



**ШИНЖЛЭХ УХААНЫ АКАДЕМИ
БОТАНИКИЙН ЦЭЦЭРЛЭГТ ХҮРЭЭЛЭН
ОЙН ФИТОЦЕНОЛОГИЙН ЛАБОРАТОРИ**

**“ШИНЭС, НАРС МОДНЫ ХОЖУУЛ, ИШНИЙ ДИАМЕТР,
ӨНДРИЙН ХАМААРЛЫГ СУДАЛЖ, ОГТОЛСОН МОДНЫ
НӨӨЦИЙГ ТОГТООХ АРГАЧЛАЛ БОЛОВСРУУЛАХ”
ОГ/202401088 ТООТ ГЭРЭЭТ АЖЛЫН ТАЙЛАН**

Гүйцэтгэгч:

ЭШДада Ө. Балжинням /...../

ЭШДада Д. Мөнх-ирээдүй /...../

Ажлын удирдагч:

ЭШТА, академич Ч. Доржсүрэн/...../

**Улаанбаатар
2024**

ОРШИЛ

Ойн нөөцийг ашиглах үйл ажиллагаа нь шинжлэх ухааны үндэслэлтэй, ойн тогтвортой менежментийн хэрэгжилттэй уялдсан, ойн тухай хууль тогтоомж, стандартыг чанд мөрдөж, иргэд болон үйлдвэрлэгчдийн хэрэгцээг хангах зарчмаар зохицуулагдах ёстой.

Ойн сангаас модыг зохих зөвшөөрөлгүй огтлох, эсхүл баримт бичигт заасан тоо хэмжээ хэтрүүлэх, төрөл, зориулалт, бэлтгэх арга, технологийг зөрчих, засварласан болон хүчингүй гэрээ, эрхийн бичиг ашиглан хууль бусаар хэрэглээний болон түлээний модыг бэлтгэж байгаагаас ойн нөөц хомсдол, доройтолд орж байна. Иймээс хууль бус ашиглалтын улмаас ойн санд учруулж байгаа нөөцийн хэмжээг тогтоох, түүний экологи-эдийн засгийн хохиролыг тооцох, хохирлыг нөхөн төлүүлэх зайлшгүй шаардлагатай байна.

Иймд огтлогдсон модны хожуулын диаметрээр тухайн модны нөөцийг тогтоох Монгол улсын Засгийн газрын хэрэгжүүлэгч агентлаг Ойн Газар, ШУА-ийн Ботаникийн цэцэрлэгт хүрээлэнгийн хооронд 2024 оны 05-р сарын 15-ны өдөр байгуулсан 0Г/202401088 тоот гэрээт ажлыг Хууль бус мод огтлолт их гардаг Ой-ургамалжилтын муж бүрээр хийж шинэс, нарс модны хожуулын диаметрээр модны ишний эзлэхүүнийг тодорхойлох загвар тодорхойлоход шаардлагатай тоон мэдээлэл цуглуулах хээрийн судалгааг Ойн фитоценологийн лабораторийн судлаачид академич Ч Доржсүрэнгийн удирдлагаар 2024 оны зуны хугацаанд гүйцэтгэж, судалгааны үр дүнг энэхүү тайланд оруулсан юм.

1. СУДЛАГДСАН БАЙДАЛ

Модны цээжний өндөр дэх диаметр, модны эзлэхүүнийг тодорхойлохын тулд хожуулын диаметрийг ашиглах нь чухал ач холбогдолтой болохыг судлаачид өгүүлсэн байдаг (Corral-Rivas, 2007, Parresol, 1998, Bylin, 1982), Үүнд 1) Олон жилийн өмнө гүйцэтгэсэн мод огтлолтоор бэлтгэсэн модны нөөцийг үнэлэх; 2) Мод огтлолтын дараах мод бэлтгэлийн ажлын гүйцэтгэлийг шалгах; 3) Хууль бус мод огтлолтоос үүссэн модны нөөцийн алдагдлыг тодорхойлох; 4) Хор хөнөөлтэй байгаль орчны нөхцөл байдлаас үүссэн хохирлыг үнэлэх; 5) Ойн аж ахуйн практикийг үнэлэхэд огтолсон ойн түүхийг тодорхойлон бичих гэх мэт. АНУ-ын өмнө зүгийн 15 модны зүйл (Corral-Rivas et al., 2007), АНУ-ын зүүн хойд зүгийн 17 зүйл (жодоо, нарс, царс, эвэрлэг мод, хайлаас, хус гэх мэт)-д зориулсан (Wharton, 1984) модны хожуулын диаметрийн хэмжилтээр 1.3 м дэх диаметрийг үнэлэх энгийн регрессийн тэгшитгэлийг боловсруулсан байна.

Монгол орны Төв Хангайн тайгажуу шинэсэн ойн нөхцөлд Ундраа, Цогт нар (2008) огтлогдсон хожуулын диаметрийн хэмжилтээр модны цээжний өндөр дэх диаметр модны өндөр, эзлэхүүнийг тодорхойлох хүснэгтийг анх удаа боловсруулсан. Тэд хожуулын хожуулын диаметр, өндөр, унанги модны 1.3 м дэх диаметр, урт болон хатсан модны цээжний өндөр дэх диаметр өндрийг ашиглан, интерполяци, регрессийн аргаар цээжний өндөр (1.3 м) дэх диаметрийг тодорхойлсон юм. Мөн тэрчлэн Зүүн Хэнтийн тайгархаг шинэсэн ойн хувьд огтлогдсон модны хожуулын диаметрийн хэмжилтээр модны өндөр, эзлэхүүнийг тодорхойлох тэгшитгэлийг боловсруулсан байна.

2. ТӨСЛИЙН ЗОРИЛГО, ЗОРИЛТ, СУДАЛГАА ЯВУУЛСАН НУТАГ

Төслийн зорилго. Монгол орны ойн сангаас огтолсон нарс, шинэс модны хожуулын диаметр, өндөр болон, модны ишний хамаарлыг судлан тогтоож, хожуулын хэмжилтээр огтолсон модны нөөцийг тогтоох аргачлал боловсруулах.

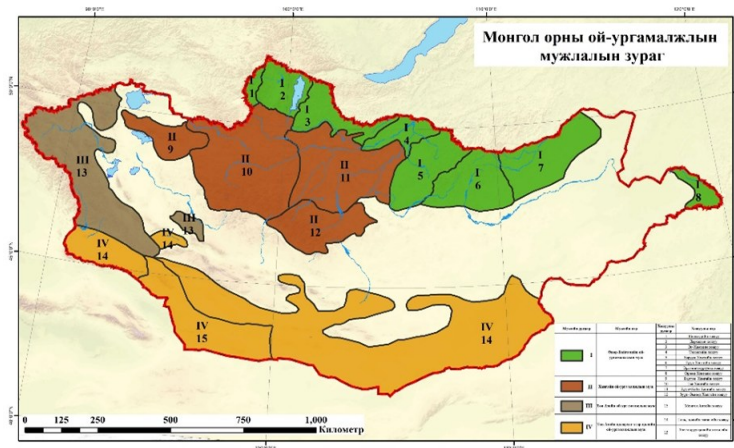
Төслийн зорилт. Энэ зорилтыг хэрэгжүүлэхийн тулд 2024 онд судалгааны дараах зорилт тавьсан. Үүнд:

- Шинэс, нарс модны хожуулын диаметрээр модны ишний эзлэхүүнийг тодорхойлох загвар тодорхойлоход шаардлагатай тоон мэдээлэл цуглуулах хээрийн судалгааг хууль бус мод огтлолт их гардаг Ой-ургамалжилтын муж бүрээр хийх;
- Шинэс, нарс модны хожуул, ишний диаметр ($D_{1.3}$), өндрийн хамаарлын математик загварыг Ойн ургамлын муж бүрээр боловсруулах;
- Шинэс, нарс модны хожуул, ишний диаметр, өндрийн хамаарлаар ургаа модны эзлэхүүн, огтолж авсан модны нөөцийг тогтоох аргачлалын төсөл боловсруулах;

Хээрийн судалгаа явуулсан газар нутаг.

Хээрийн судалгааг Монгол орны Өвөр-Байгаль, Хангай, Төв Азийн ой-ургамалжлын мужын ой бүхий нутагт явуулав 1-р зураг.

1-р зураг. Монгол орны ой-ургамалжлын шинэчилсэн мужлалын зураг (Доржсүрэн нар, 2020)



I. Өвөр-Байгалийн ой-ургамалжлын муж: 1. Шишхидийн хошуу. 2. Дархадын хошуу. 3. Эг-Хангайн хошуу. 4. Сэлэнгийн хошуу. 5. Баруун Хэнтэйн хошуу. 6. Зүүн Хэнтэйн хошуу. 7. Эрээний нурууны хошуу. 8. Өрнөд Хянганы хошуу.

II. Хангайн ой-ургамалжлын муж: 9. Баруун Хангайн хошуу. 10. Төв Хангайн хошуу. 11. Зүүн хойт Хангайн хошуу. 12. Зүүн өмнөд Хангайн хошуу.

III. Төв Азийн ой-ургамалжлын муж: 13. Монгол Алтайн хошуу.

IV. Төв Азийн цөлөрхөг хээр, цөлийн ой-ургамалжлын муж: 14. Говь, цөлийн заган ойн хошуу. 15. Хэт гандуу цөлийн заган ойн хошуу.

Нарс модны хээрийн судалгааг Дорнод Аймгийн Баян-Уул, Хэнтийн аймгийн Баян-Адрага, Норвилон, Батширээт, Сэлэнгэ аймгийн Шаамар (Тужийн нарс), Дархан-Уул

аймгийн Хонгор, Булган аймгийн Сэлэнгэ (Хялганат) сумын нутагт, шинэс модны судалгааг Дорнод аймгийн Норвилон, Төв аймгийн Батсүмбэр, Мөнгөнморьт, Увс аймгийн Өндөрхангай, Говь-Алтай аймгийн Тайшир, Баян-Өлгий аймгийн Цэнгэл (Булнайн нуруу), Завхан аймгийн Булнай (Тарбагатайн уруу) зэрэг 10 аймгийн 12 сумын нутагт 2024 оны зуны хугацаанд тус тус явуулав.

3. СУДАЛГААНЫ АРГА ЗҮЙ, ЦУГЛУУЛСАН МАТЕРИАЛЫН ХЭМЖЭЭ

Судалгаа явуулсан газар нутгийн ашиглалтын ач холбогдолтой ойн өндрийн бүслүүрийн хамгийн өргөн тархсан хэвшинжийг төлөөлж чадах 1-2 га хэмжээтэй 1-2 дээж талбайг сонгон авч, болц гүйцсэн модны бүдүүний үелэл бүрт хамаарах янз бүрийн диаметртэй 10-20 модыг сонгож модны үндэсний хүзүү, 20 (30) см, 40 см, 60 см, 80 см, 1,3 м өндөрт ишний диаметр, модны өндрийг хэмжиж, хожуулын диаметр (d), өндөр (h см), ургаа модны ишний цээжний өндөр дэх диаметр (Dbh, см), өндрийн (H, м) хамаарлыг тогтоох шаардлагатай тоон мэдээлэл цуглуулав.

Хээрийн судалгаа явуулсан газар, хэмжсэн модны тоог 1-р хүснэгтэд үзүүлэв. Судалгааны дүнд хэмжсэн 215 нарс, 283 шинэс, нийт 498 модны ишний өндөр, 6 төрлийн диаметрийн 3600 хэмжилтийн тоон мэдээлэлийн регрессийн шинжилгээг Minitab 19 статистик программ ашиглаж хийв.

Хүснэгт 1. Хээрийн судалгаа явуулсан газар, хэмжсэн модны

Судалгаа явуулсан газар Аймаг, сум	Дээж талбай, координат, газрын өндөршил	Модны төрөл,	Хэмжсэн модны тоо
Өвөр-Байгалийн ой-ургамалжлын муж			
Дорнод аймаг, Баян уул сум	№1 N 49°36.305' E 112°60.438', 1095 м	Ойн нарс	49
Хэнтий аймаг, Баянадрага сум	N 48.32292° E 111.04264°, 1073 м	Ойн нарс	61
Хэнтий аймаг, Батширээт сум	N 48.40195° E 110.11387°, 1139 м	Ойн нарс	47
Сэлэнгэ аймаг, Шаамар сум	N 49°11.217' E 106°39.592', 695 м	Ойн нарс	34
Нарсны дүн			191
Хэнтий аймгийн Норвилон сум	N 48.51584° E 111.52312°, 1158 м	Чекановын шинэс	141
Төв аймгийн Батсүмбэр сум	N 48°15.833' E 106°48.866', 1242 м	Сибирь шинэс	14
Төв аймгийн Мөнгөнморьт сум	N 48°26'145' E 108°50'869'	Сибирь шинэс	63
Шинэсний дүн			218
Булган аймгийн Сэлэнгэ сум	N49°35.262 E104°19.002, 928 м	Нарс	24
Хангайн ой-ургамалжлын муж			
Увс аймгийн Өндөр Хангай сум	N 49°18.872' E 94°55.60', 2122 м	Сибирь шинэс	14

Хөвсгөл аймгийн Цэцэрлэг сум	N 49°05.952' E 97°59.036', 2079 м	Сибирь шинэс	10
Завхан аймгийн Булнай сум	N 98°21.157' E 48°16.405'	Сибирь шинэс	17
Шинэсний дүн			41
Төв Азийн ой-ургамалжлын муж			
Говь-Алтай аймгийн Тайшир сум	N 46°14.107' E 96°21.423', 2643 м	Сибирь шинэс	14
Баян-Өлгий аймгийн Цэнгэл сум	N 48°42.631' E 88°52.229', 2121 м	Сибирь шинэс	10
Шинэсний дүн			24
Нарс модны нийт дүн			215
Шинэс модны нийт дүн			283
Нийт модны тоо			498

4. СУДАЛГААНЫ ҮР ДҮН

Ойн таксацид ургаа модны ишний диаметрийг газраас дээш 1.3 м өндөрт хэмжиж, цээжний өндөр дэх диаметр гэж нэрлэдэг. Ойн таксацийн практикт голдуу ургаа модны ишний диаметр гэж нэрлэдэг. Хээрийн судлгааны үр дүнд шинэс, нарс модны хожуулын диаметр, өндрийн үзүүлэлтээр огтолсон модны ишний диаметрийг тодорхойлох тэгшитгэлийн загвар боловсруулав.

Хожуулын диаметр (d,см) ба өндрөөр (h,см) модны ишний цээжний өндөр дэх диаметрийг (Dbh,см) тооцоолоход дараах 2 тэгшитгэлийг шинжилж үзсэн. Үүнд:

1. Хоёр хүчин зүйлийн шугаман тэгшитгэл $Dbh = a + b \cdot d + c \cdot h$ (1)
2. Логарифм тэгшитгэл $LnDbh = a + bLn d + cLn h$ (2)

Логарифм тэгшитгэл (2) нь $Dbh = a \cdot d^b \cdot h^c$ гэсэн шугаман бус тэгшитгэлээс логарифм авч, шугаман шилжүүлсэн тэгшитгэл юм.

4.1. Өвөр-Байгалийн ой-ургамалжлын мужид хожуулын диаметр, өндрөөр модны ишний диаметрийг тодорхойлох тэгшитгэлийн загвар

Өвөр-Байгалийн ой-ургамалжлын мужид нарс, шинэс модны хожуулын диаметр, өндрөөр модны ишний диаметрийг бодох хоёр тэгшитгэлийн загвар боловсруулсан үр дүнг доор үзүүлэв.

Ойн нарс модны регрессийн шинжилгээний үр дүн:

A. Хоёр хүчин зүйлийн шугаман тэгшитгэл

$$Dbh = - 3.12 + 0.891 d + 0.0643 h \quad (3)$$

Үзүүлэлт Coef SE Coef T P

Коэффициент -3.1216 0.2230 -14.00 0.000

d 0.891214 0.006289 141.71 0.000

h 0.064318 0.002297 28.00 0.000
 S = 0.0521005 R-Sq = 96.4% R-Sq(adj) = 96.4%

Б. Логарифм тэгшитгэл:

$\text{LnDbh} = -0.613 + 1.01 \text{ Lnd} + 0.128 \text{ Lnh}$ (4)
 Үзүүлэлт Coef SE Coef T P
 Коэффициент -0.61342 0.02379 -25.79 0.000
 Lnd 1.00560 0.00518 194.22 0.000
 Lnh 0.127984 0.003739 34.23 0.000
 S = 0.00194029 R-Sq = 98.0% R-Sq(adj) = 98.0%

Сибирь шинэс модны регрессийн шинжилгээний үр дүн:

А.Хоёр хүчин зүйлийн шугаман тэгшитгэл

$\text{Dbh} = 0.224 + 0.739 \text{ d} + 0.131 \text{ h}$
 Үзүүлэлт Coef SE Coef T P
 Коэффициент 0.2241 0.8985 0.25 0.804
 d 0.73912 0.01540 48.00 0.000
 h 0.13117 0.01322 9.92 0.000
 S = 0.0591739 R-Sq = 95.8% R-Sq(adj) = 95.8%

Б. Логарифм тэгшитгэл

$\text{LnDbh} = 0.0284 + 0.845 \text{ Lnd} + 0.117 \text{ Lnh}$
 Үзүүлэлт Coef SE Coef T P
 Коэффициент 0.02841 0.06931 0.41 0.683
 Lnd 0.84453 0.01553 54.37 0.000
 Lnh 0.11737 0.01262 9.30 0.000
 S = 0.00135321 R-Sq = 96.7% R-Sq(adj) = 96.7%

Чекановын шинэс модны регрессийн шинжилгээний дүн

А.Хоёр хүчин зүйлийн шугаман тэгшитгэл

$\text{Dbh} = -3.55 + 0.856 \text{ d} + 0.0761 \text{ h}$
 Үзүүлэлт Coef SE Coef T P
 Коэффициент -3.5537 0.2792 -12.73 0.000
 d 0.856498 0.007949 107.75 0.000
 h 0.076120 0.002896 26.28 0.000
 S = 0.0553207 R-Sq = 95.9% R-Sq(adj) = 95.9%

Б. Логарифм тэгшитгэл

$\text{LnDbh} = -0.667 + 0.969 \text{ Lnd} + 0.165 \text{ Lnh}$
 Үзүүлэлт Coef SE Coef T P
 Коэффициент -0.66658 0.03863 -17.26 0.000
 Lnd 0.968835 0.008501 113.97 0.000
 Lnh 0.165479 0.005147 32.15 0.000
 S = 0.0574862 R-Sq = 96.3% R-Sq(adj) = 96.3%

4.2. Хангайн ой-ургамалжлын мужид хожуулын диаметр, өндрөөр модны ишний диаметрийг тодорхойлох тэгшитгэлийн загвар

Хангайн ой-ургамалжлын мужид нарс, шинэс модны хожуулын диаметр, өндрөөр модны ишний диаметрийг бодох хоёр тэгшитгэлийн загвар боловсруулсан үр дүнг доор үзүүлэв.

Нарс модны регрессийн шинжилгээний үр дүн:

А. Хоёр хүчин зүйлийн шугаман тэгшитгэл

$$Dbh = - 4.37 + 0.908 d + 0.0764 h$$

Үзүүлэлт	Coef	SE Coef	T	P
----------	------	---------	---	---

Коэффициент	-4.3703	0.7294	-5.99	0.000
-------------	---------	--------	-------	-------

d	0.90791	0.01517	59.85	0.000
---	---------	---------	-------	-------

h	0.076405	0.006504	11.75	0.000
---	----------	----------	-------	-------

S = 0.0359023 R-Sq = 97.5% R-Sq(adj) = 97.4%

Б. Логарифм тэгшитгэл

$$\ln Dbh = - 0.549 + 1.02 \ln d + 0.100 \ln h$$

Үзүүлэлт	Coef	SE Coef	T	P
----------	------	---------	---	---

Коэффициент	-0.54940	0.06972	-7.88	0.000
-------------	----------	---------	-------	-------

Ln d	1.01538	0.01563	64.97	0.000
------	---------	---------	-------	-------

Ln h	0.100452	0.007436	13.51	0.000
------	----------	----------	-------	-------

S = 0.0371006 R-Sq = 97.8% R-Sq(adj) = 97.8%

Сибирь шинэс модны регрессийн шинжилгээний дүн

А. Хоёр хүчин зүйлийн шулуун шугамын тэгшитгэл

$$Dbh = - 3.48 + 0.864 d + 0.0772 h$$

Үзүүлэлт	Coef	SE Coef	T	P
----------	------	---------	---	---

Коэффициент	-3.4818	0.4316	-8.07	0.000
-------------	---------	--------	-------	-------

d	0.864434	0.009781	88.38	0.000
---	----------	----------	-------	-------

h	0.077178	0.004968	15.54	0.000
---	----------	----------	-------	-------

S = 0.0492592 R-Sq = 97.5% R-Sq(adj) = 97.5%

Б. Логарифм тэгшитгэл

$$\ln Dbh = - 0.452 + 0.958 \ln d + 0.123 \ln h$$

Үзүүлэлт	Coef	SE Coef	T	P
----------	------	---------	---	---

Коэффициент	-0.45216	0.03984	-11.35	0.000
-------------	----------	---------	--------	-------

Ln d	0.957884	0.008699	110.12	0.000
------	----------	----------	--------	-------

Ln h	0.123001	0.005922	20.77	0.000
------	----------	----------	-------	-------

S = 0.00133552 R-Sq = 98.4% R-Sq(adj) = 98.4%

4.3. Төв Азийн-ойн ургамалжлын мужид хожуулын диаметр, өндрөөр модны ишний диаметрийг тодорхойлох тэгшитгэлийн загвар

А. Хоёр хүчин зүйлийн шулуун шугамын тэгшитгэл

$$Dbh = - 3.48 + 0.864 d + 0.0772 h$$

Үзүүлэлт Coef SE Coef T P

Коэффициент -3.4818 0.6151 -5.66 0.000

d 0.86443 0.01394 62.01 0.000

h 0.077178 0.007080 10.90 0.000

S = 0.0496386 R-Sq = 97.5% R-Sq(adj) = 97.5%

Б. Логарифм тэгшитгэл

$$\ln Dbh = - 0.452 + 0.958 \ln d + 0.123 \ln h$$

Үзүүлэлт Coef SE Coef T P

Коэффициент -0.45216 0.05677 -7.96 0.000

Ln d 0.95788 0.01240 77.27 0.000

Ln h 0.123001 0.008440 14.57 0.000

S = 0.00134581 R-Sq = 98.4% R-Sq(adj) = 98.4%

Регрессийн шинжилгээний дүгнэлт. Бидний регрессийн шинжилгээ хийсэн хоёр төрлийн тэгшитгэлийн детерминацийн коэффициент хоорондоо маш ойролцоо байгаа логарифм тэгшитгэл нь бодолт хийхэд нарийн үйл ажиллагаа шаарддаг тул судалгаа явуулсан мужуудад мод огтолхоос өмнө ургаж байсан шинэс, нарс модны ишний диаметрийг тооцоолход $Dbh = a + b * d + c * h$ гэсэн хоёр хүчин зүйлийн шугаман ашиглах нь зүйтэй юм.

4.4. Шинэс, нарсны хожуулын диаметр, өндрийг хэмжиж, модны ишний эзлэхүүнийг тогтоох аргачлал

Ойн сангаас модыг зохих зөвшөөрөлгүй огтлох, эсэхүл баримт бичигт заасан тоо хэмжээ хэтрүүлэх, төрөл, зориулалт, бэлтгэх арга, технологийг зөрчих, засварласан болон хүчингүй гэрээ, эрхийн бичиг ашиглан хууль бусаар хэрэглээний болон түлээний модыг бэлтгэж байгаагаас ойн нөөц хомсдол, доройтолд орж байна. Иймээс хууль бус ашиглалтын улмаас ойн санд учруулж байгаа нөөцийн хэмжээг тогтоох, түүний экологи-эдийн засгийн хохиролыг тооцох, хохирлыг нөхөн төлүүлэх зайлшгүй шаардлагатай байна.

Иймээс Ойн Газартай байгуулсан ОГ/202401088 дугаартай гэрээт ажлын хүрээнд Монгол орны Ой-ургамалжлын гурван мужид хамаарах 10 аймгийн 12 сумын нутагт нутагт гүйцэтгэсэн хээрийн судалгааны дүнд цуглуулсан нарс, шинэс модны хожуулын диаметр, өндөр, модны ишний цээжний өндөр дэх диаметрийн 3600 хэмжилтийн тоон мэдээллийн регрессийн шинжилгээний дүнд тулгуурлан “Шинэс, нарс модны хожуул, ишний диаметр, өндрийн хамаарлыг судалж, огтолсон модны нөөцийг тогтоох аргачлал”-ын төсөл боловсруулав.

“Шинэс, нарс модны хожуул, ишний диаметр, өндрийн хамаарлыг судалж, огтолсон модны нөөцийг тогтоох аргачлал боловсруулах” ажлын үр дүн, аргачлал боловсруулах

үндсэн зарчмыг Ойн газрын Ойн нөхөн сэргээлтийн хэлтсийн 305 тоот өрөөнд 2024 оны 10-р сарын 14-ны өдрийн 14 цагт болсон оролцогч талуудын уулзалтаар хэлэлцүүлсэн.

Хэлэлцүүлэгт Ойн газрын Ойн нөөцийн хэлтсийн дарга Г.Бат, Ойн нөхөн сэргээлтийн хэлтсийн дарга Б. Ганзориг, МУИС-ын Инженер, технологийн сургуулийн Хүрээлэн буй орчин, ойн инженерчлэлийн тэнхимийн эрхлэгч доктор, профессор Ц.Батчулуун, тэнхимийн дэд профессор С.Гэрэлбаатар, Газарзүй, геоэкологийн хүрээлэнгийн Ойн нөөц, ой хамгааллын салбарын ЭШТА доктор Д.Цэндсүрэн, судлаач доктор, дэд профессор Ц.Чулуунбаатар, Ботаникийн цэцэрлэгт хүрээлэнгийн ЭШТА, ШУ-ны доктор, профессор Ч.Доржсүрэн, ЭШДЭА докторант М.Ундраа нар оролцсон. Хурлаас гарсан санал зөвлөмжийг тайлан гаргах, аргачлал боловсруулахад тусган оруулсан.

Монгол орны Өвөр-Байгаль (Хөвсгөл, Хэнтий), Хангай, Төв Азийн (Монгол болон Говь Алтай) ой-ургамалжлын муж бүрд боловсруулсан шинэс, нарс модны хожуулын диаметр, өндрөөр модны ишний (1.3 м) диаметрийг тооцоолох хоёр хүчин зүйлсийн шугаман тэгшитгэлээр модны ишний диаметрийг, Ойн үндэсний тооллогын үндсэн бүсүүдийн шинэс, нарс модны ишний диаметр, өндрийн хамаарлын тэгшитгэлээр модны өндрийг, Монгол орны шинэс, нарс модны ишний эзлэхүүнийг модны диаметр, өндрөөр тодорхойлох аллометрийн тэгшитгэлээр ургаж байсан модны эзлэхүүнийг тодорхойлохоор аргачлалд оруулсан. Энэхүү аргачлалын төслийг тайланд хавсралтаар тайланд хавсаргав.

ДҮГНЭЛТ

1. Хээрийн судлагааны үр дүнд Монгол орны Ой-ургамалжлийн үндсэн гурван муж бүрд шинэс, нарс модны хожуулын диаметр, өндрөөр өгөгдлөөр модны ишний диаметрийг тооцож гаргах тэгшитгэлийн загвар зохиов.
2. Бидний зохиосон тэгшитгэлийн загвар Монгол орны үндэсний ойн олон зорилтот тооллогын үр дүнд Хэнтий, Хангай, Хөвсгөл, Монгол–Алтай муж бүрд зориулж гаргасан модны ишний диаметр, өндрийн хамаарлын тэгшитгэл болон манай орны зонхилох төрлийн модны эзлэхүүний стандарт хүснэгтийн зохиоход ашигласан аллометрийн тэгшитгэлээр ашиглан мод огтлохоос өмнө ургаж байсан шинэс, нарс модны нөөцийг тогтоох нь хамгийн тохиромжтой байна.
3. Монгол орны ойн сангаас огтолсон нарс, шинэсний хожуулын диаметр, өндрийг хэмжиж, модны ишний эзлэхүүнийг тогтоох аргачлалын төсөл боловсруулав.

