



**Монгол Улсын Их Сургууль
Газарзүй-Геологийн Факультет**



**Монгол Улсын Их Сургуулийн
60 жилийн ойд зориулав.**

ГАЗАРЗҮЙН АСУУДЛУУД

Улаанбаатар 2002

*Монгол Улсын Их Сургууль
Газарзүй-Геологийн Факультет*

Монгол Улсын Их Сургуулийн 60 жилийн ойд



*Мэргэжлийн улирал тутмын сэтгүүл
№2*

ГАЗАРЗҮЙН АСУУДЛУУД
ISBN 99920-76-01-2

Улаанбаатар 2002

ГАЗАРЗҮЙН АСУУДЛУУД

Газарзүйн онол-аргазүйн сэтгүүл
№2

Редакцийн зөвлөл

Дарга. Академич Д.Доржготов, Газарзүйн хүрээлэнгийн захирал

Гишүүд. Академич Ш.Цэгмид, Газарзүйн хүрээлэнгийн зөвлөх

Профессор М.Баянтөр МУИС Газарзүй-Аялал

жуулчлалын тэнхим

Профессор Ч.Гончигсумлаа МУИС ГГФ-ийн декан

Профессор Н.Жамсансүрэн МУИС ГГФ-ийн сургалтын

албаны эрхлэгч

Профессор Б.Чинбат МУИС Газарзүй-Аялал

жуулчлалын тэнхимийн эрхлэгч

Профессор Г.Пүрэвцэрэн МУИС Газарзүй-Аялал

жуулчлалын тэнхим

Дугаарыг эрхэлсэн : Профессор Б.Чинбат

Эх бэлтгэсэн : С.Үнэнбаатар

Монгол Улс Улаанбаатар хот

Их сургуулийн гудамж-1

утас: 322822, 310399

Шуудангийн хайрцаг- 46/337

ТАРЧИГ

1. М. Баянтөр, Ж.Энхням <i>Монгол улсад Нийгэм эдийн засгийн газарзүйн ухааны судалгаа үүсч, хөгжсөн нь</i>	5
2. Н.Жамсансүрэн, Г.Болормаа <i>Монгол орны аялал жуулчлалын газарзүйн бүс нутаг төлөвлөлтийн асуудалд</i>	10
3. B. Chinbat, Peter Foggin, S. Shiirev-Adiya, Otto Farkas, Jérôme Mocellin <i>Lifestyle and environmental impacts on the health of semi-nomadic pastoralists of Mongolia</i>	20
4. Г.Пүрэвцэрэн <i>Монголд газрын мониторинг үүсгэн, хөгжүүлэх асуудалд</i>	28
5. Jorg Janzen <i>Mobile Livestock Keeping and Pasture Management in Mongolia</i>	32
6. Michael Walther <i>Lake bottom sediments of Ugii Nuur</i>	41
7. Савенкова Т.П., Эрдэнэцэцэг Д. <i>Особо охраняемые природные территории Байкальской природной территории</i>	45
8. Д.Эрдэнэцэцэг <i>Монголын зураг зүйн шинжлэх ухааны хөгжил</i>	54
9. Д.Эрдэнэцэцэг <i>Интернетийн зураглал</i>	61
10. Ч.Дашзэвэг, Д.Даш <i>Эоловые формы рельефа в районе Котловины Больших озер</i>	66
11. Г.Банзрагч <i>Сурагчдын бүтээлч сэтгэлгээг хөгжүүлэх нь</i>	69
12. Ж.Цэрэнсодном <i>Монгол орны гадаргын усны нөөц</i>	76
13. Ч.Бумдэлгэр <i>Монгол улсын төв хэсэгт ноос ноолуур боловсруулах жижиг дунд үйлдвэр хөгжүүлэх зарим хувилбар</i>	80
14. Д. Энхтайван <i>Хангай-Хөвсгөлийн уулархаг нутгийн хотгор гүдгээрийн морфогенетикийн хэв шинж</i>	86
15. Д.Отгонбаяр <i>Монгол Алтайн нурууны орчин үеийн мөсөн голуудын тодорхойлолт</i>	92
16. Б.Оюунгэрэл <i>Хангай-Хөвсгөлийн уулархаг нутгийн ландшафтын онцлог</i>	97
17. Б.Оюунгэрэл <i>Хангай-Хөвсгөлийн уулархаг нутгийн ландшафтыг зохистой ашиглах хамгаалах асуудалд</i>	103
18. М.Цоозол Г.Адъяабадам <i>Гол мөрний хамгийн их урсацийг урьдчилан мэдээлэх хийн мандлын зарим үзүүлэлтийг ашиглах боломж</i>	110
19. Г.Сарантуяа, М.Цоозол, Д.Шагдарсүрэн <i>Хорин найман одны шинжүүрийг орчил урсгалын хэлбэр болон өндрийн фронтын бүсийн байрлалтай харьцуулсан дүнгээс</i>	116
20. Л.Жамбажамц, М.Цоозол, Д.Сайнбаяр <i>Агаар мандлын фронтыг автоматаар илрүүлэх</i>	121
21. Л.Жамбажамц, Эрдэнэцэцэг, М.Цоозол, Б.Сайханцэцэг <i>Цаг уурын бодлогыг бодоход рельефийг хэрхэн тсоцох</i>	125

МОНГОЛ УЛСАД НИЙГЭМ ЭДИЙН ЗАСГИЙН ГАЗАРЗҮЙН УХААНЫ СУДАЛГАА ҮҮСЧ ХӨГЖСӨН НЬ

*М. Баянтөр Профессор, МУИС, ГГФ
Ж. Энхням ШУА-ийн Газарзүйн хүрээлэнгийн э.ш.а*

Хүн төрөлхтөн хөгжлийнхөө явцад байгаль, нийгмийн зүй тогтлыг танин мэдэж, өөрсдийн соёл иргэншлийг хөгжүүлж ирсэн билээ. Монголын ард түмэн ч өөрийн гэсэн өвөрмөц соёл иргэншлийг бий болгон төлөвшүүлж иржээ. Монгол орныг Газарзүйн үүднээс судлах явдал нь эрт дээр үеэс уламжилж ирсэн бөгөөд эзэн Чингис хааны үед үүсч, Хубилай сэцэн хааны үед байгуулсан "Бичиг судрын хүрээлэн" нь Монголын болон гадаад орны тухай мэдээ баримт цуглуулан боловсруулж байсан тухай тэмдэглэл байдаг. Мэдээж хэрэг, XIII зууны Монголчууд Ази, Европыг эзлэн авахдаа урьдчилсан судалгаагүйгээр сохроор дайран орохгүй нь ойлгомжтой. Хубилай хаан Венецийн худалдаачин ах дүү Поло, түүний нэгний нь хүү Марко нарыг 17 жил нутаг хошуундаа байлгахдаа Европын улс орнуудын тухай асууж лавлахын зэрэгцээ Эзэнт гүрний нутгаар явуулж мэдээ цуглуулах даалгавар өгч байжээ¹.

Эдгээр хүмүүсийн мэдээ сэлт их ашигтай байснаас тэдгээрийг нутаг буцахад нь хаан их л дургүйцэж байгаад эцэст нь 1292 онд 14 онгоцноос бүрдсэн багийг гарган өгч тэдгээрийг явуулсан ба эдгээр онгоцонд 600 гаруй зочигч байсан гэж тэмдэглэжээ. Мэдээж хэрэг эдгээр хүмүүс зүгээр нэг зугаацаж яваагүй нь тодорхой.

Монголын эдийн засгийн газарзүйн судалгааны ажлын хувьд гэвэл Газарзүйн Шинжлэх Ухааны түүхэн хөгжлийн жам дагуу Физик газарзүйтэйгээ хамт явагдаж ирсэн байна. 1921 оны XI сард тэр үеийн Монгол улсын Ардын Засгийн газраас "Судар бичгийн хүрээлэн"-г байгуулсан явдал Монголын ШУ-ны хөгжил түүний дотор Эдийн засгийн Газарзүйд их үүрэг гүйцэтгэснийг тэмдэглэх хэрэгтэй юм.

Ер нь 1921 оноос хойш Монголын Эдийн засгийн газарзүйн судалгааг гол төлөв Орос зөвлөлтийн эрдэмтэд явуулж байсан гэж хэлж болно. Гэхдээ ихэнх тохиолдолд Монгол орны хүн ам, аж ахуй, соёл, зан үйлийг байгалийн байдалтай нь хамтатган дүгнэж байсан байна. Харин 1919 онд тэр үеийн Зөвлөлтийн нэрт эрдэмтэн П.М. Майский Монгол орны эдийн засгийн байдлыг тусгайлан судлах даалгавартайгаар Монголд хүрэлцэн ирж экспедиц зохион явуулж, жил хагасын дотор олон мянган км аялж үүнийхээ үр дүнд тэр үеийн Монголын эдийн засаг, хүн ам зүйн талаар тодорхой судалгаа явуулж "Орчин үеийн Монгол орон" номоо 1921 онд хэвлүүлсэн билээ. Энэ ном 1921 оны Хувьсгалын өмнөх Монгол орны Нийгэм эдийн засгийн газарзүйг танин мэдэх

¹ П. Джеймс, Дж. Мартин "Все возможные миры" перевод с английского. М 1988 г х79

Нийгэм эдийн засгийн газарзүйг танин мэдэх гол тулгуур зохиол болсон бөгөөд өнөөг хүртэл ач холбогдолоо алдаагүй байгааг тэмдэглэх хэрэгтэй.²

Монгол оронд Нийгэм эдийн засгийн газарзүйн судалгааны ажил хэрхэн хөгжиж ирснийг ярихын тулд түүний боловсон хүчний бэлтгэлийг товч боловч дурьдах хэрэгтэй юм. 1926 онд Шинжлэх Ухааны хүрээлэнд Газарзүйн салбар байгуулагдан хэд хэдэн аймагт Газарзүйн төвлөрсөн судалгааг явуулсан боловч Газарзүйн мэргэжилтнүүд түүний дотор Эдийн засгийн Газарзүйн мэргэжилтнүүд онцгой хэрэгтэй байгаа нь харагдсан байна.

Сонирхолтой нь Ломоносовын нэрэмжит Москвагийн Их Сургуульд 1940-өөд оноос тэр үеийн ЗХУ-д Газарзүйчдийг бэлтгэх болсон ба , 1953 онд УБДС-д, 1956 оноос МУИС-д Газарзүйн тэнхим байгуулагдаж Газарзүйн боловсон хүчин бэлтгэх төвүүд үүссэн нь Монголыг мэргэжилийн боловсон хүчнээр хангахад чухал үүрэг гүйцэтгэсэн бөгөөд төгсөгчид нь судалгаа шинжилгээний ажилд идэвхитэй оролцох болжээ Тухайлбал МУИС-д 1964-1967 онуудад элсэгчдийг 2-р ангиас нь Физик газарзүй ба Эдийн засгийн газарзүйн бүлэг болгож төгсгөсөн нь өөрийн оронд энэ мэргэжилтнийг бэлтгэх эх үндэс болсон билээ. Эдгээр төгсөгчдийн зарим нь ШУА, Эдийн засгийн хүрээлэн, Төлөвлөгөөний комисс, бусад байгууллагад мэргэжлээрээ ажиллах болсон юм. Газарзүйн Шинжлэх ухаанаар эрдмийн зэрэг цол хамгаалсан хүмүүсийн тоо 80 гаруйд хүрснээс бараг тэн хагасийг Нийгэм эдийн засгийн газарзүйчид эзлэж байна.

1950-оноос эхлэн Эдийн засгийн газарзүйн анхны бие даасан судалгааг манай эрдэмтэд явуулж эхлэсэн гэж хэлж болно.

Эдийн засгийн ерөнхий мужлалыг боловсруулахад чиглэсэн эдийн засгийн газарзүйн анхны судалгаа энэ үеэс явагдаж эхлэсэн юм. Тэр үед аж үйлдвэр, Хөдөө Аж ахуй, зам тээврийн аль аль нь нилээд хөгжиж тэдгээрийн хооронд үйлдвэрлэл, нутаг дэвсгэрийн харилцан уялдаа холбоо сайжирч, Төв, Сэлэнгэ аймгийг Улаанбаатартай хамтатган " Умард Монголын Төв хэсэг" сэдэвт судалгааг Г.Сандагжав, Дорнод, Хэнтий, Сүхбаатарыг нийлүүлж "БНМАУ-ын Дорнод хэсэг" сэдэвт судалгааг Д.Бадамжав, Архангай, Хөвсгөл, Булган аймгийг нэгтгэн "Хангайн муж" гэж нэрлэсэн судалгааг Б.Гунгаадаш нар явуулж, тус бүрийд нь Эдийн засгийн газарзүйн тодорхойлолтыг өгч, эдгээр бүс нутгийн эдийн засаг газарзүйн дотоод ялгааг гаргаж өгсөн байна. Гэвч эдгээрийн аль аль нь тодорхой нэг бүс нутгийн эдийн засаг газарзүйн тодорхойлолт өгснөөс биш, БНМАУ-ыг нийгэд нь хамарч эдийн засгийн ерөнхий мужлалт боловсруулах асуудлыг хөндөөгүй билээ. 1960-1961 онд П.М.Алампиев тэргүүтэй зөвлөлтийн эрдэмтэдийн зөвлөмж удирдлагын дор БНМАУ-ын эдийн засаг газарзүйн бүсчлэлийг боловсруулсан үеэс Бүс нутаг судлалын эдийн засаг газарзүйн судалгааны шинэ үе эхэлсэн гэж үзэж болно. Энэ ажилд Ш.Цэгмид, Г.Сандагжав, Б.Гунгаадаш, Т.Норжмаа зэрэг газарзүйчдээс гадна эдийн засгийн болон бусад мэргэжлийн эрдэмтэд оролцсоныг тэмдэглэх хэрэгтэй. Энэ судалгааны үр дүнд Монгол орныг засгийн газарзүйн хувьд Төв, Дорнод, Өрнөт гэсэн 3 бүсэд хуваасан юм. Тухайн үед Монголын эдийн засгийн төлөвлөлтийн асуудлыг гартаа атгаж байсан Улсын төлөвлөгөөний комисс уул сүлжээнд тулгуурлан Монгол улсыг бүсчлэн хөгжүүлэх бодлогыг явуулж байв. Энэ 3 бүсийн эдийн засаг газарзүйн тодорхойлолтыг мөн дэд бүсийг Монголын эрдэмтэд түүний дотор эдийн засгийн газарзүйчид бичиж нийтлүүлсэн. Түүний дотроос академич Б.Гунгаадашийн

²Өнгөрсөн жил уг номыг Монгол хэл дээр бүрэн эхээр нь орчуулан хэвлэжээ.

удирдлагын дор "БНМАУ-ын эдийн засгийн газарзүйн Төв муж" гэсэн нэртэй томоохон бүтээл 1967 онд хэвлэгдэн гарсан юм. Энэхүү өгүүллийг бичигч М.Баянтер миний бие энэ номонд Монголын эдийн засгийн Төв мужийн байгалийн нөхцөл нөөц, хэтийн төлөв, нутаг дэвсгэрийн үйлдвэрлэлийн таталцаа, эдийн засгийн газарзүйн байрлалд дүн шинжилгээ хийж үзээд Баянхонгор аймгийг эдийн засгийн Өрнөд мужаас Төв муж руу шилжүүлж үзэх нь улс ардын аж ахуйн нутаг дэвсгэрийн зохион байгуулалтын үр ашгийг дээшлүүлэхэд зохих хэмжээний түлхэц болно гэсэн санааг дэвшүүлсэн юм. Ингээд эдийн засгийн Төв мужид 10 аймаг багтааж тэдгээрийн аж ахуйн төрөлжилт, байршилын хэтийн төлөвийг үндэс болгож, 4 дэд муж буюу нутаг дэвсгэрийн үйлдвэрлэлийн 4 цогцолборт хувааж бүс нутаг тус бүрийд байгаль, хүн ам, аж ахуйн эдийн засгийн газарзүйн тодорхойлолт өгчээ. 1962 онд тэр үеийн БНМАУ-ын Шинжлэх Ухааны Академийн бүрэлдэхүүнд Газарзүй-Цэвдэг судлалын хүрээлэнг байгуулж түүний бүрэлдэхүүнд Эдийн засаг Газарзүйн тасаг бий болсон нь Монгол улсад Газарзүйн судалгааг түүний дотор нийгэм эдийн засгийн газарзүйн судалгааг цогцолбороор явуулах боломжтой болсон юм.

1963 онд Б.Гунгаадашийн "БНМАУ-ын эдийн засгийн газарзүй" ном хэвлэгдэн гарсан нь Монгол орныг эдийн засгийн газарзүйн хувьд цогцолбороор тодорхойлсон Монголч эрдэмтэнийн анхны бүтээл байлаа. Энэ ном хожим Орос, Болгар, Польш, Унгар хэлээр орчуулагдсан юм.

Нийгэм эдийн засгийн газарзүйн судалгаа шинжилгээний ажил 1970-д оноос хойш үйлдвэрлэх хүчний хөгжил байршилд үнэлгээ өгөх, Монгол орны болон тодорхой бүс нутгуудын байгалийн нөхцөл нөөцийг хүн ам, хөдөө аж ахуй, зам тээвэр, аж үйлдвэрт зориулан үнэлэх, түүнчлэн эдийн засаг, нийгэм, байгалийн сэдэвчилсэн зургуудыг зохиох, хөдөөгийн нийгэм-эдийн засгийн төлөвлөлтөнд зориулан эдийн засаг, нийгмийн хүрээний салбаруудын бүсчлэлийн бүдүүвч боловсруулах зэрэг нийлээд нарийвчилсан судалгаа явуулахад чиглэгдэж байв. Энэ үеэс М.Баянтер, Б.Гунгаадаш болон бусад эрдэмтэдийн хамтран бүтээсэн "БНМАУ-ын хүн амын газарзүйн зарим асуудалд" УБ. 1971., О.Сүхбаатарын "БНМАУ-ын хүн амын шилжих хөдөлгөөн" УБ.1973., Т.Норжмаагийн "БНМАУ-ын аж үйлдвэрийн газарзүй" УБ. 1973., Д.Базаргүрийн "БНМАУ-ын мал аж ахуйн хөгжил байршлын үндэс" УБ. 1973., Г.Ширнэнгийн "БНМАУ-ын хөдөө аж ахуйн мужлалт" УБ. 1978., М.Бадамбазар, Л.Цэдэндамбаа зэрэг эрдэмтэдийн хамтын бүтээл "Монгол орны байгалийн нөхцлийн үнэлгээний асуудалд" УБ. 1982., Б.Гунгаадашийн "БНМАУ-ын нийгэм-эдийн засгийн газарзүй" УБ. 1986., Д.Базаргүр, Б.Чинбат, С.Шийрэв-Адъяа нарын "БНМАУ-ын малчдын нүүдэл", Д.Базаргүрийн "Бэлчээрийн мал аж ахуйн газарзүй" УБ. 1999 зэрэг 20 гаруй нэгэн сэдэвт зохиол, эрдэм шинжилгээний бүтээлийг хэвлүүлэн нийтийн хүртээл болгожээ.

Монголын газарзүйн судалгаа шинжилгээний ажлын ололт амжилтыг нэгтгэн дүгнэсэн үзүүлэлтийн нэг нь "БНМАУ-ын Үндэсний атлас" 1990 юм. Энэ бүтээлд бүх газрын зургийн 40 орчим хувийг нийгэм эдийн засгийн газарзүйн зураг эзэлжээ. Эдийн засгийн газарзүйчид "Хөвсгөл нуур, бүс нутгийн атлас" 1989 он/-ыг зохиоход идэвхитэй оролцжээ.

Нийгэм эдийн засгийн газарзүйг орчин үед ерөнхий, бүс нутгийн, салбарын чиглэл гэж 3 хувааж үздэг билээ. Энэ бүтцийн дагуу авч үзвэл манай улсад бүс

нутгийн ба салбарын чиглэлүүд нилээд хүчтэй хөгжсөн байна. Ер нь Монголын нийгэм эдийн засгийн газарзүй нь анхнаасаа бүс нутгийн чиглэлтэй үүсч хөгжсөн гэдгийг өмнө нь өгүүлсэн билээ. Энэ чиглэл одоо ч гэсэн үргэлжилж байна. Түүний нэг тодорхой жишээ бол 1990-ээд оноос хойш Монгол улс олон тулгуурт нээлттэй гадаад бодлогыг явуулж эдийн засгийн хувьд улсын өмч дээр тулгуурласан төлөвлөгөөт эдийн засгаас татгалзаж хувийн өмч дээр тулгуурласан зах зээлийн эдийн засагт шилжих болсноор Монгол орныг шинээр бүсчлэн хөгжүүлэх судалгаа шинжилгээний ажил өрнөсөн билээ. Үүнд: 1960-аад оны нэгэн адил манай нийгэм эдийн засгийн газарзүйчид энэ судалгаанд манлайлаж байгааг тэмдэглэх хэрэгтэй. Тухайлбал: Л.Цэдэндамбааг дурьдвал зохино. Энэ хүн бүсчлэлийн талаар хэд хэдэн схемийг боловсруулан Засгийн газарт өргөн барьж байсан ба "Эдийн засгийн Өрнөд бүс УБ. 1999" нэгэн сэдэвт бүтээл бичиж хэвлүүлсэн юм. Мөн МУИС-ын Газарзүйн салбарын эдийн засгийн газарзүйн бүлгийг төгсөж гарсан Т.Энэбиш одоог хүртэл энэ чиглэлээр үр бүтээлтэй ажиллаж байна.

Салбарын чиглэлүүд дотроос:

1. Хүн ам, хот суурингийн газарзүйг хэлэх хэрэгтэй. Нийгэм эдийн засгийн газарзүйн чиглэлээр хэвлэгдсэн бүтээлүүдийн дотор энэ чиглэлийн бүтээлүүд гол байр суурь эзлэх юм. Гол төлөөлөгч нь академич Б.Гунгаадаш юм. Энэ хүний удирдлагын дор хүн амын газарзүйн томоохон бүтээлүүд гарсан билээ. Мөн энд тэмдэглэхэд талийгаач Б.Гунгаадаш нь Монголын нийгэм эдийн засгийн газарзүйг хөгжүүлэх, түүний боловсон хүчинг бэлтгэхэд хамгийн гол хүн мөн гэж хэлэх бүрэн үндэстэй гэж үзэж байна. Энэ чиглэлийн төлөөлөгчдийн тоонд өгүүллийг бичигч миний бие болон О.Сүхбаатар зэрэг бусад хүмүүс ордог юм.
2. Аж үйлдвэрийн газарзүйн судалгаа гол төлөв Газарзүйн хүрээлэнд төвлөрч байсан бөгөөд гол төлөөлөгч нь талийгаач Т.Норжмаа юм.
3. Хөдөө аж ахуйн газарзүйн судалгаа Шинжлэх Ухааны Академийн Газарзүйн хүрээлэн, МУИС-ын Газарзүйн тэнхимд үүсч хөгжсөн түүхтэй бөгөөд одоо ч гэсэн энэ ажил эрчимтэй явагдаж байна. Гол төлөөлөгч нь талийгаач Г.Ширнэн мөн Ph.D.Д.Базаргүр, Ph.D.Б.Чинбат, Ph.D.С.Шийрэв-Адъяа зэрэг эрдэмтэд юм.
4. Тээврийн газарзүйн судалгааны гол төлөөлөгч Н.Бадамбазар, Л.Цэдэндамба нар болно.
5. Байгалийн нөөцийн газарзүйн судалгаа нь Монгол улсад зөвхөн сүүлийн жилүүдэд бий болсон бөгөөд гол төлөөлөгчид нь Шинжлэх Ухааны Академийн Газарзүйн хүрээлэнгийн эрдэмтэд, судлаачид юм. Эдгээрээс гадна хэд хэдэн чиглэлүүд судалгааны янз бүрийн түвшинд байгаа бололтой. Түүний нэг нь Үйчилгээний газарзүй, гол төлөөлөгч нь С.Гэрлээ/Газарзүйн хүрээлэнгийн эрдэм шинжилгээний ажилтан/. Харин Барилгын газарзүй, Эдийн засгийн гадаад харилцааны газарзүй чиглэлүүд төдийлөн сайн хөгжиж чадаагүй бололтой байна. Нэн ялангуяа Эдийн засгийн газарзүйн ерөнхий буюу онол аргазүйн чиглэлүүдээр тодорхой бие даасан төлөөлөгч тодрон гарч чадаагүй бололтой байна. Гэхдээ дээр дурьдсан чиглэлдээ өөрийн үзэл баримтлал барьж байгаа эрдэмтэд бий.
6. Сургуулийн газарзүй түүний дотор Монголын ба гадаад орнуудын Нийгэм эдийн засгийн газарзүй МУИС, УБИС дээр төвлөрчээ. Одоо Монголын нийгэм эдийн засгийн газарзүй нь эгнээндээ олон тооны газарзүйчдийг нэгтгэсэн шинжлэх ухааны нэр хүндтэй салбар болсон. Улс орны нийгэм эдийн засгийн

янз бүрийн үзэл баримтлалыг судлан боловсруулах, хүн амын нутагшилт, суурьшилт болон бэлчээрийн мал аж ахуй, газрыг зүй зохистой ашиглах зэрэг тулгамдсан асуудалд манай нийгэм эдийн засгийн газарзүйчид тэргүүлэх үүрэгтэй оролцож байна. Нийгэм эдийн засгийн газарзүйчдын судалгаа шинжилгээний гадаад хамтын ажиллагаа жилээс жилд өргөжиж байна. Тухайлбал хуучин хамтран ажилладаг гадаадын эрдэмтэдээс гадна Япон, Солонгос, Канад, ХБНГУ, БНХАУ-ын Өвөр монголын өөртөө засах орны эрдэмтэдтэй холбоо тогтоож цаашид хамтран судалгаа явуулахаар төлөвлөж байна.

Нийгэм, эдийн засгийн шинэ тогтолцоо нь манай Эдийн засгийн газарзүйчдэд өргөн бололцоо нээж өгч байгаа юм. Манай улс өргөн уудам нутаг дэвсгэртэй, байгалийн нөхцөл нөөц харилцан адилгүй байгаа мөн түүнийг дагалдаад Монголын нийгэм эдийн засгийн газарзүйн гол предмет болох хүн ам, түүний амьжиргааны ялгаа, нийгмийн үйлдвэрлэлийн зохион байгуулалтын хэлбэрүүд ба орон зайн үйл явц/процесс/ мөн нэг газраас нөгөөд эрс ялгаатай байх болно.

Ашигласан материал

1. "Монгол орны газарзүйн зарим асуудлууд" Академич Ш.Цэгмидийн бүтээлийн эмхтгэл. УБ. 2002
2. Б. Гунгаадаш. "БНМАУ-ын Нийгэм эдийн засгийн газарзүй" УБ 1986
3. Монголын шинжлэх ухаан. 2000
4. Н. Энхням "Б.Гунгаадаш Монголын нийгэм эдийн засгийн газарзүйн шинжлэх ухааныг үндэслэгч мөн" /эх материал/ УБ 2002

**МОНГОЛ ОРНЫ АЯЛАЛ ЖУУЛЧЛАЛЫН ГАЗАРЗҮЙН
БҮС НУТАГ ТӨЛӨВЛӨЛТИЙН АСУУДАЛД**

*Док,проф Н.Жамсансүрэн,
МУИС ГГФ Газарзүй-Аялал жуулчлалын тэнхим
док-нт Г.Болормаа
Хүмүүнлэгийн Ухааны Их сургууль*

Abstract:

Research of tourism region planning

First Issues on Regional development of tourism in Mongolia were taken in 1991-1993 by former settlement and Urban Construction Bureau, Ministry of Infrastructure with Urban Planning institute in former Ukraine Republic. It was made under the project "Tourism development resources and its regionalization and identify its future trends until 2005"

- The region of developing all types of Recreation and Tourism
- The region of developing Domestic Tourism and Recreation
- The region of Mountaineering and Sport tourism
- The region of limited areas for developing Tourism and Recreation
- The region of unfilled areas for Tourism and Recreation

Even its general types of tourism regionalization in Mongolia it would be one of the Research materials for the Government Policy for developing Tourism. In this regionalization one of the main tourism resources of the Gobi Gurvan Saikhan National Park was included in the region of unfilled areas, is impossible for Mongolian tourism is considered as a new branch of economy so there are many issues should be taken.

Therefore in 1995 167th decision was confirmed by the government called "the Basic Trends of Developing Tourism from 1995 to 2005" In the frame of the decision there were 7 main kinds of zones should be developed as follows:

- | | |
|--|-----------------------|
| 1. Orkhon-Kharakorum zone | 2. Hubsgul zone |
| 3. Gobi zone | 4. Hentii zone |
| 5. Altai zone –High Mountaineering areas | 6. Dornod steppe zone |
| 7. Ulaanbaatar city area | |

In these zones, related territories, borders and tourism resources are not fully concerned. The government of Mongolia had elaborated documents on the policy of regional development of tourism in above regions and Mongolian researchers succeeded in drawing attention of the experts from EU "Taxis" and Japanese "JICA" projects. Mongolian Ministry of Infrastructure in collaboration with "JICA" agency drafted a masterplan on "Development of Mongolian National Tourism" based on present condition of Mongolian Tourism resource and its future tendency. According to the masterplan:

- "A" category or near future upto 2005 developing regions are Ulaanbaatar, KharKhorin, Umnugobi.
- Khubsgul, Hentii and Dornogobi are included in "B" category or in the region of distinctive interest.
- In long term developing upto 2015 "C" category of region is included Bayankhongor, Bulgan, Selenge, Gobi Altai etc.,

Although above mentioned progresses taken place there is a urgent need to make a precise study on country's natural and economic distinction as well its real marketing condition in the world market.

Монголын аялал жуулчлалын бүсчилсэн хөгжлийн судалгаа, үр дүн

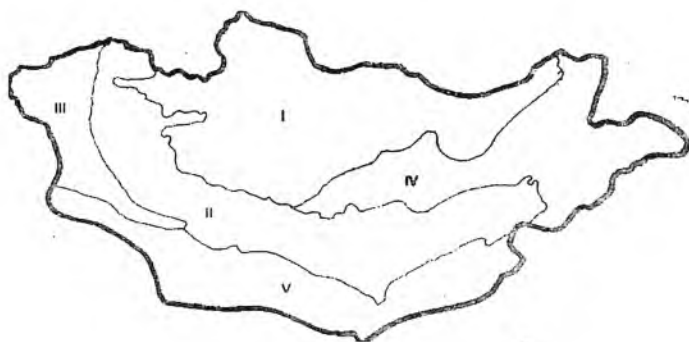
Монгол оронд аялал жуулчлалыг хөгжүүлэх нөөцийг тогтоох, үнэлэх, бүсчлэх анхны судалгааг Дэд бүтцийн хөгжлийн яамны "Нутагшилт хот байгуулалтын товчоонд" 1992-1994 онд ЗХУ-н бүрэлдэхүүнд байсан Зөвлөлт Украины Бүгд Найрамдах Улсын (хуучнаар) Хот байгуулалтын институттэй хамтран "Монголд аялал жуулчлалыг хөгжүүлэх, нөөцийг тогтоох, мужлах төсөл"-ийн хүрээнд хийсэн билээ.

Энэ төслийн хүрээнд Монголд амралт сувилал, аялал жуулчлал хөгжүүлэх ерөнхий 5 мужийг :

- ◆ Амралт сувилал, аялал жуулчлалын бүх төрлийг хөгжүүлэх муж
- ◆ Орон нутгийн амралт сувилал, аялал жуулчлалыг хөгжүүлэх муж
- ◆ Уулын спорт аялал жуулчлалыг хөгжүүлэх муж
- ◆ Амралт сувилал, аялал жуулчлалыг хязгаарлагдмал хөгжүүлэх муж
- ◆ Амралт сувилал, аялал жуулчлалыг хөгжүүлэхэд тохиромж муутай муж гэж ялгасан.

зураг 1

Амралт сувилал Аялал жуулчлалыг хөгжүүлэх мужлал



- I-Амралт сувилал аялал жуулчлалын бүх төрлийг хөгжүүлэх муж
- II- Орон нутгийн амралт сувилал аялал жуулчлалыг хөгжүүлэх муж
- III- Уулын спорт аялал жуулчлалыг хөгжүүлэх муж
- IV-Амралт сувилал аялал жуулчлалыг хязгаарлагдмал хөгжүүлэх муж
- V- Амралт сувилал Аялал жуулчлалыг хөгжүүлэхэд тохиромжгүй муж

Энэхүү мужлал нь аялал жуулчлалыг бүс нутгаар ялгаатай хөгжүүлэх нөхцөл, нөөцийг ерөнхийд нь тодорхойлсон тул төрөөс аялал жуулчлалыг хөгжүүлэхэд баримтлах бодлогыг боловсруулахад харгалзан үзэх судалгааны материал болсон юм. Гэхдээ аялал жуулчлалын хөгжлийн 40 гаруй жилийн туршид олон улсын аялал жуулчлалд татан оруулах боломжтой гол түшиц газруудыг аялал жуулчлал хөгжих нөхцөл боломжгүй байдлаар тодорхойлсон нь бодит байдалд нийцэхгүй байгаа юм. Тухайлбал: аялал жуулчлалын гол бүсийн нэг болох Говийн бүс нутгийг (Говь Гурван Сайханы Байгалийн Цогцолборт Газар, Говийн Их, Бага дархан газар зэргийг) амралт сувилал аялал жуулчлалыг хөгжүүлэхэд тохиромжгүй бүсэд хамруулсан нь учир дутагдалтай юм.

Мөн аялал жуулчлалын өөр өөр нөөц (байгалийн, түүх-соёлын, угсаатны гэх мэт) бүхий нутаг дэвсгэрийг ерөнхийд нь дэд мужид хамруулсан тал байгаа

боловч урьд өмнө нь хөндөгдөж байгаагүй өргөн цар хүрээтэй асуудлыг шийдвэрлэх зорилт тавьж тодорхой үр дүнд хүрсэнд уг ажлын үнэ цэнэ оршино.

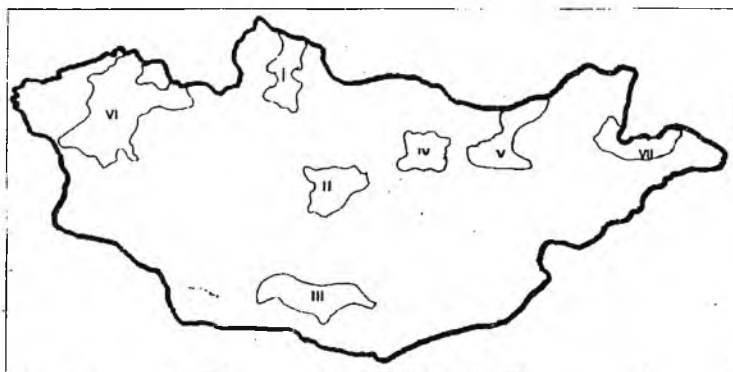
Монгол орны хувьд аялал жуулчлал аж ахуйн шинэ салбар болж байгаа бөгөөд 1995 онд Монгол улсын Засгийн газар "Монгол оронд аялал жуулчлалыг 1995-2005 он хүртэл хөгжүүлэхэд баримтлах үндсэн чиглэл"-ийг баталж тогтоол гаргасан нь аялал жуулчлалыг нөөцөд нь тулгуурлан нутаг дэвсгэрээр ялгаатай хөгжүүлэх, аялал жуулчлалын үйлчилгээний байгуулагуудыг орчин үеийн шаардлагын түвшинд байгуулах, дэд бүтцийн тогтолцоог бий болгох зорилтуудыг дэвшүүлэн тавьж нэн түрүүнд хөгжүүлэх аялал жуулчлалын 7 бүсийг ялгасан.

Үүнд:

- ◆ Орхон Хархорины бүс
- ◆ Хөвсгөлийн бүс
- ◆ Эзэн Чингисийн өлгий нутаг Хэнтийн бүс
- ◆ Өндөр уулын буюу Алтайн бүс
- ◆ Монголын Дорнод талын бүс
- ◆ Улаанбаатар орчмын бүс
- ◆ Говийн бүсийг аялал жуулчлалын түшиц нутаг үзсэн байна.

зураг2

Аялал жуулчлалын бүс нутгийн хөгжлийн төлөвлөлт



I - Хөвсгөлийн бүс
II - Говийн бүс
III - Хэнтийн бүс
IV - дорнод бүс

II - Орхон-Хархорины бүс
IV - Улаанбаатар, түүний орчмын бүс
VI - Алтай-Саяны бүс

Гэхдээ аялал жуулчлалын бүсийн хамрах нутаг дэвсгэр, хил хязгаар, аялал жуулчлалын нөөцийг бүрэн дүүрэн тодорхойлоогүй. Харин судлаачид, эрдэмтдийн эрдэм шинжилгээний үйл ажиллагааг тэдгээрт хандуулах боломжийг бүрдүүлсэн бөгөөд бүслэлийн арга зүйг боловсруулахад эдгээр бүсүүдийг судалгааны суурь материал болгож ашиглаж байна.

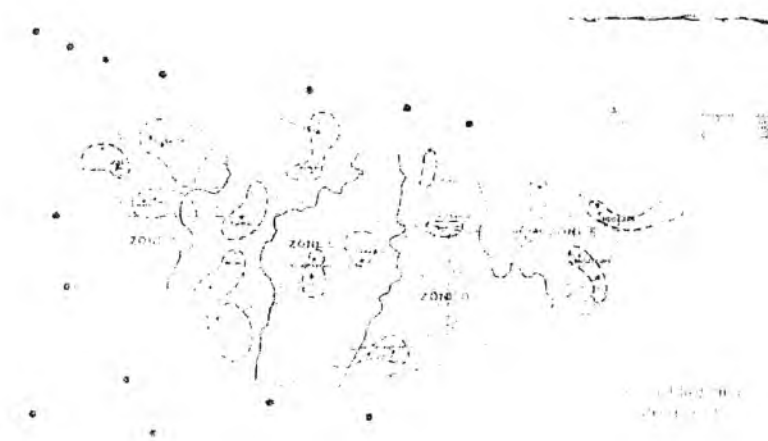
Мөн аялал жуулчлалын өнөөгийн хөгжлийн хандлага эдгээр нутаг дэвсгэрт чиглэж байгааг үндсэн үзүүлэлт болгосноороо нэн тэргүүнд аялал жуулчлалд хөрөнгө оруулах бүс нутаг гэж үзэж байгаад уг баримт бичгийн ач холбогдол нь оршино.

Монгол улсын Засгийн газрын тогтоолд аялал жуулчлалыг бүс нутгаар хөгжүүлэх бодлогын чанартай баримт бичгийг боловсруулснаар аялал жуулчлалын нөөц бүхий дээрхи бүсүүдэд манай орны судлаачид Европын холбооны жижиг, дунд үйлдвэрлэлийг дэмжих "Тасис" хөтөлбөр болон Япон олон улсын хамтын ажиллагааны байгууллага "Жайка"-гийн мэргэжилтнүүдийн анхаарлыг хандуулж чадсан юм.

"Монголын аялал жуулчлалын нөөцийн өнөөгийн байдал, хэтийн төлөв"-т тулгуурлан Японы олон улсын хамтын ажиллагааны байгууллага "Жайка", Монгол улсын дэд бүтцийн хөгжлийн яамнаас "Монгол улсад үндэсний аялал жуулчлалыг хөгжүүлэх мастер төлөвлөгөө"-г боловсруулжээ. Энэхүү мастер төлөвлөгөөнд Монголын аялал жуулчлалыг бүс нутгаар хөгжүүлэх хэтийн чиглэлийг дараахь байдлаар тодорхойлсон юм. Үүнд:

- ◆ Ойрын хугацааны хөгжлийн чиглэлийн (2005 он хүртэлх) анхдагч цөм буюу "А" зэрэглэлийн бүсэд Улаанбаатар, Хархорин, Өмнөговийг хамруулсан
- ◆ Өвөрмөц сонирхолын аялал жуулчлалын хөгжлийн чиглэлийн буюу "Б" зэрэглэлийн бүсэд Хөвсгөл, Хэнтий, Дорноговийг хамруулсан
- ◆ Урт хугацааны хөгжлийн чиглэлд (2015 он хүртэлх) "А", "Б" зэрэглэлээс гадна өвөрмөц сонирхолын аялал жуулчлалын чиглэлүүд "В" зэрэглэлийн бүс нутгийг Баянхонгор, Булган, Сэлэнгэ, Говь Алтай зэрэг газруудыг багтаасан байна.

зураг3



Монгол улсын Засгийн газрын тогтоолд аялал жуулчлалыг бүс нутгаар хөгжүүлэх бодлого зохих түвшинд хөндөгдөж, аялал жуулчлалын нөөцтэй дээрхи бүсүүдэд судлаачид болон гадаадын мэргэжилтнүүдийг татан оролцуулж чадсан хэдий ч Манай орны байгаль эдийн засгийн газарзүйн өвөрмөц онцлог, олон улсын тавцанд гарах зах зээлийн нөхцлийг нь бодит байдалтай уялдуулан нарийн тооцож судлах асуудал шийдээгүй тул нэн тэргүүнд хийх шаардлагатай юм.

Монгол оронд аялал жуулчлалыг хөгжүүлэх мужлал, болон бүсчлэлийн дээрхи төсөл, хөтөлбөрүүдэд нутаг дэвсгэрээр бүсчилэх хэд хэдэн ялгаатай хандлага бүхий шалгуур үзүүлэлтүүдийг тусгасан байна. Дээрхи мужлал, бүсчлэлийн аргазүйн ялгаатай зарчмуудын давуутай болон сул талыг нь харьцуулсан үзэж, анализ хийх оролдлого хийлээ.

Амралт сувилал, аялал жуулчлалыг хөгжүүлэх муж болон аялал жуулчлалын бүс нутагт хийсэн харьцуулсан дүн шинжилгээ

Хүснэгт1

<i>Амралт сувилал, аялал жуулчлалын мужлал</i>	<i>Аялал жуулчлалын бүс нутаг</i>
<i>Давуу тал</i>	
Монголд анх удаа аялал жуулчлалыг хөгжүүлэх, нөөцийг тогтоох үнэлэх, мужлах судалгааг хийсэн	Монгол орны байгаль, түүх соёлын бүхий л нөөцийн нж бүрэн ангилагдлын боломжийг судалсан
Монголд аялал жуулчлалыг хөгжүүлэх байгаль газарзүйн даацын асуудлыг хөндсөн	Өөр өөрийн өнгө төрхтэй аялал жуулчлалын зах зээлийг тодорхойлсон
Улс орныхоо хүн амын эрүүл мэндийн эрэлт хэрэгцээ тооцон судалсан	Аялал жуулчлалын гадаадын зах зээлийн онцлог, чиглэлийн түлхүү судалсан
Аялал жуулчлалын дотоод зах зээлийн онцлогыг чиглэлтэй нь уялдуулан судалсан	Бүс нутгийн зах зээлд эзлэх байр суурийг нь үнэлсэн
<i>Сул тал</i>	
Монгол орны зөвхөн рашаан сувиллын нөөцөд голчлон тулгуурлан мужилсан	Монгол орны байгалийн нөхцөл нөөцийн боломжит даацыг тооцоогүй
Бүс нутгийн зах зээлд эзлэх байр суурийг нь дутуу үнэлсэн	Нийгмийн тэнцвэрийн асуудлыг орхигдуулсан

Харин манай орны байгаль эдийн засгийн газарзүйн өвөрмөц онцлог, олон улсын тавцанд гарах зах зээлийн нөхцлийг нь бодит байдалтай уялдуулан ирээдүйн аялал жуулчлалын бүсчилсэн хөгжлийн үнэлгээг шинэлэг зарчмаар тодорхойлохыг оролдсон юм.

Аялал жуулчлалын бүс нутгийн шалгуур үзүүлэлтүүд

Хүснэгт2

Бүс нутаг	Тэргүүлэх чиглэл, имидж	АЖ-н зах зээлийн зорилтот цэг болох нөхцөл	АЖ-н бүтээгдэхүүний нэгдмэл байдал	Зах зээлээс алслагдсан байдал /оронзайн хамаарал/	Удирдлага /орон нутаг ба салбарын удирдлага/
АЖ-н нөөцүүдийн чадамж	●				
АЖ-н зах зээлийн эрэлт, баглаамж		●			
Үйлчилгээний цар хүрээ			●		
Дэд бүцийн хөгжил				●	
АЖ/ орон нутаг					●
Олон улсын аялал жуулчлалын сонирхол татах бүс нутаг					

Аялал жуулчлалыг улс орны хэмжээнд бүсчилэн хөгжүүлэх төлөвлөлтийг судалгааг боловсруулах асуудалд 3 түвшний судалгаа нэн шаардлагатай.

II үе шат. Аялал жуулчлалын потенциалын үнэлгээ

III үе шат. Төлөвлөлтийн дизайн, үзэл баримтлал

I үе шат.

Бүс нутгийн аялал жуулчлалын нөөцийн өрсөлдөх чадвар нь аялал жуулчлалын нөөцийн нийлүүлэлт болон ач холбогдлоос ихээхэн хамаарах бөгөөд нөөцийн имиджийг бий болгох нь зөвхөн нөөцийн нийлүүлэлтээс шалтгаалахгүй мөн аялал жуулчлалын зах зээлийн түүнд татагдах бодит байдал чухал нөлөөтэй. Иймд аялал жуулчлалын нөөцийн имиджийг бүрдүүлэх зорилтот зах зээлийг судалж үзвэл доорхи дүгнэлт гарч байна.

Аялал жуулчлалын бүс нутгийн нөөцийн үнэлгээ

Хүснэгт3

Д/Д	Аялал жуулчлалын бүс нутаг	Тэргүүлэх чиглэл, имидж	Жуулчны мотиваци	Хөгжүүлж болох жуулчлалын төрөл хэлбэр
1	Говийн бүс	Эх газрын говь үлэг гүрвэлийн өлгий нутаг	Өөртөө мартагдсан ертөнцийг нээх	Эрдэм шинжилгээ, байгалийн, тэмээн, тусгай сонирхолын аялал жуулчлал
2	Дорнод талын бүс	Тэгш уужим тал	Амьдралын хэв маягаа өөрчлөх, С этгэл санаагаа амраах	Тусгай сонирхолын, дурсамжийн, спорт агнуурын, соёлын аялал жуулчлал
3	Хэнтийн бүс	Чингис хааны өлгий нутаг	Чингис хааны өлгий нутгийг нүдээр үзэх	Түүх, соёлын эрдэм шинжилгээний, байгалийн аялал жуулчлал
4	Алтай-Сояны бүс	Өндөр уулсын тогтолцоот нутаг	Ан агнаж өөрөөрөө бахархах, эр зоригшоо шалгах	Байгалийн, адал явдлын, спортын, агнуурын аялал жуулчлал
5	Хөвсгөлийн бүс	Төв Азийн цэнгэг уст нуур, Цаатан ард түмний өлгий нутаг	Цэнгэг уст нуурыг үзэх, байгальд алжаалаа тайлах	Байгалийн, спорт, агнуурын, морин, угсаатны, шашны аялал жуулчлал
6	Орхон-Хархорины бүс	Монголын эзэнт гүрний нийслэл, Бурханы шашны анхны төв	Шашны зан үйлийг танин мэдэх, Нуудэлчний соёл иргэншлийг биеэр мэдрэх	Түүх соёлын, эрдэм шинжилгээний, шашны, соёлын, байгалийн, морин, жип аялал жуулчлал
7	Улаанбаатарын бүс	Монголын өнөөгийн хөгжлийн талбар	Монголын тухай мэдээллийг авах, эя тухтай амрах	Хотын, түүх соёлын, байгалийн аялал жуулчлал

II үе шат.

Аялал жуулчлалын бүс нутгийн зах зээлийн хэрэгцээ, бүтээгдэхүүн үйлчилгээ хоёрын хоорондын уялдаа, түүний боломжит орчныг тодорхойлох замаар бүс нутгийн өрсөлдөх чадварын үнэлгээг хийсэн юм. Мөн бүс нутгийг эзэмшигчдийн хувьд эдийн засгийн үр ашгийг нийгмийн ашиг сонирхолд нийцүүлэн олох боломжийг үнэлснээр тухайлбал:

- Өнөөгийн хөгжилтэй харьцуулах замаар урьд нь ашиглаж байсан нөөц, нөөцийн чадавхи ямар байна вэ?
- Газарзүйн хүчин зүйлд тулгуурлан аялал жуулчлалын ямар үйл ажиллагаа явуулах вэ?
- Улирлын боломж болон хязгаарлалт ямар хэмжээнд тодорхойлогдох вэ?

- Зах зээлийн шинэ сегментийг хэрхэн татах вэ?
- Боломжит зах зээлийг хэрхэн хадгалах вэ? зэрэг зах зээл, үйлдвэрлэлийн боломжийг судлан шийдвэрлэх боломжтой юм..

Бүс нутгийн аялал жуулчлалын Бүтээгдэхүүн үйлчилгээн дэх маршрут тогтолцоо ба жуулчны урсгал

Хүснэгт 4

Бүс нутаг	Аялалын маршрут-хөтөдөөрийн зохион байгуулах байгууллагын сөрөнхий хувь	Аялалын маршрут, нутаг дэвсгэрийн хамрах хүрээ	Аялалын хугацаа	Аялалын давтамж
Орхон-Хархорины бүс	Тур оператор-уудын 60-80-аад хувь нь зохион байгуулна.	УБ-Хархорины маршрутад Архангайн Хашаат, ӨВ-Бат-Өлзий, Бүрд, Хужирт, Хархорин, Уянгын зэрэг аялалын нөөц бүхий нутаг дэвсгэр хамрагдана.	5-7 хоногийн аялал зонхилно	АЖ-н улиралд 5-7 удаа зохион байгуулагдана.
Говийн бүс	Тур оператор-уудын 80 орчим хувь нь зохион байгуулна.	УБ-Даланзадгал маршрутад Ханхонгор, Гурвантэс, Ноён, Сэврэй зэрэг аялалын нөөц бүхий нутаг дэвсгэр хамрагдана.	7-10 хоногийн аялал зонхилно	АЖ-н улиралд 3-5 удаа зохион байгуулагдана.
Хөвсгөлийн бүс	Тур оператор-уудын 40 орчим хувь нь зохион байгуулна.	УБ-Хөвсгөлийн маршрутад Мөрөн, Хатгал, Ренчинлхүмбэ, Цагаан нуур, Ханх зэрэг аялалын нөөц бүхий нутаг дэвсгэр хамрагдана.	5-7 хоногийн аялал зонхилно	АЖ-н улиралд 5-7 удаа зохион байгуулагдана.
Хэнтийн бүс	Тур оператор-уудын 40 гаруй хувь нь зохион байгуулна.	УБ-Хэнтийн маршрутад Биндэр, дэлгэрхаан, Цэнхэрмандал, Дадал, Батноров зэрэг аялалын нөөц бүхий нутаг дэвсгэр хамрагдана.	5-7 хоногийн аялал зонхилно	АЖ-н улиралд 5-7 удаа зохион байгуулагдана.
Алтайн бүс	Тур оператор-уудын 45 орчим хувь нь зохион байгуулна.	УБ-Алтай-Сояны маршрутад Увс, Ховд аймгуудын аялалын нөөц бүхий нутаг дэвсгэр хамрагдана.	7-10 хоногийн аялал зонхилно	АЖ-н улиралд 3-5 удаа зохион байгуулагдана.
Дорнодын бүс	Тур оператор-уудын 35% зохион байгуулна.	УБ-Дорнодын маршрутад Магад, Халхгол, Чойбалсан, Сүмбэр зэрэг аялалын нөөц бүхий нутаг дэвсгэр хамрагдана.	7-10 хоногийн аялал зонхилно	АЖ-н улиралд 3-5 удаа зохион байгуулагдана.
Улаанбаатар гүүний орчмын бүс	Тур оператор-ууд 100% зохион байгуулна.	УБ-гүүний орчмын маршрутад УБ, хотын ногоон бүс, Төв аймгийн Эрдэнэ, Алтанбулаг зэрэг аялалын нөөц бүхий нутаг дэвсгэр хамрагдана.	3-5 хоногийн аялал зонхилно	АЖ-н улиралд бүх сэд нь зохион байгуулагдана.

III үе шат.

Аялал жуулчлалын бүтээгдэхүүн үйлчилгээ, сэтгэл татах үзмэр, нөөц болон жуулчны эрэлт хэрэгцээний харилцан хамаарал нь тодорхой хил хязгаартай, тодорхой оронзай бүхий газар нутгийн ялгааг бий болгоно. Тус салбарын өвөрмөц онцлог бүхий элементүүдийн харилцан хамаарлыг дээрхи 2 үе шатны судалгааны үр дүнд тодорхойлж улмаар Монголын аялал жуулчлалын цаашид хөгжүүлэх бүс нутгуудыг доорхи байдлаар зураглаж болох юм.

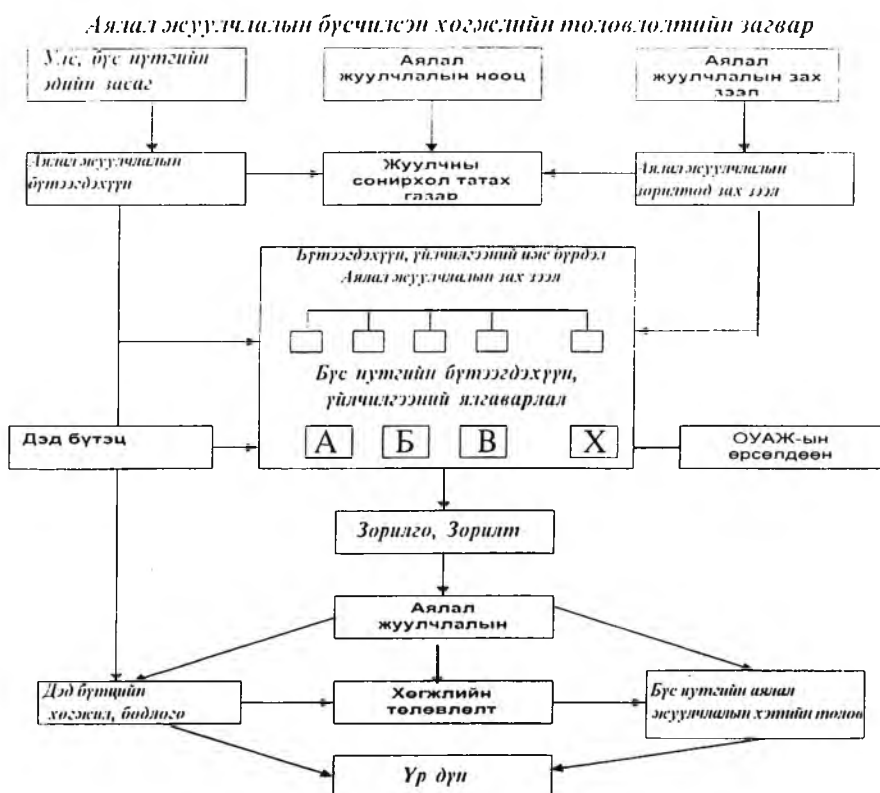
зураг 4

Аялал жуулчлалын бүс нутгийн төлөвлөлт



гэсэн үндсэн бүс нутгуудаас гадна орших аялал жуулчлалын нөөц бүхий газруудыг өөртөө татах аялал жуулчлалын төвүүд болон тэдгээрийн хоорондын таталцлын тэнхлэгүүд үүсэх хандлагатай байна.

Монголд аялал жуулчлалыг бүсчилэн хөгжүүлэх менежментийн үндсэн асуудал нь бүс нутаг бүрийн өөрийнх нь давтагдашгүй онцлог ялгаа бүхий бүтээгдэхүүн, үйлчилгээний ялгаварлалыг урт болон дунд хугацаанд хөгжүүлэхэд гол анхааралаа хандуулахад чиглэгдэнэ. Монгол оронд цаашид хөгжүүлэх боломж нөөц бүхий бүс нутгууд ирээдүйд аялал жуулчлалын хөгжлийн нүүр царай, дүр төрхийн илэрхийлэл болохынх нь хувьд доорхи төлөвлөлтийн загварыг тодорхойлж байна.



царай, дүр төрхийн илэрхийлэл болохынх нь хувьд доорхи төлөвлөлтийн загварыг тодорхойлж байна.

RESUME:

Considering our country's natural, economic and geographical distinction we have tried to assess the evaluation of future Regional development of tourism by rather new principles.

3 step study is crucial in drafting a country's regional development of tourism planning:

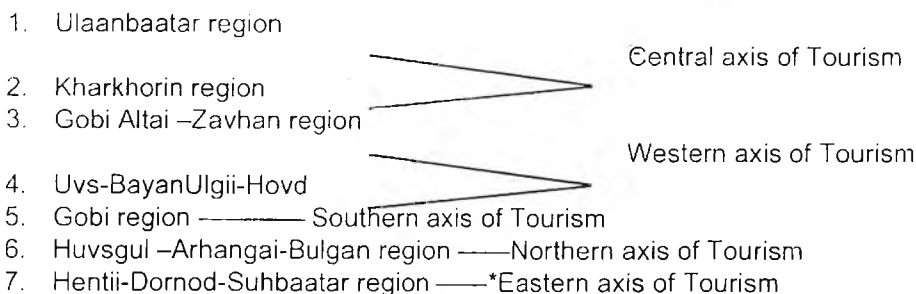
- 1-st. Tourism resource study
- 2-nd. Potential tourism evaluation
- 3-rd. Planning design, conception.

1-st step. The competitiveness of regions tourism resource is depends on tourism resource supply and significance, as well it's important to create an image.

2-nd step. The evaluation of competitiveness of tourism region is made by determining regions market demand correlation between product and service and its possible environment. Also by evaluating the possibility for owners of the region to gain the economical benefits in accordance with interests of the society, for example:

- How's the capacity which used before to compare with today's development?
- What kind of tourism will provide, based on what geographical factor?

3-rd step. Tourism products with services, sites of attraction, resources and demand will create a separate tourist regions with its borders. Based on previous 2 step studies we can draw a map of regions future development of tourism in Mongolia. As result we can draw a map below:



The many issues of management of developing the tourism by regions in Mongolia is to pay a great deal of attention in developing regions specific distinctive products and services /trade marks/ in middle and long term. In a view of future development of tourism branch in Mongolia into significant source of income this planning model was made.

Ашигласан материал

1. Н.Жамсансүрэн., Г.Болормаа "Монгол оронд Аялал жуулчлалыг бүсчилэн хөгжүүлэх асуудалд" МУИС ГГФ Газарзүйн асуудлууд 2001 №1
2. Г.Болормаа., "Аялал жуулчлалын бүс нутаг төлөвлөлт" УБ 2002
3. "Амралт сувилал аялал жуулчлалыг хөгжүүлэх ерөнхий төсөл" 1994
4. Монголын Үндэсний аялал жуулчлалыг хөгжүүлэх Мастер төлөвлөгөө Монгол Улсын Засгийн газар. JICA. 1997

LIFESTYLE AND ENVIRONMENTAL IMPACTS ON THE HEALTH OF SEMI-NOMADIC PASTORALISTS OF MONGOLIA

*Peter Foggin, S. Shiirev-Adiya, B. Chinbat,
Otto Farkas, Jérôme Mocellin*

International Conference on «Geographical studies of
Central Asia and Mongolia» (IGeog-2002)
6 -11 September 2002, Ulaanbaatar, Mongolia

This research was supported by the Social Sciences and Humanities Research Council of Canada (SSHRCC): grant no. 92-0444.

Introduction

- .. Health levels tend to be related to environmental factors and life style.
- .. The health of geographically or socially isolated populations tends to be poorer than that indicated by national averages.
- .. This phenomenon has been looked at among semi-nomadic pastoralists after a survey conducted in three Mongolian *aimag*: Ovörhangay, Hövsgöl and Hovd.

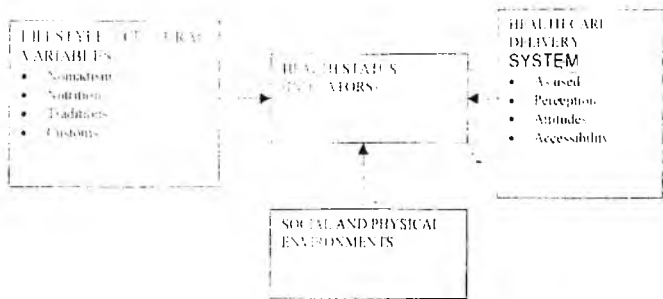
Objectives of this presentation

- 1) Present the goals of a research programme
- 2) Present an indicator of child mortality as the dependent variable of a descriptive model based on households that have had at least one birth in the preceding five years (in 3 *aimags* of Mongolia)
- 3) Discussion of the geographical variation of some variables appearing to predict health status
- 4) Present some descriptive and predictive results based on analysis of individual-level data

Objectives of the health status and risk factors research programme

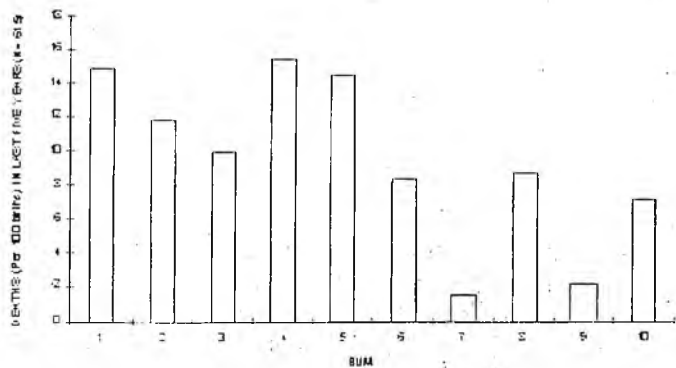
- 1) To measure and describe the health status together with associated risk factors of geographically or socially isolated populations
- 2) To test various hypotheses having to do with the potential determinants of health status
- 3) To provide needed base-line data to enable on-going health status monitoring in study areas
- 4) To gain the understanding required for more effective preventive health care programmes

The Study's Conceptual Model



Source: Adapted from World Bank report 1992

INDICATOR OF CHILD MORTALITY AMONG MONGOLIAN PASTORALISTS (1992-94)



1: Jargalant 2: Bayan-Teeg 3: Barun-Bayan-Ulaan 4: Renshin-Umbe
5: Tsagaan-Uur 6: Ih-Uul 7: Mönkh-Hairhan 8: Bulgan 9: Dargön 10: Bat-Oldy

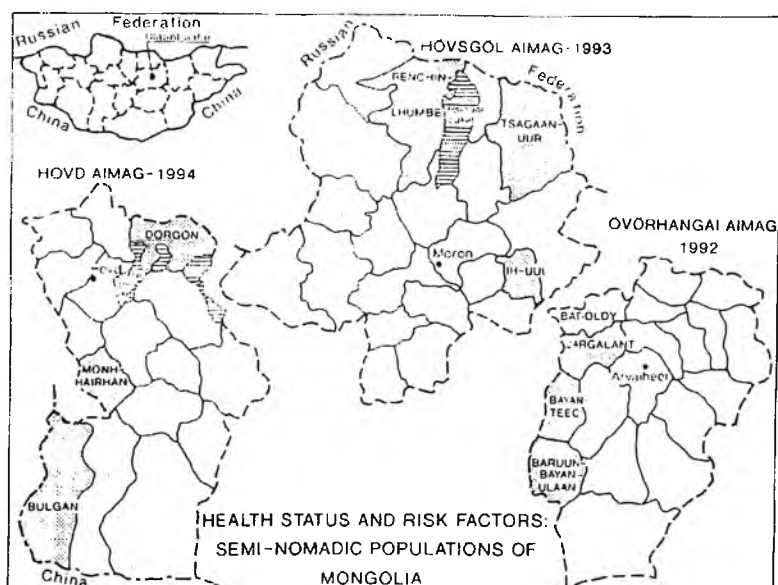


Table 1: Multiple logistic (stepwise) regression analysis of factor related to child mortality in households of Mongolian pastoralists (1992-1994)
Dependent variable: CHMORPR1 Presence of child mortality in last 5 years

	B	S.E.	Wald	d.f.	Sig.(-p)	R	Exp-(B)
WEANAGE 1	-.381	.185	4.244	1	.039	-.074	.683
WEANAGE 1	-.381	.185	4.244	1	.039	-.074	.683
PERSREAD	-.345	.088	15.207	1	.000	-.179	.709
PERSREAD	-.345	.088	15.207	1	.000	-.179	.709
MILKDALY	-1.042	.337	9.542	1	.002	-.135	.353
MILKDALY	-1.042	.337	9.542	1	.002	-.135	.353
Constant	-.209	.411	.259	1	.610		
Constant	-.209	.411	.259	1	.610		

(children under 5 years of age) (N= 612)

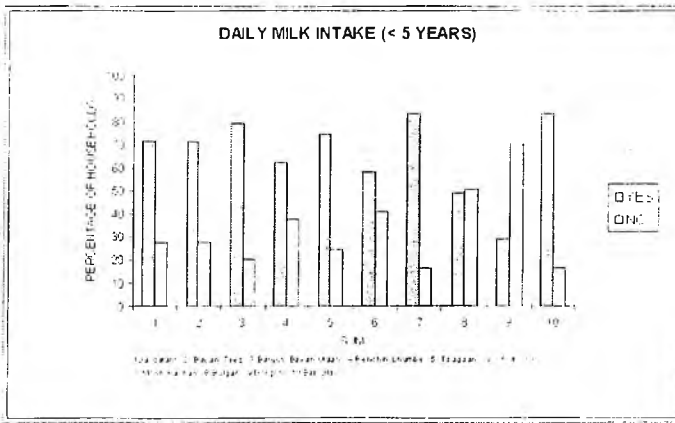
a Variable (s) entered at step 1: PERSREAD (number of readers/ household)

b Variable (s) entered at step 2: MILKDALY (children drinking milk daily)

c Variable (s) entered at step 3: WEANAGE (age at which weaning happens)

SPSS 10.0 output; R= values understood as partial correlation coefficients (SPSS 9.0) (Correct predictions of this model compared to observed outcomes = 88%)

ANALYSIS OF HOUSEHOLD DATA
IN THE HOUSEHOLD SURVEY OF THE HOUSEHOLD



Sickness last month

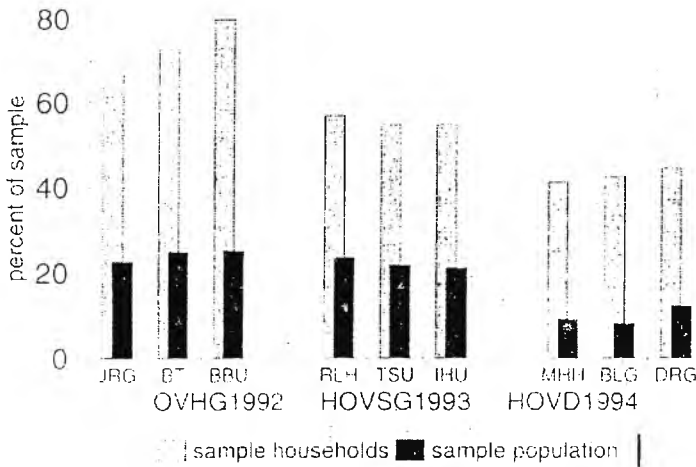


Table 2: Multiple logistic (stepwise) regression analysis of factors related to general morbidity among individual Mongolian pastoralists (1992-1994)

Dependent variable **Presence or absence of any illness symptom**
(N = 3167)

Independent variables

	B	S.E.	Wald	d.f.	Sig.(-p)	R	Exp(B)
SCHOOLAT	.5913	.2027	8.5109	1	.0035	0.470	1.8064
SMOKING	.4143	.1354	9.3615	1	.0022	.0499	1.5133
AGEGR5	.2168	.0144	227.5292	1	.0000	.2764	1.2421
ETHNICGR	-.0660	.0251	6.9069	1	.0086	-.0408	.9361
SUM10	-.1593	.0213	55.7427	1	.0000	-.1349	.8527
BAG (district)	.1364	.0406	11.2977	1	.0008	.0561	1.1461
Constant	-3.0852	.2756	125.3142	1	.0000		

A non-Mongolian example: the case of Yunnan.

Table 3: Multiple logistic (stepwise) regression analysis of factors related to child mortality in households of the Miao of southeastern Yunnan (1997-98)

Dependent variable **CHMORPR1 Presence of child* mortality in last 5 years**
of age) (N = 843)
Independent

	B	S.E.	Wald	d.f.	Sig.(-p)	R	Exp(B)
WEANAGE2	-.8002	.2939	7.4109	1	.0065	-.1104	.4493
LITERACY	-.3856	.0997	14.9497	1	.0001	-.1708	.6801
TBPAST	-.9883	.3605	7.5172	1	.0061	-.1115	.3722
PRAYERS1	-.9658	.2999	10.3726	1	.0013	-.1373	.3807
Constant	2.4064	.8968	7.2004	1	.0073		
BAG (district)	.1364	.0406	11.2977	1	.0008	.0561	1.1461
Constant	-3.0852	.2756	125.3142	1	.0000		

Variables

WEANAGE2 (weaning before or after two years of age)

LITERACY (household has at least one person able to read)

TBPAST (a history of at least one person diagnosed with TB)

PRAYERS (prayers and religion thought important for health)

(Correct predictions of this model compared to observed outcomes = 92%)

R²: these values are to be understood as partial correlation coefficients (SPSS 9.0).

Source : Foggin and Mocellin, 2002.

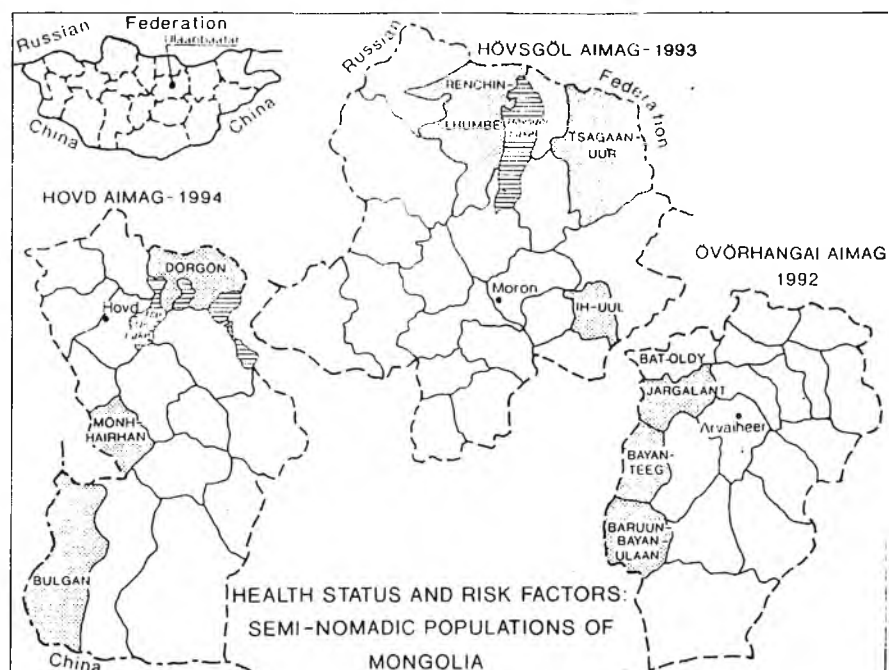


Table 2: Multiple logistic (stepwise) regression analysis of factors related to general morbidity among individual Mongolian pastoralists (1992-1994)

Dependent variable **Presence or absence of any illness symptom**
(N = 3167)

Independent variables

(SPSS Version 9.0 Output; 'R' = values understood as partial correlation coefficients)

(Correct predictions of this model compared to observed outcomes = 83.6 %)

Table 1: Multiple logistic (stepwise) regression analysis of factor related to child mortality in households of Mongolian pastoralists (1992-1994)

Dependent variable: CHMORPR1 Presence of child mortality in last 5 years

(children under 5 years of age) (N= 612)

Independent variables:

	B	S.E.	Wald	d.f.	Sig.(-p)	R	Exp(B)
WEANAGE 1	-.381	.185	4.244	1	.039	-.074	.683
PERSREAD	-.345	.088	15.207	1	.000	-.179	.709
MILKDALY	-1.042	.337	9.542	1	.002	-.135	.353
Constant	-.209	.411	.259	1	.610		

a Variable (s) entered at step 1: PERSREAD (number of readers/ household)

b Variable (s) entered at step 2: MILKDALY (children drinking milk daily)

c Variable (s) entered at step 3: WEANAGE (age at which weaning happens)

SPSS 10.0 output; R= values understood as partial correlation coefficients (SPSS 9.0) (Correct predictions of this model compared to observed outcomes = 88%)

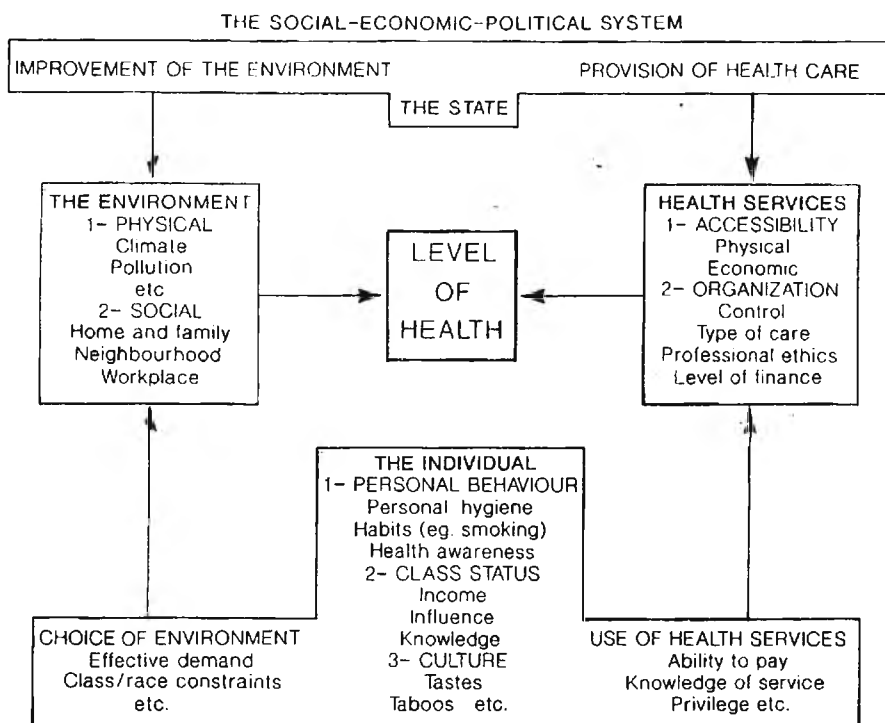
Some conclusions...

- 1) Age of weaning appears to be a major factor in the presence or absence of child mortality.
- 2) The presence of child mortality appears to be significantly related to levels of literacy.
- 3) Geographical variation (i.e., where people live) is an important factor in people's health status.
- 4) Culturally related factors do impact on health.
- 5) There are some important policy implications.

For more detailed description see...

n Foggin, P., Farkas, O., Shiirev-Adiya, S and Chinbat, B. (1997) Health status and risk factors of seminomadic pastoralists in Mongolia: a geographic approach. *Social Science and Medicine* **44**: 1623-1647.

Foggin, P., Armijo-Hussein, N., Marigaux, C., Zhu Hui and Liu Zeyuan (2001) Risk factors and child mortality among the Miao in Yunnan. *Social Science and Medicine* **53**: 1683-1696.



Source: Adapted from SMITH, 1982, P.4



МОНГОЛД ГАЗРЫН МОНИТОРИНГ ҮҮСГЭН ХӨГЖҮҮЛЭХ АСУУДАЛД

Доктор, порф. Г.Пүрэвцэрэн
МУИС Газарзүй-Аялалжуулчлалын тэнхим

Ерөнхий ойлголт:

Хүн төрөлхтний зүгээс байгаль орчинд үзүүлэх хэт их ачаалал эсвэл ухаан муутай үйлдлийн үр дагавар орчны доройтлын хэлбэрээр илэрдэг байна. Орчны доройтол ихсэн ихэссээр хүн төрөлхтний хувь заяаг шийдэх хүчин зүйлийн нэг болж хувирчээ. Энэ байдлыг мэдэрч, ойлгохын хирээр орчлон ертөнцийн төлөв байдлыг хянах, ирээдүйг нь төсөөлөх, урдирдан жолоодох хүсэл эрмэлзэл хүн төрлөхтөнд төрж улмаар бидний үед энэ нь нийгмийн захиалага болжээ.

Энэ хэрэгцээ шаардлагыг ямар нэг хэмжээгээр хангах зорилгоор хөрс, ус, агаар дахь үйлдвэрлэлийн болон ахуйн гаралтай бохирдлын хир хэмжээ, өсөлт бууралтын явцын талаар тогтмол мэдээлэл цуглуулж нэгтгэн дүгнэж байх зорилго бүхий үйл ажиллагаа шинжлэх ухаанд үүсэн буй болж МОНИТОРИНГ хэмээгдэх болжээ(2). Мониторинг нь эхлээд хүн юмуу бусад амьд биетэд хор хөнөөл бүхий бохирдуулагч бодис, агаар, ус, хөрс гэсэн гурван орчинд байгаа эсэхийг ажиглан хянах энгийн хэлбэртэй байв. Үүний зэрэгцээ байгалийн өөрийн нь үйл явц болон нийгмийн үйл ажиллагаанаас болж байгаль-нутаг дэвсгэрийн цогцолбор нөхцөлд гарч буй аливаа өөрчлөлтийг ажиглан хянах зорилго бүхий мониторингийн систем 1980-аад оноос үүссэн байна. Ийм мониторингийг ГЕОСИСТЕМИЙН МОНИТОРИНГ гэх болжээ. Ер нь мониторингийн арга хүний үйл ажиллагаанд өргөн нэвтэрч байгаа бөгөөд байнгын (тогтмол) үйл ажиллагаатай мониторингийн зэрэгцээ тухайн үсийн нөхцөл байдлаас хамаарч түр хугацааны турш явагддаг мониторингийн хэлбэрүүд өргөн ашиглагдаж байна. Жишээ нь: ган зуншлагын байдал, ой хээрийн түймрийн явц, тархалт, байгалийн хортон мэрэгчид зарим өвчний түгэлт зэргийг шаардлагатай үед нь ажиглан хянаж байна.

Газрын мониторингийн хэрэгцээ шаардлага

Монгол орон нь байгалийн унаган төрхөө хадгалж үлдсэн цөөхөн бүс нутгийн нэг гэж дэлхийн нийтээр хүлээн зөвшөөрдөг. Гэвч зарим судлаачдын мэдээгээр газрын доройтолд орсон байна. Газрын доройтлын үйл явц жилээс жилд нэмэгдэж хамрах нутаг дэвсгэр нь тэлэгдэх шинжтэй байна. Экологийн хувьд хямралтай нутгууд буй болж байгаа тухай ард түмний дунд нилээд яригдаж байгаагаас гадна олон нийтийн хэвлэл мэдээллийн хэрэгслүүдэд энэ талаар бичигдэх боллоо. Газрын доройтол нь тодорхой зорилгоор

байгалийн нөөц баялгийг ашиглах явцад гарахаас гадна санамсаргүй үр дагаврын хэлбэрээр ч илэрч экологийн бүрдэл хэсгүүдийн тоо, чанарын харилцаанд өөрчлөлт гарахад хүргэж байна.

Монголын нийгэм хөгжих, хүн ам ихсэхийн хирээр газарт үзүүлэх ачаалал нэмэгдэж байна. Уламжлалт мал аж ахуйгаас гадна байгаль орчинд зохих дарамт үзүүлэхүйц юм уу, байгалийн бүрэн бүтэн байдлын эсрэг чиглэсэн технологи бүхий үйлдвэрлэл, үйл ажиллагааны нэр төрөл, хэмжээ, далайц ихсэж байна. Малын тоо толгой өсөхийн зэрэгцээ бэлчээр ашиглах арга барилд гарч буй өөрчлөлт өвслөг ургамал хээр талд ашиггүй тийшээгээ өөрчлөгдөж байна. Хүн амын нутагшилд суурьших хандлага давамгайлж байнгын суурьшлын зэрэгцээ удаан хугацаагаар түр суурьших явдал ихсэж байна. хот суурингийн тэгээс гадагш орших өргөн уудам орон зайд зорчих асуудлыг байгаль орчинд халамжтайгаар зохицуулах боломжгүй байна.

Орчин үеийн монгол хүний ертөнцийг үзэх үзэл байгальтай харилцах заншил дахь нийгмийн болон хувийн ухамсарыг экологийн үүднээс авч үзвэл таатай биш байгааг эрдэмтэд тэмдэглэсэн байна. (9)

Монгол оронд байгаль орчны мониторингод хамрах хэд хэдэн төрөлжсөн мониторинг нэлээд дээр үеэс хийгдэж эхэлжээ. Энд ус зүйн, цаг уурын орчны бохирдлын, хээрийн ургамлын гарцын зэрэг давтан хийгддэг хэмжилт, ажиглалтын ажлуудыг нэрлэж болох юм. Урьд өмнө хийгдсэн газар ашиглалт, газрын бүрхэвч, нутаг дэвсгэрийн бүтэц, тухайн нутаг дэвсгэрийн шим мандлын чанарын өөрчлөлт зэргийг судалсан, зурагласан ажлууд нилээд байна. Гэвч эдгээр нь нэг орон зайд нэг ижил цаг хугацаанд нэг ижил зорилго бүхий нэг арга зүйгээр давтан хийгдэж байгаагүй тул газрын мониторингод хамааруулах боломжгүй юм. Тогтмол ажиллагаатай газрын мониторинг байхгүй байгаа нь газар нутагт гарч буй тоо, чанар, бүтэцийн өөрчлөлтийг эртлэн мэдэх боломж олгохгүй байна. Ингэснээр байгаль-нийгэмд ихээхэн хохирол учирсныг хожуу олж мэдэх, болж өнгөрсөн зүйлтэй (факттай) гэнэт тулгарах зэрэг бэрхшээлд хүргэж байна. Газрын мониторинг нь геосистемийн мониторингийн үндсэн бүрдэл хэсгийн нэг төрөл байх ёстой.

Газрын бодлого ба газрын мониторинг

Өнөөг хүртэл монголчуудын газартай харилцах харилцааны гол зарчим нь дараах байдлаар илэрхийлэгдэж ирлээ.

1. Улсын нутаг дэвсгэр
2. Орон зай-талбар
3. Аж ахуйн объект

гэвч байгалийн аюулгүй байдлаас хүн төрөлхтний хувь заяа шууд хамааралтай болсон өнөө үед монголчуудын газартай харилцах харилцааны үзэл баримтлалд газар амьд болон амьтай бүхний оршин байх анхдагч (унаган) нөхцөл нь мөн гэсэн үзэл баримтлал голлох ёстой болж байна. Ингэснээр газрын харилцаанд баримтлах зарчмын гол асуудлууд дараах байдалтай байх болно.

1. Экологийн суурь орчин
2. Улсын нутаг дэвсгэр
3. Үл хөдлөх өмч
4. Орон зай- талбар

5. Аж ахуйн объект

Монгол улс экологийн чиг баримжаатай эдийн засагтай болох зорилго тавьж байна. Түүнчлэн Монгол улсын газрын тухай хуулинд газар төрийн хяналт, хамгаалалтанд байна гэсэн заалт бий (7,4-р зүйл).

Байгаль орчныг хамгаалах тухай хуулинд заасны дагуу төр нь хүний эрүүл, аюулгүй орчинд амьдрах эрхийг хангах зорилгоор байгаль орчинд хортой нөлөөлөхөөс болон байгалийн тэнцэл алдагдахаас сэргийлэн хамгаалах чиг үүрэгтэй билээ (8,5-р зүйл). Төрийн албан ёсны эдгээр чиг үүрэг, бодлогыг хэрэгжүүлэхэд байгаль орчны мониторинг, түүний дотор газрын мониторинг чухал механизм болох юм.

Газрын мониторингтой ижил төстэй болон түүнтэй нягт уялдаа бүхий нилээд төрлийн ажилд (7; 8) монголд хийгдэж байгаа буюу хийгдэхээр хуульчлагдсан байна. Үүнд:

1. Байгаль орчны төлөв байдлын хяналт-шинжилгээ
2. Газрын чанар, төлөв байдлын хянан магадлагаа
3. Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээ

Байнгийн ажиллагатай газрын мониторинг дараах үндсэн зарчимтай байх шаардлагатай (6)

1. Газрын мониторинг нь геосистемийн мониторингийн үндсэн бүрэлдэхүүний нэг төрөл байх

2. Газрын мониторингийн хүрээнд хийгдэх ажиглалт, хэмжилт, судалгаа шинжилгээний ажил нь нэг ижил орон зайд нэг ижил цаг хугацааны дотор нэг ижил зорилго бүхий арга зүйгээр, хангалттай урт хугацааны дотор давтан хийгддэг байх.

3. Дараах орон зайг хамарсан байх

◆ талбар

◆ нутаг орон

◆ бүс

◆ даян дэлхий (дэлхий нийтийн сүлжээнд холбогдох боломж)

4. Газрын мониторинг нь дараах гол асуудлуудыг аль болох цогцолбороор хамарсан байх

◆ газрын нөөцийн хадгалалт

◆ газрын унаган төрх байдлын өөрчлөлт

◆ нутаг дэвсгэрийн бүтэцийн өөрчлөлт

◆ газрын экологийн өөрчлөлт

Орчин үед газрын мониторингийг хэрэгжүүлэхэд ялангуяа нутаг орон, бүс, даян дэлхийн хэмжээнд хэрэгжүүлэхэд агаар-сансрын мэдээллийг газрын судалгаатай хавсран хэрэглэх боломж нээгдэж өргөн хэрэглэгдэж байна. Газрын экологийн өөрчлөлтийг илрүүлэх, давтан ажиглахад хэрэглэгдэх индикатор чанарууд нь газрын хээрийн судалгааны аргыг голлон, загварчлалын аргатай хослон хэрэглэхэд илүү тохиромжтой байх болно.

Эх газрын экосистем, хүний үйл ажиллагааны хоорондын хамгийн чухал хэсэг нь газар ашиглалт юм. (10). Бидний зорилго нь байгальтай уялдан зохицож газар усаа дэмжин тэтгэх замаар экологийн хувьд тогтвортой, эдийн засгийн

хувьд ашигтай газар ашиглалтын бодлогыг хэрэгжүүлэхэд оршино. Энэ үүднээс авч үзвэл газрын мониторинг нь өөрийн хүрээнд хамрах асуудлаар ажиглалт, хэмжилт бүртгэл, зураглал, шинжилгээ, загварчлал хийж дүгнэлт гаргах, сөрөг өөрчлөлтийг эртлэн илрүүлэх, үр дагварыг төсөөлөх, холбогдох арга хэмжээг боловсруулах зэрэг өргөн хүрээтэй асуудлыг хамрана. Ингэснээр өмчийн олон хэлбэрийн нөхцөлд төрөөс газарт тавих хяналтын нэг үндсэн арга нь болж газрын бодлогыг хэрэгжүүлэх нөхцөлийг хангаж өгөх болно.

Товч дүгнэлт

Газрын доройтол Монголын орчин үеийн соёл иргэншлийн салшгүй үр дагавар нь болон илэрч байна. Эдийн засгийн тогтвортой хөгжлийг хангах үндсэн арга замын нэг нь тогтвортой газар ашиглалт бөгөөд түүнийг хангах биелүүлэхэд газрын мониторинг чухал үүрэг гүйцэтгэнэ. Монгол орны хувьд тогтмол ажиллагаатай газрын мониторингийг үүсгэн хөгжүүлэх хэрэгцээ, шаардлага аль аль нь байгаа бөгөөд цаг алдалгүй хэрэгжүүлж эхлэх хэрэгтэй байна.

Brief Conclusions

The land degradation is the one of major impacts of the modern civilization in Mongolia. Land monitoring is the instrument for ensuring a proper land management which is the key component for an overall sustainable economic development of the country. There is an ultimate and a timely need for developing sustainable land monitoring system in Mongolia.

Ашигласан бүтээлүүд:

1. Горшков С. Земельные ресурсы мира: Антропогенные воздействия. Москва, 1987
2. Геосистемный мониторинг. Изд. Мысль, 1987
3. Пүрэвцэрэн Г; Аваадорж Д; Мягмарсүрэн Д. Монгол орны газрын нөөц, ашиглалт хамгаалалтын байдал-Байгаль орчин сэтгүүл, 1994 он. 24-27 дахь тал
4. Пүрэвцэрэн Г. Land use land degradation in Mongolia. Цөлжилттэй тэмцэх үндсэний хөтөлбөрийн олон улсын семинарын материалын эмхтгэл. Байгаль орчны яам УБ, 1995
5. Пүрэвцэрэн Г. Industrialization and Environment-зах зээлийн нөхцөл дэх шинжлэх ухаан технологийн удирдлага. Олон улсын семинарын материалын эмхтгэл, Шинжлэх ухаан боловсролын яам, 1995
6. Бадам Ц; Пүрэвцэрэн Г. Газрын мониторинг үүсгэн хөгжүүлэх онол арга зүйн үндэс, Төслийн тайлан 1997
7. Газрын тухай хууль. Байгаль орчны тухай хуулиудын эмхтгэл УБ, 1997
8. Байгаль орчныг хамгаалах тухай хууль. Байгаль орчны тухай хуулиудын эмхтгэл 1997
9. Пүрэвцэрэн Г. Монголын газрын нөөц, газрын өөрчлөлт, Газрын Сангийн өнөөгийн байдал, тулгамдсан асуудал сэдэвт ЭШБХ итгэлүүдийн хураангуйн эмхтгэл УБ 1995
10. Masatoshi Yoshino The significance of Rural land use Study in the IGBP-HDGEER framework-International symposium on Rural Land use in Asian Countries, Tokyo, 1992

MOBILE LIVESTOCK KEEPING AND PASTURE MANAGEMENT IN MONGOLIA

Prof. Dr. Jörg Janzen
Director: Center for Development Research (CDR)
National University of Mongolia (NUM)
CIM-Integrated Expert
Building 2, Room 154
United Nations Street
Ulaanbaatar 210646
P.O.Box 46a-616
Mongolia

Tel/Fax: 00976-11-329373, 99114245
E-mail: Dr.JoergJanzen@gmx.de

Contents:

1. Present Situation of Mobile Livestock Keeping and Pasture Management in Mongolia: An Overview

2. Mobile Livestock Keeping and Pasture Management in the Western *aimags*

2.1 Numbers and Species of Livestock Kept

2.2 Spatial Pattern of Pasture Use in Zavkhan *aimag*

2.3 Consequences of *gan* and *dzud* in the western *aimags*

3. Recommendations for a Sustainable Development of Mongolia's Pastoral Economy

3.1 Necessity for a Holistic Approach of Rural Development

3.2 Strengthening Herders' Communities

1. Present Situation of Mobile Livestock Keeping and Pasture Management in Mongolia: An Overview

Mobile livestock keeping in Mongolia takes place under the extreme conditions of a harsh continental climate and corresponding natural pasture conditions. Natural hazards such as droughts (mong.: *gan*) and heavy snowfall accompanied by very low temperatures (mong.: *dzud*) often occur in large parts of the country. In the three successive years between 1999 and 2002 *dzuds* followed *gans* resulting in enormous livestock losses amongst the pastoral population of central and western Mongolia in particular. But its not nature alone that can be made responsible for the death of

millions of animals, it is mainly the new socio-economical structure, political-legal framework and neglect of rural development of the transformation period under which pastoral production actually takes place.

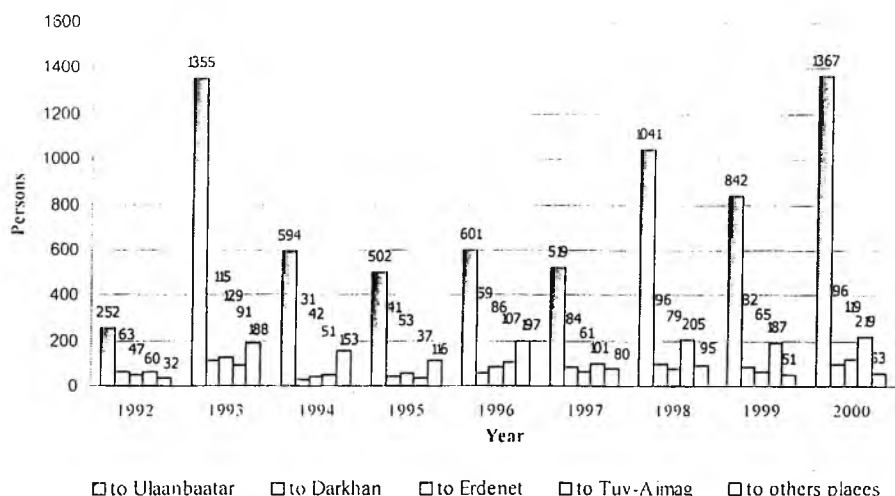
Current problems in the pastoral economy of Mongolia are primarily due to the fact that, after the collapse of the collective-cooperative and centrally planned economy of the socialist era, the formerly (export-) market oriented pastoral economy was reduced to a simple mainly subsistence oriented system consisting of a much larger number of small production units than in the socialist time. After privatization of the *negdel* the rural areas and mobile livestock keeping were largely at the mercy of the free play of forces of free-market economics, and the state did not adequately meet its obligations to maintain order and to ensure that the basic needs of the rural population were sufficiently satisfied. In consequence, the living and production conditions of the majority of the people in rural areas deteriorated drastically resulting in a non-sustainable land use and pasture management.

The current major problems of the pastoral economy of Mongolia can be summarized as follows:

- A. The rapid increase in livestock numbers (goats for cashmere production in particular) and an ecologically inappropriate use of the natural pasture by mobile livestock keepers causing considerable overgrazing and land degradation in nearly all parts of the country. Among the main contributory factors are:
 - lack of at least one seasonal pasture (mainly spring and/or autumn pasture) in many *sum* territories (districts)
 - administrative borders of the socialist era (*aimag*-, and *sum*-boundaries) hindering long range pastoral migrations
 - concentration of pastoralists at sites favourable for grazing and marketing for a prolonged period (along long-distance traffic routes and rivers, around lakes, at the edges and environs of settlements) causing high overstocking
 - inadequate - or no - water supply facilities
 - poor - or no - marketing opportunities (except migrant traders)
 - weak level of self organization of many of the existing herders' communities and a lack of training programmes for self-help formation and capacity building in the pastoral economy and society
- B. The lack of non-pastoral employment opportunities (apart from trading activities and small scale businesses) in the rural settlements as a consequence of the absence of small and medium size enterprises for the processing of animal raw materials.

- C. The frequently poor state of the technical (electricity, water supply, and traffic system) and social infrastructure (schools, health and cultural facilities) with frequently poor provision of services.
- D. The continuing increase, due to these deficits, in large-scale migration of significant parts of the population and their livestock from the periphery (especially the western *aimags*) into the big cities and immediate surroundings, especially Ulaanbaatar and its environs (see fig 1).

Fig. 1: Number and Destination of Emigrated Persons from Gobi-Altai-Aimag (1992-2000)



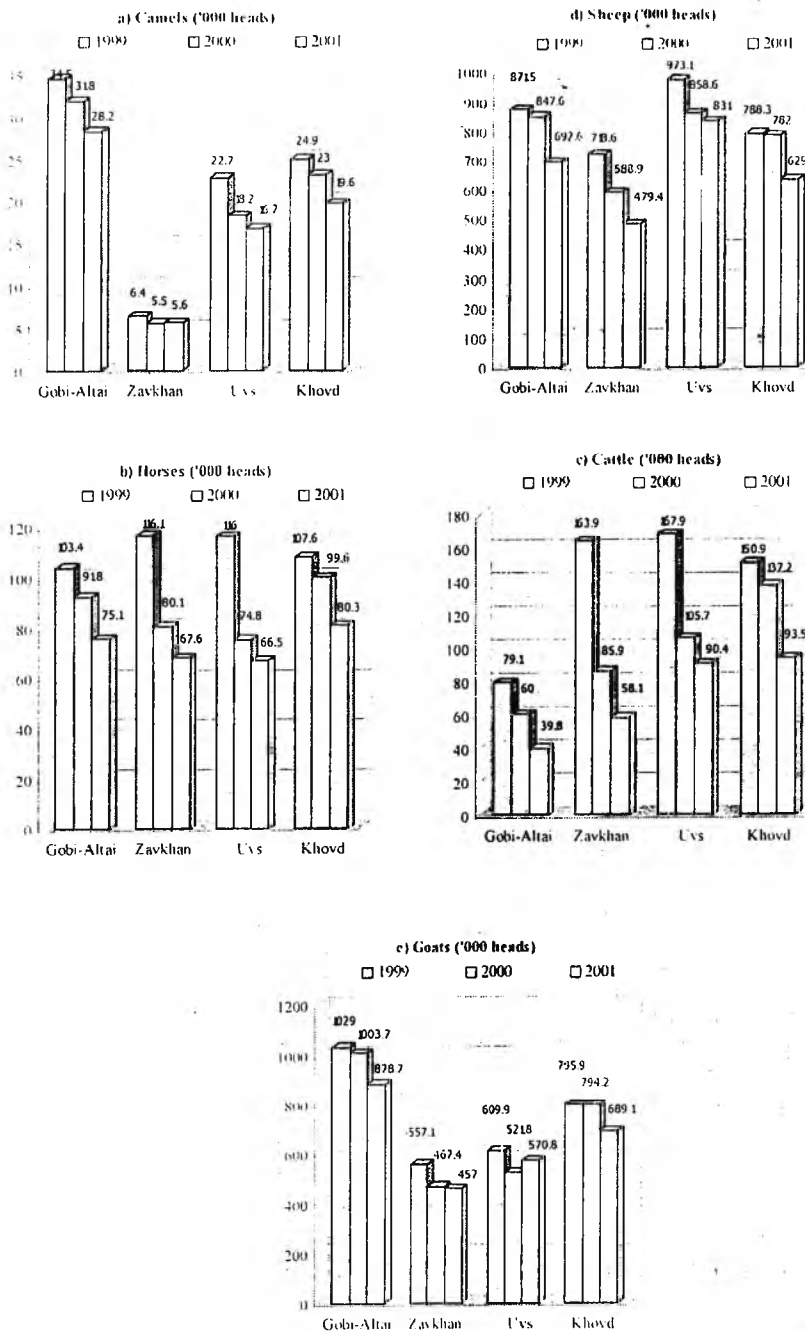
2. Mobile Livestock Keeping and Pasture Management in the Western *aimags*

2.1 Numbers and Species of Livestock Kept

Extensive livestock keeping is by far the most significant economic sector in the western *aimags* of Mongolia. Mobile livestock keeping not only assures the existence of the herder families but also to a large extent that of the population of the rural sum centres and although to a lesser extent that of the population of the *aimag* capitals as well.

The importance of the pastoral economy is underlined by the high number of livestock kept. Although the total number of animals has decreased drastically due to *gan* and *dzud* since 1999 in 2001 a high livestock population is still existing. According to the *aimag* statistics of 2001 in Gobi-Altai-*aimag* the largest amount of animals is kept (1714.7 thousand heads), followed by Uvs- (1575.6), Khovd- (1512.3) and Zavkhan-*aimag* (1067.8) (see fig.2, a-e).

-Fig 2(a-c): Livestock Population by Species in Zavkhan-, Uvs-, Hovd- and Gobi-Altai-Aimag (1999-2000)



According to the physical setting in the western aimags the distribution of animal species kept is differing strongly. Whereas the number of horses and sheep do not differ a lot the amount of camels, cattle and goats kept shows clear differences. Whereas cattle keeping plays an important role in the steppe and mountain steppe areas of Zavkhan-, Uvs- and Khovd-*aimag* it is much less important in the large desert steppes of Gobi-Altai-*aimag*. As goat keeping is more adapted to a more desert like environment it is clearly dominating in Gobi-Altai-*aimag*. The same is true to camel keeping. It is of great importance in Gobi-Altai-*aimag* but also in the great Gobi valleys of Uvs- and Khovd-*aimag*.

2.2 Spatial Pattern of Pasture Use in Zavkhan aimag

The pastoral population of a *sum* territory is bound to this space as far as pasture use is concerned. The *sum* territory is administratively subdivided in a number of *bags* (sub-districts). Normally a *sum* consists of 3-4 pastoral bags and one so called *sum bag* including the *sum* center and a small area around it. The pasture use is organized on *bag* level in close cooperation between the *bag* governor, the *bag* parliament and the herders' communities and the herders' families. Migrations crossing the *bag* boundaries have to be discussed with the *sum* governor and the people in charge from the *sum* administration. Pastoral movements across the *sum* boundaries to neighbouring *sums* are normally fixed by written contracts between the *sum* governors. If an *aimag* boundary is crossed normally an oral contract between the governors of the respective *aimags* is made.

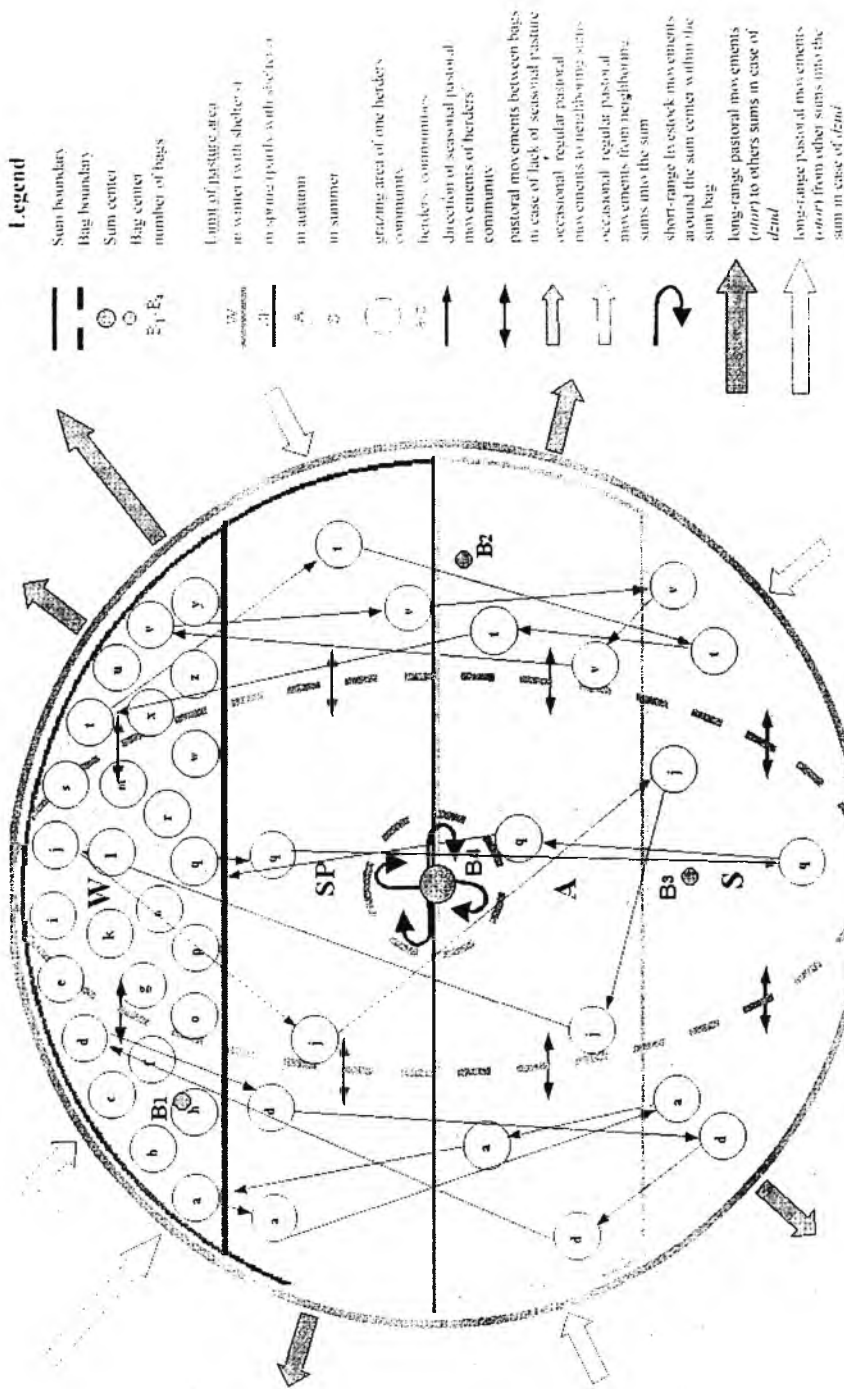
The spatial organisation of pasture use in a *sum* territory is based on four major grazing areas: for winter, spring, summer and autumn (see fig.3).

The four seasonal pasture areas are subdivided in smaller grazing areas of the different herders' communities. In the winter pasture area the herder families normally have a winter shelter for their animals. The shelters are the families' property and can be sold. The land around the wooden stables is used as winter pasture. In the other three seasonal pastures the herders' communities also use special pasture areas. A negative fact is that in many *sums* there is a lack of at least one seasonal pasture. Thus deficits in fodder availability have to be compensated by hay making and the purchase of additional fodder. The pastoral movements from one seasonal camp site to the other are taking place according to a special schedule which is prepared every year by the *bag* governors in cooperation with the *sum* administration. The migration groups should strictly follow this time table. If they do not do so there might occur a lot of conflicts when wandering through grazing areas of other groups. In case of conflict it is the leaders of the herders' communities and the *bag* governors who will settle the dispute.

In accordance with the ecological zones the lengths of the pastoral migrations can be up to 100 km and even more in the desert like *gobi* regions and only a few kilometres in the steppe regions of the mountainous *khangai* zone. The daily radius of pastoral movements around the *ger* does not exceed a few kilometres. In case grass becomes scarce in a seasonal pasture area long range *otor* migrations are carried out. These migrations often cross *sum* or even *aimag* borders (see fig.3). As these movements are carried out only by a part of the family (mainly by younger men) a small *otor* tent is used.

The migration pattern strongly depends on the availability of water resources. As nowadays the large majority of the former *pegdel* wells are destroyed especially in summer the pastoralists tend to concentrate around the few remaining wells. They also remain in close vicinity of natural springs, lakes and rivers. In winter when sufficient snowfall occurs the migrations do not depend so much on other water resources.

Fig. 7: Model of Seasonal Pattern of Pasture Use on Sum Level (Present Situation)



Design: J. Juntzen 2002

2.3 Consequences of *gan* and *dzud* in the western *aimags*

The major problem for most of the herder families is the loss of livestock as a consequence of *dzud* (high snow cover and extremely low temperatures). The situation is even more difficult for the pastoralists and their animals when *dzud* occurs in combination with *gan* (drought) in the preceding summer. That has been the fact in large parts of the western *aimags* during the last three years (1999-2002). This process will for sure continue during the coming winter and spring.

The *dzud* losses were extremely high because of the low preparedness of many herder families. Also the governments had not prepared enough additional hay for cases of emergency. Especially new nomads with little livestock were heavily affected because they often lack the experience of the older herders. Consequently many people lost large numbers of animals.

Only a few statistics may underline the severe consequences of *dzud* and *gan*. In Zavkhan-Aimag for example nearly 42% of total stock has been lost since 1998. Cattle losses were the highest, reaching more than 50%. 937 families lost all their animals and 2733 families more than 50%.

In Gobi-Altai-*aimag* *dzud* losses reached 34.7% of goats, 40% of sheep, 51.4% of horses and 59.3% of cattle during the last *dzud* of 2001/2002. 2766 families lost more than 50% of their animals and 613 families even lost all their livestock (*aimag* statistics 2002). Although the consequences of *dzud* have been severe for the effected families, these natural hazards also had positive effects. First the number of livestock has been reduced considerably thus being positive for the often highly overgrazed pasture land. Second this bad experience has brought many pastoralists to the point to more reflect their present situation. They have become aware of the fact that they can not continue livestock rearing like in the past. Most of them agreed that more sustainable forms of pasture and water management have urgently to be introduced and that a closer cooperation amongst each other is an important precondition for a better future.

3. Recommendations for a Sustainable Development of Mongolia's Pastoral Economy

3.1 Necessity for a Holistic Approach of Rural Development

After having evaluated the socio-economical structure and the development problems of the western *aimags* of Mongolia it becomes clear that not only isolated measures but a holistic concept of regional rural development that integrates all economic sectors and all social groups can be successful in the long run. In such a concept it is essential to ensure at an early stage of planning and decision making a close coordination and cooperation between the base (herders and herders' communities) and the bag (bag governor and bag parliament), sum (sum governor, sum parliament, specialists of the sum government) and *aimag* authorities on the one hand, and national and international development organizations and scientific research institutes, as well as the Mongolian Government and Parliament on the other.

The following three-point programme should be taken into account, in order to ensure as high a level of sustainability as possible for future pastoral/rural development:

- A. The establishment of new legal regulations for an ecologically appropriate use of pastureland.** This should be based on an **ecologically appropriate pasture use concept** comprising **four large seasonal pasture areas** and enabling the mobile livestock keepers to carry out **long-range and frequent migrations**, the restoration of the **water supply**, a **territorial reform** (amalgamation of sums to reduce administration costs and to create larger pasture areas more suited to ecologically appropriate use), and **more effective tax regulations** for the use of natural resources. To curb uncontrolled felling of trees, **sustainable forest use** is also urgently required. The incorporation of the **spatial requirements of nature conservation** into land-use planning is a further important point to consider, in order to prevent additional conflict at a later stage. The new pasture use concept should be based **not on privatization of pasture land** but on the **distribution of long-term user rights (lease)** for a certain area to user groups (herders' communities) and the **responsibility principle**, according to which herders may lose their long-term rights of use if they exceed carrying capacity and fail to use their land in an ecologically appropriate manner.
- B. The support of existing enterprises - or the creation of new ones - processing inland produce and of tourist services to provide non-pastoral income.** The aim should be to strengthen **small-scale regional economic cycles**. Where possible, support should be given to the **creation of small manufacturing enterprises along developing traffic axes**. As well as promoting small private enterprises, special support should be available for **voluntary, self-help based organizations** (such as informal associations and co-operatives) in order to improve the supply and marketing opportunities of the rural population.
- C. The creation or extension of sound basic provisions in the fields of technical and social infrastructure.** To create or develop the system of transportation, the electricity (high priority should be given to **renewable energy concepts**) and water supply, and health, education and cultural services, massive support is required from the state and organizations of development cooperation. In accordance with the needs of the population and the locations of new enterprises, **infrastructural facilities** should be strengthened **at traffic intersections and along traffic axes**. In remote sums the provision of basic medical services should be ensured by regular visits from **mobile doctors** at the bag level. In addition, children's elementary education could be improved by erecting **mobile tent schools** at seasonal campsites.

As the pastoral economy is the key economic sector major efforts have to be made to support capacity building in agriculture by strengthening the level of self-organisation among the herder population.

3.2 Strengthening Herders' Communities

It is not the single herder family but the informal herders community of which it is a member that plays a key role in future pastoral development. Each herders' community consists of several *khot ails* that can be subdivided in ails (families). The different families

of a *khot ail* normally are relatives and/or friends who camp and migrate together. Many families of the herders' groups mostly live together since the early 1970ies. After the dissolution of the *negdels* they continued to stay together. After privatization of livestock new herder families also joined these older groups.

The herders' community has a leader, normally an experienced pastoralist, who possesses the confidence of the other group members. The leader's main function is to organize the seasonal movements and pasture management. Often he also organizes special livestock movements to far away locations (*otor*) and other activities, such as sheep wool cutting and felt production. Also hay making and marketing of animal products as well as the purchase of consumer goods is sometimes organised by the leader. In order to achieve better prices trading activities reach as far as Ulaanbaatar and even China (border trade).

The group leaders and many herders are aware of the great advantages resulting from a higher level of self-organization. Consequently these people should be the main target group for future development activities, such as training, provision of credits etc.

It remains to be hoped that the proposed recommendations will be taken in consideration by decision makers for the planning of a future development strategy for rural Mongolia in order to attain a sustainable improvement of the living and production conditions of the pastoral population.

LAKE BOTTOM SEDIMENTS OF UGII NUUR
DEDICATED TO DR. TSERENSODNOM, THE "FATHER" OF MODERN LAKE
RESEARCH OF MONGOLIA

Michael Walther¹

*National University of Mongolia, Faculty of Earth Sciences
Information and Research Centre for Mongolian Landscape Studies (MOLARE),
Department of Geography
Building 2, Room 152, United Nations Street, Ulaanbaatar 210646,
MwaltherUB@yahoo.co.uk*

Abstract:

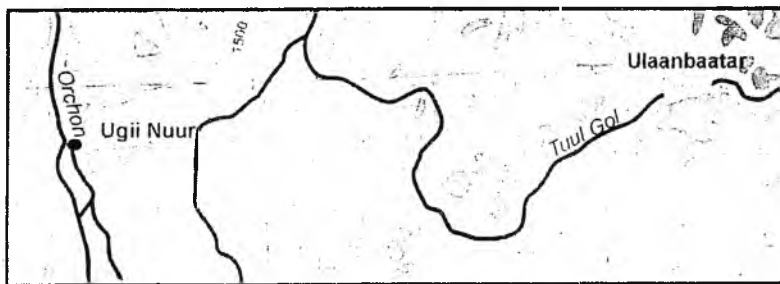
Preliminary result of the Ugii Nuur Expedition 2001 are presented. Sediment records can show a holocene development of the lake. The lake deposits lay on river accumulated sediments of Orchon Gol, which influenced the whole area of Ugii Nuur.

Key words: Lake deposits, Holocene, river deposits, carbonate precipitation

1. Location and References

The Ugii Nuur is located around 350 km west of Ulaanbaatar near the Orchon Gol. The height of the present lake level is 1.332 m a.s.l. Different investigations concerning micro climate and other physical interactions between the lake surface and the adjacent areas has been done by Tuvshinjargal (2001). Narantsetseg (2001) and Kosbayar, Ariunbileg, Peck, Narantsetseg & Fowell (2002)² present two radiocarbon dates (4.450 ± 30 y. b.p. in a depth of 368 (sediment) cm and 2.880 ± 50 y. b.p. which seems to be fixed in a depth between 160 and 200 (sediment) cm). The youngest section between 50 and 140 cm and 160 and 200 cm has been interpreted as a "warm period" because of the increasing content of diatoms which indicates a warm period. The total length of the core UN99C1 is 380 cm.

Fig. 1: Location of Ugii Nuur

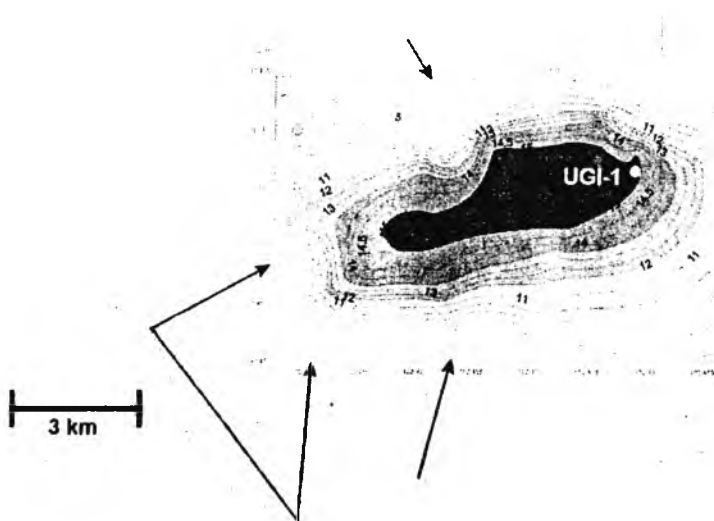


¹ Participants of the Expedition: Dr. Tserensodnom, Dr. Batnasan, Dr. Punsalpamoo, Dr. Tuvshinjargal, Amangul, Batushig, Bayarmaa, Enkjargal, Gegensuvd, Narrantsogt, Tsogi, Tuvshinbaayar, Sarul, Sergelen, Sugar, Ulzijargal.

² It is the same text like Narantsetseg (2001) only with the additional hint, that there have been done investigations of diatom records and the increase of diatoms points to warm climate conditions.

Near the present shore line Holocene gravel bars can be observed. According to other Mongolian lakes this bars have a height of 2 m and 5 till 7 m; the higher should to be determined into the mid Holocene (Atlantic/Boreal) wet phase (6.6 – 9.2 ka), which are described in several publications (Walther 1999, Grunert, Lehmkuhl & Walther 2000, etc.). The lower 2 m wall can be connected with the subboreal wet phase (2.0 - 3.6 ka), which is to be correlated with a transgression in most of the Mongolian lakes (Walther in preparation).

Abb. 2: Outline and bathymetric map of the eastern part of Ugii Nuur
2. Investigations and results



The Ugii Nuur was investigated in an expedition in 2001. The work has been focused on the lake level marks above the present lake level and the bottom sediments in the eastern part of the lake. The bathymetric map of the eastern part (Fig. 2) is based on 565 way points. The core UGI-1 has been taken near the deepest place of the lake basin in a water depth of 14.5 m. According to the maximal depth of the drilling of 21.3 m a drilling loss can be calculated from 0 – 223 cm. Fine detritus mud was found between 223 and 264 cm, followed by a middle detritus mud till 328 cm. A carbonate mud follows till a depth of 340 cm which are followed by a coarse detritus mud till 368 cm. The following sections up to 544 cm are characterized by alternating carbonate and fine detritus muds. The content of minerogenic material increases in the sediment zone between 544 till 573 cm. Sand and gravel beds can be sampled from 652 cm till 685 cm.

Pollen investigations and the characterization of the vegetation history will be done in the next future. It seems to be not possible to correlate the radiocarbon dates of Narantsetseg (2001) with the core UGI-1, so that new data have to be determined.

3. References

- Grunert, J., F. Lehmkuhl & M. Walther (2000): Paleoclimatic evolution of the Uvs Nuur basin and adjacent areas (Western Mongolia). – Quaternary International 65/66: 171 – 192.
- Koshbayar, Ariunbileg, Peck, Narantsetseg & Fowell (2002): The bottom sediments of the lake Ugii and paleoclimate changes. – Extended Abstracts of the first Mongolian – Korean joint seminar on environmental changes of North East Asia: 13 – 14. September 2002: Ulaanbaatar [*in English*].
- Narantsetseg, Ts. (2001): The result of clay minerals and bottom sediments of the Ugii Lake. – The first conference of Mongolian younger researchers. - Extended Abstracts; 9.11.2001; Ulaanbaatar.
- Naumann, S. (1999): Late- and postglacial landscape evolution in the Bayan Nuur lake basin (northwestern Mongolia). – Die Erde, 130.2: 117 – 130; Berlin [*in German*].
- Naumann, S. & M. Walther (2000): Mid Holocene lake level fluctuations of Bayan Nuur (Northwest –Mongolia). – Marburger Geogr. Schr. 135; Marburg [*in German*].
- Tuvshinjargal (2001): The Ugii Nuur lake thermal regime and resource. – Diss. National Univ. Mongolia; Ulaanbaatar [*in Mongolian*].
- Walther, M. (1999): Late Quaternary climatic development, reconstructed from lake levels in the Uvs Nuur basin (NW Mongolia). - Die Erde, 130.2: 131 - 150; Berlin [*in German*].
- Walther, M. (in preparation): Holocene vegetation and climate change in Western Mongolia and adjacent areas. – [*in English*]

ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ БАЙКАЛЬСКОЙ ПРИРОДНОЙ ТЕРРИТОРИЙ

*Савенкова Т.П.
(СО РАН Институт Географии)
Эрдэнэцэцэг Д.
(МонГУ, Кафедра географии и туризма)*

Введение

В соответствии с российским Федеральным законом "Об охране озера Байкал", принятым в 1999 ., определена особая территория для сохранения ландшафтного и биотического разнообразия и экологически обоснованного природопользования, так называемая "Байкальская природная территория". Байкальская природная территория (БПТ) в свою очередь по степени сохранения природной среды и возможности развития отдельных участков разделена на три экологические зоны:

- Центральную (ЦЭЗ)
- Буферную (БЭЗ)
- Атмосферного влияния (ЗАВ)

Важную роль в сохранении природных богатств БПТ играют особо охраняемые природные территории (ООПТ).

Особо охраняемые природные территории - участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, которые изъяты решениями органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного использования и для которых установлен режим особой охраны. (Об особо охраняемых ..., 1997)

Функционирование (ООПТ) должно быть направлено на сохранение природного пространства с наименьшей его фрагментацией. Поэтому при анализе достаточности сети ООПТ существуют три подхода распределения пространства:

1. Бассейновый подход
2. Подход с точки зрения локальных экологических сетей
3. Административный подход

В первом случае основной упор делается на сохранение природных комплексов, связанных между собой географически. Во втором - главным

считается сохранение ареалов животных или основной территории, необходимой для поддержания вида (ядра), причём за основу, как правило, берутся широкоареальные виды (хищники или копытные). В третьем варианте берётся в расчёт институциональное и управленческое единство территории. Естественно, что эти три подхода находятся в противоречии, но, рассматривая различные уровни администрирования территорий (федеральный/национальный; межрегиональный - в нашем случае БПТ; региональный - субъекты РФ; локальный - районы; уровень конкретного субъекта природопользования, в том числе и конкретные ООПТ), можно отметить, что каждому уровню управления соответствует в большей степени свой подход.

1. Бассейновый подход оправдан для значимых по площади территорий, например, выделение в соответствии с федеральным законом "Об охране озера Байкал" центральной и буферной зон БПТ соответствует названному подходу по своей сути. Также этот подход берётся во внимание при необходимости сохранения небольших речных бассейнов, которые фактически совпадают с подходом создания локальной экологической сети. В качестве примера можно привести бассейн реки Голоустная (Иркутская область) (Попов, 1999). Сейчас только небольшая устьевая часть реки входит в состав Прибайкальского национального парка, а также существуют небольшие по площади и низкоэффективные Куртунский и Кочергатский заказники. В качестве буфера для существующих ООПТ здесь предлагается создание локальной экологической сети территорий с различными режимами природопользования и сохранения. Это будущий природный парк с доминированием рекреационного использования в среднем течении реки, участки земель неинтенсивного сельскохозяйственного назначения для использования местными жителями, заповедные участки, которые включают водораздельные пространства, а также территория учебно-опытного охотхозяйства ИГСХА "Голоустное", используемая для восстановления численности охраняемых видов.

2. Создание локальных экологических сетей оправдано на уровне субъектов федерации - республики, области - или на межрайонном уровне. На территории центральной и буферной экологических зон БПТ предполагается создание восьми (8) таких сетей с целью территориальной охраны природы, где принципиальным остаётся вопрос достаточности и непрерывности выделяемого для сохранения комплекса. Небольшие по площади или изолированные территории имеют меньшую устойчивость в сравнении с природными комплексами, незамкнутыми территориально, а также ограниченные возможности для реализации средообразующих функций, что связано с отрицательными последствиями фрагментации ландшафтов (MacArthur and Wilson, 1967; Frissel and Bayles, 1996).

3. Как показано в исследованиях (Савенкова, 20016), для территориальной охраны природы самой труднопреодолимой преградой при реализации первых двух подходов являются административные границы. В границах БПТ не удалось создать ни одной общей для двух субъектов федерации ОППТ, также пока здесь не возникло прецедента создания трансграничной ОППТ с соседней Монголией, хотя необходимость такая назрела. Существующие ООПТ федерального значения также испытывают

сложности при размещении на территории различных районов. Например, управление Байкальским заповедником, Прибайкальским национальным парком демонстрирует необходимость выхода на локальный (районный) уровень сотрудничества для решения возникающих при администрировании проблем. Несмотря на общие институциональные условия для всей БПТ (национальный уровень), а также для отдельных субъектов федерации (региональный уровень), реальное выполнение предлагаемых режимов природопользования и сохранения природы возможно только на уровнях локальном и уровне конкретных природопользователей. В целом, после разработки единых для всей территории и для локальных сетей программ по координации функционирования ООПТ и создания экологического каркаса БПТ, необходимо разделять поставленные задачи на районном уровне и уровне stakeholders (конкретных землепользователей). Только таким образом можно создать условия дифференцированного администрирования территорией и принятия решений, соответствующих названным программам, а также конкретным природным и социальным условиям.

Состав сети ООПТ

В России сеть ООПТ представлена следующими категориями:

- ◆ Заповедники
- ◆ Национальные парки
- ◆ Заказники
- ◆ Памятники природы
- ◆ Дендрологические парки и ботанические сады
- ◆ Лечебно-оздоровительные местности и курорты
- ◆ Природные парки

К основным категориям ООПТ следует относить первые четыре. Федеральный закон позволяет субъектам Российской Федерации создавать собственные законы об охраняемых территориях, в которых могут быть обозначены и другие виды и категории охраняемых территорий, в том числе и местного, муниципального уровня, а также находящиеся на частных территориях и принадлежащих частному лицу. В пределах БПТ насчитывается **5 заповедников**. Это Баргузинский, Байкало-Ленский, Байкальский, Джергинский, а также частично входит Сохондинский заповедник. **Национальных парков 3** - Прибайкальский (Иркутская область), Забайкальский и Тункинский, который входит в БПТ частично (Республика Бурятия). В границах центральной и буферной зон БПТ насчитывается **23 заказника**, из них 4 федерального и остальные регионального уровня подчинения. К федеральным относятся Фролихинский, Алтачейский, Кабанский (Республика Бурятия) и Буркальский (Читинская область). Заказники регионального подчинения: Ангирский, Ацульский, Боргойский, Верхне-Ангартский, Кижингинский, Мохейский, Прибайкальский, Снежинский, Степновдворецкий, Тугнуйский, Узколугский, Улюнский, Худакский, Энхэлукский (Республика Бурятия), Ацинский, Бутунгарский, Ивано-Арахлейский (Читинская область), Кочергатский, Куртунский (Иркутская область). К зоне атмосферного влияния отнесены следующие заказники регионального подчинения: Иркутный, Магданский и Туколонь, а также заказник районного подчинения - "Сушинский Каптус".

Местоположение, площадь ООПТ

В таблицах 1, 2, 3, 4 показано расположение ООПТ, относящихся к основным категориям по административным субъектам РФ (области, республика) и по составляющим их административным единицам (районы) в границах БПТ, а также площадь и год создания ООПТ, памятники природы центральной и буферной экологических зон БПТ.

Таблица 1. Расположение заповедников в пределах административных единиц.

Название ООПТ	Административный субъект	Район	Площадь га	Год создания
Байкало-Ленский	Иркутская область	Ольхонский. Ка ч у г с к и й	659919	1986
Байкальский (биосферный)	Республика Бурятия	Ка ба н с к и й . Селенгинский. Джидинский	165724	1969
Баргузинский (биосферный)	Республика Бурятия	Северо-байкальский	262200	1916
Джержинский	Республика Бурятия	Ку р у м к а н с к и й	238100	1992
Сохондинский (биосферный)	Читинская область	Красночирко й с к и й , Кы р и н с к и й . Улетоский	211000	1973

Таблица 2. Расположение национальных парков в пределах административных единиц БПТ.

Название ООПТ	Административный субъект	Район	Площадь га	Год создания
Забайкальский	Республика Бурятия	Баргузинский	256000 (269000)	1986
Прибайкальский	Прибайкальский	Ольхонский. Иркутский. Слюдянский	447900	1985
Тункинский (входит частично в БЭЗ)	Республика Бурятия	Тункинский	1183662	1991

Таблица 3. Расположение заказников в пределах административных единиц БПТ, их назначение

Название ООПТ	Админист. субъект РФ зона БПТ	Район	Назначение	S, тыс. га	Дата создания
Алтачейский	Бурятия, БЭЗ	Мухоршибирский	Зоологический (федер)	60000	1966
Ангирский	Бурятия, БЭЗ	Заиграевский	Биологический	42000	1968
Ацинский	Чит. обл., БЭЗ	Красночикойский	Зоологический, копытные	64500	1968
Ацульский	Бурятия, БЭЗ	Селенгинский	Комплексный, заяц-толай	35000	1972
Боргойский	Бурятия, БЭЗ	Джидинский	Комплексный	12800	1979
Буркальский	Чит. обл., БЭЗ	Красночикойский	Охотнич. Соболь (федер)	195700	1978
Бутунгарский	Чит. обл., БЭЗ	П- Забайкальский	Зоологический, соболь, копытн.	73500	1977
Верхне-Ангарский	Бурятия, ЦЭЗ	Северо-Байкальск.	Комплексный	24500	1979
Ивано-Арахлейский	Чит. обл., БЭЗ	Читинский	Ландшафтный (облкомприроды)	210000	1993
Иркутный	Ирк. обл., ЗАВ	Шелеховский, Слюдянский	Биологический, охрана кабана, косули	16700	1967
Кабанский	Бурятия, ЦЭЗ	Кабанский	Ландшафтный (федер.)	12100	1967
Кижингинский	Бурятия, БЭЗ	Кижингинский	Кижингинский	29286	1995 /1970
Кочергатский	Ирк. обл., ЦЭЗ	Иркутский	Охотничий, соболь	16000	1967
Куртунский	Ирк. обл., БЭЗ	Ольхонский	Охотничий, лось	38000	1975
Магданский	Ирк. обл., ЗАВ	Кочугский	Комплексный	52154	1973
Мохейский	Бурятия, БЭЗ	Еравненский	Комплексный	83000	1970
Прибайкальский	Бурятия, ЦЭЗ	Прибайкальский	Комплексный	70000	1981

Таблица 4. Памятники природы центральной и
буферной экологических зон БГТ

Субъекты БПТ	Вид памятника	Название памятника
Республика Бурятия	Ландшафт-ные	-Инкинский "сад камней", - остров Большой Бакланский. - Инкинский оползень - Посадская долина, - Лесной массив, - урочище Кругленьский Кокоринский, -озеро Фролиха, - Ушканы острова
	Геологические	-Боярский разрез, - пещера Старая Брянь, -гора Обманная с Острой сопкой - потухший вулкан Тальская Вершина, -Засухинский разрез, - потухший вулкан Уляборский, - Ивслгинская С опка. - Поющие пески Турали, -разрез Береговая. Малочеремшанская пещера, -Мраморное дно реки Кынгырги, - разрез Ключево-II, -обнажение Уточкина падь, - скала Англичанка, -остров Камешек, - пещера Темниковская Безымянный, -пещера Баян-Дэлгэр, - пещера Усть-Кяхтинская, -пещера Городовой Утес, -пещера на горе Сарбадуй - разрез Тологойский
	Гидрологические	-Ангаракан-Сартинский источн -Кучиргерские источн. - Марактинский источн. -Аллинские источники - Мохейский источ, -Большое Кичерское озеро, -озеро Киран, -Блудное озеро, -озеро Котокельское, - Верхнеангарский источник -озеро Кулинда, -Горячий источник Хакусы, -озеро Сикили, -Горячинский источник, озеро Сульфатное, -Давшинский источник, -озеро Таглей, - Дзелиндинские источники, -озеро Щучье, -Загустайский источник, -первый водопад, -Змеиный источник, р. Кынырги, -Ирканинский источник, -Питателевский источ, -источник Золотой Ключ, -река Ихе-Ухгунь, -источник Кулиных Болот, -река Кынгырга (привыходе из гор), - источник Нилова Пустынь, -источник Отобулак, -Тункинская скважина, -источник Хангор-Улла, -Умхэйский источник, - Койморские озера -Фролихинский источ., - Корикийский источник, -Хасуртаевский источ., -Котельниковский источник, -Хобокское озеро
	Ботанические	- острова Горбуниха, -лиственница-долгож Митрохин и Приморский
	Зоологические	-остров Среднее Устье -протока Колпинная
	Природно-историческое	Зуевская падь, -поселение Варварина Гора. Малокуналейское поселение, -поселение Санный Мыс, -остров стрелка. -урочище С тарый город

СубъектыБПТ	Вид памятника	Название памятника
Иркутская область	Геологические	-обнажение вулканических пород в районе метеостанции "Хамар-Дабан", мыс Бакланий, -Белая выемка, -мыс Улан-Нур,
	Геоморфологические	-скала Чапаевка, -Чаячий утес, -останец Царские ворота -Шаман-камень,-мыс Бурхан (Шаманский), -скала Два брата -мыс Кобылья голова, -мыс Арка, -мыс Крестовский -утес Скрипер
	Гидрологические	водопады на р.Подкомарной, -озеро Сердце, -ледник Солнечный, -водопад на р. Безымянной - водопад на р. Заворотницкой.
	Спелеологические	-пещера Мечта -пещера Часовня
	Зоологические	-остров Баракчин, -остров Замугой, -остров Баргодаган -остров Угунгой (Огой), -остров Шаргодеган Байкальский энтомологический заказник, -остров Большой Тойник, остров Бакланий, -исток р.Ангары
	Ботанические	-ирис сглаженный, -реликтовый ельник, -популяция тридактилы Кириллова, -кедр"Мужество жизни (исчез)
	Археологические	-Улярба VIII,IX,X,X, -Гуруо-Ушоо, -Восточный Куркут 1 -скальное обнажение, -Восточный Куркут 2 с петроглифами на р. Куртун, -"Берлога", -петроглифы Куртун, -Итырхей
	Природно-Исторический	-Шаманский мыс
Читинская область	Палеонтологические	-Толбага, -Усть-Менза
	Геологические	-Шантой,-голец Сохондо, -Эсутай, -гора Водораздельнаяил Палласа (стык бассейнов рек Лены Енисея, Амура), Быстринский голец(Барун-Шабартуй) -вулкан Бороздинский голец
	Геоморфологические	-Гыршелунский камень, -Кадалинские дворцы, -Ламский городок
	Гидрологической	-источник Ямаровка, -озеро Арахлей, -источник Смозерье, -исток реки Чикой, -озеро Щебеты, -исток реки Ингода, -озеро Букукунское, -исток реки Хилок, -озеро Гужирные,
	Природно-Исторический	-место расположения Иргенского острога (место ссылки протопопа Аввакума)

Заключение:

Условия стабильного природопользования и длительного ведения хозяйственной деятельности определяются возможностями природных комплексов к самовосстановлению. Главным средством сохранения природных

комплексов является территориальная охрана природы, реализуемая в деятельности ООПТ.

Несмотря на активное использование природных ресурсов в бассейне озера Байкал, здесь сохранились участки природной среды в нетронutom или малоизмененном состоянии. Существуют также территории, в значительной степени измененные деятельностью человека, но не потерявшие при этом своей привлекательности. Сохранение, поддержание или восстановление природных комплексов, осуществляемое существующей сетью ООПТ в бассейне Байкала, является наиболее значимой формой охраны природы в регионе. Именно подход, основанный на территориальном принципе сохранения, должен стать основой не существующей пока концепции экологического каркаса БПТ.

Следуя А.В.Елизарову (1999), **экологический каркас территории** можно определить как совокупность всех её экосистем с индивидуальным режимом природопользования для отдельных участков, образующих пространственно-организованную структуру управления, которая поддерживает экологическую стабильность территории и предотвращает потерю биотического разнообразия и деградацию ландшафтов.

Предпосылками формирования экологического каркаса в бассейне Байкала в настоящее время могут быть сложившиеся правовые (подобные и одновременно принятые законы об ООПТ) и экономические условия стабильного функционирования сети ООПТ на территории России и Монголии.

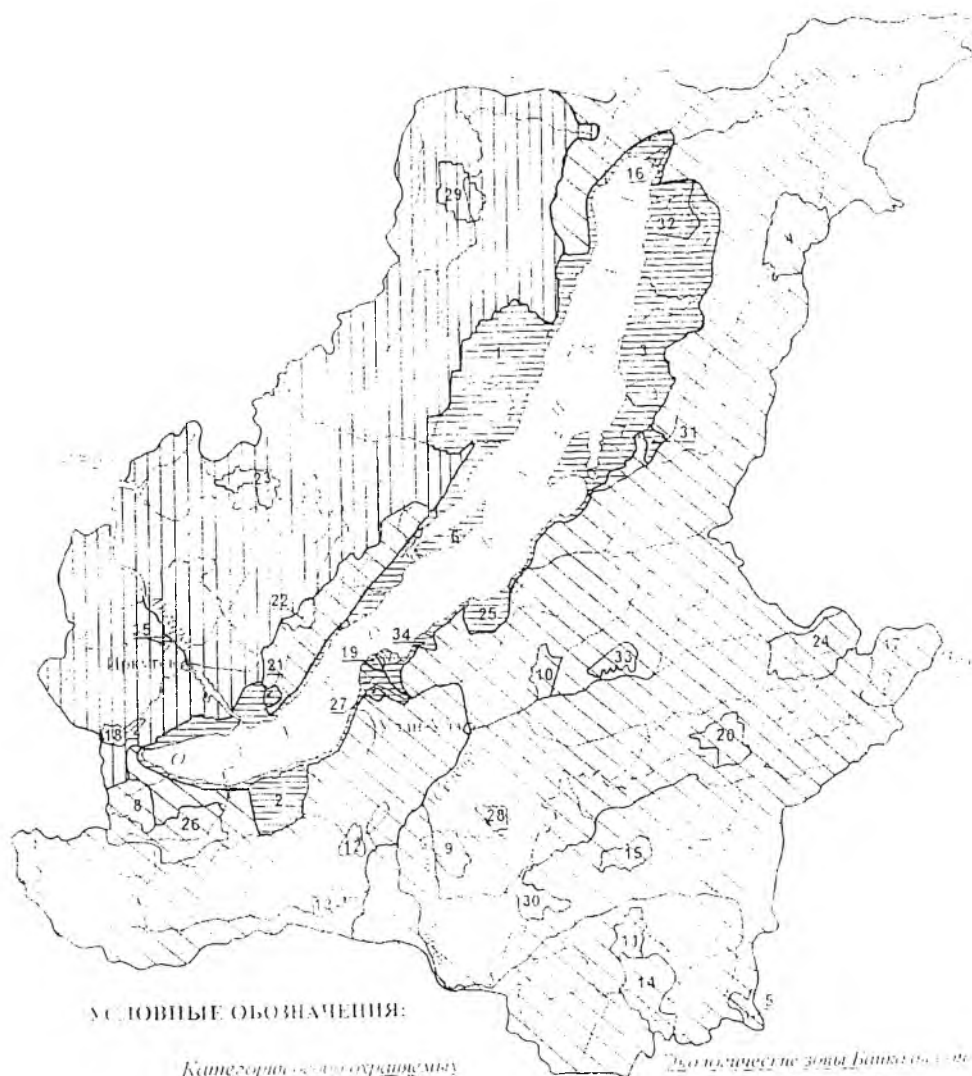
Каждый из перечисленных выше районов БПТ составляет существенный элемент природного каркаса и именно эти районы являются узловыми структурами каркаса и могут стать основой для выявления экологического каркаса, поскольку их функциональные характеристики и предназначение аналогичны и существуют они в едином правовом поле.

Литература:

1. Байкал Атлас. М.: Роскартография. 1993. 160 с
2. Государственный доклад О состоянии окружающей природной среды Иркутской области в 1995 году. Иркутск .1996-230 с
3. Закон Иркутской области "Об особо охраняемых природных территориях Иркутской области" /проект/, 1998
4. Кулешова. М.Е., "Экологические каркасы //Охрана дикой природы, 1999. №3 стр 25-30
5. Нионов. Б.М., Миланова. Е.В., Жигж С., "Охраняемые территории МНР: Состояние и перспективы развития //Природные условия, растительный покров и животный мир Монголии" Пущино, 1998 стр 113-127
6. Рященко С.В., Савенкова Т.П., Снытко В. А ., "Охраняемые территории в бассейне оз. Байкал //География и природные ресурсы, 1998 №3. стр 44-49
7. Савенкова Т. П., "Охраняемые природные территории бассейна озера Байкал." Иркутск ИГ СО РАН 20016 –275 с
8. Савенкова Т. П., Эрдэнэцэцэг Д., " Современная структура охраняемых природных территории в Монголии" (Бассейн озера Байкал)// Устойчивое развитие: проблемы охраняемых территорий и традиционное природопользование в Байкальском регионе." Улан-Удэ. 1999. стр 106-107
9. Савенкова Т. П., Эрдэнэцэцэг Д., "Развитие сети охраняемых природных территории Монголии в пределах бассейна озера Байкал"// География и природные ресурсы." Иркутск. 2000 №2 стр 131-138

Особо охраняемые природные территории Байкальской природной территории

Масштаб 1:4000000



<i>Категории особо охраняемых природных территорий</i>		<i>Зона по численности зоны Байкальской природной территории</i>	
4 - 5	Заповедники		Центральная
6 - 8	Национальные парки		Байкальская
9 - 35	Заказники		Атмосферное влияние

МОНГОЛЫН ЗУРАГЗҮЙН ШИНЖЛЭХ УХААНЫ ХӨГЖИЛ

*МУИС. ГГФ. Газарзүй-аялал жуулчлалын тэнхимийн багш,
доктор (Ph.D), дэд проф. Д.Эрдэнэцэцэг.*

Тухайн улс оронд зохиогдож байгаа газрын зураг, атлас болон бусад геодүрслэлүүд нь тэр улсын тухайн үеийн хөгжлийн түвшинг илэрхийлж байдаг. Зурагзүйн геодүрслэл нь шинжлэх ухаан техникийн дэвшил, улс ардын аж ахуйн хөгжил, түүнийг удирдах удирдлагын арга систем боловсронгуй болж тоомэдээлэл-бүртгэлийн зохих хэмжээний материал хуримтлагдсан тийм нөхцөлд зохиогдон гарч цаашид улам боловсронгуй болж байдаг. Үүнээс гадна бусад улс орны зурагзүйн хөгжлийг судлах явцад нийгмийн хөгжлийн шаардлага, практик хэрэгцээ зэрэг нь зурагзүйн шинжлэх ухааны хөгжлийг хөдөлгөн хурдасгах хүчин болдог байна.

Монголын зурагзүйн хөгжлийг судлах явцад дээр дурдагдсан хүчин зүйлс бүгд хам байдалтайгаар нөлөөлж энэ шинжлэх ухааны түүхэн хөгжлийн үечлэлийг боловсруулахад нөлөөлсөн. Мөн зурагзүйн түүхэн явцыг Монголдоо зохиогдон хэвлэгдсэн геодүрслэлүүдгүйгээр төсөөлөхийн аргагүй юм. Газрын зураг, атласуудын бүртгэл, байрзүйн зураглалын байдал зэрэг нь зурагзүйн хөгжлийн үечлэлийг тогтооход чухал үүрэгтэй байлаа.

Монголын зурагзүйн шинжлэх ухааны хөгжлийг үечилсэн байдлаар тоймлон авч үзвэл:

Хөгжлийн 1-р үе: 1921 оны ардын хувьсгалаас өмнөх үеийг хамрана. Энэ үе нь монгол уламжлалт аргаар зохиогдсон газрын зураг, схем давамгайлсан, ихэвчлэн эзэмшил нутаг дэвсгэрийнхээ хил хязгаарыг тусган зураглаж байснаар тодорхойлогдоно. Монгол газрын зургийн уламжлалд газрын хол ойрыг үзүүлэн тор зурж хураангуй хэмжээс болгодог байсан бөгөөд тэр нь олон хэмжээ нэгжтэй байсан байжээ. Тэр үеийн аймаг хошууны зургийг зохиох зургийн өгүүлэл буюу зургийн дүрэм гэдгийн дагуу үйлддэг байсан байна. Монголчууд газрын зургийг голдуу цардсан цагаан даавуу болон муутуу цаасан дээр зураг үйлдэх дүрмийнхээ дагуу тогтоосон журам горимоор өнгө ялган зурахын зэрэгцээ таних тэмдгийг мөн л монгол зургийн уламжлалын дагуу үйлддэг байсан байна. Энэ үеийн зургуудтай Үндэсний төв архиваас танилцаж болно. Тэр үед хийгдэж байсан газрын зураг нь нарийн хэмжээгүй, нилээд бүдүүвч төдий, ихэнхдээ хошууны нутаг, засаг захиргааны эзэмшил харъяаллыг тодорхойлох зорилгын үүднээс хийгдэж байсан онцлогтой. Ардын хувьсгалын өмнө газрын зураг зохиох багаж, аргазүй боловсронгуй биш, метрийн систем алдаатай байсан хэдий боловч зураглалын ажил тухайн үеийнхээ шаардлагыг

хангаж байсан гэж үзэж болно. Энэ үед хамаарагдах газрын зураг схемийг тоймлон авч үзье. Үүнд:

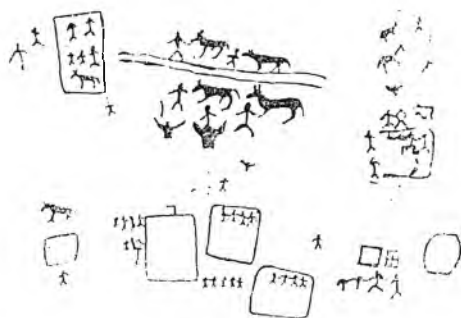
- ◆ 1250-1300 оны үеийн Онон, Хэрлэн голын сав газрыг дүрсэлсэн зураг
- ◆ 1179 оны Киданы газрын зураг
- ◆ Хүннү улсын газрын зураг
- ◆ Хадны сүг зургууд (жишээ нь Гачууртын амнаас олдсон)
- ◆ 1737 оны Улиастай орчмын газрын зураг
- ◆ XIX зууны 80-90-ээд оны үеийн Их хүрээний дэвсгэр зураг
- ◆ 1740-өөд оны үеийн Түшээт хан, Сайн Ноён хан, Засагт хан, Дэлгэр их уулын аймгийн зарим хошуудын нутгийн зураг
- ◆ Манжийн захиргааны үед Монгол нутагт байсан өртөө харуулын байршлын бүдүүвч зураг



Сэцэн хан аймгийн
Цэрэнвандуй
Бавуудоржийн хошууны
газрын зураг (Одоогийн
Хэнтий аймгийн Өмнөдэлгэр



Хятан гүрний газрын зураг
(1179 онд зохиосон
"Ци-Дань-Го-Цзи"
гэдэг түүхээс авсан)



Гачууртын амнаас олдсон
хадны сүг зураг

сумын нутаг орчим)

Хөгжлийн **2-р үе** нь 1921 оны ардын хувьсгалын дараахаас одоог хүртэлх хугацаа хамрагдлаа. Энэ үеийг хөгжлийн 3 шат болгон хуваав. Хөгжлийн 2 дахь шатыг дотор нь бас хуваан үзэв.

Хөгжлийн **1-р шат** - 1921- 1945 он хүртэлх хугацааг хамруулав. Энэ үе нь Монголд анхны Шинжлэх ухааны Академи байгуулагдсан явдал, анхны дунд сургуулиуд бий болж ард түмний дунд эрдэм мэдлэгийг түгээх, эх орноо судлах ажил дөнгөж эхлэж байсан онцлогтой. Улс ардын аж ахуй болон бсловсролын хэрэгцээнд зориулан анхны шинжлэх ухааны үндэслэлтэй зурагзүйн аргаар зохиогдсон газрын зураг, атлас гарч эхлэв. Дунд болон жижиг масштабын байрзүйн зураглалын ажлуудыг хийж эхэлсэн ба судалгааны газарзүйн болон эдийн засгийн нилээд материал хуримтлагдсан нь зурагзүйн бүтээлүүд зохиогдон гарах таатай нөхцөл бүрэлдсэн гэж үзэж болно. Энэ үед хамаарагдах зурагзүйн бүтээлүүдээс дурдъя:

- ◆ 1921 оны үед хийгдсэн Түшээт хан аймгийн зураг (1:500 000-ын масштабтай)
- ◆ 1921 онд хийгдсэн Сайн Ноён хан аймгийн Эрдэнэ Зая Банди хутагтын шавийн нутгийн зураг (ойролцоогоор 1:200 000-ын масштабтай)
- ◆ 1925 оны Хятадын Дорно төмөр замын эдийн засгийн товчооны В.И.Сурины удирдлагаар явсан худалдааны ангиас хэвлүүлсэн Монголын газрын зураг
- ◆ 1926 оны Монголын засаг захиргаа, Газар дүрсийн зураг (1:2 000 000-ын масштабтай)
- ◆ 1926 оны дунд сургуулийн Тивүүдийн газарзүйн атлас
- ◆ 1930-1936 оны хэд хэдэн төрлийн масштабын байрзүйн зураг
- ◆ 1931 оны Монголын засаг захиргаа, эдийн засгийн зураг (сургалтын зориулалттай, 1:2 000 000-ын масштабтай)
- ◆ 1934 оны дунд сургуулийн БНМАУ-ын газарзүйн атлас
- ◆ 1936 оны БНМАУ-ын эдийн засгийн атлас /гар бичмэлээр үлдсэн/
- ◆ 1937 оны Монгол орны засаг захиргаа, физик газарзүйн зураг (1:2 000 000, 1:4 000 000)
- ◆ 1937 оны Дэлхийн тал бөмбөрцөгийн ханын зураг
- ◆ 1940-өөд оны үед Монгол орны ургамалшилт, хөрс, газар дүрсийн зураг (1:2 000 000, Э.М.Мурзаев, Н.Д.Беспалов, А.А.Юнатов)

Хөгжлийн **2-р шат** - 1945 - 1990 он хүртэл. Хөгжлийн энэ шатыг гурван үе болгон хувааж үзэв. Үүнд:

Хөгжлийн 2-р шатны эхний үе - 1945 - 1960 он хүртэлх хугацаа. Энэ үеийн гол онцлог гэвэл Монгол орны нутаг дэвсгэрийг бүхэлд нь бүрхсэн байрзүйн зураглал явуулах ажил эрчимтэй өрнөсөн явдал байлаа. Мөн энэ хугацаанд аймаг, сумдын хил тогтоогдсон ба газрын талбайн хэмжээг ашиглах байдлаар нь ангилан тогтоон тооцоолсон юм. Байрзүйн зурагт газарзүйн нэрсийг байрлуулах ажил хийгдсэн байна. 1955 оноос мэргэжлийн боловсон хүчнийг гадаадад бэлтгэж эхэлсэн бас нэг онцлогтой.

Тухайн үед хамаарагдах дараах зурагзүйн бүтээл болон ажлуудыг дурьдаж болно. Үүнд:

- ◆ 1948 -1952 онд сумдын хилийг нарийвчлан тэмдэглэх ажлыг орон нутагт явуулж талбайн хэмжээг бодож гаргасан.

- ◆ 1950 оны Эрдэнэ зуу хийдийн зураг
- ◆ 1958 - 1959 оны үед аймаг сумдын хил тогтоогдсон
- ◆ 1959 оны БНМАУ-ын газар дүрсийн зураг (масштаб 1 : 1 500 000, Д.Бадамжав)
- ◆ 1959 онд хийгдсэн БНМАУ-ын бэлчээр усжуулалтын бүдүүвч зургууд (63-н нэр төрлийн зургууд)

Хөгжлийн 2-р шатны дунд үе - 1960 - 1970 он хүртэлх хугацаа. Тухайн үеийн онцлог гэвэл мэргэжлийн ШУ-ны байгууллагууд бий болж тухайлбал: ШУА-ийн Газарзүй цэвдэг судлалын хүрээлэнд Зурагзүйн сектор байгуулагдсан ба 1963 оноос мэргэжлийн үндэсний боловсон хүчин бэлдэж эхэлсэн явдал байлаа.

Зурагзүйн дараах бүтээлүүд энэ үед хамаарагдана. Үүнд:

- ◆ 13-н аймгийн засаг захиргааны хуваарийн зураг (масштаб 1 : 2 000 000)
- ◆ Эдийн засаг, амьтны газарзүй, газар дүрсийн зургууд (масштаб 1 : 2 000 000)
- ◆ Сургалтанд зориулсан 10 гаруй ханын зураг
- ◆ 1965 оны Ерөнхий газарзүйн атлас (5-р анги)
- ◆ 1966 оны БНМАУ-ын газарзүйн атлас (7-8 анги)

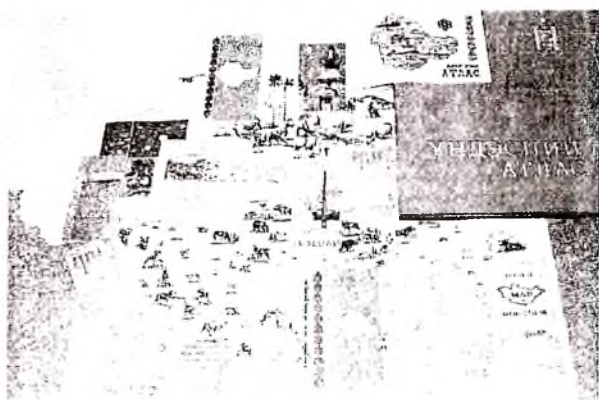
Хөгжлийн 2-р шатны сүүлчийн үе - 1970 -1990 он хүртэлх хугацааг хамруулав. Энэ үеийг Монголын зурагзүйн шинжлэх ухааны хөгжлийн оргил үе гэж хэлж болно. Мэргэжлийн тусгай байгууллагууд бий болж (Улсын геодези зурагзүйн газар 1970 онд байгуулагдсан, 1980, 1982 оноос эхлэн ПДС, МУИС-д геодези, зурагзүйн дээд мэргэжлийн боловсон хүчин бэлдэж эхэлсэн) зурагзүйн мэргэжилтэн хангалттай бэлтгэгдэж эх орны зурагзүйн үйлдвэр бүтээгдэхүүнээ хэвлэн гаргадаг болсон явдал байлаа. Тухайн үед гарсан зурагзүйн геодүрслэлийг тоймлон авч үзвэл:

- ◆ 1972 оны БНМАУ-ын уур амьсгал, газар дүрсийн зургууд
- ◆ 1972 оны Аялал жуулчлалын атлас
- ◆ 1972 оны БНМАУ-ын барилгын эрдэс түүхий эдийн орд альбом-атлас
- ◆ 1973 оны БНМАУ (масштаб 1 : 1 000 000)
- ◆ 1974 оны БНМАУ-ын эрдэс түүхий эдийн ордуудын ерөнхий зураг
- ◆ 1975 оны Улаанбаатар хотын зураг, Халх голын байлдаан 1939 он, БНМАУ-ын ХАА (масштаб 1: 2 500 000)
- ◆ 1976 оны БНМАУ-ын барилгын материалын зураг (1: 2 500 000)
- ◆ 1977 оны БНМАУ-ын уур амьсгал, рашааны зураг (1: 2 500 000)
- ◆ 1978 оны БНМАУ-ын засаг захиргаа, хүн ам, аж үйлдвэрийн зургууд (1: 2 500 000), ханын сургалтын байрзүйн зураг (1: 50 000)
- ◆ 1979 оны Халх голын дурсгалт газар, Улаанбаатар хотын схем
- ◆ 1979 оны Монгол Ард улсын угсаатны судлал хэл шинжлэлийн атлас
- ◆ 1979 оны Картографические материалы к генеральной схеме развития и размещения производительных сил МНР на 1976-1990г.
- ◆ 1980 оны БНМАУ-ын үйлдвэрлэх хүчний хөгжил байршлын атлас
- ◆ 1981 оны Д.Сүхбаатар (түүхэн үйл амьдралын атлас)
- ◆ 1981 оны Хэрлэн голын сав нутгийн усны нөөцийг нэгдмэлээр ашиглах, хамгаалах схем, атлас
- ◆ 1981 оны Дундад зууны түүхийн атлас (6 анги)

- ◆ 1982 оны Монголын түүхийн атлас (4 анги)
- ◆ 1983 оны Монгол нутагт байсан феодалын түрүү үеийн улсууд (Жужан, Кидан, Түрэг, Уйгар), БНМАУ-ын хөрсний зураг (1: 1 500 000), 1925 оны засаг захиргааны хуваарийн зураг (1: 2 500 000)
- ◆ 1984 оны Их нууруудын хотгорын сав нутгийн усны нөөцийг нэгдмэлээр ашиглах, хамгаалах схем, атлас
- ◆ 1984 оны Шинэ түүхийн атлас (8 анги)
- ◆ 1984 оны Карта инженерно-геологических условий г.Налайха (1: 10 000), Дэлхийн улс төрийн зураг (1: 40 000 000), БНМАУ-ын газрын нэгдмэл фондын зураг (1: 2 500 000), Палеонтологийн зураг, Улаанбаатар хот, ХАА-н зураг
- ◆ 1985 оны Эртний дэлхий дахины түүхийн атлас
- ◆ 1985 оны Монгол улсын уур амьсгал, гадаргын усны нөөцийн атлас
- ◆ 1985 оны Монгол орны ган зуншлын атлас
- ◆ 1985 оны Картографические материалы к генеральной схеме развития и размещения производительных сил МНР на 1986-2000г.
- ◆ 1981 оны Монгол нутагт үүссэн төр улсууд, БНМАУ-ын физик газарзүйн зураг (1: 2 500 000)
- ◆ Бага Хэнтийн зураг
- ◆ 1985 оны БНМАУ-ын барилгын материалын үйлдвэрийн зураг (1: 2 500 000), Эрдэнэтийн схем, Монголын газар дүрсийн, МАА-н, Геологийн, Байгаль хамгааллын, Газар тариалангийн, Тектоникийн зургууд (1: 2 500 000), Карта минеральных вод (1: 2 500 000), Карта размещения минерального сырья для производства строительных материалов МНР (1: 2 500 000), The capital of Mongolia, Эдийн засгийн Өрнөд, Дорнод, Төв мужийн зургууд (1:1 500 000), Аялал жуулчлалын зураг (1:2 500 000)
- ◆ 1986 оны Аялал жуулчлалын зураг (1:2 500 000), Карта орогенной тектоники МНР (1:3 000 000), Богд хаант Монгол улс, Усзүйн зураг (1:2 500 000), Монголын феодалын улс, Улаанбаатар хот, Дархан хотын схем, БНМАУ VII таван жилд, Авто замын сүлжээний зураг (1:3 000 000)
- ◆ 1986 оны Сэлэнгэ мөрний сав нутгийн усны нөөцийг нэгдмэлээр ашиглах, хамгаалах схем, атлас
- ◆ 1986 оны Халхын Сэцэн хан аймгийн хошуудын нутгийн зургийн альбом-атлас, Халхын түшээт хан аймгийн хошуудын нутгийн зургийн альбом-атлас, Монгол улсын аймаг, хязгаар харуулын нутгийн түүхэн хилийн зургийн цомог
- ◆ 1987 оны БНМАУ (1:2 500 000), Автомашины шатахуун зарцуулалтын бүсчлэл (1:3 000 000), Сөгнөгөр, Найрамдал парк, Евразийн физик газарзүй, Евразийн уур амьсгалын зургууд, БНМАУ-ын ой модны аж үйлдвэр (1:2 500 000), Улаанбаатар хотын схем, ХАА-г хөгжүүлэх хүнсний зорилтот программ (1:2 500 000), Өвөрхангайн аялал жуулчлалын зураг, Оргил рашаан сувилал, Тэрэлж
- ◆ 1987 оны Газарзүйн атлас (3-4 анги), Говийн хойд хэсгийн жижиг голуудын сав нутгийн усны нөөцийг нэгдмэлээр ашиглах, хамгаалах схем-атлас, Халх

голын атлас, Халхын Сайн ноён хан аймгийн хошуудын нутгийн альбом-атлас, Халхын Засагт хан аймгийн хошуудын нутгийн зургийн альбом-атлас

- ◆ 1988 оны Өмнөд Америкийн физик газарзүйн зураг, Өмнөд Америкийн уур амьсгалын зураг, БНМАУ-ын амьтны газарзүйн зураг (1:1 500 000), Улаанбаатар хотын схем (герман хэл дээр), Загасны тархалт (1:2 500 000)
- ◆ 1988 оны БНМАУ-ын самар, жимс, жимсгэнэ, хүнсний мөөгийн тархац, нөөцийн альбом-атлас., Д.Сүхбаатарын нэрэмжит Монголын пионерийн байгууллага атлас
- ◆ 1989 оны Гадаад орны эдийн засгийн газарзүйн атлас (9 анги), Онон, Улз, Халх голуудын сав нутгийн усны нөөцийг зохистой ашиглах, хамгаалах схем-атлас
- ◆ 1989 оны Зорчигч тээвэрлэлтийн сүлжээ (1:3 000 000), Архангай, Баянхонгор, Ховд, Төв, Дундговь, Хөвсгөл аймгийн аялал жуулчлалын зургууд, Шивэрт, Нөхөрлөл, Найрамдал зуслангийн план
- ◆ 1989 оны Хөвсгөл нуур атлас
- ◆ 1986-1990 оны хооронд хийгдсэн Аймгуудын атлас (15 аймаг)
- ◆ 1990 оны БНМАУ-ын Үндэсний атлас, Улаанбаатар хотын атлас, БНМАУ-ын жижиг форматын атлас, Зам харилцааны атлас, Эх газрын газарзүйн атлас (6 анги)



Зурагзүйн хөгжлийн **3-р шат** - 1990 оноос одоог хүртэлх хугацаа. Зах зээлийн эдийн засгийн засгийн шилжилтийн үетэй холбоотой. Зурагзүйн үйлдвэрлэл нь зогсонго байдалд орж зурагзүйн бүтээгдэхүүний гарц цөөрсөн. Өнөөгийн Зурагзүйн шинжлэх ухаан нь хөгжлийнхөө цоо шинэ үед орж байна. Орчин үеийн техник, технологитой холбоотой зурагзүйн бүтээлүүдийн шинэ геодүрслэлүүд гарч ирж байгаагаар энэ үеийн онцлог тодорхойлогдоно. (Тоон зураг, голограф зураг, виртуаль зураг г.м.)

Дээр өгүүлсэн зурагзүйн хөгжлийн түүхэн тоймыг нэгтгэж хүснэгтлэн гаргахдаа хөгжлийн үе болгонд геодүрслэлийн тоо, хувийг бодож гаргав.

Монголын зурагзүйн хөгжлийн үечлэлийн хүснэгт

Геодүрслэл	1-р үе	2-р үе				Геодүрслэл тоо/ш %	
		1-р шат 1921 - 1945	2-р шат				3-р шат 1990-ээс одоог хүртэл
			эхэн үе 1945 - 1960	дунд үе 1960 - 1970	сүүл үе 1970 - 1990		
Газрын зураг	106ш 15%	17 ш 3%	3ш/68/ 1%	10ш 2%	246 ш 48%	141ш 27%	513ш 100%
Атлас		3ш 5%		2ш 4%	49 ш 86%	3ш 5%	57 ш 100%
Байрзүйн зураглал		Дунд, жижиг масштабын байрзүйн зураглал	Бүх нутаг дэвсгэрийн байрзүйн зураглал Газар зохион байгуулалт.	Бүх масштабын байрзүйн зураглал	Бүх масштабын байрзүйн зураглал	1:1 000 000-1:100 000 Бүх нутаг дэвсгэр хамрагдсан 1:50 000-нутаг дэвсгэрийн 49% 1:25 000-нутаг дэвсгэрийн 26%	

Дүгнэлт

Монголын зураг зүйн шинжлэх ухааны хөгжлийг анх удаа гео дүрслэлийн бүртгэлээр үечлэн авч үзэв. Энд гаргасан үечлэлээр Монголын зураг зүйн хөгжлийн оргил үе нь 80-90-ээд оны хугацааг хамарч байгаа ба энэ үед хамрагдах Монголын томоохон зурагзүйн бүтээлүүд гарсан байна. (Тухайлбал: Үндэсний Атлас, Хөвсгөл нуурын Атлас гэх мэт) Мөн орчин үеийн Монголын зурагзүйн хөгжлийн онцлог тодорхойлогдов.

Ашигласан номзүй

1. Базаргүр Д., БНМАУ-д картографийн шинжлэх ухаан хөгжсөн нь. МОГЗА №17. 1977. 179-182 х.
2. Базаргүр Д., Ширнэн Г., БНМАУ-ын Улс ардын аж ахуйн нутаг дэвсгэрийн төлөвлөлтийг зураглалаар хангах асуудал. МОГЗА №13. 1973.
3. Базаргүр Д., Бүжинлхам Л., БНМАУ-ын эдийн засгийн ерөнхий зураг зохиох аргачлал. МОГЗА. №20. 1980.
4. Бүжинлхам Л., БНМАУ-д сургалтын картографи хөгжсөн тойм. МОГЗА. №17. 1977. 213-317 х.
5. Далай Ч. Монголчуудын бичиг үсгийн түүхийн зарим асуудалд. ШУА-ийн мэдээ сэтгүүл. №3. 1961.
6. Доржжанцан Б., Монгол оронд хийгдсэн геодези-картографийн судалгааны түүхээс. МОГЗА. №11. УБ.ШУАХ.1972. 84-88х.
7. Цолмон П., Шар Дамдинсүрэн хэмээх А.Д.Симуков. УБ. 1990.
8. Эрдэнэцэцэг Д., Банзрагч Г., Монгол орны нутаг дэвсгэрийн байрзүйн зурагжуулалтын одоогийн байдал. Газарзүйн асуудлууд. Мэргэжлийн сэтгүүл. №1. 88-93х.
9. Эрдэнэцэцэг Д., Зурагзүйн хангамж ба их дээд сургуульд зориулагдсан сери зургийн зохиолтын аргазүйн асуудал. // Газарзүйн шинжлэх ухааны боловсролын докторын (Ph.D) зэрэг горилж бичсэн диссертаци. УБ. 2000.
10. Эрдэнэцэцэг Д., Картографическое обеспечение и методика создания серии карт для высшей школы Монголии. // Автореферат на соискание ученой степени доктора (Ph.D) географических наук / специальность: Картография 11.00.12

Резюме

В данной статье сделана попытка впервые дать краткую характеристику поэтапного развития картографической науки Монголии. Дан обзор геоизображению по каждому из этапов.

ИНТЕРНЕТИЙН ЗУРАГЛАЛ

*МУИС, ГГФ, Газарзүй-аялал жуулчлалын тэнхимийн багш,
доктор (Ph.D), дэд проф. Д.Эрдэнэцэцэг*

Зураг зүйн шинжлэх ухааны хөгжил нь шинжлэх ухаан-техникийн дэвшилийн түвшинээс зайлшгүй шалтгаалж ирсэн түүхтэй. Үүнтэй уялдан зурагзүйн хөгжлийн арга хэрэгсэл, судалгааны арга болон шинээр онолын концепцууд ч бий болдог юм. Тухайн цаг үед шинжлэх ухаан-техникийн хувьсгал гарч ирмэгц зурагзүйн өмнө хөгжлийн шинэ шинэ боломжууд шууд нээгддэг нэг онцлог тал ажиглагддаг. Жишээлбэл: 1960-аад оны үед байгалийн шинжлэх ухаан бусад зэрэгцээ нийгэм-эдийн засгийн ухаануудтай эрчимтэйгээр автоматчилагдаж ирсэн. Энэ үед математик загварчлал нь зураг зүйг шинэ түвшинд гарган судалгааг математик зурагзүйн загварчлалын аргаар явуулах боломжийг өгсөн юм. Сансрын зураглалын эрин үед зарим нэг эрдэмтэд зурагзүйн тандан судалгааны нэг хэсэг болно гэж үзэж байв. Гэвч зурагзүй ба агаар-сансрын аргууд нь зэрэгцэн өөр өөрийн дүр төрхөө хадгалан хөгжиж ирэв. Дараа нь автоматжилт, компьютержилт эрчимтэй дэлгэрч ирсэн үед зурагзүй мөн л шинэ чиглэлтэй болсон. Энэ бол зурагзүйн ирээдүйтэй салбарын нэг-тоон ба электрон зураглал юм. Саяхан гэхэд л геоинформатик (геоматик), GIS-технологии нэвтэрч эхлэхэд зурагзүйд мөн л нэг шинэ урсгал хөгжсөн нь геомэдээллийн зураглал юм.

Орчин үед шинжлэх ухаан-техникийн дэвшил нь цахилгаан холбооны шугамын хэрэгсэл болон дэлхийн нийтийн компьютерийн сүлжээг дээд түвшинд хүргэсэн явдал юм. Компьютерийн сүлжээгээр тоон мэдээллийн урсгал тогтмол явагдаж байдаг ба зурагзүйн геодүрслэлийн мэдээлэл ч бас бий. Зурагзүйн геомэдээллийг сүүлийн үед шинээр гарч ирж байгаа сүлжээний геомэдээллийн системийн тусламжтайгаар авч болно. Тэгэхлээр цахилгаан холбооны шугамын **(телекоммуникацийн) зураглал** гэх ба нэг шинэ зурагзүйн салбар хөгжих боломжтой болж байгаа юм. Одоогийн байдлаар хэдэн зуун газрын зураг компьютерийн сүлжээнд ороод байгаа билээ. Зурагзүйн хэллэгээр үүнийг интернетийн зураглал гэж нэрлэж байна.

Интернетийн зураглал

Интернет дэх зураглал, торуулбал интернетийн тусламжтайгаар зураглал хийхэд дараах чиглэлээр үйл ажиллагаагаа явуулж болно. Үүнд:

- ◆ Газрын зураг зохиоход хэрэгцээтэй мэдээлэл авах
- ◆ Компьютерээр өөрөө зураглал үйлдэх (интерактив зураглал)
- ◆ Зурагзүйн бүтээлүүдийн үзүүлбэр (презентаци)

Орчин үеийн техник, технологи ашиглан олон улсын мэдээллийн сүлжээгээр геодүрслэлтэй холбоотой үйлдлийг Интернет-зураглал ба Веб-зураглал гэж шинэ нэр томъёог хэрэглэж байна. Компьютерийн сүлжээнд орсон газрын зургийг ашиглан өөрөө түүн дээрээ нэмэлт мэдээлэл өгөн өөрчлөх, өөрийн болгон зохиох зэрэг үйлдлийг интерактив зураглал гэж бас нэг шинэ гарч ирж байгаа юм.

Ойрын ирээдүйд виртуаль (дотор нь бодитоор орох) зурагзүйн бүтээлүүдийг ашиглах боломж нээгдэнэ. Энэ нь зурагзүйн бүтээл дотроо орон хэрэгцээт үйлдлээ хийх явдал юм. Мөн голограф геодүрслэл сүүлийн жилүүдэд дэлгэрч тархсан.

Интернет дэхь геодүрслэл

Интернетэд байгаа бүх геодүрслэлийг дараах 4 групп болгон хувааж болно. Үүнд:

1.Тоон геодүрслэл

- ◆ Цаасан болон гар бичмэлээр үйлдсэн газрын зураг фотозураг зэргийг тоон хэлбэрт хөрвүүлэн сканердаж гаргасан газрын зураг, атлас
- ◆ Тусгайлан компьютерийн дэлгэцэнд зориулагдан хийгдсэн газрын зураг, атлас, гурван хэмжээст загвар г.м бусад геодүрслэлүүд

2.Хэрэглэгчдийн захиалгаар зохиогдож, шинэчлэгдэж байдаг интерактив геодүрслэл

3.Анимаци, фильм, мультимедийн геодүрслэл

4.GIS дахь геодүрслэл

Цахилгаан сүлжээнд хамгийн их тархсан нь тоон геодүрслэл юм. Одоо үед өнгөт газрын зургийг хэвлэлийн аргаар хэвлэснээс Интернетэд оруулах нь хамгийн хямд тусдаг. Хэрэглэгчдэд тэдгээрийг хүссэнээрээ хэвлэн авч болох ба зургийн чанар нь бага зэрэг буурах тал ажиглагддаг.(газрын зургаа сканердана, дараа нь тоон хэлбэрт хөрвүүлнэ, дараа нь хэрэглэгч хувилж авна гэх зэргээс зургийн чанар ялимгүй буурах талтай).

Интерактив геодүрслэл нь хэрэглэгчдэд их боломж өгдөгөөрөө онцлогтой. Хэрэглэгч өөрийн хүссэнээр өгөгдсөн зургийн агуулгыг өөрчлөх, давхаргуудыг хослуулах, зурагзүйн дүрслэлийн аргуудыг шинэчлэх, газрын зураг дээр өөрийн хэрэгцээт газар нутгаа сонгох зэрэг үйлдлүүдийг хийж болдог. Жишээлбэл, хотын газрын зурагтай ажиллахдаа өөрт хэрэгтэй гудамж, байшин, албан газар, банк г.м хайж олж болно.

Интерактив геодүрслэл нь хэрэглэгчдэд их боломж өгдөгөөрөө онцлогтой. Хэрэглэгч өөрийн хүссэнээр өгөгдсөн зургийн агуулгыг өөрчлөх, давхаргуудыг хослуулах, зурагзүйн дүрслэлийн аргуудыг шинэчлэх, газрын зураг дээр өөрийн хэрэгцээт газар нутгаа сонгох зэрэг үйлдлүүдийг хийж болдог.

Жишээлбэл, хотын газрын зурагтай ажиллахдаа өөрт хэрэгтэй гудамж, байшин, албан газар, банк г.м хайж олж болно.

Интернетэд төрөл бүрийн маш олон тооны анимаци байдаг. Жишээлбэл: энгийн тоон дүрс гурван хэмжээст уран зурган товгор дүрс, газар нутгийн панорам (бодит дүрслэл), тухайн нутгийн "нислэгийн" загварчлалын байдал г.м.

Интернет дэхь геодүрслэлийн тоо жилээс жилд нэмэгдсээр байгаа билээ. Ганц жишээ дурьдахад, АНУ-ын Геологийн зураглалын алба, Конгрессийн номын сан зэрэг нь хэдэн зуун мянган баримттай. Мөн АНУ-ын Тусгай хамгаалалттай газар нутгийн бүртгэлийн үндэсний алба гэхэд том масштабын (1:24 000) байрзүйн мянга гаруй хуудас зургийг Интернетэд байрлуулсан бөгөөд тэдгээрийг зөвхөн АНУ-д төдийгүй Дэлхийн бусад улс оронд хэрэглэж байна гэсэн мэдээг тус албаныхан мэдээлсэн байна.

ESRI /<http://www.esri.com/> гэдэг америкийн нэртэй компани нь нийтэд түгээмэл программын ГМС-ийн бүтээгдэхүүн боловсруулж гаргадаг юм. Энэ компанийн серверт хүн ам, тээвэр, цаг агаар, ургамалжилт, ландшафтын бүс гэх мэт сэдэвчилсэн зургууд байдаг ба эдгээрийг дэлгэцэн дээрээ гаргахын тулд сэдэв, дэлхийн аль бүс нутаг сонирхож байгаагаа товчлуураар дарж өгнө. Сэдэвчилсэн зураг болгон нь дэлгэрэнгүй легендтэй, масштаблагдсан байна.

Олон улсын цаг уурын алба (internatoinal Weather) нь АНУ-ын нутаг дэвсгэрийн цаг агаарын байдлыг харуулсан фотозургуудыг 15 минутын хугацаатайгаар сансрын мэдээллийг ашиглан шинэчилж Интернетэд цацдаг байна.

Интернетээр зурагзүйн материал агуулсан дараах АНУ-ын ГМС ба Веб-серверүүдийг танилцуулья.

АНУ-ын ГМС ба зурагзүйн WWW-серверүүд:

АНУ-ын ГМС ба зурагзүйн WWW-серверүүд			
1	USDAS consortium home page	14	US Army Construction Engineering Research Lab
2	Census Bureau	15	GRASS GIS info
3	EROS Data Center	16	GIS Laboratory, University at Buffalo
4	TIGER Mapping Service	17	Xerox PARC Map Viewer
5	US Geological Survey	18	The Department of Geography of South Carolina
6	USGS Distributed Spatial Data	19	Geographic Designs Inc
7	ImageNet Online archive	20	ESA Earth Observation Guide and Directory
8	NOAA Geophysical Data Center	21	Mission to Planet Earth
9	NASA SIR -C Survey Images	22	Open GIS Consortium Inc
10	American Digital Cartography, Inc	23	MicroImages webpage
11	URSIA The Mid-Atlantic Chapter	24	Cartographic Innovations
12	Bureau of Transportation Statistics	25	ABRODY's GIS and Mapping index
13	ESRI Canada Ltd	26	Earth Monitoring Consultancy

дээрх серверүүдэд орохын тулд GIS GRASS (Geographic Resources Analysis Support Sistem)-ийг ашиглана. Серверүүд үргэлж шинээр нэмэгдэж байдгийг анхаарах хэрэгтэй. /<http://deathstar.rutgers.edu/gis.html/>

Интернетэд байрлуулсан газрын зургуудыг бүлэглэн үзүүлбэл:

- ◆ Лавлагааны тойм зургууд
- ◆ Цаг агаар, агаарын аюултай үзэгдэл (далайн шуурга, циклон), үер г.м
- ◆ Тээвэр агаарын тээвэр, замын хөдөлгөөний нөхцөл
- ◆ Байгаль орчны байдал, байгалийн гамшиг
- ◆ Өдөр тутмын үйл явдлууд (улс төрийн байдал, дэлхийн халуун цэг г.м)
- ◆ аялал жуулчлал, амралт, аялал

Дээрх зургуудын нэрнээс харахад тэдгээр нь тодорхой хэрэглэгчдэд мэдээлэл өгөх зориулалттай нь харагдаж байна. Интернетэд байгаа зургуудын дийлэнх нь цаг агаарын зургууд эзэлдэг, 2-т хотын план зургууд болон автозамын сүлжээний зургууд ордог байна. Бусад төрлийн геодүрслэлүүд мэргэжлийн хэрэглэгчдэд зориулагдсан байдгаас гадна сургалтын зориулалттай геодүрслэл бас нилээд байдаг.

Электрон атлас

Эрдэм шинжилгээ-лавлагааны төрлийн томоохон зурагзүйн бүтээл туурвихад хэдэн жил шаардагдахаас гадна зохиолтын явцад тоон мэдээ баримт нь хуучрах явдал гардаг билээ. Тэгвэл электрон атлас нь дээр дурьдагдсан хүндрэлээс ангижруулж өгнө. Атласыг бэлтгэх явц хурдан, CD-ROM диск дээр буулгаж хадгалах боломжтой зэрэг давуу талтай. Мөн анимаци, мультимедийн хэрэгслийг ашиглах боломжийн онцлогтой. Ийм электрон атлас нь маш өндөр чанартай газрын зургуудыг агуулдаг бөгөөд лавлагааны хайх системүүдээр маш сайн хангагдсан байдаг.

Одоо үед дараах хэдэн төрлийн электрон атлас хийгдээд байна.

Үүнд:

- ◆ зөвхөн харах зориулалтаар хийгдсэн **атлас** ("хуудсаар нь эргүүлж харах"). Ийм атласыг "дэвүүрийн" атлас гэж нэрлээд байгаа юм.
- ◆ Интерактив атлас. Ийм атласын агуулга, дүрслэлийн аргууд чимэглэл, нэмэлт мэдээлэл оруулах, дүрсийг томсгох эсвэл багасгах, зургийг хуулбарлан хэвлэж авах зэрэг үйлдлийг хэрэглэгч өөрийн зорилгод нийцүүлэн хийх бүрэн боломжтой юм.
- ◆ Аналитик атлас. Газрын зургуудыг хооронд нь хослуулах, харьцуулах, тоон дүн шинжилгээ, орон зайн корреляци хийх зэрэг үйлдлийг хийж болно. Энэ бол өөрөөр хэлбэл GIS-атлас юм.
- ◆ Интернетэд байрлуулсан электрон атласыг Интернет-Атлас гэж нэрлэнэ. Ийм атлас нь бүтцийн хувьд газрын зургуудаас гадна нэмэлт мэдээлэлтэй, интерактив үйлдэл хийх сегменттэй мөн чиглүүлэгч сегменттэй байдаг байна.

Цогцолбор электрон атласын газрын зургууд нь төрөл бүрийн мэдээллийн давхрагатай

- ◆ Ихэнх газрын зурагт хэрэглэгдэх олон функцит суурь давхаргууд,
- ◆ Бүртгэлийн сэдэвчилсэн давхаргууд,
- ◆ Экспертын интеграчилсан дүн шинжилгээнд суурлигдсан аналитик ба аналитик-прогнозын давхаргууд

◆ Үргэлж шинэчлэгдэж байдаг сэдэвчилсэн давхаргууд

Дээрх давхаргуудын хослол нь хүч хөдөлмөр шаардагдсан уламжлалт атласын зохиолтын явцыг түргэтгэж, зураг хоорондын уялдаа холбоог илүү сайн гаргаж өгдөг нэг сайн онцлогтой.

Дараах улс орон өөрийн үндэсний электрон атласыг зохион гаргасан байна. Канад, АНУ, Швед, Финлянд, Нидерланд, Франц, Герман, Швейцар, Хятад, Украин. Зарим нэг улсын электрон атлас нь эхлэлийн төдий байна. Электрон атлас нь цаасан уламжлалт атлас дээр үндэслэгдэн зохиогддог. Гэхдээ электрон атлас нь яг цаасан атласын хувилбар биш юм. Одоо үеийн шинэчлэлийг тусгасан, шинэ төрлийн сэдвийг оруулсан, атласын бүтэц ялимгүй өөр байж болох талтай. Жишээ болгон Швейцарийн электрон атласыг Интернетэд дараах хаягаар үзэж болно.

[<http://www.geod.ethz.ch/karto/atlas/atlas/html>]

Интернетэд үндэсний атласаас гадна бүс нутгийн, хотын, сургалтын электрон атласууд бий. Хамгийн сонирхол татахуйц атласын нэг бол Массачусетс штатын бүс нутгийн цогцолбор атлас юм. Английн түүхийн атлас [<http://www.geod.leeds.ac.uk/pgrads/j.macjill/Cartogram.html>]-т хүн амын тархалт, эдийн засгийн өөрчлөлт зэргийг түүхэн үе, хугацаагаар нь анимаци-зураг болгон өгсөн байна.

Манай Монголын зурагзүйчдийн өмнө шийдвэрлэх томоохон асуудлын нэг бол электрон атласуудыг (Үндэсний электрон атлас, аймгуудын электрон атлас, хотын электрон атлас г.м) зохих явдал юм.

Ашигласан ном зүй.

1. Берлянт А.М. Геоиконика. М.Астрей, 1996, 208 с
2. Берлянт А.М. Геоинформационное картографирование. М. 1997, 64с
3. Берлянт А.М. Телекоммуникационное картографирование. Вестн.Моск.Ун-та.Геогр, 1997, №3,12-17
4. Берлянт А.М. Картография и телекоммуникация М. Астрей, 1998, 76с
5. Лютый А.А. Картография на рубеже тысячелетий. Изв. РАН, сер, геогр, 1998, №1, 8-17
6. Dickmann F.Kartographie im Internet. Möglichkeiten und Grenzen der neuen informationstechnologie für die Kartographische Praxis. Kartogr. Nachr. 2 1997, 47, №3, 87-96.
7. Schlimm R. Aufbau eines Kartographischen Informationssystems in WWW // Kartogr. Nachr., 1998, 48, №1, 1-8

Резюме

Картографирование в интернете

В связи с появлением новых направлений в картографии появляются и новые терминологии картографии, в частности интернет и веб картографирование, геоизображения в интернете, электронные атласы, интернет-атласы, интерактивные, мультимедийные, виртуальные, голографические геоизображения, анимации, геоизображения в GIS т.п.

Поэтому в данной статье изложена суть новых направлений в картографии, в частности про интернет-картографировании и геоизображении в интернете.

ЗОЛОВЫЕ ФОРМЫ РЕЛЬЕФА В РАЙОНЕ КОТЛОВИНЫ БОЛЬШИХ ОЗЕР

Ч.Дашзэвэг
Ховдский филиал Монгольского государственного университета
Д.Даш
Институт Геоэкологии АН Монголии

Котловины Больших озер расположена в западной части Монголии между $90^{\circ} 57' 1''$ и $95^{\circ} 52' 1''$ восточной долготы; $45^{\circ} 50' 1''$ и $50^{\circ} 54' 1''$ северной широты. Площадь Котловина Больших озер 101812.5 км^2 . На севере граница Котловины Больших озер проходит по хребту Танну-ола, а на юге доходит до пустынной впадины Шаргаин гоби.

Основными формами рельефа в районе Котловины Больших озер является тип гор средней высоты, скалистые горы, наклонные равнины, мелкосопочники, озерные равнины, а также песчаные скопления разнообразных типов.

В этой статье изложены некоторые результаты исследования песчаников массивов в районе Котловины Больших озер. Распространение и площадь песков определяли Э.М.Мурзаев (1948), Н.Д.Беспалов (1954), Ш.Цэгмид (1958), Е.И.Селиванов (1969), Т.Баасан (1991). Наиболее точное определение общей площади песков нашей страны произвел географ Т.Баасан – 43702.8 км^2 или 4370280 гектаров. Из указанной площади песков 18054.9 км^2 находится в Котловине Больших озер и это составляет 41.4% всех песчаных массивов. Золовые формы рельефа занимают обширные площади на территории Котловины Больших озер. Площадь песков Котловины Больших озер 15.8 тыс. км^2 .

Площадь крупных песчаных массивов Котловины Больших озер

№	Названия крупных песчаных массивов	Площадь (км^2)
1	Монгол - элс	2724
2	Бага - нуур	1187
3	Аарцаг (Дзавхан)	1614
4	Боро - хара	2502
5	Бориг - дэл и Алтан	4000
	Всего	12027

Кроме этих песчаных массивов, наблюдается распространение мелких песчаных островов, в большом количестве разбросанных по территории Котловины Больших озер. Рельеф песков Котловины Больших озер на столь обширном пространстве весьма разнообразный. Бугристые и Барханные типы рельефа песков наиболее распространены вдоль рр. Дзавхан, Хунгуй, Нарина, Тэса и а также между озерами Дургэн и Бага-нур. Особым типом рельефа, а также связанным с нескями, являются песчаные равнины, или, как их иногда неправильно называют " Песчаные степы". Это тип пространственно преобладает.

В трудах Э.М.Мурзаев (1948,1952), Ш.Цэгмида(1958), Е.И.Селиванов (1969), Т.Баасан (1991), мы находим конкретные характеристики генезиса, возраста, форм и типологии песков нашей страны. Т.Баасан (1991) по типу происхождения подразделял песчаные массивы Гоби на озерные – аллювиальные, золово – аллювиальные, золово озерные, золово – дельювиально – пролювиальные, золово – флюиогляциальные, золовые. Отсюда можно заключит, что огромные песчаные накопления Котловины Больших озер проходят от рыхлых отложений, состоящих из песка, гравия, глины,принесенных в речные долины и котловины под воздействием эрозионной деятельности постоянных и временных рек, текших по данной поверхности с гобийским ландшафтом, сохранившимся с четвертичного времени.

В отношении возраста песков Котловины Больших озер можно сказать, что они также как и другие песчаные накопления нашей страны возникли в основном в голоценверхнечетвертичном времени, когда в Центральной Азии господствовал засушливый период. Анализ материалов исследований Э.М.Мурзаева (1952), Л.Виппера (1981) и других (1991) показывает, что площади, занятые современными крупными песчаными массивами Котловины Больших озер уже к концу плейстоцена освободились от озерных вод и перешли в континентальный режим.

Дюнные пески нашей страны по форме и размерам рельефа, движения, закрепленности растительностью и происхождению подразделяются на множество тип. Из Котловины Больших озер подвижных голых песков наиболее распространенными здесь являются барханы, из зарепленных растительностью песков – ячеистые пески. Поэтому в песчаных массивах Бууруг дэл, Бор хяр, и Монгол элс преобладают ячеистые, ячеисто – бугристые, барханно – ячеисто – бугристые, барханные, грядово – барханные, пирадално – барханные и покровые пески. Названия формы рельефа расчленяются долианми рек Ховд, Тэс, Дзавхан, Хунгуй и др. В этом районе в предалах Котловины Больших озер выделяются древние и современные золовые формы рельефа. Древние золовые формы рельефа – дюны, песчаные бугры, грядовые и кучевие пески, которые на поверхности древних озер и над пойменных террас. Следы современной деятельности ветра можно наблюдать лишь в долинах рек Ховд, Тэса, Нарийна, Дзавхан, и Хунгуй, а также на берегах озер.

Поверхность Котловины Больших озер в общем наклонена с юга на север. Рельеф с наклоном до 3°, 3° – 6°, и густотой расчленения 2 – 3, 3 – 4, 4 – 6, км и занимает не только обширные площади территории этого района но и 90% рельефа Котловины Больших озер. Он удобен для занятия хозяйством

всякого рода. Но, 10% этой местность, которая труднодоступна для хозяйственного использования. Особенностью рельефа, сухостью климата обусловлено развитие песчаного ландшафта Котловины Больших озер, где преобладает и полупустыня и пустынная степь.

Summary

Eolov forms of the relief of the Great Hollow Lakes

In given work we put problems of Eolov relief of the Great Hollow Lakes. The problem consists of morphogenetic and morphometric allocation of types of the Great Hollow Lakes.

On the basis of conducted research (1994-200), we give brief morphogenetic characteristics Eolov relief in this region.

Литератур

1. Т.Баасан " Монгол орны элс" УБ 1991
2. Д.Даш " Монгол орны ландшафт – экологийн зарим асуудал" УБ 2000
3. Ч.Дашзэвэг " Некоторые геоморфологические особенности Котловины Больших озер. Вопросы Географии Сибири . Томск 1997
4. Э.М.Мурзаев. Монгольская Народная Республика. Москва 1952г

СУРАГЧДЫН БҮТЭЭЛЧ СЭТГЭЛГЭЭГ ХӨГЖҮҮЛЭХ НЬ

/ газарзүйн хичээлийн жишээн дээр/

Магистр. Г.Банзрагч

МУИС ГГФ Газарзүй-Аялал жуулчлалын тэнхим

Бүтээлч сэтгэлгээ бол мэдээлэл авахаас эхлэн шийдвэр гаргах хүртэлх оюуны цогц үйл ажиллагаа мөн.

Бүтээлч сэтгэлгээ гэдэг нь мэдлэг, оюун санаагаа бүтээлчээр хөгжүүлэх, шинэ мэдээ, материалыг гүн судалж, дахин хянах, боловсруулах үйл ажиллагаа юм.

Бүтээлч сэтгэлгээ тодорхой зорилгод чиглэсэн байхаас гадна үргэлж бүтээлч шинж чанараа хадгалж, орчин үеийн маш гүнзгийрсэн "бодол" байдаг. Иймээс ахлах ангийн сурагчид, оюутнуудад бүтээлч сэтгэлгээг хөгжүүлж болно, тэд л оролцох ёстой хэмээн үздэг.

Гэвч тийм биш бүтээлч сэтгэлгээг суралцагчдын нас сэтгэхүйн онцлогт тохируулан хөгжүүлэх боломжтой байдаг байна.

Оюутан, сурагчдад эмх цэгцтэй, хичээл хоорондын уялдаа холбоо сайтай орчинд бүтээлчээр сурах бололцоотой, харин сургалт тодорхой нэгдсэн нэг зорилгогүй тохиолдолд хичнээн сайн багш байгаад ч бүтээлчээр сурах бололцоогүй юм.

Сурах, сурах үйл ажиллагааны тухай онолын ерөнхий тойм нь мөн зохих практик нөхцөлд өгөгдөхгүй бол ач холбогдлоо алддаг. Иймд энэхүү хэсгийг суралцагчдыг жинхэнэ сурах үйл ажиллагаанд татан оролцуулах, харилцан ярилцах, хамтран суралцах стратегийг баримтлан хэрэгжүүлэх явдал чухал болж байна. Онолын үзэл баримтлалгүй бол танхим дахь сургалтын стратеги сохортой адил байдаг.

Энэ сургалтын үед бүх үйл ажиллагаанууд хоорондоо нягт уялдаа холбоотой байна учир нь суралцагчид судалж байгаа зүйлийнхээ зорилгыг эхлэн мэдсэн тохиолдолд тухайн мэдлэгийг баттай ойлгож улмаар түүнийг цаашид гүнзгийрүүлэн судлах боломжтой болно.

Бүтээлч сэтгэлгээг хөгжүүлэхийн тулд тайван, урамшуулсан уур амьсгал бий болгохын зэрэгцээ хугацаа олгож хүлээцтэй байх хэрэгтэй.

Багш төвтэй сурах арга барилд дассан оюутан, сурагчид төдийлөн энэ арга зүйд амархан дасдаггүй, одоогийн шавь төвтэй сургалтын хүрээнд бүтээлч сэтгэлгээг хөгжүүлэх үйл ажиллагаа түргэн хэрэгжих бололцоотой юм. Энэхүү сургах, сурах үйл ажиллагааны арга зүйг туршилтын үндсэн дээр сайн боловсруулбал хичээл үр дүнтэй болдог.

Сурагч, оюутны сурах идэвхийг өрнүүлж, бүтээлч сэтгэлгээг хөгжүүлэх ерөнхий арга зүй нь мэдлэг эзэмших байдлаас шалтгаална. Олон жилийн турш

эрдэмтэд мэдлэг эзэмшихийг онол, практик хосолсон, баримтат энэ хоёрын аль нь чухал болох талаар санал зөрөөтэй байсан байна.

Мэдлэг боловсрол нь хүнд хэрэгцээ, чадвар, дадал болж төлөвшсөн үед л утгатай болдог. Мэдлэг боловсрол гэдгийг хүн олж авсан олон зүйлээс мартагдаад тархинд үлдсэн тэр зүйлийг хэлнэ гэж болох юм

Баримтат мэдлэг эзэмших нь чухал гэж үздэг хүмүүс бол тодорхой тоон баримтуудыг суралцагчид зохих ёсоор мэдсэн тохиолдолд нийгмийн идэвхтэй гишүүд болдог. Харин онол, практик хосолсон мэдлэг эзэмших нь чухал гэж үздэг хүмүүс бол мэдлэг ер нь дангаараа хангалтгүй гэж үздэг. Тэрбээр мэдлэг бол хэрэгтэй үедээ л хэрэгтэй, түүнийг онолын хувьд ойлгож амьдрал дээр шүүмжлэлтэйгээр хэрэгжүүлэх ёстой гэж санал оруулдаг.

Газарзүйд дээрх 2 мэдлэг хоёулаа хэрэгтэй. Баримтат мэдлэг эзэмшүүлэх нь нийгэм, эдийн засгийн газарзүйн хичээл дээр илүү ач холбогдолтой, онол практикийн мэдлэг эзэмшүүлэх нь байгалийн газарзүйн хичээлд чухал байх жишээтэй.

Суралцагчид мэдээлэлд бүтээлчээр хандаж оновчтой үнэн мэдээллийг сонгох чадвартай байх нь маш чухал юм.

Бүтээлч сэтгэлгээтэй болохын тулд асар их туршлага хуримтлуулах, системтэй ажиллаж сурах нь чухал юм. Иймд багш нар суралцагчийн бүтээлч сэтгэлгээг хөгжүүлэх тогтолцооны үндсийг тавьж өгөх шаардлагатай.

Бүтээлч сэтгэлгээг хөгжүүлснээр суралцагчид шинэ мэдээг өөрийн суурь мэдлэгт тулгуурлан хүлээн авч, түүнд дүгнэлт хийх улмаар өөрсдийн үзэл бодлыг өөрчлөхөд хүргэдэг явдал нь газарзүйн сургалтанд хэрэглэх бүрэн бололцоотой юм.

Аргачлалын үе шатууд

I. Сэргээн сануулах

- ◆ Сэдэв нь юу вэ? (тодорхойл)
- ◆ Энэ тухай та юу юу мэддэг вэ? (Жагсаан бич)
- ◆ Энэ тухай та юу мэдэхийг хүсэж байна вэ?
- ◆ Яагаад та үүнийг мэдэхийг хүсч байна вэ?

II. Утга санааг ойлгох

Суралцагч өөрөө олж мэднэ. (өмнөх дэвшүүлсэн саналтай холбон)

III. Бататгал

- ◆ Юуг олж мэдэв?
- ◆ Сэргээн сануулах шатанд дурьдаагүй, чухал асуултуудыг асууж болно?
- ◆ Хариулсны нь дараа заавал та яагаад ингэж бодож байна? гэж асуу!

Үе шатаа шинээр эхэлж багш өөрөө асуулт тавьж болно. Та юу мэдэхийг хүсэж байна?, та юуны тухай олж мэдээгүй вэ?, та юуны тухай одоо ч гэсэн мэдэхийг хүсч байна? Яагаад энэ чухал гэж бодож байна? гэх мэтчлэн асуулт тавьж болно.

1-4 дүгээр анги д зориулсан аргачлал

1. Сэдвийг группээр ярилцах
2. Ярилцлагаас гарсан мэдээллүүдийг самбарт бичих
3. Мэдээллийг категоричлох

1. Уншуулж хүүхдүүдээр 2 тэмдэглэгээг хийлгэх

- ◆ √ Би мэддэг байсан.
- ◆ + Би мэддэггүй байсан.
- ◆ Хүүхдүүд дараах жагсаалтыг гаргана.

Миний мэддэг байсан зүйлс

Миний сурсан зүйлс

Ингэж жагсаан бичсэний дараа хүүхдүүд хоорондоо ярилцана

5-10 ангид зориулсан аргачлал

- ◆ Сэдвийг группээр ярилцах
- ◆ Ярилцлагаас гарсан мэдээнүүдийг самбарт эсвэл сектор дээр бичнэ.

Сурагчид уншиж дараахь тэмдэгтүүдийг хийнэ.

- ◆ √ Миний бодсон тохирсон
- ◆ + шинэ мэдээ
- ◆ - миний бодсоноос өөр байсан
- ◆ ? эргэлзэж байна
- ◆ Тэмдэглэгээ дээр тулгуурлан өөрсдөө жагсаалт гаргана. Дараа нь группээр жагсаалт гаргана.
- ◆ Сурсан зүйлийнхээ тухай юу бодож байгаагаа ярьж бичнэ.
- ◆ Дараа нь тухайн сэдвийн дагуу өгүүллэг бичиж, зураг зурж болно.

Өгүүллэгийг уншаад тусгай бичих тэмдэглэгээ хийж болно. Үүнийг багш, суралцагчид өөрсдөө янз бүрийн хэлбэрээр сонгож болно. Жишээ болгон авч үзэхэд

- ◆ √ Хэрэв таны уншсан зүйл таны мэддэг юмтай тохирч байвал мөрний
- ◆ + эхэнд энэ тэмдэг тавина.
- ◆ - Хэрэв таны мэдэж байсан зүйлсээс өөр, эсрэг утгатай зүйл гарч ирвэл энэ тэмдэг тавина.
- ◆ ? Уншсан зүйл эргэлзээтэй эсвэл та энэ тухай дэлгэрэнгүй мэдэхийг хүсч байвал энэ тэмдэг тавина.

Эдгээр тэмдэглэгээг хийлгэж суралцагчдаар хийлгэж сургах нь олон талын ач холбогдолтой болно.

Бүтээлч сэтгэлгээ хөгжүүлэх, сурах үйл ажиллагааны анхны үе шатыг **Сэргээн Сануулах үе шат** гэж нэрлэдэг. Энэ үе шатын гол зорилго бол сурагчдаар тухайн сэдвийн дагуу юу мэдэж, юу төсөөлж байгааг нь яриулж, жагсаан бичүүлэхэд оршино. Энэ үе шатад багш аль болох оролцохгүй байхыг бодох хэрэгтэй.

Энэ үе шатанд суралцагчид тухайн сэдвийн юуг нь мэддэгээ сэргээн санах үйл ажиллагаанд оролцуулах, өөрийн мэдлэгээ шалгах боломж өгөөд зогсохгүй, судлах гэж байгаа сэдвийн тухай төсөөлөл таамаглалаа дэвшүүлж эхэлдэг байна.

Ингэж явуулсан үйл ажиллагааны үр дүнд суралцагчдад шинэ мэдээлэл хүлээн авах боломжтой мэдлэгийн бааз бий болдог. Өмнөх мэдлэгтэй холбон

үзэхгүй мэдээлэл тун амархан мартагддаг. **Сурна** гэдэг мэдэхгүй зүйлийг мэддэг зүйлтэйгээ холбон ойлгох процесс юм гэж хэлж болох талтай.

Сэргээн сануулах үе шатын **хоёрдугаар зорилго** нь суралцагчдыг идэвхжүүлэх явдал юм. Сурах үйл ажиллагаанд идэвхитэй үйл ажиллагаа давамгайлж, утга төгөлдөр, үлдэцтэй, үр өгөөжтэй, мэдлэг олгохын тулд суралцагчдыг оролцуулах хэрэгтэй.

Сэргээн сануулах үе шатын **гуравдугаар зорилго** нь уг сэдвийг судлах сонирхол, зорилго бий болдог. Сонирхол, зорилго хоёр бол суралцагчийн идэвхтэй оролцоог бий болгох гол хүчин зүйл юм.

Америкийн эрдэмтэн Пиерсон ба Каилдинг судлаач ойлголтыг тодорхойлохдоо: “*Ойголт* гэдэг нь тавьсан асуултандаа хариулах чадварыг хэлнэ” гэж бичсэн байна.

Сэтгэлгээг хөгжүүлэх, сурах чадварыг хөгжүүлэх арга зүйн хоёрдугаар үе шат **Утга Санааг Ойлгох үе шат** юм.

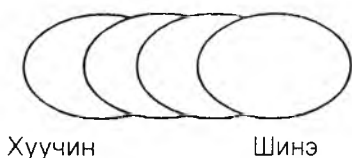
Энэ үе шатанд суралцагч шинэ мэдээ, шинэ ойлголттой тулгарах үе шат болно. Энэ үе шат сурах үйл ажиллагаанд чухал үүрэг гүйцэтгэдэг. Хэрэв сурагч, оюутан өөрөө хичээлд оролцохгүй л бол сурах боломжоо алдах болно.

Утга Санааг Ойлгох үе шатыг явуулах шалтгаан бол Сэргээн Сануулах үе шатанд бий болсон суралцагчдын идэвх, сонирхлыг бууруулахгүйгээр хичээлд идэвхтэй оролцуулах өөрийнхөө ойлголтыг хянаж байх явдал юм.

Суралцагчдын шинэ, хуучин мэдлэгийн хооронд гүүр барьж харьцуулан, холбон их зүйлийг ярьж болдог.

Зураг - 1.

Ингэж гинжин хэлхээг бий болгодог.



Арга зүйн гурав дахь үе нь **бататгалын үе шат** юм. Энэ үе шат бол сурах процессын хамгийн чухал үе шат бөгөөд үүнийг зарим багш нар ялангуяа шинэхэн багш нар, дадлага хийж байгаа багш нар (оюутан) мартдаг. Энэ үе шатанд суралцагчид шинээр сурсан зүйлээ бататгах, шинэ үзэл баримтлалыг хүлээн зөвшөөрөх, өөрийн ойлголтыг баталгаажуулах, өөрийн хуучин мэдлэгийг өөрчлөхөд бэлтгэх зэрэг үйл ажиллагаанд оролцдог.

Яг энэ үе шатанд л сурагч, оюутан шинэ мэдлэгийг өөрийн болгон авч, цаашид суралцах үйл ажиллагаа нь өрнөдөг.

Сурах үйл ажиллагаа нь урт хугацааны өөрчлөлт, хувьсалд тусгалаа олдог. Суралцагчид шинэ санаануудыг өөрийн үгээр илэрхийлж чадаж байвал тэд тун амархан тэр шинэ санаануудыг эзэмшдэг. Бататгалын үе шатны шалтгаан нь нэгдүгээрт, суралцагч олж авсан шинэ мэдээ, мэдээллийг өөрийн үгээр илэрхийлж эхлэх, хоёрдугаарт, суралцагчид өөр хоорондоо санал бодлоо чөлөөтэй илэрхийлэх бололцоог хангаж, үгийн баялагийг нэмэгдүүлж, тэднийг бусдын санал бодлоор сонсох боломжоор хангаж, харилцан яриаг өрнүүлснээр суралцагчдад өөрийн үзэл санаанд бусдын санал бодлыг тусгах боломж олгодог.

Шүүмжлэлтэй, уян хатан сэтгэлгээ нь олон ургальч үзэл бодлыг урамшуулах уур амьсгалыг бий болгодог.

Мэдээлэл боловсруулах олон аргыг мэдсэнээр ирээдүйн амьдралд хэрэглэж болох уян хатан мэдлэгийн суурьтай болно.

Сурах явцыг чиглүүлж өгснөөр багш мэдээллийг хүргэгч биш харин бодит мэдлэг эзэмшихэд нь туслагч болдог. Үүний үр дүнд суралцагчид тухайн мэдлэгийг амьдралд хэрэгжүүлэх чадвартай болдог. (Мередит ба Стесле 1995).

Сурагчдыг заавал хоёр түвшинд сургах хэрэгтэй, нэгдүгээрт, тэдэнд хичээлийн материаллаг өөрөөр хэлбэл агуулгын судлагдахуун, хоёрдугаарт тэдэнд судлагдахууныг сурах үйл явцыг заах ёстой.

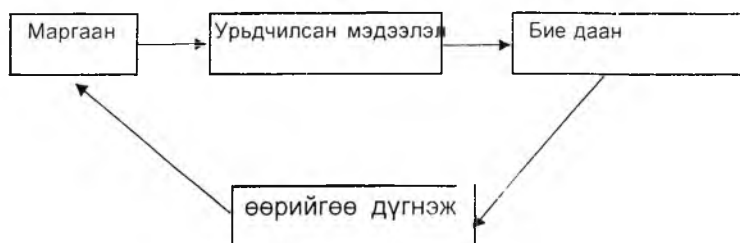
Сурах явц, судлагдахуун хоёрыг зэрэг ойлгосноор суралцагчид шинэ мэдлэг, материалыг эзэмших амьдралд хэрэгжүүлэх чадвартай жинхэнэ суралцагчид болдог. Хүний юу мэдэж байгаа нь тэр хүний юу сурч чадахыг нь тодорхойлдог.

Аль ч шатны сургуульд суралцагчдыг бүтээлч эрэлд удирдан хөтөлж бие даан хүлээж авах. Мэдээллийн хэмжээг ихэсгэснээр тэднийг бүтээлчээр сэтгэдэг өөрийн гэсэн оюун дүгнэлт гаргаж, түүнийгээ системчлэн загварчилж чаддаг болгоход шавь төвтэй сургалтын технологийн мөн чанар оршино.

Шавь төвт сургалтын технологи

Багш суралцагч-дын нэмэлт мэдээлэл

Зураг - 2.



Монгол орны газарзүйн байрлал хичээлийг энэ аргаар заах нь

Монгол орон дэлхийн хойд хагаст ази тивийн төв хэсэгт өргөрөгийн дагуу сунаж байрласан 1 564 116 ам дөр. км. нутаг дэвсгэртэй. Нутгийн хэмжээгээрээ дэлхийн 200 орчим улсын дотор 18-р байранд орно.

Манай нутгийн дундуур хойд өргөрөгийн 45°-р зэргэд өнгөрдөг нь дэлхийн хойд туйл, экватор хоёрын яг дунд газрыг эзлэн оршдогийг харуулна.

Манай улсын нутгийн хойд захын цэг нь х.ө. 52° 09' -д орших Их Соёны нурууны **Монгол Шарын даваа**, өмнө захын цэг нь х.ө. 41° 35' -д орших **Орвог Гашууны Бор толгой**, баруун захын цэг нь з.у. 87° 44' -д орших Монгол Алтайн нурууны **Мааньт уул**, зүүн захын цэг нь з.у. 119° 56' -д орших Соёлз уулын **Модот хамар** гэдэг газар юм.

Хамгийн хойд захын цэгээс өмнө захын цэг хүртэл өргөрөгийн хувьд 10° 34 -ын зөрөөтэй байна. Үүнийг уртын хэмжээгээр авч үзвэл 1259 км болно.

Манай өргөрөгт Орос, Хятад, Казахстан, Румын, Болгари, Итали, Франц, АНУ, Канад, Япон зэрэг дэлхийн 20 гаруй орон оршино.

Манай улсын нутгийн баруун хэсгээр Өлгий хотын дундуур өнгөрдөг з.у. 90 градус голдож нь Дэлхийн анхны ба 180 –р голдожийн мөн газрын дунд оршдог учраас манай нутаг дэлхийн зүүн хагасын төв дунд оршдог гэж үзэж болох, хамгийн баруун захын цэгээс зүүн захын цэг хүртэл уртрагийн хувьд 32 12 минутын зөрөөтэй нь 2392 км урт болно. Манай энэ уртрагт ОХУ, Хятад, Вьетнам, Бирм, Тайланд, Камбожи, Сингапур, Индонези зэрэг 10 гаруй орон оршдог.

Манай орны газарзүйн төв цэг - хүйс нь Өвөрхангай аймгийн Бүрд сумын нутагт х.ө. 46 52, з.у. 103 50 –ын солбицолд орших Өвөр-хөшөөтийн булаг (Хүйсийн хөшөө) юм.

Энэ цэг нь урьд өмнө янз бүрийн хугацаанд Монгол нутгийн хүйс гэгдэж байсан Өвөрхангай аймгийн Есөнзүйл сумын Зүүн хайрхан уул, Бүрд сум, Төв аймгийн Эрдэнэ сант сумын нутгийн заагт орших Батхаан уул, Архангай аймгийн Хашаат сумын нутагт орших Номгон уул, Цагаан хайрхан уулуудын бараг төв, дунд оршдог.

Манай өнөөгийн нутгийн газарзүйн төв цэг нь Хүннүгээс хойшхи эртний монголын бараг бүх улсын хаадын өргөө, нийслэл хот байрлаж байсан Орхон голын хөндийгөөс төдий л холгүй, одоогийн Улаанбаатарын суурийг тавьсан Ширээт цагаан нуурт ойрхон оршиж байгаа нь манай өвөг дээдэс нийслэл хот, хаадынхаа өргөөг улсынхаа нутгийн төв дунд байгуулж байсан тэдний холыг хардаг ухааных гэлтэй.

Манай улсын газарзүйн байрлалд онцолж хэлмээр нэг зүйл бол манайх далайгаас алс хол (1000-2000 км), хамгийн том эх газрын төв дунд нь оршдог юм. Дэлхийд далайд гарцгүй 27 орны нэг нь манай улс юм байна.

Манай улс ОХУ, БНХАУ-тай 8158 км эх газраар хиллэгдэх бөгөөд манай 3 улсын хилийн уулзвар цэг нь баруун талдаа **Таванбогд уул**, зүүн талдаа **Тарвагандахын овоо** юм. Энэ хоёрын хооронд БНХАУ-тай урдуураа 4673 км , хойгуураа ОХУ-тай 3485 км газраар хиллэнэ.

Энэ төстийг уншиж дээрх тэмдэглэгээг хийгээд, ҮI ангид тивүүдийн

газарзүйн хичээлээр мэдсэн зүйлээ өөрийн орны газарзүйг үзэхэд хэрэглэж эхэлнэ. Энэ төстийг уншихаас өмнө бүгдээрээ Монгол орны газарзүйн байрлалын тухай ярилцанэ. Үзэг, цаас гаргаад хоёр хоёроороо ярилцан бич! 3-5 минутанд та хоёр, аль эсвэл группээр юу мэддэг, юу төсөөлж байгаагаа бичнэ. Энэ сэдвийн талаар санаанд орсныгоо бичиж, эмх цэгцтэй, үнэн зөв бичих гэсний хэрэггүй. Багуудаас саналаар нь энэ тухай ойлголтын жагсаалтыг уншуулж, ярилцаж ингэх явцдаа гол гол санаануудыг самбарт эсвэл цаасан дээр товч бичүүлнэ. Санал зөрөөтэй асуудал гармагц бусдын саналыг асууна. Гол нь нөхөрсөг маргаан, харилцан яриаг өрнүүлэх нь чухал. энэ сэдэвтэй холбоотой чухал зүйл орхигдож байвал багш сануулж болно.

Дүгнэлт

Би **бүтээлч сэтгэлгээг хөгжүүлэх нь** сэдвээр бичих болсон гол шалтгаан нь сургалтын агуулга, сургах арга зүйн асуудал өөрчлөгдөж сургалтанд олон янзын арга бий болж байгаатай холбогдуулан сургалтын аргын нэг хэсэг болох энэ сэдвээр бичихийг оролдож эхэлсэн юм.

Газарзүйн үзэгдэл, юмсын хөгжил, хөдөлгөөн хувьсал, өөрчлөлтийг удаан хугацаанд ашиглах харьцуулсан дүгнэлт гаргах.

Юмс үзэгдлийн эдгээр уялдаа холбоог гаргах цаашдын хөгжил өөрчлөлтийн талаар таамаглал гаргах, бүтээлч эрэлт, хайлт хийлгэх

Төрөл бүрийн илтгэл, рефератыг товч тодорхой хэлбэрээр хийлгэх, загвар зохиолгох зэрэг бүтээлч үйл ажиллагаанд оролцуулах боломжтой юм.

Газарзүйн хичээлийг бүтээлч сэтгэлгээг хөгжүүлэх арга барилаар судалсны эцсийн үр дүн нь орон нутгийн, газар усны нэр, хэлбэр дүрс, голлох ургамал, амьтад эрдэс чулуулаг хөрсний бүтэц, найрлага зэрэг байгалийн нөхцөл нөөц нь аж ахуй, үйлдвэрлэл, хүний эрүүл мэнд, ахуй амьдралд хэрхэн нөлөөлдөг тэдгээрийг зүй зохистой ашиглах, хамгаалах, нөхөн сэргээх арга барилд суралцуулна.

Энэ аргаар хичээлийг заахдаа анги нийт дунд, группээр нь явуулж хоорондоо маш өрсөлдөөнтэй, идэвхтэй суралцах бололцоотой болгож өгдөг, бататгал сайн хийж өгдөг сайн талтай юм.

Резюме

Вопросы совершенствования развивающего метода обучения учащихся

В статье дан один из главных методов современного развивающего метода обучения учащихся. Дается обзор структуры метода именно на примере при обучении географических дисциплин.

Ашигласан ном

- | | |
|---|---------------|
| 1. Е.Батчулуун "Сургуулийн газарзүйн онол - арга зүй" | УБ. 2001. |
| 2. Б.Бор, Б.Нямаа "Сурган хүмүүжүүлэх зүйн зарим асуудал" | УБ. 1996. |
| 3. "Газарзүйн хичээлийн технологийн шинэчлэл" | УБ. 2000. |
| 4. Д.Даш "Монгол орны ландшафт-экологийн зарим асуудлууд" | УБ. 2000. |
| 5. Ерөнхий боловсролын дунд сургуульд газарзүйн заах арга | УБ.1982. |
| 6. Жеанни Л. Стееле, Куртис С.Меридит, Чарлес Темпле
"Бүтээлч сэтгэлгээг хөгжүүлэх арга зам" | УБ. 1999. |
| 7. Н.К.Крупская "Багшийн тухай" | УБ.1966. |
| 8. "Монголын физик газарзүй" 7-р ангийн сурах бичиг | УБ. 1995. |
| 9. О.Намнандорж "Монгол орны газарзүйн гайхам сонин" | УБ. 1967. |
| 10. Ж.Наранцацралт "Газарзүйн бодлого, дасгал | Дархан. 2002. |
| 11. Б.Самбуу, Б.Чулуундорж "Сурган хүмүүжүүлэх хөдөлмөрийг
шинжлэх ухааны үндэстэй зохион байгуулах" | УБ. 1985. |
| 12. "Сургалтын шинэ агуулгыг хэрэгжүүлэх асуудал" | УБ. 1972. |
| 13. Хичээл хоорондын холбоо-багш нарын хамтын ажиллагаа | УБ. 1999. |
| 14. Ш.Шагдар. "Монголын байгалийн газарзүй" | УБ. 1998. |
| 15. Ш.Цэгмид " Монголын физик газарзүй" | УБ. 1969. |

МОНГОЛ ОРНЫ ГАДАРГЫН УСНЫ НӨӨЦ

Профессор З.Мөнхөөд зориулав.

*Ж.Цэрэнсодном
Газарзүй - Цэвдэг судлалын хүрээлэн*

1950-иад оны сүүлчээр оюун билэг төгс, үлэмж өгөөмөр сэтгэлтэй, газарзүйн шинжлэх ухааны тал талын өндөр мэдлэг боловсролтой цөөхөн эрдэмтэдийг таньж мэдэх улмаар шавь нь болох аз завшаан амьдралд минь тохиолдож билээ.

Монголын газарзүйн шинжлэх ухааныг хөгжүүлэх, сурталчилах, мэргэжилтэй болвсон хүчин бэлтгэхэд санаа бодлоо шингээн ариун тансаг сэтгэлээр насан туршдаа чин үнэнчээр зүтгэж яваа тэдгээр багш нарын нэг нь өнөөдөр хөдөлмөрийнхөө алдраа тэмдэглүүлж буй миний хайрт багш, бид бүхний багш доктор, профессор З.Мөнхөө билээ.

1958 оны намрын нэг өдөр МУИС-ын газарзүйн анхны ангийн оюутан бидний хичээл дээр Дүбжир багш нэгэн залуугийн хамт орж ирээд “өнөөдрөөс эхлээд та бүхэнд Ломоносовын их сургуулийг төгсгөсөн Мөнхөө гэдэг багш монгол орны физик газарзүйн лекцийг унших болно” гэж танилцуулснаас хойш эдүгээ 40 жил өнгөрчээ.

Улирч өнгөрсөн энэ урт замд багш маань олон зуун шавьтай, олон ч эрдэмтэнийг төрүүлсэн, монголын газарзүйн шинжлэх ухаанд, түүний хөгжилд гавьяатай нэгэн болжээ.

“Сэтгэлд галтай бол зууханд цучилтай” гэдэг. Тэдгээр цучилууд нь бид, олон шавь нар нь бөгөөд буурал багшийнхаа хөдөлмөрийн алдрыг нь хүндэтгэн тэмдэглэхийн ялдамд монголын газарзүйн бүхий л салбарт ажилласан ажлынхаа үр дүн, тайланг тавьж хэлэлцүүлж байна хэмээн ойлгож байна. Ийнхүү товч оршлоо төгсгөж монголын газарзүйн бүрэлдхүүн хэсэг амьд биетийн оршин тогтнохын үндэс болсон гадаргын усны нөөцийн судалгааны зарим үр дүнг танилцуулая. Би энд гадаргын усны тархалт байгалийн горим, динамик, физик-химийн шинж, усны чанар хийгээд палеолимнологийн судалгааны дүнг ярихгүй тийм цаг бололцоо ч алга.

1. Гол мөрний усны нөөц

Манай орны нутгийн өндөр уулс нь дэлхийн усны хагалбар болж тэдгээрийн зүг зовхис бүрээс нийтдээ 70 гаруй мянган км урт гол горхи амилж өөр хоорондоо нэгдэн нийлж тив дэлхийн хоёр их далайд хүрч төгсдөг бол зарим нь төв азийн гадагш урсгалгүй битүү хотос, ховдолд хуримтлагддаг байна.

Бид эдгээр гол горхины балансыг гол мөрний харуулын олон жилийн ажиглалтын материалыг задлан шинжилж улмаар дифференциаль тэгшитгэлийн аргаар тооцлоо.

Ус зүйн шинжлэх ухааны хөгжлийн эхэн шатанд усны балансыг доорхи тэгшитгэлээр илэрхийлдэг байлаа. Үүнд : $P=R+E/1/$

Энэ тэгшитгэл нь тухайн нутгийн хур тунадас $/P/$ нь гадаргын нийлбэр урсац $/R/$, ууршилт $/E/$ хоёрын нийлбэртэй тэнцэнэ гэсэн зарчим байв. Эл тэгшитгэл нь хэтэрхий ерөнхий, орлого зарлагын элементүүд цөөн, усны нөөцийг тодорхойлох шаардлагыг хангахгүй юм.

Учир иймд бид гол мөрдийн хамгийн их, хамгийн бага, дундаж зарцуулгыг графикын аргаар задлан шинжилж нийлбэр урсацыг $/R/$ дотор нь урсацын үлэмж тогтвортой хэсэг буюу гүний урсац $/V/$, гадаргын буюу үерийн урсац $/S/$ гэж ялгаад балансын зарлагын үндсэн хэсэг болох ууршилт $/E/$ -ыг хөрсний гадаргаас уурших үр ашиггүй ууршилт $/N/$, үр ашигтай буюу транспираци ууршилт $/T/$ гэж тус тусад нь ялгалаа. Ингэвэл дифференциаль тэгшитгэл нь $P=V+S+N+T/2/$ болж олон элемент багтааж агуулга чанарын хувьд баяжиж байна.

Олон жилийн ажиглалтын материалаас сонгож авсан хамгийн их, хамгийн бага, дундаж жилүүдийн өдөр тутмын зарцуулалтын иж бүрэн графикээс ажиглахад гол мөрний өвлийн гажиг урсац $/X/1-IV/5/$ нь гүний урсац харин хаврын шар ус, зуны аадар борооны ус нь гадаргын урсац буюу хурын үерийн ус юм. Урсацын максимум үед гол мөрний гүний устай гидравлик холбоотой эсэхээс шалтгаалж усны түвшин дээшлэх эсвэл буурах зүй тогтол байдгыг эксперименталь талбайд 10 гаруй жилийн турш тусгай төхөөрөмж урсацын талбайд ажигласан дүнг үүнд харгалзсан болно.

Хөрсний нийт чийгшил буюу жилд хөрсөнд нэвчих чийг $/W/$ нь гүний урсац $/V/$ ууршилт $/E/$ хоёрын нийлбэр буюу $/P/$ гадаргын урсац $/S/$ хоёрын ялгавартай тэнцэнэ гэж тооцлоо.

Балансын тооцоог баталгаатай болгохын учир гол мөрөн нь гүний усаар тэжээгдэх коэффициент $/K_v/$, ууршилтын коэффициент $/K_e/$ -ыг тусгаж томъёогоор тооцсон бөгөөд гүний усаар тэжээгдэх коэффициент нь гүний усыг $/V/$ хөрсний нийт чийгшилтэй $/K_v=V/W/$, ууршилтын коэффициент $/K_e/$ нь нийлбэр ууршилт $/E/$ -ыг хөрсний нийт чийгшил $/W/$ -д харьцуулсан харьцаатай $/K_e=E/W/$ тэнцүү буюу эл 2 харьцааны нийлбэр нь нэгтэй $/K_v+K_e=1/$ тэнцүү байна гэж үзлээ. Гүний усны тэжээлийн коэффициент нь хөрсний чийгийн хэдэн хувь нь гол мөрний тэжээлд орж буйг, ууршилтын коэффициент нь хөрсний нийт чийгийн хэдэн хувь нь ууршилтанд зарцуулагдаж байгааг тус тус илэрхийлэх ёстой.

Ийнхүү тус орны усны балансыг дифференциаль тэгшитгэлийн аргаар тооцсон нь балансын үндсэн элемент тус бүрийн тоон утгыг гаргаж авахад төдийгүй элемент тус бүрийн газарзүйн тархалт, хоорондын эвсэл холбоо, харилцан үйлчлэл, хамаарлыг задлан шинжилж усны байгалийн горимыг зохистойгоор өөрчлөх, сэргээн сайжруулах, арвижуулах бололцоо олгож байна. Дээрх тооцооноос үзвэл улсын хэмжээгээр жилд унах хур тунадас /олон жилийн дундаж / 224.2 мм буюу 351.1 шоо км, гол мөрний жилийн дундаж нийлбэр урсац 38.9 шоо км /25мм/, гүний урсац нь 11.1 шоо км /7.1 мм/, гадаргын урсац 27.8 шоо км /17.8 мм/, хөрсний нийт чийгшил 323.3 шоо км /206.4 мм/, нийлбэр ууршилт нь 312.1 шоо км /199.3 мм/ болж байна.

Гол мөрний усны балансын эдгээр элементүүд улс ардын ач холбогдлоороо харилцан адилгүй бөгөөд гүний урсац, хөрсний нийт чийгшил хоёр нь хамгийн үнэтэй хэсэг нь юм.

Усны балансын нэгдгээр элемент тус бүрийн газарзүйн тархалтыг харуулсан цуврал зургууд зохиосноос гадна аймаг тус бүрийн усны балансыг тодорхойлсон болно.

Усны балансуудын эвсэл холбоо, харилцан үйлчлэл, хамаарлын онолын дүгнэлт тайлбарыг энд дурьдахаас түтгэлзэв.

2. Нуур

Монгол орон төв Арын хуурай уур амьсгалтай бүсэд байдаг боловч том жижиг олон нууртай. Зөвхөн 0.1 км² /10 га/-аас илүү талбайтай байнгын урсацтай нуур 3000 гаруй байгаа бөгөөд тэдгээрээс Увс, Хяргас, Хар ус, Хөвсгөл нуурууд талбай, эзлэхүүн, гүн, усны нөөцөөр Монголд төдийгүй бүс нутагтаа томд тооцогдоно. 0.1 км²-аас дээш талбайтай бүх нуурын талбайн нийлбэр нь улс орны нутаг дэвсгэрийн 1.1 хувийн 1600 км², усны нөөц 500 гаруй шоо км байна. Энэ нь Монголын гол мөрний жилийн дундаж урсацаас 14, газар доорхи усны потенциал нөөцөөс 42 дахин их бөгөөд тэдгээрийн 90 гаруй хувь нь унд, үйлдвэр, аж ахуйн хэрэгцээнд тохирох цэнгэг буюу хэт цэнгэг устай юм.

Бид олон жилийн судалганы дүнд нуур нэг бүрийн усны байгалийн горим нөөцийг тодорхойлоод зогсоогүй нуурын баялаг болох эрдэс, давс, ус намгийн амьтад, эрчим хүч, усан тээвэр, анагаах хурдас шавар, био бүтээмж, ялзмагт шавар буюу сапропель хурдас, рекреацийн бодит нөөц боломжуудыг илрүүллээ. Тэрчлэн 0.5 км²-аас дээш талбайтай нуур нэг бүрийн ёроолын хурдас, гүний тархалтын /батиметрийн/ дэлгэрэнгүй зургууд зохиож, практикийн байгууллагуудад шилжүүллээ. "Ёроолын толь" гэгдэх эдгээр зургийн тусламжтайгаар загасчид хөвөх хэрэгсэл, тор гувчуураа тохируулахаас гадна нуурын хаана нь загас жараахай бэлчээрлэдэг, хаана нь ичдэг, түрсээ хаана шахдаг болохыг мэддэг бол усан тээвэрчид аялалын тохиромжтой зам, хөвөгч хэрэгсэлээ сонгох, аялал жуулчлал, амралт сувилалын байгууллагууд усанд умбахад аюулгүйн хил зааг бүсийг тогтоох жишээтэй.

Нуур судлаачид сүүлийн жилүүдэд нуур нэг бүрийн бодис-энергийн шилжилт, цацрагийн ба дулааны баланс хийгээд палеолимонологийн судалгааг нэвтрүүлж, нуурын гарал үүсэл, насыг тогтоож улмаар галоцены /12000 жил/ уур амьсгал хэрхэн өөрчлөгдөж ирсэн болон чийгшил, хуурайшлын урт богино мөчлөгийн динамикийг тогтоох сонирхолтой дүгнэлт хийж байна.

Нуур судлаачдын үр дүн нь "Монгол орны нуур" /15х.х/, "Монгол орны нуурын каталоги" /25х.х/, "Озера Монголии и их минеральные ресурсы" /13х.х/, "Лимнология и палеолимонологий Монголии" /18х.х/ гэх зэрэг 10 гаруй ном, нэг сэдэвт зохиол, 100 гаруй эрдэм шинжилгээний өгүүлэлд тусгагджээ.

3. Хур, цас мөс, мөсөн гол

Монгол орны нуурын усны байгалийн горим, нөөц ялангуяа усны үндсэн тэжээлд орчин үеийн уулын хур цас, мөс, мөсөн голын ус чухал суурь эзэлдэгийг анхаарч, Газарзүйн хүрээлэнгийн нуур судлаачид гадаргын усны бүрдэл хэсэгт чухал байр эзлэдэг хур цас, мөс, мөсөн голын нөөц усыг судлаж, Гляциалогийн судалгааны эхийг тавьлаа.

Бидний тооцсноор тус улсын хил доторхи өндөр уул нуруунд орчин үеийн хур цас, мөс, мөсөн гол нийтдээ 187 газарт төвлөрөх бөгөөд тэдгээрийн талбайн нийлбэр нь 540 км², хэрэв Монгол-Орос-Хятадын хил дээрх хур цасыг авч үзвэл 340 гарим газарт 700 км² гаруй байна.

Монгол Алтайн гол ба салбар уулст хур цас, мөс, мөсөн голын хэд хэдэн том төвүүдийг илрүүлж түүний газарзүйн тархалт хэлбэр төрх, зузааныг тогтоож ашиглах, хамгаалах шинжлэх ухааны үндэслэлийг боловсрууллаа. Мөсөн голын зузаан нөөц усыг биологийн тооцоогоор гаргасан бөгөөд мөсний зузаан 10-140 м-ийн хооронд хэлбэлзэж усны нөөц 64 шоо км, эзлэхүүн нь 80 гаруй шоо км хүрдэг байна. Энэ нь гол мөрний жилийн дундаж нийлбэр урсацаас 2, газар доорхи ашиглаж болох урсацаас 10 дахин их байна.

Бид энэхүү бага хуралд Монгол орны гадаргын усны нөөцийн судалгааны зарим үр дүнг маш товч ярилаа. Энд горимын судалгааны үр дүнг, шинэ дүгнэлтийн талаар ган хийсэнгүй.

Таны шавь нар ус судлаачдаас өнгөрсөн 40 гаруй жилд хийсэн өчүүхэн ажил маань таны сэтгэлд гэгээ болох болтугай. Нүдний хараа сунгаж үл хүрэх холын хол баруун хязгаарт орших төрсөн нутгийн тань цаст цагаан Хархираа-Түргэний уулс алтан нарны мөнхийн туяанд гялалзахын адил урт насалж удаан жаргаж ашид гялалзаж явахын бэлэгдлийг дэвшүүлье.

**МОНГОЛ УЛСЫН ТӨВ ХЭСЭГТ НООС НООЛУУР БОЛОВСРУУЛАХ
ЖИЖИГ ДУНД ҮЙЛДВЭР ХӨГЖҮҮЛЭХ ЗАРИМ ХУВИЛБАР**

Ч.Бумдэлгэр
/ Ph.D./ШУА-ийн Газарзүйн хүрээлэн э.ш.а./

Орчин үед дотооддоо хүн амын өргөн хэрэглээний бараа үйлдвэрлэх, гадаадад экспортын бараа бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэх нь өмчийн хэлбэрээс үл хамааран жижиг, дунд, том үйлдвэрийг хөгжүүлж байгаа ерөнхий хандлага улс бүхэнд байна. Ялангуяа ерхийн хэмжээний үйлдвэр болон түүнээс илүү хүчин чадалтай жижиг, дунд үйлдвэрийг өргөн хэрэглээний барааны үйлдвэрлэлд түлхүү анхаардаг нь чухал болохыг шинэ тутам хөгжиж байгаа болон Хөгжингүй орнуудын /БНХАУ/ гарааны туршлага харуулж байна. Манай оронд мал аж ахуйн түүхий эдийг боловсруулах жижиг, дунд үйлдвэрийн аль аль нь зах зээлийн эдийн засгийн шинэ нөхцөлд дорвитой хөгжиж чадахгүй байгаа, өмнө нь ажиллаж байсан том үйлдвэрүүд санхүүгийн хувьд хүчин чадлаараа ажилллаж чадахгүй болсон, технологийн хоцрогдолд орсон зэрэг нь дээрх орнуудын туршлагыг авч хэрэглэхээс өөр аргагүйг харуулж байна. Нэгэнт бэлтгэсэн түүхий эдийг ерхийн аж ахуйн хэмжээнд боловсруулах боломж байхгүй, /дэд бүтцийн болон технологийн талаасаа/ бэлтгэлийн сүлжээнд олон сувгууд оролцох, үнэ ханшийг хэтэрхий хэлбэлзүүлэх, энэ талаар гадны нөлөөлөл хэт өндөрсөх, энэ нь улмаар үндэсний Эдийн засагт таагүй нөлөө үзүүлж байгаа зэрэг нь орон нутагт жижиг, дунд үйлдвэр байгуулах шаардлагатайг харуулж байна. Орон нутгийн ийм үйлдвэрийг байгуулахад харгалзан үзэх гол үзүүлэлтийн нэг нь тухайн үйлдвэр хүчин чадлаараа бүрэн ажиллахад шаардагдах түүхий эдийн нөөцийн хэмжээ, түүнийг бэлтгэх явцад гарах зардлыг багасгах явдал юм. Түүхий эдийг бэлтгэх явцад гарах гол зардал нь түүнийг тээвэрлэх зардал байдаг учраас орон нутгийн нөөцөд тохирсон үйлдвэрийн хэмжээг сонгох явдал нэн тэргүүнд чухал байна. Түүхий эдийн нөөцөд тохируулан үйлдвэрийн хэмжээ байршлыг сонгодог туршлага ялангуяа ХАА-н түүхий эдэд түшиглэсэн үйлдвэрийн маркетингийн менежментийн гол асуудал юм.

Дэлхийн хөгжиж байгаа болон хөгжингүй орнуудад хэрэглэж байгаа дээрх арга зүй болон Монгол орны түүхий эд үйлдвэрлэгчдийн хэт сийрэг байршдаг онцлогийг тус тус харгалзан үзэж төв хэсгийн хүрээнд ноос ноолуур боловсруулах жижиг, дунд үйлдвэрийн зохистой хэмжээг / хүснэгт 1/ тодорхойлсон юм. Төв хэсгийн түүхий эдийг бүс дотооддоо эцсийн бүтээгдэхүүнийг хүртэл боловсруулах үйлдвэр байгуулах нь түүхий эдийг зөвхөн гадагш худалдаж байгаа одоогийн буруу хувиарлалтыг таслан зогсооход чиглэгдэх болно гэдгийг дээр өгүүлсэн билээ.

Гэгэхдээ бүсийн хэмжээгээр одоо болон цаашид бэлтгэх түүхий эдийн нөөцөд нутаг дэвсгэрийн үнэлгээ өгч энэ үнэлгээг ноос, ноолуур боловсруулах жижиг дунд үйлдвэрийн зохистой хэмжээтэй жиших замаар уг түүхий эдийг боловсруулах ямар хэмжээний үйлдвэр хаана байх нь зохистой болох тухай санал дэвшүүллээ.

Жижиг ба дунд үйлдвэрийн ялгааг тухайн үйлдвэрийн үндсэн ба эргэлтийн хөрөнгө, ажиллагсад, одоо хир арьс шир болон ноос боловсруулах чиглэлийн үйлдвэрт ашиглагдаж байгаа технологийн зарчим борлуулалтын нэгж өртөгт ногдох ашиг зэрэг Зах зээлийн эдийн засгийн ерөнхий үзүүлэлтүүдийг ба харгалзсан болно.

Хүснэгт 1-ээс үзвэл:

Үйлдвэ- рийн чиглэл	Жижиг үйлдвэр		Дунд үйлдвэр	
	Бага хүчин чадлын	Бүрэн хүчин чадлын	Бага хүчин чадлын	Бүрэн хүчин чадлын
Аж ахуй нэгжийн хэлбэр	Хоршоо ХХК	ХХК	ХХК	Юнцерн, УУГ, ХХК
Ноос боловс- руулах	200 тн хүртэл	300 тн дээш	500 тн хүртэл	1000 тн хүртэл
Ноолуур боловс- руулах	100 тн хүртэл	150 тн дээш	200 тн хүртэл	300 тн хүртэл

Ноос боловсруулах үйлдвэрийн хүчин чадал нь жижиг үйлдвэрийн хэмжээнд бага хүчин чадлаараа ажиллах тохиолдолд 300 тн-оос дээш, суурилагдсан бүрэн хүчин чадлаараа ажиллах үйлдвэрт 500 тн хүртэл, дунд үйлдвэрийн суурилагдсан хүчин чадал нь бага байвал 1000 тн хүртэл ноосыг боловсруулах хүчин чадалтай байвал зохистой хэмжээ юм. Ноос боловсруулах үйлдвэрүүдэд угаасан ноосоор тухайн үйлдвэртээ эцсийн бүтээгдэхүүн хийх эсвэл дотоодын зах зээлийн хэрэгцээнээс илүү гарсныг гадаадад экспортлох гэсэн борлуулалтын 2 зам манай аж ахуйн нэгжүүдийн харьяа үйлдвэрүүдэд байж болох юм. Ноолуур боловсруулах үйлдвэрийн хүчин чадал нь жижиг үйлдвэрийн хэмжээнд бүрэн хүчин чадлаараа ажиллах нөхцөлд 300 тн хүртэл, бага хүчин чадлаараа суурьлагдсан бол 50-100 тн хүртэл, дунд үйлдвэрий хэмжээнд бүрэн хүчин чадлаараа ажиллах тохиолдолд 300 тн хүртэл, бага хүчин чадалтай суурилагдсан бол 200 тн хүртэл эцсийн бүтээгдэхүүн хийх, эсвэл угааж самнах, ээрмэл хийх хэмжээ, чиглэлтэй байгуулагдвал зохистой байх юм.

Ноос боловсруулах үйлдвэрийн хүчин чадлын зохистой хэмжээг өмнөх бүлэгт өгүүлсэн эдгээр нэр төрлийн түүхий эд бэлтгэлийн нутаг дэвсгэрийн чадавхийн үнэлгээтэй харьцуулан жишиж үзсэнээр түүнийг боловсруулах жижиг дунд

үйлдвэрийн нутаг дэвсгэрийн зохион байгуулалтыг илэрхийлэх боломжтой болгож /Хүснэгт 2/ байна.

Хонины ноос бэлтгэлийн хэмжээний ангилал /шалгал/	Хонины ноос бэлтгэлийн чадавхийн үнэлгээ	Хамрагдах аймгуудын тоо	Бүх суманд зэвх хувь (%)	Бэлтгэлийн нийт хэмжээ	Жижиг үйлдвэр		Дунд үйлдвэр	
					Бага хүчин чадлын	Бүрэн хүчин чадлын	Бага хүчин чадлын	Бүрэн хүчин чадлын
0.1-34.0	Нэн сул	12 аймгийн 45 сум	22.0	873.2/19.4	+хэд хэдэн сум дундын	+ аймэг сум дундын	-	-
34.1-68.0	Сул	12 аймгийн 37 сум	42.6	4914.6/56.5	-	+ сум дундын	+ аймэг дундын	+ аймэг дундын
68.1-102.0	Дунд зэрэг	11 аймгийн 49 сум	24.0	4109.1/83.8	+ 3-4 сум дундын	-	+ аймэг дундын	-
102.1-136.0	Сайн	5 аймгийн 16 сум	7.8	1862.5/116.4	-	+ 2-3 сум дундын	-	-
136.1-171.0	Нэн сайн	7 аймгийн 7 сум	3.4	1023.9/146.2	-	-	-	+ аймэг дундын

Хонины ноос бэлтгэлийн чадавхийн үнэлгээнд тулгуурласан жижиг дунд үйлдвэрийн зохистой хэмжээ.

Хүснэгт 2-оос үзвэл:

Хонины ноос бэлтгэлийн чадавхи нэн сайтай, сайтай, төв хэсгийн 23 сум нь нутаг дэвсгэрийн хувьд ойролцоо байдлыг харгалзан хонины ноос боловсруулах дунд үйлдвэрүүдыг бүрэн хүчин чадлаас нь байгуулах ба бэлтгэлийн чадавхи нэн сул, сул, дунд зэрэг сумуудын бэлтгэсэн ноосыг эдгээр үйлдвэрийн аль ойрхонд нийлүүлэх боломж байж болно. Үйлдвэрийн төв байж болох сумууд нь Төв аймгийн Эрдэнэсант, Баянөнжүүл, Архангай аймгийн Хотонт, Булган аймгийн Гурванбулаг, Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул, Өвөрхангай аймгийн Баянгол зэрэг сумууд болно.

Ямааны ноолуур боловсруулах үйлдвэрийн хүчин чадлын зохистой хэмжээг дээрх аргачлалын дагуу ноолуур бэлтгэлийн чадавхийн үнэлгээтэй харьцуулан жишиж үзсэнээр түүнийг дотооддоо боловсруулах жижиг дунд үйлдвэрийн зохистой байршлыг илэрхийлэх боломж /хүснэгт3/ олдож байна.

Ямааны ноолуур бэлтгэлийн хэмжээний шалгал	Ямааны ноолуур бэлтгэлийн чадавхийн үнэлгээ	Хамрагдах аймгуудын тоо	Бүх суманд зэвх хувь (%)	Бэлтгэлийн нийт хэмжээ	Жижиг үйлдвэр		Дунд үйлдвэр	
					Бага хүчин чадлын	Бүрэн хүчин чадлын	Бага хүчин чадлын	Бүрэн хүчин чадлын
0.01-6.0 тн	Нэн сул	12 аймгийн 86 сум	42.6	222.5/2.5	+ аймэг дундын	-	-	-
6.1-12.0	Сул	10 аймгийн 66 сум	32.7	555.1/8.4	-	+ аймэг дундын	-	-
12.1-18.0	Дунд	8 аймгийн 30 сум	14.8	434.2/14.2	-	+ сум дундын	-	-
18.1-24.0	Сайтай	4 аймгийн 14 сум	5.4	239.3/21.7	-	-	+ сум дундын	-
24.1-30.0	Нэн сайтай	4 аймгийн 9 сум	4.5	268.7/29.8	-	-	-	+ сум дундын

*Ямааны ноолуур бэлтгэлийн чадавхийн үнэлгээ ба боловсруулах
үйлдвэрийн хүчин чадлын хамаарал*

3-р хүснэгтээс үзвэл ямааны ноолуур бэлтгэлийн чадавхи нэн султай, султайд Төв хэсгийн бүх сумуудын 75.3% хамрагдах ба нэг сум дөнгөж 2.5 тн ноолуур бэлтгэх чадавхитай байгаа нь хэд хэдэн аймгийн аймаг дундын ямааны ноолуур боловсруулах жижиг үйлдвэрийг бага хүчин чадалтайгаар байгуулах буюу эсвэл нэгэнт суурилагдсан Улаанбаатарын үйлдвэрт түүхий эдээ тушааж байх нь ашигтай байна.

Улаанбаатар улсын хэмжээний бүх ноолуурыг боловсруулах хүчин чадалтай үйлдвэр нэгэнт байгуулагдсан тул түүнтэй зэрэгцүүлэн жижиг үйлдвэр байгуулах нь ашиггүй тул ноолуур бэлтгэн нийлүүлэх маркетинг, менежментийн зохистой тохиролцоо бүрдүүлэх нь чухал юм. Ноолуур бэлтгэлийн тогтолцоог бий болгох талаар үйлдвэрүүд ба зуучлагч байгууллагууд сүүлийн үед менежментийн зарим элементүүд бий болж байна. Тухайлбал орон нутагт ноолуурын дуудлага худалдаа явуулах, ноолуур бэлтгэгчтэй хэрэглээ түншлэлийн гэрээ байгуулах гэх мэт. Ноолуур бэлтгэлийн чадавхи нэн сайтай, сайтайд тооцогдох Төв хэсгийн бүх сумуудын 9.9 хувийг эзлэх хорин суманд ноолуур боловсруулах дундын үйлдвэр байгуулах боломжтой боловч мөн Улаанбаатарын одоо байгаа үйлдвэрүүдийн түүхий эдийн бүстэй давхцах тул цаашид шинээр байгуулах нь төдийлөн оновчтой ашигтай биш байх юм. Бэлтгэлийн чадавхи нэн сайтай сумуудын хувьд Улаанбаатарын боловсруулах үйлдвэрийн зүгээс малчдын худалдааны нөхцөлд эсрэг нөлөө үзүүлэх, сүргийн чанарыг сайжруулахад дэмжлэг үзүүлэх замаар өөрсдийн хэрэгцээт түүхийн эдийн чанарыг дээшлүүлэх менежмент нэн чухал байна.

Тэмээний ноос боловсруулах үйлдвэрийн хүчин чадал ба тэмээний ноос бэлтгэлийн чадавхийн үнэлгээг харьцуулж (4-р хүснэгт) үзвэл:

1. Ноос бэлтгэлийн чадавхийн үнэлгээ нэн султай дунд зэрэгт тооцогдох аймаг, сумуудын хувьд ямар ч хэмжээний боловсруулах үйлдвэр шинээр байгуулах шаардлагагүй. Улаанбаатарын одоо байгуулагдсан үйлдвэрүүдийн түүхийн эд бэлтгэлийн бүс цаашид байх нь зүйтэй.
2. Харин тэмээний ноос бэлтгэлийн чадавхийн үнэлгээ сайтай, нэн сайтайд тооцогдох Төв хэсгийн 23 сумын хувьд нутаг дэвсгэрийн байршил ойр, нийт бэлтгэлийн ба нэг сумын бэлтгэлийн хэмжээгээр харьцангуй өндөр зэрэг нь дунд хэмжээний үйлдвэрийн бага хүчин чадлаар байгуулвал Улаанбаатарын үйлдвэрүүдтэй өрсөлдөх чадвартай байж болох юм. Мөн Улаанбаатарын боловсруулах үйлдвэрийн салбар үйлдвэр байж ч болох юм. Ийм үйлдвэр байгуулж болох төв нь дэд бүтэц, зам харилцааны хувьд бусдаас илүү, тэмээний ноос бэлтгэлийн чадавхи нэн сайтай, сайтай сумуудын төвд орших Өмнөговь аймгийн Ханхонгор, Өвөрхангай аймгийн Богд, Дорноговь аймгийн Мандах, Баянхонгор аймгийн Богд сумуудын аль нэгэнд байж болох юм. Нөгөө талаар тэмээний ноосны үйлдвэрийн технологийн хувьд ойролцоо тул ямааны ноолуур ба хонины ноос боловсруулах үйлдвэртэй хамт байж болдгийг харгалзан ямааны ноолуур бэлтгэлийн чадавхи нэн сайтай, сайтай сумуудын бүсэд байж болно.

Тэмээний ноос бэлтгэлийн чадавхийн үнэлгээ ба боловсруулах үйлдвэрийн хүчин чадалын хамаарал

Тэмээний ноос бэлтгэлийн хэмжээний ангилал /шалгал/	Тэмээний ноос бэлтгэлийн чадавхийн үнэлгээ	Хамрах дэд аймгуудын тоо	Бүх суманд эзлэх хувь (%)	Бэлтгэлийн нийт хэмжээ	Жижиг үйлдвэр		Дунд үйлдвэр	
					Бага хүчин чадал	Бүрэн хүчин чадал	Бага хүчин чадал	Бүрэн хүчин чадал
0.01-60	Нэн сул	14 аймгийн 121 сум	71.2	126.8/14	-	-	-	-
6.1-120	Сул	5 аймгийн 15 сум	8.8	126.1/8.4	-	-	-	-
12.1-180	Дунд	5 аймгийн 11 сум	6.5	142.5/13.5	-	-	-	-
18.1-240	Сайн	4 аймгийн 5 сум	2.9	96.0/19.2	-	-	-	-
24.1-740	Нэн сайн	5 аймгийн 18 сум	10.6	638.3/37.9	-	-	-	+ аймг дунд
Ноос бэлтгэдэггүй	-							-

Дүгнэж үзвэл:

1. Төв хэсгийн хонины ноос бэлтгэлийн чадавхи нэн сайтай, сайтай сумуудын байршилд тулгуурласан жижиг ба дунд үйлдвэрийн дурьдсан сумуудын төвүүдэд байгуулан бэлтгэлийн чадавхи нэн сул, султай сумуудын ноосыг татан авах бэлтгэлийн шинэ бүс үүсэх болно. Хонины ноосыг ардууд гар ба механик аргаар боловсруулан хэрэгцээт бүтээгдэхүүн хийдэг уламжлал ба одоогийн үүсгэл санаачилга нь жижиг дунд үйлдвэрийн хөгжил цаашид зохих нөлөө үзүүлэх болно.
2. Төв хэсгийн ямааны ноллурын чадавхи харилцан адилгүй боловч нэгэнт боловсруулах үйлдвэрийн хүчин чадал бүрэн суурьлагдсан тул цаашид орон нутагт шинэ үйлдвэр барих нь ашиггүй юм. Гэхдээ Монгол улсын бүсчилсэн хөгжлийн үзэл баримтлалд тулгуурласан ямааны ноолуурын бэлтгэлийн чадавхи нэн сайтай боловч Улаанбаатараас алслагдсан бүс нутагт түүнхий эдийн чадавхид нь тохирсон үйлдвэр байгуулах бодлого барих нь орон нутгийн бие даасан хөгжилд нөлөө үзүүлэх болно.
3. Тэмээний ноос боловсруулах үйлдвэрийн талаар баримтлах бодлого ч дээрхитэй ижил юм.

Ашигласан хэвлэл

1. Амгаа С. "Хөдөө аж ахуйн үйлдвэрийн газрын аж ахуй үйл ажиллагааны шинжилгээ" УБ 1986
2. Базаргүр Б. "Бэлчээрийн мал аж ахуйн газарзүй" УБ 1999
3. Бумдэлгэр Ч., Ширнэн Г., "Хөдөө аж ахуйн байгууллагын хэмжээний судалгааны асуудал" МОГЗА №27
4. Бумдэлгэр Ч., "Хөдөө аж ахуйн мужийн үйлдвэрлэх хүчин, ашиглалт" МОГЗА №28
5. Бумдэлгэр Ч., "Хөдөө аж ахуйн байгууллагын зохистой хэмжээний асуудал" /эрдэм шинжилгээний тайлан/ УБ1990
6. Бизъяа Г., "Хөдөө аж ахуйн эдийн засаг, Маркетинг" УБ 2000
7. Гунгаадаш Б., "БНМАУ-ын эдийн засгийн төв муж" УБ 1967
8. Дагвадорж Д., "Монголын маркетингийн менежмент" УБ 2000
9. Пүрэвцэрэн Г., "Газрын сангийн менежмент" УБ 2000
10. Сонгино Ч., "Малаас гаралтай түүхий эд боловсруулдаг ардын уламжлал" УБ 1997
11. Төмөржав М., "Бэлчээрийн Монгол мал" УБ 1989
12. Чадраа Б., Цэдэндамбаа Л., "Монгол улсын бүсчилсэн хөгжлийн үзэл баримтлал"-ын төсөл
13. Цэдэндамба Л., бусад "Монгол орны байгалийн нөхцөлийн үнэлгээний асуудал" УБ 1985
14. Цэрэнсодном Д., "Ямааны аж ахуй" УБ 1971
15. Ядамсүрэн Ц., "Амины туслах аж ахуйн эдийн засгийн үр ашиг. БНМАУ-ын үйлдвэрлэх хүчин эдийн засгийн асуудал" УБ 1987 №2 х142-145
16. Ишмуратов Б.М., "Региональные системы производительных сил" Новосиб. 1979
17. Artobolovsky S.S., Treivish A.L., "Regional development and State Policy in Western and Eastern Europe" Research Paper №12/in English 1992

The summary

Close territorial arrangement 23 soum of the Central part of the country, which have good and very good potential of preparation of the camel wool, rather large volume of the preparations in one and in all soum will allow to greate the small and average enterprises of the apporprate capacity, which can be capable compete with Ulaanbaatariin by the enterprises, such by the centres, in which the creation of the similar enterprises is possible, can be Khankhongor soum Umnugobi aimag, Bogd soum Uburkhangai aimag, Mandakh soum Dornogobi aimag, Bogd soum Bayankhongor aimag located in the centre of territories distinguished by the best infrastructure, very good and good potential of preparation of the camel wool

ХАНГАЙ-ХӨВСГӨЛИЙН УУЛАРХАГ НУТГИЙН ХОТГОР ГҮДГЭРИЙН МОРФОГЕНЕТИКИЙН ХЭВ ШИНЖ

*ШУА-ийн Газарзүйн хүрээлэн
Эрдэмшинжилгээний ажилтан
дэд доктор Д. Энхтайван*

Монгол орын төв, хойд хэсгийг эзлэн орших Хангай-Хөвсгөлийн уулархаг нутаг нь талбайн хувьд харьцангуй том төдийгүй гадаргын тогтоцын байдлаараа ихээхэн өвөрмөц, хотгор гүдгэрийн олон янзын хослолоос тогтоно. Өөрөөр хэлбэл энд ян сарьдаг бүхий өндөр уул нурууд болон дундаж өндөр нам уулс, тэдгээргийн хооронд орших өргөн уудам хотгор, хотос, хөндий зэрэг хотгор гүдгэрийн бүхий л хэв шинж тархана. Иймд энэ бүс нутагт тархсан хотгор гүдгэрийн морфогенетик хэв шинжийн хувьд ангилах оролдлого хийв.

Хотгор гүдгэрийн морфогенетик хэв шинж гэдэг нь гарал үүслээрээ ижил төстэй, тодорхой орон зайд давтагдах зүй тогтолтой хотгор гүдгэрийн хэлбрүүдийн хослолыг хэлнэ. Өөрөөр хэлбэл хотгор гүдгэрийн морфогенетик хэв шинжийг тогтооно гэдэг нь дэлхийн царцдасын гадаад, дотоод хүчний аль нь гол нөлөөтэй, эсвэл хавсарсан үйлдлээр үйлчилснийг тогтоохын дээр морфологи шинж байдлаараа ямар ямар онцлогтойг илэрүүлнэ гэсэн үг. Хангай-Хөвсгөлийн уулархаг нутагт тархсан хотгор гүдгэр нь гарал үүслээрээ тектоник-элэгдлийн, галт уулын, элэгдлийн, хуримтлалын, гэсэн 4 үндсэн хэв шинж 22 дэд хэв шинжид хуваагдана.

Тектоник-элэгдлийн хэв шинжит хотгор гүдгэр. Энэ хэв шинжийн хотгор гүдгэрт эртний мөстлийн ул мөр бүхий хэрчигдсэн, эгц хажуутай Альпийн хэв шинжийн өндөр уулсаас сулавтар буюу дунд зэрэг хэрчигдсэн, эгц хажуутай нам уулс хүртэл өндөр, дундаж, нам уулс хамрагдах ба эдгээр нь анх тектоник хөдөлгөөнөөр үүсч өргөгдсөн боловч хожим гадаад хүчний нөлөөгөөр элэгдэн өөрчлөгдөж буй хотгор гүдгэр юм. Энэ хэв шинжийн уулс нь үнэмлэхүй ба харьцах өндрөөрөө, морфологи хэлбэр дүрсээрээ өөр хоорондоо ялгарах тул дотроо хэд хэдэн хэв шинжийг үүсгэнэ. Үүнд:

1. Хүчтэй хэрчигдсэн ян сарьдаг бүхий шовх оройтой, хад чулуурхаг эгц хажуутай, эртний мөстлийн ул мөр хадгалагдан үлдсэн Альпийн хэв шинжит өндөр уул

Энэхүү дэд хэв шинжийн уулсад Хөвсгөлийн уулархаг мужийн хойд хэсэгт орших Зүүн Соёны салбар уулс болох Мөнх Сарьдаг болон Хорьдил Сарьдаг, Их уул, Уран Дөш, Өртөн хярх, Тэнгис Шишхэдийн сав дагуух 2500-4000 метр өндөр өргөгдсөн 1000 метрээс их харьцах өндөртэй уулс хамрагдана. Эдгээр уулс нь ихэвчлэн ян сарьдаг бүхий хурц шовх оргил, хэрчигдсэн хянга хяртай, эгц цавчим хажуутай. Эндхийн хамгийн өндөр цэг нь 3491.0 м өргөгдсөн

Мөнх Сарьдаг. Уулс нь өндрийн агууриг ихтэй, хажуу нь маш их эгц учраас өндрийн ялгаа богино зайд өөрчлөгддөг онцлогтой. Ян сарьдаг бүхий зарим уулсад уулын тагийн дэнж үүсч хэд хэдээрээ үелж тогтсон нь цөөнгүй тохиолдоно. Уулын тагийн дэнж үүсэх үзэгдэл нь үнэмлэхүй өндөр болон хүйтний өгөршил, гулсалт зэрэг үйл явцтай ихээхэн холбоотой. Энэ дэд хэв шинжид хамрагдах ихэнх уулсын хажуу нь тектоник хагарлын ан цавыг дагаж тогтсон гүн нарийн хавцал хөндийгөөр хэрчигдсэн төдийгүй хад асга, асгарга, чулуун нурагаар хучигдсан их бартаатай нутаг юм.

Энд тархсан уулсын өөр нэг онцлог нь гадаргад эртний мөстлийн ул мөр болох хунх (кар), өлгүү, тэвшин хөндий, морений толгод гадаргад тод хадгалагдан үлдсэн төдийгүй орчин үеийн хур цас Мөнх Сарьдагийн нуруунд бий. Тухайлбал мөстлийн хунх Мөнх Сарьдаг, Баян, Мөнх Сарьдагийн нуруунд 2300-2800 метрийн өндөрт тохиолдох ба ийм хунхууд нь нэлээн сайн хэлбэржсэн, заримынх нь ёроолд нуур тогтсон байдаг. Эцсийн морены толгод, Тэнгис голын хөндийд 1600-1700 метрийн өндөрт тааралдана. Мөн Ренчинлхүмбэ ууланд 1560 метрийн үнэмлэхүй өндөрт эцсийн морены хурдас байгаа бөгөөд мөсөн голын урт 10 км орчим байсан ба Мөнх Сарьдагийн нурууны хойд хажууд 1500 метрт, өмнөд хажууд 1700 метрт тус тус эцсийн морены хурдас тогтсон байна.

2. Хүчтэй хэрчигдсэн, эртний тэгшрэлийн гадарга болон мөстлийн ул мөр бүхий бөмбөөр, хавтгай оройтой, эрс хажуутай өндөр уулс

Энэ дэд хэв шинж уулсын үнэмлэхүй өндөр 3000-4000 метр өндөр, харьцах өндөр нь 800-1500 м хүрэх бөгөөд энд Хангайн уулт тогтолцооны төв хэсэг, Хөг, Бусын сав дагуух Улаан тайгын нуруу, түүний салбар уулс хамрагдана. Дурдсан хэв шинжийн уулс Хангайн гол нуруунд хамрагдах Эрхэт хайрхан /3553.0/, Дулаан хайрхан /3266.0/, Унтаа Ямаатын эхний нуруу /3336.0/, Суврага хайрхан /3225.0/, Хутаг /3130/ Тарвагатай /3531.0/, Булнай /2612.0/ болон тэдгээрийн салбар уулс, Хөвсгөлийн уулсаас Шишхэд голын өмнөд бие, Хөг, Бус голуудын хойд биеээр орших Бошдог тайга /3009.0/ Хүрэн тайга /3035.0/, Дээд тайгасын нуруу /3163.4/, Онголог /3125.3/, Урд Агая /2792.3/, Саалигийн нуруу /2940.1/, Халзар дух/ 3026.0/, Цагаан чулуут /2776.9/, Улаан тайга /2803.6/, Хүнхэр тайга /2776.5/ нуруу зэрэг өндөр уул нурууд хамрагдана. Эндхийн ихэнх уулсын, ялангуяа Хангайн уулсын орой хяр ихэвчлэн хавтгай, мөлгөр хэлбэртэй, эртний тэгшрэлийн гадарга их талбайг эзлэх бөгөөд ийм хавтгай өргөн хярууд өргөн дэлгэр тархсан явдал нь түүний бусад уулт тогтолцооноос ялгарах гол онцлог нь болдог. Эртний тэгшрэлийн гадарга шинэхэн тектоник хөдөлгөөний нөлөөгөөр эвдрэлд орж хэд хэдэн түвшинд байрлан аажмаар дундаж өндөр, өндөр болон нам уулст шилждэг байна. Эртний тэгшрэлийн гадаргын өргөн 2-5 км буюу түүнээс ч өргөн байх бөгөөд гадаргын хажуу нь дээд хэсэгтээ 30-50, хамгийн их нь 100, дунд хэсэгтээ ихээхэн эгц /20 градусаас/, хад асга ихтэй байдаг ба голуудын хөндийн эхэнд мөстлийн хунх, тэвшин хөндий элбэг тохиолдоно. Уулсын хажуунууд нь гүн хавцал хөндийгөөр нилээд хэрчигджээ. Дурьсан уулсын гадаргад эртний мөстлийн ул мөр элбэг тохиолдохоос гадна олон жилийн цэвдэгийн үзэгдэл газар сайгүй илэрсэн байна. Мөн хүйтний өгөршил эрчимтэй явагддагийн улмаас уулсын оройд тагийн дэнж үүсэх үзэгдэл элбэгээс гадна хажуу нь хад асга, асгарга, чулуун нургаар хэрчигдсэн байдаг.

3. Дунд зэрэг хэрчигдсэн шовхдуу болон бөмбөгөр оройтой, хад асга бүхий эгцэвтэр хажуутай өндөр уул

Хотгор гүдгэрийн ийм дэд хэв шинжийн уулст Хангайн нурууны төв хэсэг болон Тарвагатай зэрэг салбар уулс, Хөвсгөлийн Хосын Их өндөр, Хуулгын нуруу зэрэг хамрагдана. Уулсын орой хяр мөлгөр бөөрөнхий хэлбэртэй байх бөгөөд хажуу нь эгц буюу эгцэвтэр, хад асгархаг, хавцал, гуу жалгаар хэрчигдсэн байна. Энд мөн л хүйтний өгөршил, цэвдэгт үйл явц идэвхитэй явагдана.

4. Дунд зэрэг хэрчигдсэн эгцдүү хажуу, форберг бүхий өндөр уул.

Энэ дэд хэв шинжийн уулс нь зөвхөн Хангайн төв хэсгийн өндөр уулсын зах хэсэг, Хануй голын баруун бие орчмоор харьцангуй бага талбайд тархжээ. Уулсын орой хяр нь мөлгөрдүү хэлбэртэй ба хажуу нь эгцдүү юм. Дээр дурьдсан бусад дэд хэв шинжүүдийн нэгэн адил энд хүйтний өгөршил, цэвдгийн үйл явц нилээд эрчимтэй явагддаг байна. Эдгээр уулс нь аажим намсч огцом хэрчигдсэн дундаж өндөр уулсад шилжинэ.

5. Хүчтэй хэрчигдсэн шовхдуу оройтой, эгц хажуу бүхий дундаж өндөр уул

Энэ хэв шинжийн хотгор гүдгэр нь тектоник хөдөлгөөнөөр тасралтгүй өргөгдөж гадарга нь урсгал усны нөлөөгөөр гүн хэрчигдэж улмаар өнөөгийн дүр төрхөө олсон байна. Эдгээр уулс Хангай-Хөвсгөлийн уулархаг нутагт нэлээд түгээмэл тархах бөгөөд Хөвсгөлийн уулсад Тэнгис-Шишхэд, Эг, Үүр голуудын сав дагуу, Бүс, Хөг голуудын савд болон Хангайн уулт тогтолцооны зах, түүний салбар уулс, Орхон-Сэлэнгийн сав дагуу тохиолдоно. Тухайлбал Гуна, Дэлгэр мөрний эхээс урагш Бэлтэс, Дэлгэр мөрний савд, Үрэн Бүс, Хөгийн голын өмнөд бие, Улаан тайгын салбар уулсын зах хэсэгт, Эг-Үүр, Эг-Тарвагатай голуудын хооронд, Байдраг, Түй, Хануй Идэр голуудын сав дагуу болон Орхон-Сэлэнгийн савын ихэнх уулс /Зэд, Бүтээл, Хантай, тэдгээрийн салбар/ энэ хэв шинжийн уулсад хамрагдана. Эндэхийн уулсын орой хяр харилцан адилгүй, шовхдуу, бөмбөгөр, заримдаа хавтгайвтар байх бөгөөд гол мөрдийн хөндий, гуу жалга хавцал хөндийгөөр шигүү хэрчигдсэн эгц хажуутай. Ойн хилээс дээш гарсан оройн хэсэгтээ хад асга элбэгтэй байх төдийгүй зарим уулсын хажууд суурь чулуулаг ил гарч хадан цохио үүсгэсэн байх нь цөөнгүй ажигдагдана.

Гадаргын байдал нэгэнт гүн хэрчигдсэн болохоор голын сүлжээний нягтшил бас шигүү, олон тооны гол горхи зүг бүрт урсаж байдаг онцлогтой. Голын хөндийн зүсэлтийг харахад урсгалын дээд болон дунд хэсэгт V хэлбэртэй ба тууш зүсэлт нь 10^0 - 20^0 , зарим тохиолдолд 15^0 налуу шаталсан дүрсийг үүсгэсэн байна.

Түүнчлэн энд хотгор гүдгэрийг өөрчлөн хувиргагч гадаад хүчний үйл явцаас элэгдлийн үйл явц буюу урсгал ус, өгөршил, криогений үйл явц эрчимтэй явагддаг бөгөөд хотгор гүдгэрийн бичил хэлбэр үүсэхэд тэдгээрийн нөлөө их юм.

6. Дунд зэрэг хэрчигдсэн хавтгай, бөмбөгөр оройтой налуувтар хажуутай дундаж өндөр уул

Энэ дэд хэв шинжийн уулсад дээр дурьдсан хэв шинжийн уулсыг хаяалан түүнтэй хиллэн орших дундаж өндөр уулс хамрагдана. Тухайлбал Дэлгэр мөрний дунд биеэр орших уулс, Үүр голын хоёр талын усан хагалбар уулс, Халхан Булнай /2368.0/, Сант Хантай /2171.0/, Бүтээл /1642.0/, Бүрэн /1985.0/, Намнан /2013.0/, Булган уул /2094.0/, Орхон, Сэлэнгэ, Эг, Тарвагатай голуудын савд орших

уулс болон Хангайн гол нуруу, түүний салбар нуруудын /Тарвагатай, Булнай/ зах, хаяа хэсэг Тэсийн голын хойд биеэр орших уулс хамрагдана.

Уулсын орой хяр хавтгайдуу мөлгөр хэлбэртэй, хажуу нь харилцан адилгүй буюу эгцдүү, налуувтар байх бөгөөд ихэвчлэн ой модоор битүү хучигджээ. Ойн хилээс дээш гарсан хэсэгтээ хад асгатай боловч төдийлөн их биш юм. Уулсын хажуу хад асга багатай бөгөөд гол, горхи, ам хөндийгөөр нилээд шигүү хэрчигдсэн байдаг. Уулсын өндөр 1700-2400 метрийн хооронд хэлбэлзэх ба харьцангуй өндөр нь 600-800 метр байна.

7. Хүчтэй хэрчигдсэн шовхдуу, бөмбөгөр оройтой, хад чулуурхаг эгц хажуутай нам уул

Ийм дэд хэв шинжийн уулс нь дундаж өндөр уулсыг хүрээлэн орших буюу томоохон буурц хотгор, хөндийн эргэн тойронд тархана. Ялангуяа ийм нам уулс нь Дэлгэрмөрний дунд бие, Орхон голын сав дагуу нилээд тохиолдоно. Эдгээр нам уулсын хооронд ухаа гүвээт тал, хотгор, хонхор, хөндий оршино. Элэгдэл, эвдрэлд нэлээд автсан ийм нам уулсын хажуу нь эгц бөгөөд гуу жалга, гол горхи, сайраар их хэрчигдсэн байдаг. Ийм нам уулсын гадаргад суурь чулуулаг ил гарч хадан цохио үүсгэсэн байх нь элбэг тохиолдоно. Өндрийн хувьд 1000-1500 м, 1500-1700 м, харьцах өндөр нь 100-400 м, 400-600 м байна.

8. Дунд зэрэг хэрчигдсэн бөмбөгөр, хавтгай оройтой эгцдүү болон налуувтар хажуутай нам уул

Энэ дэд хэв шинжид хамрагдах уулс нь мөн л дээр дурьдсан уулс тогтолцооны захаар ялангуяа Хангайн өмнөд хажуу болон Орхон, Сэлэнгийн савд тохиолдох бөгөөд тархалтын хувьд бага хэмжээний талбай эзэлнэ. Уулсын орой бөмбөгөр мөлгөр хэлбэртэй бөгөөд гадаргад хад чулуу элбэг, хажуу нь гуу жалга, гол горхиор дунд зэрэг хэрчигджээ.

Галт уулын хэв шинжит хотгор гүдгэр. Хотгор гүдгэрийн ийм хэв шинжид Хангай, Хөвсгөлийн уулс дахь унтарсан галт уулс, тэдгээрээс бялхсан хүрмэн чулуун бэгэлцэг, хөндийн дагуух хүрмэн хучлага хамаарагдана. Иймээс ч дотор нь хярын байдалтай орших хүрмэн бэгэлцэг, хөндийн байдалтай орших хүрмэн бэгэлцэг гэж ангилагдана. Хүрмэн бэгэлцэг нь Хөвсгөл нуурын зүүн хэсэг, Хангайн нурууны оройн хэсэг, Эгийн даваа, Эрхэт, Суврага хайрхан уулсын районд, Тэрхийн цагаан нуур, Урд Тамирын эх орчимд мөн Булганы Түлбэрийн голын хөндийн эхний галт уулсын районд нэлээд түгээмэл тархжээ. Харин хөндийн хүрэм нь Чулуут гол, Хануйн гол, Орхон голын эхэн ба дунд хэсэгт өргөн тархах ба эдгээр элэгдэл өгөршилд харьцангуй бага автсан байна.

Элэгдлийн хэв шинжит хотгор гүдгэр. Элэгдлийн хэв шинжит хотгор гүдгэрт ухаа гүвээ, толгодлог тал, үлдмэл нам уул хамрагдах бөгөөд дотор нь ул чулуулаг дээр үүсч тогтворжсон суурьт тал /толгодот тал/, дунд ба шинэ төрмөлийн эриний сул барьцалдсан чулуулаг дээрх давхаргат тал /ухаа-гүвээт, нугачаат, тэгш/, элэгдлийн хэвгий ба их хэвгий тал /ухаа-гүвээт, нугачаат, тэгш /, ялимгүй сэргэж хэлбэршсэн тэгшрэлийн гадарга бүхий үлдмэл уул /нам уул/ гэж ялгагдана. Хангай, Хөвсгөлийн район нь нийтдээ уулархаг гадаргатай тул хотгор гүдгэрийн толгодот талын хэлбэр маш бага талбайг эзэлж гол төлөв уулсын зах хаяа бэл, томоохон голын хөндий дагуу мөн уулс хоорондын болон уулс дотоодын томоохон хотгорт бие биеэс хол энд тэнд тархжээ. Толгодын үнэмлэхүй өндөр 1000-1500 м, харьцах өндөр нь 20 метрээс дээш боловч

чулуулгийн хатуу зөөлөн байдлаас хамаарч цав толгодын өндөр ба гадарын байдал янз бүр байна. Жишээ нь зөөлөн чанарын чулуулагтай нутагт цав толгод ихээхэн элэгдсэн. мөлгөр оройтой, налуу хажуутай, намхан байхад хатуу чулуулагтай газар үүний эсрэг шинжтэй, цав толгодын орой шовхдуу, хад чулуурхаг байна.

Хангай, Хөвсгөлийн уулархаг нутагт бөмбөгөр оройтой, налуу хажуутай, ухаа гүвээ бүхий суурьт хэвгий тал уулс хоорондын болон дотоодын хотгорт багахан талбай эзлэн орших бөгөөд урсгал усны нөлөөгөөр гүн хэрчигдэж гүн мөрөгцөг, хад чулуу. нураг асга бүхий ихээхэн бартаажсан гадаргатай болжээ.

Хуримтлалын хэв шинжит хотгор гүдгэр. Хотгор гүдгэрийн ийм хэлбэрүүд нь уулс хоорондын болон уулс дотоодын хотгор, хотос, голуудын хөндий дагуу тархана. Энэ хэв шинжийн хотгор гүдгэрийн бүрэлдэн тогтоход тектоник нөлөө харьцангуй бага, харин гадаад хүчний явц давамгай үүрэг гүйцэтгэсэн. Өөрөөр хэлбэл урт удаан элэгдлийн үр дүнд үүсч хуримтлагдсан хэлбэрүүд юм. Ийм хотгор гүдгэрийг дотор нь голуудын хурдаст тал /татмын, нам дэнжийн, хөндийн ёроолын/, татам дээрх дэнжтэй хосолсон нуурын хурдаст тал /тод илэрсэн эргийн далан, эвдрэлийн хөмөг, хошуу бүхий дунд зэрэг ба сул хэрчигдэлтэй нуурын хурдаст хэвгйдүү тал/, пролювийн хурдаст тал, нуурын-пролювийн хурдаст тал, алюви-пролювийн хурдаст тал, мөсөн голын үйлдлээр үүссэн тал гэсэн дэд хэв шинжүүдэд хуваагдана.

Дурьдсан дэд хэв шинжүүдээс голын хурдаст тал нь Хангай, Хөвсгөлийн уулархаг нутгуудын томоохон голуудын хөндийн дунд, адаг хэсэгт тухайлбал Орхон, Сэлэнгэ, Эг, Тарвагатай, Тэс, Тэнгис, Шишгэд, Хөг, Бус, Дэлгэрмөрөн, Бэлтэс, Идэр, Чулуут, Байдраг, Түй, Хануй зэрэг, голуудын гольдрол, татам хэсэгт тархана.

Уулс хоорондын ба дотоодын хотгор, хонхор нь янз бүрийн хэлбэр хэмжээтэй, голдуу тектоник гаралтай бөгөөд хотгор, хонхорын ёроолд нуур-аллювийн, нуур пролювийн гаралтай элсэнцэр, шавранцар, хайргаас бүрдсэн нэлээд зузаан сэвсгэр хурдас тогтож дотогшоо үл ялих хэвгий юмуу тэгшивтэр гадаргатай тал үүсгэх ба ихэнх нь хотгор, хонхорын ёроолд нуур тогтсон байна. Нуурын хурдаст тал нь ялангуяа Дархадын хотгорт нэлээд түгээмэл тохиолдоно. Нуур-голын хурдаст тал нь томоохон голуудын адаг, нуурт хотгорын ёроолыг бүхэлд нь хамарна.

Хуримтлалын хэв шинжит хотгор гүдгэрийн өөр нэг төрөл бол уулсын хаяа бэлээр ажиглагдах пролювийн хэвгий талууд юм. Ийм тал тус нутгийн хэмжээнд орших өндөр, дундаж өндөр нуруудын хормой бэлээр тохиолдох бөгөөд ялангуяа Бумбатын нуурын зүүн талаар, түүнээс хойш Хануй голын хөндийн зүүн эргийн дагуу нилээд түгээмэл ажиглагдана.

ДҮГНЭЛТ

Монгол орны байгалийн мужийн томоохон төлөөлөгч болох Хангай-Хөвсгөлийн уулархаг нутаг нь өндөр, дундаж өндөр уулс, тэдгээрийн хооронд орших томоохон буурц хотгор, хотос, хөндий хосолсон олон янзын хэв шинж бүхий хотгор гүдгэрээс тогтоно. Энд тархсан хотгор гүдгэрийг морфогенетик хэв шинжээр нь тектоник-элэгдлийн, галт уулын, элэгдлийн, хуримтлалын гэсэн 4 үндсэн хэв шинжид ангилан хувааж болох бөгөөд тектоник-элэгдлийн хэв шинжит

хотгор гүдгэрт өндөр, дундаж, нам уулс, галт уулын хэв шинжид хярын болон хөндийн байдалтай орших бялхмал бэгэлцэг, элэгдлийн хэв шинжид уулс хоорондын болон дотоодод орших ул чулуулаг дээрх элэгдлийн толгодот тал, ухаа гүвээт, нугачаат, тэгш элэгдлийн тал болон үлдэц нам уул, хуримтлалын хэв шинжийн хотгор гүдгэрт гол мөрдийн хөндий, пролювийн, нуур-пролювийн, аллюви-пролювийн болон нуурын хурдас бүхий тал, хөндий, хотгор тус тус хамрагдана.

RESUME

Characterised geomorphological and morphogenetic forms of the Khangai-Khuvsgul mountain areas. In this region widely developed the tectonic erosion, volcanic, erosion and accumulation types of reliefs which are divided into 4 basic forms and 22 subforms. Each morphologic forms are described.

Ашигласан хэвлэл

1. БНМАУ-ын Үндэсний атлас. УБ, 1990
2. Геоморфология МНР. М 1982
3. Дүвжир Ч., Хөвсгөлийн эртний мөсдөл. МОГЗА. №10 УБ
4. Жигж С., Монгол орны хотгор гүдгэрийн үндсэн хэв шинж. УБ. 1975
5. Лувсандагва Д., Хангай Хөвсгөлийн уулархаг нутгийн олон жилийн цэвдэг чулуулаг. УБ. 1967
6. Монгол орны физик газарзүй. УБ. 1967
7. Хөвсгөл нуурын атлас. УБ-Эрхүү. 1990
8. Энхтайван Д., "Хөвсгөлийн мужийн тусгай хамгаалалттай газар нутгийн сүлжээ" Эрдэм шинжилгээний тайлан. УБ. 2000
9. Энхтайван Д. "Хангай-Хөвсгөлийн уулархаг нутгийн хотгор гүдгэрийн тархалт, морфогенетик хэв шинж" эрдэм шинжилгээний тайлан. УБ. 2001

МОНГОЛ АЛТАЙН НУРУУНЫ ОРЧИН ҮЕИЙН МӨСӨН ГОЛУУДЫН ТОДОРХОЙЛОЛТ

Д.Отгонбаяр

/МУИС-ийн Ховд дахь салбар сургууль Газарзүйн тэнхимийн багш/

Эртний мөстлөгийн ул мөр Монгол Алтай, Хангай, Хэнтийн нуруу, Хөвсгөлийн уулст элбэг тохиолдох ба Говь-Алтайн нуруунд ч мэр сэр тархсан байдаг. Энэ ор мөр нь хотгор гүдгэрийн сийлээ болон хуримтлалын хэлбэрээр хадгалагдаж үлдсэн. Дөрөвдөгч галавт Монгол орны уулархаг нутгууд мөсдөж байсан тухай гадаад дотоодын олон судлаачид үзэх боловч тэр мөсдөлийн талбай, давталт, эцсийн морены хурдсын орших үнэмлэхүй өндөр зэрэг зүйл одоогоор нэг мөр болж нотлогдсон зүйлгүй юм. Дөрөвдөгч галавын уршид манай орны уулархаг нутгуудад хэд хэдэн удаагийн мөсдөл болж байв. Эртний мөсөн голын ул мөр Монгол орны Хөвсгөл, Алтай, Хангай, Хэнтийн уулын тогтолцоонуудад элбэг тохиолдно.

Манай орны уулархаг нутгуудад мөсдөл харилцан адилгүй давталттай болсон бөгөөд Алтайн уулсад 3-4 удаа, Хангай, Хөвсгөлд 2-3 удаа, Хэнтийн уулсад 1 удаа мөсдөж байсан тухай судлаачид анал нэгтэй байдаг. Тус оронд тархсан эртний мөсдөлийн талбайг Е.И. Селиванов 4520 км² гэж тооцсон. Харин Хэнтийн уулт өндөрлөгийн төвд эртний мөсдөлийг 1760 км² талбайг эзэлж байсныг тооцоолсон бөгөөд эртний мөсдөлийн сийлээ хотгор гүдгэрийн бараг бүх хэв шинж тархсан байна. Судалгааны материалаас үзэхэд тус орны нутагт эртний мөсдөлийн морены хурдас 1400-2500 метр үнэмлэхүй өндөрт тархаж байжээ. Эртний мөсдөлийн төв Алтайн ууланд Цагаан Шивээт, Түргэн, Таван богд, Сагсай, Цаст, Мөнххайрхан, Говь –Алтайн Их Богд, Бага Богд, Хангайн Отгонтэнгэр, Урд Тамирын эх, Орхоны эх, Чулуутын эх, Байдрагын эх, Хөвсгөлийн Тэнгис голын эх, Мөнхсарьдаг, Хорьдил Захар, Тэрэлж, Хэрлэн голуудын эх, Асралт хайрхан, Хийд, Хэхлүүрийн сарьдагт байрлаж байсныг судлаачид тэмдэглэжээ.

Монгол орны нутагт явагдаж байсан судалгаануудын түүхэн баримтаас үзвэл Монгол орны нутаг уул хөндийн, хагас бүрхүүл мөсдөл зонхлиж байв. Дөрөвдөгч галавт Монгол орны нийт нутагт болж өнгөрсөн мөстөлийн давалтыг авч үзвэл бүх нутагт 1-3 удаа мөсдөл болсноос анхных нь плейстоцены доод галчинд, 2 дахь нь плейстоцены дээд галчинд болж байсан бөгөөд, тэр үед Монголын бүх уулт тогтолцооны төвийн өндөр хэсгүүд мөстөж байсан байна.

Орчин үед мөнх цас, мөсөн гол, мөстлөгийн рельефийн хэлбэрүүдийг хамгийн ихээр агуулсан уулт тогтолцоо бол Монгол Алтайн нуруу юм. Бид энэ судалгааны ажлаараа Монгол Алтайн нурууны орчин үеийн мөсөн голуудын геоморфологийн бичиглэлийг топокарт болон аэро зураг, судалгааны ном зохиолуудыг ашиглан хийсэн юм. Үүнд: Мөсөн голуудын талбайг тодорхойлох.

зузаан, эзлэхүүн, урсацын хурд гэх мэт морфометрийн үзүүлэлтүүдийг геоморфологийн аргаар тодорхойллоо.

Мөстлөгийн судалгааг явуулахдаа олон аргуудыг хэрэглэдэг. Тухайлбал: геоморфологийн, зураглалын, геодезийн, фото бичиглэлийн гэх мэт.

Мөстлөгийн судалгааны *геоморфологийн арга* гэдэг нь мөстлөгийн үзүүлэлтүүд, голлох хэв шинж, талбай, хил хязгаар мөстлөгийг чиглэл зузаан, мөстлөгийн оройн ба үзүүрийн өндөр, морены хурдасны байрлал зэргийг байрзүйн зураг ашиглахын зэрэгцээ тоон аргуудыг хэрэглэнэ.

Мөстлөгийн талбайг 1: 100 000 масштабтай байрзүйн зураг, АНУ-ын "LANDSAT 5 –СМ 6" хиймэл дагуулын 1:300 000 ба 1: 500 000 масштабта ба 1: 500 000 масштабтай Наранхайрхан, Цамбагарав, Сайр уул, Мөнххайрхан уул, Дуут сумдын нутгийг хамарсан зургуудыг ашиглан мөсөн голын үндсэн хэлбэр талбай зэргийг тооцсоны үндсэн дээр урт өргөн эзлэхүүн зэрэг морфометрийн үзүүлэлтүүдийг тооцлоо. Мөсөн голын зузааныг тодорхойлохдоо ерөмдлөг болон геофизикийн, радиозондын аргуудыг хэрэглэхээс гадна багажаар тодорхойлох боломжгүй нөхцөлд туршлагын томъёог ашиглана.

$$H=27 \cdot F^{0.5}$$

F- мөстлөгийн талбай км² Мөстлөгийн дундаж зузааныг Орос Алтайн мөсөн голуудад туршилт итгэлцүүрүүдийг тогтоосон Н.В. Ерасовын дараах томъёогоор тодорхойлж болно.

$$H=a \cdot F^{b-1}$$

$$a= 37.06$$

$$B= 1.35 \text{ зэргийн итгэлцүүр}$$

Мөстлөгийн эзлэхүүнийг эзлэх талбайгаас нь хамааруулан /V км³/

$$v=0.027 \cdot F^{1.5} \quad F - \text{мөсөн гол, мөстлөгийн талбай} / \text{I} /$$

Ю.К. Нарожный Таван богд уулын мөстлөгийн эзлэхүүнийг дараах томъёогоор тооцсон байна. / Нарожный 1998/

$$Y= 0.0461 \cdot X^{1.1223} \quad \text{II} /$$

Энэ томъёон дахь Y- мөстлөгийн эзлэхүүн

X – Мөстлөгийн талбай

Геодезийн болон зураглалын арга: Мөстлөгийн гадаргын болон талбайн тодорхой цэгүүдэд геодезийн давтан хэмжилт хийх болон фото зураглал хийх замаар мөстлөгийн эзлэх талбай, зузаан, эзлэхүүний хугацааны өөрчлөлтийг тодорхойлно. Мөстлөг судлалд дараалсан хоёр жилийн анхны цас оролтын хоорондын хугацааг эргэлтийн нэг жил гэж үздэг. Энэ хугацааны төгсгөлд / 9-р сард/ геодезийн хэмжилт болон фото зураглалыг жил бүр давтан хийх замаар тухайн жилийн гляциологийн массын балансыг тооцно.

Мөстлөгийн массын балансыг тооцох ус зүйн арга:

$$P-Q-V=B$$

Q-мөсөн голоос гарч буй урсац

V- Мөсөн голын гадаргаас уурших хэмжээ

P- Тунадасны хэмжээ

Энэ тэгшитгэлд газрын доорхи ус, нуур, цэвдэг зэрэгт агуулагдаж байгаа усны нөөцийн өөрчлөлтийг оруулж тооцохгүй.

Мөсөн голын морфометрийн 1 чухал үзүүлэлт нь урсац юм. Урсац, урсгалын хурд нь мөсөн голын талбайгаас хамаарч байдаг. Мөсөн голуудыг урсацынх байдлаар идэвхитэй ба идэвхигүй гэж ангилдаг. Монгол оронд 4 км² –аас дээш талбайтай идэвхитэй мөсөн гол 27 байна. /П.Бааст 1998/ Мөсөн голын урсацыг дараах томъёогоор тодорхойлно.

$$V = \frac{Z^2 * \sin \alpha}{8.4}$$

энэ томъёонд Z – мөстлөгийн /мөсөн голын / зузаан

α – Мөсөн голын хэвгий ° /100м V-урсгалын хурд м/жил

Мөсөн голын хэвгийг тооцохдоо мөсөн голын эхний өндөр ба үзүүрийн өндрийн ялгаварыг мөсөн голын уртад харьцуулан тооцно. Мөсөн голуудын хэвгийг дараах томъёогоор тооцлоо.

$$a = \frac{H_0 - H}{L}$$

L – мөсөн голын урт

H₀- мөсөн голын эхний өндөр/метрээр/

H- мөсөн голын орших үзүүрийн өндөр/метрээр/

-дээрх аргууд болон империк томъёонууд нь Орос Алтай ба Дундад Азийн мөсөн голуудын судалгаанд хэрэглэгдэж байсан бөгөөд эдгээр уулсын системүүдэд орших байдал, уур амьсгалын нөхцөл, мөсөн голуудын хэв шинж нь Монгол Алтайн нурууны байдалтай төсөөтэй учир уг аргачлалыг ашиглаж мөсөн голуудын зарим морфометрийн үзүүлэлтүүдийг тодорхойлсон юм. Монгол Алтайн нурууны нийт мөсөн голуудыг орших байдлаар нь дараах системүүдэд хувааж морфометрийн зарим үзүүлэлтүүдийг тодорхойллоо.

Монгол Алтайн нурууны зарим мөсөн голуудын морфометрийн үзүүлэлтүүд

№	Уулын нэр	Тэгш сүлжээ	Габарг км 2	Зузаан км	Эзлэгүүн км 3	Хэвтийн с/т 10м	Урт м/т 20
1	Самартай	8	2 88	5 820	644972	0 655	0 019
2	Хүрэмт	11	18 01	14 58	2 063641	0 132	0 016
3	Чандмань	9	1 72	35 40	0 60905	0 118	0 146
4	Баян-Улзан	24	6 24	7 445	0 4208	0 5778	0 001
5	Хойт беерэг	10	10 1	5 807	0 8666	0 138	0 076
6	Цэнгэлхайр- хан		6 45	8 571	0 44228	0 496	0 446
7	Норгын нуруу	17	30 58	49 30	4 56583	0 085	0 07
8	Тас уул	1	1 75	5 717	0 06250	0 257	0 25
9	Өндөрхайр- хан	13	19 93	20 53	2 4022	0 266	0 002
10	Өмнөхайрх- ан	11	11 66	2 196	0 0921	0 215	0 359
11	Цамбагарав	3	103 20	74 36	28 331	0 104	0 098
12	Сайр уул	1	11 97	3 413	1 11816	0 300	3 68
13	Дэлүүн уул	1	2 55	3 115	109944	0 315	0 148
14	Мараа уул	1	0 62	1 259	021259	0 566	0 006
15	Цагаан уул	10	6 24	7 445	0 4208	0 612	0 007
16	Сарьдаг даваа	3	1 89	7 118	0 07015	0 302	3 212
17	Хайртын даваа	1	2 92	6 137	0 67222	0 413	0 003
18	Хайртын нуруу	8	7 21	2 498	0 5227	0 300	0 012
19	Ганц модны даваа	6	1 63	4 471	0 5618	0 211	0 053
20	Хажмын салаа	3	2 92	6 137	0 67222	0 310	0 016
21	Тахилтын нуруу	1	7 49	3 893	0 53460	0 256	0 009
22	Дөш уул	4	0 35	5 973	0 0055	0 533	0 048
23	Мөнххайрх- ан	4	48 62	118 26	9 15347	0 473	0 0002
24	Зүрх уул	5	7 78	5 310	0 58591	0 138	3 855
25	Бугат уул	3	18 83	17 16	206171	0 1242	0 027
26	Таванхумст	1	2 01	8 279	0 07694	0 2651	0 147
27	Баатар уул	1	7 05	1 689	0 5054	0 255	0 003
28	Цаст Богд уул	2	13 88	100 5	1 39620	0 143	0 043
29	Бага уул	2	2 25	40 5	091125	0 168	0 094
30	Дэглий цагаан	7	15 63	106 7	1 6584	0 130	0 002
31	Нарийн цагаан	4	10 85	88 93	0 96495	0 13174	0 126
32	Хажуугийн мөнхцаст	5	5 93	65 74	0 3898	0 253	0 256
33	Турган	6	49 41	189 7	9 37741	0 2812	2 354
34	Хэрхирээ	20	67 27	221 4	14 8969	0 4674	7 213
35	Гурван дөш уул	10	12 65	96 03	1 2147	0 322	1 536
36	Мөнхцаст цагаан	9	6 92	71 02	3 947	0 496	0 564
37	Асгатын давцаа	2	0 29	14 53	0 0042	0 330	0 0006
38	Чувуул гол	5	0 22	12 66	0 00278	0 395	0 0006
39	Хөхсэрх						

Географическая характеристика ледников хребта Монгольского – Алтая

В данной статье автор уточняет количество и размеры ледников разных районах Монгольского Алтая. Выделены нами 39 крупных ледниковых система. Даны краткое описание и морфометрические характеристики каждой ледниковой системы. Распределение ледников по основным хребтами представлено в табл1. В заключение автор особо подчеркивает актуальные задачи дальнейшего изучения ледниковых объектов и профессоров на территории Монголии для решения комплексных проблем освоения и труднодоступных районов, которые таят большой потенциалны природные богатств

Номзүй

1. Буракова. Д.А "Гляциалогий Сибири" .М.1991 ХУ 249-256
2. Гардинер.В "Полевая геоморфология" М. 1990 ХУ19.21
3. "Геологическая исследования МНР " М.Недра 1967
4. Девяткин.Е.В " Кайназой внутренний Азий" М 1985 ху140
5. Жигж. С " Монгол орны хотгор гүдгэрийн үндсэн хэв шинж " УБ1975
6. Жигж. С "Эртний мөстөл мөсөн голын тухай товч тодорхойлолт" УБ1976 ху5-48
7. Захаров.В.Ф "Льды Арктики и современные природные процессы"
8. " Землетресение и основы сейсмического районирование Монголии" М.1970 ху 33
9. Тронов М.В " Ледники и климат" Л.1966 ху 163-173
10. Чернов Г.А " Рельеф Алтай Саянский Горный области" Новосибирск 1989.

ХАНГАЙ-ХӨВСГӨЛИЙН УУЛАРХАГ НУТГИЙН ЛАНДШАФТЫН ОНЦЛОГ

*Б.Оюунгэрэл
ШУА-ийн Газарзүйн хүрээлэн
Эрдэмшинжилгээний ажилтан
дэд доктор*

Хангай-Хөвсгөлийн уулархаг нутаг нь манай улсын төв хэсэгт орших бөгөөд Хөвсгөл, Булган, Архангай, Өвөрхангай, Баянхонгор аймгуудын нутаг дэвсгэрийг хамрах тул байгалийн нөхцөл нөөцийн хувьд ихээхэн өвөрмөц төдийгүй ландшафтын олон янзын хослолоос бүрдсэн нутаг болно. Өөрөөр хэлбэл ландшафтын бүхий л хэв шинж өргөрөгийн болон уртрагийн чиглэлд нэгэн адил ялгарна. Хангай-Хөвсгөлийн уулархаг нутаг нь гадаргын хэв шинж, ландшафтын төлөөлөл зэргээрээ ялгаатай бөгөөд энэ нь уулын хажуугийн зүг зовхис, эгц налуугийн байдал, хөндий хотгорын байдалтай холбоотой.

Хангай-Хөвсгөлийн уулархаг нутагт Хангайн уулт их муж, Хөвсгөл орчмын муж орно. Хөвсгөлийн уулархаг нутаг нь 108,9 мян.га талбай буюу Монгол орны нийт нутаг дэвсгэрийн 6,9%-ийг эзлэнэ. Хангайн уулт их муж нь нийтдээ 287,5 мян.га талбайтай. Монгол орны нийт нутаг дэвсгэрийн 18,3%-ийг эзлэдэг. Хангай-Хөвсгөлийн уулархаг нутаг нь нийтдээ 396,4 мян.га буюу Монгол орны нийт нутаг дэвсгэрийн 25%-ийг эзлэнэ.

Хөвсгөл нуурын ай сав газар нь: Уул зүйн хувьд хойгуураа зүүн Соёны уулс, өмнөд хэсгээрээ Хангайн салбар уулс, Баруун талаараа Тувагийн уулсын салбар, зүүн талаараа Байгалийн салбар уулсын хооронд шинэхэн газар хөдлөлтөөс үүссэн хонхорт оршдог. Хөвсгөл орчмын мужийн уулс нь гарал үүслээрээ Байгаль нуурынхтай адил уулс хоорондын ан цав дагаж тогтсон Хөвсгөл, Дархадын 2 том хотгор бүхий уртрагийн дагуу буюу түүнтэй ойролцоо чиглэлтэй байрласан нуруудаас бүрдэнэ. Эдгээр хотгор нь мөн уртрагийн дагуу чиглэлтэй, хажуу нь эгц, зах ирмэг нь заримдаа шулуун байрлалтайгаас гадна шинэхэн галт уулын ажиллагаа илэрдэгээр онцлог юм.

Хөвсгөл орчмын муж нь байгалийн цогцолборын хувьд ихээхэн өвөрмөц юм. Тус мужид нэг талаас Азийн хэв шинжийн байгалийн цогцолборууд харилцан түрж нэвтэрлэсэнээс гадна өмнөд Сибирийн байгалийн нэг хэсэг байдгаараа онцлогтой.

Хөвсгөл орчмын муж нь хил залгаа мужуудаас морфоструктурын онцлог, ландшафтын хэв шинжийн хослолоор илт ялгагдах бөгөөд дотроо 2 муж 3 дэд мужид хуваагдана.

Хангайн өндөр уулын муж нь: Монгол орны бараг төв хэсгийг эзлэн оршихдоо Хангай-Хэнтийн уулархаг их муж дотор хамгийн их талбайг эзлэнэ. Хангайн муж дотор хотгор гүдгэрийн талаар хангайн гол нуруу, түүний салбар

уулс, Сэлэнгэ, Орхоны сав дахь бэсрэг уулс гэж хуваагдах ба тус тусдаа онцлог шинжтэй юм. Хангайн гол нурууны хяр голдуу хавтгай буюу бөмбөгөрдүү хэлбэртэй, эртний тэгш өндөрлөгүүдтэй. Тэгш өндөрлөгүүдийн оройгоор намаг, жижиг нууруудтай. Тус муж далайн түвшнээс дээш нийтдээ өндөр өргөгдсөн уулархаг шинжтэй боловч өндөр уулын зэрэгцээ харьцах өндөр бэсрэг, нам уулс цөөнгүй дайралдана. Уул нуруудын чиглэл харилцан адилгүй, Хангайн гол нуруу баруун хойноосоо зүүн урагшаа сунаж тогтсон байхад түүнээс салбарласан олон нурууд түүнд бараг перпендикуляр чиглэлтэй байрласан ажээ. Тарвагатай, Булнай, ХанХөхий, Эрчмийн нуруу нь баруунаас зүүн тийш бараг өргөргийн дагуу сунаж тогтсон байна. Уул зүйн байршилтын энэ онцлог нь тус мужийн нийт ландшафтын төрх байдалд тусгалаа олжээ. Томоохон уул нуруудын ихэнх нь өргөргийн дагуу сунаж байрласан учраас хажуугийн зүг зовхисын хүчин зүйлийн нөлөө энд их хүчтэй илэрч ар тал нь өвөр талынхаас эрс ялгаатай байна.

Ландшафтын голлох хэв шинжүүдийн тодорхойлолт

Хангай-Хөвсгөлийн уулархаг нутаг нь Сибирийн их тайгын үргэлжлэл болсон тайгын өвөрмөц төлөөллийг бүрэн хадгалсан Хөвсгөл орчмын тайга, Хангайн нурууны ой, ойт хээр, Монгол орны ойт хээрийн өмнөд хил, Төв Азийн цөлийн хойт зах, хээр, говь, элс, том жижиг нуур голууд зэрэг байгалийн цогцолборууд хослосон өвөрмөц нутаг билээ. Энд ян сарьдгаас эхлээд ой тайга, хээр, говь цөл хүртэл олон хэв шинжийн ландшафтууд ялгардаг.

Монгол орны хэмжээнд анги, дэд ангиас эхлээд хэв шинж, дэд хэв шинж, төрөл, зүйл гэсэн ландшафтын шатлалууд эдийн засгийн төв бүсэд нэгэн адил ялгаран харагддаг. Тэгэхдээ шатлалыг хэтэрхий жижигрүүлэхэд ландшафтуудын жагсаалт хэтэрхий нүсэр болж практик үйл ажиллагаанд ашиглахад хүндрэлтэй болдог.

Хангай-Хөвсгөлийн уулархаг нутагт био уур амьсгалийн шинжээр ялгарах бүс бүслүүрийн ландшафтуудаас гадна бүсийн бус ландшафтуудын дараахи хэв шинжүүдийг ялгаж болно. Үүнд: ян сарьдагийн, тагийн, тайгын, ойн, уулын хээрийн, намагт нугын, говийн, цөлийн, хужир мараат хам бүрдэл, элсэн хуримтлалын ландшафт.

Асга чулуун хүрээ болон хаг хөвдтэй ян сарьдгийн ландшафт нь Хангай-Хөвсгөлийн уулархаг нутагт Хөвсгөл орчмын мужид өндөр уулын ян сарьдгийн ландшафт түгээмэл бөгөөд зүүн Соёны салбар уулсын баруун өмнөд хэсэг болох Тэнгис ба Бярааны голуудын усны хагалбар, Таг нуурын нуруу, Жошмын тайга, Ор-гашиг, Хойт Агая зэрэг Шишхэдийн хойд биеийн уулсаар мөн Хөвсгөл нуурын зүүн хэсгийн хойт хэсгээр бага зэрэг тархсан байна. Ингэхдээ 2300-2500 м ба түүнээс дээших өндрийн түвшинг хамран орших тул эртний мөсдөл, хүйтний элэгдэл, цэвдэгт үзэгдэлтэй холбоотой хотгор гүдгэр зонхилно.

Мөн Шишхэдийн хотгороос баруун тийш Дэлгэр мөрний эх Бөрлөгө голын хөндий хүртэл Улаан тайгын салбар уулс, Дээд, Дунд, Доод Тайгасын нуруу улмаар баруун тийш Харгана, Шишхэд, Дэлгэр мөрний цутгалууд болон олон голын усны хагалбар уулсын 1800-2000 м-ээс дээш өргөгдсөн хэсгүүд үүнд хамаарана. Харин Хангайн нуруунд Хангайн нурууны төв хэсэг Отгонтэнгэр, Агархайн нуруу, Эрхэт хайрханы оройн хэсгээр тохиолдоно. Хангайн нуруунд 3000-4000 метрийн өндөрт тохиолдоно. Олон жилийн

цэвдэгтэй холбогдож толбот (полигональ) ул хөрс уур амьсгалын нөхцөл хөрс тогтворжилтод муу нөлөө үзүүлж улмаар ургамалшлыг тархай, сийрэг болгож модлог ургамал ургах боломжийг алдагдуулсан байна.

Ян сарьдгийн орой хяр чулуун хүрэнүүдтэй байх нь олонтаа үзэгддэг бөгөөд тэдгээрийн диаметр нь хэдэн метрээс хэдэн арваад метрт хүрнэ. Хүрэн доторх, гаднах талбай хаг хөвдөөр голдуу хучигдсан байна.

Хад чулуу, асга бүхий хөрстэй, тэгшивтэр гадаргатай, өндөр уулын тагийн ландшафт нь Хангай-Хөвсгөлийн уулархаг нутагт Хорьдил Сарьдгийн нуруу, Хөвсгөлийн зүүн хэсэг, Эгийн гол, Үүр голын сав нутгийн уулсаар, Хэвэн залуу үүрийн сарьдаг 2400 метрийн өндөрт, Хангайн нуруунд Отгонтэнгэр, Хангайн нурууны төв хэсгийн уулс, Далин цагаан асганы нуруу, Унтаа Ямаатын эхний нуруу 3300-3400 метрийн өндөр уулсаар алаг цоог тархана. Мөн өндрийн хувьд арай намхан хэрчигдэл ихтэй дундаж уулын хэвгий хажуугаар тархсан байна. Энэ хэв шинжүүдэд мөн ян сарьдгуудын ар өвөр хажуугаас авсан голын хөндийн эхэн хэсэг хамаарах тул 2000 метрээс дээших түвшинд оршино. Энэхүү ландшафтын хэв шинж унах хур тунадасыг жигд тогтвортой барьж хуваарилах зохицуулах талаар үнэлж баршгүй ач холбогдолтой ба гол горхины эх нь чухамхүү энэ бүслүүрт байдаг.

Тагийн ландшафтаас тайгын ландшафтад шилжих заагаар улалж, арц бүхий жижиг дэгнүүлт бүлгэмдэл хад чулуун дунд тасархайтан нилээд талбай эзлэн тархана. Олон жилийн цэвдэгтэй холбогдож толбот (полигональ) ул хөрс уур амьсгалын нөхцөл хөрс тогтворжилтод муу нөлөө үзүүлж улмаар ургамалшилыг тархай, сийрэг болгож модлог ургамал ургах боломжийг алдагдуулан ландшафт уулын тундрын шинжтэй болно.

Энэ ландшафтын онцлог нь амьтдын экологид ихээхэн нөлөө үзүүлнэ. Эндэх зарим төрөл зүйлийн амьтад манай орны байгалийн бусад мужуудаас эрс ялгаатай юм. Жишээ нь: Дээд, Дунд, Доод Тайгасын нуруу, Хойт Агая, Жошмын тайга, Зүүн Соёны салбар уулсын тагийн бүсэнд зэрлэг цаа буга амьдарна.

Улалж-бушилзат өндөр уулын нугын ландшафт нь Дээд, Дунд, Доод Тайгасын нуруу, Хойт Агая, Жошмын тайга, Зүүн Соёны салбар уулсаар бага зэрэг тархана. Хангайн нуруунд гол нурууны төв хэсгээр Отгонтэнгэр, Эрхэт, Суварга хайрхан, Ангархайн нуруунд тархсан байна.

Хангйн нуруунд 2000-4000 метрийн өндрийг хамрах бөгөөд уулсын орой хавтгай боловч хажуу нь эгц, нарийн гүн хавцлаар хэрчигдсэн, асга чулуу ихтэйгээс гадна эртний мөстлийн ор мөр, олон жилийн цэвдгийн үзэгдэл хаа сайгүй тод харагдана. Уулын нуга Хангайн нуруунд харьцангуй нам түвшинд тархах тул энд цэвэр уулын нугын хөрс ноёрхож түүн дээр улалж-бушилзат нуга зонхилж Тарвагатай нуруу зэрэгт дээрх нуга нь намгархаг шинжтэй болж ирнэ. Энэ ландшафт уул нуруудын өндөрлөг хэсгийг барьж тогтсон байх тул гадаргын хувьд тэгш тавцан байдалтай, хэрчигдэл бараг хөгжөөгүй онцлогтой. Энд уулын оройн дээд намаг бараг байдаггүй. Эртний тэгширлийн гадаргын үлдэгдэл болох уулсын хавтгай орой, хяр болон налуу тавиу хажууг зуны цагт малын бэлчээрт өргөн ашиглах боломжтой.

Улалж-үетэнт өндөр уулын нугат хээрийн ландшафт нь Хангайн гол нурууны өвөр хажууд 2400-2600 метрийн түвшинд тархана. Энэ ландшафт нь Хангайн

нурууны төв хэсэгт бага зэрэг өндөр уулын нуга тархсан нутгуудын үргэлжлэл болох арай нам түвшний уулсад харьцангуй хязгаарлагдмал байдлаар тархана. Дээрх уулсад уулын тэгшивтэр хавтгай орой, хяр харьцангуй том талбай хамрах учраас уулын нугат хээр нь уулын нуга, уулын хээрийн завсрын байдалтай өвөрмөц ареаль үүсгэдэг. Ерөнхий төрх нь уулын хээрийн байдалтай боловч нугын элементүүд ихээр нэвтэрсэн онцлогтой. Иймд ургамалын нөмрөгт улалж, ботууль, цагаан түрүү, гол гэсэр, ортууз зэрэг ургамал оролцсон улалж-үетэнт бүлгэмдэл зонхилох ба хээршсэн бушилзат нуга хэсэг хэсэг тархана. Энэ ландшафтыг нугын адил зуны цагт малын бэлчээрт өргөн ашиглах боломжтой.

Уулын цэвдэгт тайгын хөрстэй шинэс-хушин тайгын ландшафт нь уулархаг хэсгийн Шишхэд голоос ургаш Дархадын хотгорын баруун талаар, Хангайн нурууны төв хэсгээр тохиолдоно. Эндэхийн уулс дундажаар 2400-2800м, Хангайд 3000-3500 метрийн өндөрт тархана. Тайгын дээд хил нь 2100-2200 метрийн өндөрт хүрэх бөгөөд уулын тайгын карбонатлаг ширэгт хөрс голлохоос гадна уулын ар хажууд уулын тайгын цэвдэгт хөрс, өвөр хажууд нь уулын хар шороон хөрс бага зэрэг тохиолдоно. Ойн голлох мод шинэс бололвч уулын дээд хэсэгт шинэс-хушин ой бас байна. Заримдаа шинэсэн ой дотор гацуур мод цөөн тоогоор тохиолдоно. Хөвсгөл орчмын ба Хэнтийн уулт тайгын хоорондох ялгаа нь уул зүйн нөхцөлөөс голлон шалтгаална. Хөвсгөлийн уулархаг орны шинэст тайгын ландшафтын тархалтад уулын хажуугийн зүг зовхис, хөндий хотговын хэлбэр байдал багагүй нөлөө үзүүлдэг. Тайгын ландшафт бүхий уулын хажуу нийтдээ эгц, үндсэн чулуулаг ил гарсан газар олонтаа байна. Ялангуяа боржин чулуутай газар хад байц элбэг.

Алирс-хөвдтэй шинэст тайгын ландшафт нь Сибирийн их тайгын шууд үргэлжлэл болох Хөвсгөлийн зүүн хэсгийн тайгыг хамарна. Энд өндөр ба дундаж өндөр уулын хотгор гүдгэр ноёрхож уулсын үнэмлэхүй өндөр гол төлөв 1700-3000 метрийн хооронд хэлбэлзэнэ. Хөвсгөлийн уулархаг орны шинэст тайгын ландшафын тархалтад уулын хажуугийн зүг зовхис, хөндий хотгорын хэлбэр байдал багагүй нөлөө үзүүлдэг байна. Хангайн нуруунд шинэст тайгын ландшафт нь зөвхөн Завхан аймгийн нутагт хамрагдах Идэрийн голын сав дагуух Тарвагатай нурууны ар хажуу, Булнайн нурууны салбар уулсын ар хажуу, Хан-Хөхийн нурууны Баруун туруун, Хагилцагийн голын сав дагуух нутагт тархжээ. Өндрийн хувьд уулсын ар хажуу дагуу 1900-2300м, голын хөндий дагуу дээрхээс ч илүү тархах ажээ.

Алаг өвс-хөвдөт ар хажуугийн шинэсэн ойн ландшафт нь тайгын ландшафт бүхий нутгуудын үргэлжлэл болон тархана. Хангайн нурууны баруун хэсгээр тохиолдох сийрэг ургасан шинэсэн ойг зарим эрдэмтэд ландшафтын нэг тусгай хэв шинж гэж үзсэн байна. Энэ ландшафтын гол онцлог нь үнэмлэхүй өндрийн хувьд ойн ландшафтаас хавьгүй өндөрт, тухайлбал 1800-2500 метрийн өндөртэй уулын ар хажууг хамарна. Ийм ой бүхий ар хажуу нь ихэвчлэн огцом хэвгий, хад чулуурхаг байхаас гадна нарны илчийн шууд тусгалаас хамгаалагдсан тул цэвдэгийн нөлөө ихтэй.

Ар хажуугийн ойн ландшафт нь хамрах нутгийн хувьд бага, ой үүсгэгч шинэс мод нь харьцангуй сийрэг тархалттай хэдий ч уулын цэвдэгт тайгын, ширэгт тайгын хөрс голлон тархах ажээ. Саланги тусгаар орших эдгээр уулсад чийглэгийн хэмжээ тайгыг бодвол багасах тул энэ нь хөрсний үүсвэрийн үйл

явцад нөлөөлдөг байна. Захын хээр нутгийн хуурайвтар уур амьсгал эдгээр уулст ихээхэн нөлөөдөг тул ой мод зөвхөн уулсын ар хажууг бүрхдэг ажээ. Энэ ландшафтад хамарах ар хажуу, өвөр хажууг бодвол эгц боловч бэл хавьд нь сэвсгэр хурдас их хэмжээгээр хуралдаж пролювийн хормой үүсгэнэ. Олон жилийн цэвдэг чулуулаг энд гол төлөв 3-4 метрээс доош гүнд орших тул хөрсний тогтворжилтонд төдийлөн нөлөө үзүүлдэггүй. Энд ой нэгэнт сийрэг тул ойгүй цоорхой, өөрөөр хэлбэл хээрлэг талбай бас үзэгдэнэ.

Алаг өвс-жигж дэгнүүлт үетэнт уулын хээр, алаг өвс, шинэсэн ой хосолсон ойт хээрийн лантфашт нь Хан-Хөхийн нурууны баруун үргэлжилэл болох Тогтохын шилийн түргэн голоос зүүн тийш Бор Бургасны гол хүртлэх хэсэгт уулсын ар хажуу дагуу тогтожээ. Эдгээрээс Хүрмэн овооны ар хажуу болон Хяргас, Малчин сумдын төвийн урд талын Баянхайрхан, Бугат овоо уулсын ар хажууд ой мод нэлээд хэмжээгээр тархжээ. Бусад хэсэгт ой мод маш сийрэг энэ тэнд хэд гурваараа буюу хэсгээрээ уулсын ар хажуугийн жалга, судгийн эх, хотос хуниа дагуу тохиолдох нь элбэг. Гэхдээ л дурьдсан нутагт хэд гурваараа буюу хэсэг хэсгээрээ үргэлжлэх ой тасралтгүй явсаар гол оргилын арын их ойтой залгадаг байна. Иймд Хан-Хөхийн хэсэг хэсэгхэн ойтой харьцангуй нам ар хажууг ландшафтын хувьд биеэ даасан хэв шинж гэж үзэж болох юм. Гэхдээ ландшафтын бүтцэд хээр давамгайлах байдалтай оролцоно.

Голуудын татам дагуу үргэлжилэх намгархаг, мараалаг, хээржүү хувилбарууд хослосон нугын ландшафт нь хуримтлал элэгдлийн үйл явц зонхилсон дөрөвдөгч галавын сэвсгэр хурдсаас голлон тогтох уулс хоорондын хөнийдийн ландшафтын ангид хамаардаг. Татмын нугын ландшафт нь хур тундас харьцангуй их унадаг гүний усны түвшний гадрага газрын хөрсөнд ойр оршдогоороо онцлог юм. Шишхэдийн хотгор дөрөвдөгч галавын үеийн хүртэл уулсийн хооронд зөрөгт гүнзгий хотос тогтсон дотоодын том нуур байсан шинжтэй. Одоо тэрхүү нуурын зөвхөн ул мөр болох гурван зуу гаруй том жигж нуур хоцорсон байна. Хангай-хөвсгөлийн уулархаг нутагт жинхэнэ нуга Сэлэнгэ мөрөн, Тэс гол, Дэлгэр мөрөн зэрэг томоохон голуудын хөндий Тэрхийн цагаан, Сангийн далай нууруудын орчмоор тархсан байна. Намгархаг нуга Шишхэдийн хотгорт их хэмжээгээр тархсан байна. Хээржүү нь зөвхөн Хангай нурууны өвөр хэсэгт олон нуурын хөндий орчмоор маш бага талбайд тархана.

Заримдаг сөөгөнцөр-жигж дэгнүүлт үетэнт говийн ландшафт нь: *Хангай-Хөвсгөлийн уулархаг нутагт говийн ландшафт Хангай нурууны өвөр биеийн дэд мужийн урд хэсгээр хуурай хээр болон говийн ландшафт зурвасаар бүслэг байдлаар хамгийн тод илэрсэн ухаа гүвээт талархаг гадрагатай нөгөө талаар дээрх ландшафтуудын хүрээнд элс, хужир, мараа, нуга зэрэг бүсийн бус ландшафтуудын бага шиг ареаль хааяа тохиолдохоос бус бүс бүслүүрлэг ландшафтууд тун ховор юм. Гадрагын хувьд энд ухаа гүвээт талархаг нутаг зонхилно. Ой модны төрлөөс заг нэлээд ургадаг байна. Гадаргын ус дутмаг, жигж булаг шанд мэр сэр дайралдана. Хөрсний хувьд элсэнцэр буюу хөнгөн механик бүрэлдэхүүнтэй хөрс голлох тул эмзэг бөгөөд харин томоохон элсэн хуримтлал тун бага юм.*

Хужир- мараат хам бүрдэл нь: *Хангайн уулархаг нутгийн зүүн болон өмнөд хэсгээр маш бага хэмжээгээр энэ тэнд толбо байдлаар тааралдана. Энд хужир марзтай хэсгээр хужирлаг нугын бүлгэмдэлүүд тархсан байх*

бөгөөд баглуурт, бор бударганат, хармагт, зэгст, дэрст, бор бударганат шар бударганат бүлгэмдлүүд голлох ажээ.

Мараа марзат хам бүрдэлийн ландшафтын дотоод бүтэц харилцан адилгүй, мараалгийн хэмжээ ч янз бүр байна. Гэхдээ ихэвчлэн ургамал бүрхэвч ядуу, жинхэнэ хужир марзат ландшафтын байдлатай.

ДҮГНЭЛТ

Хангай-Хөвсгөлийн уулархаг нутаг нь өргөн уудам талбайг эзэлдэг. Үүний дотор Хөвсгөлийн уулархаг муж 108,9 мян.га талбай буюу Монгол орны нийт нутаг дэвсгэрийн 6,9%-ийг, Хангайн муж нь 287,5 мян.га талбайтай. Монгол орны нутаг дэвсгэрийн 18,3%-ийг эзлэдэг. Хангай-Хөвсгөлийн уулархаг нутаг нь манай улсын төв хэсэгт орших бөгөөд Хөвсгөл, Булган, Архангай, Өвөрхангай, Баянхонгор аймгуудын нутаг дэвсгэрийг хамрах тул байгалийн нөхцөл нөөцийн хувьд ихээхэн өвөрмөц төдийгүй ландшафтын олон янзын хослолоос бүрдсэн нутаг болно. Өөрөөр хэлбэл ландшафтын бүхий л хэв шинж өргөргийн болон уртрагийн чиглэлд нэгэн адил ялгарна. Хангай-Хөвсгөлийн уулархаг нутаг нь гадаргын ерөнхий хэв шинж, ландшафтын төлөөлөл зэргээрээ ялгаатай бөгөөд энэ нь уулын хажуугийн зүг зовхис, эгц налуугийн байдал хэндий хотгорын байдалтай холбоотой. Хангай-Хөвсгөлийн уулархаг нутагт био уур амьсгалын шинжээр ялгарах бүс бүслүүрийн ландшафтуудаас гадна бүсийн бүс ландшафтууд ч өргөн тархжээ. Тус нутагт ландшафтуудын дараах хэв шинжүүдийн ялгаж болно. Үүнд: Ян сарьдгийн, тагийн, тайгын, ойн, уулын хээрийн, намагт нугын, говийн, цөлийн, хужир мараат хам бүрдэл, элсэн хуримтлалын ландшафт.

Ашигласан хэвлэл:

1. Д.Доржготов "Монгол орны хөрс-газарзүйн мужлал УБ 1976
2. Ч.Дүвжир. "Шишхэдийн хотгор хавийн ландшафтын тухай" МОГЗА.1968. №8
3. С.Жигж. "Монгол орны хотгор гүдгэр" УБ
4. Леса МНР (География и типология) МЗХИБЭ-ийн материал
5. "Монгол орны ойт хээрийн ландшафтын топологи судалгаа" УБ1981.
6. "Монгол орны гадаргын ус" Ред.Б. Мягмаржав, Г.Даваа УБ 1999
7. Ш.Цэгмид "Монгол орны физик газарзүй" УБ 1969.
8. Ж.Цэрэнсодном "Монгол орны нуурын каталог/цэс/" УБ 2000
9. Үндэсний атлас УБ 1990

Abstract

Khangai-Khuvsgul mountain area is occupying most square from another regions and that can represent to many forms of landscape. This region has special peculiarity formation of combination from taiga around Khuvsgul, forest of Khangai, forest—steppe, southern border of Mongolia forest-steppe northern frontier of Central Asian desert, steppe, gobi and desert many forms of landscape are distinguished in there. Thus Khangai-Khuvsgul mountain area has zone, regional landscapes which are distinguished by bio climat and unregional landscapes are dispersed widely in there. We can see forms of landscapes mountain with glacier, nival, taiga, forest, mountain-steppe, swamp meadow, gobi, desert, salt marsh complement, sandy landscape from the map of Landscape

ХАНГАЙ-ХӨВСГӨЛИЙН УУЛАРХАГ НУТГИЙН ЛАНДШАФТЫГ ЗОХИСТОЙ АШИГЛАХ ХАМГААЛАХ АСУУДАЛД

*ШУА-ийн Газарзүйн хүрээлэн
Эрдэм шинжилгээний ажилтан
дэд доктор Б.Оюунгэрэл*

Ландшафтын одоогийн төлөв байдал. Хангай-Хөвсгөлийн уулархаг нутаг нь манай улсын төв хэсэгт Хөвсгөл, Булган, Архангай, Өвөрхангай, Баянхонгор аймгуудын нутаг дэвсгэрийг хамрах тул байгалийн нөхцөл нөөцийн хувьд ихээхэн өвөрмөц төдийгүй ландшафтын олон янзын хослолоос бүрдсэн нутаг болно. Өөрөөр хэлбэл ландшафтын бүхий л хэв шинж өргөргийн болон уртрагийн чиглэлд нэгэн адил ялгарна.

Улсын төв хэсгийг эзэлдэг учраас хүн ам шигүү суурьшсаны зэрэгцээ байгалийн үзэсгэлэнт газрууд ихтэй, жуулчны баазууд олноор төвлөрсөн аялал жуулчлалын чухал бүс нутаг болоод байна. Аялал жуулчлал хөгжиж байгаатай холбогдуулан дэд бүтэц харьцангуй хөгжсөн улсын чанартай томоохон засмал замууд дайран өнгөрдөг бөгөөд энэ зам дагуу хүн ам ихээр амьдарч байна. Хүн амын өсөн нэмэгдэж байгаа байнгын хэрэгцээ, хотжилт суурьшилтай холбоотойгоор хүний байгальд үзүүлэх сөрөг нөлөө их болж байна. Хангай мужийн хөрс нь үржил шим сайтай учраас тус бүс нь манай орны газар тариалангийн гол түшиц нутаг болдог. Иймээс газар тариалан эрхлэдэг томоохон САА, түшиц газруудын ихэнх нь Хангайн уулархаг нутагт байдаг. Газар тариалан эрхлэх, ногоо тарих зэргээр газрыг их хэмжээгээр хагалж заримыг нь ашиглаж байгаа ч гэсэн атаршуулсан талбай нилээд их байна. Хотжилт төвлөрөлтэй холбоотойгоор агаарын болон хөрсний бохирдол ихэсч, ногоон бүсийг сүйтгэж байгальд сөрөг нөлөө үзүүлсээр байна. Мөн уламжлалт мал аж ахуйн зэрэгцээгээр байгалийн нөөцөд тулгуурласан ашигт малтмал олзворлох, мод бэлтгэх, боловсруулах үйлдвэр зэрэг эдийн засгийн шинэ салбаруудыг эрчимтэй хөгжүүлсэн нь байгаль орчин нийгэм эдийн засгийн харьцаанд ихээхэн өөрчлөлт оруулж, орчныг доройтуулахад нөлөөлж байна. Ялангуяа 1990 оноос хойш зах зээлийн эдийн засгийн харилцаанд шилжиж байгаатай уялдан үйлдвэржилт, хотжилтын хүрээ тэлж, байгалийн нөөцөд түшиглэсэн салбарын эдийн засагт эзлэх хувь өсөн нэмэгдэх хандлагатай боллоо. Хангай-Хөвсгөлийн уулархаг нутагт орших аймгуудын тариалангийн талбайнууд нилээд элэгдэлд ороод байна.

**Хангай-Хөвсгөлийн уулархаг нутагт багтах нэн хүчтэй элэгдэж
эвдэрсэн хөрстэй талбай бүхий аймгууд**

Аймаг	Ажахуйн тоо	Талбайн хэмжээ /га/
Булган	6	6509
Архангай	10	6819
Хөвсгөл	3	2732
Завхан	7	2614

Хангай-Хөвсгөлийн уулархаг нутагт алтны лицензийг нилээд олон газар авч үйл ажиллагаа явуулдаг. Монгол орны ойн зонхилох хэсэг ургаж байгаа бөгөөд ойн тархалтын зүй тогтлоос хамаарч ойн нөхөн ургалтын явц харилцан адилгүй байна. Хангайн нурууны тайгажуу бүсийн ойг хавтгайруулан огтлоход ой байгалийн аясаар сэргэн ургалгүй зогсож хээрийн ургамал түрэн ургах, хээржих үйл явц идэвхитэй явагдаж байгааг тогтоогоод байна. Мөн нийт мод бэлтгэсэн талбайн 80 гаруй хувьд ойн сэргэн ургалт бүр мөсөн зогсож ойн ургамал нуга-хээрийн ургамалаар солигдох явц түгээмэл ажиглагдах боллоо. Усны нөөцийг хэтрүүлэн ашиглах, голын эхний хамгаалалтын бүсийн ойг хавтгайруулан огтлосноос усны горим, нөөцөд өөрчлөлт гарч Туул, Хараа голуудын урсац багасч сөрөг үр дагавар гарах боллоо.

Хэрэгжүүлэх арга хэмжээний үндсэн чиглэл. Хангай-Хөвсгөлийн уулархаг нутаг нь газарзүйн байрлалын хувьд өндөр уул, уудам хөндий, ой, тайга, хээр, уур амьсгал, бэлчээр, газар ашиглалтын хувьд тохиромжтой нутаг юм. Энэ нутаг нь байгалийн олон муж, ландшафтын олон хэв шинжүүд, тухайлбал тайгын ландшафтаас говь хүртэл эсрэг тэсрэг, хойноосоо ургаш солигдох олон хэв шинж ээлжлэн орших тул ландшафтуудыг янз бүрийн чиглэлээр зохистой ашиглах боломжтой. Хангай-Хөвсгөлийн уулархаг нутагт ландшафтыг зохистой ашиглах, хамгаалах арга хэмжээнд ой модыг хамгаалах, хөрсний элэгдэл эвдрэлээс хамгаалах, бэлчээрийг зохистой ашиглах, элсний нүүлтийг зогсоох асуудлууд хэрэгжүүлэх арга хэмжээний үндсэн чиглэл болно. Ялангуяа энэ нутагт нөлөө бүхий томоохон хотууд байрласан бөгөөд хотжилтыг даган хүн ам нилээд шигүү оршин сууж байна. Иймээс хот суурин газрууд, түүний орчны бүсэд ландшафтын ашиглалтыг сэргээн сайжруулах, газар бэлчээр ашиглалтын байдал, түүнд явагдаж буй үйл ажиллагааны онцлог, гарч буй өөрчлөлтүүдийг дүгнэн үзэж хэрэгжүүлэх үйл ажиллагааны чиглэлийг тогтоох нь зүйтэй юм.

Хангайн уулархаг нутагт баруун болон урд хэсгээр элсэн тарамцагууд мэр сэр тааралдана. Элсний нүүлт идэвхижсэн гол шалтгаан нь элс, элсэрхэг

хөрс байгаль-хүний хамтарсан үйлчлэлээр нүүн давшиж тэдний дотор хүмүүсийн олон талт аж ахуйн үйл ажиллагаа зонхилох хүчин зүйл нь болжээ. Үүнд бэлчээрийн даац хэтэрсэн, олон тооны малыг багахан талбайд бөөгнүүлсэн, элсэн тарамцагт ургасан мод бутыг түлшинд хэрэглэн огтлосноос, мөн хүн ам нягт суурьшсан төв суурин газруудын орчимд элсний хийсэл хуримтлалын идэвхитэй голомтууд үүсчээ.

Байгаль хамгааллын арга хэмжээ зохистой ашиглах, сэргээн сайжруулах, хамгаалах гэсэн 3 үндсэн хэсэгт хуваагдана. Байгаль хамгааллын арга хэмжээний зохистой ашиглалтын хэлбэрт хүн, хүн малын үйл ажиллагааг зөв зохицуулах, зохион байгуулагдахад чиглэгдсэн арга хэмжээнүүд орно. Үүнд: бэлчээр ашиглалтыг сайжруулж улирлаар сэлгэн ашиглах, зэлүүд бэлчээрийг усжуулах, бут сөөг, ургамлыг түлшинд хэрэглэхийг багасгах, зогсоох, олон салаа замыг журамлах, газар тариаланд оновчтой агротехник хэрэглэх, газар ашиглалтын бусад хэлбэрүүдэд олон нийтийн хяналт тогтоох зэрэг арга хэмжээ багтана. Эдгээр арга хэмжээ нь ихэвчлэн бэлчээрийг зүй зохистой ашиглах, хамгаалах болон сөрөг үр дагаварыг багасгахад чиглэгдсэн нь санамсаргүй зүйл биш юм. Хангайн уулархаг нутаг нь үндсэндээ малын бэлчээрт байнга ашиглагддагаас гадна түүний ашиглалтаас хамаарч бэлчээр нутаг талхлагдах явдал ихэсч байна. Сэргээн сайжруулах арга хэмжээний төрөлд бэлчээр нутгийг улирал, жилээр өнжөөх, бордох, таримал бэлчээр бий болгох, ургамалжуулах, ойн зурвас байгуулах, шинэ ургамал, сортыг тарьж турших арга хэмжээ багтана.

Хэрэгжүүлэх арга хэмжээнд газар нутгийг улсын тусгай хамгаалалтанд авч сэргээн сайжруулах арга хэмжээ чухал шаардлагатай юм. Аливаа бүс нутагт газар орныг дархлан хамгаалах явдал хамгаалалтын дээд хэлбэр болдог.

Бэлчээрийг зохистой ашиглах хамгаалах. Бэлчээр ашиглалтыг сайжруулахын тулд газар зохион байгуулалтыг шинэчлэн хийж газрын менежментийн дэвшилтэд аргагүйг нэвтрүүлж ашиглах нь зүйтэй юм. Малыг дур зоргоор нь бэлчээхийг хязгаарлах, алдралд орсон бэлчээрийг тодорхой хугацаагаар бэлчээрээс чөлөөлж амраах, тухайн бэлчээрт байсан малыг тодорхой хугацаагаар өөр газарт байлгах, улмаар газар зохион байгуулалт хийж шинэ нутаг бэлчээр олгох зэрэг арга хэмжээ авч болно. Хангайн муж малын тэжээлд хүрэлцэхүйц бэлчээр, хадлангийн нөөц баялаг ихтэй бөгөөд энд ялангуяа үхрийн аж ахуйг хөгжүүлэх нэн тохиромжтой. Тус мужийн өндөр уулархаг хэсэгт сарлаг голлосон үхэр сүрэг үржүүлэхэд илүү зохимжтой байдаг бол захын нутгуудад хонь, адуун сүрэг нилээд хувийг эзэлнэ. Уулсын хоорондын хөндий, хотгор, голын хөндийн хөрс, ургамалд шаардагдах шим тэжээлийн бодисоор хангалттай боловч дулааны нөөцөөр дутагдалтай учраас хөдөө аж ахуйн ургамал тариалахад багагүй бэрхшээлтэй бөгөөд хөрсний дулааны горимыг сайжруулах, зохиомол дулаалга хийх явдал зайлшгүй шаардлагатай. Харин эрт боловсродог сортын зарим хүнсний ногоо, малын тэжээл тариалж болохоос гадна Хан-Хөхийн нурууны зүүн хойд бэл, Тамир, Орхон голын хөндий зэрэг хар хүрэн, нугат-хүрэн хөрстэй харьцангуй нам газруудад үр тарианы ургамал тарьж овоо сайн ургац авах боломж бий

Ойн нөөцийг зохистой ашиглах ойжуулах. Манай орны ой ус зохицуулах, хөрс ус хамгаалах өндөр ач холбогдолтой бөгөөд Сэлэнгэ мөрний нийт усны 73% ой модноос, 26% нь өндөр уулын таг, царамаас, зөвхөн 1% нь нуга хээрээс эх авч бүрэлддэг байна. Монгол орны нийт газар нутгийн 11,2%-ийг эзлэж байгаа ой модноос жилд 0,7-1 сая орчим шоо метр мод бэлтгэж байгаагийн 70 орчим %-ийг Хангай, Хөвсгөлийн уулархаг нутгийн ойгоос бэлтгэж байна. Ой, ой хээрийн түймэр ойг хөнөөх, экосистемийн тэнцвэрийг алдагдуулах болон улс орны эдийн засаг, нийгэмд ихээхэн хор учруулж байна. Мөн ойн элдэв өвчин, мөөг, мөөгөнцөр, хөнөөлт шавьжийн нөлөөлөлд ихээхэн өртөж ой байгалийн эясаар сэргэн ургах чадвараа алдаж үлэмж хэмжээний мод хатаж устгах боллоо. Монгол орны ойд бүртгэгдээд байгаа 56 овгийн 315 зүйл хөнөөлт шавьжнаас Хангай, Хөвсгөлийн уулархаг нутгийн ой их шигүү ургасан нутагт түгээмэл дэлгэрч жил бүр багагүй хэмжээний хохирол учруулж байна.

Хангай, Хөвсгөлийн уулархаг нутгийн ойн экосистемийн тэнцвэрийг хадгалах, ойн хамгаалалтын ажлын эрчимшлийг бууруулахгүй байх үүднээс доорх арга хэмжээг авах нь зүйтэй. Үүнд: ой ургамшлын муж бүрт тохирсон технологийн дагуу ойжуулалтын ажлыг явуулах, генетик селекцийн үндсэн дээр ойг үрийн аж ахуй зохион байгуулж удамшил сайтай ойн үрийг ойжуулалтад ашиглах, ойжуулах шаардлагатай талбайн хэмжээг тогтоож мод огтлосон, түймэрт шатсан, талбайг ойжуулах, ойг хортноос хамгаалах зорилгоор ойд арчилгааны огтлолтыг тухай бүр хийх, ойн түймрээс ой болон ойжуулсан талбайг хамгаалж халз болон шороон зурвас байгуулах арга хэмжээ авахын зэрэгцээ ойн түймрээс сэргийлэх явдал юм.

Газар тариаланг хөгжүүлэх. Булган аймагт газар тариалангийн 6 газраас 6509 га, Архангай аймгийн 10 газрын 6819 га, Хөвсгөл аймгийн 3 газрын 2732 га, Завхан аймгийн 7 газраас 2614 га талбай нэн хүчтэй элэгдэж эвдэрсэн хөрстэй газарт хамрагдаад байна. Хөрс элэгдэл эвдрэлд нэрвэгдснээс хөдөө аж ахуйн тарималын ургац буурч эдийн засгийн ихээхэн хохирол учруулж байна. Хөрсний элэгдэл эвдрэлтэй тэмцэх, газар тариалангийн зарим бүс нутагт ойн зурвас байгуулах ажлыг хийх боломжтой юм. Хангайн уулархаг нутагт хамрагддаг зарим сумдад тариалангийн талбайн хөрсийг салхиний элэгдэлээс хамгаалах ойн зурвас байгуулжээ. Хөрс хүчтэй эвдэрч эргэлтээс хасагдсан газрын үржил шимийг нөхөн сэргээх ажлыг хийж байна. Тухайлбал хөрс нь зулгарсан 323 га талбайд олон наст тариалж ургамал нөмрөг буй болгон хөрсийг тогтворжуулан үржил шимийг дээшлүүлэх ажил хийгдэж байна.

Усан экосистем/нуур, гол мөрөн/-ийг хамгаалах. Хангай-Хөвсгөлийн уулархаг нутгийн голууд нь Хойд мөсөн далайн ай савд хамаарна. Сүүлийн 30 гаруй жилд хүний зохисгүй үйл ажиллагаанаас Хангай-Хөвсгөлийн уулархаг нутагт хамаарах Хараа 17%, Ерөө 30%, Сэлэнгэ 17% хүртэл усны нөөц багассан байна. Уур амьсгалын өөрчлөлт, усны зохисгүй ашиглалт, гол мөрний эх авдаг уулсын ойг хавтгайруулан огтлох зэргээс шалтгаалан усны нөөц ихээхэн хомсдож байна. Усыг цэвэр ариун байлгах, усны нөөцийг хамгаалахын тулд олон олон арга хэмжээ авч хэрэгжүүлж байна. Газар тариаланд химийн бордоо ашиглахыг хязгаарлах, байгальд орчинд сөрөг

нөлөөгүй биологийн шим бордоог хэрэглэх нөхцлийн бүрдүүлэх, хог ургамал, хөнөөлт шавьж, мэргэчидтэй биологийн аргаар тэмцэх замаар усны бохирдлоос сэргийлэх. Услалтын том систем ашиглан усны алдагдал ихээр гаргахыг багасгах. Мал угаах, нядлах, сүүн цагаан идээ боловсруулах тасаг цехийг газрын доорх болон гадаргын усны эх үүсвэрийн хамгаалалтын бүсийн гадна байрлуулах зэрэг арга хэмжээг авах нь зүйтэй юм.

Хангай-Хөвсгөлийн уулархаг нутаг нь цэнгэг уст, рекреацийн арвин их нөөцтэй нуур ихтэй. Нуурын орчны цэнгэг агаар, байгалийн үзэсгэлэн, түүх дурсгалт газар, ой мод, торгон элсэн хөвөө, зуны ивээлт нар, толин цэнхэр ус, хур цаст уул эд бүгд нийлж бие сэтгэл тэнхэрүүлэх хүчин мөн. Байгалийн үзэсгэлэн бүрдсэн нуурын эрүүлжүүлэх нөхцөлийн ашиглаж амралт сувилал, зуслан, жуулчдын бааз олноор байгуулан гадаадад ашиглаж байна. Жишээ нь: Байгалийн үзэсгэлэн хослосон Хөвсгөл нуурт гадаад дотоодын жуулчид тойрон аялал, спорт агнуурын газар болгон ашиглаж байна. Мөн бусад нуурт нуурын иж бүрэн аж ахуй, амралт сувилалын газар байгуулбал нэн тохиромжтой байна.

Газар нутгийг тусгай хамгаалалтанд авах. Хамагаалалтын арга хэмжээний цөмд газар нутгийг дархлан хамгаалах асуудал зүй ёсоор багтана. Энэ чиглэлээр манай улс сүүлийн жилүүдэд ихээхэн амжилтанд хүрэв. Одоо манай улсын нутаг дэвсгэрийн 13.5% буюу 20.5 сая га бүхий 48 хэсэг газар нутаг тусгай хамгаалалттай газар нутгийн сүлжээнд хамрагдаад байна. Хангай-Хөвсгөлийн уулархаг нутагт ландшафтын олон янзын хэв шинжийг төлөөлсөн өөр хоорондоо ялгаатай байгалийн дэд мужууд оршдог тул тусгай хамагаалалттай газар нутгийн сүлжээ байгуулахад чухал ач холбогдолтой. Одоогийн байдлаар тус уулархаг нутагт нийтдээ 3020.3 мян га талбай бүхий 11 газар улын тусгай хамгаалалтанд орсон нь нийт тусгай хамгаалалттай газар нутгийн 6.7%-ийг эзлэж байна.

Байгаль орчны яамнаас цаашид тусгай хамгаалалтанд авахаар төлөвлөж буй газруудаас Хангай-Хөвсгөлийн уулархаг нутагт цаашид шинээр Улаан тайга, Тэнгис-Шишхэд, Бүст нуур, Их Хайрхан, Улаагчний хар нуур, Хунгийн Хар нуур, Унтаа Ямаат зэрэг олон газруудыг хамгаалалтад авахаар төлөвлөөд байна.

Хангай-Хөвсгөлийн уулархаг нутгийг Тусгай хамгаалалттай газар нутгууд

Хамгаалалттай газрын нэр	Ангилал	Хамгаалагдсан он	Талбай /мян га/
Отгонтэнгэр	ДЦГ	1996	95.5
Хорьдил Сарьдаг	ДЦГ	1997	188.6
Хангай нуруу	БЦГ	1998	888.4
Хорго-Тэрхийн	БЦГ	1996	77.3
Тарвагатайн нуруу	БЦГ	2000	525.4
Ноёнхангай	БЦГ	1998	59.1
Хан Хөхий-Хяргас	БЦГ	2000	332.8
Хөвсгөл нуур	БЦГ	1992	838.1
Хүйсийн найман нуур	Дурсгалт газар	1995	11.5
Булган уул	Дурсгалт газар	1965	1.8
Тулга-Тогоо-Жалавч	Дурсгалт газар	1965	1.8

Аялал жуулчлал. Ландшафтыг зохистой ашиглах нэг хэлбэр бол аялал жуулчлал юм. Хангай-Хөвсгөлийн уулархаг нутаг нь Монгол орны аялал жуулчлалын төв гэж үзэж болно. Энд байгалийн үзэсгэлэнтэй олон газрууд, түүх соёлын үнэт дурсгал бүхий газрууд бүгд нэг дор оршиж байдаг. Энд аялал жуулчлалын бүс нутаг байгуулах бүрэн боломжтой бөгөөд энэ чиглэлээр янз бүрийн судалгааны ажил хийгдсээр байна. Хангай-Хөвсгөлийн уулархаг нутгийн аялал жуулчлал эрчимтэй хөгжих гол бүс нутаг бол Хөвсгөл нуу, Хархорины бүс юм. Байгалийн болон түүхийн олон дурсгалт газруудтай тус нутагт ирэх жуулчдын тоо жил ирэх тусам нэмэгдэж байна. Судалгаанаас үзэхэд Европын орнуудаас ирэх жуулчдын 50% орчим, бусад орноос ирэх жуулчдын 5% орчим нь Хөвсгөл, Монгол орны эртний нийслэл Хархорин, Эрдэнэзуу хийдийг үзэж сонирхохоор аяладаг байна.

Энэхүү түүхэн дурсгалт газраас гадна Орхон голын эх болох энэ нутагт Улаанцутгалан, Хүйсийн найман нуур, Хоргой хүрэм, Эрхэт, Суврага хайрхан, Тарвагатайн нуруу, Отгон тэнгэр, Баруун төгсгөлд нь Хан Хөхийн нуруу зэрэг байгалийн үзэсгэлэнт газрууд олон бий. Монгол орны эмчилгээ сувилгааны ач холбогдлоороо алдартай рашаан ус, томоохон гол мөрөн, нуур, элсэн манхан бүгд энэ нутагт байх бөгөөд байгалийн бүс бүслүүрүүд нэг дор ялгаран харагдаж байдаг ховор өвөрмөц нутаг билээ.

Дүгнэлт

Хангай-Хөвсгөлийн уулархаг нутаг нь газарзүйн байрлал, уур амьсгал, бэлчээр газар ашиглалтын хувьд тохиромжтой нутаг бөгөөд тайгын ландшафтаас говь хүртэл, хойноос ургаш олон хэв шинж ээлжлэн байгалийн олон муж, ландшафтын олон хэв шинжүүдийг хамран орших тул ландшафтын ашиглалтын арга хэмжээ янз бүр байна. Иймээс ландшафтыг зохистой ашиглах, элсний нүүлтийг зогсоох, газар нутгийг тусгай хамгаалалтад авах, зохион байгуулалттай аялал жуулчлалыг хөгжүүлэх зэрэг асуудлууд хэрэгжүүлэх арга хэмжээний үндсэн чиглэл болно.

Ашигласан ном

1. Д.Даш "Монгол орны ландшафт-экологийн зарим асуудлууд" УБ 2000
2. Д.Доржготов. "Монгол орны хөрс газарзүйн мужлалт" УБ 1976
3. Ч.Дүвжир. "Шишхэдийн хотгор хавийн ландшафтын тухай" МОГЗА 1968 №8
4. "Монгол орны байгаль орчин" УБ 1996
5. Ш.Цэгмид "Монгол орны физик газарзүй" УБ 1969
6. Г.Цэдэндаш "Хэнтий нурууны ой-ургамалшил, хэв шинж зүй, ангилал, зураглал, мужлал, ойн аж ахуйн арга хэмжээний экологийн үндэслэл"
7. Ж.Цэрэнсодном. "Монгол орны нуурын каталог/цэс/" УБ 2000
8. "Тусгай хамгаалалттай газар нутгийн үндэсний хөтөлбөр" УБ 1997

Abstract

Khangai-Khuvsgul mountain range is suitable area for the geographical situation, climate and utilization of pasture land. The Taiga, dense forest of Khangai-Khuvsgul is situated in the northern side of this region. It is bordering with Gobi desert in the south. Khangai-Khuvsgul mountain area has many natural zones, many types of landscapes the for it is possible for the suitable utilization to landscapes. The problems of protection of forest preserve from soil erosion, using of pastureland, stop to sand moviement are basic direction for the landscape is using and protection of the Khangai-Khuvsgul mountain range.

ГОЛ МӨРНИЙ ХАМГИЙН ИХ УРСАЦИЙГ УРЬДЧИЛАН МЭДЭЭЛЭХ ХИЙН МАНДЛЫН ЗАРИМ ҮЗҮҮЛЭЛТИЙГ АШИГЛАХ БОЛОМЖ

*М.Цоозол Г.Адъяабадам
/МУИС, Ус цагуурын хүрээлэн/*

Abstract

Characteristics of the main centres of action atmosphere and southern oscillation index are considered as a predictor set.

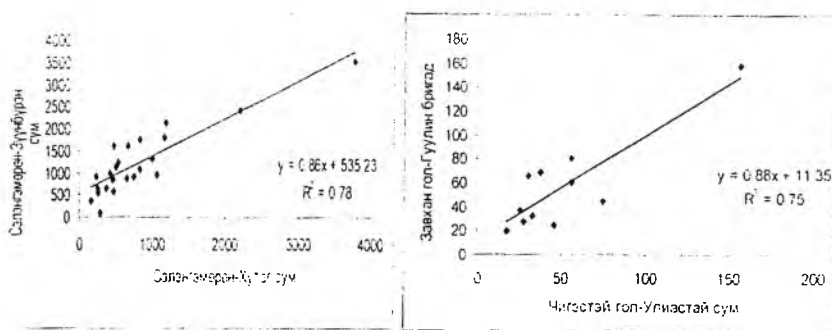
In this paper the results of the correlation analysis between predictor and river maximum flow are presented and a conclusion is made on the outlook of the suggested method and possibility of its practical application.

Оршил

Усны нөөцийг байгалиас заяасан үнэгүй баялаг хэмээн тооцон үр ашиггүй, тооцоо судалгаагүйгээр ашиглаж байсан бол сүүлийн жилүүдэд усыг эдийн засгийн нөөцийн түвшинд авч үзэх болсноор, аливаа усан барилга байгууламж, объектод усны нөөцийг зүй зохистой ашиглах, төлөвлөх, хүн амыг болзошгүй үерээс хамгаалах, үерийн улмаас улс нийгэмд учирч болох хохиролыг эрс багасгахад усны нөөц, горимын урт хугацааны прогнозын ач холбогдол ихээхэн өсч байгаа бөгөөд үүнтэй уялдан энэ чиглэлийн урт хугацааны прогнозын арга зүйг боловсронгуй болгох шааардлага зүй есоор тавиагдаж байна.

Ашигласан мэдээ ба судалгааны арга зүй

Энэ судалгааны ажилд жилийн турш үүсдэг хийн мандлын хөдлөлийн төв- ХМХТ /1940-1995/, Өмнөдийн хэлбэлзлийн индекс /1940-1996/ ба ажиглалтын харьцангуй урт цуваа />20 жил/ бүхий ус судлалын 42 харуулаар хамгийн их урсацын мэдээг ашиглав. Зарим ус судлалын харуулын ажиглалтын цувааг ижил төстэй гол буюу голын дагуух урт цуваа бүхий харуулын мэдээг ашиглан уртасгалаа. Жишээлбэл: Сэлэнгэ мөрний хамгийн их урсацыг Зүүнбүрэн сум орчмоор үүнээс дээш орших Хутаг сумын харуулын мэдээгээр уртасгав./зураг 1/. Сэлэнгэ мөрөн Зүүнбүрэн сум орчмоор 23, Хутаг сум орчмоор 53 жилийн ажиглалтын цуваатай юм. Гэх мэтээр аль болох ажиглалтын цувааг уртасгах боломжтой харуулын мэдээг уртасган судалгаандаа ашиглав.



1 дүгээр зураг. Хамгийн их урсац хоорондын хамаарал, м³/сек.

Аливаа юмс үзэгдэл хоорондын уялдаа холбоо, хамаарлыг тогтооход корреляцийн анализийн аргыг өргөн ашигладаг. Бидний судалгааны ажил үндсэндээ уг арга дээр тулгуурласан болно.

Корреляцийн хамаарал нь шугаман ба шугаман бус, эерэг болон сөрөг байж болох бөгөөд түүний хэлбэр, нягтамжийг тогтоож, статистик үнэмшлийг үнэлэх явдал корреляцийн анализийн үндсэн зорилго юм. Корреляци хамаарлын хэлбэр дүрсийг төвөг багатай, үнэн зөв тогтоохын тулд юуны өмнө судлаж буй үзэгдэл юмсын мөн чанар, зүй тогтлыг урьдчилан багцаалсан байхаар логик анализ хийх шаардлагатай байдаг.

Хамгийн их урсац.

Монгол орны ихэнх гол мөрний хамгийн их өнгөрөлт хур борооны үерийн үед ажиглагдах боловч зөвхөн ус хурах талбай нь өндөрт өргөгдсөн Монгол Алтайн нурууны голуудад өндөр уулсын цас, мөсөн голын хайлсан цас мөсний уснаас Хангай, Хэнтийн нуруу, Хөвсгөлийн уулсаас эх авсан голуудад их орсон жилийн хайлсан цас мөсний уснаас шар усны үер үүснэ. Монгол оронд жилд унах хур тундасны 85% орчим нь V-X сард унах бөгөөд зөвхөн VI, VII сард 60-65% нь ордог байна. Үүнтэй уялдан ихэнх гол мөрөн зун, намар хур борооны үертэй байна. Гол мөрний хур борооны үер ихэвчлэн VI сарын сүүлээр эхлэх боловч Хэнтийн нурууны баруун хойд хажуугийн голуудад мөн сарын дундуур, Хөвсгөл орчмын голуудад мөн сарын II хагаст эхлэнэ.

Хур борооны үерийн хэмжээ нь тухайн сард болон өмнөх сард орсон хур тундаснаас шар усны үерийн хэмжээ нь өвлийн улиралд орсон цасны хэмжээ, түүний хайлах эрчмээс ихээхэн хамаарах авч хур тундасны урьдчилсан тоон үзүүлэлт, цасны усны нөөцийн хэмжилтийн материал хангалтгүй, ялангуяа голын сав газрын эхний уулархаг хэсэгт газрын хээрийн хэмжилтийн мэдээ огт байдаггүй зэргээс шалтгаалан хэрэглэгчдийн хэрэгцээнд нийцэхүйц прогнозын арга зүй боловсруулах боломж өнөө хир бүрдээгүй гэж үздэг.

Гэвч манай цаг уурчдын урт хугацааны прогнозын салбарт хийсэн ажлын үр дүн тухайлбал монгол орны зарим томоохон голын савд орох хур тунадасны хэмжээ нь хийн мандлын орчил урсгалаас ихээхэн хамаарна гэсэн санааг үндэслэн гол мөрний хамгийн их урсац нь хийн мандалд явагдаж буй

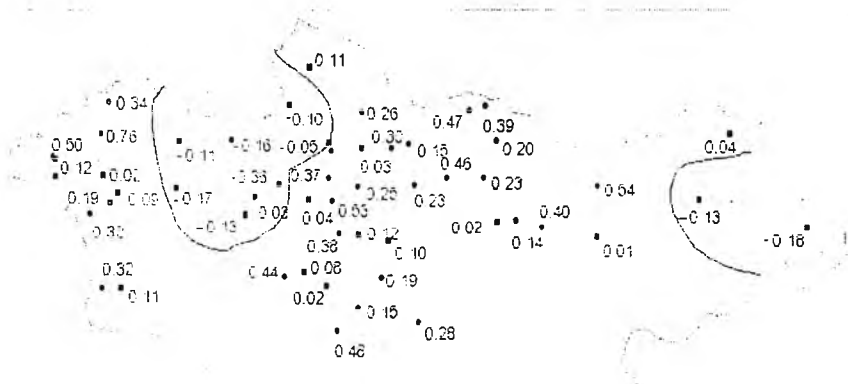
томоохон хэмжээст процессуудын зүй тогтолтой хэрхэн уялдаж байгааг судалсан юм.

Энд ХМХТ, ЭНӨХ-ийн индексyг үндсэн протектороор, гол мөрний хамгийн их урсацын хэмжээг предиктантаар тус тус сонголоо. Ингээд жилийн турш үүсдэг ХМХТ-ийн I-IV сарын эрчимшил, өмнөх оны IX сараас дараа оны IV сарын өмнөдийн хэлбэлзлийн индекс ба жилийн хамгийн их урсац хоорондын корреляцийн коэффициент бодож тэндээс нийт нутгаар харьцангуй тогтвортой хамаарал ажиглагдаж байгаа предикторыг сонголоо.

Сонгохдоо дараах шалгуурыг баримтлав: Хэрэв 10% үнэмших түвшинтэйгээр авбал 29 жилийн цуваатай предиктор ба предиктант хоорондын корреляцийн коэффициент $r \geq 0.30$ байх ёстой. Нэгдүгээрт энэ шалгуурыг анхан шатны шүүлтэд баримтлах, хоёрдугаарт тодорхой бүс нутагт байгаа голууд нь харьцангуй бага нутаг дэвсгэрт байгаа, ХМХТ болон өмнөдийн хэлбэлзлийн индекс том хэмжээтэй хийн мандлын процессыг тусгаж байна гэж үзвэл корреляцийн коэффициентын утгын тэмдэг нь тодорхой бүс нутгийн голуудад ижил байх ёстой гэж үзэв.

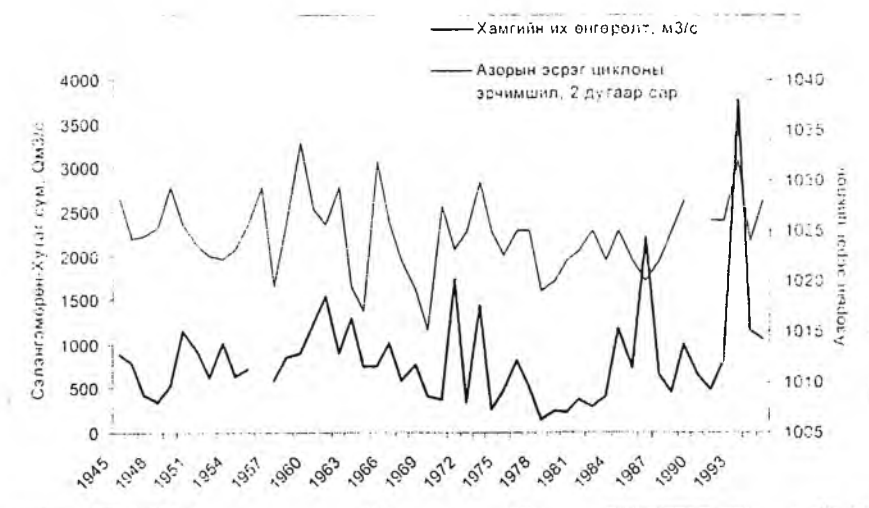
Судалгааны үр дүн

Дээрх шалгуурт үндэслэн дүн шинжилгээ хийж үзэхэд гол мөрний хамгийн их өнгөрөлт нь IX-IV сарын өмнөд хэлбэлзлийн индекстэй төдийлөн тогтвортой сайн хамаарал ажиглагдсангүй. Харин II-III сард Атлантын далай дээр үүсдэг Азорын эсрэг циклон, Номхон далай дээр үүсдэг Гонулулын эсрэг циклон ба гол мөрний хамгийн их урсац хоорондын хамаарал нь хэдийгээр I шалгуурын нөхцөлийг бүрэн хангаж чадахгүй байгаа ч ЭНӨХ-ийг бодвол харьцангуй тогтвортой байна. II сарын Азорын эсрэг циклон нь Хөвсгөл, Хянганы уулс, Хангай нурууны баруун хажуугаас эх авсан хамгийн их урсацтай сөрөг, бусад бүс нутгаар эерэг хамаарал ажиглагдсан нь II шалгуурын болзлыг тодорхой хэмжээгээр хангаж байна. /Зураг 2/



/Зураг 2 гол мөрний хамгийн их урсац болон II сарын Азорын эсрэг циклон хоорондын корреляцийн коэффициент/

Азорын эсрэг циклоны II сарын эрчимшил гол мөрний хамгийн их урсац хоорондын хамаарал ялангуяа Хангай нурууны ар, Хархираа, Түргэний уулсаас эх авсан гол, Сэлэнгэ мөрөн, Орхон голын дагуу илүү сайн байна. / $r=0.30-0.76$ /. Тухайлбал Сэлэнгэ мөрний олон жилийн хамгийн их урсацын явц Азорын эсрэг циклоны олон жилийн явцыг ерөнхийдөө дагаж байна. / зураг 3/



/Зураг 3. Азорын эсрэг циклон болон голын хамгийн их урсацын олон жилийн явц.

Гэвч хамаарлын хувьд санамсаргүй өндөр гарах тохиолдол ялангуяа ажиглалтын цуваа богино үед ихээхэн ажиглагддаг. Иймд статистик үнэмшлийн Фишерийн шалгуураар үнэлэв. Тухайлбал: Сэлэнгэ мөрөн Хутаг сум орчмоор 53 жилийн ажиглалтын цуваатай бөгөөд $r=0.30$, тэгвэл Фишерийн хувиргалт $Z=0.31$ бөгөөд үүний алдаа нь $G=0.14$. Эндээс Фишерийн шалгуур $t_f=2.19$ болно. Мөн хамгийн их өндөр хамаарал ажиглагдсан Түргэний голыг авч үзвэл: $r=0.76$, $n=19$, $Z=1.00$, $G=0.25$ $t_f=3.98$ байна. Хэрэв үнэмших түвшинг 5%-иар авбал харгалзах t шалгуурын шинжүүд $t_w=1.96$ байна. Ийнхүү $t_f > t_w$ учир хамаарлын хувьд тухайн утгуудад $P > 0.95$ магадлалтайгаар бүрэн итгэж болохыг харуулж байна. Фишерийн үнэлгээний дүнг I хүснэгтэд үзүүлэв.

Хүснэгт 1. Корреляцийн коэффициентын үнэлгээ

Гол-харуулын нэр	n	r	Ov	Z	G	t _p	R*100	R*Ov*10
Салганг мөрөн-Хутаг сум	53	0.30	0.72	0.31	0.14	2.19	9	5
Салганг мөрөн-Зүүн-Бүтэ	53	0.28	0.62	0.29	0.14	2.03	8	3
Идэр гол-Зүрх сум	39	0.37	0.61	0.39	0.17	2.33	14	5
Чулуут гол-Өндөрүгэн	19	0.53	0.76	0.59	0.25	2.36	28	16
Хойд Тамир-Цэцэрлэг сум	33	0.38	0.51	0.40	0.18	2.19	14	4
Орхон гол-Орхон сум /О/	21	0.46	0.53	0.50	0.24	2.11	21	6
Онон гол-Бичдэр сум	25	0.54	0.47	0.60	0.21	2.83	29	6
Хэрлэн гол-Баяннуур сум	36	0.40	1.01	0.42	0.17	2.43	16	16
Түй гол-Богд сум	23	0.48	0.97	0.52	0.22	2.34	23	22
Заг гол-Заг сум	23	0.44	0.71	0.47	0.22	2.11	19	10
Түргэн гол-Түргэн сум	19	0.76	0.80	1.00	0.25	3.98	58	37
Согоо гол-Хөх хөтөл сум	20	0.50	0.83	0.55	0.24	2.26	25	17

Фишерийн Z хувиргалтын алдаа нь ажиглалтын цуваанаас шууд шалтгаална. Ажиглалтын цуваа хэдий чинээ урт байх тусам алдаа бага гарна. Ингэхлээр корреляцийн коэффициентын тухайн утгад статистик үнэмшлийг бий болгохын тулд юуны түрүүнд ажиглалтын цувааг хангалттай урт байлгах шаардлагатай. Зөвхөн хамаарлын итгэлцүүрийн утгаар предиктор, предиктант хоорондын шугаман хамаарал үнэлгээ өгөх нь учир дутагдалтай болно. Ийм учраас тодорхойлох коэффициент хэмээн нэрлэгдэх r^2 ба r^2Cv2 -ыг давхар тооцох шаардлагатай. /1-р хүснэгт/ Эндээс бид Хойд мөсөн далайн ай савын гол мөрний хамгийн их урсацын хэлбэрийг 10-30%, Номхон далайн ай савын гол мөрний 15-30%, Төв Азийн гадагш урсацгүй ай савын гол мөрний 20-60% нь II сард Атлантын далайд үүсдэг Азорын эсрэг Циклоноос, үлдсэн % нь бусад хүчин зүйлийн нөлөөнөөс шалтгаалдаг гэж үзэж болно.

ДҮГНЭЛТ

1. II сарын Азорын эсрэг циклон нь Хөвсгөл, Хянганы уулс, Хангайн нурууны баруун хажуугаас эх авсан голын хамгийн их урсацтай сөрөг, бусад бүс нутгаар эерэг хамааралтай байгаа бөгөөд Хэнтий нурууны ар, зүүн хажуу, Хангай нурууны ар, Хархираа, Түргэний уулсаас эх авсан гол, Сэлэнгэ мөрөн, Орхоны дагуу уг хамаарал илүү тод ажиглагдлаа. $r=0.30-0.76$
2. Монгол орны томоохон гол мөрний хамгийн их урсацын олон жилийн хэлбэлзлийн 15-40% нь II сард Атлантын далай дээр үүсдэг Азорын эсрэг циклоноос хамаарч байгааг тогтоов.
3. Хэнтий нурууны ар, зүүн хажуу, Хангай нурууны ар, Хархираа, Түргэний уулс, Монгол Алтайн нуруунаас эх авсан томоохон гол, мөн Сэлэнгэ мөрөн, Орхон голын хамгийн их урсацын дэвсгэр прогноз зохиоход Азорын эсрэг циклоны индексийг прогнозын предиктор болгон ашиглаж болохыг тогтоолоо.

Ашигласан ном

1. Е.Г.Попов. Гидрологический прогнозы. Гидрометеоиздат. 1979. X 206-229
2. З. Батжаргал, Р. Оюун "Байгалийн юмс үзэгдлийг шинжилэхэд математик статистикийн арга хэрэглэх нь. УБ. 1989
3. Р.Мижиддорж."Хийн мандлын ерөнхий орчил урсгал" УБ. 1999
4. Bulletin of World Meteorological Organization. Volume48 No. 1.49-53
5. Journal of Climate. June 1999. Volume 12 No. 6,1726-1737
6. Мониторинг общей циркуляций атмосферы. Северное полушарие. Бюллетень 1991-1995, Обнинск. 1997. Стр.32-54
7. Н.Ф.Бефани, Г.П.Калинин. Упражнения и методические разработки по гидрологическим прогнозам. Гедрометеорологическое издательство. Ленинград.1965
8. Монгол орны гадаргын ус. УБ. 1999. X. 8.11-8.16
9. David R. Maidment Handbook of Hydrology, pp.7.38-7.40

**ХОРИН НАЙМАН ОДНЫ ШИНЖҮҮРИЙГ ОРЧИЛ
УРСГАЛЫН ХЭЛБЭР БОЛОН ӨНДРИЙН ФРОНТЫН
БҮСИЙН БАЙРЛАЛТАЙ ХАРЬЦУУЛСАН ДҮНГЭЭС**

*Г.Сарантуяа, М.Цоозол, Д.Шэгдарсүрэн
Монгол Улсын Их Сургууль,
Байгаль орчны яам*

Abstract

With purpose to understand this astrology prediction method it is attempted to correlate calculated results with meteorological observations including forms of atmospheric circulation and locations of High pressure front zones. The calculated and observed results under current meteorological methods are used to assess the validity of the stated astrological signs and other phenomena recorded in the ancient books by comparison with readings observed at Mongolian meteorological stations by season, and where practicable, by days and seasons.

Түлхүүр үг:

Оддын санскрит нэр, шинжүүр, таарц, Өндрийн фронтын бүс, циклон, антициклон, орчил урсгал, синоптикийн карт

Судалгаанд ашигласан материал, арга зүй

Хүн төрөлхтөн эрт дээр үеэс эхлэн орчиндоо байгаа эд юмс, амьтад, од гариг болон байгалийн элдэв үзэгдлийн өөрчлөлт хувиралтуудыг цаг агаарын байдалтай холбон шинжилж түүний шинж байдлаар цаг агаарын хойшдын төлөвийг урьдчилан тааварлах оролдлого хийж иржээ. Энэ нь ард түмэн хийгээд газар нутаг бүрт өөр өөрийн өвөрмөц онцлогтой байлаа. [1,2,3,5] Цаг агаарыг урт хугацаагаар урьдчилан мэдээлэхэд шинжлэх ухааны олон жилийн ажиглалт, шинжилгээний мэдээ материалыг статистикийн аргаар боловсруулж, дэлхийн хийн мандал дахь агаарын орчил урсгалын ерөнхий зүй тогтолд үндэслэн баримжаалах арга хэрэглэдэг. Гэтэл цаг агаарын урьдчилсан мэдээг аль болох урт хугацаагаар гаргаж, улс ардын аж ахуй, ялангуяа хөдөө аж ахуйн үйлдвэрлэлийг зохион явуулахад урьдчилсан мэдээний урьдчилал маш их байхыг амьдрал шаарддаг. Иймээс манай ард түмний дунд үе улиран ирсэн цаг агаарын хойшдын байдлыг тааварлах олон шинжүүд нь эрдэм шинжилгээний болон практик амьдралын хувьд ихээхэн ач холбогдолтой зүйл юм. Ийм учраас энэ удаад ард түмний уламжлалт шинжүүрээс зөвхөн од гариг, нар, сар тэнгэрийн эрхэстэй холбоо бүхий хэсгийг түүвэрлэн бичиж, эдгээрийн дотроос манай он тооллоос хоёр мянгаад жилийн өмнө зохиогдсон *Элдэв хэрэгт хаш хайрцаг* хэмээх сударт заасан тухайн өдрийн эзлэх ордоор тэнгэр шинжих хэсгийг онцгойлон авч агаар мандлын өндрийн даралтын оронтой харьцуулан жишиж судлах, оролдлого хийсэн юм.

1. Тухайн одны орд болон орчил урсгалын хэлбэрийн хоорондох давтагдал хамгийн их байхийг

2. ӨФБ-ийн III-1, III-2, III-3 байрлалын хамгийн их давтагдалтайг.

3.Тухайн одныхоо сударт заасан шинжүүрийг тус тус уялдуулан авч таарц байгаа эсэхийн тухайн хэлбэр, ӨФБ-ийн байрлал ноёрхож байхад газрын цаг агаарын байдалтай харьцуулан жиших арга зарчимд үндэслэн дараах дүгнэлтийг хийсэн юм.

Дүгнэлт

1-р од-Брани Хавар-хар салхи болон хүйтрэх

Орчил урсгалын бусад хэлбэрээс харьцангуй их нь Б бөгөөд 16 удаа, ӨФБ-ийн III-I төрөл 7 удаа тохиолдов. Эндээс Б зонхилох үед баруун хойдын цуврал циклоны нөлөөн дор манай орон оршдог. III-2 байрлалтэй үед барууны цуврал циклон юмуу Байгаль нуур хавиар дамжин шилжиж байгаа циклоны өмнө захын нөлөөн дор оршдог. Иймд циклоны давтагдал нэмэгдэж хавар нэлээд гүнзгий циклоны дайран гардгаас болж салхиний хүч ихэсж тэнгэр муухайрдаг байна. Энэ нь Брани одны шинжүүдтэй тохирч байна. Зун, Намар-их бороо Б-7, III-2=8, Б-3=Т, III-2=3. Циклоны нөлөөнд бороо орж байна. Өвөл бороолон хүйтрэх. Т-6, III-I=III-2=III-3=2

2-р од-Гириг, 3-р од Ровагини-шинжүүр адил

хавар-дулаан, зун их бороо, намар их хур, өвөл гиймоо. ОУ-ийн хэлбэрийн давталдын хамгийн тоо нь Б=12, III-2=9 нь зун Х=5, III-2=9, намар Б=6, III-3=5, өвөл Т=6, III-1=3. Эндээс хавар Уралын гүвээ сулрах болон дундад өргөргийн фронтын бүс хятадын хойт талаас дээд өргөрөгт шилжиж манай нутаг дээгүүр байрласнаас фронтын гаралтай циклоны давтагдал орширч үе үе дулаан бүсийн агаар түрж ирж гэнэт дулаардаг. Зун Х хэлбэрийн процесстой үед төв азид өндрийн хотос байрлана. Алс Дорнотод өндрийн гүвээ идэвхжинэ. Дулаан улиралд Х хэлбэрийн процесс олширдог зүй тогтолыг ч дээрх байдал харуулж байна. III-2 ийн үед барууны цуврал циклон юмуу Байгаль нуур хавиар дамжин шилжиж байгаа цуврал циклоны өмнөд захын нөлөөн дор оршино. Намар өндрийн фронтын бүсийн III-3 байхад өөрөөр хэлбэл ӨФБ дээд өргөргөөр байрласан үед манай оронд өдрийн тусгаарлагдмал циклон тогтож тэнгэр мууддаг. Өвөл III-I зонхилж байхад манай оронд дан эсрэг циклон дор орших ба Т хэлбэрийн явцтай үед өндөрт илэрсэн эсрэг циклоны нөлөөн дор оршино. Иймээс цэлмэг тогтуун байна.

4-Мэргшир, 5-Артир, 6-Бурнавес, 7-Бүс

Хавар: 4,5,6,7, зун 4,5,6,7-д бүрхэх. Намар 4,5,6,7-д гийгээд бүрхэх, өвөл 4,5,6,7-д гийх тэнгэр шарлах

Хавар: 4-т Б=7, Ш-2=10, 5-д Б=5, Ш-2=8, 6-д Б=5, Ш-2=8, 7-д Б=9, Ш-2=6. Бүгдэд нь Б хэлбэр, Ш-2 ноёрхож байна.

Зун: 4-т Б=6, Ш-2=6, Ш-3=6, 5-д Б=7, Ш-2=6, 6-д Х=6, Ш-2=11, 7-д Х=6. Ш-2=8 зонхилж байна.

Намар: 4-т Т=5, Ш-2=5, 5-д Т=6, Ш-2=5, 6-д Б=6, Ш-2=7, 7-д Х=5, Ш-2=7 байна.

Өвөл: 4-т Т=5, Ш-2=5, 5-д Т=3, Ш-2=4, 6-д Т=4, Ш-2=5, 7-д Т=5, Ш-1=3 давтагджээ. Эндээс хаврын хувьд тодорхой дүгнэлт хийх боломжгүй байна.

Зун 4,5-р одны хувьд ашиглах боломжтой. 6,7-р одны хувьд Х төрлийн процессийн хувьд баруун өмнөдийн дулаан, хуурай агаарын нөлөөн дор орших тул хур тунадасгүй байна. Иймд одны шинжүүрийг тохирч байна гэж үзнэ. Намар 4,5-р однуудын хувьд эсрэг циклоны нөлөөн дор орших тул тохирч байна гэж үзэж болно. Өвөл 4,5,6,7-р однуудын хувьд Т хэлбэр, Ш-2 зонхилж байна. Эндээс Т хэлбэрийн үед өндөрт илэрсэн эсрэг циклоны нөлөөн дор орших тул гийнэ гэдэгтэйгээ дүйж байна.

8-Аслис, 9-Мэг,

Хавар: бүрхэг. 8-д Б=7, Ш-2=6, 9-д Б=10, Ш-2=9, энэ үед баруун хойдын цуврал циклоны нөлөөн дор байх тул шинжүүр таарна.

Зун: Аслис, Мэг бүрхэх. Аслис: Х=5, Ш-2=9, Миг: Х=6, Ш-2=6. Хөлимог хэлбэрийн үед баруун өмнөдийн циклоны нөлөөгөөр цаг агаар муудах боловч Х-1 төрлийн үед хур тунадасгүй будантай байж болох тул бүрхэг шинжүүдтэй тохирч байна.

Намар: Аслис, Мэг гийх. Аслис Т=5, Ш-2=8, Мэг Т=4, Ш-2=9. Өндөрийн бороо циклоны нөлөөгөөр гийнэ гэж үзэж болно.

Өвөл: 8,9-д хур, салхи их болно. 8-д Т=5, Ш-1=3, 9-д Т=7, Ш-1=3 төвийн болон Ш-1 хэлбэрийн үед голдуу эсрэг циклоны нөлөөн дор орших учир шинжүүр тохирохгүй байна.

10-Бурвабилгүни, 11-Удирабилгүни

Хавар: гийх. 10: Б=5, Ш-2=7, 11: Т=4, Ш-2=6. 10-ийн хувьд таарахгүй 11-ийн хувьд таарна.

Зун: 10,11 гийх. 10: Х=7, Ш-2=9, 11: Х=3, Ш-2=6. баруун өмнөд циклоны нөлөөн дор тэнгэр муудаж болзошгүй, таарахгүй.

Намар гийх: Т=6, Ш-2=5, Т=3, Ш-2=6 эсрэг циклоны нөлөөнд орших тул таарна.

12-Хасда, 13-Зидра, 14-Сүвади

Хавар: 12-нь бүрхээд гийх, 13-нь баахан бороо, 12-т Т=6, Ш-2=7 таарна. 13-т Б=5, Ш-2=7 циклоны нөлөөгөөр таарч болно. 14-их салхи, Б=7, Ш-2=5, ӨФБ-ийн доор циклоны нөлөөгөөр тэнгэр муудах тул таарахгүй. Намар 12-т гийх, 13,14-д салхи, хур буй. Б=6, Ш-2=7, Б=7, Ш-2=5, Б=6, Ш-2=7.

12-р одны хувьд таарахгүй, 13,14-т салхи, хур орж магадгүй. Өвөл 12-т гийх, 13-т шөнө хур орох, 14-т их салхи, Т=5, Ш-2=2, Т=4, Ш-2=2, Б=4, Ш-1=4, 12-нь Т үед эсрэг циклоны нөлөөнд орших тул таарна. 13 Т үед ихэнхи нутагт эсрэг циклоны нөлөөн дор орших боловч нутгийн зүүн хагаст баруун хойт циклоны нөлөөгөөр хур орж болзошгүй учир таарч магадгүй. 14 Б үед баруун хойдын цуврал циклоны нөлөөн дор орших учир таарна.

15-Шошиг, 16-Анурад, 17-Зэсда, 18-Мол

Хавар: салхи, хур. Б=8, Б=6, Б=9, Ш-2=7, Ш-2=8, Ш-2=9, Ш-2=8, Барууны циклоны нөлөөгөөр цаг агаар муудна, таарна.

Зун: хур, салхи болмой. Т=4, Х=5, Т=4, Х=5, Ш-2=5, Ш-3=5, Ш-3=4, Ш-3=4, 15-р од тохирохгүй. Хөлимог хэлбэрийн байхад баруун өмнөдийн циклоны нөлөөгөөр хур, салхи таарна.

Намар: магад хур. Т=6, Т=4, Х=5, Х=4, Ш-2=7, Ш-2=7, Ш-2=7. Т үед эсрэг циклоны өмнө орших тул тохирохгүй. Х үед өмнөдийн циклоны долгионы нөлөөн дор тохирч болзошгүй.

Өвөл: салхи, хур. Т=4, Т=4, Т=2, Т=5, Ш-2=3, Ш-2=4, Ш-2=5, Ш-2=3. Т хэлбэрийн үед хүйтэн улиралд өндөрийн эсрэг циклоны нөлөөгөөр орших боловч нутгийн зүүн хязгаараар баруун хойт циклон байх тул таарна.

19-Бурвасад, 20-Удирасад, 21-Авиц, 21-Широва

Хавар: бороо. Б=4, Т=7, Б=9, Ш-2=7, Ш-2=8, Ш-2=5. 19,21 дахь одны хувьд баруун хойтын цуврал циклоны нөлөөн дор буюу ӨФБ манай нутаг дээгүүр дамнан байрлах тул тохирно.

Зун: гийнэ. Т=3, Х=5, Х=5. Ш-2=6, Ш-2=5, Ш-2=5, 19-р одны хувьд таарахгүй. Х хэлбэр зун олшрох ба төв азид өндөрийн хотос гүнзгийрнэ.

Намар: Их хур ормой. Б=4, Б=5, Т=3, Ш-2=6, Ш-2=6, 19,20-р ордны хувьд Б их байгаа нь Уралын гүвээний эрчим давтагдал ихэсч Алс Дорнотод өндрийн хотос гүнзгийрч манайд бороо орж болзошгүй. 21-д Т хэлбэрийн үед Төв Ази дээр өндрийн гүвээ байрлах тул тохирохгүй.

Өвөл: 19,20-д хур буй. 21-д гийнэ. Б=3, Б=3, Б=3, Ш-2=5, Ш-2=5, Ш-2=6. 19,20,21-д Б зонхилж байхад баруун хойтын циклоноор хур орж болзошгүй. 21-р од тохирохгүй байна.

22-Данисад, 23-Садбис, 24-Бурвабадирабад, 25-Удирабадирабад

Хавар: салхи хур элбэг. Б=3, Т=3, Т=3, Т=3, Ш-2=3, Ш-2=4, Ш-2=3, Ш-2=6. Т үед өндрийн гүвээ, ӨФБ манай дээгүүр байрлах тул салхи хур элбэг.

Зун: хагас бүрхэг. Б=3, Б=4, Б=3, Б=4, Ш-2=5, Ш-2=6, Ш-2=7 тохирч байна.

Намар: луу донгодох. /тэнгэр дуугарах/ Б=4, Б=4, Т=3, Б=5, Ш-2=6, Ш-2=8, Ш-2=5, Ш-2=7, Б хэлбэрийн үед Алс дорнотод өндрийн гүн хотос байрлана. Үүний нөлөөгөөр манайд бороо орж тэнгэр дуугарч болзошгүй байна.

Өвөл: салхи, хур элбэг. Т=3, Т=3, Т=3, Т=3, Ш-2=3, Ш-2=4, Ш-2=3, Ш-2=6 Т үед өвөл манайд өндөрийн сэрэг циклон байх тул тохирохгүй.

26-Ривади

Хавар гийх. Б=12, Ш-2=9, таарахгүй.

Зун: их бороо. Б=3, Ш-2=6 таарна.

Намар: их хур Ш-2=7 Б=4 таарна

Өвөл: Т=6, Ш-1=2 таарна.

0-Ашувани

Хавар: хар салхи болон хүйтрэх. Б=11, Ш-2=9, Б хэлбэрийн үед Ураны нурууны дагуу өндрийн гүвээ, Алс Дорнотод өндрийн гүн, хотос байрлана. Мөн ӨФБ манай нутаг дээгүүр дайрч байрлаж циклоны давтагдаж ихэсдэг тул гүнзгий циклонууд хавар ажиглагдахаас болж салхины хүч нэмэгдэнэ. Иймээс энэ шинжүүр таарч болно.

Зун: их бороо. Б=5, Ш-2=6 дээрхийн адил хотосын нөлөөгөөр бороо орж болно.

О д	хавар	намар	өвөл	зун	О д	хавар	намар	өвөл	зун
1	1	1	0	1	13	1	1	1	0
2	1	1	1	1	14	1	1	1	0
3	1	1	1	1	15	1	0	1	0
4	1	1	1	1	16	1	0	0	1
5	0	1	1	1	17	1	1	1	1
6	0	1	1	1	18	1	1	1	1
7	0	1	1	1	19	1	1	1	0
8	1	1	0	1	20	0	1	1	1
9	1	1	0	1	21	1	0	0	1
10	0	1	1	0	22	1	1	1	1
11	1	1	1	0	23	1	1	1	1
12	1	0	1	0	24	1	1	1	1
13	1	1	1	0	25	1	1	1	1
14	1	1	1	0	26	0	1	1	1
0	1	1	1	1					

Намар : их хур. Б=5, Ш-2=6 мөн зуны тохирооныхоо адил таарч байна. Өвөл : бороолон хүйтрэх. Т=5, Ш-2=3, Ш-2 хэлбэрийн процесс хэд хоног дараалан тогтоход баоууны цуврал циклоны өмнөд талын нөлөөнд оршино. Т хэлбэрийн үед хүйтний улиралд манай орны нутаг голдуу өндөрт илэрсэн эсрэг циклоны нөлөөнд байна. Т-1 төрлийн үед төв Сибирийн зүүн тал , манай зүүг зүгийн нутгаар баруун хойтын гүехэн циклон шилжиж байдаг. Энэ тохиолдолд цас орж хүйтэрч болно. Эдгээрийн таарцыг өдөр бүрээр дүгнэснээ доорхи хүснэгтэд тодруулан бичлээ.

Тайлбар . 1- таарсан гэж үзсэн тохиолдол
0-тохирохгүй байна гэж үзэж болох тохиолдол

Жилийн хэмжээнд 28 одны эзлэх өдрийн шинжээр төв Ази дээрхи орчил урсгалын хэлбэр ямар байхыг урьдчилан дүгнэвэл 82%-д нь сударт заасан цаг агаарын нөхцөлийн урьдчилсан шинж, түүнийг бүрдүүлэгч орчил урсгалын төрөл, хэлбэр хоёр сайн тохирч байна. Эдгээрийн дотроос 0, 24, 25, 23, 22, 17, 4, 3, 2, дугаартай однууд жилийн аль ч улиралд сайн таарцтай байна. 2,4-р однууд өндрийн даралтын орон ба газрын цаг агаартай сайн тохирч байна. Эцэст нь 28 одыг сар , улирлын прогнозад нэмэлт болгон ашиглах боломжтой хэмээн үзэж байна. Цаашид энэ чиглэлээр судалгааны ажил нарийвчлан хийх шаардлагатай байна.

Ашигласан ном

1. Үрийн тоог сайтар номлосон бүхний хураангуй хэмээх их судар оршвой .
2. Сэмх нэрт лит оршвой.
3. Элдэв хэрэгт хаш хайрцаг. судар I иш
4. Элдэв хэрэгт хаш хайрцаг судар. II иш
5. Бүрэлт засгийн үеийн цаг тооны бичиг
6. Тэрбиш. Л. Монгол зурхай. УБ., 1990
7. Нинжбадгар С. Одон орон., УБ., 1968, 5-13 ху, 94-103 ху, 159-178 ху
8. Дорно дахины судлалын асуудал
9. Одот тэнгэрийн монгол зураг (гар бичмэл)
10. Цаг ба зурхай (гар бичмэл)
11. Жамбаажамц Б. Монгол орны уур амьсгал УБ., 1989 он.
12. Труды всеоюзного научного метеорологического совещания. 1962, стр18-28
13. ЦХ-1 хүснэгт, синоптикийн газар болон өндрийн зургууд. 1987-1991он .УЦУХ

АГААР МАНДЛЫН ФРОНТЫГ АВТОМАТААР ИЛРҮҮЛЭХ

*Л.Жамбажамц, М.Цоозол, Д.Сайнбаяр
МУИС.ФЭС.Ус,цаг уур, экологийн тэнхим*

Түлхүүр үг: Допплерийн радар, агаар мандлын фронт, градиент, feature

Фронтыг илрүүлэх аргын үндэс

Допплерийн радарын өгөгдөл дэх аргын үндэс нь Допплерийн спектрийн тухайн моментыг жагсаалтаар фронтын характеристикуудыг дэлгэц дээр нарийвчлан үзүүлж тооцоолоход оршино. 1986 онд Японы эрдэмтэн Uyeda, Zrnik нар Допплерийн радараар фронтын автомат илрүүлэлтийн аргыг боловсруулсан. Энэ анализ нь байрлалын хэлбэрийг урьдчилсан мэдээний тусламжтайгаар гаргаж болох хэдий ч хэвтээ долгион их төвөгтэй болохыг үзүүлсэн.[1] Тайван бүтэц нь цацрагийн хурдны градиентийн тах анализаар хуваагдаж болно. Үүнийг хазайлтын цэгүүд гэж нэрлэнэ. Энэ нь хэвтээ зүсэлтийн хэмжээ болон Допплерийн спектрийн өргөнтэй хамт анализ хийгддэг. Энд бараг хэвтээ зүсэлт нь аль нэг цацрагийн бүрэлдэхүүн хэсэг болон азимтаар үүсгэгдсэн цацрагийн хурдны зүсэлтийн 2-хэмжээг баримтлах хэмжигдэхүүнээс хамааралтай байдаг. Учир нь энэ нам өргөлтийн өнцөг дэх зүсэлт нь бодит хэвтээ зүсэлттэй тэнцүү. Тайван бүтэц нь фронтын босоо бүтэцтэй харьцуулагддаг.

Анализ хийгдэх мэдээ нь ойлт, цацрагийн хурд, спектрийн өргөн, хэвтээ зүсэлт, хазайлтын цэгүүд болно. Эдгээрийн эхний гурав нь эх мэдээнээс уншигддаг. Хазайлтын цэгүүдийг гаргаж авахын тулд цацрагийн 9 цэгийг дундажлан гаргаж авдаг. [1] Хэвтээ зүсэлт нь дундажласан цацрагийн хурднаас тооцоологдож болдог. Хүлээн авалтууд нь радараас холдох чиглэлд эерэг, дөхөх чиглэлд сөрөг байдаг. Энэ нь цацрагт хаалт байхад конвергенцид хөндлөн огтлолын зайнд хурдны бууралт болдгийг тогтоосон. Үүнтэй адилаар дивергенцид хөндлөн огтлолын зайнд хурдны өсөлт болдог. Энд цацрагт перпендикулярын дагуу конвергенци, дивергенцитэй бол энэ утга хатуу үнэн байх болно. Ингээд дивергенцийн алгоритмыг гаргасан юм. Цацрагийн хурдны бууралтаар конвергенцийг илрүүлж болдог. Фронт нь радарт паралель байхад цацрагийн конвергенци бий болдоггүй.

Алгоритмийн загвар

Алгоритм нь хурдны бууралтын цуваа, цацрагийн судалгаагаар эхэлдэг. Энэ нь цацрагийн конвергенцийн характеристикууд юм. Энэ судалгаа нь дараалсан хурдны харьцуулалтаар хийгддэг.[1] Хурдны загварын хэлбэржилт нь зургаан бүрэлдэхүүн хэсэгтэй

$$g_m = \max \left(\frac{v'_{n+1} - v'_{n-1}}{r'_{n+1} - r'_{n-1}} \right) \quad (1)$$

Энд: v'_n – анхны хурд, r'_n – анхны зай, v – эцсийн хурд, r – эцсийн зай мөн азимут, $\max$ градиент дараах томъёогоор тодорхойлно;

r_0 -векторын эцсийн болон эхний зайн хоорондох r -зай хүртэлх есөн цэгийн дундаж хурд. Энэ градиент нь есөн цэгийг агуулдаг. Хурдны градиентын өмнөх нь процест хадгалагддаг. Түүний градиент нь

$$g = \frac{r_0 - r}{r - r_0} \quad (2) \quad \text{тодорхойлогддог.}$$

Мөн урсгал нь

$$f = (r_0 - r)(r - r_0) \quad (3) \quad \text{тодорхой түвшний эсрэг шалгалт хийгддэг.}$$

Хэрэв вектор нь бага градиент эсвэл нам "урсгал"-ын L , -түвшин байх юм бол орхидог, өөрөөр өндөр тодорхой түвшний эсрэг шалгалт хийгддэг. Хэрэв вектор өндөр урсгал H , эсвэл өндөр градиент H түвшинд нэвтэрвэл энэ нь ангилалтын дараа хадгалагддаг. Хэрэв хавтгай урсгал нь цэгэн үүсгэвэртэй эсвэл $()$ –диаметртэй циклийн нөлөөгөөр төвийсөн бол энэ нь зөвхөн физик утгатай байна. Судалгаанд ашиглагдах бүх түвшний утгыг хүснэгт 1-д үзүүлэв. [1]

Хүснэгт 1.

Т ү в ш и н	У т г а
Ө н д ө р г р а д и е н т	0 6 5 м с /к м
Н а м г р а д и е н т	0 . 5 0 м с /к м
ө н д ө р у р с г а л	1 0 0 м с к м
Н а м у р с г а л	3 0 м с к м
В е к т о р у у д ы н х о о р о н д о х м а к с и м у м а з и м у т с а л а л т	4 °
В е к т о р у у д ы н х о о р о н д о х м а к с и м у м з а й н с а л а л т	4 . 0 к м
О й л т ы н т ү в ш и н	- 1 5 д ц б
Т ү в ш н и й ө н д ө р	2 к м (б а г а)
Ө р г ө н	2
Н э г ж feature -д э х в е к т о р ы н м и н и м у м х э м ж э э	1 0

Хайлтын төрсгөлийн дараа бүх хадгалагдсан загвар feature-д шилждэг. Хэрэв далайц болон азимут төвд тохирч байх юм бол хоёр вектор нь ижил feature-д хуваагддаг.

$$(|r_i - r_j| \leq l_r) \quad \text{болон} \quad (|az_i - az_j| \leq l_a) \quad (4)$$

I_r -цацрагийн хоорондох зайн тодорхой түвшин I_a -азисутын
хоорондын зай
Маш бага feature-орхидог. Feature бүрд алгоритмийг дараах байдлаар
тооцогддог.

Азимут төв;
$$az_k = \frac{1}{M} \sum az, \quad (5)$$

Далайц төв;
$$\gamma_k = \frac{1}{2M} \sum (\gamma_0 + \gamma), \quad (6)$$

Цацрагийн конвергенцийн дундаж;
$$CONT = \frac{1}{M} \sum \left(\frac{v_0 - v}{\gamma_0 - \gamma} \right), \quad (7)$$

Максимум цацрагийн конвергенци;
$$MAXCONT = \frac{1}{M} \sum \left(\frac{v_0 - v}{\gamma_0 - \gamma} \right), \quad (8)$$

Максимум градиентийн дундаж;

$$G = \frac{1}{M} \sum g_m \quad (9)$$

Хурдны ялгаврын дундаж;
$$DEL V = \frac{1}{M} \sum (v - v_0)_i \quad (10)$$

Хурдны ялгаврын максимум;
$$MAXDEL V = \max (v - v_0)_i \quad (11)$$

Урсгалын дундаж;
$$F = \frac{1}{M} \sum [(v - v_0)(r - r_0)]_i \quad (12)$$

Максимум урсгал;
$$MAXF = [(v - v_0)(r - r_0)]_i \quad (13)$$

Trapezoidal –хэсгийн талбайн бүрэлдэхүүн нь зэргэлдээ векторын загвараар хэлбэрждэг.

$$A = \frac{\pi}{720} \sum (az_{i+1} - az_i)(r_0 + r)_i * [(r - r_0) + (r - r_0)_{i+1}] \quad (14)$$

Уртын хэмжээ;
$$L = \sum \left\{ \left[\frac{\pi}{720} (az_{i+1} - az_i)(r_0 + r)_i \right]^2 + [(r_0 + r)_{i+1} - (r_0 + r)_i]^2 \right\}^{1/2} \quad (15)$$

Өргөний дундаж;
$$W = \frac{1}{M} \sum (r - r_0)_i \quad (16)$$

М-хэлбэржин дэх векторын загварын тоо хэмжээ

Фронтын треакторыг байгуулахад ижил босоо өнцөгт дараалсан хоёр хайлтанд хамгийн бага байхад илрэх ёстой. Хурдны хуваарилалт алгоритмын байнгын хэсэг биш. Салхины фронт нь эрчимтэй байхад радарын чиглэлд түгж байдаг. Хурдны хуваарилалт нь цацрагийн хурдны тасралтгүйн шалгалтыг бүрдүүлдэг. Анализ хийхийн тулд Морин-Уул дээрхи Допплерийн радарын PRI

болон CAPPI хайлтын үед дэлгэц дээрээс шууд буулгаж авсан. Хайлтын радиус нь 300 км байсан болно.[3]
Морин-Уул дээрхи Допплерийн радарын мэдээ нь архивлагддаггүй байгаа нь хүндрэлтэй байлаа.

Тооцооны үр дүн

Загварыг MathCad 9 0 программаар бодож гаргав. Үр дүнг нэгтгэн хүснэгт2.-т үзүүлэв.

Хүснэгт 2.

V	CONV	MAX CONV	CONV	DELV	MAX DELV	DELV	F	MAXF	A
L	W	12	0.33	1.33	1.2	1.2	-273.4	-108	1653
102	3.6	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1635
100	10.7	-1	0.45	0.44	0.4	4	-10.7	-35	1202
47	0.89	-1	-0.0	-0.04	0.1	1	-3.35	33.5	3483
99.5	19.9	9	0.04	0.2	-0.9	-9	202.5	563.4	1677
58.3	28.3	-6	0.02	0.16	-0.6	-6	-59.2	-375	2061
54.5	9.8	-3	0.05	0.35	-0.3	-3	10.5	80.4	144
28.2	3.5	6	-0.02	-0.13	0.6	6	64.3	375	3012
112	10.7	-4	-0.02	-0.1	0.4	4	-36	-360	1050
97.2	9	-2	0.01	0.07	-0.2	-2	-12.5	125	173.6

Дүгнэлт

- 1.Допплерийн радарын илрүүлэлтийн радиуст фронтын шугамын байрлалыг тогтоосон.
- 2.Объектийн шилжилтийн хурдыг ашиглаж фронтын тухайн хугацаан дахь шилжсэн зайг тодорхойлсон. Үүнийг ашиглаж хурдны градиентийг тооцох боломжтой болсон.
3. Фронтын радарын чиглэлд шилжсэн хэмжилт бүрд фронтын хамрах орон зай өөр өөр гарсан бөгөөд радарын чиглэлд шилжиж байхад хамрах талбай бага гарч байна.
- 4.Фронтыг радараар илрүүлсэнээр тодорхой районд цаг агаарыг урьдчилан мэдээлэхэд тусламж болох юм.

Ашигласан ном

1. Hizoshi Uyeda and Dusan S.Zrnica "Automatic detection of gust front " 1998. Nagayo.
2. Ronald E. Rinehart, Ph.D. "Radar for meteorologists" 1999. Rinehart Publications
3. Л.Жамбажамц "Мөндрийн загварт Допплерийн радарын өгөгдлийг хэрэглэсэн нь" Магистрын ажлын бүтээл. 2000 .МУИС

ЦАГ УУРЫН БОДЛОГЫГ БОДОХОД РЕЛЬЕФИЙГ ХЭРХЭН ТООЦОХ

Л.Жамбажамц, М.Цоозол, Б.Сайханцэцэг
МУИС.ФЭС.Ус,цаг уур, экологийн тэнхим

Д.Эрдэнэцэцэг
МУИС.ГГФ.Газарзүй - Аялал жуулчлалын тэнхим

Түлхүүр үг: Рельеф, налуу, хэвгий, аппроксимаци, тоон загвар

Гадаргуугийн өндрийн тухай өгөгдлийг бэлтгэхэд тохиолддог үндсэн шалтгаанууд

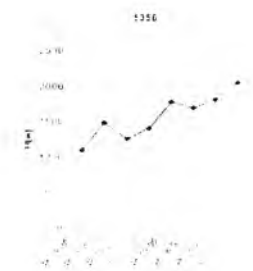
Цаг уурын хавсрага олон бодлогуудыг бодоход гадаргуугийн өндрийн хуваарилалт болон гадаргуугийн хэвгийн тухай үнэн бодит мэдээ чухал байдаг. Гадаргуугийн хэвгий нь агаарын хэсгийн замнал ба гүйдлийн шугамыг байгуулахад, мөн уулсын босоо хөдөлгөөнийг тодорхойлох, агаарын нэвчилтийн шинж чанарын тооцоо хийхэд чухал юм.

Рельефийн өндрийн тухай өгөгдлүүдийг цаг уурт уул зүйн 1:2000000 хэмжээтэй карт хэлбэрээр эсвэл хиймэл дагуулын газар уул зүйн тоон кодны файл маягаар хэрэглэдэг. Тооцоо хийхдээ энэхүү өгөгдлүүдийг нэг хэвийн алхамтай, нарийвчлалтай, өндрийн утгын тоон таблиц хэлбэрээр ашигладаг.

Алхмын утгыг тооцохдоо рельефийн шинж чанар болоод цаг уурын өгөгдлийн өвөрмөц онцлогийг харгалзан үзнэ. Иймээс алхмыг ихэсгэснээр бид рельефийн тухай ямар мэдээллийг алдаж байна, тэрхүү мэдээлэл нь хэр зэрэг чухал үүрэгтэйг нарийн нягтлах хэрэгтэй.

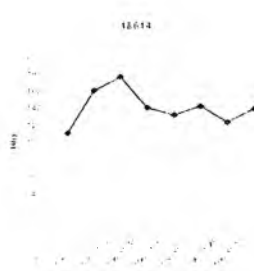
ажилд өгөгдлүүдийг өндөр талдаа 10м хүртэл нарийвчлалтай, хөндлөн талдаа 1км алхамтай авсан. Дээрх байдлаас харахад иймэрхүү нарийвчлал нь илүүдсэн, шинж чанарын масштаб маш том гарсан байна. Манай ажилд рельефийн өндрийг 100м хүртэл нарийвчлалтай, 10км алхамтай авсан.

зураг-1



Өргөргийн дагуу хийсэн зүсэлт
зүсэлт

зураг-2



Уртрагын дагуу хийсэн
зүсэлт

Зураг 1 ,зураг 2-т геоидийн тэгш өнцөгт координатын X тэнхлэгийн дагуух 5356-5286 муж, Y тэнхлэгийн 18614-18684 мужид орших Улаанбаатар хот орчмын уулсын гадаргууг өргөрөг болон уртрагийн тойргоор хөндлөн огтолсон зүсэлтийг үзүүлэв. Максимум болоод минимум бүх цэгүүд тэмдэглэгдсэн 1:100000м масштабтай картыг авсан. Өгөгдлийг авахдаа хөндлөн чиглэлд 10км алхамтайгаар тор үүсгэн нийт 64 цэг авсан ба энэхүү торын захын цэгүүд Бургалтайн гол, Их Ахайн гол, Хүүш уул, Дарцагт толгой зэрэг болно.

Гадаргуугийн тоон моделийг байгуулах тухай

Сетк абсцисс тэнхлэгийн дагуу өргөргийн тойргоор дорно тийш, ординат тэнхлэг уртрагаар умард тийш авсан. Ийм координатын тэнхлэгийн байрлал нь синоптик картаас авдаг салхины өгөгдлийг хэрэглэхэд тохиромжтой байдаг. Сетк бүх уулархаг хэсгийг хамрах хэрэгтэй байдаг. Учир нь цаг агаарын хэмжигдэхүүний хязгаарын утга нь зөвхөн стандарт синоптик хэмжээн дээр тодорхой байдаг, өөрөөр хэлбэл далайн түвшин дээр болон өндрийн изобар гадарга дээр. Голцуу рельефийн анхны өгөгдлүүд хэдэн мянгаас бүрдэнэ.

Рельефийн тоон загварыг шинжлэх, байгуулахад рельефийн статистик хэвгийн тухай нилээд мэдээг оруулна. Тоон загварт аппроксимацийн үндсэн төв ялгааг төвөггүй гүйцэтгэхэд $H_x(i,j)$, $H_y(i,j)$ чиглэлтэй үүсмэл өндрийн рельефийг тооцоолно. Цаг уурт өндрийн рельефийн градиентын модулийг байнга хэрэглэдэг ба рельефийн хэвгийг гэж нэрлээд GRD-р, налууг DIR-р тэмдэглээд дараах томъёогоор тооцоолно.

$$GDR = \sqrt{H_x^2(i,j) + H_y^2(i,j)}.$$

a tan	үед $H(i,j) > 0$, $H(i,j) > 0$
a tan+90	үед $H(i,j) < 0$, $H(i,j) > 0$
DIR=	(3.2.1)
a tan+180	үед $H(i,j) < 0$, $H(i,j) < 0$
a tan+270	үед $H(i,j) > 0$, $H(i,j) < 0$
	a tan = arctg($H_y(i,j)/H_x(i,j)$).

Салхи 90° чиглэлтэй байхад салхин талын DIR-н утгыг экспозици (зай)-г тодорхойлох томъёоноос сонгоно. Экпозицийн утга тооцоололд хэрэглэгдэх учраас чухал юм. Хойд хэвгийг нормаль байхад тойргийн өргөн зүүн тийш шилжинэ.

Дундаж өндөртэй уулстай янз бүрийн районд градиентын утгыг шигүү авч үзэх юмуу цаг уурын судалгааны үнэтэй тооцоонд ашиглахад хэцүү биш юм.

Хэд хэдэн аргаас авч үзэхэд өндрийн рельефийн налуу болон градиентын статистик хуваарилалтын ерөнхий зүй тогтол харагдаж байна. Эдгээр хэмжигдэхүүнүүд нь локальный туйлын координат дахь рельефийн градиентын векторын характеристикууд ба вектор шиг анализ хийгддэг. Уул нуруудын рельефээс уулан дахь тунадасны хэмжээ үлэмж ихээр хамаардаг гэсэн дүгнэлтэнд хүрч байгаагаараа чухал юм. Туйлын координатад өндрийн градиентын вектор нь 2 төрлийн хуваарилалтын хэлбэрт тод илрэлтэй, чиглэл бүр дэх градиентын утга γ хуваарилалтын хуулинд захирагддаг.

хуваарилалтын хуулийн аналитик хэлбэр нь

х-рельефийн налалт

$Y(x)$ -налалтын магадлалын нягтрал

С-нэгж интеграл магадлалыг тодорхойлогч нормчлогдсон параметр

А-хуваарилалтын хэлбэрийн параметр

b-хуваарилалтын масштабын параметр

Тооцсоны үр дүнд а болон b параметрийн утга

$a0.7, 0 < b < 0.08$

Макромасштабын загварчлалын үед зөвхөн рельефийн тоон модель сонирхол татаад зогсохгүй түүний трендийн хэсэг ч мөн чухал юм. Их хэмжээний утгатай өнцгийн хувьд гармоник гишүүн нь заавал шүүгдсэн байх ёстой.

Рельефийн өндрийн утгын хуваарилалтын анализаас харахад хэд хэдэн үргэлж таарч байдаг өндрийн утгууд байна. Энэ нь рельефийн мөчлөгт шинж чанарын тухай утга санааг төрүүлж цаашдын анализыг хийхэд түлхэц өгч байна. Рельефийн өндөр дэх мөчлөгт чанар нь ер бусын зүйл биш бөгөөд энэ цикл дэх хамгийн бага долгионы урт шиг рельефийн характерный масштабын ялгарлын үндсийг бий болгож байна.

Хэрвээ характерный хэлбэлзэл байна гэдэг найдлага төрвөл энэхүү хэлбэлзлийн масштабыг тодорхойлохын тулд бодис үзэгдлийн тухай уламжлалт функцийн характерный масштабын харилцааны тухай М.И.Юдиний үзэл санааг ашиглаж болно. Характерный юмс үзэгдлийн долгионы урт L нь дараах томъёогоор илэрхийлэгдэнэ.

$$L = 2\pi O(f) / O(df/dx) \quad (1)$$

O(f)-функцийн характерный утга

O(df/dx)-функцийн уламжлалын характерный утга

Функцийн характерный утгад түүний хазайлтын квадратыг орлуулж болно. Яагаад гэвэл энэ утга функцийн өөрчлөлтийн амплитудыг заадаг.

$$df/dx = (f(x+s) - f(x-s)) / 2s \quad (2)$$

s-огторгуйн алхам

Эндээс характерный долгионы урт нь

$$L = \pi \text{STD} / \text{STP} \quad (3)$$

STP-дундаж квадрат хазайц

STD-түүвэрлэлтийн дундаж квадрат хазайц

Ази ба Африкт оршдог янз бүрийн уулын хэсэгт хийсэн судалгаагаар рельефийн хамгийн бага долгионы урт 120км-с илүү гарч байна. Энэ нь рельефийн өндрийг $h(x, y)$ тохиолдлын хэмжигдэхүүн ба уулын районы фоны рельефийн өндрийн нийлбэр хэлбэрээр авч үзэх боломж олгож байна.

Ийм модельный процесс явуулахын тулд үндсэн өгөгдөл авдаг сеткийн алхмын тоон ялгалын алдааны хамаарлын анализ хийж сайн үр дүн гаргахын тулд алхмын утгыг нягтлан үзэх хэрэгтэй. (2) томъёогоор рельефийн тодорхойлолтыг гаргаж авъя.

Хэрвээ ялгал хийж буй функц маань детерминированный /учир шалтгаантай/ бол түүний тоон ялгалын алдаа (2) томъёогоор А аппроксимацийн алдааг тодорхойлно.

$$A = f'''s/6 \quad (4)$$

f''' -сеткийн зааг дахь тах утгын 3-р зэргийн уламжлал

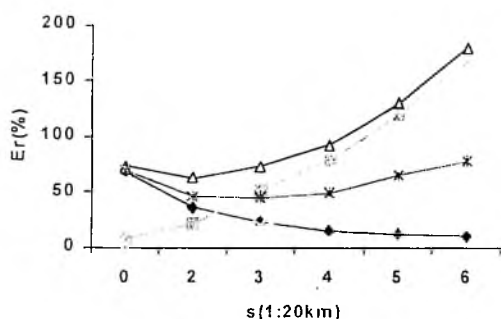
Манай тохиолдолд энэ дүнг анхны эгнээний тоон ялгал ба 3-р зэргийн уламжлалыг ашиглаж гаргаж авна. Тоон ялгалын үр дүнд бий болсон тохиолдлын алдааг (2) томъёогоор тоон ялгалын дундаж квадрат алдааг тодорхойлж олно.

$$E = \text{STD}/s \quad (5)$$

E-дундаж алдаан дахь стандарт хазайц

Тоон ялгалын тохиолдлын алдаа /e/-ны утга 90% үед 1.6E заагаас хэтрэх ёсгүй.

Зураг 3



S сеткийн алхам болон өндрийн рельефийн тоон ялгалын Eг стандарт хазайлтын алдааны хамаарал

1- өгөгдлийн алдаа

2- f''' уламжлалын дундаж утгын аппроксимацийн алдаа

3- хамгийн их утган дахь аппроксимацийн алдаа

4- f'''-ийн хамгийн их болон дундаж утгын нийлбэр алдаа

Фон ба шумыг агуулсан эгнээний тоон ялгалын нийт алдаа (SS)-г тодорхойлъё.

$$SS = \text{STD}(1/s + f'''/(6\text{STD})s) \quad (6)$$

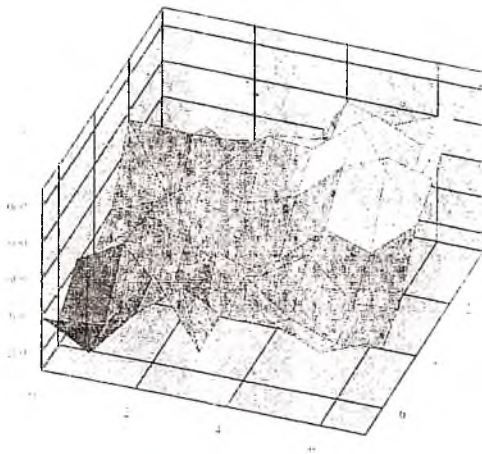
Энэхүү хамаарлыг зураг 6-д 4 ба 5-р муруйгаар дүрслэв. Зургаас харахад нийт алдаа сеткийн алхмаас нэг янзаар хамаарахгүй, харин маш бага алхмын үед тохиолдлын компонентын өсөлтөөр том алхмын үед аппроксимацийн алдааны өсөлтөөр өсч байна. Энэ нь юу гэсэн үг вэ? гэвэл нийт алдаа бага, тохиолдлын ба аппроксимацийн алдаа хэмжээгээрээ ойролцоо байх сеткийн алхмын анамалийн утга бага байна гэсэн үг юм. Алхмын утга бага үед аппроксимацийн алдаа өсч байна. Зураг 5-т заасан тохиолдолд хэрвээ 3-р зэргийн уламжлалын тах утгаар чиг авбал хамгийн тохиромжтой алхам 20км болно.

Рельефийн хэвгийн тодорхойлолтын харьцангуй алдаа нилээд өндөр бараг 40% байгааг ажиглаж болно. Гэвч цэгийн тоог ихэсгэснээр алдаа хоёр дахин багасдаг нь найдвар төрүүлж байна. Гэхдээ сеткийг агшааж алдааг багасгаж болохгүй.

Харин шумын түвшинг багасгах хэрэгтэй. Мөн характер фоныг тооцох хэрэгтэй юм. Гэвч өндөрт рельефийн фоны хэмжээ маш бага байдаг. Уулын районд тунадасны тооцоо хийхэд рельефийн дүрслэлийн сеткийн алхмыг 20км-р авах нь зохимжтой.

Үр дүн

Энэхүү өгөгдлүүдээр рельефийн гадаргууг MathCad9.0 программаар загварчлан үүсгэлээ.



Зураг 3

Улаанбаатар хот орчмын рельефийн гадарга дүрслэлт

Рельефийн зүсэлтийн төрөл нь уулын нөхцөлд түгээмэл. Сонгож авсан зүсэлтэнд рельефийн өндөр нь санамсаргүй хэмжээтэй байна. Хүснэгт 1-д Улаанбаатар хот орчмын уулын рельефээр хийгдсэн статистик характеристикийг харуулав.

Улаанбаатар орчмын рельефийн статистик характеристикүүд

Хүснэгт 1

Характеристикүүд	утга	Характеристикүүд	Утга
дундаж	1593.36	Минимум	1100
Медиан	1599	Максимум	2100
Хэлбэр	1700	Доод кватиль	1303
Геометр дундаж	1577.57	Дээд кватиль	1800
Стандарт хазайлт	224.25	Эксцесс	-0.26
Дисперс	50286	Асимметр	0.23

Дүгнэлт

1. Улаанбаатар хот орчмын рельефийн характеристикүүдыг тооцоолсон дүнгээс хархад хамгийн их утга 2100м, хамгийн бага утга 1100м ба дундаж утга нь 1594м байна.
2. Энэхүү рельефт өргөрөг болон уртрагийн дагуух зүсэлтийг хийсэн нь рельефийн тоон загварын тулгуур цэгүүдийг гаргахад чухал үүрэгтэй юм.
3. Улаанбаатар хотын рельефийн ерөнхий зүй тогтлын цаг уурын бодлого шийдвэрлэхэд хангалттай нөхцөлөөр гарган авсан.

Ашигласан ном

1. Русин.Н.Н "Влияние гор на формирование ливневых осадков", 1997, Санкт-Петербург
2. Монгол орны газар зүйн L-48-11, L-48-10, M-48-143. M-48-142 номенклатуртай уул зүйн зурагнууд