

ГОРХИ-ТЭРЭЛЖИЙН БАЙГАЛИЙН ЦОГЦОЛБОРТ ГАЗРЫН ОЙН ДАГАЛТ БАЯЛАГ АШИГЛАЛТ

Б.Удвал¹, Д.Хоролгарав¹

¹ШУА-ийн Газарзүй-Геоэкологийн хүрээлэн, Ойн нөөц, ой хамгааллын салбар
Э-шуудан: bayarsaikhanudval@gmail.com

NON-TIMBER FOREST PRODUCT UTILIZATION IN GORKHI-TERELJ NATIONAL PARK

B. Udval, D. Khorolgarav

Abstract

The study has been conducted utilization of non-timber forest product resource in the Gorkhi-Terelj National Park related to Cedar forests. There are 24702 ha Cedar forest, 5059040 cube meters forest resource, and 17687 cube meters forest average growth, 133.4 years of average life expectancy, 4.79 forest site class in the national park. The cedar forest dominated by old, ripe trees. Because of poor growth condition, forest growth and average height of trees have been reduced. It has strong influence on forest production and rarity as well.

Түлхүүр үгс: Самар, хуш, цогцолбор газар, нөөц, даац

Оршил

Горхи-Тэрэлжийн байгалийн цогцолборт газар (БЦГ) нь Улаанбаатар хотоос зүүн тийш 60 км-т Хан Хэнтийн дархан цаазат газартай хил залган оршдог. Горхи-Тэрэлжийн БЦГ түүний орчны бүсийн ойн сан нь Төв Азийн эх газрын эрс тэс уур амьсгалтай бүсэд тархан ургадаг учраас байгалийн аясаар сэргэн ургах чадавх сул байдаг онцлогтой. Тус БЦГ-ын 131430 га талбайг ойн сан бүхий газар эзэлж байна [2].

Уул, хад, цохио, ой, гол мөрөн хосолсон үзэсгэлэнт сайхан энэ нутгийг унаган төрхөөр нь хамгаалах, зохион байгуулалттай аялал жуулчлал хөгжүүлэх, байгалийн нөөцийг зүй зохистой ашиглаж, хамгаалах зорилгоор УИХ-ын 1993 оны 83-р тогтоол, Засгийн газрын 1994 оны 9-р тогтоолоор Горхи-Тэрэлжийн БЦГ-ыг байгуулж, улсын тусгай хамгаалалттай газрын сүлжээнд авчээ. ГТБЦГ-т Төв аймгийн Эрдэнэ сум, Улаанбаатар хотын Налайх дүүргийн нутаг дэвсгэрийн нийт 292809.7 га талбай хамрагддаг [5], [7].

Судалгааны арга зүй

Судалгаанд дээж талбай тусгаарлах, моддын таксацийн үндсэн үзүүлэлтүүдийг тодорхойлоход Н.П.Анучин [1]; үрлэлтийн байдлыг А.А. Корчагины [3] аргаар үнэлэв. Үрийн чанарын үзүүлэлтүүдийг тодорхойлохдоо Монгол улсын мод, сөөгний үрийг шинжлэх стандарт (MNS 2430:2009; MNS 2432:2009; MNS 2887:2009; MNS 5994:2009)-ыг үндэслэл болгов [4].

Судалгааны үр дүн

Ойн дагалт баялагт ойн сангийн талбайд ургадаг жимс, жимсгэнэ, самар, мөөг, эмийн болон хүнс тэжээл, техникийн ашигт ургамал, модны холтос, хусны үйс, шүүс,

мөөг, давирхай, ойн хөвд зэрэг ойгоос авч ашиглах аливаа модлог бус бүтээгдэхүүн хамаарна.

Жимс, жимсгэний ургамал жил бүр арвин ургацтай байдаггүй бөгөөд цэцэглэхээс болц гүйцэх үе хүртэл хугацаанд почир хүйтрэлт, хүчтэй бороо, мөндөр, нойтон цас зэрэг байгалийн үзэгдэл, ойн түймэр, хортон шавж зэргээс шалтгаалан ургацгүй байх үе тохиолддог. Тус бүс нутагт 12 төрлийн жимс ургадаг [6] бөгөөд сүүлийн жилүүдэд үндсээр нь зулгаах, мөчрийг хугалах, байгаль цаг уурын нөхцөл зэргээс шалтгаалан жил ирэх тусам ургац нь буурсан байна.

Тус бүс нутагт ургадаг мөөгний нөөц, тархалтын талаар нарийвчилсан судалгаа одоогоор байхгүй байна. Чийгийн тохиромжтой нөхцөл бүрдсэн үед ойд тосондой, амтат сархиаг, идэшний чидмэг, юүлүүр ташуумаг, ягаан сархиаг, хэврэг чидмэг зэрэг хүнсний мөөг ургаж байна.



1 дүгээр зураг. Алирс (*Vaccinium vitis-idaea* L.); Шинэсний тосондой (*Suillus grevillei*)

Судалгаанд иргэдийн ойн дагалт баялаг ашиглалтын талаарх мэдлэг, мэдээлэл болон зөв зохистой ашиглаж байгааг үнэлэх зорилгоор санал асуулгын хуудас боловсруулж, БЦГ-ын орчны бүст оршин суудаг иргэд, самар түүж байгаа болон хадлан бэлтгэж байгаа хүмүүс хамрагдсан.



2 дугаар зураг. Санал асуулгын судалгаа

Санал асуулгын хуудасны туслах хэсэгт нас, хүйс, боловсрол зэрэг мэдээллийг, үндсэн хэсэгт хушин ой болон ойн дагалт баялаг ашиглалтын талаарх мэдээллийг оруулсан.

Судалгаанд хамрагдсан иргэдийн 73.4% нь эрэгтэй, 26.6% нь эмэгтэй.

боловсролын түвшингээс үзэхэд 63.3% нь бүрэн дунд, 13.4% нь тусгай дунд, 23.3% нь дээд боловсролтой, насны ангиллаар 10% нь 20-30 настай, 33.4% нь 30-40 настай, 33.4 нь 40-50 настай, 16.6% нь 50-60 настай, 6.6% нь 60-аас дээш настай байна (3 дугаар зураг). Эндээс үзэхэд судалгааны зорилтот бүлгэд хүрч санал асуулгыг авсан болох нь насны ангилал болон хүйсний харьцаанаас харагдаж байна.



3 дугаар зураг. Судалгаанд оролцогчдын нас, хүйсний эзлэх хувийн жин

Судалгаанд оролцогчдын олонх нь буюу 67% нь 30-50 хүртэл насны хүмүүс байгаа бөгөөд асуулгад нухацтай хандаж, илүү бодит нохиол байдалд үндэслэн асуулгад оролцох магадлалтай юм.

1 дүгээр хүснэгт. Судалгаанд оролцогчдын боловсролын түвшин

№	Боловсролын түвшин	Дүнд эзлэх хувийн
1	Бүрэн дунд	63.4
2	Тусгай дунд	23.3
3	Дээд	13.3
4	Хариулт өгөөгүй	-

Судалгаанд хамрагдсан хүмүүсний олонх нь буюу 63.4% нь бүрэн дунд боловсролтой иргэд байна.

Санал асуулгын хуудасны үндсэн мэдээллийн асуулгад оролцсон байдлыг дараах байдлаар үнэлж байна. Үүнд:

1. Таны амьдарч буй орон нутагт хуш модны самрыг зохистой ашиглах, хушин ойг хамгаалах чиглэлээр эрх бүхий байгууллагаас ямар нэгэн үйл ажиллагаа явуулдаг уу? гэсэн асуулгад нийт санал асуулгад оролцогчдын 36.7% тийм, 63.3% нь үгүй гэсэн хариултыг өгсөн байна. Эндээс үзэхэд хушин ойг хамгаалах, түүний дагалт баялгийг ашиглах талаар нутгийн ард иргэдэд мэдээлэл, сургалт, сурталчилгааг таниулах ажил хангалтгүй байгааг харуулж байна.

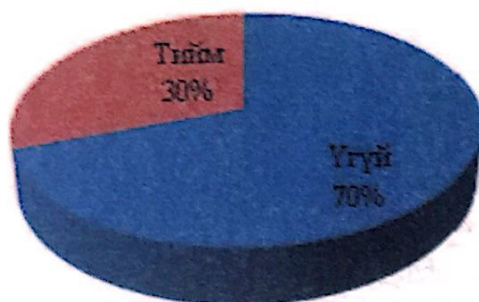
2. Бидний санал асуулгад Таны мэдэж байгаагаар самрын хамгийн их ургацтай жил хэзээ болсон бэ? гэсэн асуулганд 2016 он гэж 33% нь, 50% нь мэдэхгүй гэсэн хариултыг өгөв.

Манай орны хушин ойн самрын ургацыг судалсан дүнгээс үзэхэд 20 жилийн хугацаанд хамгийн их ургацтай жил нэг удаа тохиолдож, 1 га талбайгаас 100 хүртэл кг самар бэлтгэх бололцоотойг тогтоожээ. Энэхүү хугацаанд сайн ургацтай жил 2 удаа

тохиолдож 80 кг/га, дунд ургацтай жил 4 удаа тохиолдож 60 кг/га, сул ургацтай жил удаа тохиолдож 40 кг/га, муу ургацтай жил 5 удаа тохиолдож 20 кг/га, огт ургацгүй жил 3 удаа болсон байна. Энэхүү судалгаагаар жилд дунджаар 1 га талбайгаас 40 кг самар түүх боломжтой гэсэн судалгааны дүн гарсан байна. Бид А.А.Корчагины аргаар хушны самрын ургацын байдалд үнэлгээ өгөхөд 3 баллын үнэлгээтэй буюу дунд ургацтай байна. Эндээс үзэхэд хүмүүст самрын ургацын талаар мэдээлэл хомс байгааг харуулж байна.

3. Хуш молоор бүрхэгдсэн ойн талбай багасахад нөлөөлж буй хүчин зүйлсийг дутуйлна уу? гэсэн асуултанд 32.5% нь түймэр, 32.6% нь ойн хөнөөлт шавж, өвчин, 16.3% нь хүний сөрөг нөлөө, 18.6% нь дээр дурьдсан бүх хүчин зүйл гэсэн хариултыг сонгосон байна. Хариултаас үзэхэд ойн түймэр болон хортон шавжийн хушин ойд үзүүлж байгаа сөрөг нөлөө хамгийн их хувийг эзлэж байна.

4. Хушин ойгоос самар бэлтгэдэг үү? гэсэн асуултанд 70% нь үгүй гэсэн хариултыг сонгосон байгаа (4 дүгээр зураг) бөгөөд БЦГ-ын орчны бүсэд амьдардаг иргэд самар түүж ашиглах байдал харьцангуй бага болох нь харагдаж байна. Аман асуулгаар ойгоос самар түүж байгаа иргэдийн ихэнх нь Улаанбаатар хот болон Налайх, Багануур дүүргээс ирж түүдэг байна.



4 дүгээр зураг. Санал асуулгын хариултын эзлэх хувь

5. Ойн дагалт баялгаас дор дурьдсан төрлөөс алийг түүхүү ашигладаг вэ? гэсэн асуултанд дараах байдлаар хариулт өгсөн байна.

Ойн дагалт баялаг				
	Самар	Мөчир, холтос	Мөөг	Эмийн ургамал
Эзлэх хувь, %	30.5	44.5	16.7	8.3

Ойн дагалт баялаг ашиглалтаас үзэхэд 44.5%-ийг мөчир, холтос, 30.5% нь самар, 16.7% нь мөөг, эмийн ургамал ашиглалт хамгийн бага буюу 8.3% байгаа бөгөөд модны мөчир, унанги, холтос зэргийг түүж амьдрал ахуйдаа хэрэглэх байдал нь харьцангуй өндөр хувьтай байна.

6. Ойгоос дагалт баялаг бэлтгэж байгаа хувь хүн болон аж ахуйн нэгж байгууллагууд нь ойн экосистемд сөрөг нөлөө үзүүлж байна уу? гэсэн асуултанд 63.4% нь тийм, 36.6% нь үгүй гэсэн хариулт өгсөн байна. Судалгаа гүйцэтгэсэн ойд самрын модыг түншиж холтсыг гэмтээсэн болон ургамлыг үндсээр нь зулгаасан байдал нэлээд ажиглагдсан.



5 дугаар зураг. Самарыг бэлтгэж буй хугацааны эзлэх хувь.

7. Хуш модны самрыг бэлтгэх хугацааг дутуйлна уу? гэсэн асуултанд 33.3% нь 10-р сарын 15-наас 3-р сарын 15 хүртэл хугацааг сонгож зөв харнулсан бөгөөд үлдсэн 66.7% нь самар гүйцэт боловсрох хугацааг мэдэхгүй байна (5 дугаар зураг). Иймээс иргэдэд ойн дагалт баялаг ашиглалт, түүнийг зөв зохистой ашиглах, боловсрох хугацаа зэргийг орон нутгийн мэдээллийн хэрэгсэлийг ашиглан мэдээлэл, сурталчилгаа хийх шаардлагатай байна.

8. Таны мэдэж байгаагаар ойн дагалт баялаг болох самар, жимс, мөөг, эмийн ургамал зэргийг бүрэн боловсорч гүйцээний дараа бэлтгэж байна уу? гэсэн асуулгад 60% нь үгүй, 26.7% нь тийм, 13.3% нь мэдэхгүй гэсэн харнултыг сонгосон бөгөөд эндээс иргэд самар, жимс, мөөг, эмийн ургамлын боловсрох хугацааг харгалзаж түүдэггүй болохыг харуулж байна.

9. Нөхөрлөл, аж ахуйн нэгж байгууллагын гэрээгээр эзэмшиж буй ойн дагалт нооцгийн ашиглалтын байдал ямар түвшинд байна вэ? гэсэн асуултанд 73.3% нь хангалтгүй, 26.7% нь хангалтгүй гэсэн харнултыг сонгосон нь нөхөрлөл, аж ахуйн нэгж байгууллагын гэрээгээр эзэмшиж буй ойн дагалт нооцгийн ашиглалт хангалтгүй байгааг харуулж байна.

10. Ойн түймэр болон мод ашиглалтанд хушны ойн талбай өртөж байна уу? гэсэн асуулгад оролцогчдын 80% нь түймэр, мод ашиглалтанд өртдөг, 3.3% нь үгүй, 16.7% нь мэдэхгүй гэсэн харнултыг сонгосон байна.

Тус байгалийн цогцолборт газрын нутаг дэвсгэрт 1996, 1997, 1998, 2010 онуудад гарсан ойн түймэр нь ойн шагамхайн зэргийг өсгөх шалтгаан болж байна. Түүнчлэн түймрийн нөлөөгөөр ойн моддын чанар буурах, ойн талбай хумигдаж хээржих, хөрөнний элэгдэл, эндрэл бий болох, амьтдын амьдрах орчин хумигдах зэрэг олон сөрөг үр дагаврыг бий болгож байна.

Хушны ойн үрийн чанарын судалгаа. Ёлтын амны хушны ой нь тайгын ойн бүслүүрт сибирь шинэстэй хошимог ойг үүсгэж байгаа бөгөөд ойн нооцгийн 89 хувийг хуш, 11 хувийг шинэсэн ой эзэлж, 9ХшШ бүрэлдэхүүнтэй байна.



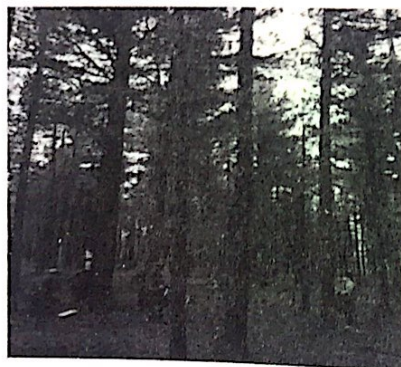
6 дугаар зураг. Судалгаа гүйцэтгэсэн ой

Судалгаанд 25x25 м-ийн хэмжээтэй талбайг байгуулж таксацийн үзүүлэлтүүдийг тодорхойлж, ойн моддын төлөв байдлын үнэлгээг мод тус бүрээр үнэлэв.

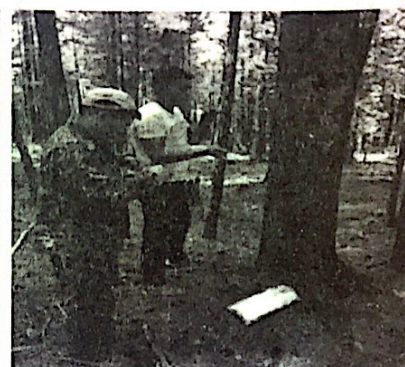
2 дугаар хүснэгт. Ойн моддын таксацийн дундаж үзүүлэлт

№	Дундаж үзүүлэлт	Үзүүлэлт
1	Ойн бүрэлдэхүүн	9ХшIШ
2	1 га талбайн модны тоо, ш	432
3	Өтгөрөл, P	0.6
4	Дундаж нас, насны анги	118/ҮI
5	Дундаж диаметр, см	15.9
6	Дундаж өндөр, м	14.6
7	Бонитет	Ү

2 дугаар хүснэгтээс үзэхэд судалгаа явуулсан хушин ой дунджаар 118 настай буюу насны ҮI ангид, бонитетийн Ү ангид хамаарагдаж, 0.6 өтгөрөлтэй байна. Хушин ойн бонитет доогуур үзүүлэлттэй байгаа нь ургах орчны нөхцөл муу, ойн өсөлт удаан, моддын дундаж өндрийн үзүүлэлт бага байгааг, ойн өтгөрөл 0.6 буюу нас гүйцсэн хөгшин ой зонхилж, ой байгалийн аясаар сийрэгжих үйл явц эхэлсэн ойн бүтээмж доогуур байгааг илтгэж байна.



7 дүгээр зураг. Дээж талбайн моддын тооллого



8 дугаар зураг. Ойн насыг тодорхойлох өрмийн дээж

3 дугаар хүснэгт: Мүүдэн төлөв байдлын зэргээр тархах үзүүлэлт (хувиар)

№	Мүүдэн төлөв байдлын зэргэ	Тархах хувь, %
1	I	16.3
2	II	32.0
3	III	34.3
4	IV	14.0
5	V	3.9
6	VI	14.0
7	Бүгд	100

Сулалгаа гүйцэтгэж мэтэри мүүдэн төлөв байдлын үнэмлэхүйгээр 16.3% нь эрүүл, 83.8% нь гэмтэж, өвчлөхөөр өсөлт бүхэлд анхилалт хамрагдаж байгаа бөгөөд мүүдэн төлөв байдлын индексийг тодорхойлоход 4.5 бүхэл рекреаци анхилалтын индексээр ерөнхий дөөгийн мүүдэн өсөлт саарч, доройтож байгаа анхилалт хамрагдаж байна.

Бэлтгэн давааны хүчинтэй 1996, 1997, 1998 онуудад гарсан өдөр гүйцэтгэж өргөдөн, самарчид жил бүр тогтмол боргоцой бэлтгэн бөгөөд судалгааг анхуулах үед Шар хоолойн даваа хүрч 14 орчим өдөр гарсан байсан нь өдөр доройтох үндсэн шалтгаан болж байна.

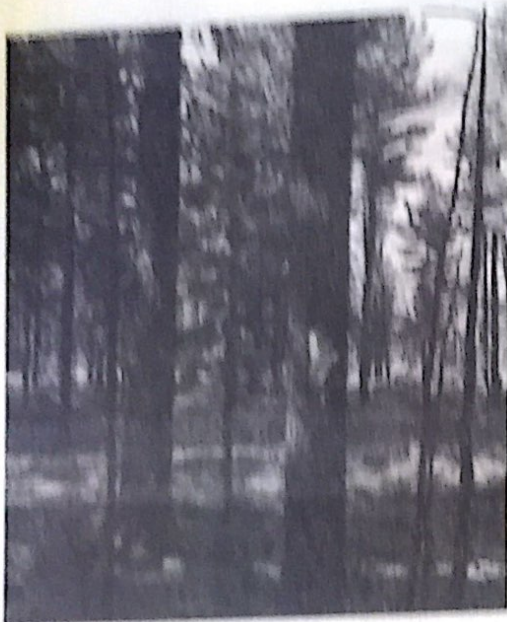


9 дугаар зураг: Мод түнших муна



10 дугаар зураг: 2016 онд шингээр үүссэн гэмтэл

Манай оронд хүчинтэй боргоцойг гол төлөв мөдөн мунаар түнших бэлтгэж байгаа бөгөөд энэ нь модны хөлтөг болон модлогийг гэмтээх, улмаар өвчлөх, хортон шавьжид нэрвэгдэх нөхцөлийг бүрэлдүүлж байна. Болц гүйцэтгэж боргоцой нь давирхай ихтэй байдаг тул модны гол шийг мунаар цохиж самрыг унагааж байгаа нь мөдөнд физиологийн хаталт өгөх, модлогийн хортон үүрэх, давирхай их хэмжээгээр гэмжих зэрэг олон сөрөг үр дагавруудыг бий болгож байна.



11 дугаар зураг: Моддын гол
нишний гэмтэл



12 дугаар зураг: Олон жилийн
давган цохилтоос үүссэн гол
нишний гэмтэл

Самрыг үйлдвэрлэлийн болон хүнсний хэрэглээнд түүж бэлтгэхийг БОАЖЯ-ны сайдын "Ойн дагалт баялагийг хамгаалах, зохиотой ашиглах журам"-д 10-р сарын 15-наас дараа оны 3-р сарын 15-г хүртэл түүхийг зөвшөөрсөн байна. Мөн үйлдвэрлэлийн зориулалтаар тусгай хамгаалалттай газар нутгийн ойгоос бусад ойн сангаас түүхийг зөвшөөрсөн байна. Самар түүх зөвшөөрлийг 1 хүнд 25 кг, үйлдвэрлэлийн зориулалтаар нөөцийн 40 хүртэл хувийг түүхийг зөвшөөрсөн байна. Гэвч самар түүж байгаа иргэд энэ заалтын мэддэггүй, байгалийн дагалт баялагийг зүй зохиотой ашиглаж байгаад тавих хяналт бага байна.

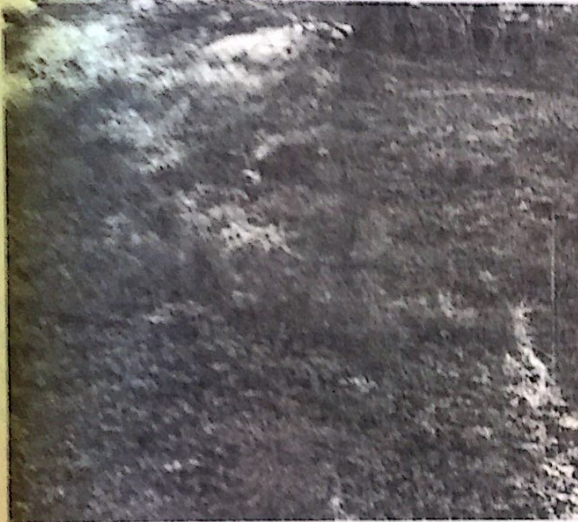


13 дугаар зураг: Самарчдын бэлтгэсэн бүрэн боловсроогүй самар

Хушны самрыг их хэмжээгээр бэлтгэж байгаа нь экосистемийн тэнцвэрт байдал алдагдахад хүрч улмаар самраар хооллогч шувуу, мэрэгчид болон амьтдын хүнэ тэжээлд өөргөөр нөлөөлөхөд хүргэж байна. Самарын урганаас хамааруулж, бага ургантай жилүүдэд ойн зэрлэг амьтдын тэжээлийн хэрэгцээг алдагдуулахгүй байх, хушны ойн байгалийн аясаар нөхөн ургах хэвийн нөхцөлийг хангахын тулд аливаа

зориулалтаар ашиглахгүй, дунд ургацтай жилд ойн төлөв байдлыг сайжруулах үүднээс ахуйн зориулалтаар ашиглаж, үйлдвэрлэлийн зориулалтаар ашиглахыг хязгаарлан, их ургацтай жилд бүх төрлийн зориулалтаар ашиглахыг зөвшөөрсөн байдаг.

Байгаль орчин, аялал жуулчлалын яам нь жил бүр хушны цэгцлэлтийн үе, самар ургалтын дунд үе, болц гүйцэх үе гэсэн 3 үе шаттайгаар улсын тусгай хамгаалалттай газрын хамгаалалтын захиргаанаас судалгааг гаргуулан авч үнэлгээ хийн ургалтын байдал болон тухайн бүс нутагт бэлтгэж болох самрын нооцийн дээд хязгаар, бэлтгэх хугацааг тогтоох ёстой боловч судалгаа гүйцэтгэсэн БЦГ-ын нутаг дэвсгэрт самрын ургацыг урьдчилан тогтоох судалгаа хангалтгүй, улмаар түүнд үндэслэн самар бэлтгэх хэмжээ, газрыг зааж өгдөггүй, самарчид хараа хяналтгүй болц гүйцээгүй үед самар бэлтгэж байна.



14 дүгээр зураг. Байгалийн сэргэн ургалт



15 дугаар зураг. Хүний нөлөөгөөр талхлагдсан газар

БЦГ-ын орчны бүсний ойд намар, овлийн улиралд жимс, самар түүж байгаа иргэд удаан хугацаагаар ой модонд майхангай байрлах, мод унагаан оромж барих зэргээр амьдарч, орчин тойрноо талхалж, бохирдуулж ойн экосистем доройтох шалтгаан болж байна.

Хушны ойд самрын нооцийг их хэмжээгээр бэлтгэж байгаа нь байгалийн аясаар сэргэн ургахад сөрөг нөлөө үзүүлж байгаа бөгөөд хүний нөлөөгөөр талхлалд ихээхэн өргөсөн байна. Байгалийн сэргэн ургалтын тооллого хийхэд 10-50 см хүртэл өндөртэй өсвөр мод 1 га талбайд ойролцоогоор 23500 ш, 60 см-ээс дээш өндөртэй өсвөр мод байхгүй байна. Судалгааны дүнгээс үзэхэд хушны ойн байгалийн сэргэн ургалт удаашралтай, рекреаци ашиглалтын нөлөөгөөр ойн талбай талхлагдаж байгалийн сэргэн ургалт хангалтгүй явагдаж байна.

Дүгнэлт

Ой сангийн мэдээ материалыг ой зохион байгуулалтын ажлын тайлангаас түүвэрлэн нэгтгэх боломжтой боловч энэ материалууд нь гүйцэтгэсэн аргагүйн хувьд ялгаатай, тоо баримтын хувьд зөрөөтэй байгаа тул цаашид ашиглах боломжгүй байна.

ГТБЦГ-ын нэг байгаль хамгаалагч дөчин мянган га талбайг хариуцан хамгаалж байгаа нь хэдийгээр нэг байгаль хамгаалагчийн батлагдсан нормативын хэмжээнд байгаа боловч ойн рекреаци ашиглалтын даац их байгаатай холбогдуулан нөөц бүхий

газруудыг нөхөрлөл, аж ахуйн нэгжүүдэд удаан хугацаагаар эзэмшүүлж, хяналт хамгаалалтыг сайжруулах шаардлагатай.

ГТБЦГ-ын нутагт тархан ургах хушин ой нь байгалийн болцын насанд хүрсэн хөгшин ой зонхилж, байгалийн сэргэн ургалт хангалтгүй байгаа учраас хушин ойг хамгаалах, нөхөн сэргээх, байгалийн сэргэн ургалтыг дэмжих ажлыг хийх шаардлагатай байна.

Хушин ойд самрын нөөцийг их хэмжээгээр бэлтгэж байгаа нь байгалийн аясаар сэргэн ургахад сөрөг нөлөө үзүүлж байна.

Хушин ойн моддын төлөв байдлын үнэлгээгээр 16.2% нь эрүүл, 83.8% нь гэмтээ өвчилсөн өсөлт буурсан ангилалд хамрагдаж байгаа бөгөөд модны төлөв байдлын индексийг тодорхойлоход 3.5 буюу рекреаци ашиглалтын нөлөөгөөр ерөнхийдөө ойн моддын өсөлт саарч, доройтож байгаа ангилалд хамаарагдаж байна.

Ашигласан ном, хэвлэл

- [1] Анучин Н.П., 2004. *Лесная таксация*. Учеб. для вузов. 6-е изд. –М. ВНИИЛМ. с. 552.
- [2] Горхи-Тэрэлжийн байгалийн цогцолборт газрын менежментийн төлөвлөгөө. 2015. Улаанбаатар.
- [3] Корчагин А.А., 1960. *Методы учета семеношения древесных пород в лесных сообществах*. М.: -Т.И. с. 41-132.
- [4] *Ойн ажлын стандарт*. 2012. Гарын авлага. Улаанбаатар, х.37-102.
- [5] “Нийслэлийн ногоон бүсийн ойн сан” ойн зохион байгуулалтын ажлын тайлан. 2008. Улаанбаатар
- [6] Ойн зарим дагалт баялгийн атлас (тархац, нөөц, үнэлгээ). 2011. Улаанбаатар.
- [7] Төв аймгийн Эрдэнэ сумын ойн зохион байгуулалтын ажлын тайлан. 2013. Улаанбаатар.
- [8] <http://www.eic.mn>
- [9] <http://earthexplorer.usgs.gov/>