийг зөв тайлбарлаж, ойлгоход зориулж тайлбар толийг эхний хэсэгт оруулах нь зүйтэй.

Ойн үржүүлгийн материал (цаашид "ОҮМ") – ойжуулалт, ойг нөхөн сэргээхэд ашиглаж байгаа ургамлын үржлийн ба ургал эрхтнийг (оёр хөврөл, үр жимс, үндэс, модожсон мөчир, тайраадас, зулам г.м). Энэ нь тарьц ургуулах үр үржүүлгийн материал (боргоцой, жимс, жимсгэнэ, үр, цэцэг), үржлийн материал, ургамлын хэсэг (нахиалах, навчны болон үндэсний огтлол, нахиа, мөчрөөр залгах, нүдлэх арга мөн ургамлын бусад хэсэг), ургамал (үрээр ургуулсан эсвэл байгалийн аясаар сэргэн ургасан ургамал) болно.

Ойн үржүүлгийн эх материал - мод, сөөгнөөс гаргаж авсан ойн үржүүлгийн материалыг хэлнэ.

Ойн үржүүлгийн материалын баталгаажсан эх – улсын ойн аж ахуйн мэргэжлийн байгууллагад (албан ёсны байгууллага) хүлээн баталгаажсан ба ойн үржүүлгийн материалын баталгаажсан эхийн шаардлагыг хангана. Тэдгээрийг албан ёсоор хүлээн зөвшөөрснийг баталгаажуулсан гэрчилгээтэй байна.

Ойн үржүүлгийн материалыг хүлээн зөвшөөрснийг баталгаажуулсан гэрчилгээ - улсын бие даасан ойн аж ахуйн мэргэжлийн эрх бүхий байгууллагаас олгож буй гэрчилгээ юм. Энэ нь ойн үржүүлгийн материалын баталгаажсан эх материалын шаардлагыг хангасныг гэрчилнэ. Энэ материал нь ойн баталгаажсан эх материалын бүх чухал мэдээллийг агуулдаг. Үүнд: бүртгэлийн дугаар, модны төрөл, ойн үржүүлгийн материалын баталгаажсан эхийн ангилал, төрөл, гарал үүсэл, орон нутаг, ургамалжилтын бүс, бүслүүр зэрэг болно төрөл зэрэг орно.

Ойн үржүүлгийн материалын фенотипийн шинж чанар – мод, сөөгний гадаад харагдах шинж чанар юм. Үүний үндсэн дээр мод, сөөгний фенотипийн үнэлгээг хийнэ.

Ойн үржүүлгийн материалын эх материалын төрөл - Монгол орон дахь орон нутгийн ойн модны генийн санг нөхөн сэргээх, үржүүлэх (ЭЗХАХБ схем) төслийн хүрээнд, үндсэн материалыг зургаан төрөлд хуваасан юм. Үр эх үүсвэр, ой/үр бэлтгэсэн ой, үрийн плантаци, клонийн холимог, эх мод, клон.

Үрийн эх мод – үрийн материалыг цуглуулсан модыг хэлнэ. Заавал нэг бүс нутагт, нэг ургамлын анги байна. Үржүүлгийн үүсгэгч арга юм.

Үр бэлтгэсэн ой – чанарын ижил төвшинд тархан ургах бүлэг моднуудыг хэлнэ. Ойн гарал үүсэл нь орон нутгийн хязгаарлагдмал байж болно (тасралтгүй нэг газраа удаан хугацаанд байгалийн аясаар нөхөн сэргээгдсэн ойг хэлэх бөгөөд хэрвээ зориудаар нөхөн сэргээсэн бол үржүүлгийн материал нь гарал үүслээрээ ижилхэн байх шаардлагатай) эсвэл орон нутгийн хязгаарлагдмал биш (зориудаар нөхөн сэргээхэд ашиглах бол үржүүлгийн материал бөгөөд гарал үүслээс нь өөр газарт ашиглах боломжтой). Үржүүлгийн үүсгэгч арга юм.

Үрийн плантаци – сонгогдсон клоноос гаралтай нөхөн сэргээх материал (тарьц) эсвэл ойн үржүүлгийн материалын баталгаажсан газраас авсан эх модыг хэлнэ. Эдгээр тарьцыг ижил төрлийн мод, сөөгтэй ойгоос бэлтгэн авч үрийн плантацид байгаа бусад мод, сөөгний тоос хүртэхээс хамгаална. Ингэснээр үржүүлгийн материалыг богино хугацаанд хялбар аргаар их хэмжээгээр бий болгох юм.

Эх мод – хяналтын дор болон чөлөөт байдлаар тодорхой нэг юм уу эсвэл хэд хэдэн эр модны тоосыг нэг эм модонд хүртээж үр боловсруулах аргыг хэлнэ. Үржүүлгийн үүсгэгч арга юм.

Клон – гарал үүсэл нь мэдэгдсэн нэг эх модноос бүрдсэн бүлэг моднуудыг хэлнэ (ортет). Үржүүлгийн вегетативын арга юм.

Клонийн холимог – Тодорхой шалгуур үзүүлэлтийг хангасан клонуудын холимог. Үржүүлгийн вегетативын арга юм.

Ойн үржүүлгийн материалын зэрэглэл – санал болгож буй Монгол улсын орон нутгийн ой модны генийн санг нөхөн сэргээх болон үржүүлэх системд (OECD схем) чанарын 4 зэрэглэл тогтоосон байдаг. Тэдгээрийг тодорхойлогдсон, сонгогдсон, шалгарсан, шалгагдсан гэсэн зэрэглэлээр доороос нь дээш жагсаадаг.

Үржүүлгийн материалын тодорхойлогдсон зэрэглэл – чанарын хамгийн доод шаардлагыг хангадаг бөгөөд уг материалын гарал үүсэл, ургамлын нэгж, далайн төвшин зэрэг мэдээллүүдийг агуулна. Фенотипийн чанарт тавигдах шаардлага бага-фенотипийн үнэлгээг багахан хэмжээнд хийх юм уу эсвэл огт хийхгүй байх боломжтой.

Үржүүлгийн материалын сонгогдсон зэрэглэл – фенотипийн үнэлгээ хийгдсэн модноос буюу тухайн модны бүлгийн хүрээнд сонгогдсон байна.

Үржүүлгийн материалын шалгарсан зэрэглэл – шалгарсан ангиллын модод нь нэг бүрчлэн сонгогдсон байна.

Үржүүлгийн материалын шалгагдсан зэрэглэл – генетик эсвэл харьцуулсан шинжилгээгээр маш сайн чанарын гэдэг нь баталгаажсан байх ёстой.

Ангиллуудын нөөцүүдийн төрөл - үржүүлгийн материалыг батлахад хэрэглэгдэх нөөцийн ангиллын боломжит хослолын хүснэгт.

CATEGORY OF FOREST REPRODUCTIVE MATERIAL (Label colour according to Appendix VIII)				
TYPE OF BASIC MATERIAL	SOURCE IDENTIFIED (Yellow)	SELECTED (Green)	QUALIFIED (Pink)	TESTED (Blue)
Seed Source	X			
Stand	X	X		X
Seed Orchard			X	X
Parents of Family(ies)			X	X
Clone			X	X
Clonal Mixture			X	X

Гарал үүслийн гэрчилгээ – ойн үржүүлгийн материалын гарал үүслийг гэрчлэх улсын тусгай ойн аж ахуйн мэргэшсэн эрх бүхий байгууллагаас олгож байгаа баримт бичгийг хэлнэ. Дахин давтагдашгүй тоогоор тэмдэглэгдэх ба үржүүлгийн материалын үндсэн мэдээллийг агуулна. Жишээ нь: баталгаажсан материалын тэмдэглэгдсэн тоо, материалын тоо хэмжээ, модны төрөл, материалын төрөл ба ангилал, гарал үүсэл, орон нутаг, ургамлын нэгжийн төрөлийг заан байна.

Дагалдах бичиг – үр бэлтгэгч, эсхүл, мод үржүүлэгчийн гаргасан борлуулагдаж буй үржүүлгийн материалын баримт бичиг. Үржүүлгийн материалын үндсэн мэдээллийг агуулна. Жишээ нь: баталгаажсан материалын тэмдэглэгдсэн тоо, материалын тоо хэмжээ, модны төрөл, материалын төрөл ба ангилал, гарал үүсэл, орон нутаг, ургамалжилтын бүс, бүслүүр төрөл зэрэг болно.

Төвлөрсөн бүртгэл – гарал үүслийн гэрчилгээний бүртгэл болон үржүүлгийн материалын баталгаажуулах гэрчилгээ нь улсын бие даасан ойн аж ахуйн мэргэжлийн эрх бүхий байгууллагаас хянаж батласан үржүүлгийн материалын бүх мэдээллийг агуулсан байна.

Баталгаажсан нэгжийн бүртгэлийн дугаар – ойн үржүүлгийн материалын баталгаажсан эхийг тэмдэглэсэн давтагдахгүй тооны нийлмэлийг хэлнэ.

Орон нутагийн бүс – экологи, ургах орчны нөхцөл ижил хязгаарлагдсан газрыг хэлнэ. Энд ургах мод, сөөг нь ойн өндрийн бүс бүслүүрийн хувьд фенотип болон генетикийн төстэй шинж чанартай байна. Орон нутгийн бүсийг тодорхойлох нь зөвхөн Монгол

орон төдийгүй, ерөнхийдөө ойн генийн санг хамгаалах арчлах системийг хэрэгжүүлэх үндсэн шаардлагын нэг юм.

Гарал үүсэл – ойн үржүүлгийн эх материалын ургаж буй газар болон үржүүлгийн материалын эх мод ургаж буй газрын байршлыг хэлнэ. Ойн гарал үүсэл нь орон нутгийн хязгаарлагдмал autochthonous байж болно – үржүүлгийн материалын ургаж буй газар нь эх мод ургаж буй газартай ижилхэн байх шаардлагатай, эсвэл хязгаарлагдмал газарт autochthonous биш уугуул indigenni – үржүүлгийн материалын ургаж буй газар нь эх мод ургаж буй орчноос ялгаатай, гэхдээ эх модтой ижил орон нутгийн бүсэд оршин байх шаардлагатай. Хязгаарлагдмал газарт уугуул autochthonous indigenni биш - үржүүлгийн материалын ургаж буй газар нь эх мод ургаж буй газраас ондоо, эх модтой ижил орон нутгийн бүсэд оршихгүй байх. Үл мэдэгдэх - үржүүлгийн материалын эх мод ургаж буй газар нь тодорхойгүй.

Ургамалжилтын бүс, бүслүүр (типолгийн нэгж) - ургах орчны нөхцөлийн хувьд ялгаатай газар нутаг (тайгын, тайгархаг, татам болон заган ой) – г хэлнэ.

Улсын ойн мэргэжлийн бие даасан байгууллага (албан ёсны байгууллага) – Монгол Улсын Байгаль орчин, аялал жуулчлалын яамнаас эрх авсан бие даасан, ойн мэргэжлийн боловсон хүчин, тоног төхөөрөмжөөр хангагдсан, Монгол улсад орон нутгийн экотипийн ойн генийн санг нөхөн сэргээж хадгалах системийг зөв зохистой хэрэгжүүлэх үүрэг бүхий байгууллагыг хэлнэ.

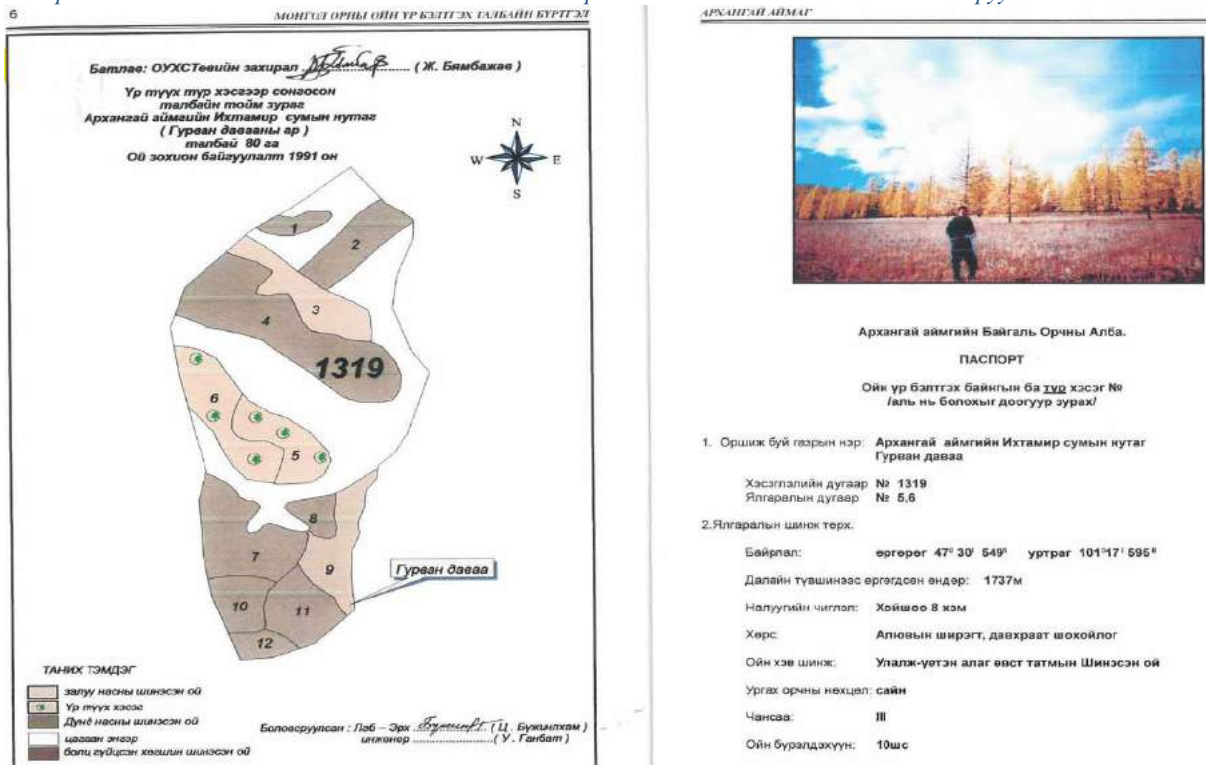
02a - 2. ШИЙДЭЛ (Outputs)

2.1.Шийдэл А.1.1.1 Ойн экосистемийн өнөөгийн байдлыг зайнаас тандан судлах аргаар ЗТС шинжилгээ хийх - Ойн генетикийн хэсэг (Current knowledge on forest ecosystems in Mongolia, including remote sensing - forest genetics)

2.1.1 Монгол улсын ойн модны генетикийн нөөцийн одоогийн хэрэгжүүлж буй дүрэм болон бизнесийн орчны өнөөгийн нөхцөл байдал (Current situation in legislation and a forest genetic sources bussines in Mongolia)

Монгол улсад жилд 8 000 га газрыг хамарсан талбайд ойг зориудаар нөхөн сэргээх, ойжуулах ажил хийж байна. Жилд дунджаар 36 сая тарьц ургуулж байгаа бөгөөд энэ нь тухайн жилийн ойжуулалт, ойг нөхөн сэргээх ажилд ашиглагдаж байна.

Зураг 4 – Ц.Бүжиглхамын “Монгол орны ойн үр бүртгэх талбайн бүртгэл” номонд үрийн материал бэлтгэхэд тохиромжтой моддыг тайлбарын хамт харуулсан нь



Ойн судалгаа, хөгжлийн төв нь Чех улсын Ойн аж ахуйн менежментийн газартай эрх үүргийн хувьд ижил бөгөөд монгол орны ойн санг бүрдүүлж буй модлог ургамлын нөхөн үржихүйг албаны хэмжээнд хариуцан ажилладаг юм. ОСХТ-ийн Ой хамгаалал, нөхөн сэргээлтийн алба нь ойн үрийн лабораториос гадна монгол орны ойн санг бүрдүүлж байгаа модлог ургамлын үржүүлгийн асуудлыг шууд хариуцдаг. ОСХТ-ийн төв нь Улаанбаатар хотод байрлах бөгөөд орон нутагт 43 ойн нэгжтэй, нэгж бүр нь дороо 5-7 сумдыг багтаан хариуцдаг. 2016 оны 1 сарын 1-ээс эхлэн төвөөс ойн нэгжүүдийн үйл ажиллагааг мэргэжлийн төвшинд удирдан чиглүүлж, зарим санхүүгийн дэмжлэг үзүүлж байгаа юм. Ажилтнууд хавар 3 сараас эхлэн намар 11 сар хүртэл орон нутаг дахь нэгжүүдэд ажиллаж, өвлийн сард нь ажлын тайлан гаргадаг.

Зураг 5— Сибирь шинэснээс (*Larix sibirica*) үрийн дээж авч байгаа нь.



2011 онд хэвлэгдсэн Ц.Бүжинлхамын “Монгол орны ойн үр бэлтгэх талбайн бүртгэл” – номонд тус улсад модлог ургамлаас үрийн дээж бэлтгэх хялбаршуулсан системийг анх удаа бий болгосон тухай дурьдаад монгол улсын 16 аймгийг хамарсан нийт 30 701,30 га талбайгаас ойн үр бэлтгэхэд тохиромжтой ойн үрийн байнгын болон түр талбайн талбайн жагсаалт гаргажээ. Жагсаалтад орсон үрийн талбайг 2003 – 2008 оны хооронд хийсэн судалгааны ажлын хүрээнд сонгож, үнэлгээ хийсэн байна. Жагсаалтад орсон ой нэг бүрийн талаар ургамалжилтын зурганд GPS тоон системийн байршил, далайн төвшний өндөр, экспозиц, амьдрах орчны нөхцөл, ойн модны төрөл зүйл зэрэг анхан мэдээллийг оруулжээ (зураг 4). Хууль бус мод бэлтгэл, ой хээрийн түймэр, ойн хортон шавж болон өвчинд нэрвэгдэх зэрэг шалтгаанаар олон төрлийн ойн мод, сөөг устаж алга болсон талаар нутгийн оршин суугчид ярьж байлаа. Устаж алга болсон ойн мод, сөөгнөөс үржүүлгийн материал бэлтгэж хадгалсан зүйл алга байна. Үр бэлтгэхэд тохиромжтой мод, сөөгийг системтэйгээр эрж хайлгүй зөнд нь орхиод зогсохгүй үржүүлгийн материалын гарал үүслийн мэдээллийн нэгдсэн санг байгуулалгүй өнөөг хүрчээ.

ОСХТ нь Монгол орны ойн санг бүрдүүлж байгаа мод, сөөгнөөс үр түүж бэлтгэх албан журам тогтоох зорилт тавин ажиллаж байна. Стандартчилал, хэмжил зүйн газраар “Монгол Улсын стандарт. Модны үр. Ойн үр түүх талбайг нөөцлөх арга” стандартыг батлуулсан хэдий ч уг стандартад үржүүлгийн материалыг сонгохдоо ямар төрөл зүйлийн мод, сөөг ашиглахыг тодорхой заагаагүй тул практикт яаж хэрэгжихийг хэлхэд бэрхшээлтэй байна. Европын холбооны болон өөр бусад орнууд, тухайлбал Чех улсад мөрдөж буй ойн мод, сөөгнөөс үржүүлгийн материал бэлтгэх OECD-ийн системчилсэн аргачлалтай болохыг дурьдахад илүүдэхгүй болов уу.

Одоогийн байдлаар ойг зориудаар нөхөн сэргээх, ойжуулалт хийхээр үржүүлгийн материалыг хувь хүмүүсээс худалдан авч байна. Энэ нь үржүүлгийн материалыг гадаадаас, тухайлбал Орос, Хятад улсуудаас оруулж ирсэн байхыг үгүйсгэх аргагүй. Ойг зориудаар нөхөн сэргээх, ойжуулалт хийх зорилгоор үржүүлгийн мод, сөөгийг сонгохдоо тээвэрлэхэд дөтөм, мод үржүүлгийн талбайд ойр, үр түүж бэлтгэх явц хүндрэл багатай гэх мэт байдлыг харгалзан үздэг. Үрийн материалыг өндөр ургасан модонд авирч титмээс нь авдаг технологийн талаар анхны ойлголт байхгүй, харин ч эсрэгээр саглагар титэмтэй намхан мод болон газарт унасан үрийг түүж бэлтгэх жишээтэй. Ийм үрийн материал нь дээр дурьдсан шалтгаанаас болоод ойг зориудаар нөхөн сэргээх, ойжуулалт хийхэд ашиглах мод, сөөгний үржүүлгийн материалын чанарын шаардлагыг хангаж чадахгүй байгаа юм. (Зураг 5 -ыг үзнэ үү) Сибирь нарсны (*Pinus sibirica*) боргоцойг түүхдээ модыг доргиох болон муна шийдмээр хүчтэй цохисноос *модны гол шиш* гэмтэх ба үүнээс үүдэн мод бүхэлдээ гэмтэх хор нөлөөтэй. Нутгийн иргэдийн ярьж байгаагаас дүгнэлт хийхэд үрийн материалын гарал үүсэл нь суулгасан тарьцтай тохирч байна. Үрийн гарал үүслийн мэдээлэлд далайн төвшний өндөр, налуугийн байршил, үр түүсэн талбай, ойн мод, сөөгний чанарт ОСХТ-ийн ойн нэгжийн ажилтны хийсэн дүгнэлт зэрэг багтана.

Үржүүлгийн материалын гарал үүслийн бүртгэл огт байхгүй. Монгол улсад үйл ажиллагаа явуулж байгаа мод үржүүлгийн талбайнууд хамгийн сайндаа үржүүлгийн үржлийн материалын эх модны төрөл зүйл, тарьсан огноог л бүртгэдэг. (Зураг 6)

Ойг зориудаар нөхөн сэргээх, ойжуулалт хийхэд ашиглаж байгаа үржүүлгийн материалыг шилжүүлэн суулгах нэгдсэн систем байхгүй байна. Одоогийн байдлаар орон нутгийн гарал үүслийг тодорхойлох систем боловсруулах санал яригдаж байна. Байдал ийм тул үржүүлгийн материалыг түүж бэлтгэсэн талбайгаас эцсийн шатны ойг зориудаар нөхөн сэргээх, ойжуулалт хийх хүртэлх хугацааны шилжүүлэн суулгалтыг нөхөн хөөж үзэх боломжгүй. Хууль бусаар гадаадаас оруулсан, сибирийн нарс болон бусад модноос доргиох аргаар бэлтгэж авсан үрийн материал нь Улаанбаатар хотод ямар нэгэн агуулахад хадгалаастай байж болзошгүй юм.

Одоогийн байдлаар улсын хэмжээнд мод, сөөгнөөс гаргаж авсан үржүүлгийн материалтай харьцах нэгдсэн систем үгүйлэгдэж байгаагаас ойн үржүүлгийн материалд хайлт хийх, үнэлгээ өгөх, гарал үүслийг тодорхойлох, үржүүлгийн материалын гарал үүслийн бүртгэл, мод, сөөгнөөс нөхөн үржихүйд ашиглахаар бэлтгэсэн бүртгэл, ойг зориудаар нөхөн сэргээх, ойжуулалт хийхэд ашиглах үржүүлгийн материалыг үр түүсэн талбайгаас бэлдсэн талбайруу шилжүүлэн суулгахад ихээхэн бэрхшээл учирч байгаа юм. Ойг зориудаар нөхөн сэргээх,

ойжуулалт хийхэд ашиглаж байгаа үржүүлгийн материал нь гарал үүслийн хувьд тухайн бүс нутгийн, генетикийн хувьд тохирох эсэхийг өнөөдрийг хүртэл зарчмын хувьд шийдээгүй байна.

Зураг 6 – мод үржүүлгийн талбайд ойн үржүүлгийн материалыг зөвхөн модны нэрийг бичсэн төдийгөөр тэмдэглэсэн байгаа нь



2.1.2 Дараагийн үйл ажиллагаа болон тэдгээрийн агуулгыг тодорхойлох төлөвлөгөө (A plan of next activities and their specification)

Монгол орны ойн талаар олж авсан мэдээлэл, өнөөдрийн хэмжээнд байгаа ойн аж ахуйн талаарх мэдлэгийн төвшин, төслийн хэмжээ, тус орны ойн аж ахуйн нөхцөл байдалд тулгуурлан цаашид хийгдэх ажлын төлөвлөгөө түүнийг хэрэгжүүлэх онцлогийг гаргасан болно. Үүнд:

- Монгол орны ойгоос бэлтгэсэн үржүүлгийн материалтай харьцах систем бий болгох санал оруулах. Үүнд: хайлт хийх, үнэлгээ өгөх, тайлбар бичих, танигдсан эхийг тодорхойлох, мод, сөөгний үржлийн материалын гарал үүслийн бүртгэл, үржүүлгийн материалыг бүртгэх систем, ойг нөхөн сэргээх, ойжуулалт хийхэд ашиглах үржүүлгийн материалыг шилжүүлэн суулгах систем бий болгох,
- эдгээр саналыг Шарын голын мэргэжлийн байгууллагын эзэмшлийн талбайд жишиг байдлаар хэрэгжүүлэх зэрэг болно.

Мод, сөөгнөөс гаргаж авсан үржүүлгийн материалтай харьцах нэгдсэн системийг амьдралд нэвтрүүлэхэд хамгийн эрсдэлтэй үе шат нь уг системийг бодит байдал дээр хэрхэн хэрэгжүүлэхээс гадна удаан хугацааны туршид тогтвортой ашиглаж чадах эсэхэд орших болов уу

2.2 Шийдэл A1.1.2. Монгол улсад ТУХ-ийн ажлын журам, хяналтын бодлогыг боловсруулах - Ойн генетикийн хэсэг (Revision and collaboration of methods of sustainable forest management in Mongolia- forest genetics)

A1.1. Дараагийн үйл ажиллагаа болон тэдгээрийн агуулгыг тодорхойлох ажлын хүрээнд “Ойн экосистемийн өнөөгийн байдлыг зайнаас тандан судлах аргаар ЗТС дүн шинжилгээ хийх- ойн генетикийн хэсэг” нөхөн үржихүйд ашиглах мод, сөөгний үрийн материалтай (2.2.1-р бүлэг) харьцах систем боловсруулж түүнийгээ практикт өөрөөр хэлбэл Шарын голын мэргэжлийн байгууллагын (2.2.2-р бүлэг) эзэмшлийн талбайд амжилттай хэрэгжүүлсэн болно.

2.2.1 Үржүүлгийн материалд ашиглах мод, сөөгний үртэй хэрхэн харьцах систем боловсруулахад оруулах санал (A proposal of a system of reproduction material of forest species handling)

Ойн үржүүлгийн материалд ашиглах мод, сөөгний үртэй харьцах хамгийн боловсронгуй стандартчлагдсан систем нь OECD “OECD SCHEME FOR THE CERTIFICATION OF FOREST REPRODUCTIVE MATERIAL MOVING IN INTERNATIONAL TRADE” юм. Энэхүү системд тулгуурлан Европын Холбооны болон бусад улс орнууд мод, сөөгнөөс гаргаж авсан үржүүлгийн материалын бүртгэлийн системийг бий болгосон юм. Хүчин төгөлдөр үйлчилж буй OECD Схем-ийг www.oecd.org/tad/forest интернет хаягаар орж үзнэ үү.

Үржүүлгийн материалтай харьцах энэхүү систем нь дээр өгүүлсэн үржүүлгийн материалын генетикийн хувьд тохиромжтой эсэхийг заадаг.

Ойн генийн санг хамгаална гэдэг нь нөхөн үржихүйг хангах чадвартай мод, сөөгний үртэй харьцах иж бүрэн систем боловсруулахыг хэлнэ. Үүнийг зураг 7-д схемээр харуулсан байна.

Дараах гинжин холбоосоор явагдана:

- үржүүлгийн материалын эх (мод, сөөг, шилмэл үрийн плантаци, бүлийн эх мод, клон...) 2.2.1.1-р бүлэг
- үржүүлгийн материалын эхийг таних, 2.2.1.2-р бүлэг
- үржүүлгийн материалын баталгаажсан эхийн бүртгэл, 2.2.1.3-р бүлэг
- үржүүлгийн материалын баталгаажсан эхээс гаргаж авсан үржүүлгийн материалын бүртгэл 2.2.1.4-р бүлэг
- ойг зориудаар нөхөн сэргээх, ойжуулалт хийхэд ашиглах үржүүлгийн материалыг шилжүүлэн суулгах журам 2.2.1.5-р бүлэг
- ойг зориудаар нөхөн сэргээх, ойжуулалт хийхэд ашигласан мод, сөөгнөөс гаргаж авсан үржүүлгийн материалын бүртгэл 2.2.1.6-р бүлэг
- орон нутаг, генетикийн хувьд сайн чанарын үржүүлгийн материалаас эхтэй ойд ургаж байгаа хоёрдох үеийн үржүүлгийн материалын эх (мод, сөөг, үрийн шилмэл плантаци, бүлийн эх, клон) 2.2.1.1-р бүлэг

ОНҮМ-ын гинжин холбоосыг ашиглахад зайлшгүй шаардагдах нэг хэсэг нь системийн бэрхшээлийн шийдэл юм. Хэрхэн шийдэхийг 2.2.1.7-р бүлэгт харуулсан байна.

ОНҮМ гинжин холбоосыг ашиглахад шаардагдах салшгүй нэг хэсэг нь системийн бэрхшээлийн шийдэл юм. Хэрхэн шийдэхийг 2.2.1.7-р бүлэгт харуулсан байна.

2.2.1.1 Ойн үржүүлгийн материалын эх

Ойн үржүүлгийн материал бэлтгэх эх үүсвэр нь тодорхой нэг мод эсхүл бүлэг мод байж болно. Үржүүлгийн материал бэлтгэх эх модыг чанарын үзүүлэлтээр нь үржүүлгийн материалын зэрэглэлд хуваах ба энэхүү зэрэглэл нь үржүүлгийн материал бэлтгэх мод, сөөгний төрөл зүйлээс хамаарна.

2.2.1.1.1 Ойн үржүүлгийн материалын зэрэглэл

Ойн үржүүлгийн материалын зэрэглэл нь уг материалын чанарыг тодорхойлох үзүүлэлт болдог бөгөөд OECD системд чанарын 4 зэрэглэл тогтоосон байдаг. Үүнд: тодорхойлогдсон, сонгогдсон, шалгарсан, шалгагдсан гэсэн зэрэглэлээр доороос нь дээш жагсаадаг.

Үржүүлгийн материалын тодорхойлогдсон эх

Энэ зэрэглэл нь газар зүйн тоон өгөгдлийн байршил, орон нутаг, ойн өндрийн бүс бүслүүр, далайн түвшний өндөр г.м. ерөнхий мэдээлэл агуулдаг бөгөөд фенотипийн сонголтийг хамгийн бага хэмжээнд хийдэг. Үржүүлгийн материалын тодорхойлогдсон эхээс гаралтай үржүүлгийн материалыг ойг зориудаар нөхөн сэргээх, ойжуулалт хийхэд ашиглахад мэргэжлийн талаас тохиромжгүй гэж үздэг. Чанарын дээд зэрэглэлийн үржүүлгийн материал ховордсон зэрэг маш ховор тохиолдолд энэ зэрэглэлийн үржүүлгийн материалын танигдсан эхийг тодорхойлох, үржүүлгийн материалаар ашиглаж болох бөгөөд ингэхдээ зөвхөн хоёрдугаар зэргийн бут гэх мэт төрөл зүйлд нэмэлт болгож ашиглана. Сонгогдсон болон шалгагдсан зэрэглэлийн үржүүлгийн материалын эхийн үзүүлэлтийг хангаагүй мод, сөөгний үрийг тодорхойлогдсон зэрэглэлийн үржүүлгийн материалын эхээр зөвшөөрөх боломжтой.

Ойн үржүүлгийн материалын сонгогдсон эх

Ойн үржүүлгийн материалын сонгогдсон зэрэглэлийн эхийг популяцын хэмжээнд заасан болзлуудыг хангасан тохиолдолд хүлээн зөвшөөрнө. Зөвхөн заасан болзлуудыг хангасан мод, сөөгийг үржүүлгийн материалын сонгогдсон зэрэглэлийн эхээр хүлээн зөвшөөрнө. Энэ зэрэглэлийн үржүүлгийн материалыг ойг зориудаар нөхөн сэргээх, ойжуулалт хийхэд өргөн ашигладаг.

Ойн үржүүлгийн материалын шалгарсан эх

Ойн үржүүлгийн материалын шалгарсан эхийг тусгайлан сонгож авсан шилэмэл модноос бэлтгэдэг. Энэ зэрэглэлийн үржүүлгийн материалын эх нь чанарын хувьд дээгүүрт тооцогддог тул ихэвчлэн элит (дээд зэргийн чанартай), шилмэлтын үржүүлгийн материал гаргаж авахад ашигладаг. Үржүүлгийн материалын шалгарсан зэрэглэлийн эхээр баталгаажсан шилмэл үрийн плантации, клонын холимог, бүлийн эх, клоныг тооцно.

Ойн үржүүлгийн материалын шалгагдсан эх

Үржүүлгийн материалын шалгагдсан зэрэглэлийн эхээр үржүүлгийн материалын сонгогдсон эсхүл шалгарсан эхээр баталгаажсан, удам нь чанарын дээд хэмжээг хангаж байгаа нь туршилтаар батлагдсан, стандартад мод, сөөгний төрөл зүйлээр ангилан заасан нормыг хангаж байгаа, эсвэл генетикийн тестээр батлагдсан үржүүлгийн материал байж болно. Үржүүлгийн материалын шалгагдсан эхэд баталгаажсан мод сөөг, шилмэл үрийн плантаци, холимог клон, бүлийн эх, клон орно.

2.2.1.1.2 Ойн үржүүлгийн материалын эхийн төрөл зүйл

Үржүүлгийн материалын эхийн төрөл зүйл нь уг эх материалынхаа хэв шинжийг тодорхойлдог. OECD системд үржүүлгийн материалын эхэд үрийн эх, мод сөөг, шилмэл үрийн плантаци, бүлийн эх, клон, холимог клон гэсэн зургаан төрөл зүйлээр ангилдаг. Эх материалын төрөл зүйлийг уг материалын зэрэглэлээр баталгаажуулах боломжтой, 8-р зурагны схемийг үзнэ үү.

Үрийн эх мод – тодорхойлогдсон зэрэглэл

Үржүүлгийн материалын тодорхойлогдсон зэрэглэлийн эхээр хүлээн зөвшөөрөгдөх болзлыг хангасан мод эсхүл бүлэг мод байж болно. Болзолд мод, сөөгний төрөл, эхийн оршин байгаа байршил, далайн түвшний өндөр, ургамалжилтын бүс, бүслүүр, гарал үүслийн бүс нутаг орно. Нөхөн үржихүйн удамшуулах хэлбэрээр ашигладаг. Монгол улсад үйлдвэрлэлд ашиглаж буй (*Larix sibirica*, *Picea obovata*, *Pinus sylvestris*, *Pinus sibirica*, *Abies sibirica*, *Betula platyphylla*) ойн мод, сөөгийг үржүүлгийн материалын тодорхойлогдсон эхээр хүлээн зөвшөөрдөггүй бөгөөд бургас, улиас гэх мэт ойн мод, сөөгний бусад төрлийг хүлээн зөвшөөрдөг.

Ойн мод, сөөг - тодорхойлогдсон зэрэглэл

Ойн үржүүлгийн материалын тодорхойлогдсон зэрэглэлийн эхээр хүлээн зөвшөөрөгдөх болзлыг хангаж байгаа мод, сөөгийг тооцно. Болзолд мод, сөөгний төрөл, оршин байгаа газар зүйн тоон байрлал, далайн түвшнээс өргөгдсөн өндөр, ургамалжилтын бүс, бүслүүр, шилмэлон нутаг орно. Үржүүлгийн удамшуулах хэлбэрээр ашигладаг. Монгол улсад үйлдвэрлэлд ашиглаж буй (*Larix sibirica*, *Picea obovata*, *Pinus sylvestris*, *Pinus sibirica*, *Abies sibirica*, *Betula platyphylla*) модыг тодорхойлогдсон зэрэглэлийн мод, сөөгөөр зөвшөөрдөггүй бөгөөд бургас, улиас гэх мэт мод, сөөгний бусад төрлийг хүлээн зөвшөөрдөг.

Ойн мод, сөөг – сонгогдсон зэрэглэл

Үржүүлгийн материалын сонгогдсон зэрэглэлийн эхээр төрөл зүйлийн хувьд ижил, хязгаарлагдсан популяцын мод байж болно. Нөхөн үржихүйн удамшуулах хэлбэрээр ашигладаг. Үржүүлгийн материалын сонгогдсон зэрэглэлийн эхийг баталгаажуулахүндсэн шалгуурт ойн мод, сөөгний төрөл зүйл, газар зүйн тоон байрлал, далайн түвшний өндөр, ургамалжилтын бүс, бүслүүр, гарал үүслийн бүс нутаг орно. Үржүүлгийн материалын сонгогдсон зэрэглэлийн эхээр ойн, мод сөөгний бүх төрөл зүйлийг хүлээн зөвшөөрдөг бөгөөд бургасны төрлийн модыг ойг зориудаарнөхөн сэргээх, ойжуулалт хийхэд голчлон ашиглаж байна. Ийм зэрэглэлийн үрийн эхээс ойг зориудаарсэргээх, ойжуулалт хийхэд ашиглах үржүүлгийн материал гаргаж авахын тулд шаардагдах болзлуудыг хангасны дараа хүлээн зөвшөөрнө.

Үржүүлгийн материалын сонгогдсон зэрэглэлийн эхийг баталгаажуулах болзол – ойн мод, сөөг

Ойн мод, сөөгөнд үнэлгээ хийхдээ эдгээрийн байгалийн шинж чанарыг нь заасан болзолтой харьцуулж үзсэний үндсэн дээр үнэлгээ хийх нь тун чухал. Эдгээр болзлыг хангаж үнэлгээ авсан модыг үржүүлгийн материалын эх болох чадвартай гэж үздэг. Модны төрөлх чанар нь заасан болзлыг хангаж чадахгүй тохиолдолд генетикийн хувьд тохиромжгүй хэмээн үздэг тул цаг алдалгүй огтолж үржүүлгийн материалын эхээс ургуулсан гарал, төрөлх чанарын хувьд тохиромжтой өөр модоор орлуулах нь зүйтэй. Баталгаажсан популяцын ойн мод, сөөгнөөс хамгийн ихээр бодоход 30 хувь нь дор дурьдсан болзлыг хангах чадваргүй байдаг

Гарал үүслийн тухай мэдээлэл

Монгол улсад үржүүлгийн материалын сонгогдсон зэрэглэлийн эхээр хязгаарлагдмал тархацтай эсхүл хязгаарлагдмал тархалттай байх магадлалтай ойн мод, сөөг сонгох журмыг мөрддөг. Монгол орны алслагдсан хязгаар, ойн сангийн ихээхэн нөөц бүхий газарт ургаж байгаа ойн мод сөөг нь хязгаарлагдмал тархацтай эсхүл хязгаарлагдмал тархалттай байх магадлал өндөр. Ойн мод, сөөг бүрийн гарал үүслийн бүс нутаг, далайн түвшнээс өргөгдсөн өндөр, байршлыг бичнэ. Зориудаар нөхөн сэргээж ургуулсан ойн мод, сөөгийг үржүүлгийн материалын эх болгон ашиглахдаа гарал үүслийн хувьд тохиромжтой гэдэг нь нотлогдсон тохиолдолд л үржүүлгийн материалын эхэд ашиглана.

Эрүүл мэнд, тэсвэрлэх чадвар

Үржүүлгийн материалын сонгогдсон зэрэглэлийн эхээр ашиглах мод, сөөг нь хортон шавьжид нэрвэгдээгүй, байгалийн сөрөг хүчин зүйлд өртөөгүй, ургаж байгаа орчныхоо байгаль цаг уурын эрс тэс нөхцлийг тэсвэрлэх чадвартай байна. Ургаж байгаа орчныхоо байгаль цаг уурын өөрчлөлт, далайн түвшнээс өргөгдсөн өндөр, газрын налуу зэрэгт зохицож чаддаг байхаас гадна ган гачиг, цас, салхи, ойн түймэр, биотикийн сөрөг хүчин зүйлийг тухайлбал мөөгөнцрийг тэсвэрлэх чадвар өндөр байх ёстой.

Морфологийн шинж

Үржүүлгийн материалын сонгогдсон зэрэглэлийн эх болох чадвартай мод, сөөг нь шулуун ургасан, зүсэлтийн тойргийн өргөн, үйлдвэрлэлийн хэмжээ, үрсэлгээ хийхэд тохиромжтой, үндсээ цэвэрлэх байгалийн өндөр чадамж г.м. морфологийн ердийн шинжийг агуулсан байна. Мушгирсан болон салаалсан мөчир аль болох бага байна. Байгалийн эрс тэс нөхцөлд ургаж байгаа морфологи үзүүлэлтийн хувьд төдийлөн сайн биш шинжийг агуулсан ойн модыг үржүүлгийн материалын эхээр сонгох тохиолдолд зөвхөн уг модны генийн санг хадгалах зорилгоор уугуул модыг ашиглана. Морфологийн тохиромжгүй шинж ургах орчны эрс, тэрс нөхцөлд дасан зохицсон байх ёстой. Ийм модноос гаргаж авсан үржүүлгийн материалын эхийг байгалийн ижил нөхцөлд өөрөөр хэлбэл эрс тэс орчинд ургах модонд ашиглана.

Таваарлаг чанар

Ойн үржүүлгийн материалын сонгогдсон зэрэглэлийн эхийг бэлтгэхдээ тойргийн хувьд өргөн (ойн, мод сөөгний тойргийг талбайн нэгжийн хэмжээтэй харьцуулах) өндрийн хувьд тухайн ургах орчны бүс нутагтаа ургаж байгаа экологи, үйлдвэрлэлийн нөхцөлийн үнэлгээ авсан ойн мод, сөөгний дундаж өндрөөс илүү байна.

Модны чанар

Ойн мод, сөөгөнд үнэлгээ хийхдээ тухайн модны чанарыг тооцох шаардлагатай. Зарим тохиолдолд модны чанар нь сонголт хийх үндсэн үзүүлэлт болдог.

Тусгаарлалт

Ойн үржүүлгийн материалын сонгогдсон зэрэглэлийн эх бэлтгэх ойн мод, сөөг нь нэг болон ижил төрлийн зохицохгүй мод, сөөгтэй эрлийзжих магадлалтай тул нилээд хол зайтай ургасан байх шаардлагатай. Төрөлх чанар нь үржүүлгийн материалын сонгогдсон зэрэглэлийн эх бэлтгэх болзлоос хол зөрж байгаа ойн мод сөөг нь баталгаажсан үржүүлгийн материалын эх бэлтгэхээр сонгосон модноос 1000 метрээс дотогш ургасан байж болохгүй.

Ойн мод, сөөгний хэмжээ, өсөлт

Larix sibirica, *Picea obovata*, *Pinus sylvestris*, *Pinus sibirica*, *Abies sibirica*, *Betula platyphylla* модноос үржүүлгийн материалын сонгогдсон зэрэглэлийн эх гаргаж авах тохиолдолд эдгээр модны төлөөлөл нь хамгийн багадаа 5 га талбайн 20% , ойн модны бусад төрөл зүйлээс бүрдсэн 2 га талбайд эдгээр модны төлөөлөл 10% байна. Ихэд ховордсон популяци байх тохиолдолд дээр дурьдсан ойн модны төлөөллийн талбайд эзлэх хувийг бууруулдаг.

Ойн мод нь нэг эсхүл түүнээс олон төрөл зүйлээс бүрдсэн өөр хоорондоо тоос хүртээх чадвар бүхий өтгөрөл ихтэй ой байна. Тодорхой талбайд ургаж байгаа ойн модны тоо олон хичнээн олон байх тусам сонгож авсан ойн мод нь ижил төрөл зүйлийн модтой тоос хүртэж эрлийзжихээс хамгаалагдана. Хүлээн зөвшөөрөгдөхөөр сонгогдсон мод нь талбайд ургаж байгаа ойн мод, сөөгтэй тоос хүртээлт явагдаж болзошгүй тул сонгогдсон модны тоо 100 – аас доош байж болохгүй. Харин Заган ойг онцгойлон үздэг тул тоо нь 20-иос доош буухгүй.

Хомогенита

Үржүүлгийн материалын сонгогдсон зэрэглэлийн эх гаргаж авах ойн мод, сөөг нь морфологийн хувирлын хувь шинж чанарын хэвийн шатны үзүүлэлтийг хангана.

Төрөл зүйлийн цэвэршилт

Маш ойрын төрлийн ойн мод, сөөгнөөс үржүүлгийн материалын сонгогдсон зэрэглэлийн эх бэлтгэх дүгнэлтийг тусгайлан хийнэ. Дүгнэлтэнд төрөл хоорондын эрлийзжилтийг заавал оруулж, хэрэв ийм тохиолдол гарвал эрлийз үрийг ойн үржүүлгийн материалын эхэд тооцохгүй. Маш ойрын төрлийн мод, сөөгнөөс үржүүлгийн материалын сонгогдсон зэрэглэлийн эх гаргаж авах холимог төрөл зүйлийн цэвэршилт нь 1% байна. Хэд хэдэн төрөл зүйлийн ойн мод, сөөг баталгаажуулах болзлыг хангаж, төрөл хоорондоо эрлийзжээгүй нь тогтоогдсон тохиолдолд л бүгдийг нь үржүүлгийн материалын эхэд ашиглахыг зөвшөөрнө. Монголын ойн нэг онцлог нь хуш хоорондын эрлийзжилт ихэссэнээс зарим нэг нутагт хэд хэдэн төрлийн хуш тааралддаг.

Нас, өсөлтийн эрчим

Ойн үржүүлгийн материалын сонгогдсон зэрэглэлийн эх гаргаж авах мод, сөөг нь тодорхой наслах ёстой бөгөөд насных нь хэмжээгээр шаардлагатай параметрийг нэг бүрчлэн дүгнэх бүрэн боломжтой. Урт насалдаг мод 60 жил, богино насалдаг болон пионер төрлийн мод 40 жил насалсан байхад хангалттай.

Популяцын хил хүрээ

Ойн үржүүлгийн материалын сонгогдсон зэрэглэлийн эх гаргаж авах мод, сөөгийг хүрээлүүлэн хил тогтооно. Үржүүлгийн материалын эхийг хүрээлүүлэн тогтоосон хил нь бүс нутгийн гарал үүслийн хилээс хэтрээгүй, үржүүлгийн материалын нэг эхэд нэг дор экспозицийн газрын налуу олныг оруулаагүй, далайн түвшний өргөгдлийн дээд болон доод өндрийн хэмжээний үнэлэмж нь 200 метрээс даваагүй, популяци нь ургамалжилтын бүс, бүслүүр дотроо багтах зэрэг үзүүлэлтийг хангана.

Ойн үржүүлгийн материалын сонгогдсон зэрэглэлийн баталгаажсан эхийн локалчлал

Ойн үржүүлгийн материалын сонгогдсон зэрэглэлийн баталгаажсан эхийн локалчлалыг ойн аж ахуйн менежментийн төлөвлөгөө, бүртгэлийн тусламжтай тогтоодог. Бүртгэлд үржүүлгийн материалын баталгаажуулах гэрчилгээ, үржүүлгийн материалын баталгаажсан эхийн хүснэгтийн хамт архивлан хадгална. Баталгаажуулах гэрчилгээний маягтыг 2.2.1.9-т хавсаргав. Бүртгэлийн хүснэгтийн маягтыг 2.2..1.12 -т хавсаргав.

Шалгарсан зэрэглэлийн бүлийн эх мод, клон

Нэг бүлд ургаж байгаа дан нэг төрлийн мод олон талын өндөр чадавхийг өөртөө агуулж байвал бүлийн эх мод, клонд тооцогдоно. Ойн үржүүлгийн удамщуулах хэлбэрээр эсхүл шилмэл үрийн плантации бий болгох зорилгоор зарим ургамлыг вегетатив клонын аргаар үржүүлдэг.

Үржүүлгийн материалын ийм эхийг ашиглах тохиолдолд хүлээн зөвшөөрөгдөх болзлыг хангах шаардлагатай. Бүлийн эх мод болон клоноор нэг мод байж болно.

Ойн үржүүлгийн материалын шалгарсан зэрэглэлийн эхийг баталгаажуулах болзол

Үржүүлгийн материалын шалгарсан зэрэглэлийн эхийг бүлийн эх мод, клоноор сонгоход тохиромжтой эсэхийг 2.2.1.1.2 -т зүйлд заасны дагуу сонгогдсон зэрэглэлийн ойн мод, сөөгний гарал үүсэл, эрүүл байдал, тэсвэрлэх чадвар, морфологийн шинж, үйлдвэрлэлийн хэмжээ, модны чанар, тусгаарлалт, нас, өсөлтийн эрчмийн үнэлгээг хийнэ. Бүлийн эх мод болон клон үржүүлгийн материалын эхээр баталгаажсан тохиолдолд нас, өсөлтийн эрчмээс бусад параметрийн үзүүлэлт нь ижил бүлийн бусад мод, сөөгний дунджаас давуу байх ёстой. Бүлийн эх мод болон клон нэг бүрийн ган гачигт тэсвэртэй, дунджаас давсан үйлдвэрлэлийн хэмжээтэй г.м онцгой чанарыг заавал оруулна.

Үржүүлгийн материалын баталгаажсан бүлийн эх мод болон клонын локалчлалыг тогтоох

Үржүүлгийн материалын баталгаажсан бүлийн эх мод болон лонын локалчлалыг ургаж байгаа газарт нь, график, хүснэгтээр үзүүлнэ. Ургаж байгаа газарт нь үржүүлгийн материалын баталгаажсан эх модны гол ишэнд 1,3 метрийн өндөрт шар өнгөөр тэмдэглэж дугаарыг нь бичнэ. График бүртгэлд үржүүлгийн материалын баталгаажсан бүлийн эх мод болон клонын GPS – ийн тоон байршлыг бичнэ. Баталгаажуулах хуудасны маягтыг 2.2.1.9 – өөс үзнэ үү. Хүснэгт бөглөх маягтыг 2.2.1.12 – оос үзнэ үү.

Шалгарсан зэрэглэлийн шилмэл үрийн плантаци

Шилмэл үрийн плантаци гэж сонгогдсон клон эсвэл үржүүлгийн материалын шалгарсан зэрэглэлийн бүлийн эх мод болон клоноос зориуд бойжуулсан тарьцыг хэлнэ. Үржүүлгийн материалыг удамшуулах хэлбэрээр ашигладаг бөгөөд генетик, физиологи, морфологийн шинж чанар нь дунджаас дээгүүр үзүүлэлттэй шилмэл үрийн материал гаргаж авдаг. Ийм эх үрийн ойг зориудаар нөхөн сэргээх, ойжуулалт хийхдээ ашиглах тохиолдолд шалгарсан зэрэглэлийн үржүүлгийн материалын шалгарсан зэрэглэлийн эхийг баталгаажуулах болзлыг хангасан байх шаардлагатай.

Бичиг баримт хөтлөх

Энд дурьдагдаж буй параметрт (талбайн локалчлал, мод, сөөгний төрөл, компонентын чанар, үржүүлгийн материалын шинж чанар, байршлын схем зураг) ямар нэг өөрчлөлт гарвал шилмэл үрийн плантаци байгуулахаасаа өмнө мэргэжлийн бие даасан улсын байгууллагаар батлуулж бүртгүүлнэ.

Байршуулалт

Шилмэл үрийн плантацийг мод, сөөгний төрөл, зүйлээс нь хамааран ургаж байсан орчинтой нь ижил буюу өөрөөр хэлбэл хөрсний чийгшилт, агаарын хэм, нарны гэрлийн тусгал зэрэг экотипийн хувьд тохиромжтой газар байршуулна. Шилмэл үрийн плантацийг бүлийн эхмод болон клонын гарал үүслийн бүс нутагт байршуулах нь зүйтэй. Ижил төрөл, зүйлийн модтой тоос хүртээлт явагдахаас сэргийлж тусгаарлах зайг салхины зонхилох чиглэлд 5 км, бусад чиглэлд хамгийн багадаа 2 км зайтай байхаар тооцоолно.

Зураг 8 – шилмэл үрийн плантацид ургааж байгаа нарсны үр боловшилмэлч байгаа үе. Шилмэл үрийн плантаци 30 жилийн настай



Компонентын чанар

Шилмэл үрийн плантацийг үржүүлгийн материалын шалгарсан зэрэглэлийн баталгаажсан клон зарим үед бүлийн эх модноос ургал эрхтнээр эсхүл удамшуулах аргаар үржүүлсэн компонентоос бий болгодог. Эдгээр компонентууд нь ургал эрхтний аргаар үржүүлсэн тохиолдолд ихэнхдээ мөчир, удамшуулах аргаар үржүүлсэн тохиолдолд суулгац байдаг. Ашигласан үржүүлгийн материалын төрлөөс шалтгаалан компонентыг хангалттай тоогоор бэлтгэвэл сайн бөгөөд шилмэл үрийн плантацид бойжиж байгаа анхны (нэгдүгээр) үе бол бүлийн эх мод болон клонын тоо 40 – өөс бага байж болохгүй. Компонент бүрийн гарал үүслийг заавал бичнэ (баталгаажсан нэгжийн бүртгэлийн дугаар, модны төрөл зүйл, далайн түвшний өргөгдлийн өндөр, байршил, налуу, ургамалжилтын бүс, бүслүүр, орон нутагийн гарал үүсэл, эх модны газарзүйн байршил – бүлийн эх мод, клон). Компонентын гарал үүслийн үнэлгээний тархалт нь далайн түвшний өргөгдлийн өндөрт 400 метрээс илүүгүй байх бөгөөд компонентын гарал үүслийн бусад параметрийн үнэлгээ нь (мод, сөөгний төрөл, ургамалжилтын бүс, бүслүүр, орон нутагийн гарал үүсэл) зөрж болохгүй. Мөчрөөр үржүүлсэн компонент гаргаж авахдаа модны гол ишний чанарт онцгой анхаарал хандуулах хэрэгтэй. Болж өгвөл шилмэл үрийн плантацид ургаж байгаа эх мод болон клоноос гаргаж авсан модны гол ишэн дээр үржүүлэх нь зүйтэй. Ийм модны гол иш нь ургаж байгаа орчиндоо дээд зэргээр зохицсон байдгаас гадна мөчир бойжуулах, шилмэл үрийн плантацид компонентыг үржүүлэхэд хорогдол хамгийн бага гардаг.

Ашигласан үржүүлгийн материалын шинж чанар

Шилмэл үрийн плантацийн гол зорилго нь генетикийн болон морфологийн дээд зэргийн чанартай элит үр бэлтгэх юм. Ийм элит үр бэлтгэхийн тулд Дарханд шилмэл үрийн плантаци

байгуулж, үрийн материал гаргаж авах тохиолдолд байгалийн сөрөг хүчин зүйлийг эсэргүүцэх чадвартай, мод, сөөг ургуулах боломж нээгдэх юм.

Байршлын бүдүүвч

Шилмэл үрийн плантацид ургаж байгаа компонентуудын тоос хүртээх чадварыг аль болох их ашиглаж, бүлийн нэг эх мод болон клоноос гаралтайг нь аль болох хол зайтай тодорхой эгнээгээр суулгаснаар шилмэл үрийн плантаци нь өөрийн гэсэн тогтсон хэлбэртэй болдог. Компонентыг байршуулсан бүдүүвч нь шилмэл үрийн плантацийн бичиг баримтын салшгүй нэг хэсэг бөгөөд компонент нэг бүрийн байршлыг тэгш өнцгөөр тэмдэглэнэ.

Баталгаажсан ойн үржүүлгийн материалын байршил – шилмэл үрийн плантаци

Ойн үржүүлгийн материалын шалгарсан зэрэглэлийн баталгаажсан шилмэл үрийн плантацийн байршлыг ургаж байгаа талбайд тэмдэглэхээс гадна график, хүснэгтэд оруулдаг. Ойн үржүүлгийн материалын шалгарсан зэрэглэлийн баталгаажсан шилмэл үрийн плантацийг тойруулан хашаа босгож, гол хаалганы харалдаа босгосон самбарт шилмэл үрийн плантаци гэсэн хаягийг мод сөөгний төрөл, баталгаажсан нэгжийн бүртгэлийн дугаар, байгуулсан огнооны хамт бичнэ. Зураг 9 – д мэдээллийн самбарыг харуулсан байна. Графикийн бүртгэлд үржүүлгийн материалын баталгаажсан эх шилмэл үрийн плантацийн байршлыг газар зүйн байршлын тоон өгөгдлөөр тогтсон хэлбэрээс гажсан тохиолдолд ч тэгш өнцгөөр тэмдэглэдэг. Бүртгэлийн хүснэгтийг 2.2.1.12 – д хавсаргав.

Клонын холимог

Клонын холимог гэдэг нь үржүүлгийн материалын шалгарсан зэрэглэлийн баталгаажсан эхээс зориудын аргаар гаргаж авсан сонгогдсон клонын тарьцыг хэлнэ. Нөхөн үржихүйн вегетатив хэлбэрээр ашигладаг бөгөөд үржүүлгийн хэсгүүдэд ургаж байгаа баталгаажсан клонын холимогийн бүтэц, төрөл үүлдрийн харьцаа тэнцвэртэй байх шаардлагатай. Ийм эх материалаас ойг зориудаар нөхөн сэргээх, ойжуулалт хийхэд тохиромжтой үржүүлгийн материал гаргаж авахын тулд энэхүү материал нь үржүүлгийн материалын шалгарсан зэрэглэлийн хүлээн зөвшөөрөгдөх болзлыг хангасан байна.

Үржүүлгийн материалын шалгарсан зэрэглэлийн эхийг хүлээн зөвшөөрөх болзол

Үржүүлгийн материалын шалгарсан зэрэглэлийн холимог клонын эхийг баталгаажуулах болзол нь үржүүлгийн материалын шилмэл үрийн плантацийн шалгарсан зэрэглэлийн эхийг баталгаажуулах болзолтой ижил.

Үржүүлгийн материалын баталгаажсан холимог клонын байршил

Үржүүлгийн материалын шалгарсан зэрэглэлийн баталгаажсан холимог клонын эхийн байршил нь үржүүлгийн материалын шалгарсан зэрэглэлийн баталгаажсан шилмэл үрийн плантацийн байршилтай ижил байна.

SEED ORCHARD: SHARIN - GOL
TREE SPECIES: <u>Larix sibirica</u> (СИБИР ШИНЕС)
NUMBER of approved unit:
1 – Q – 07 – 2 – 19 - 0001
YEAR OF FOUNDING: 2016

2.2.1.1 Үржүүлгийн материалын эх – бүлэгт оруулах нэмэлт зөвлөгөө

Монгол улсад ойг зориудаар нөхөн сэргээх, ойжуулалт хийхдээ үржүүлгийн материалын эхээр сонгогдсон зэрэглэлийн мод, сөөг, шалгарсан зэрэглэлийн бүлийн эх мод, клондын компонентыг шилмэл үрийн плантаци, шалгарсан шилмэл үрийн плантаци, шалгарсан холимог клоныг ашиглахыг зөвлөмж болгож байна. Сонгогдсон зэрэглэлийн мод, сөөгнөөс сонгож авах тохиолдолд баталгаажсан популяцын дотроос сор мод сонгох нь зүйтэй гэж зөвлүүштэй. Ойг зориудаар нөхөн сэргээх, ойжуулалт хийх зорилгоор үржүүлгийн материалын тодорхойлогдсон зэрэглэлийн генетикийн үзүүлэлт доогуур (*Larix sibirica*, *Picea obovata*, *Pinus sylvestris*, *Pinus sibirica*, *Abies sibirica*, *Betula platyphalla*) модноос үржүүлгийн материалын эх бэлтгэхийг хориглодог. Энэ зэрэглэлийн эхийг зөвхөн нэмэлт байдлаар ашиглаж болдог бөгөөд модны бусад төрөл зүйлийн хувьд үржүүлгийн материалын эх элит үрээр онцгой хомсдсон үед ашиглахыг зөвшөөрдөг. Үржүүлгийн материалын шалгагдсан эхийг Монгол орны ойн менежментэд хэрхэн ашиглах тухай ойн генетикийг хамгаалах системийг нэвтрүүлсний дараа ярьж эхлэх нь зүйтэй болов уу. Чанарын дээд зэргийн үзүүлэлт бүхий үржүүлгийн материалыг баталгаажуулах хугацааг тогтоон зааж, энэ хугацаанд мод бэлтгэлийг хориглох шаардлагатай

2.2.1.2 Үржүүлгийн материалын эхийг баталгаажуулах

Танигдсан үржүүлгийн материалыг баталгаажсан үржүүлгийн материалаар тодорхойлох процессыг мэргэжлийн бие даасан улсын байгууллагаас үржүүлгийн материалыг баталгаажуулах болзлыг биелүүлж байгаа эсэхийг нэг бүрчлэн хянан шалгасны үндсэн дээр баталдаг. Монгол орны ой нь улсын өмч болохоор үржүүлгийн материалын эхийг баталгаажуулах процессыг ч улс бүрэн мэдлийнхээ хүрээнд шийддэг.

Баталгаажуулах дэс дараалал

Ойг ашиглах урт хугацааны төлөвлөгөөний аргачлал боловсруулахад (Аргачлалын дэс дараалал “ Ойг ашиглах урт хугацааны төлөвлөгөөний аргачлал боловсруулах – үзнэ үү) хайлт хийх, зураглал хийх, үнэлгээ хийх, үржүүлгийн материалын эхийг баталгаажуулах зэрэг өргөн цар хүрээтэй ажлууд багтдаг. Ойг ашиглах урт хугацааны аргачлал болвсруулж буй этгээд нь үнэлгээ хийж байгаа үржүүлгийн материалын эхийг үржүүлгийн материалын баталгаажсан эхээр зөвшөөрсний үндсэн дээр Баталгаажуулах гэрчилгээг бөглөж батална. Мэргэжлийн бие даасан улсын байгууллагаас Баталгаажуулах гэрчилгээг үржүүлгийн материалын эхийг баталгаажуулах болзлыг хангасныг баталж олгодог бөгөөд үржүүлгийн материалын эхийг баталгаажуулах нэгдсэн бүртгэлд бүртгүүлэх баримт болно. 2.2.1.9 – бүлэгт Баталгаажуулах гэрчилгээний маягтыг үрийн үүлдрээр ангилан үзүүлсэн болно.

Баталгаажсан материалын эхэд тэмдэглэгээ хийх

Үржүүлгийн материалын баталгаажсан эх бүрд үржүүлгийн материалын баталгаажсаны дараа бүртгэлийн дугаар олгодог. Бүртгэлийн дугаарыг нэгдсэн стандартчлалын дагуу хийдэг тул баталгаажсан материалын эхийн талаархи мэдээллийг олж үзэх боломжтой. Зураг 12 – баталгаажсан эх материалын код

Зураг 10 - засаг захиргааны нэгжийн тэмдэглэгээний тоон код - аймаг

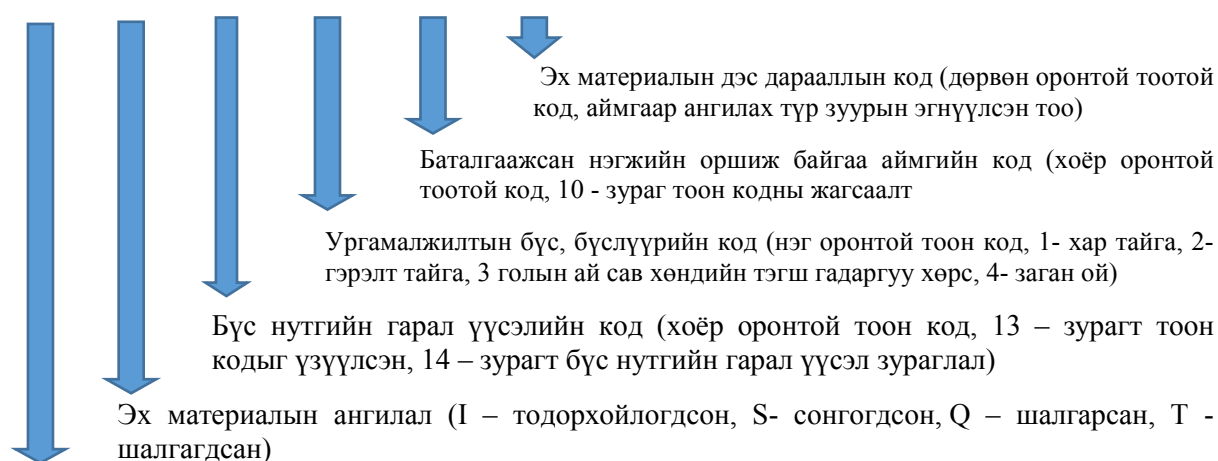
КОД	АЙМГИЙН НЭР	КОД	АЙМГИЙН НЭР	КОД	АЙМГИЙН НЭР
01	Архангай	08	Дудговь	15	Увс
02	Баянөлгий	09	Завхан	16	Ховд
03	Баянхонгор	10	Өвөрхангай	17	Хөвсгөл
04	Булган	11	Өмнөговь	18	Хэнтий
05	Говьалтай	12	Сүхбаатар	19	Дархан - Уул
06	Дорноговь	13	Сэлэнгэ	20	Улаанбаатар
07	Дорнод	14	Төв	21	Орхон

Зураг 11 Зураг 11- ойн мод, сөөгний төрөл зүйлийн тоон код

КОД	МОДНЫ НЭР	КОД	МОДНЫ НЭР	КОД	МОДНЫ НЭР
01	Siberian larch	23	Spiraea	37	Black currant
02	Scotch pine	24	Honeysuckle	38	Red currant
03	Siberian pine	25	Rhododendron	39	Ribes altissimum
04	Siberian spruce	26	Communis	40	Barberry
05	Siberian fir	27	Melanocarpa	41	Gooseberry
06	Birch	28	Dwarf birch	42	Almond
07	Poplar	29	Alder	43	Apricot
08	Trembling poplar	30	Caragana	44	Arborescens
09	Siberian elm	31	Siberian rowan	45	Diacanthum
10	Saxaul	32	Brumble	46	Vaccinium
11	Populus diversifolia	33	Elder	47	Cowberry
12	Calligonum	34	Bird cherry tree	48	Strawberry
13	Willow	35	Hawthorn may	49	Mushroom
14	Sea buckthorn	36	Wild rose	50	Pentaphylloides

Зураг 12- үржүүлгийн материалын бүртгэлийн дугаарын тэмдэглэгээ хийх стандартчлал

02 – S – 07 – 2 – 18 - 0154



Ойн модны код (11- зурагт ойн модны төрөл үүлдрийн тоон код)

Зураг 13 – Сибирь шинэс (*Larix sibirica*), Эгэл нарс (*Pinus sylvestris*), Сибирь хуш (*Pinus sibirica*), Сибирь гацуур (*Picea obovata*), Хавтаг навчит хус (*Betula platyphylla*) моднуудын орон нутгийн тоон код

Larix sibirica, Pinus sylvestris, Pinus sibirica, Picea obovata, Betula platyphylla	
КОД	Аймаг, бүс нутагийн нэр
01	Монгол Алтай
02	Баруун Хангай
03	Төв Хангай
04	Жид
05	Зүүн хойд Хангай
06	Өмнөд Хангай
07	Дархан, Сэлэнгэ
08	Хүдэр, Минж
09	Хараа, Ноён уул
10	Төв Хэнтий
11	Өмнөд Хэнтий
12	Онон, Балж

2.2.1.3 Үржүүлгийн материалын эхийг баталгаажуулах – бүлэгт оруулах нэмэлт зөвлөмж
Ойг удаан хугацаагаар ашиглах аргачлалыг боловсруулах явцад үржүүлгийн материалын эхийг баталгаажуулах бөгөөд уг ажлын хүрээнд хайлт, зураглал, үнэлгээ хийсний дараа үржүүлгийн материалын эхийг хүлээн зөвшөөрнө. Энэ ажлыг мэргэжлийн бие даасан улсын байгууллага гүйцэтгэнэ.

2.2.1.4 Үржүүлгийн материалын баталгаажсан эхийг бүртгэх

Үржүүлгийн материалын баталгаажсан эхийг нэг дор тодорхой, үнэн зөв, бүрэн бүтэн байдлаар бүртгэнэ. Үржүүлгийн материалын баталгаажсан эхийн нэгдсэн бүртгэл болгох нь зайлшгүй чухал юм. Ийм бүртгэлийн ачаар одоо болон цаашид гарал үүслийн бүс нутгаар нь үржүүлгийн материал бэлтгэх, далайн түвшнээс өргөгдсөн өндөр, налуу, байршил, модны төрөл зүйл, бусад параметрийн үзүүлэлтээр үржүүлгийн материал түүж бэлтгэх төлөвлөгөө гаргах, түүж бэлтгэсэн тохиолдолд үржүүлгийн материалын гарал үүслийг зааж өгдөг сайн талтай. Баталгаажуулах гэрчилгээний бүртгэлийг аналог хэлбэрээр архивлах, хүснэгт, дижитал хэлбэрээр эсхүл мэдээллийн санд оруулах г.м. хийж болно. Бүртгэлийг дижитал хэлбэрээр хийхийн давуу тал нь мэдээлэл олж авахад амар, олж авсан мэдээллээ ангилах, боловсруулахад хялбар дөхөм болно. Үржүүлгийн материалын баталгаажсан эхийн бүртгэлд мэдээлэл оруулахдаа шаардагдах зүйлийг бүрэн бүрдүүлнэ. Үржүүлгийн материалын баталгаажсан эхийн бүртгэлийн маягыг 2.2.1.12 – бүлэгт хавсаргав.

Үржүүлгийн материалын баталгаажсан эхийг бүртгэх 2.2.1.3 – бүлэгт оруулах нэмэлт зөвлөмж

Үржүүлгийн материалын баталгаажсан эхийн нэгдсэн бүртгэлийг мэдээллийн системд оруулж, хадгалсан мэдээлэлд дүн шинжилгээ хийх боломжоор хангах нь хамгийн зохимжтой хэлбэр юм. Ийм мэдээллийн системийг мэргэжлийн бие даасан улсын байгууллага хариуцан ажиллуулана.

2.2.1.5 Мод, сөөгний үржүүлгийн материалын баталгаажсан эхээс гаргаж авсан үржүүлгийн материалын бүртгэл

Ойг зориудаар нөхөн сэргээх, ойжуулалт хийхэд ашиглах үржүүлгийн материалыг зөвхөн үржүүлгийн материалын баталгаажсан эхээс гаргаж авдаг тул суулгахад бэлдэж байгаа талбайн байгалийн нөхцөл нь уг үржүүлгийн материалын бүс нутгийн гарал үүсэл нь байгалийн нөхцөлтэй ижил эсхүл төстэй байна. Ийм аргаар гаргаж авсан үржүүлгийн материалыг ойн үр бэлтгэсэн үеэс эхлүүлэн ангилах, ой үржүүлгийн талбайд бойжуулах, тарьцтай холбогдох

бүхий л асуудлыг зохицуулах, бэлдсэн ойн талбайд суулгах эцсийн шатыг хүртэлх бүхий л явцыг нарийн чанд бүртгэж тэмдэглэнэ. Ойг зориудаар сэргээх, ойжуулахад ашигласан үржүүлгийн материалыг эхнээс нь авахуулаад үржүүлгийн материалын баталгаажсан эхийн гарал үүсэл хүртэлх бүх мэдээллийг дээр дурьдсан бүртгэлийн тусламжтайгаар нөхөн хөөж үзэх боломжтой юм. Иймд үржүүлгийн материал нь бүх шатны туршид үржүүлгийн материалын баталгаажсан эхийн гарал үүслийг бичсэн бүртгэлийн дугаар, үржүүлгийн материал түүж бэлтгэх явцад мэргэжлийн бие даасан улсын байгууллагаас олгосон Гарал үүслийн гэрчилгээний дугаар авсан байх шаардлагатай. Үржүүлгийн материалын гарал үүслийн бүртгэл, түүнд тавих хяналт шалгалтын зарчмыг 16 – зургаас үзнэ үү. Үржүүлгийн материалыг бүртгэх маягтыг 2.2.1.12 – т хавсаргасан болно. Мэргэжлийн бие даасан улсын байгууллага нь үржүүлгийн материалыг түүж бэлтгэх, ой үржүүлгийн талбайд бойжуулах зэрэг бүхий л үйл ажиллагаанд хяналт тавина.

Ойн мод, сөөгний баталгаажсан үржүүлгийн материалын эхээс гаргаж авсан үржүүлгийн материалын бүртгэл 2.2.1.4 - бүлэгт оруулах нэмэлт зөвлөмж

Үржүүлгийн материалтай холбогдох бүхий л ажиллагааг эхнээс нь дуусах хүртэл анхаарал, хяналттай бүртгэнэ. Үржүүлгийн материалын баталгаажсан эхийн бүртгэлийн дугаар, мэргэжлийн бие даасан улсын байгууллагаас олгосон үржүүлгийн материал түүж бэлтгэсэн, тоо ширхэгийг агуулсан Гарал үүслийн гэрчилгээг бүртгэлд заавал оруулна. Бүртгэл үнэн зөв явагдаж байгаа эсэхийг мэргэжлийн бие даасан улсын байгууллага хариуцна.

2.2.1.5 Үржүүлгийн материалыг шилжүүлэн суулгах журам

Ойг зориудаар нөхөн сэргээх, ойжуулалт хийхэд тохиромжтой гарал үүслийн бүс нутаг, генетикийн дээд зэргийн үзүүлэлттэй үржүүлгийн материалыг зөвхөн хайж олоод зогсохгүй түүгээр танигдсан эх бэлтгэх, үржүүлгийн материалын эхээр бүртгэх, бүртгэгдсэн үржүүлгийн материалын эхээс үржүүлгийн материал гаргаж авах, мөн ийм үржүүлгийн материалыг ойг зориудаар нөхөн сэргээх, ойжуулалт хийхэд ашиглах нарийн дүрэм журам боловсруулж түүнийгээ мөрдлөгө болгох нь маш чухал. Ийм журам болвсруулахдаа экотипийн хязгаарлагдмал тархацтай модны үүлдрийг сонговол орчиндоо дасан зохицох нь илүү бөгөөд дараагийн удам эх модныхоо нэгэн адилаар байгалийн ижил орчин нөхцөлд ургах боломжтой байдаг урьдчилсан таамаглалыг тооцож болох талтай. Ойн модны экотип төрөл зүйл болгон нь ургаж байгаа орчиндоо дасан зохицох чадварыг өөртөө тодорхой хэмжээгээр агуулж байдаг тул ойн хэв шинжийн бүсийг геологийн, хөрс, цаг уурын ижил нөхцөл байдлаар нь хэд хэдэн бүлэг болгон хувааж болно.

(жишээлбэл „ Sub-decree on valuing forest and purchasing planted trees for state forest fund“, appendix 2)

Мэргэжлийн бие даасан эрх бүхий улсын байгууллага нь ойг зориудаар нөхөн сэргээх, ойжуулалт хийхэд ашигласан үржүүлгийн материалын бүртгэл ямар шатанд байх, үнэн зөв явагдаж байгаа эсэхийг хариуцна.

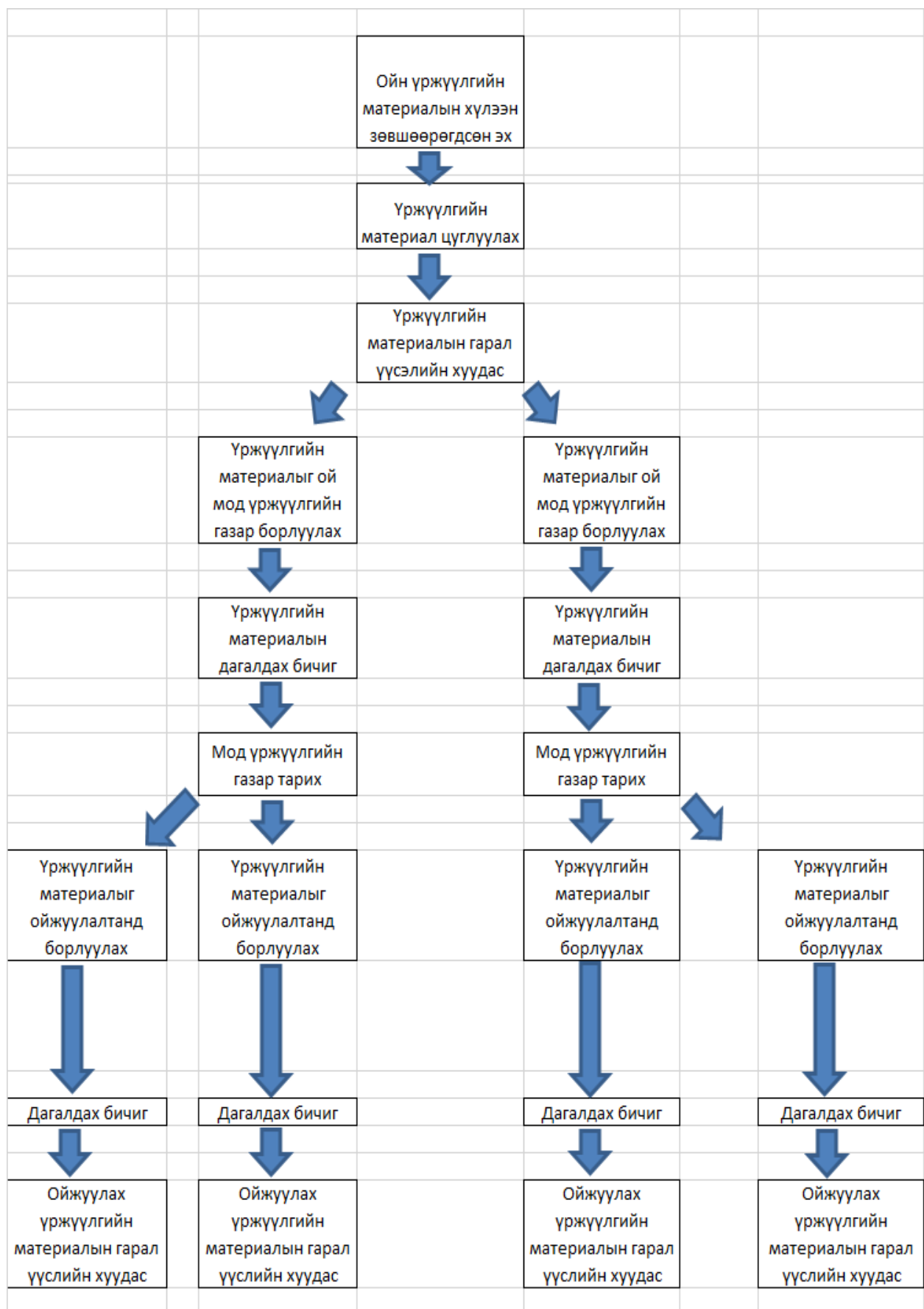
Зураг 15 – ой ургахад үзүүлэх ургах орчны нөлөө, агаарын хэмийн жилийн дундаж, хур тундасны жилийн дундаж, газрын налуугийн байршилтай уялдах нарны цацрагийн эрчим



2.2.1.6 Ойг зориудаар нөхөн сэргээх, ойжуулалт хийхэд ашигласан үржүүлгийн материалын бүртгэл – бүлэгт оруулах нэмэлт зөвлөмж

Үржүүлгийн материалтай холбогдох бүхий л ажиллагааг эхнээс нь дуусах хүртэл дээд зэргээр няхуур хянуур бүртгэнэ. Бүртгэлд үржүүлгийн материалын баталгаажсан дугаар, мэргэжлийн бие даасан улсын байгууллагаас үржүүлгийн материал түүж бэлтгэсний дараа олгосон Гарал үүслийн гэрчилгээний дугаар, мөн суулгацын гарал үүслийн гэрчилгээний дугаарыг онцолсон үйлдвэрлэгчээс олгосон Дагалдах хуудсыг хавсаргаж болно.

Зураг 16 - Ойн үржүүлгийн материалын бүртгэл хөтлөх схем



2.2.1.7 Үржүүлгийн материал боловсруулах үйл явцын чухал үе шатууд

Аливаа системүүд өөрийн хязгааруудтай байдаг бөгөөд, тэдгээр нь уг системийн ашиглагдах чанар болон тэр системийг ямар зорилготойгоор үүсгэсэн бас ашиглаж болох түвшинг тодорхойлж байдаг. Эдгээр хязгаарууд нь алдаа гарж болох магадлалтай хэсэг газруудаар тодорхойлогдох бөгөөд, тэдгээр алдаа нь тухайн үеийн хувь хүний буруу үйл ажиллагаанаас, эсвэл олон дахин давтагдах системийн алдаанаас үүдэлтэй байж болно. Алдаа хэт ихсэх нь системийн үйл ажиллагааг доголдолдуулж улмаар эцэстээ түүний зогсолтонд ч хүргэх аюултай. Үржүүлгийн материалтай харицах болон ой модны генийн санг арчилах сүлжээнд их хэмжээгээр алдаа гарж болох хэсгүүдийг эгзэгтэй (чухал) үе шатууд гэнэ. 17 – р зурагт хамгийн чухал үе шатуудыг харуулав.

2.2.1.7 Үржүүлгийн материал боловсруулах үйл явцын чухал үе шатууд бүлгийн нэмэлт

Үржүүлгийн материалын удирдлагын тогтолцооны хэвийн үйл ажиллагааг хангахын тулд, чухал үе шатуудыг тодорхойлж, түүний үүрэг даалгаврыг хангахад анхаарлаа хандуулах нь зайлшгүй шаардлагатай юм. Цаг хугацаны эрхэнд чухал үе шатуудын байршилыг өөрчилж болох эсвэл тэдгээрийн тэргүүлэх чиглэлийг өөрчлөх боломжтой юм. Энэхүү хэсгийг ерөнхийд нь улсын ойн захиргааны төв байгууллага буюу Монгол улсын Байгаль орчин, аялал жуулчлалын яам шийдэх хэрэгтэй. Чухал үе шатуудыг зөв тодорхойлхын тулд хяналтын систем ашиглах нь зүйтэй, энэ нь цаашлаад Монгол Улс ба Бүгд Найрамдах Чех улсын цаашдын хамтын ажилгааны эхлэл байж болно.

Зураг 17– ойн үржүүлгийн материал боловсруулах үйл явцын чухал үе шатууд

Ойн үржүүлгийн материалын удирдлагын систем болон генийн сангийн арчилгаа	Үржүүлгийн материал боловсруулах үйл явцын чухал үе шатууд	Үржүүлгийн материал боловсруулах үйл явцын чухал үе шатуудын шалтгаан болон генийн сангийн арчилгаа	Үржүүлгийн материал боловсруулах үйл явцын чухал үе шатуудыг шийдвэрлэхэд баримтлах гол бодлого болон генийн сангийн арчилгаа
ОЙН ҮРЖҮҮЛГИЙН МАТЕРИАЛЫН БАТАЛГААЖСАН ЭХ	Үржүүлгийн материалыг баталгаажихад зөв боловсруулсан дүрэм	ОНУМ баталгаажуулхад, ойн генетикийн, ойн типологийн болон ойжуулах мэдлэг дутагдснаас буруу дүрэм тогтоох	Ойн типолог, ойн генетикийн чиглэлээр судалгаа хийн олж авсан баримтанд тулгуурлан дүрэм, журамыг шинэчлэх
	Үржүүлгийн материалыг баталгаажуулхад хэрэглэгдэх мэргэжлийн хэрэглээний дүрэм	ОНУМ-г баталгаажуулах мэргэшсэн мэргэжилтнүүд хангалтгүй	Сургуулиудад хичээл орох, ойн генетикийн мэргэжилтнүүдийг сургалтанд хамруулах
	Үржүүлгийн материалыг баталгаажуулхад ашиглах зөв боловсруулсан дүрэм	Эдийн засаг, улс төрийн хараат бус мэргэшсэн мэргэжилтнүүд хангалтгүй	Улсын мэргэжилийн байгууллагын мэргэжилтнүүдэд улсаас хийгдэх шалгалт
ОЙН ҮРЖҮҮЛГИЙН МАТЕРИАЛ БЭЛТГЭХ	Бүс нутаг болон генетикийн хувь баталгаажсан үржүүлгийн материалаас үржүүлгийн материал бэлтгэж буйг хянах	Үр бэлтгэгч үржүүлгийн материал бэлтгэхдээ чанарын үзүүлэлтийн дагуу биш харин үр бэлтгэхэд дөхөм, хялбар газрыг сонгох оролдлого хийх	Улсын мэргэжилийн байгууллагаас үржүүлгийн материал бэлтгэхэд хатуу хяналт тавих

	Үржүүлгийн материалын зөв мэдээлэлтэй гарал үүслийн гэрчилгээ олгох	Үр бэлтгэгч гарал үүсэл нь тохиромжгүй, хууль бусаар бэлтгэсэн үржүүлгийн материалыг хууль ёсны болгох гэсэн оролдлого	Улсын мэргэжилийн байгууллагаас үржүүлгийн материал бэлтгэхэд хатуу хяналт тавих
	Үржүүлгийн материалыг бэлтгэхдээ баримтлах мэргэшсэн дүрэм	Үржүүлгийн материал бэлтгэх мэргэшсэн мэргэжилтнүүд дутмаг	Сургуулиудад хичээл орох, ойн мэргэжилтнүүдийг сургалтанд хамруулах
	Үржүүлгийн материалыг зөв бэлтгэх дүрэм баримтлах	Эдийн засаг, улс төрийн хараат бус мэргэшсэн мэргэжилтнүүд хангалтгүй	Улсын мэргэжилийн байгууллагаас үржүүлгийн материал бэлтгэхэд хатуу хяналт тавих
ОЙН ҮРЖҮҮЛГИЙН МАТЕРИАЛТАЙ ХАРЬЦАХДАА ХИЙХ ТЭМДЭГЛЭГЭЭ (ойн мод үржүүлгийн газар үрийн материал борлуулах)	Үржүүлгийн материалд дагалдах бичиг олгох - гарал үүслийн гэрчилгээ	Үржүүлгийн материал бэлтгэхдээ гарал үүслийг солиж тэмдэглэх. Энэ нь янз бүрийн шалтгаантай байдаг жишээлбэл: үр бэлтгэх газар үржүүлгийн материал дутмаг	Улсын мэргэжилийн байгууллагаас үржүүлгийн материал бэлтгэж байгаа байгууллага болон хувь хүнд хатуу хяналт тавих
	Үржүүлгийн материал бэлтгэхэд олгогдох бичиг баримтын бүртгэл	Үржүүлгийн материал бэлтгэхдээ гарал үүслийг солиж тэмдэглэх. Энэ нь нз бүрийн шалтгаантай байдаг жишээлбэл: үр бэлтгэх газар үржүүлгийн материал хангалттай биш.	Улсын мэргэжилийн байгууллагаас үржүүлгийн материал бэлтгэж байгаа байгууллага болон хувь хүнд хатуу хяналт тавих
	Үржүүлгийн материалтай харьцах үед хэрэглэх мэргэжилийн дүрэм	Үржүүлгийн материал бүртгэх мэргэшсэн мэргэжилтнүүд дутмаг	Сургуулиудад хичээл орох, ойн мэргэжилтнүүдийг сургалтанд хамруулах
	Үржүүлгийн материалтай харьцаж зөв бүртгэхдээ баримтлах дүрэм	Эдийн засаг, улс төрийн хараат бус мэргэшсэн мэргэжилтнүүд дутмаг	Улсын мэргэжилийн байгууллагаас үржүүлгийн материал бэлтгэхэд хатуу хяналт тавих
ОЙН ҮРЖҮҮЛГИЙН МАТЕРИАЛТАЙ АЖИЛАХАД ХИЙХ ТЭМДЭГЛЭГЭЭ (мод үржүүлгийн газар үрслэгээг тарих)	Үржүүлгийн материалд дагалдах бичиг олгох - гарал үүслийн гэрчилгээ	Үржүүлгийн материал бэлтгэхдээ гарал үүслийг солиж тэмдэглэх. Энэ нь нз бүрийн шалтгаантай байдаг жишээлбэл: үр бэлтгэх газар үржүүлгийн материал хангалттай биш.	Улсын мэргэжилийн байгууллагаас үржүүлгийн материал бэлтгэж байгаа байгууллага болон хувь хүнд хатуу хяналт тавих
	Үржүүлгийн материалтай харьцаж мэргэшсэн бүртгэл хийхдээ баримтлах дүрэм	Үржүүлгийн материал бэлтгэхдээ гарал үүслийг солиж тэмдэглэх. Энэ нь нз бүрийн шалтгаантай байдаг жишээлбэл: үр бэлтгэх газар үржүүлгийн материал хангалттай биш.	Улсын мэргэжилийн байгууллагаас үржүүлгийн материал бэлтгэж байгаа байгууллага болон хувь хүнд хатуу хяналт тавих

	Үржүүлгийн материалтай харьцаж мэргэшсэн бүртгэл хийхдээ баримтлах дүрэм	Үржүүлгийн материал бүртгэх мэргэшсэн мэргэжилтнүүд хангалтгүй	Сургуулиудад хичээл орох, ойн мэргэжилтнүүдийг сургалтанд хамруулах
	Үржүүлгийн материалтай харьцаж, зөв бүртгэхдээ баримтлах дүрэм	Эдийн засаг, улс төрийн хараат бус мэргэшсэн мэргэжилтнүүд хангалтгүй	Улсын мэргэжилийн байгууллагаас үржүүлгийн материал бэлтгэхэд хатуу хяналт тавих
ОЙН үржүүлгийн МАТЕРИАЛЫГ ТАРИМАЛ ОЙ БОЛОН ОЙЖУУЛХАД ТЭМДЭГЛЭХ ТЭМДЭГЛЭГЭЭ	Ойг хиймлээр нөхөн сэргээж, ойжуулахдаа үржүүлгийн материалтай зөв харицаж, бүртгэнэ	Үржүүлгийн материал бэлтгэхдээ гарал үүслийг солиж тэмдэглэх. Энэ нь нз бүрийн шалтгаантай байдаг жишээлбэл: үр бэлтгэх газар үржүүлгийн материал хангалттай биш.	Kontrola subjektů nakládajících s reprodukčním materiálem při umělé obnově lesa a zalesňování odpovědnými pracovníky ze strany státních orgánů
	Үржүүлгийн материалтай харьцаж мэргэшсэн бүртгэл хийхдээ баримтлах дүрэм	Үржүүлгийн материал бүртгэх мэргэшсэн мэргэжилтнүүд хангалтгүй	Сургуулиудад хичээл орох, ойн мэргэжилтнүүдийг сургалтанд хамруулах
	Үржүүлгийн материалтай харьцаж зөв бүртгэхдээ баримтлах дүрэм	Эдийн засаг, улс төрийн хараат бус мэргэшсэн мэргэжилтнүүд хангалтгүй	Улсын мэргэжилийн байгууллагаас үржүүлгийн материал бэлтгэж байгаа байгууллага болон хувь хүнд хатуу хяналт тавих

2.2.1.8 Монгол Улсын Ойн аж ахуйд чухал ач холбогдолтой модны фенотипийн шинж чанар СИБИРЬ ШИНЭС (Modřín sibiřský, Siberian larch, *Larix sibirica*)

Сибирь шинэс нь Монгол орны ойг бүрдүүлэгч зонхилох зүйл бөгөөд эдийн засгийн чухал ач холбогдолтой юм. Сайн чанарын фенотип шинж чанар нь шулуун иштэй, гол иш нь яргүй, техникийн гэмтэлгүй, мөчир нь бүрэн цэвэршсэн, титмийн хөгжил сайтай, нарийн мөчрүүдтэй байна. Модны суурийн холтос зузаан байх нь ойн түймэр болон, хортонд тэсвэрлэх чадвар сайтайг харуулна.

Харин эсрэгээрээ тохиромжгүй шинж тэмдэгүүд бол: гол иш нь тахир; битүү шигүү ургасан мөчрүүд; гол иш салаалсан байдал; янз бүрийн байдлаар гол иш хугарч гэмтсэн, титэм нь салаалсан; таваарлаг чанар багатай, доройтсон ой болно. Мөн ойн хортон шавьж болон өвчинд тэсвэргүйг харуулна.

Фенотипийн үнэлгээг хийхдээ амьдрах орчин нөхцөлийг авч үзэх нь чухал. Нам доор байралсан, хур тундас бага мөн өмнөд налууд байгаа ойд зохих таваарлаг хэмжээний хувьд өсөлтийн таатай, эсвэл оновчтой нөхцөл бүхий газрынхаас илүү хөнгөвчилсөн шалгуурыг тавих нь зүйтэй.

Үүнтэй адилаар, модны тодорхой төрөл зүйл дээр авч үзвэл гэрэлт тайгаас хар тайгаруу, гэрэлт тайгаас тал хээр рүү байгалийн жамаар хүрээгээ тэлэх орчин нөхцөлийг ижил байдалд авч үзэх шаардлагатай.

Larix sibirica – н фенотипийн чанарын хувьд муу модны зургуудыг дараагийн хуудсанд харуулсан байна. Ийм модноос ойн үржүүлгийн материал бэлтгэх нь тохиромжгүй юм.



Модны гол иш нь хугарсан, титэм ньдоор шигүү мөчиртэй ургасан. Энэ мод нь бүдүүн, урт мөчрүүдтэй. Ийм модноос үржүүлгийн материал бэлтгэх нь тохиромжгүй юм.



Модны титэм ньдоор байралсан, урт мөчиртэй ургасан байх бөгөөд модны гол иш нь цэвэрлэхэд хүндрэлтэй ба яр ихтэй байна. Ийм модноос үржүүлгийн материал бэлтгэх нь тохиромжгүй юм.



Энэ зурагны дунд хэсэгт жигд бус, нэг талдаа доор шигүү ургасан оройтой, гол ишний суурь хэсэг нь ихээхэн бүдүүрсэн модыг харуулж байна. Харин баруун хэсэгт мурий, ярбүхий гол иштэй, бүдүүн мөчиртэй модыг харуулж байна. Ийм модноосүржүүлгийн материал бэлтгэх нь тохиромжгүй юм.



Модны орой хугарч, модны орой шинээр салаалан ургасан байдал. Модны таваарлаг чанар багассан ба ийм модноос үржүүлгийн материал бэлтгэх нь тохиромжгүй юм.



Жигд бус орой, тахир, гол иш нь яртай, доройтсон модод. Зургийн баруун талд гол иш нь нарийссан модыг харуулсан байна. Ийм модноос үржүүлгийн материал бэлтгэх нь тохиромжгүй юм.



Модны орой хугарч салаалсан бөгөөд амьдрах орчны нөхцөлд муу дасан зохицсон. Ийм модноос үржүүлгийн материал бэлтгэх нь тохиромжгүй юм. Зургийн баруун хэсэгт гол иш нь эгц шулуун, яргүй, эрүүл модыг үзүүлсэн ба ийм модноос үржүүлгийн материал бэлтгэх нь зүйтэй.



Модны орой салаалсан, шинэ орой салаалан ургасан бөгөөд амьдрах орчны тохиромжгүй нөхцөлд дасан зохицсон. Гол иш нь мурийсан байна. Ийм модноос үржүүлгийн материал бэлтгэх нь тохиромжгүй юм.



Ойн үржүүлгийн материал бэлтгэхдээ генетикийн хувьд тохиромжтой эсэхийг үнэлэхдээ харгалзах зүйл бол гамшгийн хортон шавьж, өвчид хэр тэсвэртэй байдал юм. Ойгоос үржүүлгийн материалыг бэлтгэхдээ ойн хортон, өвчин болон байгалийн сөрөг хүчин зүйлсийг тэсвэрлэх чадвар зэрэг нь генетикийн чухал шалгуур үзүүлэлт болно.

Зүүн талын мод гэмтээгүй байгаа бол баруун талых нь тэр чигтээ хүр эрвээхийд идэгдсэн байна.

Larix sibirica – н фенотипийн чанарын хувьд сайн модны зургуудыг дараах хуудсанд харуулсан байна. Ийм модноос ойн үржүүлгийн материал бэлтгэх нь тохиромжтой юм.



Маш өндөр чанарын мод. Модны өндрийн өсөлт сайн, эгц шулуун ургасан яргүй гол иштэй, титэм нь орой дээрээ сийрэг мөчиртэй мод. Ийм мод нь ойн үржүүлгийн шалгарсан зэрэглэлд хамаарагдах бөгөөд бүлийн эх мод гэж тодорхойлогддо.



6, 7 гэж тэмдэглэгдсэн модод нь өсөлт, ургалт сайтай, яргүй, эгц шулуун ургасан гол иштэй, титэм нь орой дээрээ сийрэг мөчиртэй, эрүүл байгаа юм. Эдгээр модод нь ойн үржүүлгийн шалгарсан зэрэглэлд хамаарагдан эх мод гэж тодорхойлогддо.



Маш өндөр чанарын, эгц шулуун ургасан, яргүй гол иштэй, титэм нь орой дээрээ сийрэг мөчиртэй ургасан мод. Ийм мод нь ойн үржүүлгийн шалгарсан зэрэглэлд хамаарагдан эх мод гэж тодорхойлогдно.



Зургийн зүүн голд маш өндөр чанарын, эгц шулуун ургасан, яргүй гол иштэй, титэм нь орой дээрээ сийрэг мөчиртэй ургасан *шинэс* модыг харуулсан байна. Ийм мод нь ойн үржүүлгийн шалгарсан зэрэглэлд хамаарагдан эх мод гэж тодорхойлогдно. Харин баруун талд маш сайн чанарын *Эгэл нарс* байна.



Чанартай мод. Өсөлт, ургалт сайтай, эгц шулуун ургасан, яргүй гол иштэй, титэм нь орой дээрээ сийрэг мөчиртэй. Ийм мод нь ойн үржүүлгийн шалгарсан зэрэглэлд хамаарагдан эх мод гэж тодорхойлогдно.



Маш өндөр чанарын *Шинэсэн* н ой. Дийлэнх мод нь тэгш шулуун гол иш, өндөр орой, нарийн мөчрүүдтэй байна. Ийм ойгоос үржүүлгийн материал бэлтгэх нь маш зүйтэй бөгөөд үржүүлгийн материал бэлтгэх шаардлагатай юм.



Эгэл нарс болон *Сибирь шинэсэн* чанартай, өсөлт, ургалт сайтай холимог ой. Энэ ойд байгаа дийлэнх модод нь эгц шулуун ургасан, яргүй гол иштэй, титэм нь орой дээрээ байралсан, сийрэг мөчиртэй ургасан эрүүл ой юм. Ийм ойгоос үржүүлгийн материал бэлтгэх нь тохиромжтой юм.



Зарим тохиолдолд модны суурь зузаан холтостой байдаг бөгөөд энэ нь ойн түймэрт тэсвэрлэх чадвартайг харуулна. Үржүүлгийн материал бэлтгэхдээ модны ийм шинж чанарыг харгалзаж үзэх нь зүйтэй.

ЭГЭЛ НАРС (Borovice lesní, Scots pine, *Pinus sylvestris*)

Эгэл нарс нь Монгол орны хоёрдох зонхилох мод ба эдийн засгийн хувьд хамгийн чухал модны төрөл зүйл учраас, фенотипийн тохиромжтой үнэлгээнд хамгийн өндөр шалгуур үзүүлэлтийг тавих шаардлагатай. Фенотипийн тохиромжтой *Pinus sylvestris* нь эрүүл, тэгш эгц гол иштэй, яргүй, , техникийн гэмтэлгүй, орой дээрээ титэмтэй, нарийн мөчрүүдтэй. Дараагийн нэг шалгуур бол модны суурьны галд тэсвэрлэх зузаан холтос юм.

Харин эсрэгээрээ фенотипийн тохиромжгүй шинж тэмдэгүүд бол: бүдүүн, шигүү мөчрүүдтэй, гол иш нь ихээхэн яртай, доор шигүү ургасан оройтой, мушгирсан, мурий далий гол иштэй, доройтсон модод юм.

Фенотипийн үнэлгээг хийхдээ амьдрах орчин нөхцлийг авч үзэх нь чухал. Нам доор газар байрласан, хур тунадас бага мөн өмнөд налууд байгаа ойд зохих таваарлаг чанарын хувьд өсөлтийн таатай нөхцөл бүхий газрынхаас арай бага хялбаршуулсан үнэлгээний шалгуурыг тавих нь зүйтэй.

Үүнтэй адилаар, модны тодорхой төрөл зүйл дээр авч үзвэл гэрэлт тайгаас хар тайгаруу, гэрэлт тайгаас тал хээр рүү байгалийн жамаар хүрээгээ тэлэх орчин нөхцөлийг ижил байдалд авч үзэх шаардлагатай.

Pinus sylvestris – н фенотипийн чанарын хувьд муу модны зургуудыг дараагийн хуудсанд харуулсан байна. Ийм модноос ойн үржүүлгийн материал бэлтгэх нь тохиромжгүй юм.



Модны гол иш маш мурийсан, титэм нь доор, жигд бус шигүү мөчиртэй ургасан. Энэ мод нь бүдүүн, урт мөчрүүдтэй. Ийм модноос үржүүлгийн материал бэлтгэх нь тохиромжгүй юм.



Модны гол иш маш ихээр мурийсан, титэм нь доор, жигд бус шигүү мөчиртэй ургасан. Энэ мод нь бүдүүн, урт мөчрүүдтэй. Ийм модноос үржүүлгийн материал бэлтгэх нь тохиромжгүй юм.



Шигүү ургасан мөчиртэй, модны титэм нь доор бүдүүн, урт мөчиртэй ургасан байх бөгөөд гол иш нь цэвэрлэхэд хүндрэлтэй баяр ихтэй. Ийм моддоос үржүүлгийн материал бэлтгэх нь тохиромжгүй юм.



Модны гол иш тахийж мурийсан, титэм нь доор, жигд бус шигүү мөчиртэй ургасан. Энэ мод нь бүдүүн, урт мөчрүүдтэй. Ийм модноос үржүүлгийн материал бэлтгэх нь тохиромжгүй юм.



Модны гол иш тахийж мурийсан, титэм нь доор, жигд бус шигүү мөчиртэй. Энэ мод нь бүдүүн, урт мөчрүүдтэй. Ийм модноос үржүүлгийн материал бэлтгэх нь тохиромжгүй юм.

Pinus sylvestris – н фенотипийн хувьд сайн чанарын үзүүлэлттэй модны зургуудыг дараагийн хуудсанд харуулав. Ийм модноос ойн үржүүлгийн материал бэлтгэх нь тохиромжтой юм.



Эгц шулуун ургасан, яргүй гол иштэй, титэм нь дээр байралсан, сийрэг мөчиртэй ургасан мод. Ийм мод нь ойн нөхөн үржихүйн сонгогдсон зэрэглэлд хамаарагдна.



Чанартай, эгц шулуун ургасан, яргүй гол иштэй, титэм нь дээр байралсан, сийрэг мөчиртэй ургасан мод. Өсөлт ургалтын хувьд сайн чанарын, ганц хоёр хуурай мөчир нь тиймч чухал биш юм. Ийм мод нь ойн үржүүлгийн шалгарсан зэрэглэлд хамаарагдан бүлийн эх мод гэж тодорхойлогдно.



Модны суурь хэсэг нь өндөр настайг нь харуулж байна. Зарим тохиолдолд модны суурь нь галд тэсвэрлэх зузаан холтостой байдаг. Үржүүлгийн материал бэлтгэхдаа модны ийм шинж чанарыг харгалзаж үзэх нь зүйтэй.



Эгц шулуун ургасан, яргүй гол иштэй, титэм нь орой дээр байралсан, сийрэг мөчиртэй ургасан мод. Ийм мод нь ойн үржүүлгийн сонгогдсон зэрэглэлд хамаарагдна.



Чанартай, эгц шулуун ургасан болон яргүй гол иштэй, титэм нь орой дээрээ, сийрэг мөчиртэй ургасан мод. Дундажаас дээш таваарлаг чанартай. Ийм мод нь ойн үржүүлгийн шалгарсан зэрэглэлд хамаарагдан эх мод гэж тодорхойлогдно.



Чанартай, эгц шулуун ургасан яргүй гол иштэй, титэм нь орой дээрээ, сийрэг мөчиртэй ургасан мод. Энэхүү модыг ойролцоогоор 400 настай гэж үзэж байна. Өсөлт, ургалтын хувьд маш сайн чанарын. Ийм мод нь ойн үржүүлгийн шалгарсан зэрэглэлд хамаарагдан эх мод гэж тодорхойлогдно.



Эгц шулуун ургасан, яргүй гол иштэй, титэм нь орой дээрээ, сийрэг мөчиртэй ургасан мод. Ийм модноос үржүүлгийн материал бэлтгэх нь зүйтэй.

СИБИРЬ ХУШ (*Pinus sibirica* Siberian pine, *Pinus sibirica*)

Фенотипийн тохиромжтой сибирь хуш (*Pinus sibirica*) нь эрүүл, тэгш эгц гол иштэй, яргүй, техникийн гэмтэлгүй, титмийн дээр ургасан мөчрүүдтэй, нарийн мөчрүүдтэй байна.

Харин эсрэгээрээ фенотипийн тохиромжгүй шинж тэмдэгүүд бол: гол иш нь ихээхэн яртай, битүү шигүү ургасан мөчрүүд; янз бүрийн байдлаар хугарч гэмтсэн гол иш болон титэмтэй, гол иш нь тахийж мурийсан, доройтсон ой болно.

Фенотипийн үнэлгээг хийхдээ амьдрах орчин нөхцөлийг авч үзэх нь чухал. Нам доор байрласан, хур тундас бага мөн өмнөд налууд байгаа ойд зохих таваарлаг чанарын хувьд өсөлтийн таатай, эсвэл оновчтой нөхцөл бүхий газрынхаас илүү уян хатан үнэлгээний шалгуурыг тавих нь зүйтэй.

Үүнтэй адилаар, модны тодорхой төрөл зүйл дээр авч үзвэл гэрэлт тайгаас хар тайгаруу, гэрэлт тайгаас тал хээр рүү байгалийн жамаар хүрээгээ тэлэх орчин нөхцлийг ижил байдалд авч үзэх шаардлагатай.

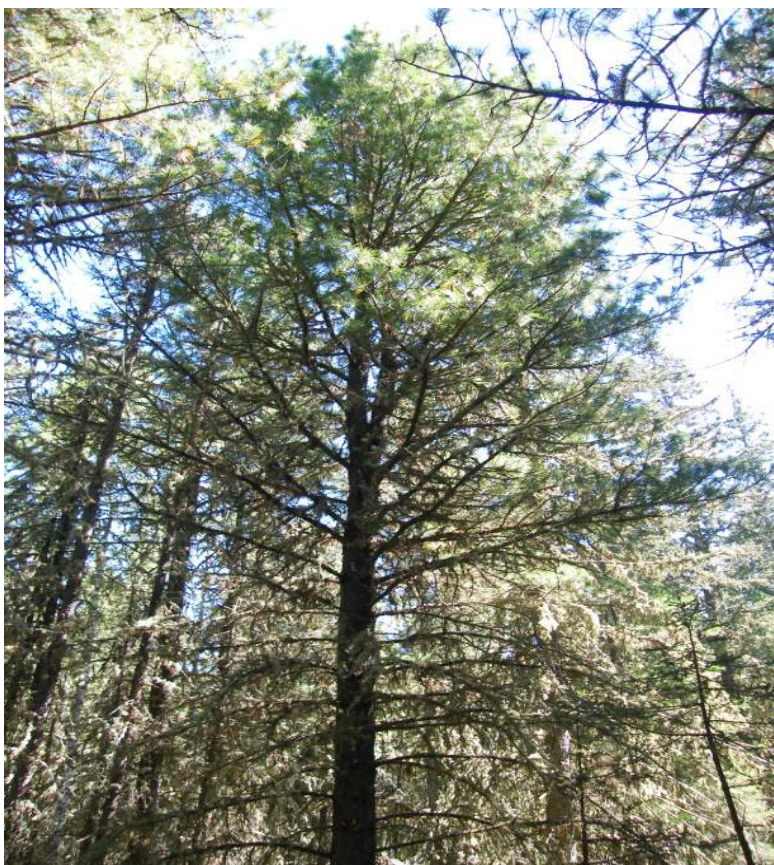
***Pinus sibirica* – н фенотипийн чанарын хувьд муу модны зургуудыг дараагийн хуудсанд харуулав. Ийм модноос ойг нөхөн сэргээх үрийн материал бэлтгэх нь тохиромжгүй юм.**



Модны гол иш нь салаалсан, урт шигүү мөчиртэй, доор шигүү ургасан титэмтэй. Ийм модноос ойг нөхөн сэргээх үрийн материал бэлтгэх нь тохиромжгүй юм.



Шигүү ургасан мөчиртэй, модны титэм ньдоор бүдүүн, урт мөчиртэй ургасан байх бөгөөд модны гол иш нь цэвэрлэхэд хүндрэлтэй ба яр ихтэй бүлэг мод. Ийм моддоос үржүүлгийн материал бэлтгэх нь тохиромжгүй юм.



Модны гол иш нь салаалсан, урт шигүү мөчиртэй, титэм нь хугаралттай. Ийм модноос үржүүлгийн материал бэлтгэх нь тохиромжгүй юм.



Модны гол иш нь давтамжтай хоёр салаалсан, орой хугарсан, урт шигүү мөчиртэй. Ийм модноос үржүүлгийн материал бэлтгэх нь тохиромжгүй юм.

***Pinus sibirica* – н фенотипийн хувьд сайн чанарын модны зургуудыг дараагийн хуудсанд харуулав. Ийм модноос ойн үржүүлгийн материал бэлтгэх нь тохиромжтой юм.**



Эгц шулуун, яргүй гол иштэй, титэм орой нь дээрээ, сийрэг мөчиртэй ургасан мод. Ийм модноос ойн үржүүлгийн материал бэлтгэх нь тохиромжтой.



Эгц шулуун, яргүй гол иштэй, титэм орой нь дээрээ, сийрэг мөчиртэй ургасан мод. Ийм модноос ойн үржүүлгийн материал бэлтгэх нь тохиромжтой.



Эгц шулуун, яргүй гол иштэй, титэм орой нь дээрээ сийрэг мөчиртэй ургасан мод. Модны титэм нь нарийн байна. Ийм модноос ойн үржүүлгийн материал бэлтгэх нь тохиромжтой.



Эгц шулуун, яргүй гол иштэй, титэм орой нь дээр сийрэг мөчиртэй ургасан мод. Модны титэм нь орой дээрээ нарийн байна. Модны таваарлаг чанар нь дунджаас дээгүүр, эрүүл байна. Ийм модноос ойн үржүүлгийн материал бэлтгэх нь тохиромжтой.

СИБИРЬ ГАЦУУР (*Picea obovata*, Siberian spruce, *Picea obovata*)

Фенотипийн хувьд тохиромжтой Сибирь гацуур *Picea obovata* нь өсөлт, ургалт сайтай, тэгш эгц гол иштэй, яргүй, механик гэмтэлгүй, дээр ургасан мөчрүүдтэй оройтой, нарийн мөчрүүдтэй байна. Модны гол нь хугаралгүй, салаалж ургасан оройгүй байна.

Харин эсрэгээрээ фенотипийн тохиромжгүй шинж тэмдэгүүд бол: гол иш нь ихээхэн яртай, битүү шигүү ургасан мөчрүүд; янз бүрийн байдлаар хугарч гэмтсэн гол иш, орой; гол иш нь тахийж мурийсан, эрүүл мэндийн хувьд доройтсон модод болно.

Фенотипийн үнэлгээг хийхдээ амьдрах орчин нөхцөлийг авч үзэх нь чухал. Нам доор газар байралсан, хур тундас бага мөн өмнөд экспозицэд байгаа ойд зохих таваарлаг чанарын хувьд өсөлтийн таатай, эсвэл оновчтой нөхцөл бүхий газрынхаас илүү уян хатан үнэлгээний шалгуурыг тавих нь зүйтэй.

Үүнтэй адилаар, модны тодорхой төрөл зүйл дээр авч үзвэл гэрэлт тайгаас хар тайгаруу, гэрэлт тайгаас тал хээр рүү байгалийн жамаар хүрээгээ тэлэх орчин нөхцлийг ижил байдалд авч үзэх шаардлагатай.

***Picea obovata* – н фенотипийн чанарын хувьд муу модны зургуудыг дараагийн хуудсанд харуулав. Ийм модноос ойг нөхөн сэргээх үрийн материал бэлтгэх нь тохиромжгүй юм.**



Гол иш нь салаалсан, модны суурь хэсэг нь бага зэрэг тахийж мурийсан. Ийм модноос үржүүлгийн материал бэлтгэх нь тохиромжгүй юм.



Доройтсон, тахир, мурий гол иштэй бөгөөд далий ургасан байдалтай. Ийм модноос үржүүлгийн материал бэлтгэх нь тохиромжгүй юм.



Модны гол иш, титмийн давтамжит хугаралтаас болж, хэд хэд хугарч салаасан ба гол ишний суурь нь тахийж мурийсан байна. Зурагийн баруун дунд талд жигд бус оройтой, гол иш нь мурий модыг, харин баруун талд гол иш нь салаалсан модыг харуулсан байна. Ийм моддоос үржүүлгийн материал бэлтгэх нь тохиромжгүй юм.

Pinus obavata – н фенотипийн чанарын хувьд сайн модны зургуудыг дараагийн хуудсанд харуулсан байна. Ийм модноос ойн үржүүлгийн материал бэлтгэх нь тохиромжтой юм.



Маш өндөр чанарын, хар болон гэрэлт тайгын шилжих бүсэд ургах Сибирь гацуур мод. Энэ мод нь эгц шулуун ургасан болон яргүй гол иштэй, эрүүл мэндийн хувьд сайн чанарын байна. Ийм модноос ойн үржүүлгийн материал бэлтгэх нь тохиромжтой юм.



Маш сайн чанарын, эгц шулуун ургасан болон яргүй гол иштэй, нарийн титэм болон таваарлаг чанар дунджаас дээш байх хэсэг бүлэг модод. Ийм моддоос үржүүлгийн материал бэлтгэх нь тохиромжтой юм.



Picea obavata, *Larix sibirica* болон *Abies sibirica* – н холимог ой. Бүх модод нь фенотипийн хувьд сайн чанарын, эгц шулуун яргүй гол иштэй, нарийн титэм болон таваарлаг чанар нь дундажаас дээш юм. Зургийн голд байгаа шинэс мод 35 метрийн өндөртэй.

СИБИРЬ ЖОДОО (*Abies sibirica*, Siberian fir, *Abies sibirica*)

Нэн ховордсон модны төрөлд ордог учраас, Монголын Улаан номонд бүртгэгдсэн бөгөөд уг модыг уугуул мод гэж үздэг. Монгол орны нутаг дэвсгэр дээр ургаж буй бүх жодоо модноос үржүүлгийн материалыг цугуулж болно. Тийм учираас үржүүлгийн материалын чанарт тавих шаардлага бага зэрэг буурч байгаа юм. Фенотипийн тохиромжтой *Abies sibirica* нь эрүүл, тэгш эгц гол иштэй, яргүй, механик гэмтэлгүй, дээр ургасан титэмтэй, нарийн мөчрүүдтэй байна.



Харагдахуйц гэмтэлтэй мод: гол иш босоогоор хагарсан. Ийм модноос үржүүлгийн материал бэлтгэх нь тохиромжгүй юм.



Жигзд биш оройтой, гол иш нь салаалсан мод. Ийм модноос үржүүлгийн материал бэлтгэх нь тохиромжгүй юм.



Маш айн чанарын, эгц шулуун ургасан болон яргүй гол иштэй, нарийн титэмтэй таваарлаг чанар дунджаас дээш байх мод. Ийм модноос үржүүлгийн материал бэлтгэх нь тохиромжтой юм.

Монгол Улс



Ойн үржүүлгийн материалын талаарх батлагдсан баримтат эх сурвалж

ҮРИЙН ЭХ - ОЙ – БҮЛИЙН ЭХ /КЛОН –ҮРИЙН ШИЛМЭЛ ПЛАНТАЦИ –КЛОНИЙН ХОЛИМОГ

Дараахь үндсэн материал нь ойг нөхөн үржүүлэх эх үүсвэрээр ашиглагдаж болох шаардлагыг хангасан болохыг хүлээн зөвшөөрч байна.

1.1 1. i. Ботаник

нэр:.....

ii. Түгээмэл

нэр:.....

2. Серийн дугаар:

.....

3. Хамрах газар:

.....

4.Налуугийн байдал:

.....

5. Бүс

нутаг:.....

6. Ургамлын нэгж:

.....

7. Хамаарах бүлэг:.....

.....

8. Эх үүсвэрийн бүртгэлийн дугаар:

.....

9. Газар зүйн байршил \Өргөрөг\.....

10.Газар зүйн байршил \Уртраг\.....

11. Хүчин төгөлдөр болох өдөр.....

12. Дуусгавар болох өдөр.....

13.Үрийн шилмэл плантаци\ашигладсан клонын холимог жагсаалт нь үрийн шилмэл плантаци \ клонын холимогт тусгай хавсралтаар орсон бол

14.Бусад хамааралтай мэдээлэл.....

15. Газар \ Томилогдсон газрын тамга\.....

16. Он, сар, өдөр

.....

17. Гарын үсэг

.....

18: Газрын зурагны тэмдэглэгээ

19: Зураг

Монгол Улс



Ойг үржүүлгийн материалын талаарх батлагдсан баримтат эх сурвалж

ҮРИЙН ЭХ - ОЙ – БҮЛИЙН ЭХ /КЛОН –ҮРИЙН ШИЛМЭЛ ПАНТАЦИ –КЛОНИЙН ХОЛИМОГ

Дараахь үндсэн материал нь ойг нөхөн үржүүлэх эх үүсвэрээр ашиглагдаж болох шаардлагыг хангасан болохыг хүлээн зөвшөөрч байна.

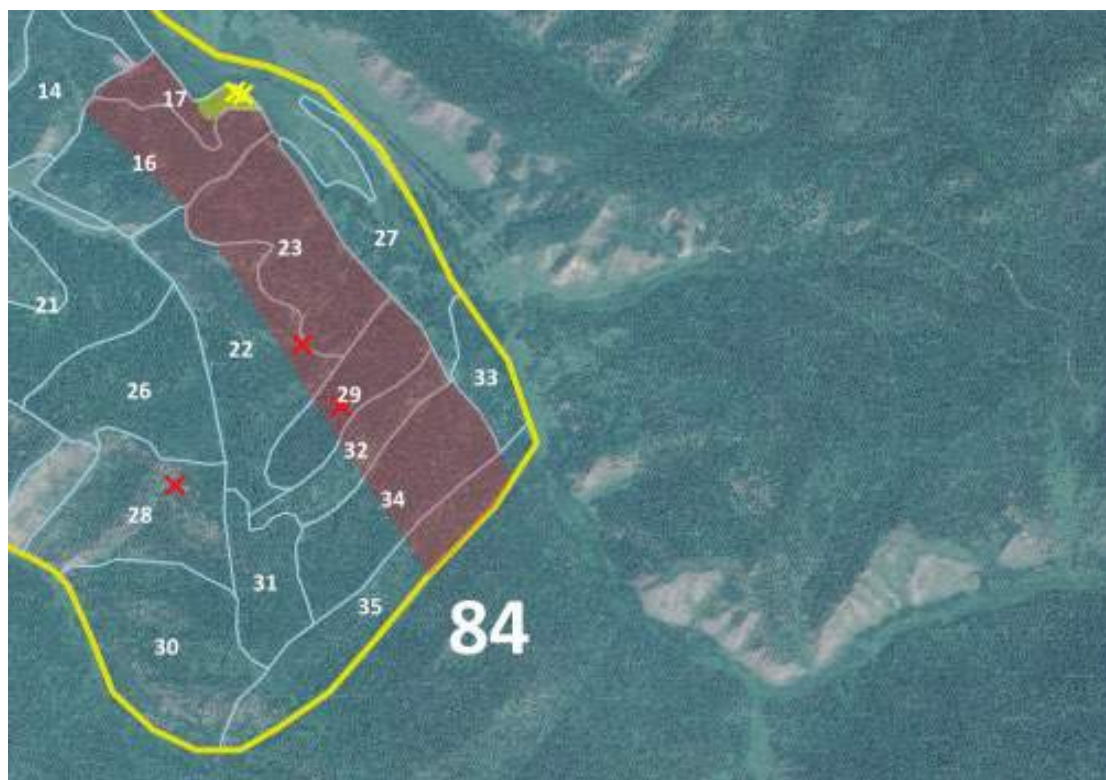
1. i. Ботаник нэр:.....*Larix sibirica*..... (модны нэрийг латинаар бөглөнө)
ii. Түгээмэл нэр:.....*СИБИРЬ ШИНЭС*.....(модны нэрийг монголоор бөглөнө)
2. Серийн дугаар: **0001 (баталгаажсан материалын дарааллын дугаар)**
3. Хамрах газар: **1200m (GPS-с эсвэл авсан далайн түвшний өндөр, эсвэл газрын зурагнаас авсан өндөр)**
4. Налуугийн байдал: *Хойд* (зонхилох налуу, **N-хойд, S-урд, E-зүүн, W-баруун**)
5. Бүс нутаг: *07 - Дархан, Сэлэнгээ* (зөвшөөрөгдсөн эхийн орших бүс нутаг)
6. Ургамалын нэгж: **2 (баталгаажсан эхийн орших ургамалын нэгж)**
7. Хамаарах бүлэг: сонгогдсон (**баталгаажсан үржүүлгийн эхийн хамаарах бүлэг**)
8. Эх үүсвэрийн бүртгэлийн дугаар: **01-S-07-2-18-0001** (зураг 10-г хар)
9. Газар зүйн байршил \Өргөрөг\: **49°15'27" N (GPS дээрх дэлхийн бөмбөрцөгийн өргөрөг)**
10. Газар зүйн байршил \Уртраг\: **106°46'28" E (GPS дээрх дэлхийн бөмбөрцөгийн уртраг)**
11. Хүчин төгөлдөр болох өдөр: *20. 6. 2015*
12. Дуусгавар болох өдөр: *20. 6. 2024*
13. Үрийн шилмэл плантаци\ашигладсан клонын холимог жагсаалт нь үрийн шилмэл плантаци \ клонын холимогт тусгай хавсралтаар орсон бол
14. Бусад хамааралтай мэдээлэл.

15. Газар \ Томилогдсон газрын тамга\)

16. Он, сар, өдөр:
.....

17. Гарын үсэг:
.....

18: Баталгаажсан материалын газрын зураг 01-S-07-2-18-0001



19: Зураг



2.2.1.10 Үржүүлгийн материалын гарал үүслийн хуудасны загвар

Монгол Улс



Ойг үржүүлгийн материалын талаарх батлагдсан баримтат эх сурвалж

ЭЗХАХБ-ын Ойн үрсэлгээ болон Ургамлын схемд заасны дагуу

[Гэрчилгээ нь дор дурьдагдсан бүх мэдээллийг агуулсан байх ёстой. Томиглогдсон газар нь илүү нарийвчилсан мэдээллээр хангах болно.]

Улс.....**МОНГОЛ**

Гэрчилгээний Дугаар/Он...../ Томилогдсон газрын код \аймгийн код\.....

Доор дурдсан ойн үржүүлгийн материал нь ЭЗХАХБ-ын хөтөлбөрийн дагуу үйлдвэрлэгдсэн ба Олон улсын худалдааны ойн үржүүлгийн материал нүүлгэлтийн гэрчилгээтэй болно.

1. i. Ботаник

нэр:.....

ii. Түгээмэл

нэр:.....

2. Үржүүлгийн материалын гарал: Үр*/Ургамлын хэсэг*/Ургамал*

3. Үржүүлгийн материалын бүлэг: тодорхой эх үүсвэртэй*/Сонгогдмол*/Шаардлага хангасан*/Туришгдсан*

4. Зорилго: Олон үйлдлэлтэй ойн аж ахуй

5. Үндсэн материалын төрөл: Үр*/Ой*/Үрийн шилэмэл плантаци*/Клоний холимог*/Бүлийн ээг, эх*/Клон*

6. Улсын бүртгэлд байгаа төсөөт материалууд:

.....

7. Хиймэл/ байгалийн*/ хиймэл бус/ байгалийн бус* /тодорхойгүй*

8. Үндсэн материалын гарал уусэл (хиймэл бус/байгалийн бус материал, хэрэв тодорхой бол):

.....

9. Үндсэн материалын хамрах бүс нутаг:

.....

Нутаг

(товчилсон

нэр)*:

.....

10.

Хэмжээ:

.....

11. Энэхүү гэрчилгээнд орсон материал нь ЭЗХАХБ-ын эх гэрчилгээнд хамаарагдсан зүйлсийн нэгээхэн хэсэг үү? *Тийм*/Үгүй**

Эх гэрчилгээний дугаар:

.....

Үр*/ургамлын хэсэг*/ургамал*-ын нийт тоо хэмжээ :

12. Үржүүлэг арчилгааны хугацаа*:

.....

13. Үр боловсорч гүйцэх хугацаа:

.....

14. Үндсэн материалын хамрах газрын хэмжээ:

.....

Үр ургамалын тархах хэмжээ:

15. Тархалтын аргачлал:

.....

16. Тархалтын мөчлөгийн тоо:

.....

Нэмэлт:

17. Багцын бүтэц ба тоо хэмжээ:

.....

18. Бусад хамааралтай мэдээлэл:

.....

.....

.....

.....

.....

19. Газар: (Томилогдсон газрын тамга)

20. он сар өдөр:

21. Гарын үсэг:

Монгол Улс



Ойн үржүүлгийн материалын талаарх батлагдсан баримтат эх сурвалж

ЭЗХАХБ-ын Ойн үрсэлгээ болон Ургамлын схемд заасны дагуу

[Гэрчилгээ нь дор дурьдагдсан бүх мэдээллийг агуулсан байх ёстой. Томиглогдсон газар нь илүү нарийвчилсан мэдээллээр хангах болно.]

Улс.....**МОНГОЛ**

Гэрчилгээний дугаар ...**1...**/ Он...**2015**...../ Томилогдсон газрын код \аймгийн ...**19**.....

Жагсаалт сериал тоо, жил алба / жил / код олгосон someone дотор хэд хэдэн цуврал

(хуудасны дарааллын тоо, хуудасыг олгосон он, байгуулга, аймгийн кодийн тоо)

Доор дурдсан ойн үржүүлгийн материал нь ЭЗХАХБ-ын хөтөлбөрийн дагуу үйлдварлэгдсэн ба Олон улсын худалдааны ойн үржүүлгийн материал нүүлгэлтийн гэрчилгээтэй болно.

- i. Ботаник нэр:.....*Larix dahurica*.....(модны нэрийг латинаар бөглөнө)
ii. Түгээмэл нэр:.....*СИБИРЬ ШИНЭС*.....(модны нэрийг монголоор бөглөнө)
 - Үржүүлгийн материалын гарал: ~~Үр~~*/Ургамлын хэсэг*/Ургамал* (тохиромжгүйг дарах)
 - Үржүүлгийн материалын булэг: ~~Тодорхойлогдсон~~*/Сонгогдсон*/~~Шалгарсан~~*/ ~~Шалгагдсан~~*
 - Зорилго: *Олон үйлдэлтэй ойн аж ахуй* (ашиглах зорилго, олон үйлдэлтэй ойн аж ахуй)
 - Үндсэн материалын төрөл: ~~Үр~~*/~~Ой~~*/~~Үрийн шилмэл плантаци~~*/~~Клонийн хөлиймөг~~*/~~Бүлийн эцэг, эх~~*/~~Клон~~* (тохиромжгүйг дарах)
 - Улсын бүртгэлд байгаа төсөөт материалууд:
1-S-07-2-18-0001 /~~Mixture~~* (баталгаажсан нэгжийн тэмдгэлгээний тоог харуулна, тохиромжгүйг дарах)
 - Хиймэл/ байгалийн*/ ~~хиймэл бус/ байгалийн бус~~*/~~тодорхойгүй~~*
 - Үндсэн материалын гарал уусал (хиймэл бус/байгалийн бус материал, хэрэв тодорхой бол):
Үгүй
 - Үндсэн материалын хамрах бүс нутаг: *Зүүн Хэнтий* (материалын үрийн гарал үүслийн газар)
- Нутаг (товчилсон нэр)*: *07* (материалын үрийн гарал үүслийн газар – тоон тэмдэглэгээ)

10. Хэмжээ: 2 000 кг (үрийн хэмжээ нь кг, тарьц, суулгацийн хэмжээ нь ширхэгээр)

11. Энэхүү гэрчилгээнд орсон материал нь ЭЗХАХБ-ын эх гэрчилгээнд хамаарагдсан зүйлсийн нэгээхэн хэсэг үү? ~~Тийм~~*/*Үгүй** (тохиромжгүйг дарах)

Эх гэрчилгээний дугаар: *Үгүй* (үржүүлгийн материалын гарал үүслийн хуудасны дугаар)

үр*/ургамлын хэсэг*/ургамал*-ын нийт тоо хэмжээ: *Үгүй*

.....(гарал үүслийн худсанд бичигдсэн үржүүлгийн материалын нийт хэмжээ)....

12. Үржүүлэг арчилгааны хугацаа*: *Байхгүй* (мод үржүүлэгийн газар тарих хугацаа)

13. Үр боловсорч гүйцэх хугацаа: *2015* (үржүүлгийн материал боловсрох он)

14. Үндсэн материалын хамрах газрын хэмжээ:*1200* м (далайн түвшиний өндөр).....

Үр ургамалын тархах хэмжээ:

15. Тархалтын аргачлал: *Үгүй*

16. Тархалтын мөчлөгийн тоо: ...*Байхгүй*.....

Нэмэлт:

17. багцын бүтэц ба тоо хэмжээ:

18. Бусад хамааралтай мэдээлэл: *Үгүй*

.....
.....
.....
.....

19. Газар: (Томилогдсон газрын тамга)

20. Он, сар, өдөр:

21. Гарын үсэг:

2.2.1.11 Ойн үржүүлгийн материалын дагалдах бичиг

Үржүүлгийн материал нийлүүлэгчийн баримт

Дугаар..... / Он.....

1. Улсын бүртгэлд байгаа төсөөт материалууд:

.....
.....

2. Үржүүлгийн материалд олгосон орон нутгийн гэрчилгээний дугаар:

Дугаар..... /Он..... Томилогдсон газрын код

3. Нийлүүлэгч (Нэр, Байршил):

.....

4. Хүлээн авагч(Нэр, Байршил):

.....

5. Үржүүлгийн материалын төрөл:

.....

6. Үржүүлгийн материалын хэмжээ:

.....

7. Баталгаажсан он сар өдөр:

.....

8. Нэр:

.....

9. Гарын үсэг (тамга):

.....

10. Бусад хамааралтай мэдээлэл:

.....

.....

.....

Энэхүү баримт нь гурван хувь хэвлэгдсэн. Нэг хувь гэрээ байгуулагчид, хоёр дахь хувь нь хэрэглэгчид, гурав дахь хувь үржүүлгийн материалын илгээмжид олгогдсон болно

1

2

3

Үржүүлгийн материал нийлүүлэгчийн баримт

Дугаар.1..... / Он.....2015.....

1. Улсын бүртгэлд байгаа төсөөт материалууд:

.....**1-S-07-2-18-0001**

2. Үржүүлгийн материалд олгосон орон нутгийн гэрчилгээний дугаар:

Дугаар.....**124** / Он.....**2015**...../ Томилогдсон газрын код**БАТ**.....

3. Нийлүүлэгч (Нэр, Байршил):

.....Дуламсүрэн Хуягаа, Батширээт.....

4. Хүлээн авагч(Нэр, Байршил):

.....Оюунтуяа, Шарын - гол.....

5. Үржүүлгийн материалын төрөл:

..... боргоцой

6. Үржүүлгийн материалын хэмжээ:

.....2000 кг.....

7. Баталгаажсан он сар өдөр:

.....28. 7. 2015.....

8. Нэр:

..... Дуламсүрэн Хуягаа.....

9. Гарын үсэг (тамга):

.....

10. Бусад хамааралтай мэдээлэл:

Энэхүү баримт нь гурван хувь хэвлэгдсэн. Нэг хувь гэрээ байгуулагчид, хоёр дахь хувь нь хэрэглэгчид, гурав дахь хувь үржүүлгийн материалын илгээмжид олгогдсон болно

1

2

3

2.2.1.12 Бүртгэлийн загварууд

Улсын ойн бие даасан аж ахуйн баталгаажсан эхийн бүртгэлийн жишиг - дижитал болон аналог хэлбэр

Батлагдсан үндсэн материалын үндэсний жагсаалт

Эхний хэсэг

Дараалал	Мод	Серийн дугаар	Далайн түвшний өндөр	Налуулгийн байдал	Бүс нутаг	Ургамлын нэгж	Эх сурвалж бүртгэлийн тоо	GPS Өргөрөг	GPS Уртраг
1.	Larix dahurica	0001	1200	Хойд	Дархан, Сэлэнгэ	2 – цайвар тайга	1-S-07-2-18-0001	49°15'27" N	106°46'28" E
2.	Pinus sylvestris	0002	800	Баруун - хойд	Төв Хэнтий	2 – цайвар тайга	2-S-10-2-07-0001	49°13'37" N	106°41'53" E
3.									

Үргэлжлэл

Хүчинтэй эхлэх огноо	Хүчинтэй дуусах огноо	Эхийн гарал үүсэл	Гарал үүсэл	Томилогдсон газар	Эзэмшигч	Тэмдэглэгээ
20. 6. 2015	20. 6. 2024	Үрийн ой	Хязгаарлагдмал тархацтай	Хэнтий	Шарын – голын ойн нэгж	
20. 6. 2015	20. 6. 2024	Үрийн ой	Хязгаарлагдмал тархацтай	Дорнод	Шарын – голын ойн нэгж	

Тайлбар

Дараалал: дэс дарааллыг харуулна

Мод: модны латин нэрийг бичнэ

Серийн дугаар: бүс нутагт дахин давтагдашгүй таван оронтой тоо

Далайн түвшний өндөр: далайн түвшний дундаж өндрийг харуулна

Налуулгийн байдал: зонхилох налууг харуулна

Орон нутаг: бүс нутгийг харуулна (зураг 13, 14)

Ургамалын нэгж: ургамалын нэгжийннэрийг харуулна

Эхийн бүртгэлийн дугаар: 2.2.1.2 – н утга агуулгын хүрээнд харуулна

GPS өргөрөг, GPS уртрага: газар зүйн координат харуулна

Хүчин эхлэх, дуусах огноо: баталгаажсан материалын хүчин эхлэх, дуусах огноог харуулна

Эхийн төрөл: эхийн төрлийг харуулна

Гарал үүсэл: орон нутагийн хувьд хязгаарлагдмал, хязгаарлагдмал биш, хязгаарлагдмал газарт уугуул, уугуул бишь гаралл үүсэл нь

Баталгаажих: ойн үржүүлгийн материалыг баталгаажуулсан улсын мэргэжийн байгуулгын тэмдэглэгээ

Эзэмшигч: ойн үржүүлгийн материалын эзэмшигчийг бичнэ

Тэмдэглэгээ: баталгаажсан эхэд хамааралтай бусад чухал тэмдэглэгээг бичнэ

Баталгаажсан эхийн эзэмшигчийн бүртгэлийн жишиг - дижитал болон аналог хэлбэр

Батлагдсан үндсэн материалын үндэсний жагсаалт

Талбай

Эзэмшигч.....

Томиглогдсон газар					
Дараалал	Мод	Эх сурвалж бүртгэлийн дугаар	Хүчинтэй эхлэх хугацаа	Хүчинтэй дуусах хугацаа	Тэмдэглэгээ
1.					
2.					
3.					

Тайлбар

Эзэмшигч: үржүүлгийн материалын эхийн эзэмшигчийг харуулна

Хуудас: хэрвээ тэмдэглэгээ олон хуудастай байвал, хуудасыг дугаарлана

Ойн бие даасан мэргэжлийн байгуулга: үржүүлгийн материалын эхийг баталгаажуулсан ойн бие даасан мэргэжлийн байгуулга

Дараалал: дэс дарааллыг харуулна

Мод: модны латин нэрийг бичнэ

Эхийн бүртгэлийн дугаар: 2.2.1.2 – т зааснаар тэмдэглэгээ хийнэ

Хүчин эхлэх, дуусах огноо: баталгаажсан материалын хүчин эхлэх, дуусах огноог харуулна

Тэмдэглэгээ: баталгаажсан үржүүлгийн материалын эхийн тухай бусад чухал тэмдэгдэгээ

Улсын бие даасан ойн аж ахуйн баталгаажсан нөхөн үржихүйн гарал үүслийн гэрчилгээний жишиг – дижитал болон аналог хэлбэр

Бүс нутгуудад олгосон гэрчилгээний жагсаалт

Талбай

Дараалал	Эхийн бүртгэлийн дугаар	Гэрчилгээний дугаар / Он / Томилогдсон газрын код	Тоо хэмжээ	Тэмдэглэгээ
1.				
2.				
3.				
4.				

*Тайлбар***Дараалал:** дэс дарааллыг харуулна**Эхийн бүртгэлийн дугаар:** 2.2.1.2 – т зааснаар тэмдэглэгээ хийнэ**Гарал үүслийн гэрчилгээний код:** дэс дугаар / олгосон жил / гарал үүслийн гэрчилгээг олгосон улсын бие даасан ойн аж ахуйн код**Хэмжээ:** цуглуулсан үржүүлгийн материалын хэмжээ**Тэмдэглэгээ:** гарал үүслийн гэрчилгээний тухай бусад чухал тэмдэгдэгээ

Ой эзэмшигчид байх ойг нөхөн сэргээхэд болон ойжуулхад ашигласан үржүүлгийн материалын бүртгэлийн жишиг - дижитал болон аналог хэлбэр

Дараалал	Гарал үүслийн гэрчилгээний дугаар	Эхийн бүртгэлийн дугаар	Хэмжээ (кг, ш)	Дагалдах бичигийн дугаар	JPRL ашиглах	Тэмдэглэгээ
1.	1/2015/Suk	1-S-07-2-18-0001	1500	1/2015		
2.	2/2014/Chu	2-S-10-2-07-0001	2000	2/2014		
3.	3/2015/Dar	3-S-06-1-07-0154	500	3/2016		

Дараалал: дэс дарааллыг харуулна

Гарал үүслийн гэрчилгээний код: дэс дугаар / олгосон жил / гарал үүслийн гэрчилгээг олгосон улсын бие даасан ойн аж ахуйн код

Эхийн бүртгэлийн дугаар: 2.2.1.2 – т зааснаар тэмдэглэгээ хийнэ

Хэмжээ: цуглуулсан үржүүлгийн материалын хэмжээ

Дагалдах бичгийн дугаар: тарьцаа ой эзэмшигч биш өөр газраас авсан тохиолдолд

JPRL ашиглах: ойн менежментийн төлөвлөгөөнд заасны дагуу зориудаар нөхөн сэргээж, ойжуулхад хуваарилсан орон зай

Тэмдэглэгээ: зориудаар нөхөн сэргээж, ойжуулах тухай бусад чухал тэмдэглэгээ

2.2.2 Шарын голын ойн нэгдэлийн ойн санд хийсэн ойн үржүүлгийн материалын удирдлагын системийн загвар (A realization of the proposal of a system of reproduction material of forest species handling, Sharyn gol company)

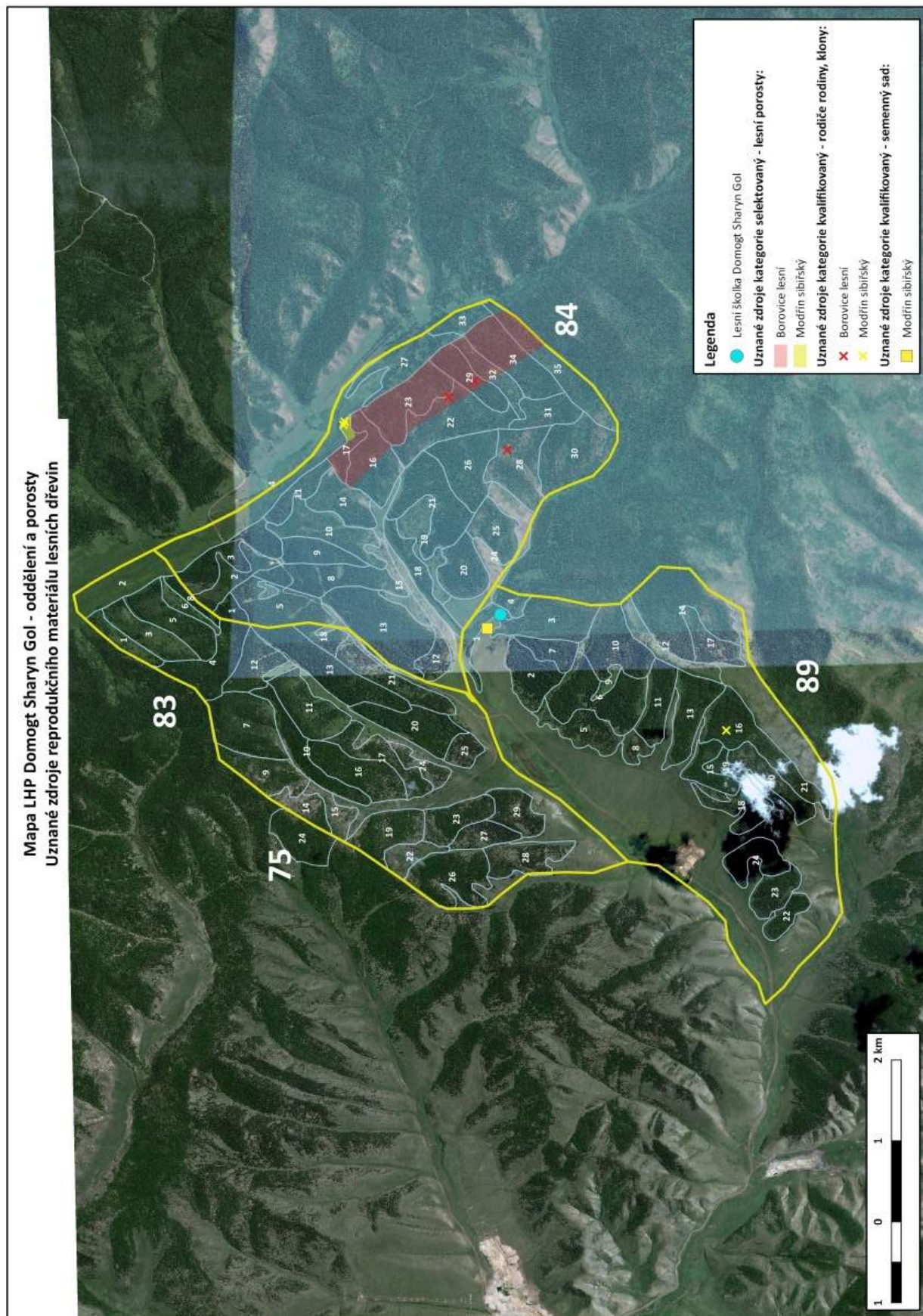
Ойн үржүүлгийн материалын удирдлагын системийн загварыг гаргахад Шарын голын ойн нэгдэлийн ойн санг сонгож авсан юм. Ойролцоогоор 3600 га талбай бүхий ойд үржүүлгийн материалын хээрийн судалгаа явуулсан юм. Үүний шийдэл нь ойн үржүүлгийн материалын асуудлуудыг харуулсан газрын зураг, сонгогдсон үржүүлгийн материалын эхийн баталгаажих хуудас болон үржүүлгийн материалын гарал үүслийн гэрчилгээ болно.

Үндсэн газрын зураг нь зориудаар нөхөн сэргээхэд болон ойжуулалтанд ашиглахад, модны төрөл, нөөцийн төрлийн хувьд тохиромжтой үржүүлгийн материалыг харуулсан газрын зураг юм (зураг 01). Хоёр боломжит газрын зургийн хувилбарийг үзүүлнэ. Үүнд: баталгаажсан үржүүлгийн материалын эхийн вектор давхаргааг нэгдүгээрт хиймэл дагуулын зургаар, хоёрдугаарт байр зүйн газрын зургаар үзүүлсэн байна.

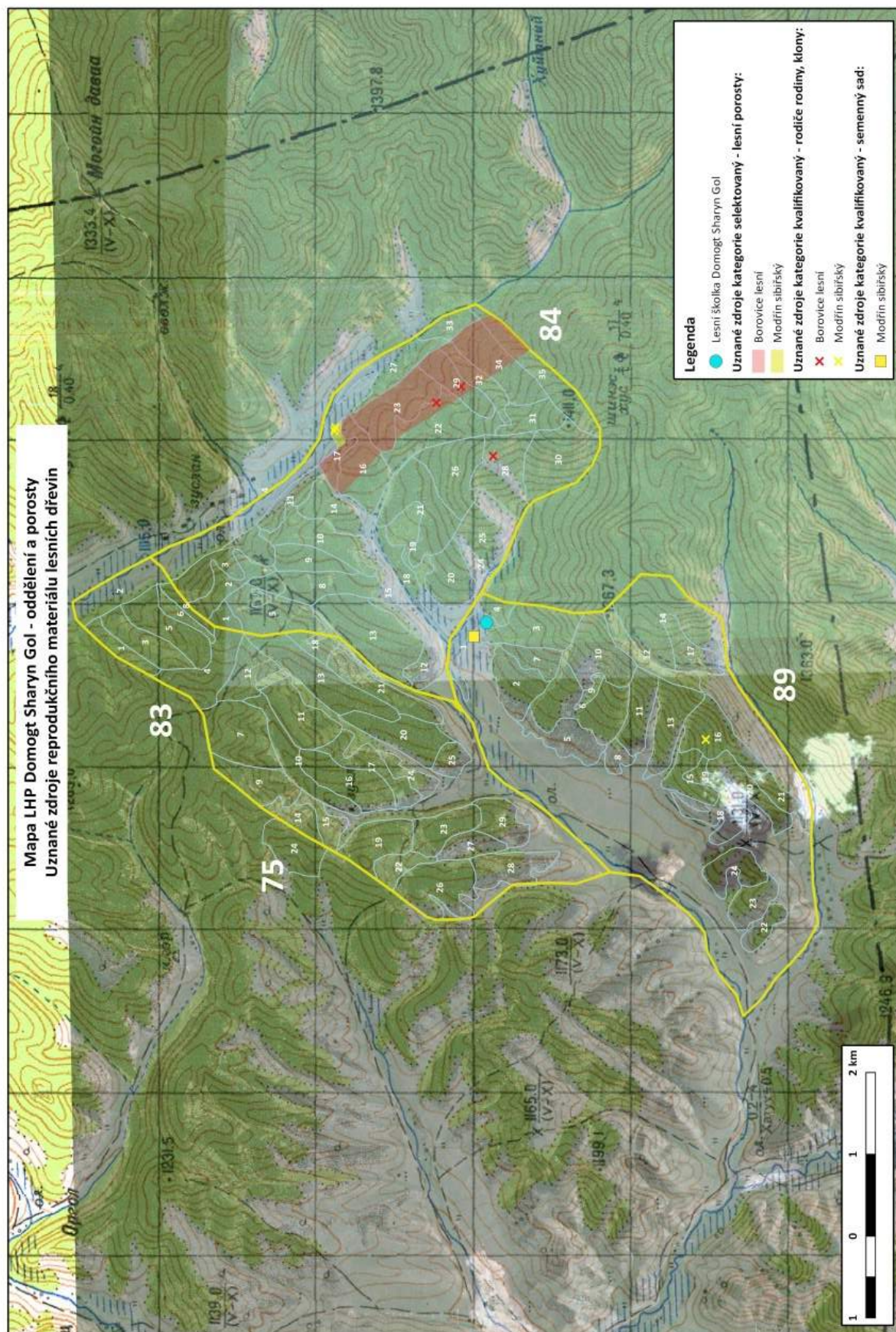
Үржүүлгийн материалын сонгогдсон зэрэглэлд Эгэл нарс, бүлийн эх жишээ болон баталгаажсан байна. Үржүүлгийн материал баталгаажсан эхэд хамаарагдаж, 2.2.1.2 – р зүйлийн утга агуулгын хүрээнд бүртгэлийн дугаар олгогдсон байна. Эдгээр үржүүлгийн материалын эхэд баталгаажуулах хуудсыг олгоно (зураг 02). Жишиг болсон үржүүлгийн материалын эхийн бүртгэлийг зураг 03 – т аруулсан байна.

Эдгээр эхээс үрийн материалыг цуглуулан, мод үржүүлгийн газар тарьсан юм. Шарын голын ойн нэгдлийн эзэмшлийн ойг улмаар энэ материалаар нөхөн сэргээх юм. Цуглуулсан үржүүлгийн материалд гарал үүслийн тодорхойлсон хуудсыг олгосон бөгөөд энэхүү хуудас нь үрийн материалын гарал үүслийг тоздорхойлж байгаа юм. Цуглуулсан үрийн материал нь шилмэл үрийн плантаци бий болгох үндсэн хүчин зүйл болсон юм, төслийн А 1.2.3. шийдэл – үрийн шилмэл плантаци.

Зураг 1 – ойн үржүүлгийн материалын газрын зураг



Зураг 2 – Шарын голын ойн нэгдэлийн үржүүлгийн материалын баталгаажих хуудас (дараагийн хуудас)



Монгол Улс



Ойн үржүүлгийн материалын талаарх батлагдсан баримтат эх сурвалж

~~ҮРИЙН ЭХ - ОЙ – ЭХ МОД /КЛОН – ҮРИЙН ШИЛМЭЛ ПАНТАЦИ – КЛОНИЙН ХОЛИМОГ~~

Дараахь үндсэн материал нь ойг үржүүлэх эх үүсвэрээр ашиглагдаж болох шаардлагыг хангасан болохыг хүлээн зөвшөөрч байна.

1. i. Ботаник нэр:.....*Pinus silvestris*.....
ii. Түгээмэл нэр:..... *НАРС*.....
2. Сэрийн дугаар: *0001*
3. Далайн түвшний өндөр: *1217 м*
4. Налуулгийн байдал: *зүүн - хойд*
5. Бүс нутаг: *Дархан, Сэлэнгэ*
6. Вегетацийн нэгж: *гэрэлт тайга*
7. Хамаарах бүлэг: *сонгогдсон*
8. Эхийн бүртгэлийн дугаар: **02-S-07-2-18-0001**
9. GPS Өргөрөг: *49°14'41,4" N*
10. GPS Уртраг: *106°44'11" E*
11. Хүчин төгөлдөр болох өдөр: *6. 9. 2015*
12. Хүчин дуусах өдөр: *6. 9. 2024*
13. Үрийн шилмэл плантаци\ашигладсан клонын холимог жагсаалт нь үрийн шилмэл плантаци\ клонын холимогт тусгай хавсралтаар орсон бол
14. Бусад хамааралтай мэдээлэл.
- Нас: *150 настай*, дундаж өндөр: *22 метр*, дундаж өргөн: *35 сантиметр*
15. Газар \ Томилогдсон газрын тамга\)
16. Он, сар, өдөр:*6. 9. 2015*.....
17. Гарын

18: Баталгаажсан материалын газрын зураг 02-S-07-2-18-0001



19: Зураг



Монгол Улс



Ойн үржүүлгийн материалын талаарх батлагдсан баримтат эх сурвалж

ҮРИЙН ЭХ - ОЙ – ЭХ МОД /КЛОН –ҮРИЙН ШИЛМЭЛ ПАНТАЦИ –КЛОНИЙН ХОЛИМОГ

Дараахь үндсэн материал нь ойг үржүүлэх эх үүсвэрээр ашиглагдаж болох шаардлагыг хангасан болохыг хүлээн зөвшөөрч байна.

1. i. Ботаник нэр:.....*Larix decidua*.....
ii. Түгээмэл нэр:.....*ШИНЕС*.....
2. Серийн дугаар: *0001*
3. Далайн түвшний өндөр: *1120 м*
4. Налуулгийн байдал: *зүүн*
5. Бүс нутаг: *Дархан, Сэлэнгэ*
6. Вегетацийн нэгж: *гэрэлт тайга*
7. Хамаарах бүлэг: тодорхойлогдсон
8. Эхийн бүртгэлийн дугаар: **01-Q-07-2-18-0001**
9. GPS Өргөрөг: *49°14'21,8" N*
10. GPS Уртраг: *106°43'57,5" E*
11. Хүчин төгөлдөр болох өдөр: *7. 9. 2015*
12. Хүчин дуусах өдөр: *7. 9. 2024*
13. Үрийн шилмэл плантаци\ашигладсан клонын холимог жагсаалт нь үрийн шилмэл плантаци\ клонын холимогт тусгай хавсралтаар орсон бол
14. Бусад хамааралтай мэдээлэл.
- Нас: *140 настай*, дундаж өндөр: *26,5 метр*, дундаж өргөн: *45 сантиметр*
15. Газар \ Томилогдсон газрын тамга\)
16. Он, сар, өдөр:*6. 9. 2015*.....
17. Гарын үсэг.....

18: Баталгаажсан материалын газрын зураг 01-Q-07-2-18-0001



19. Зураг



Монгол Улс



Ойн үржүүлгийн материалын талаарх батлагдсан баримтат эх сурвалж

ҮРИЙН ЭХ - ОЙ – ЭХ МОД /КЛОН –ҮРИЙН ШИЛМЭЛ ПАНТАЦИ –КЛОНИЙН ХОЛИМОГ

Дараахь үндсэн материал нь ойг үржүүлэх эх үүсвэрээр ашиглагдаж болох шаардлагыг хангасан болохыг хүлээн зөвшөөрч байна.

1. i. Ботаник нэр:.....*Larix decidua*.....
ii. Түгээмэл нэр:.....*ШИНЕС*.....
2. Серийн дугаар: *0002*
3. Далайн түвшний өндөр: *1123 м*
4. Налуулгийн байдал: *зүүн*
5. Бүс нутаг: *Дархан, Сэлэнгэ*
6. Вегетацийн нэгж: *гэрэлт тайга*
7. Хамаарах бүлэг: тодорхойлогдсон
8. Эхийн бүртгэлийн дугаар: **01-Q-07-2-18-0002**
9. GPS Өргөрөг: *49°14'21,8" N*
10. GPS Уртраг: *106°43'57,5" E*
11. Хүчин төгөлдөр болох өдөр: *7. 9. 2015*
12. Хүчин дуусах өдөр: *7. 9. 2024*
13. Үрийн шилмэл плантаци\ашигладсан клонын холимог жагсаалт нь үрийн шилмэл плантаци\ клонын холимогт тусгай хавсралтаар орсон бол
- 14: Бусад хамааралтай мэдээлэл.
- Нас: *140 настай*, дундаж өндөр: *30 метр*, дундаж өргөн: *48 сантиметр*
15. Газар \ Томилогдсон газрын тамга\)
16. Он, сар, өдөр:*7. 9. 2015*.....
17. Гарын үсэг.....

18: Баталгаажсан материалын газрын зураг 01-Q-07-2-18-0002



19: Зураг



Монгол Улс



Ойн үржүүлгийн материалын талаарх батлагдсан баримтат эх сурвалж

ҮРИЙН ЭХ - ОЙ – ЭХ МОД /КЛОН –ҮРИЙН ШИЛМЭЛ ПАНТАЦИ –КЛОНИЙН ХОЛИМОГ

Дараахь үндсэн материал нь ойг үржүүлэх эх үүсвэрээр ашиглагдаж болох шаардлагыг хангасан болохыг хүлээн зөвшөөрч байна.

1. i. Ботаник нэр:.....*Larix decidua*.....
ii. Түгээмэл нэр:.....*ШИНЕС*.....
2. Серийн дугаар: *0003*
3. Далайн түвшний өндөр: *1127 м*
4. Налуулгийн байдал: *зүүн*
5. Бүс нутаг: *Дархан, Сэлэнгэ*
6. Вегетацийн нэгж: *гэрэлт тайга*
7. Хамаарах бүлэг: тодорхойлогдсон
8. Эхийн бүртгэлийн дугаар: **01-Q-07-2-18-0003**
9. GPS Өргөрөг: *49°14'21,8" N*
10. GPS Уртраг: *106°43'57,5" E*
11. Хүчин төгөлдөр болох өдөр: *7. 9. 2015*
12. Хүчин дуусах өдөр: *7. 9. 2024*
13. Үрийн шилмэл плантаци\ашигладсан клонын холимог жагсаалт нь үрийн шилмэл плантаци \ клонын холимогт тусгай хавсралтаар орсон бол
- 14: Бусад хамааралтай мэдээлэл.
- Нас: *130 настай*, дундаж өндөр: *29 метр*, дундаж өргөн: *53 сантиметр*
15. Газар \ Томилогдсон газрын тамга\)
16. Он, сар, өдөр:*7. 9. 2015*.....
17. Гарын үсэг.....

18: Баталгаажсан материалын газрын зураг 01-Q-07-2-18-0003



19: Зураг



Монгол Улс



Ойн үржүүлгийн материалын талаарх батлагдсан баримтат эх сурвалж

~~ҮРИЙН ЭХ - ОЙ – ЭХ МОД/КЛОН – ҮРИЙН ШИЛМЭЛ ПАНТАЦИ – КЛОНИЙН ХОЛИМОГ~~

Дараахь үндсэн материал нь ойг үржүүлэх эх үүсвэрээр ашиглагдаж болох шаардлагыг хангасан болохыг хүлээн зөвшөөрч байна.

1. i. Ботаник нэр:.....*Larix decidua*.....

ii. Түгээмэл нэр:.....*ШИНЕС*.....

2. Серийн дугаар: 0004

3. Далайн түвшний өндөр: 1128 м

4. Налуулгийн байдал: зүүн

5. Бүс нутаг: *Дархан, Сэлэнгэ*

6. Вегетацийн нэгж: *гэрэлт тайга*

7. Хамаарах бүлэг: тодорхойлогдсон

8. Эхийн бүртгэлийн дугаар: **01-Q-07-2-18-0004**

9. GPS Өргөрөг: *49°14'21,8" N*

10. GPS Уртраг: *106°43'57,5" E*

11. Хүчин төгөлдөр болох өдөр: *7. 9. 2015*

12. Хүчин дуусах өдөр: *7. 9. 2024*

13. Үрийн шилмэл плантаци\ашигладсан клонын холимог жагсаалт нь үрийн шилмэл плантаци\ клонын холимогт тусгай хавсралтаар орсон бол

14: Бусад хамааралтай мэдээлэл.

Нас: *140 настай*, дундаж өндөр: *27,5 метр*, дундаж өргөн: *46 сантиметр*

15. Газар \ Томилогдсон газрын тамга\)

16. Он, сар, өдөр:*7. 9. 2015*.....

17. Гарын үсэг.....

18: Баталгаажсан материалын газрын зураг 01-Q-07-2-18-0004



19: Зураг



Зураг 3 – Шарын – голын ойн нэгслийн ойн сангийн баталгаажсан эхмйн бүртгэлийн баримт

Баталгаажсан материалын жагсаалт

Талбай 1

Эзэмшигч: Шарын - гол

Designated Authority			
Дараалал	Эхийн бүртгэлийн дугаар	Хүчинтэй хугацаа	Тэмдэглэгээ
1.	02-S-07-2-18-0001	6. 9. 2015	Czech Project
2.	01-Q-07-2-18-0001	7. 9. 2015	Czech Project
3.	01-Q-07-2-18-0002	7. 9. 2015	Czech Project
4.	01-Q-07-2-18-0003	7. 9. 2015	Czech Project
5.	01-Q-07-2-18-0004	7. 9. 2015	Czech Project
6.			
7.			
8.			

02a - 3. Хураангуй (Summary)

Монгол улс дахь орон нутгийн экотипийн ойн генийн санг нөхөн сэргээж хадгалах систем төсөлийн шийдлүүд нь Монгол орны ойн генийн сан болон ой хамгаалалын одоогийн дутагдалтай байдлыг шийдэх аргуудыг харуулж байга юм. Одоогийн байдлаар Монгол оронд ойн үржүүлгийн материалын удирдлагын системийн цогцолборт тогтолцоо бараг байхгүй байна. Үүнд: улсын ойн мэргэжлийн байгууллагаас хянагдсан аргаар гарал үүсэл нь тохиромжтой үржүүлгийн материалыг хайх, үнэлэх, үржүүлгийн материалын нөөцийг таних мөн ойг нөхөн сэргээж ойжуулахдаа үржүүлгийн материалтай зөв харьцах журмыг баримтжуулах явдал юм. Энэ системийн бүх хэсгийг баримтжуулан тэмдэглэх зайлшгүй шаардлагатай. Дараагийн алхам бол бидний санал болгож байгаа энэхүү системийг практикт ашиглан дараа дараагийн хариуцсан хүмүүсийг тасралтгүй сургах явдал юм.

02a - 4. Ашигласан хэвлэл (Literature)

1. The OECD Scheme for the Certification of Forest Reproductive Material – <http://www.oecd.org/tad/code/forestreproductivematerial.htm>
2. The OECD Scheme for the Certification of Forest Reproductive Material moving in international Trade - <http://www.oecd.org/tad/code/oecd-forest-scheme-rules-and-regulations-en.pdf>
3. OECD Guidelines on the Production of Forest Reproductive Materials - http://www.oecd.org/tad/code/for%20website%20-%20TAD_Guidelines%20Forest%20Reproduction_final.pdf

Модонд авирах арга техникийн зааварчилгаа

Агуулга

02b - 1. Өмнөх үг (Introduction).....	2
02b - 2. Ажлын багаж хэрэгсэл (Equipment).....	2
02b - 3. Модонд авирах арга техникийн зааварчилгаа (Full-Grown Trees Climbing Method Description)	4
3.1 Мөчиргүй ургаа модонд авирах техник (Tree crown climbing technique)	4
3.2 Модны титэмд авирах арга техник (Tree crown climbing technique)	16
3.3 Ургаа модноос олсоор доош буух техник (Standing tree descent technique – rappelling)	20
3.4 Ажлын байранд осол гарсан тохиолдолд аврах горим (Rescue evacuation procedure).....	24

Мэргэжлийн талаас хянасан:

ОСХТ, Дамдинсүрэнгийн Энхсайхан / Доктор (PhD.), Батхүүгийн Энхтуяа / Доктор (PhD.)

Бүх эхүүд, илтгэлүүд болон видео бичлэгүүдийг манай төслийн веб сайт:

www.forest4mongolia-cz.net

(This text is also available in English).

Ургаа модонд модыг гэмтээлгүй авирах арга техник

02b - 1. Өмнөх үг (Introduction)

Энэхүү баримт бичиг нь ургаа модонд авирч хязгаарлагдмал өндөр орчинд ажиллах ажлын онцлогийг тодорхойлно. Ургаа модонд авирч өндөрт ажиллах шалтгаан нь боргоцой, үр түүж бэлтгэх эсхүл арборист (arboristika) ажил гүйцэтгэх буюу өөрөөр хэлбэл төрөл бүрийн тайралт, тусгайвчилсан огтлолт, модны титэмд хамгаалалт хийх зэрэг багтана.

Энхүү баримт бичигт байгууллагын орон тооны ажилтан, ажил олгогчоос эсхүл сургуулиас итгэмжлэгдсэн оюутныг “ажилтан” гэж нэрлэнэ. Бусад этгээд сайн дурын үндсэн дээр уг ажлыг гүйцэтгэхийг хориглоно. Ажил гүйцэтгэх журмыг ажилтан бүр дагаж мөрдөхөөс гадна дор дурьдсан болзлыг хангах үүрэгтэй:

- өндөрт ажиллахад эрүүл мэндийн байдал тэнцсэн байх
- хөдөлмөр хамгааллын багаж хэрэгслийг ашиглах заавар журамтай

нэгбүрчлэн сайтар танилцах

-Дадлага хийх сургалтанд заавал хамрагдсан байх

Модонд авирч өндөрт ажиллах ажилтан нь энэхүү ажил гүйцэтгэх журмыг хатуу баримтлана. Энэхүү журмыг зөрчих, заалтыг алгассанаас үүдэн осолд орох эсхүл амь насаа алдах аюултай байдалд хүрч болзошгүй.

Энэ журамд зааснаар ажилтан ямар ч тохиолдолд ганцаараа ажиллах ёсгүй. Энэ ажлыг хамгийн багадаа хоёр эсхүл хоёроос илүү хүмүүс хийж гүйцэтгэх бөгөөд осол гарах тохиолдолд газарт байгаа ажилтан нь бусдынхаа амь нас, эрүүл мэндийг аврах нөхцлийг шуурхай авах боломжыг бүрдүүлнэ.

02b - 2. Ажлын багаж хэрэгсэл (Equipment)

Хөдөлмөр хамгааллын болон ажлын багаж хэрэгслийн жагсаалт болон тэдгээрийн товч танилцуулга:

“A 20 VRA ALVEO VENT” маркын хамгааллын улаан өнгийн каскан малгай

“C 79AAA 1 AVAO SIT 1” маркын өмсгөл бэхэлгээ

“COUSIN INDUSTRIE PRO 1425 10,5 mm CT1425200B001” маркын 45 м урттай, хар\цагаан өнгийн авиралтын болон буултын олс, бэхэлгээ. Цаашид “ажлын олс” хэмээн нэрлэж байгаа болно.

“COUSIN INDUSTRIE PRO 1425 10,5mm blanc/noir CT1425200b001” маркын 5 м урттай, үзүүртээ гогцоо зангидсан хар / цагаан өнгийн авиралтын олс. Цаашид “үзүүртээ гогцоо зангидсан авиралтын олс” буюу тодруулбал “баруун, зүүн үзүүртээ гогцоо зангидсан авиралтын олс” хэмээн нэрлэж байгаа болно.

“COUSIN INDUSTRIE PRO 1425 10,5mm blanc/noir CT1425200B001” маркын 2,5 м урттай, давхар бэхэлгээ хийх хар / цагаан өнгийн олс. Цаашид “давхар бэхэлгээний олс” хэмээн нэрлэж байгаа болно.

“L 52H 004 GRILLON HOOK” маркын өндөрт ажиллаж байгаа ажилтны авиралтын байрлалыг тохируулах мөн хамгаалах зориулалттай, бие ороосон олс буюу гол татлага. 4 м урттай олс. Энэ олсыг “гол татлага” хэмээн нэрлэж байгаа болно.

“D 21A RIG” маркын буух олсны тормоз

“M 34 SL AMD SCREW LOCK” маркын шурган ам цоожлогчтой чангалагч.

Хамгаалалт болон авиралтын хэрэгслүүдийг хооронд нь залгах зориулалттай холбогч.

“B 18 BAA BASIC” - Олсны оньсон хавчаар буюу ажлын олсыг алгуур гүйлгэж ахиулах хэрэгсэл.

АНХАН ШАТНЫ ТУСЛАМЖИЙН ХАЙРЦАГ нь газар дээр нь нэн даруй эрүүл мэндийн тусламж үзүүлэх багц

Тусгай тэмдэглэл: хөдөлмөр хамгааллын болон ажлын багаж хэрэгсэл бүрийг хэрхэн ашиглах заавар дагалдаж байгаа болно.

Энэхүү Хөдөлмөр хамгааллын болон ажлын багаж хэрэгслийн зааварчилгааг (ХХАБХЗ) зөрчихийг хатуу хориглоно!

Ажлын бусад багаж хэрэгслийн жагсаалт

“S 02 Y 300 JET”	нэртэй арборист хийхэд ашиглах шидэх зориулалтын 300 гр уут, шидэх багц
“R 02Y 060 AIRLINE 60M”	маркын арборист хийхэд ашиглах шидэх олс, шидэх багц
“S 03 Y ECLIPSE”	маркын шидэх олсны уут, 2011
“FOOTAPE”	маркын дөрөө, авирах хэрэгслүүдтэй холбогдоно.
“P 14 SPEEDY”	маркын дөрөө бэхэлдэг шурагтай чангалагч.
“B 02 BRA PANTIN”	маркын баруун хөлний дөрөө ахиулагч .
“C 04110 TREESBEE”	маркын арборист хийх зориулалтын зангуутай олс
“M 53 B SPIRIT”	маркын бусад хэрэгслүүдийг хэлхэж холбоход ашиглах чангалуур.
“C 40 120 ANNEAU”	маркын 120 см урттай, мөрөнд углах гогцоо зангидсан олс
“C 40 60 ANNEAU”	маркын 60 см урттай, авирах дөрөө хийх гогцоо зангидсан хавтгай олс
“S 41Y 035 BUCKET”	маркын олс хийх уут 35 Л
“S 92 AN SPATHA”	маркын хар өнгийн хутга

02b - 3. Модонд авирах арга техникийн зааварчилгаа (Full-Grown Trees Climbing Method Description)

3.1 Мөчиргүй ургаа модонд авирах техник (Tree crown climbing technique)

Ажилтан нь модонд авирах бүрдээ дараахь журмыг заавал мөрдөнө:

1.Хөдөлмөр Хамгаалал болон Ажлын Багаж Хэрэгсэл Зааварчилгаагааны хамт бүрэн бүтэн байгаа эсэхийг сайтар хянаж шалгах (цаашид ХХАБХЗ гэх)

2.ХХАБХЗ бүрэн бүтэн, ажил явуулахад хангалттай, эвдэрч хэмхрээгүй, элэгдэж хорогдоогүй эсэхийг хянаж шалгах

3.Авирах ажлын бэлтгэл эхэлнэ

4. “М 53 В SPIRIT” маркын чангалагчыг авч, “С 40 60 ANNEAU” маркын 60 см урттай, гогцоо зангидсан хавтгай олс ба “В 18 BAA BASIC” маркын олсны оньсон хавчаар хоёрыг хооронд нь холбосноор сэнжтэй олс бүхий дөрөө ахиулагч бэлэн болно. Үүнийг тус бүр 2ш хийнэ.

Зураг 1-ийг үзнэ үү.



Зураг 1

5. “COUSIN INDUSTRIE PRO 1425” маркын 5м урттай авирах олсны үзүүрт хоёр гогцоо зангидаж, “M 34 SL AMD SCREW LOCK” маркын шурган ам цоожлогчтой чангалагчид бэхэлсэнээр авиралтын байрлалыг тохируулах мөн хамгаалах авиралтын олс бэлэн болно. Зураг 2-ыг үзнэ үү.



Зураг 2

6. Авиралт хийхээр зангидсан хоёр үзүүрээ модны гол ишийг тойруулан бүслүүрдэж аль болох өндөрт байрлуулна. Зураг 3-ыг үзнэ үү.



Зураг 3

7. Модны гол ишийг тойруулан татсан олсоо “авиралт хийх баруун хөлний гогцоо” буюу баруун хөлний “**BASIC**” -олсны оньсон хавчаартай дөрөө ахиулагчтай бэхэлнэ.

8. Мөн Модны гол ишийг тойруулан татсан олсоо “авиралт хийх зүүн хөлний гогцоо” буюу зүүн хөлний “**BASIC**” -олсны оньсон хавчаартай дөрөө ахиулагчтай бэхэлнэ.

9. Авиралт хийх олсондоо хоёр хөлний дөрөөгөө бэхэлж хамгийн тохиромжтой өндөрт байрлуулна. Зураг 4-ийг үзнэ үү.



Зураг 4

10. “A 20 VRA ALVEO VENT” маркын хамгаалалтын каскан малгайг зааврын дагуу өмсөнө.

11. “C 79AAA 1 AVAO SIT 1” маркын өмсгөл бэхэлгээг зааврын дагуу зүүнэ.

12. 45 м урттай “COUSIN INDUSTRIE PRO 1425” маркын ажлын олсны нэг үзүүрт гогцоо зангидаж эхний ээлжинд “M 34 SL AMD SCREW LOCK” - шурган ам цоожлогчтой чангалагчаар холбож (зураг 2) үүнийгээ “C 79AAA 1 AVAO SIT 1” маркын өмсгөл бэхэлгээндээ бэхэлнэ.

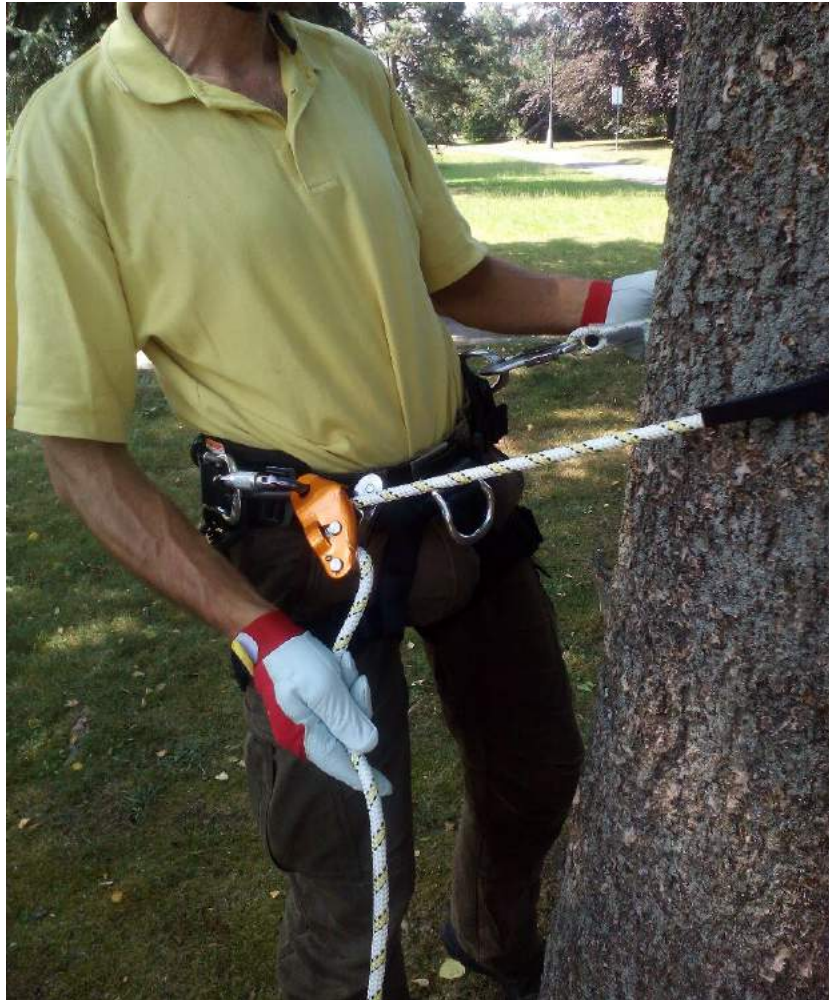
13. Ажилтан нь авирах модныхоо дор зогсож байгаад өндөрт ажиллах үед ажлын олс орооцолдох, зангилаа үүсэхээс сэргийлж ажлын олсыг “35 L S 41Y 035 BUCKET” уутанд эвхэж хийнэ. Зураг 5-ыг үзнэ үү.



Зураг 5

14. Хөдөлмөр хамгааллын болон ажлын багаж хэрэгсэл, ажилд зайлшгүй шаардагдах хэрэгслүүдээ чангалагчын тусламжтай аврах олсондоо өлгөнө. Ингэснээр өндөрт авирч ажил гүйцэтгэхэд бэлэн болно.

15. Модны гол ишинд ойрхон зогсож “**L 52H 004 GRILLON HOOK**” маркын гол татлагаараа модны гол ишийг тойруулан ороож хоёр үзүүрийг нь өмсгөл бэхэлгээндээ бэхэлнэ. Бэхэлгээний нэг үзүүрт нь HOOK маркын дэгээг, нөгөө үзүүрт нь “**M 34 SL AMD SCREW LOCK**” маркын шурган ам цоожлогчтой чангалагчыг бэхэлнэ. Зураг 6-г үзнэ үү.



Зураг 6

АНХААРУУЛГА! : *ажилтан өмсгөл бэхэлгээнд гол татлага олсоо бэхлэхдээ зөвхөн энд нэр дурьдсан маркыг ашиглах бөгөөд заавал өмсгөл бэхэлгээний гогцоонд углах ёстой гэдгийг хатуу мөрдөнө!*

16. Ажилтан нь үндсэн холбогч механизмын тусламжтайгаар олсны өргөн нарийний хэмжээг тохируулж, биеийн жингээрээ ачаалан ажил үүргээ гүйцэтгэхэд саад болохооргүй, өндрөөс унаж бэртэхээргүй биед эвтэй байрлалд ажил үүргээ гүйцэтгэнэ.

АНХААРУУЛГА! : мөчиргүй ургаа модонд авирч ажил үүргээ гүйцэтгэж байгаа ажилтан нь эхнээсээ дуусах хүртэлхи хугацаанд ажлын олсонд бэхэлсэн үндсэн холбогч механизмд сайтар бэхлэгдсэн байна. Ажилтан авирч байх явцдаа өмсгөл бэхэлгээнд бэхэлсэн үндсэн холбогч механизмыг модны титэм рүү харсан байдлаар дээш чиглүүлнэ. Үүнээс гадна авиралтын явцад гол татлага олсны өргөн нарийний хэмжээг тохируулан, биеийн жингээрээ ачаалснаар унаж гэмтэхээс сэргийлэхээс гадна биед эвтэй байрлалд ажил үүргээ гүйцэтгэх боломжтой болно. Эдгээрийг цаашид “авиралт хийхдээ гол татлаганы тусламжтай эзлэх байрлал” хэмээн нэрлэнэ. Үүний зэрэгцээ ажилтан нь холболт, бэхлэлт зааврын дагуу зөв хийгдсэн, цоожны тээглүүлэгч түгжигдсэн эсэхийг тогтмол шалгана.

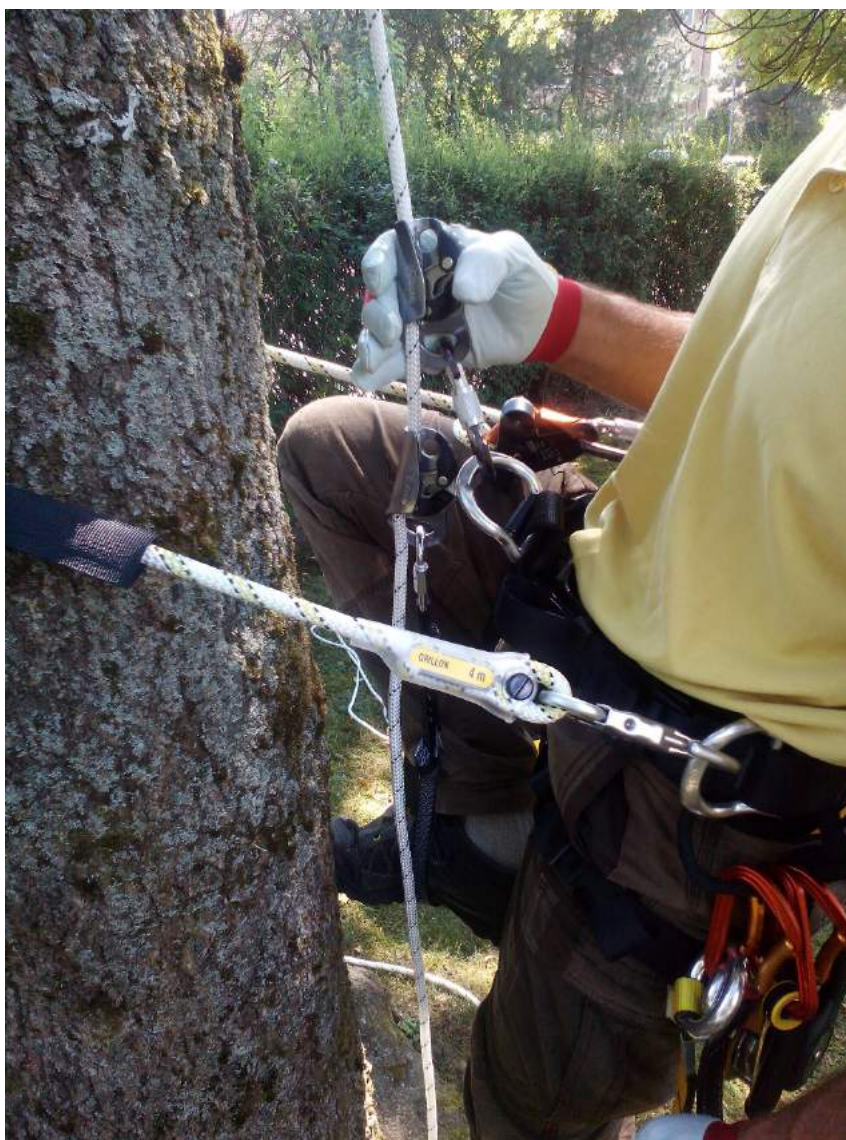
17. “BASIC” маркын олсны оньсон хавчаарыг өндөрт байрлал тохируулж бэхэлгээ хийхэд ашигладаг “M 34 SL AMD SCREW LOCK” маркын шурган ам цоожлогчтой чангалагчаар өмсгөл бэхэлгээнд бэхэлнэ. Зураг 7-г үзнэ үү.



Зураг 7

АНХААРУУЛГА! : *ажилтан* олсны оньсон хавчаарыг өмсгөл бэхэлгээнд *бэхлэхдээ зөвхөн энд нэр дурьдсан холболтын төрлийг ашиглах бөгөөд бэхлэгээ зааварчилгааны дагуу зөв хийгдсэн эсэх оньсон хавчаар нь зааврын дагуу түгжигдсэн эсэхийг байнга шалгана.*

18. Модонд авирахдаа эхлээд олсны баруун үзүүрт бэхэлсэн дөрөөнд баруун өвдгөө нугалж мордоно. Авиралт хийх баруун хөлний “**BASIC**” маркын олсны оньсон хавчаар нь өмсгөл бэхэлгээний баруун төв холболтонд бэхлэгдсэн байна. Зураг 8 -ыг үзнэ үү.



Зураг 8

19. Ажилтны биедээ өмссөн өмсгөл бэхлэгээ нь нэг талаасаа ургаа модыг тойруулан ороосон олсны үзүүр дэх гогцоонд бэхлэгдсэн, нөгөө талаасаа “авиралт хийхэд гол

татлага олсны тусламжтай эзлэх байрлал”-аа олоход туслана. Ийм маягаар дээш авирах эхний алхмыг эхлэх бөгөөд баруун хөлний дөрөөгөө өргөж (энэ үед баруун хөл тэнийнэ) олсны оньсон хавчаараа нэг гараараа дээш нь ахиулна. Энэ үед баруун хөлний гогцоонд биеийн жингээ ачаалах бөгөөд сул байгаа нөгөө гараараа олсны оньсон хавчаараа дахин дээш нь ахиулна. Зураг 9.



Зураг 9

20. Авирах алхам хийгээд гол татлаганы тусламжтайгаар биед эвтэй байрлалаа эзэлнэ.
21. Ургаа модыг тойруулан ороосон авиралтын зүүн гарын олсоо задалж хоёр гараараа татна. Зураг 10



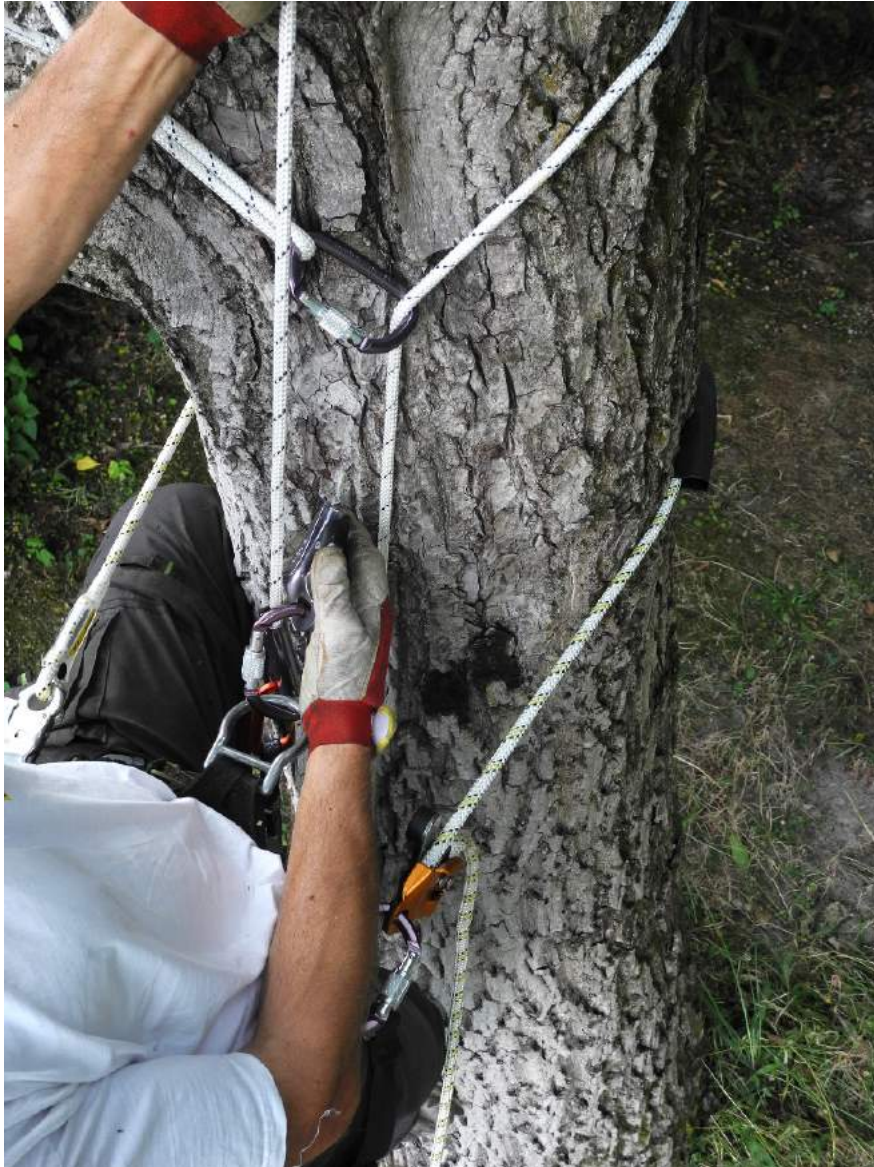
Зураг 10

22. Авиралтын зүүн гарын олсоо хоёр гараараа дээш нь хүчтэй шидэж аль болох хамгийн дээр тогтоож үзүүрт нь байгаа чангалагчаар бэхэлнэ. Зураг 11:



Зураг 11

23. Олсны зүүн үзүүрт бэхэлсэн дөрөөнд зүүн хөлөөрөө мордож өндрийн байрлалаа эзлэх бөгөөд энэ үед зүүн хөл өвдгөөрөө нугаларсан байна. Гол татлага олсны тусламжтай зөв байрлалаа эзэлсэн, биеийн жингээрээ ачаалсан тул өндрөөс унах эрсдэлгүй. Одоо ажилтан нь “BASIC” маркын олсны оньсон хавчаарыг баруунаас зүүн тийш шилжүүлнэ. Зураг 12-оос үз.



Зураг 12

Энэ ажлыг гүйцэтгэхдээ анхаарлаа бүрэн төвлөрүүлж, биеийн тэнцвэрээ олоход гойд анхаарах ёстой!

24. Авирах хоёрдахь алхам хийхээр зүүн хөлөөрөө дөрөөлөхдөө (энэ үед зүүн хөл шулуун байна) олсны оньсон хавчаараа нэг зэрэг дээш нь ахиулна. Энэ үед зүүн хөлний гогцоонд биеийн жингээ ачаалах бөгөөд сул байгаа нөгөө гараараа олсны оньсон хавчаараа дээш нь ахиулна. Зураг 13.



Зураг 13

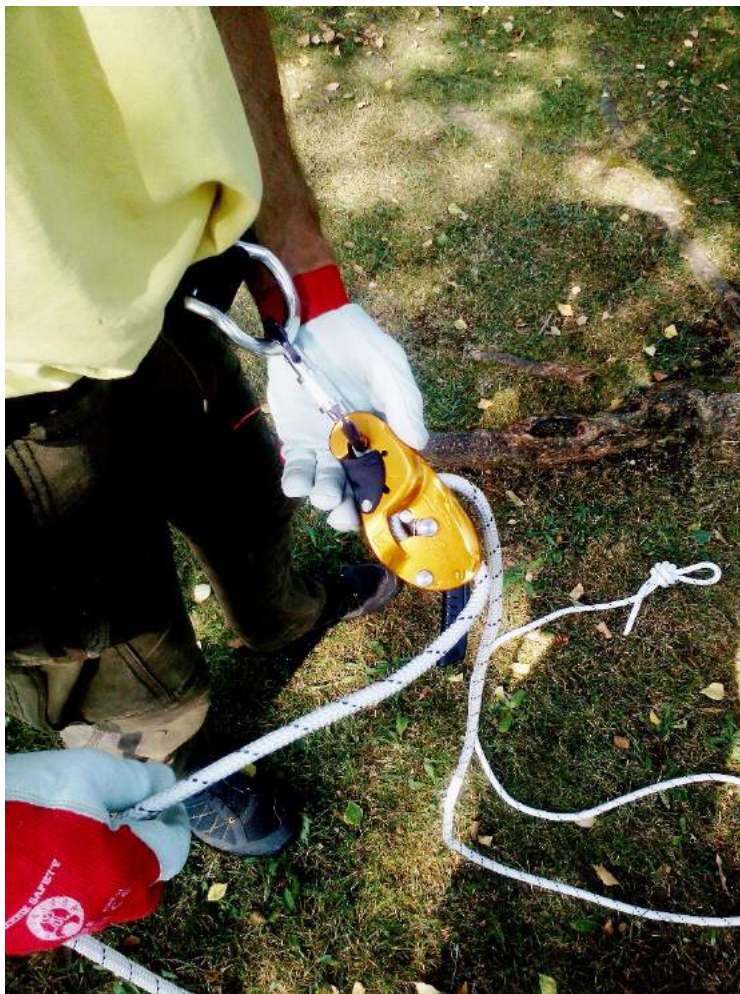
25. Дээш авирах бүрдээ гол татлага олсны тусламжтай биед эвтэй зөв байрлалаа эзэлнэ. Авирах алхам хийх бүрдээ гол татлага олсны тусламжтайгаар зөв байрлалаа эзлэх нь маш чухал юм.

Дээш авирах авиралтын хамгийн чухал алхам нь сул байгаа авиралтын олсыг аль болох өндөрт шидэж олсны оньсон хавчаараа олсны бэхэлгээнд тулгана. Олсны оньсон хавчаар бэхэлсэн үзүүртээ гогцоо зангидсан авиралтын олсонд биеийн жингээ “баруун” “зүүн” гэсэн байрлалаар шилжүүлж өндрийн байрлалаа эзлэнэ. Авиралт хийж байх явцдаа ажилтан аюулгүй болон тэнцвэрт байдлаа гол татлаганы тусламжтай эзлэх байрлалын дагуу бэхлэнэ. Энэ арга техникээр ажилтан нь ургаа модны даац сайтай мөчирт хүртлээ авирах боломжтой. Үүнээс дээш ургаа модны титэмд авирах арга техникээр авирна.

3.2 Модны титэмд авирах арга техник (Tree crown climbing technique)

Ажилтан нь дараахь дүрмийг мөрдөнө:

1. “COUSIN INDUSTRIE PRO 1425 10,5 mm” маркын 45 м урттай ажлын олсны үзүүрээс 5 метрийн зайд “D 21A RIG” доош буух тормозыг зааврын дагуу бэхэлнэ. Бэхлэхдээ “M 34 SL AMD SCREW LOCK” маркын өндөрт ажиллаж байгаа этгээдийн байрлалыг тохируулж бэхэлгээ хийх шурган ам цоожлогчтой чангалагчыг өмсгөл бэхэлгээндээ углаж хамгаалах холбогчыг түгжинэ. Энэ ажиллагааг зураг 14-д үзүүлэв.



Зураг 14

АНХААРУУЛГА! ажилтан доош буух тормозыг өмсгөл бэхэлгээнд бэхлэхдээ зөвхөн энд нэр дурьдсан маркын төхөөрөмжүүдийг ашиглах бөгөөд бэхэлгээ зааврын дагуу зөв хийгдсэн, оньсон хавчаар түгжигдсэн эсэхийг байнга шалгана.

2. Ажлын олсонд зангидсан “дээш шидэх” гогцоог аль болох өндөрт шидэж даац сайтай бүдүүн мөчирт углана.

3. “M 34 SL AMD SCREW LOCK” маркын ажлын олсны үзүүрт зангидсан гогцоонд шурган ам цоожлогчтой чангалагчыг буух тормозын өмсгөл бэхэлгээнд холбож оньсон хавчаарыг зааврын дагуу түгжинэ. Зураг 15.



Зураг 15

АНХААРУУЛГА! ажлын олсны үзүүрт зангидсан гогцоог өмсгөл бэхэлгээнд холбохдоо зөвхөн энд нэр дурьдсан төрлийг ашиглах бөгөөд бэхэлгээ нь зааврын дагуу зөв хийгдсэн, оньсон хавчаар зааврын дагуу түгжигдсэн эсэхийг тогтмол шалгана.

Ажилтан нь “**COUSIN INDUSTRIE PRO 1425 10,5 mm**” маркын 45 м урттай ажлын олсонд өөрийгөө бэхлэхтэй зэрэгцүүлэн ургаа модыг тойруулан ороосон “авиралт хийх гол татлага олсны тусламжтай эзлэх байрлал ” ажлын олстой холбоно.

4. Авиралтын баруун, зүүн талын олсоо холбогдох хэрэгслүүдийнх нь хамтаар ажлын олсноосоо салгах хэдий ч авиралтын олсоо модонд бэхлээстэй хэвээр нь байгаа газарт нь түр үлдээнэ.

5. Гол татлага олсны үзүүрт зангидсан гогцоог өмсгөл бэхэлгээнээс салгах ч 45 метрийн урттай ажлын олсонд холбоостой байснаар биед эвтэй байрлалаа эзэлнэ. Ингэснээр ажилтан тодорхой зайд чөлөөтэй хөдлөх боломжтой болно.

6. Даац сайтай мөчирт бат бэх тулгуур хийсний дараа ажилтан нь чөлөөтэй хөдлөх арга техникийг хэрэглэнэ. Энэ ажлыг гүйцэтгэхдээ анхаарлаа бүрэн төвлөрүүлж, биеийн тэнцвэрээ олоход онцгой анхаарах ёстой!

7. Ийм маягаар ажиллах явцдаа буух тормозны тусламжтай ажлын олсныхоо уртыг тохируулж, унаж бэртэхээс сэргийлнэ.

8. Өмсгөл бэхэлгээний төв холболтонд хоёр холбогчийг зааврын дагуу зөв холбосон, цоож зааврын дагуу түгжигдсэн эсэхийг шалгана.

АНХААРУУЛГА! Модны титэмд авирах нь ажлын тодорхой туршлага шаарддаг бөгөөд модны төрөл зүйлээс хамааран тухайн мөчирний даацыг мэргэжлийн үүднээс бодитойгоор тооцоолох нь ихэд чухал. Тооцоо үнэн зөв эсэхийг авиралт хийж буй ажилтан бие даан хариуцна.

9. Ажлын олсноос шалтгаалан цааш авирах боломжгүй болох тохиолдолд хэрэв эргэн тойронд нь даац сайтай мөчир байвал аврах өмсгөл бэхэлгээнд холбосон гол татлага олсоо ашиглаж зөв байрлалаа эзэлнэ.

10. Ажлын олсны үзүүрт бэхэлсэн буух тормозны тусламжтайгаар олсоо 5 метрээр уртасгах боломжтой.

12. Ажлын олсны үзүүрийн сул байгаа хэсгийг өөрийнхөө зогсож байгаа байрлалаас аль болох өндөрт “шидэж” ургаа модыг ороох эсвэл даац сайтай мөчирт углана.

13. Ажлын олсны үзүүрийг зориулалтын холбогчоор холбож аврах олсны төв холболтонд буух тормозтой зэрэгцүүлэн углаж, цоожыг түгжинэ.

14. Ажлын олсны үзүүрийн гогцоог аврах олсноос салгаснаар ажилтан тодорхой зайд хөдлөх болон дээш авирахад чөлөөтэй болно.

15. Буух тормозны тусламжтай ажлын олсны уртыг тохируулж, унаж бэртэхээс сэргийлнэ.

16. Өмсгөл бэхэлгээний төв холболтонд хоёр холбогчийг зааврын дагуу зөв холбосон, цоож зааврын дагуу түгжигдсэн эсэхийг шалгана.

Энэ арга техникийн дагуу ажилтан ургаа модонд хүссэн өндөртөө хүртэл авирах боломжтой бөгөөд авирах явцдаа тэнцвэрт байдлаа алдахгүйн тулд ажлын олс, гол татлага олсоо ээлжлүүлэн бэхэлгээ хийснээр аюулгүй байдлаа хангана. Ажилтан нь үүрэгт ажлаа гүйцэтгэж байх явцдаа (боргоцой түүх, нөхөн үржихүйн материал түүх, модны титэмд төрөл бүрийн тайралт хийх г.м) болж өгвөл ажлын олс, гол татлагаа давхар хэрэглэж аюулгүй байдлаа хангах нь чухал. Зураг 16.



Зураг 16

17. Ажлын олсны үзүүрийн холбогчийг хоёуланг нь өмсгөл бэхэлгээний төв холболтонд холбох ба гол татлаганы хоёр гогцоог аврах олсны хажуугийн углуурганд холбоно.

Энд дурьдсан модны титэмд авирах арга техникийг доош буухдаа яг адил жишиг аналогийн аргыг ашиглаж титэмний хамгийн доод талын мөчирт хүрнэ. Нэгэнт мөчирт хүрсэн бол цаашаа ургаа модноос доош буух техникийн аргыг ашиглан газарт бууна.

3.3 Ургаа модноос олсоор доош буух техник

(Standing tree descent technique – rappelling)

Ажилтан нь тормозтой ажлын олсоор доош буух бөгөөд аюулгүй байрлал эзлэх зайлшгүй тохиолдолд гол татлага олсоо ашиглана. Ургаа модны холтсыг ховхлож гэмтээхгүйн тулд тусгай зориулалтын “**TREESBEE**” маркын олсыг ашиглах бөгөөд энэ олсыг ашигласнаар ажлын олсоо элэгдлээс хамгаалах давуу талтай.

Ажилтан нь модноос доош буухдаа доорхи дүрмийг дагаж мөрдөнө:

1. Титэмний хамгийн доод талын мөчирт хүрсэн бол цаашаа ургаа модноос доош буух арга техникээр газарт бууна.

1 а. Ургаа модны даац сайтай мөчир, салаалсан мөчирт гол татлагаа бэхэлж зөв байрлалаа эзэлнэ. Зураг 6

1 б. Сонгож авсан хэсэгтээ тусгай зориулалтын **TREESBEE** зангуутай олсоо бэхэлнэ. Зураг 17



Зураг 17

1 в. Ажлын олсны үзүүрт холбосон чангалагч цоожлогчийг мулталж зангидсан гогцоог суллана.

1 г. Суларсан ажлын олсоо тусгай зориулалтын **TREESBEE** олсонд Зураг 18-д үзүүлснээр холбоно.



Зураг 18

1 е. Суларсан ажлын олсныхоо үзүүрт гогцоо зангидаж шурган ам цоожлогчтой чангалагчын тусламжтайгаар төв холболтонд холбож өмсгөл бэхэлгээндээ бэхэлж цоож түгжигдсэн эсэхийг шалгана.

1 ё. Хэрэв холболтууд нэгэнт хийгдсэн бол ажилтан доош буух тормозыг **“D 21A RIG”** маркын ажлын олсны нөгөө үзүүрт шурган ам цоожлогчтой карабины тусламжтай зааврын дагуу төв холболтонд холбож амсгөл бэхэлгээндээ бэхэлж цоож түгжигдсэн эсэхийг шалгана. Зураг 19



Зураг 19

1 ж. Гол татлага олсоо суллаж механик тормозны тусламжтайгаар “өөрөө доош буухдаа” хурдаа маш болгоомжтой тохируулна.

Хэрвээ ажлын олсны урт хангалттай хүрч байвал энэ байдлаар газарт хүртэл бууж болно.

Байдал дээр дурьдсанаас өөр байх тохиолдолд ажилтан нь буултаа цагт нь зогсоож гол татлаганы тусламжтай зөв байрлалаа эзэлж, өмсгөл бэхэлгээнд холбоостой ажлын олсоо суллаж өөрөөс нь дээр байгаа тулгуур цэг дээрх холболтыг суллаж өөрийнхөө байгаа өндрийн түвшинд дахин шинээр тулгуур цэг дээр холболт хийж доош бууна. Аюулгүй байдлаар газарт буутлаа энэ аргыг хэдэн ч удаа давтан хийж болно.

АНХААРУУЛГА!: ажилтан нь доош буухаасаа өмнө тулгуур цэгний өндрийн хэмжээ нь ажлын олсны уртаас богино эсвэл ижил хэмжээнд байгаа эсэхийг баримжаагаар тооцоолно. Баримжаа гаргах боломжгүй тохиолдолд ажлын олсоо доош унжуулан өндрийн хэмжээг барагцаагаар туршина (зураг 20). Тулгуур цэгээс доош буух өндрийн хэмжээ нь ажлын олсны уртыг хоёр хувааснаас илүү байх тохиолдолд ажилтан өндрөөс буух техникийг хэд хэдэн удаа давтаж хийх бөгөөд даац сайтай мөчирт тулгуур цэгийг бэхлэх чадвартай байх ёстой.



Зураг 20

2. Ажилтан нь модноос доош буухдаа авирахдаа хэрэглэсэн баруун, зүүн талын авиралтын олсоо суллаж өмсгөл бэхэлгээндээ бэхлэж газарт бууна.

3. Газарт буусны дараа өөрөөсөө дээр байгаа тулгуур цэгийг буулгахдаа ажлын олсны үзүүрт зангидсан гогцоонд углаастай байгаа шурган ам цоожлогчтой карабинаа мултлана. Ажлын олсны нэг үзүүрт жирийн зангилаа зангидаж (зураг 19) нөгөө үзүүрээс нь хоёр гараараа доош татна. Ажлын олс бүрнээрээ арборист хийх зориулалтын “TREESBEE” олсны хамт газарт унатал нь татна. Зураг 21.



Зураг 21

3.4 Ажлын байранд осол гарсан тохиолдолд аврах горим (Rescue evacuation procedure)

Ургаа модонд өндөрт ажиллаж байгаа ажилтан ямар нэг гэмтэл авч өөрөө доош бууж чадахгүй болох тохиолдолд хамт ажиллаж байгаа ажилтан нь амь нас, эрүүл мэндийг аварч аюулгүй байдлаар газарт буулгах үүрэгтэй.

1. Ажилтан нь хамгийн түрүүнд өмсгөл бэхэлгээ, ХХАБХЗ шаардлагтай бусад зүйлүүдээ биедээ зүүж бэхэлнэ.

2. Шархадсан хүний байгаа модонд авирна. Тухайн нөхцөл байдлаас шалтгаалан хамгийн тохиромжтойгоор зогсохгүй өөрийнхөө сайн эзэмшсэн арга техникээр ургаа модонд авирна.

3. Шархадсан хүний байгаа харалдаа өндөрт тулгуур цэгийг бэхлэж буух олсоор дамжиж түүнд хүрнэ.

4. Шархадсан хүний биеийн байдалд дүгнэлт хийж анхан шатны тусламж үзүүлнэ (судаснаас цус алдаж байвал дарж боох г.м).

5. Давхар бэхэлгээний олсны хоёр үзүүрт зангидсан шурган ам цоожлогчтой карабиныг шархадсан хүний болон өөрийнхөө зүүж байгаа өмсгөл бэхэлгээний төв холболтонд углаж түгжинэ.

6. Шархадсан хүний өмсгөл бэхэлгээнд бэхлээстэй байгаа бусад холболтуудыг хутгаар огтолож салгаад ургаа модноос доош буух арга техникээр шархадсан хүнийхээ хамт газарт бууна.