

Улаанбаатар хот үерт автсаар байх уу...

Уур амьсгалын өөрчлөлтийн нөлөөгөөр агаарын температур, хур борооны эрчимшил, давтамж, үргэлжлэх хугацаа, газрын гадаргын хөрс ургамал өөрчлөгдөж байна. Энэхүү өөрчлөлт нь агаар мандлын гаралтай гамшигт үзэгдлийг нэмэгдүүлж байна. Тухайлбал, халалтаас үүдэлтэйгээр хөрс халж, агаар мандлын босоо хөдөлгөөн эрчимжин ширүүн аадар бороо орох нөхцөлийг бүрдүүлдэг. Эрчимшил ихтэй бороо орохоор гамшигт үзэгдэл буюу үер болж байдаг юм.

- Үер: (Бороо, хайлсан цасны усны хэмжээ болон түвшин богино хугацаанд эрчимтэй нэмэгдэж үерийн болон аюултай түвшинг давах үзэгдэл)
- Шар усны үер: (Хайлсан цасны усны хэмжээ болон түвшин богино хугацаанд эрчимтэй нэмэгдэж үерийн болон аюултай түвшинг давах үзэгдэл. Хаврын шар усны үерийн үргэлжлэл бүхэлдээ усны горимын нэгэн үе болно)
- Уруйн үер: (Сэвсгэр хурдас чулуулаг үерийн устай холилдон урсах хуйлраа урсгал бөгөөд гол төлөв их уналттай, сав газартаа сэвсгэр хурдас агуулах гол, горхи, хуурай сайрт ажиглагдах ба гэнэтийн шинж чанартай байна)
- Аадар бороо: (Богино хугацаанд харьцангуй их эрчимшилтэй, бага хэмжээний газрыг хамран ордог бороо)
- Борооны эрчимшил: (Нэгж хугацаанд унасан борооны усны давхараа) [7].

Улаанбаатар хотын хувьд дээрх байгалийн хүчин зүйлсээс гадна хүн амын төвлөрөл, барилгажилт, замбраагүй хот тэлэлт, газар олголт, газар ашиглалт, шаардлага хангаагүй үерийн хамгаалалтын байгууламж, үерээс хамгаалах тогтолцоо бүрдээгүй байгаа зэрэг нь нийслэл хотын үерийн аюул, эрсдлийг улам бүр нэмэгдүүлж байна.

Улаанбаатар хотын нутаг дэвсгэр Богдхан, Сонгинохайрхан, Чингэлтэй, Баянзүрх хайрхан түүний салбар уулсын ар өврөөс эх аван урсах Сэлбэ, Улиастай, Толгойт, Баянгол, Гачуурт, Хөлийн голын ус хурах талбайн олон жижиг гол, горхи, хуурай сайрын адаг, тэдгээрийн бэлчирт орших учир үер усны аюулд өртдөг.

Туул гол түүний цутгал болох Сэлбэ, Улиастай, Толгойт, голын ус хурах талбай нь Монгол орны уруйн үер буудаг мужид хамаарах учраас богино хугацаанд эрчимтэй

орох аадар бороо болон олон хоногоор үргэлжлэн орох хур борооны улмаас хотын аль нэг хэсэг үерт автагдах нөхцөл бүрддэг.

Улаанбаатар хотод тохиолдсон үерийн тухай баримт, мэдээ 1778 онд “Өргөө” нийслэл Туул голын хөвөөнд суурьшсанаас эхлэн их, бага хэмжээгээр түүхийн баримтад тэмдэглэгдэн үлджээ [2].

1915 онд Туул их үерлэж Уубулан дүүрч, Чухагийн буланг давж, Зайсангийн хүрээр бялхаж байсан хэмээн тэмдэглэгдэн үлдсэн байна [1].

Үүнээс хойш усны горим, нөөцийн байнгын ажиглалт, хэмжилт судалгаа эхэлснээс хойш 1934 он, 1958 он (533 м³/сек), 1959 он (500 м³/сек), 1964 он (1,120 м³/сек), 1966 он (1,580 м³/сек), 1967 он (1,180 м³/сек), 1971он (563 м³/сек), 1973 он (717 м³/сек), 1983 он (518 м³/сек), 1985 он (772 м³/сек), 1993 он (721м³/сек), 1994 он (591 м³/сек) онуудад Туул голд томоохон үер болж байжээ [1,3, 4, 9].

Эдгээрээс Улаанбаатарт 1966, 1982, 2009 онуудад болсон үерүүд илүү их аюул, хохирол учруулж байжээ. 1966 оны 7-р сарын 7-11-ны өдрүүдэд Туул голын эх түүний цутгал гол болох Сэлбэ, Улиастай голын сав газраар зүс бороо үргэлжлэн орж, 104 мм тунадас унасан нь жилийн нийлбэр тунадасны 43%-тай тэнцэх хур бууснаар Улаанбаатар хот Богд уулын ар хормойгоос Дунд голыг бүрэн хамарч нэлэнхийдээ усанд автаж байжээ [3, 4].



Зураг-1. 1966 онд Улаанбаатар хотод болсон үер / эх сурвалж Согоо раге хуудас/



Зураг-2. 1966 онд Улаанбаатар хотод болсон үер /Энхтайваны гүүрийн баруун тал/



Зураг-3. 1966 онд Улаанбаатар хотод болсон үер /Дунд голын хөндий усанд автсан байдал/

1982 оны 8-р сарын 3-ны өдөр 17 минутад 44 мм хур бороо орж Толгойт, Наран, Чингэлтэйн сайруудад хүчтэй уруйн үер бууж олон хүний амь нас эрсдсэн гамшигт үзэгдэл болж байжээ [5].

1994 оны 4-р сард Дамбадаржаад болсон шар усны үер, 7-8 сарын борооны үерээр хүний амь үрэгдэж, Бэлхийн зам сэтэрчээ. Мөн Толгойтын голын үерээр Монгол-Чехийн хамтарсан үйлдвэрийн арын далан сэтэрч, ТЭЦ-3, Баянхошуу хойгуур, Барааны зах (дэнжийн мянгын), Гачуурт, Шаргаморьтын автомашины замууд сэтэрч, Баянзүрх дүүргийн 13-14-р хороо, Сонгинохайрхан дүүргийн Толгойтын өртөө, Хан Уул дүүргийн Сонгинын амралт, Түргэний гол, Биокомбинат, Геологийн төв экспедиц орчмын 700 гаруй өрх/гэр/ усанд автагдан 220 сая төгрөгийн/ тухайн үеийн ханшаар/ хохирол учирсан гэсэн тооцоо байдаг [9].

2000 оны 6 дугаар сарын 22-нд хотын баруун хэсгийг хамарсан ширүүн аадар борооны улмаас 2 гэр урсан, IV хорооллын авто зам сэтэрч, I хорооллын арын үерийн хамгаалалтын далан эвдэрч 11 айл, 4 чингэлэг усанд автаж, 2 хүн нас барж, иргэдэд 9.0 сая төгрөгийн шууд хохирол учирсан байна. Албан бус мэдээгээр үерт автсан дэлгүүрүүд 600 гаруй сая төгрөгийн бараа материалаа усанд авахуулж, гэмтээн хохирол үзсэн байна.

2003 оны 7 дугаар сарын 18-нд Улаанбаатарт хүчтэй аадар бороо, мөндөр 20-22 минут үргэлжилж 22.8 мм (Их сургууль станцад 54 мм гэж тэмдэглэгдсэн) тунадас орсны улмаас үер болж 10 хүн эрсдэж, 130 км үерийн далан эвдэрч, 300 айл усанд автаж, 93 айл урсаж, 1360 ам метр авто зам эвдэрч нийт 300 сая төгрөгийн хохирол гарчээ [5].



Зураг-4. 2003 онд Улаанбаатар хотод болсон үер



Зураг-5. 2003 онд Улаанбаатар хотод болсон үер

2009 оны 7 дугаар сарын 17-ний 15 цаг 15 минутанд орсон борооны эрчимшил аажмаар ихсэж, хүчтэй аадар бороо болон хувирч 20 гаруй минут, нийтдээ 1.5 цаг үргэлжилж цаг уурын Тахилт өртөөны мэдээгээр хур тунадас 25, Их Сургууль өртөөнд 39.7, Буянт-Ухаад 55 мм тус тус оржээ. Харин мөн энэ 7 дугаар сарын 21-нд хоногийн хур тунадас Тахилтад 45, Их Сургуульд 28, Буянт-Ухаад 17 мм хур тунадас унажээ. Эдгээр хүчтэй аадар борооны улмаас нийслэлийн ихэнх дүүрэгт уруйн үер бууснаас Баянзүрх дүүрэг, Сонгихохайрхан, Хан-Уул дүүргүүдэд ихээхэн хохирол учруулсан байна [5].



Зураг-5. 2009 онд Улаанбаатар хотод болсон үер /Тахилт амнаас буух уруйн үер/

Улаанбаатар хотын нутаг дэвсгэрийн хэмжээнд эдгээр үерүүдээс гадна богино хугацаанд эрчимшил ихтэй орсон хур борооны улмаас үерт өртсөн, зам талбай усанд автсан байдлуудыг дараах фото зургуудаар харууллаа.



Зураг-12. 2016.07.29 Е Март орчим /эх сурвалж gogo.mn/



Зураг-13. 2022.06.20 /эх сурвалж ulaanbaatar.mn/



Зураг-14. 2021.06.08 Ярмагийн шинэ гүүрний нүхэн гарц /эх сурвалж unuudur.mn/



Зураг-16. 2021.06.08 Энхтайваны гүүрийн зүүн талын нүхэн гарц /эх сурвалж Unuudur.mn/

Улаанбаатар хотод 1966 оны үерийн дараа Туул голын үерийн хамгаалалтын далан, 1969 оноос Баруун уулын суваг, Сэлбэ голын үерийн хамгаалалтын далан байгуулж, ээлж дараатай нэмэгдүүлсээр иржээ [2]. Одоогийн байдлаар Улаанбаатар хотын хэмжээнд үерээс хамгаалах 158 км далан суваг, инженерийн байгууламж, авто замын борооны болон хөрсний ус зайлуулах 176.2 км шугам, хөрсний ус зайлуулах 18.8 км шугам сүлжээ байдаг байна [6].

Улаанбаатар хотын нутаг дэвсгэрийн хэмжээнд дээрх тоо баримтуудаас харахад 1966, 1967, 1982, 1992, 1994, 1996, 1998, 2003, 2005, 2006, 2008, 2009, 2012, 2016, 2018, 2021 онд их бага хэмжээгээр үер болж байсан байна. Сүүлийн жилүүдэд зүсэр хур борооны тоо хэмжээ багасч, хүчтэй аадар борооны улмаас уруйн үер буух нь илүү болсон байна.

Улаанбаатар хотод урьд өмнө болж байсан үерүүдтэй ижил их, бага хэмжээний үер хэдийд ч болох нөхцөлтэй байна. Эдгээр үерээс аюултай гамшигт үер болох ч магадлалтай. Иймд улсын нийт хүн амын 40 гаруй хувь нь амьдардаг Улаанбаатар хотын үерийн аюул эрсдэлийг бууруулахын тулд доорх зүйлсэд анхаарах нь чухал байна.

- Хотын ерөнхий төлөвлөгөө болон дэд бүтцийн зарим мастер төлөвлөгөөнд тусгасан үерийн хамгаалалтын барилга, байгууламж, зураг төсөл зохиох, барьж байгуулах ажлыг хийх
- Үерийн хамгаалалтын төлөвлөлт хийсэн трасст байгаа хашаа, барилга, байгууламжийн газар чөлөөлөлт хийх, голын татамд нэмж газар олголт, ашиглалт хийхгүй байх, үерийн аманд суурьшсан айл, өрхүүдийг нүүлгэн шилжүүлэх
- Улаанбаатар хотыг (тухайлбал голын татамд баригдсан орон сууцны хотхон, барилга, байгууламж) Туул голын үерээс хамгаалах арга зам нь Туул усан сан цогцолбор юм
- Одоо байгаа үерээс хамгаалах барилга, байгууламж, борооны ус зайлуулах байгууламжуудад засвар шинэчлэлт хийх, хагшаасыг зайлуулах, шинээр баригдаж байгаа хороолол, хотхонууд Улаанбаатар хотын үерийн хамгаалалтын байгууламжийн төлөвлөлттэй уялдуулж хэсэгчилсэн үерийн

хамгаалалт хийх, шинээр төлөвлөсөн замууд борооны ус зайлуулах системтэй байх

- Үерийн аюулаас нийслэлчүүдийг урьдчилан сэргийлэхийн тулд хур тунадасны хэт богино хугацааны прогнозыг гаргаж дуут дохиоллоор мэдээллэх түүнд тулгуурласан үерийн прогнозын арга технологийг боловсруулах шаардлагатай байна.

Түүнчлэн Монгол орны нөхцөлд байгалийн бүс бүслүүрээр сав газарт үүсэх үерийн урсацыг хур борооны хэмжээ, эрчимшил, давтамж, үргэлжлэх хугацаа зэрэг уур амьсгалын хүчин зүйлсээс гадна газрын гадаргын хөрс, ургамал, газар доорх усны түвшинээс хамааруулан оновчтой тодорхойлж чадахуйц судалгааны аргачлал, арга зүйг боловсруулах нь чухал юм.

Иймд манай орны уур амьсгал, физик газарзүйн нөхцөлд тохирсон судалгааны дэвшилтэт арга, аргачлал, загварчлал, техник хэрэгслийг ашиглан судалгаагүй жижиг гол, хуурай сайрын хамгийн их урсацын хэмжээ, усны түвшин, үерийн аюулын хэмжээг тооцох арга зүйг шинэчлэн боловсруулах иж бүрэн туршилт, судалгааны ажил хийх шаардлагатай байна.

ШУА, Газарзүй, Геоэколгийн хүрээлэнгийн Усны нөөц, ус ашиглалтын салбарын эрдэм шинжилгээний ажилтан, Усны инженер Х.Бадарч. (2023.06.08)

Email: badarchkh@mas.ac.mn, Холбоо барих утас: 99132931

Ашигласан материал:

1. БНМАУ-ын гадаргын усны нөөц, ред. Б.Мягмаржав, В.А.Семенов, УБ.,1975
2. Гамшиг судлалын хүрээлэн., “Гамшгийн эрсдлийн үнэлгээ хийх, эрсдлийг бууруулах арга технологийн судалгаа” судалгааны ажлын тайлан, Улаанбаатар 2013 он.
3. Даваа Г, “Монгол орны гадаргын усны горим, нөөц ” Улаанбаатар 2015 он
4. Жанчивдорж Л нар. Туул голын усны менежментийн загвар, усан орчны экологийн судалгаа сэдэвт тайлан (2008-2010) УБ.,2010.
5. Нийслэлийн Зураг Төслийн Хүрээлэн Улаанбаатар хот орчмын зарим томоохон сайр болон жижиг голын хур борооны үерийн их урсацын тооцоо, 2011 он
6. Нийсэлийн сургалт, судалгаа, олон нийттэй харилцах газар
7. Усны нөөц, ус ашиглалт, хамгаалалт, Нэр томьёо. Тодорхойлолт, Стандартчилал хэмжил зүйн газар, Улаанбаатар 2016 он.
8. Улаанбаатар хотын үерийн эрсдэлийн үнэлгээ хийх, эрсдэлийн менежментийн стратеги боловсруулах төсөл, Улаанбаатар 2015 он.
9. ШУА-ийн Геоэкологийн хүрээлэн, Үерийн эрсдлийг үнэлэх аргачлал, арга зүйн зөвлөмж, Улаанбаатар 2013 он.