

LESYČR



ОЙН МЕНЕЖМЕНТИЙН АЧ ХОЛБОГДОЛ

Дэлхийн ойн хөгжил, био мандал дахь ой,
ойн менежментийн үүрэг

- Дэлхийн гадаргуугийн нийт талбай – 510 сая.км²
- Ой – талбайн хэмжээгээр дэлхийн хамгийн том экосистем (145 сая.км² хуурай газрын – 32,5% ой)
- Бодисын болон эрчим хүчний мөчлөгийн эргэлтийн цикл – ойн экосистемийн гол хөдөлгөгч хүч, мөн юугаар ч орлуулашгүй онцгой үүрэг гүйцэтгэдэг.
- Дэлхийн модны нийт нөөц (ойролцоогоор 384 000 сая.м³) – одоогийн байдлаар жил бүр 3 500 сая.м³
- Ойн биет бодит материалд – ойн жимс, жимс жимсгэнэ, эмийн ургамал, үйс болон бусад дагалт баялаг
- Ойн нийт үйлдвэрлэлийн зах зээлийн үнэ 390 000 ам. доллараас давсан байна.

Монгол орны нутаг дэвсгэрийн онцлог, шинж чанар :



Ой (Forest) = ой (les) – хөгжиж буй орнуудын хувьд модны титмийг хамгаалж, газар нутгийн наад зах нь 10%-аас доошгүй талбайг хөдөө аж ахуйн ашиглалтанд автуулахгүй хамгаалахыг экосистем гэж тодорхойлно.

Байгалийн ой (байгалийн ой) – жинхэнэ уугуул эх газар нь модноос бүрдсэн.

Анхан шатны байгалийн ой - эцсийн үе шатаар залгамжилсан тогтвортой ой.

Хоёрдогч байгалийн ой - байгалийн чөлөөт нөхөн сэргээлтээр бий болсон.

Уур амьсгалын төрөл – цаг агаарын нөхцлөөр хамгийн энгийн уур амьсгал – жилийн дундаж утга → Монголын - хүйтэн өвлөөс бага хүйтэн, бага хүйтний дараа бага дулаан

Хээр - илрэл нь бөмбөрцгийн хойд хагаст (өргөрөгийн 35° - 55° бүслүүрийн хооронд). Бут сөөг, модны илрэл бага, ойн бүсэд ихэвчлэн нарс, шинэс байна.

Нутаг дэвсгэрийн ихэнхийг намхан уулс эзэлдэг. Ой нь ялангуяа, нутаг дэвсгэрийн хойд хэсэгт, далайн түвшнээс дээш 1.000м –ээс 2.000м хүртэлх өндөрт байна.

Голын дагуу улиас, бургас, хус, хайлаас байна.

Ойн экологийн тухай ойлголт :



Ойн арчлалт хамгаалалт – ойн экосистемийг бүрдүүлэх зорилтот үндсэн чиглэлүүдийн нэг юм. Зохих туршлага зайлшгүй хэрэгтэй.

Үндсэн санаа – байгалийн жамаар ургаж буй ой(экосистем) болон ашиглалтын ойн хоорондын ялгааг бууруулах.

Snaha – ашиглалтын ойд ажиллах, оновчтой түвшинд гүйцэтгэх, үүргээ тогтвортой биелүүлэх түүний чадвар, → үйлдвэрлэлийн, хүний амьдрах орчны, экологийн, нийгмийн.

Ойн менежмент – дан бүрэлдэхүүнт болон ижил насны ойд(технологийн давуу талтай) = байгалийн, эдийн засгийн болон ойн эрх зүйн тал.

Чухал алхам – ургамлын био тархалтыг нэмэгдүүлэх, төрөл зүйлийн бүтэц өргөтгөл, дараачийн ценоз, уугуул нутаг

Үндсэн шалгуур – ойн экологийн тогтвортой байдлыг хангах.

Ойчдын үндсэн зорилго – ойн ялгавартай менежмент, байгалийн тохиромжтой нөхцөлд илүү сайн зохицох ээлтэй арга нэвтрүүлэх юм. Ойн тогтвортой экосистемийг хангахад хүчин чармайлт гаргах.

Ойн арчлалт хамгаалалт – ойн менежмент дэх мэргэжлийн салбаруудын нэгдсэн үндсэн чиг үүрэг байна.

Ойн үйл ажиллагааг нэгтгэх хүчин чармайлт –

- эрүүл ойн тогтвортой оршин тогтнолыг бий болгох нь орон нутгийн ойн үйл ажиллагааны аюулгүй байдлыг хангах үндсэн урьдчилсан нөхцөл болно.
 - Ойн усны үр ашгийг хадгалах
 - Хөрсний аюулгүй байдал - ой хамгаалах чиг үүрэг
 - Хүмүүсийн амрах болон хүчээ нөхөн сэргээх боломжоор хангах
 - Ой хамгаалах шинж чанарыг хадгалах
 - Үр дүнтэй – өөрөө аяндаа явагдах үйл ажиллагааг дэмжих(ойн бие даасан байдлыг хангах) – уур амьсгалын, газар нутгийн байдал, агаарын бохирдлын шүүлтүүр, хүчилтөрөгчийн үйлдвэрлэл гэх мэт.
 - Хяналттай (идэвхтэй) – усны менежментийн, хөрс - хамгаалал, байгалийн онцлогийг хэвээр нь хадгалах, ойн генетикийн чанарыг хадгалах
- а) усны менежментийн**–нөлөөлөл–хур тунадасны усны урсацыг өөрчлөх арга зам
- усны менежментийн зориулалтаар байгаа усны хэмжээнд нөлөөлөх (усны ууршилтыг зогсоох, усны нөөцийн хуримтлал, хэвтээ хур тунадасыг барьж хуримтлуулах

Ойн менежмент нь усны менежментийн ач холбогдлоор ойд үр дүнтэй нөлөөлж болох хүчин зүйлсэд (жишээ) :

- Ой моджуулалт
- Ойн зүйлийн бүрдэл
- Тарилтын хугацаа
- Ойг нөхөн сэргээх арга зам
- Ойн бүтэц
- Мод бэлтгэх арга
- Ойн хамгаалалт

Элэгдэлд өртөх хандлагатай газрыг нэн түрүүнд ойжуулах нь зохистой юм.

а) Дефляцийн эсрэг : хөрсний гадаргуугийн нарийн тоосонцорыг салхиар нүүлгэх (гулгаа шилжилт, шороон шуурга) – хөрсний чийгийг хадгалах, ууршилтыг бууруулах, салхины хурд бууруулах, хөдөлгөөнд буй хөрсний тоосонцорыг барьж холбодог.

б) Голын эрэг –хамгаалах ойн үйл ажиллагаа : эргийн налууг эсвэл гулдрилыг ургамлын туслалцаатай бэхжүүлэх, хайрган талбайг бэхлэх болон түүний хөрсийг сайжруулах, голдрилын урсацын хэт ихдэлтээс хамгаалах, хур тунадасны хөндлөнгийн нэмэлт урсацын эсрэг хамгаалах, ургамлын гоо зүйн арга хэмжээ, мод бэлтгэл

Эрүүл мэндийн ач холбогдлын гүйцэтгэх үүрэг



Дэс дугаар	Ойн үйл ажиллагаа ба дэд ангилал	Байршил	Оршин суугчдын зочлолт	Жуулчдын зочлолт
1	Био уур амьсгалын	Томхон хотуудын суурин газар, аж үйлдвэрийн нэгдлүүд эсвэл тэдгээрийн хил дагуух суурин газарт	Тохиромжгүй	Боломжтой
2	Эрүүл ахуйн	Суурин газрууд, үйлдвэрүүдийн эсвэл хамгаалагдсан объектын эргэн тойронд	Тохиромжгүй	Тохиромжгүй
3	Амралт а) жуулчдын	Нэмэлт бүс болон хотын захын бүсэд, эсвэл амралтын төвийн ойролцоо	Тохиромжгүй	Оршихуйн таамаглал
4	Амралт б) оршин суугчдын	Амралтын газрын хотхонд	Оршихуйн таамаглал	Боломжтой
5	Рашааны	Рашааны байгууламжийн ойр орчим	Тохиромжгүй	Оршихуйн таамаглал

Эрүүл мэндийн чухал ач холбогдолтой ойн ялгаа, бусад нэмэлт боломжууд :



Био цаг уур –хамгийн сайн, ойн гадаргын болон орон зайн тархалт нь тодорхой төлөвлөгөөтэй шийдэгдэнэ, хот суурийн газрын, мөн томоохон нутаг дэвсгэрийн хэрэгцээ юм.

Ойн эерэг нөлөө нь хотын захаас гадагшаа чиглэлд зай нэмэгдэх тутам хурдан буурдаг.

Гол зорилго – тодорхой хотуудыг цэцэрлэгжүүлэх санааг хүлээн авах (бүсүүд – төвийн, хороолол, нэмэлт – үйлдвэрлэл ба аж үйлдвэрийн барилгууд).

Орон нутаг дахь ой хамгаалах үйл ажиллагаа – орон нутгийн байгаль орчны тогтвортой байдлыг идэвхтэй хамгаалах багц үйл ажиллагааны нөлөө юм.

Орон нутаг дахь ойн эрүүл ахуйн үйл ажиллагаа – хүний хувьд соёл иргэншлийн нөлөөг хязгаарлаж буй нөлөө (жиш нь. утаа үүсэхээс хязгаарлах, агаарын нөхөн сэргээлт).

Ойн амралтын үйл ажиллагаа : сэтгэл зүйн хүрээ, дараа нь үйлдэл. Идэвхгүй болон идэвхтэй хэлбэрүүд байна.

Байгалийн хүчин зүйлс – вегетацийг тодорхойлоход нөлөөлөх :

- Дулаан
- Гэрэл
- Чийг

а) Нарны цацраг – дэлхийн гадаргын хувьд дулааны болон гэрлийн анхны эх үүсвэр, бүслүүрүүд дэх жилийн ялгаатай нийлбэр, эрчим хүчний тархалтын орон, эх үүсвэрээс хүлээн авагчид эрчим хүч дамжуулах.

Эрчим хүчний урсгал дахь өөрчлөлтүүд :

- **Нарны цохилт** – нарны цацрагийн эрчим хүчний нэвчилт
- **Тархалт** – цацрагийн эрчим хүчний тархалт
- **Тусгал** – цацрагийн эрчим хүчний тусгал
- **Шингээлт** – эрчим хүч хувиргалт, жиш нь: дулаанд эсвэл фотосинтезээр ургамлын материт
- **Дамжуулалт** – суурь давхаргад нэг давхаргаар эрчим хүч дамжуулах

Үндсэн алгоритм → **усгүйгээр амьдрал үгүй**. Усны бүх төлөв байдалд тохиолддог, хэт халалттай температурыг бууруулахад хувь нэмрээ оруулдаг, химийн үйл явцын үед уусгагч, урвалж ба дамжуулагч болж үйлчилдэг. **Усгүйгээр ургамал шим тэжээлээ авч чадахгүй**.

Агаар мандлын хур тунадас : ойтой бүс нутгуудад 350-аас 10000 мм хүртэл, жил бүр хэлбэлзэл нь ялгаатай. Чухал хүчин зүйл **интерцепци (interception)**– вегетацийн гадаргуу дээр унасан хур тунадасны устай хэсгийг барьж хадгалах, түүний аажим ууршилт юм.

Усны эргэлт – үргэлжлэл :

Ууршилт(Evaporation) – интерцепци болон транспираци аль аль нь ургамлын гадаргуун талбайгаас нэгж цаг хугацаанд уурших ууршилт.

Эватранспираци(Evapotranspiration) : ялгаатайг ойлгох хэрэгтэй, интерцепци нь өөрөө огт үр ашиггүй ууршилт.

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

- Задарч бутарсан уулын чулуулаг нь хүрээлэн буй орчны хөдөлгөөнт бүрэлдэхүүн хэсэг болж өөрчлөгддөг.
- Хөрсний сэргэг хэсэг – ялзмагт давхарга болон хөрсний үндсэрхэг орон зай = экосистемийн газрын доорх хэсэг
- Эдафик(Edaphic) хүчин зүйлс – геологийн газрын хэвлий, хөрсний төрөл , хөрсний зүйл, хөрсний гүн ба түүний хими чанар, ялангуяа шим тэжээлийн агууламж, хөрсний ус, хөрсний эдафон(edafon), ялзмаг → ойн экосистемийн үүсэх, хувьсах хөгжилд нөлөөлдөг. Хөрсний төрлийн судалгаа одоохондоо бүрэн нэгдмэл болоогүй (Монгол орон – хөлдүү газар, хүчиллэг, саарал бор үнсэн саарал хөрс, хуурай хээрийн элгэн хүрэн бор ба бор хөрс) байна.
- **Чухал дүгнэлт** – зарим моднуудын хогны задрал хэрхэн явагдаж буй – ялгаа – нигүрс, хуайс, sorbus, үнс, агч, навчит шохой болон carpinus betulus эсрэг нь улиас, эвэр мод, царс.
- **Нөхөн сэргээлтийн үр ашиг** – навчит болон шилмүүст модны хогны задралаар ялзмаг үүсэхэд эерэгээр нөлөөлөх чадвар.

Ойн хүрээлэн буй орчны цогц нөлөө :

Бүх хүчин зүйлс цогц нөлөөлдөг, үндсэн гол дөрвөн хүчин зүйлс байна :

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

Хүрээлэн буй орчны идэвхтэй хүчин зүйлс :

- Хүрээлэн буй орчны хүчин зүйлсийн үр ашиг хэр хэмжээгээр их байна төдий чинээ эрчим нь зохицлоос хол байна.
- Цогцолбор хүрээлэн буй орчны хүчин зүйл дотор аль оновчтой нөлөөнөөс хол байдаг хүчин зүйл нь үргэлж хамгийн үр дүнтэй хүчин зүйл болдог.
- Хүрээлэн буй орчны хүчин зүйлийн бага байх нь төдийгүй харин ч хэт илүүдэл нь стресс үүсгэж болох талтай.

Бүс нутгийн уур амьсгал дахь экологийн хүчин зүйлийн тойм :

Ургамлын ургалтын хугацаа нь, ихэвчлэн, дундаж температур нь 10°C – 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
- III. Зөөлөн - ургамлын ургалтын хугацаа 121-180 хоног
- IV. Бага дулаан - ургамлын ургалтын хугацаа 181-240 хоног
- V. Халуун - ургамлын ургалтын хугацаа 240-өөс дээш хоног үргэлжилдэг.

Температурын зөрүүнд нөлөөлөх далайн нөлөө :

а) Далайн эргийн - сарын дундаж температурын жилийн хэлбэлзэл $8-16^{\circ}\text{C}$

б) Шилжилтийн - сарын температурын дундаж далайц $16 - 22^{\circ}\text{C}$

в) Эх газрын – 22°C – ээс дээш температурын 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 :

- жилийн болон вегетацийн улирал дахь хур тунадасны нийт хэмжээ
- хур тунадасны хэлбэр (бороо, цас, манан, мөстөлт г.м.)
- агаарын харьцангуй чийгшил
- дундаж температур – жилийн, сарын, вегетацийн улирлын
- цаг уурын тодорхой үзэгдлүүдтэй (хур тунадас хэлбэрээр) хоногийн тоо, дундаж температур, нарны гэрэл, хяруу, ... гэх мэт.

Уур амьсгалын чийгшлийг тодорхойлох :

Жилийн дундаж хур тунадас (мм)	Жилийн дундаж температур (°C)	Lang 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

Дэлхийн бөмбөрцгийн хойд хагас дахь био уур амьсгалын бүсжилт :

Биоклиматик бүс	Байршил	Хур тунадасны хэмжээ	Байршлын жишээнүүд
Экваторын	хойд өргөрөг 10 ⁰ хүртэл	Хангалттай, жигд тархсан, өдөр - шөнө температурын жигд далайц	Сингапур
Халуун орны	хойд өргөрөг 25-30 ⁰ хооронд	Сарын температурын 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 өргөрөг 20-35 ⁰ хооронд	Температурын эрс тэс ялгаа	АНУ-зүүн өмнөд хэсэг Хятад Улс-зүүн өмнөд хэсэг
Газар дундын тэнгисийн бүс	хойд өргөрөг 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 хэтэрсэн нөхцөлтэй эх газрын улирал, өвөл зуны улиралд, өдөр ба шөнийн хооронд температурын ялгаа нилээд их	Туркестан
Тайгын бүс	хойд өргөрөг 45-50 ⁰ - 55-70 ⁰ хооронд	Сэрүүн зун, хахир хатуу өвлийн цагт уур амьсгал тэнгисээс маш их хэлбэлзэлдэг	Ситка-Верхоянск
Умард туйлын өмнөд туйлын		Туйлд ойр оршдог, богино сэрүүн зун, өмнөд туйлын хур тунадас илүү их, умард туйлын –нийт хур тунадас бага	

- **Ой нь үгүйсгэх аргагүй цаг уурын хүчин зүйл** – агаарын урсгал, агаарын температурыг нэмэгдүүлэх ба бууруулах, агаарын чийгшлийн нөлөө, салхины хурдны өөрчлөлт, хур тунадаст нөлөөлөх нөлөө.
- **Ноцтой асуудал** – агаар дахь бохирдуулагч бодисууд. Ойн цэвэрлэх үйл ажиллагаа нөлөөлдөг.
- **Ирэх 50 жилд дундаж температурын өсөлт**– дунджаар 3⁰С байна.
- **Бүс нутгийн орчин дахь ойн дорвитой нөлөө** – дэлхийн хэмжээнд адил ихээхэн нөлөөлдөг.
- **Чухал ойлголт : *байнгын тогтвортой хөгжил***

- Хүний үйл ажиллагааны гэмтлээс гадна байгалийн олон янзын шалтгаанууд – *галт уулын дэлбэрэлт, цахилгаан, байгалийн гамшиг, өвчин үүсгэгч мөөгөнцөр, шавьж, халуун цустай амьтад.*
- Экосистем дэх ноцтой хохирол (нэгтгэх боломжгүй) – томоохон талбайд системийн задралын дараа = сүйрэл. *Ой дахь байгалийн гамшиг, агаарын бохирдлын хохирол, дэлхийн уур амьсгалын өөрчлөлт.*
- Урьдчилан сэргийлэх бодлогын арга хэмжээ – ойн статик, экологийн тогтвортой нийт өсөлтийг хангах, ой дахь хүний сөрөг үйл ажиллагааны ачааллыг бууруулах, ойн экосистемийн уян хатан байдлыг хангах.
- Хүчин чармайлтын хамтарсан үйл ажиллагааны жишээ : *Хелсинкы (Helsinki) 1994 – „Уур амьсгалын өөрчлөлтөд ойн урт хугацааны дасан зохицох үйл явцын стратеги “.*