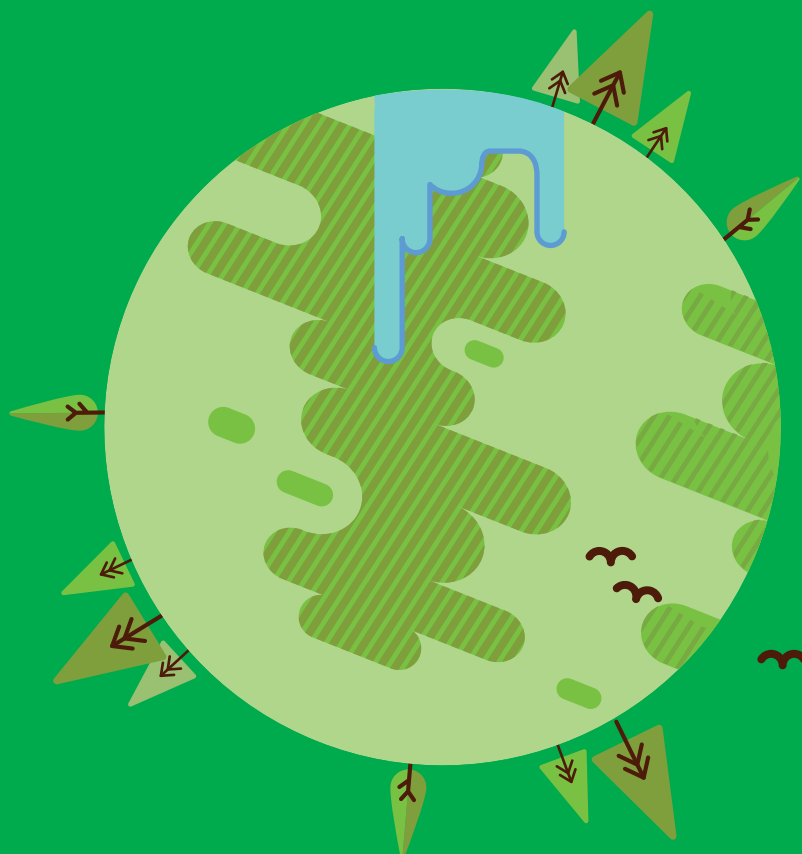


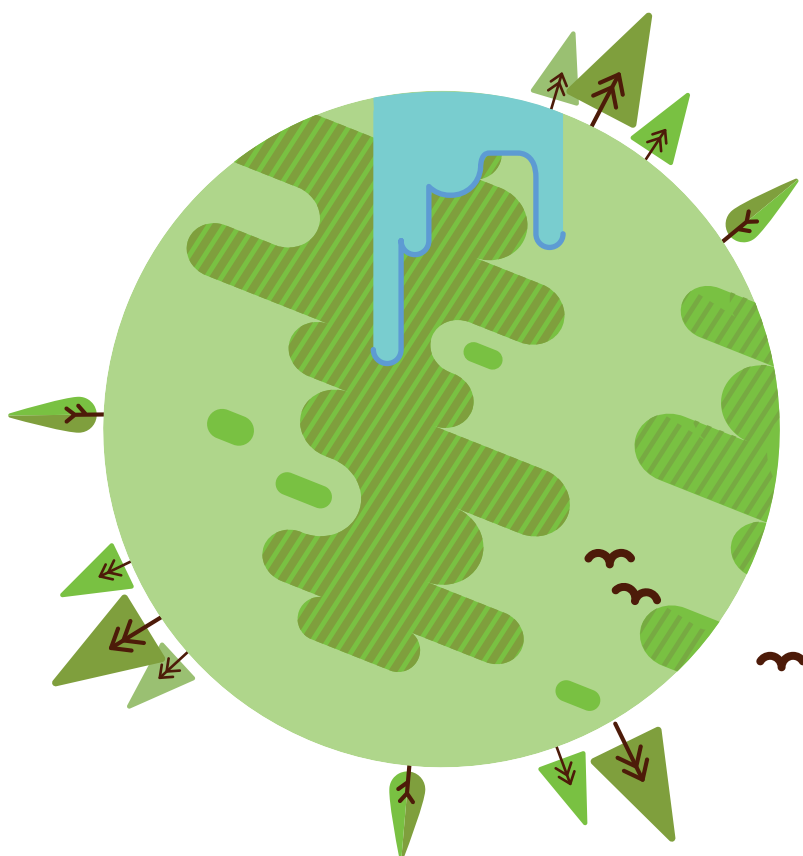
МОНГОЛ УЛС ДАХЬ УУР АМЬСГАЛЫН ӨӨРЧЛӨЛТ БА ХООЛ ТЭЖЭЭЛИЙН БАЙДАЛ:

ЭРСДЭЛИЙН ТӨЛӨВ



2023 он

МОНГОЛ УЛС ДАХЬ УУР АМЬСГАЛЫН ӨӨРЧЛӨЛТ БА ХООЛ ТЭЖЭЭЛИЙН БАЙДАЛ:
ЭРСДЭЛИЙН ТӨЛӨВ



2023 он

НҮБ-ын Хүүхдийн Сан (НҮБ-ын ХС), НҮБ-ын Хүнс, хөдөө аж ахуйн байгууллага (НҮБ-ын ХХААБ) 2023 он. Монгол Улс дахь Уур амьсгалын өөрчлөлт ба хоол тэжээлийн байдал: ЭРСДЭЛИЙН ТӨЛӨВ. Улаанбаатар хот

Энэхүү мэдээллийн бүтээгдэхүүнд ашигласан материалын танилцуулга нь НҮБ-ын ХХААБ эсвэл НҮБ-ын ХС-гийн зүгээс аливаа улс орон, нутаг дэвсгэрийн хууль эрх зүйн болон хөгжлийн статусын талаар ямар нэгэн үзэл бодлоо илэрхийлсэн гэсэн үг биш юм. Хот, бүс нутаг, түүний эрх бүхий байгууллага, эсвэл түүний хил, хилийн заагийг тогтоох тухай, тодорхой компани эсвэл үйлдвэрлэгчдийн бүтээгдэхүүнийг дурьдсан нь тэдгээр нь патентлагдсан эсэхээс үл хамааран эдгээрийг дурдаагүй ижил төстэй шинж чанартай бусад бүтээгдэхүүнээс илүүтэйгээр зөвшөөрсөн эсвэл санал болгосон гэсэн үг биш юм.

Энэхүү мэдээллийн бүтээгдэхүүнд тусгагдсан үзэл бодол нь зохиогчдынх бөгөөд НҮБ-ын ХХААБ эсвэл НҮБ-ын ХС-гийн үзэл бодол, бодлогыг тусгасан гэсэн үг биш юм.

© НҮБ-ын Хүүхдийн сан, НҮБ-ын Хүнс, хөдөө аж ахуйн байгууллага, 2023

Зарим эрх хуулиар хамгаалагдсан. Энэхүү материалыг Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 IGO лицензийн дагуу (CC BY-NC-SA 3.0 IGO; <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo/legalcode>) ашиглах боломжтой.

Энэхүү тусгай зөвшөөрлийн нөхцлийн дагуу уг бүтээлийг зохих ёсоор иш татсан тохиолдолд арилжааны бус зорилгоор хуулбарлаж, дахин тарааж, тохируулж болно. Энэ ажлыг ашиглахдаа НҮБ-ын ХХААБ ямар нэгэн тодорхой байгууллага, бүтээгдэхүүн, үйлчилгээг дэмждэг гэсэн санал байж болохгүй. НҮБ-ын ХХААБ-ын логог ашиглахыг хориглоно. Хэрэв уг бүтээлийг тохируулсан бол ижил буюу түүнтэй адилтгах Creative Commons лицензийн дагуу лицензтэй байх ёстой. Хэрэв энэ бүтээлийн орчуулгыг хийсэн бол шаардлагатай ишлэлийн хамт дараах мэдэгдлийг агуулсан байх ёстой: “Энэ орчуулгыг НҮБ-ын ХХААБ (FAO) бүтээгээгүй. НҮБ-ын ХХААБ нь энэхүү орчуулгын агуулга, үнэн зөв байдалд хариуцлага хүлээхгүй. Англи хэл дээрх анхны хэвлэл нь эрх бүхий хэвлэл байна.”

Тусгай зөвшөөрлийн дагуу үүссэн, эвийн журмаар шийдвэрлэх боломжгүй маргааныг энд зааснаас бусад тохиолдолд тусгай зөвшөөрлийн 8 дугаар зүйлд заасны дагуу эвлэрүүлэн зуучлал, арбитрын журмаар шийдвэрлэнэ. Холбогдох эвлэрүүлэн зуучлалын дүрэм нь Дэлхийн Оюуны Өмчийн Байгууллагын <http://www.wipo.int/amc/en/mediation/rules> зуучлалын дүрэм байх бөгөөд аливаа арбитрын ажиллагаа НҮБ-ын Олон улсын комиссын Арбитрын журмын дагуу явагдана. Худалдааны хууль (UNCITRAL)

Гуравдагч талын материал: Хүснэгт, график, зураг зэрэг гуравдагч этгээдтэй холбоотой материалыг дахин ашиглахыг хүсвэл зөвшөөрөл шаардлагатай эсэхийг тодорхойлох, зохиогчийн эрх эзэмшигчээс зөвшөөрөл авах үүрэгтэй. Гуравдагч этгээдийн эзэмшдэг аливаа бүрэлдэхүүн хэсэгтэй холбоотой хууль зөрчсөн үйлдлийг зөвхөн хэрэглэгч хариуцна.

Борлуулалт, эзэмших эрх, тусгай зөвшөөрөл. НҮБ-ын ХХААБ-ын энэхүү бүтээгдэхүүн нь НҮБ-ын ХХААБ-ын вэб сайтад (www.fao.org/publications) тавигдсан бөгөөд publications-sales@fao.org хаягаар дамжуулан худалдан авч болно. Арилжааны зориулалтаар ашиглах хүсэлтийг дараах хаягаар илгээнэ үү: www.fao.org/contact-us/licence-request Эзэмших эрх, тусгай зөвшөөрөлтэй холбоотой хүсэлтийг copyright@fao.org хаягаар ирүүлнэ үү.

УУР АМЬСГАЛЫН ӨӨРЧЛӨЛТ БА МОНГОЛ УЛС

Монгол Улс уур амьсгалын өөрчлөлтийн сөрөг нөлөөнд асар их өртөж байгаа бөгөөд агаарын температур үлэмж өндөр байх болсны нөлөөгөөр усны ууршилт нэмэгдэж, тус улсын усны нөөц хатаж ширгэсэн явдал үүнд багтана. Түүнчлэн цаг агаарын эрс тэс үзэгдлүүд, нэн ялангуяа ган гачгийн давтамж, хамрах хүрээ нэмэгдэж, газар тариалангийн салбарт ажил эрхэлдэг хүн амын ядуу хэсэгт хамгийн их нөлөөлж байна. Үүний хажуугаар хүнсний баталгаат байдал хэдийнээ алдагдаж, таргалалт, хоол тэжээлийн хамааралт эмгэгийн олон хэлбэр зэрэгцэн орших болжээ. Хоол тэжээлийн хэрэгцээ шаардлага, эрүүл мэндийн эрсдэл, эдийн засаг, хүнсний үйлдвэрлэлийн тогтвортой байдал, хүлэмжийн хийн ялгарал зэргийг тэнцвэржүүлэхэд мал аж ахуй эрхлэн нүүдэллэж амьдардаг Монгол орны соёл ахуйг харгалзан үзэх нь чухал. Уурамьсгалын өөрчлөлт болон хүнсний аюулгүй байдлын үялдаа холбооны талаарх ойлголт улам бүр нэмэгдэж байна. Ялангуяа уур амьсгалын өөрчлөлт ургацын гарцад нөлөөлж, улмаар хүнсний үнэ нэмэгдэж, эрүүл хооллоход шаардлагатай зардал өссөний улмаас хоол тэжээлийн дутлын түвшин нэмэгдэж байгаа шууд нөлөөг ойлгох байдал нэмэгдэж байна. Гэвч уур амьсгалын

өөрчлөлт болон хүн амын хоол тэжээлийн бусад учир холбогдол бараг судлагдаагүй явж иржээ. Монгол Улс уур амьсгалын өөрчлөлт, таргалалт, хоол тэжээлийн дутал хэмээх өөр хоорондоо харилцан хамааралтай олон эрсдэлт хүчин зүйлсүүд нэг цаг доор нэрвэгдэж (синдемикт) байна.

Уур амьсгалын өөрчлөлт болон хоол тэжээлийн хоорондын холбоог цогц байдлаар илүү сайн ойлгох нь уурамьсгалын сөрөг нөлөөг үл харгалзан Монгол Улсын хүн амд хангалттай, аюулгүй, шим тэжээллэг хоол хүнсийг хүртээмжтэй хангах үр дүнтэй арга хэмжээнүүдийг авч хэрэгжүүлэх гол түлхүүр юм. Хамгийн гол нь уур амьсгалын өөрчлөлт хүнсний үйлдвэрлэлд шууд нөлөөлөөд зогсохгүй хүнсний нэмүү өртгийн сүлжээний бүхий л үе шатанд хүнсэнд агуулагдах шимт бодисуудыг алдагдуулж хоол тэжээлийн дутлыг даамжруулдаг. Эцэст нь уур амьсгалын өөрчлөлтөд хүнсний тогтолцоо тодорхой хэмжээгээр нөлөөлж, хувь нэмэр оруулдаг тул Монгол Улсын хүнсний бодлогод байгаль орчны нөлөөллийг илүү бүтээлч байдлаар харгалзаж үзэх шаардлага тулгарч байна.¹

МОНГОЛ УЛС УУР АМЬСГАЛЫН ӨӨРЧЛӨЛТӨД:

Монгол Улс нь газар нутгийн хэмжээгээрээ дэлхийд хоёрт ордог, далайд гарцгүй бөгөөд Хятад, Орос хоёр улсын дунд оршдог орон юм. Тус улсын онцлог нь эдийн засгийн төрөлжилт багатай, хүн амын 28 хувь нь ядуу² амьдардаг. Бэлчээрийн мал аж ахуй, хүр тунадасны усаар тэжээгддэг газар тариалан, эмзэг байгаль экологитой тул тус улсын эдийн засаг уур амьсгал, цаг агаарын гэнэтийн үзэгдэлд эмзэг, эрсдэлтэй байдаг. Улсын хөдөө аж ахуйн салбарын 80 хувийг бүрдүүлдэг мал аж ахуйд хүн

амынх нь гуравны нэгний амьжиргаа суурилдаг. Монгол Улс хатуу ширүүн уур амьсгалтай тул тариалангийн улирал харьцангуй богино буюу 95-110 хоног үргэлжилдэг.

Уур амьсгалын өөрчлөлтийн үүднээс авч үзвэл тус улс өндөрлөг газарт оршдог, хүйтэн, хуурай эх газрын уур амьсгалтай, өвөл нь хүйтэн урт, зун нь богино тул температур ихээр буурах болон ган гачиг тохиох зэрэг уур амьсгалын эрс тэс үзэгдэлд өртөмтгий бөгөөд энэ байдал нь газар тариалангийн салбарын бүтээмжийг

1 Swinburn, Boyd A., Vivica I. Kraak, Steven Allender, Vincent J. Atkins, Phillip I. Baker, Jessica R. Bogard, Hannah Brinsden, et al. 2019. "The Global Syndemic of Obesity, Undernutrition, and Climate Change: The Lancet Commission Report." *The Lancet* 393 (10173): 791–846.

2 ADB (Asian Development Bank). 2020. *Mongolia's Economic Prospects: Resource Rich and Landlocked between two Giants*. Edited by M. Helble, H. Hill, and D. Magee.

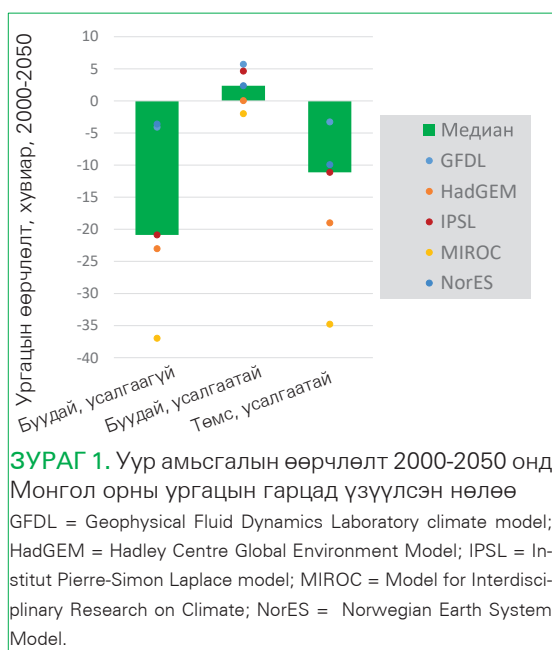
үлэмж бууруулдаг. Агаарын температур болон хур тунадасны хэмжээ улирлаас хамааран асар их өөрчлөгддөг. Монгол Улсад гандуу зун болсны дараах өвөл цас их орж, хахир хүйтрэн шуурч мал сүрэг цагаан зудад өртөх буюу эсвэл цас бага орж, мал сүрэг уух үсгүйдэж хар зудад өртөн, өвөл, хаврын улиралд олноор мал сүрэг хорогдож байсан түүх бий. Малчид энэ мэт эрсдэлүүдийг даван туулах арга туршлагатай болсон хэдий ч зудын давтамж, хамрах хүрээ нэмэгдэхэд мал аж ахуйгаас хамааралтай айл өрхийн амьжиргаанд сөргөөр нөлөөлдөг.

Монгол улсын агаарын дундаж температур 1940-2015 оны хооронд 2.24°C өссөн бөгөөд хүйтэн өдрүүдийн тоо буурч, халуун өдрүүдийн тоо нэмэгджээ. Өвлийн цасны хэмжээ нэмэгдсэн атлаа хур тунадасны жилийн дундаж хэмжээ 7 хувиар буурсан байна. Монгол Улсын урьдчилан тооцоолсон дулаарал дэлхийн дунджаас хавьгүй илүү байгаа төдийгүй энэ зууны эцэст цельсийн 5°C давж болзошгүй.

Хоногийн хамгийн өндөр болон хамгийн нам температурын дулаарал дундаж түвшнээс илүү хурдацтай байна гэж тооцогдож байгаа бөгөөд энэ нь хүний эрүүл мэнд, амьжиргаа, экосистемд учруулах стрессийг нэмэгдүүлж болно.

Уур амьсгалын өөрчлөлтийн нөлөөгөөр удаан хугацаанд үргэлжилсэн ган гачиг, хэт халуун, гэнэтийн үер, шороон шуурга гэх мэт цаг агаарын эрс тэс үзэгдлүүд нэмэгдсэн. Монгол орны өвөрмөц экосистемд удаан хугацаанд үргэлжлэх дулаарал болон ган гачиг нөлөөлж, биологийн олон талт байдал, төрөл зүйл алдагдахад хүргэж болзошгүй. Агаарын температур өндөр байх болсноор ган гачиг, цөлжилт нүүрлэхэд, мал сүрэгт болон хүнсний үйлдвэрлэлд чухал ач холбогдолтой усны эх үүсвэрүүд багасч байна. Монголын тал хээр нутаг дахь нууруудын 25 хувь нь хатаж ширгэсэн гэсэн тооцоо бий. Нуурууд татарч ширгэн, давсжилт явагдсанаар малын усалгаа, бэлчээр, усжуулалт болон хүний эрүүл мэндэд шууд нөлөөлж байна. Дулаан өвөл, бэлчээрийн доройтол, хуурайшилтын нөлөөгөөр өвөл, хаврын цагт малын тэжээлийн хомсдолыг бий болгодог. Хүйтэн хавар, богино зун, дулаан өвлийн адилаар хяруу гэнэт буух нь газар тариалангийн үйлдвэрлэлд сөргөөр нөлөөлдөг. Уур амьсгалын өөрчлөлтийн нөлөөгөөр цаг уурын эрс тэс үзэгдлийн давтамж, хамрах хүрээ сүүлийн жилүүдэд улам нэмэгдэж тус улсын хүнс үйлдвэрлэлд ихээхэн хохирол учруулж байна. Хүчтэй аадар бороо хөрсний элэгдэлд нөлөөлж, цочир хүйтрэл ургамлын өсөлт, болц, мал сүргийн эрүүл мэндэд сөрөг нөлөө үзүүлж байна.

УУР АМЬСГАЛЫН ӨӨРЧЛӨЛТ ХӨДӨӨ АЖ АХУЙД ҮЗҮҮЛЭХ НӨЛӨӨ



Монголын улсын нүүдлийн мал аж ахуй нь тус улсын хөдөө аж ахуйн үйлдвэрлэлд зонхилох байр суурийг эзэлдэг.

2020 онд 625,000 мянган тонн (мян.тн) мах, 1,082,000 мян.т цагаан идээ, 430,000 мян.т үр тариа (94% нь улаан бүүдэй), 244,000 мян.т төмс үйлдвэрлэсэн. Хүнсний ногооны тариалалтын 70 орчим хувийг ердөө 3 төрлийн хүнсний ногоо буюу байцаа, лууван, манжин эзэлжээ. Хүнсний үйлдвэрлэл ихэнхдээ эерэг, өсөн нэмэгдэж байгаа боловч тус улс үр тарианы 30 хувь (цагаан будаа 100 хувь, улаан бүүдэй 17 хувь, арвай 3 хувь) жимс, хүнсний ногооны 48 хувь, элсэн чихрийн 100 хувьд хүнсний импортлогч хэвээр байна. Харин мал аж ахуйн хувьд тус улс экспортлогчийн статусаа хадгалсаар байна. Уур амьсгалаас хөдөө аж ахуйд үзүүлэх шууд нөлөөнд хур тунадасны өөрчлөлт, хөрсөн дээрх агаарын температур хамаарах бол шууд бус нөлөөнд усны нөөцийн олдоц, цаг улирал,

хөрсний органик бүтэц найрлага, хөрсний элэгдэл, хортон шавьж болон өвчин эмгэгүүдийн хувьсал, нөлөөлөгч төрөл зүйлс нэмэгдэх, шимт бодисын чанар болон тариалангийн талбайд гарсан өөрчлөлт орно. Уур амьсгалын өөрчлөлт болон ган гачгийн хамрах хүрээ нэмэгдсэн нь бэлчээрийн мал аж ахуйд үлэмж дарамт учруулж байна. Тухайлбал тэжээлийн ургамлын гарц, мал

аж ахуйн салбарын бүтээмж, үйлдвэрлэлийн хүчин чадлыг доройтуулах аюултай.

Монгол улсад агаарын температур болон хур тунадасны хэв маягийн аажим өөрчлөлттэй холбоотой хүний үйл ажиллагаанаас үүдэлтэй уур амьсгалын өөрчлөлт нь агаарын температур болон хур тунадсыг нэмэгдүүлнэ гэж урьдчилан тооцоолж байгаа бөгөөд энэ нь хөдөө аж ахуйд ерөнхийдөө үр өгөөжтэй байж болох юм.



Өвлийн ургацын гарц нэмэгдэж, хаврын ургацын гарц буурна гэж тооцоолж байгаа бөгөөд уур амьсгалын өөрчлөлтийн нөлөөгөөр урьд нь хэт хүйтэн байсан газруудад өвөл тариалалт хийх боломж бий болж магадгүй юм (Зураг 1, 2). 2050 онд Монгол улсын ургацын гарцад үзүүлэх уур амьсгалын өөрчлөлтийн биофизикийн (агаарын температур болон хур тунадаст гарах өөрчлөлт) болон эдийн засгийн (фермийн аж ахуй эрхлэгчдийн үнийн өөрчлөлтөд үзүүлэх хариу үйлдэл) цэвэр нөлөөг харвал үр тарианы ургац 4 хувь, төмсний ургац хавьгүй их буюу 28 хувь нэмэгдэж, харин жимсний ургац буурна гэжээ. Дэлхийн хүнсний үйлдвэрлэлд уур амьсгалын өөрчлөлтийн үзүүлэх сөрөг нөлөө өсөн нэмэгдэж байгааг харгалзан үзвэл уур амьсгалын

өөрчлөлтгүй хувилбартай харьцуулахад 2050 он гэхэд хүнсний үнэ үлэмж хэмжээгээр өснө гэж тооцоолж байна. Төмсний үнэ 36 хувь, шошны үр 14 хувь, шувууны мах 14 хувь, хүнсний ногоо 12 хувь, улаан буудай 8 хувь өснө гэсэн тооцоотой байна. Хүнсний үнийн өсөлт Монгол Улсын худалдааны байр суурьт нөлөөлж, Монгол Улсын хувьд хүнсээ хилийн чанадаас хангахад илүү хүндрэлтэй болно. Уур амьсгалын өөрчлөлтийг дагаад үхрийн мах, улаан буудай, жимс, хүнсний ногоо, элсэн чихрийн урьдчилан таамагласан импорт буурч, дэлхийн зах зээлд үнэ өссөнөөр хонь, ямааны мах, цагаан идээ болон шошны үрийн урьдчилан таамагласан экспорт нэмэгдэнэ.

МОНГОЛ УЛСЫН ХООЛ ТЭЖЭЭЛИЙН БАЙДАЛ

Дэлхийн хүнсний аюулгүй байдал, хоол тэжээлийн 2022 оны тайланд³ дурдсанаар Монгол Улсад сүүлийн жилүүдэд хүүхдийн өсөлт хоцролт буурч 7.1 хувьд хүрсэн боловч аминдэм, эрдэс бодисын дутлаас үүдэлтэй хоол тэжээлийн эмгэгт өртөх байдал хэвээр байна. Монгол улсад хийсэн хүн амын хоол тэжээлийн байдлын хамгийн сүүлийн судалгаагаар 5 хүртэлх насны хүүхдийн 27 хувь, жирэмсэн эхчүүдийн 21 хувь цус багадалттай, 5 хүртэлх насны хүүхдийн 70 хувь, жирэмсэн эхчүүдийн 12 хувь А аминдэмийн дуталтай, 5 хүртэлх насны хүүхдийн 90 хувь, жирэмсэн эхчүүдийн 96 хувь Д аминдэмийн дуталтай⁴ байв. Бага насны хүүхдийн дөнгөж 58 хувь зургаан сар хүртэл эхийн сүүгээр дагнан хооллосон, ердөө 44 хувь нь зохистой хооллож байна. Өрхийн хүнсний аюулгүй байдлын шатлалаар хотын айл өрхийн 33 хувь, улсын хэмжээнд айл өрхүүдийн 41 хувь нь хүнсний аюулгүй байдал хангагдсан, хот суурин газрын айл өрхийн 26 хувь, хөдөө орон нутгийн айл өрхийн 17 хувь-д хүнсний аюулгүй байдал ноцтой хэмжээнд алдагдсан байна. Хүн амын дийлэнх нь илчлэг ихтэй хоол хүнс хэрэглэдэг боловч монголчуудын бараг 50 хувь нь эрүүл, шим тэжээлтэй хоол хүнс худалдан авч чаддаггүй аж.

Улсын хэмжээнд нөхөн үржихүйн насны нийт эрэгтэй, эмэгтэй хүмүүсийн дунд хийсэн судалгааны дүнгээс харахад жимс, хүнсний нарийн ногоо, өндөг, самар, үр, загас, шувууны мах, бүхэл үрийн гурил зэрэг эрүүл, тэжээллэг хүнсний хэрэглээ бага, 21 нэр төрлийн шимт бодисыг үнэлэхэд эслэг, фолийн хүчил, бусад аминдэм зэрэг 10 нэр төрлийн шимт бодисын хэрэглээ хүн амын 50 хүртэл хувьд нь хангалтгүй хэмжээнд байв⁵. Монгол Улсад буудайн гурилыг аминдэм, эрдэс бодисоор баяжуулахаар хуульчилсан боловч хууль тогтоомжийн

хэрэгжилт хангалтгүй, зөвхөн хүнсний давсыг иоджуулж байна⁶. Тус улсын зохистой хооллолтын одоогийн зөвлөмжийг⁷ хянан шинэчилсний дараа хүн амын ойлголт мэдлэгийг дээшлүүлэх компани ажил өрнүүлбэл хооллолтын байдалд өөрчлөлт орж, жимс, хүнсний ногооны хэрэглээг нэмэгдүүлэхэд тус болох боломжтой.

Монгол Улсад бичил тэжээлийн хавсарсан дутлын улмаас зүрх судас, бодисын солилцооны өвчний эрсдэл нэмэгдэж байна. 2005-2013 оны хооронд дэлхий дахинаа 3 улсаас бусад бүх улсад⁸ илүүдэл жингийн тархалт нэмэгдсэн бөгөөд насанд хүрэгчдийн бүсэлхийн тойрог, биед агуулагдах өөхний хэмжээ, цусны даралт, холестерол тогтмол нэмэгджээ. Дунд сургуулийн сурагчдын 29 хувь, эхчүүд болон эрчүүдийн 63 хувь нь илүүдэл жинтэй эсвэл таргалалттай, насанд хүрэгчдийн 61.9 хувь цусан дахь холестеролын хэмжээ ихэссэн, 27.5 хувь цусны даралт өндөртэй эсвэл даралт бууруулах эм уудаг байна. Энэ байдал нь улаан мах, хэт боловсруулсан үр тариа, тослог ихтэй сүү, сүүн бүтээгдэхүүний хэт их хэрэглээ зэрэг эрүүл бус хооллолтын байдал, насанд хүрэгчдийн 22.3 хувь нь хөдөлгөөний дутагдалтай байгаатай холбоотой. Саяхан хийгдсэн бодлогын дүн шинжилгээгээр Монгол Улсад халдварт бус өвчинтэй (ХБӨ) тэмцэх үндэсний бодлогын хэрэгжилт тун хангалтгүй байгааг тодорхойлсон бөгөөд үүнд дасгал хөдөлгөөний удирдамж дутмаг, хүүхдэд чиглэсэн хүнс, ундааны маркетингийн зохицуулалт хангалтгүй, Халдварт бус өвчин (ХБӨ)-өөс урьдчилан сэргийлэх болон хянах үндэсний хэмжээний судалгаа шинжилгээний ажилд санхүүжилт дутмаг, судалгааны шинжилгээний зорилгоор ХБӨ-тэй холбоотой тандалт мэдээллийг ашигладаггүй зэрэг нь орж байна.⁹

3 FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO. (2022). The State of Food Security and Nutrition in the World 2022. Repurposing food and agricultural policies to make healthy diets more affordable. Rome, FAO.

4 Public Health Institute of Mongolia. Nutrition Status of the Population of Mongolia—5th National Nutrition Survey Report; Ministry of Health: Ulaanbaatar, Mongolia, 2017. The survey which interviewed a cluster-randomized sample of 2249 households that included a child 0-59 months old.

5 Bromage, S., Daria, T., Lander, R. L., Tsolmon, S., Houghton, L. A., Tserennadmid, E., Gombo, N., Gibson, R. S., & Ganmaa, D. (2020). Diet and Nutrition Status of Mongolian Adults. *Nutrients*, 12(5), 1514.

6 Global Fortification Data Exchange. Dashboard: Country Fortification <http://www.fortificationdata.org>.

7 <https://www.fao.org/nutrition/education/food-based-dietary-guidelines/regions/countries/mongolia/ar/>

8 Institute for Health Metrics and Evaluation. GBD Compare. <http://vizhub.healthdata.org/gbd-compare>.

9 Fanzo, J., C. Davis, R. McLaren, and J. Choufani. 2018. The effect of climate change across food systems: Implications for nutrition outcomes. *Global Food Security* 18: 12-19.

Хооллолт болон халдварт бус өвчний эрсдэлийг хэмжих дэлхий нийтийг хамарсан судалгаагаар Монгол Улс эрүүл хооллолтын индексийн (Alternative Healthy Eating Index) үзүүлэлтээр 1990 болон 2017 онд бусад орнуудаас доогуур оноо авсан бөгөөд эрэгтэй (57 хувь), эмэгтэй (51 хувь) хүмүүсийн эрүүл бус хооллолтоос хамааралтай зүрх судасны өвчний шалтгаант нас баралтаар

нэгдүгээрт, хооллолттой холбоотой бүх төрлийн шалтгаант нас баралтаар 4 дүгээрт (100.000 хүнд 323 нас баралт)¹⁰ оржээ. Мөн бүх төрлийн шалтгаант нас баралтаар 23 дугаарт, зүрх судас бодисын солилцооны эрсдэлийн хүчин зүйлтэй хамааралтай зүрх судасны өвчний нас баралтаар 11 дүгээр байранд оржээ.

ХООЛ ТЭЖЭЭЛД УУР АМЬСГАЛЫН ӨӨРЧЛӨЛТИЙН НӨЛӨӨ

Уур амьсгалын өөрчлөлтийн дохио нь улс орон бүрд харилцан адилгүй, мөн улс орон дотроо байршлаас хамааран харилцан адилгүй байдаг бөгөөд эдийн засгийн салбар болон хүйсээс хамааран өөр өөрөөр мэдрэгддэг. Уур амьсгалын өөрчлөлт тухайлбал цаг агаарын цочир үзэгдэл хоол тэжээлийн байдалд нөлөөлөх хүндрэл бэрхшээлийг хэрхэн шийдвэрлэх нь тухайн салбар, орон нутаг, ард иргэд, айл өрх, хувь хүмүүсийн бэрхшээлийг даван туулах чадамж хийгээд хоол тэжээлийн байдлаас шууд шалтгаалдаг.

Эдгээрт аливаа цочир үзэгдлийг болохоос нь өмнө түүнд өртөх, мэдрэг байдлыг багасгах, болсны дараа хурдан сэргэх, шингээх чадавх, уур амьсгалын эрсдэлийг удирдахын тулд урьдаас идэвхтэй байдлаар, мэдээлэлд үндэслэсэн

сонголт хийх, дасан зохицох чадавх, уур амьсгалын өөрчлөлтийн болзошгүй сөрөг нөлөөг бууруулахын тулд бүтцийн өөрчлөлт хийх, хувирган өөрчлөх чадавх тус тус багтдаг.

Уур амьсгалын өөрчлөлтөөс хоол тэжээлд учруулах сөрөг нөлөөг арилгахад эдгээр бүх чадавхыг бататган бэхжүүлж байх шаардлагатай. Хариу үйлдэл хийхэд эрсдэлийн удирдлага, хувь хүн, айл өрх, олон нийт, төр засгийн түвшинд дасан зохицох хийгээд хувьсан өөрчлөгдөх арга замууд багтдаг. Харилцан адилгүй оролцогч талуудын хувьд хариу үйлдэл үзүүлэхэд тэдний даван туулах, эрсдэлийг тэсвэрлэх, боломжит сонголтуудын талаарх мэдлэг, төсөөлөл, үр дагаврыг өөрчлөх хүлээлт болон чадавх нөлөөлнө.

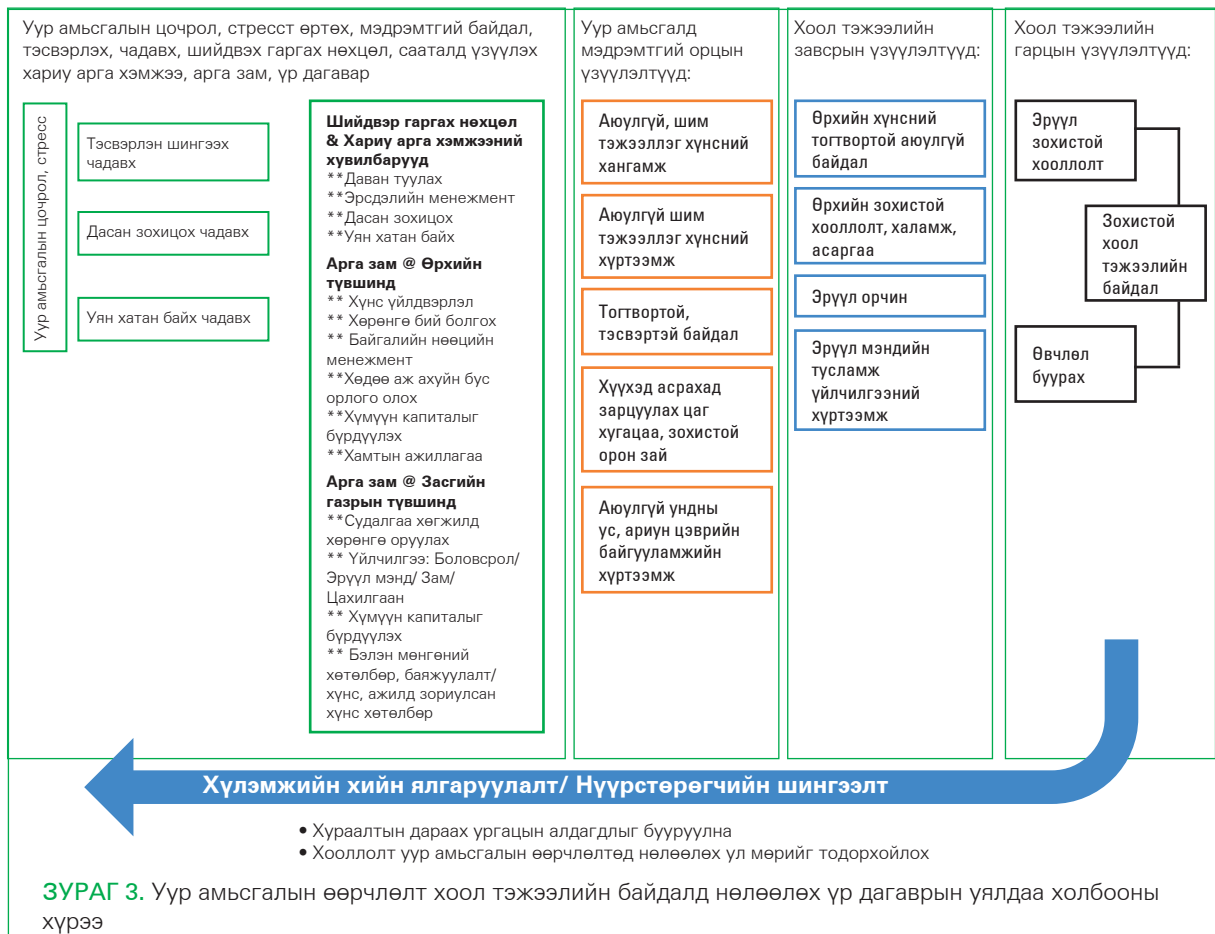
УУР АМЬСГАЛЫН ӨӨРЧЛӨЛТИЙН ХООЛ ТЭЖЭЭЛИЙН БАЙДАЛД НӨЛӨӨЛӨХ ЗАМ

Уур амьсгалын өөрчлөлтийн хоол тэжээлд үзүүлэх нөлөөний талаар баримт нотолгоо дэлхий нийтийн хэмжээнд хомс байдаг. Зураг 3-т үзүүлснээр уур амьсгалын өөрчлөлт нь үндсэн гурван замаар хоол тэжээлийн дуталд нөлөөлж болно. Үүнд: айл өрхийн хүнсний аюулгүй байдал (аюулгүй, худалдан авч дийлэх, хангалттай хүрэлцэхүйц хэмжээний хоол хүнс), хүүхдийг хооллох, асрах дадал, орчны эрүүл мэнд болон эрүүл мэндийн тусламж үйлчилгээний хүртээмж орно.

Эдгээр замуудад нөлөөлснөөр хүүхдийн өсөлтөд нөлөөлж болох юм. Үүнээс Монгол Улсад зөвхөн өрхийн хүнсний аюулгүй байдлын талаар нотлох баримт байна. Тодруулбал өрхийн хүнсний

аюулгүй байдалд нөлөөлдөг цаг агаарын эрс тэс үзэгдэл, нэн ялангуяа зуд нь Монгол дахь малчдын хүүхдүүдийг жин багатай төрөх болон өсөлт хоцролтод хүргэж болзошгүй тухай нотлох баримт байна. Монгол Улсын хөдөө аж ахуйн салбар төрөлжилт багатай, мал аж ахуйд учирч болзошгүй аюул заналхийлэл нэмэгдэж байгаа нь малчдын амьжиргааг эрсдэлд оруулаад зогсохгүй болон малын гаралтай хүнснээс хамааралтай хүн амын хүнсний аюулгүй байдал алдагдах, хоол тэжээлийн дуталд хүргэх эрсдэлтэй. Нутгийн зарим хэсэгт мал услах цэг цөөрч, малын бэлчээр хатаж хуурайшиж байгаа нь малчдын орлогыг бууруулж, хөдөлмөр эрхлэх боломжийг багасган, улмаар хүнсний аюулгүй байдал, хоол тэжээлд ноцтой сөрөг нөлөө

10 World Health Organization. Mongolian STEPS Survey on the Prevalence of Noncommunicable Disease and Injury Risk Factors-2013; World Health Organization: Ulaanbaatar, Mongolia, 2013.



үзүүлж болзошгүй юм. Түүнчлэн цаг агаарын эрс тэс үзэгдэл тухайн орон нутгийн ургацын гарцад нөлөөлж болно. Усны хүртээмж харилцан адилгүй байх явдал улам бүр нэмэгдэж байгаа нь хоол хүнс бэлтгэх, ундны усны аюулгүй байдал, цаашлаад хоол тэжээлийн байдалд нөлөөлж болзошгүй. Хэт халалт, агаарын бохирдол зэрэг нь зүрх судасны өвчлөлийн нэмэгдүүлж, эрүүл мэндэд ноцтой үр дагаварт хүргэж болно. Ялангуяа агаарын температур нэмэгдсэнээр зүрх судасны өвчлөлд эрсдэлтэй хүмүүсийн дунд зүрхний шигдээс, цус харвалтын тохиолдол нэмэгдэж болно. Монгол Улсад таргалалтын түвшин өндөр, нийслэл хотод агаарын бохирдол их, хөдөө аж ахуйн үйл ажиллагаа нь халуун болон хүйтний стресст ихээхэн өртөж байгаа учир уур амьсгалын өөрчлөлтийн улмаас улам бүр дордох агаарын бохирдлын асуудлыг Засгийн газар яаралтай шийдвэрлэж, эрүүл мэндийн тусламж, үйлчилгээний хүртээмжийг сайжруулах, зүрх судасны өвчлөлөөс сэргийлэх эрүүл хооллолтыг дэмжих илүү дорвитой хөтөлбөр боловсруулах, хэрэгжүүлэх шаардлагатай.

Зураг 3-т энэхүү судалгааны материал болон дүн шинжилгээнүүдэд үндэслэн гаргасан Монгол улс дахь уур амьсгалын өөрчлөлтийн хүн амын хоол тэжээлийн байдалд үзүүлэх нөлөөллийг бууруулах цуврал арга хэмжээг тодорхойлов.

1) Хүртээмжтэй, аюулгүй, шим тэжээллэг хоол хүнсний хангалтыг нэмэгдүүлэх

Хүнсний олдоц хангалттай байх эсэх нь айл өрх, бүс нутаг, үндэсний хэмжээний хүнсний үйлдвэрлэл болон гадаад улсуудаас хүнс импортлох боломж чадавхаас хамаарна. Ойрын үед болж байгаа уур амьсгалын өөрчлөлт болон бусад хямралаас харахад худалдааны ганц түншээс хамааралтай байх нь оновчтой хувилбар биш байж болно. Тиймээс Монгол Улс дотооддоо хүнсний үйлдвэрлэлийн төрлийг эрчимтэй нэмэгдүүлэх, түүнчлэн, хүнс импортолдог гадаадын орнуудын тоог нэмэгдүүлэх нь зүйтэй.

2) Хүрэлцээтэй бөгөөд аюулгүй хүнсний хүртээмжийг нэмэгдүүлэх

Цаг агаарын эрс тэс үзэгдэл болон бусад хүндрэлүүдийн үед хүнсний бараа бүтээгдэхүүний үнэ өсөж, хүнсний бүтээгдэхүүний нэр төрөл багасдаг. Уур амьсгалын өөрчлөлтийн үед хоол хүнсийг худалдан авч дийлэхүйц боломжийн үнэтэй байх нөхцөлийг бүрдүүлэхийн тулд бэлэн мөнгө тараах хөтөлбөр болон сургуулийн хүүхдийн хоолны хөтөлбөр зэрэг нийгмийн тусламжийн хөтөлбөрийг Засгийн газраас хэрэгжүүлэх шаардлагатай болно. Цаг уурын эрс тэс үзэгдлийн үед эдгээр хөтөлбөрийн хэмжээ болон хамрах хүрээг өргөтгөх нь зүйтэй. Түүнчлэн хөдөө аж ахуйн бүтээгдэхүүн, хоол, хүнсний нийлүүлэлтийн сүлжээний уур амьсгалын өөрчлөлтөд тэсвэртэй байдлыг хянан шалгаж, цаг агаарын эрс тэс үзэгдлийн үед ханган нийлүүлэлтэд гарах тасалдлыг бууруулахын тулд хөрөнгө оруулалт хийх нь зүйтэй.

3) Хүнс, ус, эрчим хүчний хангалтын тогтвортой байдал болон тэсвэртэй байдлыг нэмэгдүүлэх

Хангалттай хүнсний нөөц бүрдүүлэх, хүнсний импортын эх сурвалжийг олшруулах, усжуулалтаар дамжуулан усны хяналтыг сайжруулах, хүнсний хадгалалт, боловсруулалтыг сайжруулахад хөрөнгө оруулалт хийх нь хүнсний аюулгүй байдал, хоол тэжээлийн байдлыг сайжруулж болох арга хэмжээнүүд юм. Үүний тулд усны цэг, усжуулалтыг нэмэгдүүлэх, хөргүүртэй агуулах болон боловсруулах үйдвэрүүдийг боловсронгуй болгон ус, цахилгаан эрчим хүчний аюулгүй байдалд хөрөнгө оруулах хэрэгтэй.

4) Хүүхдэд анхаарал халамж тавих цаг хугацаа, орон зайг хангаж, эмэгтэйчүүдийн цагийн ачааллыг бууруулах

Цаг агаар хэт халах үед эрэгтэйчүүд цалин хөлс ахиутай ажил хайж байнга эрхэлдэг аж ахуйгаасаа холдож хөндийрдөг, харин эмэгтэйчүүд хоол хүнс бэлтгэхэд илүү цаг зарцуулах, халуунд халах, хүүхэд багачуудаа асрах хугацаа нь багасах хандлагатайг судалгаанууд харуулж байна. Хэт халалт нь илүүдэл жин, таргалалт зэрэг хоол тэжээлийн дутал, зүрх судасны өвчин эмгэгийг даамжруулдаг бөгөөд агаарын бохирдолтой давхацвал сэтгэл түгшээх үр нөлөөг дагуулдаг. Уур амьсгалын өөрчлөлтөөс үүдэн эмэгтэйчүүдийн гэр ахуйдаа хэрэглэдэг чанартай усны нөөц, түлээ түлш ховордож болзошгүй. Уур амьсгалын өөрчлөлтийн энэ мэт үр дагавар нь эмэгтэйчүүдээс илүү их цаг хугацаа шаардаж, хүүхэд багачуудаа асрах, хоол хүнснийхээ байдалд анхаарал тавих боломжийг нь бууруулдаг.

5) Аюулгүй ундны ус болон ариун цэврийн байгууламжийн хүртээмж

Хүний бие махбодын үйл ажиллагаанд ус гол үүрэгтэй байдаг тул ахуйн хэрэгцээний аюулгүй усны найдвартай эх үүсвэртэй байх нь нэн чухал. Түүнээс гадна хоол хүнсний амин чухал эх үүсвэр болсон ус нь унд хоолоо чанаж бэлтгэх, хүүхэд багачуудаа хооллож ундлах, хоол, хүнсний шим тэжээллэг байдлыг хангахад хамгийн чухал байр суурийг эзэлдэг. Өрхийн ундны усны эх үүсвэр нь найдвартай биш бол хүнсний аюулгүй байдал хангагдаагүй гэж үздэг.

Цаг агаарын аюулт үзэгдлийг даван туулахад чиглэсэн хөрөнгө оруулалт хувь хүн, айл өрх, олон нийт, төр засгийн түвшинд бэхжиж чадвал хүнсний аюулгүй байдал бүхэлдээ сайжирдаг. Хоол тэжээлийн хомсдолын олон шалтгааныг арилгахын тулд хүн амын эмзэг бүлгийнхэн, ялангуяа хөдөөгийн оршин суугчдад эрүүл мэндийн салбарын тусламж үйлчилгээ, тэнд ажиллагсдыг хүртээмжтэй байлгах нь нэн чухал.

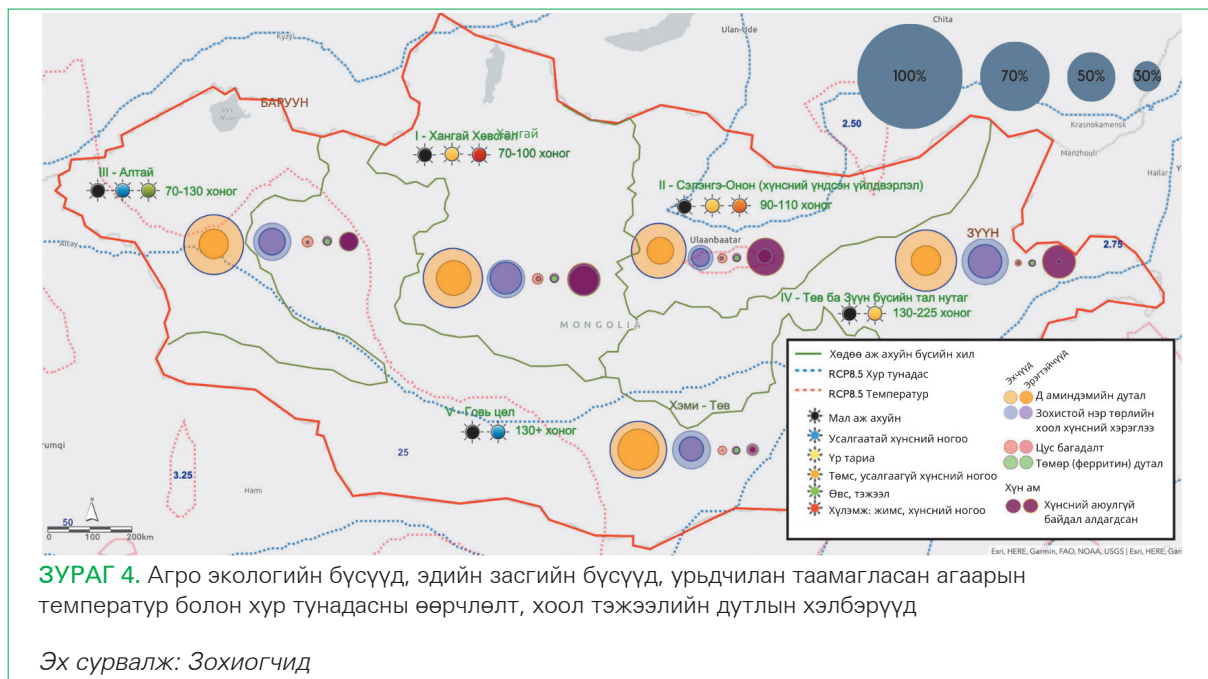
УУР АМЬСГАЛЫН ӨӨРЧЛӨЛТ, ХООЛ ТЭЖЭЭЛИЙН УЯЛДАА ХОЛБОО

I бүс (200-400 мм хур тунадас унадаг Хангай-Хөвсгөлийн) болон IV бүс (130-220 мм хур тунадас унадаг төвийн болон зүүн зүгийн тал хээрийн) нутагт хүнсний нэр төрөл цөөн бөгөөд эдгээр бүсэд агаарын температур ихээхэн нэмэгдэж, хур тунадас бага нэмэгдэнэ гэж үзэж байна (Зураг 4). Усжуулалтгүй, хүлэмжгүй нөхцөлд хүнсний ногоо тариалахад илүү бэрхшээлтэй

болох бөгөөд хоол хүнсний нэр төрөл улам цөөрнө. I, II бүс (325 мм хур тунадас унадаг Орхон-Сэлэнгэ болон Улаанбаатар) хамрах болон IV бүсэд мөн хүнсний аюулгүй байдал алдагдсан байна. Гэхдээ эдгээр бүсэд одоогийн байдлаар хөдөө аж ахуйн бүтээмж хамгийн өндөр байгаа юм. Үндэсний хэмжээнд Д аминдэм дутлын тархалт өндөр байгаа бөгөөд цаг агаар

дулаарч хүндрэл бэрхшээл харьцангуй багассан ч тодорхой хүнсний бүтээгдэхүүнийг үйлдвэрийн аргаар, албан журмаар баяжуулах, тодорхой

зорилготойгоор хүнсний нэмэлт бүтээгдэхүүн хэрэглэх нь хамгийн зөв шийдэл болох¹¹ юм.



Уур амьсгалын өөрчлөлтийн хамгийн эрс тэс нөлөө Өмнө зүгт (V бүс, Говь цөл, 100мм хүрэхгүй хур тунадастай) тохионо гэж үзэж байгаа бөгөөд температур хамгийн ихээр нэмэгдэж, хур тунадас багасна. Мал аж ахуй, усалгаатай газар тариалан хэдий хэмжээнд боломжтой байхыг тогтоох нэмэлт үнэлгээ хийх шаардлагатай. Энд гүний усыг гаргах боломж, усжуулалтын боловсронгуй систем, халууны стресст тэсвэртэй мал сүрэг болон усалгаатай бэлчээр зэргийг харгалзан үзэх нь зүйтэй.

Түүнчлэн тус улс импортын хүнснээс ихээхэн хамааралтайг харгалзан үзвэл уур амьсгалын өөрчлөлтөөс үүдэн дэлхийн хэмжээнд хүнсний бараа бүтээгдэхүүний үнэ нэмэгдсэнээр Монгол айл өрхүүдийн хүнсний хэрэглээ нь мал амьтны гаралтай хүнс, улаанбуудай, төмс зэрэг дотооддоо үргүүлсэн хүнсээр хязгаарлагдаж болзошгүй. Эцэст нь өсөн нэмэгдэж буй хотжилт, малчин өрхүүдийн суурин амьдралд шилжих үйл явц,

цаг агаарын эрс тэс үзэгдлийн тоо хэмжээ өсөн нэмэгдэж буй зэрэг нь хүүхдүүд болон насанд хүрэгчдийн хөдөлгөөнийг багасгаж, жингийн илүүдэл, таргалалт болон тэдгээртэй холбоотой эрүүл мэндийн тусламж, үйлчилгээний зардлыг улам бүр нэмэгдүүлж болзошгүй.

УУР АМЬСГАЛЫН ӨӨРЧЛӨЛТ, БАГА НАСНЫ ХҮҮХДИЙН БИЕ БЯЛДАРТ ҮЗҮҮЛЭХ НӨЛӨӨ

Нийт 10.3 сая толгой мал хорогдсон 2009-2010 оны хүнд хэцүү зудын байдалд хийсэн дүгнэлтээс үзэхэд малчин эхийн хэвлийд хэвийн бойжиж байсан ургийн өсөлт энэхүү цаг агаарын хүндрэлийн үед нэлээд удааширсан байдаг.

Онцгой байдлын тусламж үзүүлэх нь цаг агаарын цочролын сөрөг нөлөөллийг бууруулдаг болохыг судалгаанд мөн онцлон тэмдэглэжээ¹².

Судалгааны баг 18 жилийн (2000-2018 он) Олон үзүүлэлтийн бүлгийн түүвэр судалгаа (Multi-

11 Bromage S, Ganmaa D, Rich-Edwards JW, Rosner B, Bater J, Fawzi WW. Projected effectiveness of mandatory industrial fortification of wheat flour, milk, and edible oil with multiple micronutrients among Mongolian adults. PLoS One. 2018 Aug 2;13(8):e0201230.
 12 Groppo, V., & Kraehnert, K. (2016). Extreme weather events and child height: evidence from Mongolia. World Development, 86, 59-78.

ple Indicator Cluster Survey (MICS)¹³-ны тоон мэдээллийг ашиглан цаг агаарын хүндрэлээс үүдэлтэй хоол тэжээлийн хурц болон архаг дутал 5 хүртэлх настай Монгол хүүхдийн бие бялдарт нөлөөлсөн эсэхэд дүн шинжилгээ хийсэн. Ийнхүү нягтлан шинжилсэн өгөгдөлд хүүхдийн хүйс, нас, хөдөө орон нутагт эсхүл хот суурин газарт амьдардаг эсэх, өрхийн амьжиргааны түвшин, нярай болон бага насанд хооллосон байдал, хөхөөр хооллодог байсан эсэх, хөхөө хөхөж байгаа эсэх, аминдэм, сүүн тэжээл нэмэлтээр хэрэглэсэн эсэх, цэвэр ус уудаг эсэх, амт оруулсан үндаа хэрэглэдэг эсэх, шингэн зүйл амаар уудаг эсэх, сүү хэрэглэдэг эсэх гэхчлэн үзүүлэлтүүдийг хамруулсан. Судалгааны дүнд Улаанбаатар хот болон төвийн бүсээс бусад газарт 2 хүртэлх насны хүүхдэд өсөлт хоцролт (биеийн өндрийг настай нь харьцуулсан Z үзүүлэлт <-2) болон тураал (биеийн жинг настай нь харьцуулсан Z үзүүлэлт <-2) байсаар байгааг тодорхойлсон.

Хур тунадас багатай нутгийн хүүхдийн биеийн жингийн индекс бага байсан ба Ховд, Говь-Алтай болон Өмнөговь аймгийн бүсэд уур амьсгалын өөрчлөлтийн улмаас хур тунадасны хэмжээ багасах төлөвтэй байна. Түүнчлэн хур тунадасны хэмжээ хүүхдийн биеийн жингийн индекс болон жинг нас, өндрийн хэмжээнд харьцуулсан Z үзүүлэлтүүдэд нөлөөлөх урьдчилсан нөхцөл болдог байна. Эхийн боловсрол, өрхийн амьжиргааны түвшин, хөхөөр хооллосон эсэх нь хүүхдийн биеийн жинг настай харьцуулсан үзүүлэлтэд мөн нөлөөлж байсан. Хөхөөр хооллодог Хангай, Улаанбаатар, Баруун болон Зүүн бүс, төвийн хөдөө аж ахуйн бүсэд амьдардаг хүүхдийн биеийн жинг өндөрт харьцуулсан Z үзүүлэлт нь хур тунадасны хэмжээ багасаж, ихсэхтэй холбоотой өөрчлөгдөж байв.

МОНГОЛЧУУДЫН ХООЛЛОЛТОД ҮЗҮҮЛЭХ УУР АМЬСГАЛЫН ӨӨРЧЛӨЛТИЙН НӨЛӨӨ

Судалгааны баг үндэсний болон улирлын Өрхийн нийгэм-эдийн засгийн судалгаа (ӨНЭЗС)-нд оролцсон 106,696 айл өрхийн 12 жилийн (2008-2019) өгөгдөлд дүн шинжилгээ хийж, хур тунадас, агаарын хэм гэхчлэн цаг агаарын мэдээлэл, хүнсний гол нэр төрлийн бараа бүтээгдэхүүний

өрхийн хэрэглээнд хэрхэн нөлөөлж ирснийг хоол тэжээлийн нэр төрлийн хоёр үзүүлэлт болох Өрхийн хоол хүнсний нэр төрлийн оноо (ӨХХНТО: 0-16 хүртэл) болон Хоол хүнсний хамгийн бага нэр төрлийн оноо (ХХХНТО: 0-10 хүртэл)-оор хэмжсэн байна.

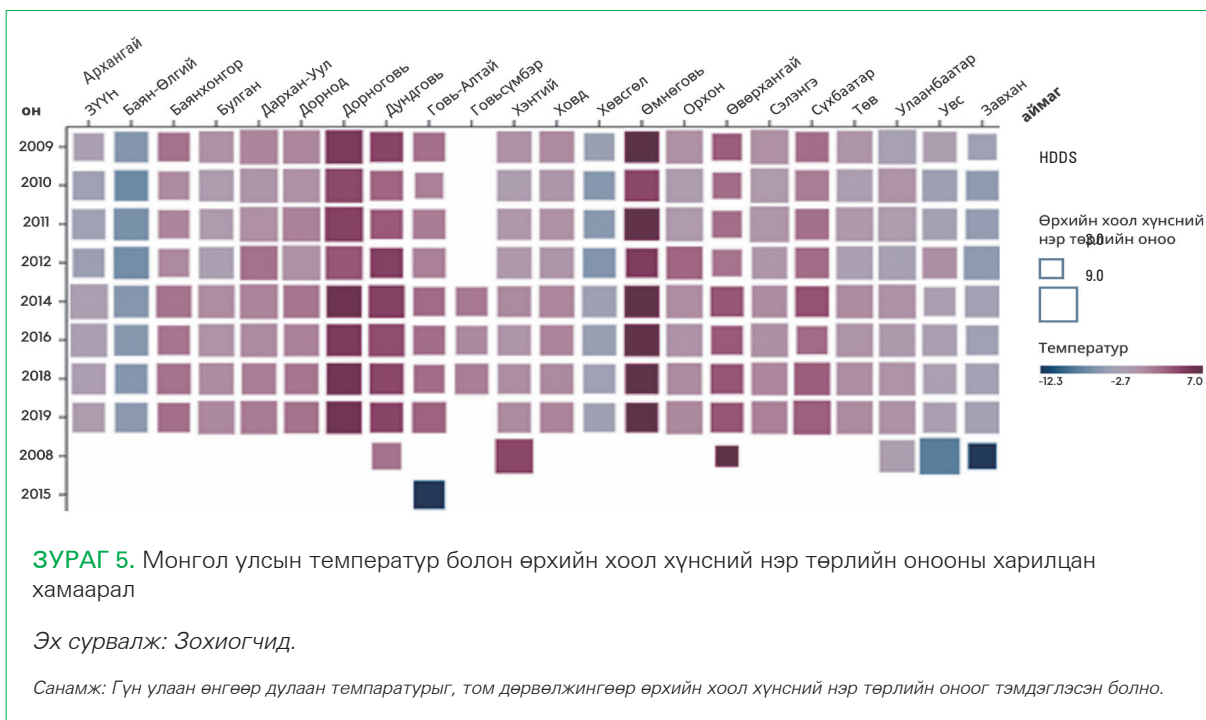
Хүнсний нэр төрлөөр хүнсний хэрэглээг тооцоход судалгаанд хамрагдсан хугацаа бага боловч өрхийн гишүүн бүрд ногдох нэр төрлийн хэмжээ Улаанбаатарт хамгийн өндөр, түүний араас аймгийн төвүүд, сумдын төвүүд, хөдөө орон нутаг дараалж байв.

5 дугаар зурагт үзүүлсэнчлэн Өвөрхангай аймагт өрхийн хоол хүнсний төрөлжилт нэмэгдсэн нь агаарын дундаж температур дээшилсэнтэй давхцсан бол Баян-Өлгий аймагт харин агаарын дундаж температур дээшилсэн ч өрхийн хоол хүнсний төрөлжилтийн дээрх үзүүлэлт буурч, хоёр үзүүлэлтийн харьцаа $r=0.89$ байв. Өндөгний хэрэглээ нэмэгдсэн нь агаарын дундаж температур дээшилсэнтэй давхцсан бөгөөд цаг агаар дулаарахад тодорхой нэр төрлийн хүнс тухайлбал, А аминдэмээр баялаг хүнсний ногооны хэрэглээ нэмэгдсэн байна. Өндөг, загас, далайн гаралтай хүнс, малын мах, өөх тосны хэрэглээ цаг агаар дулаарахад нэмэгдэж, өрхийн сүү, сүүн бүтээгдэхүүн, мах, загас, далайн гаралтай хүнсний хэрэглээ хур тунадасны хэмжээг дагаад нэмэгдэж байв.

Энэхүү судалгаанаас үзэхэд цаг агаарын үзүүлэлт болон төрөл бүрийн хүнсний хэрэглээний хамаарал нь мах, далайн гаралтай хүнс, хүнсний ногоо, хоол хүнсийг шинээр нь хэрэглэгчдэд хүргэж нийлүүлэх жижиглэн худалдааны цэгүүд болон тээврийн сүлжээг нэмэгдүүлэх хэрэгтэйг харуулж байна.

Тэдгээрийг богино хугацаанд шуурхай нийлүүлж чадвал үнэ нь тогтвортой байх бөгөөд тэгж эс чадвал өвлийн улирал, хүйтэн цаг агаар гэхчлэн бусад олон хүчин зүйл хоол хүнсний нэр төрлийг цөөрүүлж, шим тэжээлийг бууруулах эрсдэл үүсгэдэг байна.

13 Of note, MICS data had substantial deficiencies regarding data quality; data were collected during different seasons, and several administrative variables were missing.



МОНГОЛЧУУДЫН ХООЛЛОЛТ НЬ УУР АМЬСГАЛЫН ӨӨРЧЛӨЛТИЙГ НЭМЭГДҮҮЛДЭГ

НҮБ-ын Уур амьсгалын өөрчлөлтийн Конвенцид Монгол Улс хүлэмжийн хий, нүүрс хүчлийн давхар ислийг ялгарлыг 2030 онд 74.3 сая тонн, 2020 онд 49.1 сая тонн байлгахаар тооцож мэдүүлсэн байдаг.

Монгол Улсын ялгаруулдаг 34 сая тонн хүлэмжийн хийн бараг тэн хагас нь хөдөө аж ахуйд, түүний дотор бараг бүхэлдээ мал аж ахуйд ногддог бөгөөд цаг агаар хүндрэх үед энэ хэмжээ өөрчлөгддөг.

Монгол Улс мал аж ахуйн салбарт, ялангуяа малын тоо толгой барих, өтөг бууцыг боловсруулах замаар хөдөө аж ахуйн салбараас гардаг хүлэмжийн хийн хэмжээг бууруулах чиглэлээр хөрөнгө оруулалт хийхийг зорьдог. Мал сүрэг нь өргөн уудам газар таруу байрладаг зэрэг хүндрэлтэй тал бий. Уур амьсгалын өөрчлөлт монголчуудын хүнс тэжээлд үзүүлдэг нөлөөг бууруулахад дурдсан хүчин зүйлүүдийг багасгахын тулд мал аж ахуйд хөрөнгө оруулалт хийх шаардлага чухлаар тавигдаж байна.

ХООЛ ТЭЖЭЭЛД УУР АМЬСГАЛЫН ӨӨРЧЛӨЛТИЙН ҮЗҮҮЛЭХ НӨЛӨӨ: ХОЁР НЭРИЙН ХҮНСНИЙ ӨРТГИЙН СҮЛЖЭЭНД ХИЙСЭН СУДАЛГАА

Монгол Улсын хүнс үйлдвэрлэлийн гол салбар болох мах, хүнсний ногооны салбарт тулгамдсан асуудлыг тодорхойлохын тулд, уур амьсгал-шим тэжээлийн өртгийн сүлжээнд дүн шинжилгээ хийсэн. Ингэхдээ мэдээлэл бүхий хүмүүстэй ярилцлага, зорилтот бүлгүүдтэй хэлэлцүүлгүүд хийсэн болно.

Малчид, сумандаа хүнсний ногоо тарьдаг, мах, хүнсний ногоо боловсруулдаг хувь хүмүүс, орон нутгийн төр, захиргааны байгууллагын ажилтнууд, махны үйлдвэрийн төлөөллүүд, Хүнс, хөдөө аж ахуй, хөнгөн үйлдвэрийн яам, Монголын мах үйлдвэрлэгчдийн холбоо, Монголын Хүлэмжийн аж ахуй эрхлэгчдийн холбоо, Уур амьсгалын өөрчлөлт, хөгжлийн академи, Монголын Биотехнологийн холбоотой тус тус ярилцлага хийсэн болно.

Малчдын үзэж буйгаар байгаль, газар зүйн бүсүүдэд уур амьсгалын өөрчлөлтийн дараах таван нийтлэг зүйл ажиглагддаг. Үүнд: 1.Цөлжилт, 2.Хүчтэй шуурга, 3. Цаг улирлын өөрчлөлт (зун оройтож, өвөл дулаарах гэх мэт), 4.Аадар бороо, үер, 5.Хэт халалт, гангийн давтамж нэмэгдсэн.

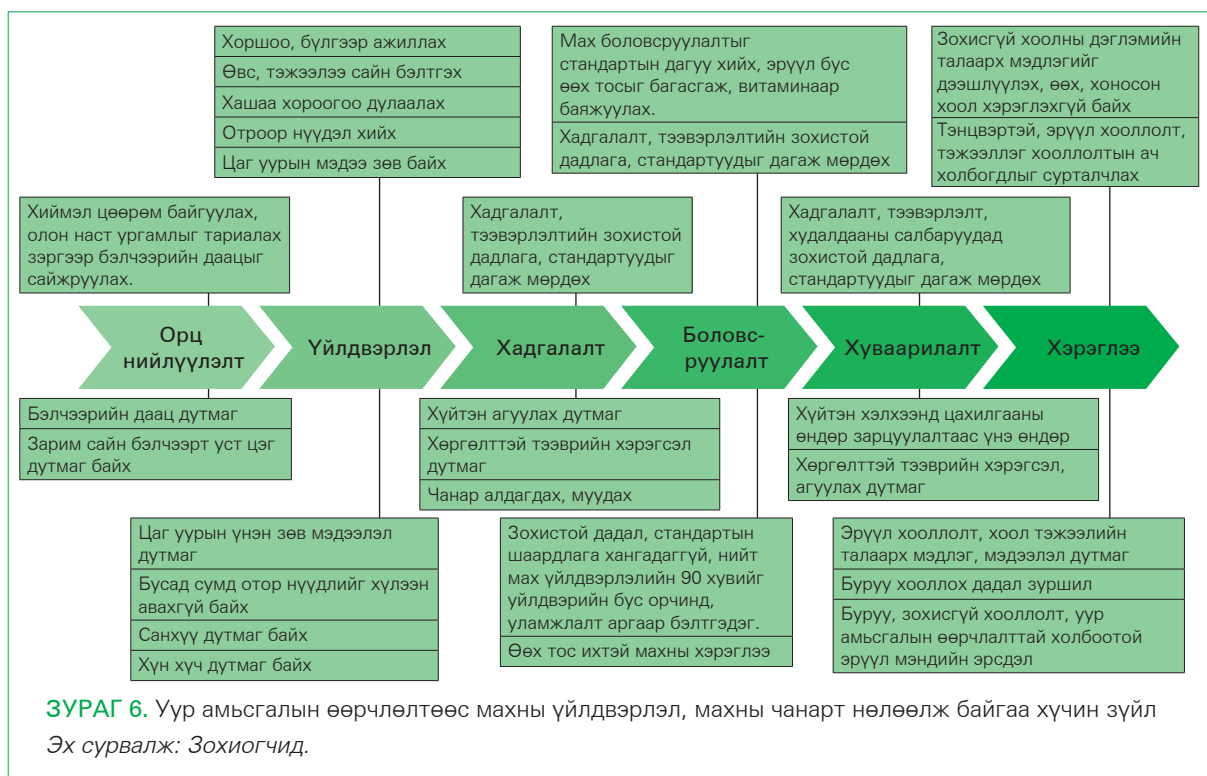
6 дугаар зурагт зорилтот бүлгүүдийн хэлэлцүүлгүүд болон махны үйлдвэрлэлийн голлох мэдээлэл бүхий хүмүүстэй хийсэн ярилцлагуудыг үзүүлсэн.

Бэлтгэн нийлүүлэх шатанд бэлчээрийн даац муудсан, худаг үсгүй алсын бэлчээр нь малын тарга хүчийг бууруулж ингэснээр малын өсөлт, чанарт муугаар нөлөөлдөг байна. Хур тунадасны хэмжээ багасгах нь бэлчээрийн чанар улмаар махны

чанарыг бууруулдаг байна. Бэлчээрийг усжуулах, хиймэл нуур цөөрөм байгуулах, олон наст ургамал тариалах зэргээр дээрх бэрхшээлүүдийг даван түүлах боломжтой. Халуун өдрийн тоо нэмэгдсэнээр малын тарга хүч, махны гарц болон уургийн агууламж буурч, мөгөөрс, бүлх, шөрмөс гэх мэт холбогч эдүүд ихэсч, булчингийн ширхэг зузаарснаас булчингийн ус агуулах чанар муудаж мах хатууран шүүсгүй, амтгүй болж байна. Цаг агаар хүндрэхэд мал хээл хаяж төлийн хорогдол нэмэгдэж байна.

Зураг 6-д Уур амьсгалын өөрчлөлтөөс махны үйлдвэрлэл, махны шим тэжээллэг байдалд нөлөөлж байгаа эерэг болон сөрөг хүчин зүйлүүдийг үзүүлэв.

Үйлдвэрлэлийн шатанд санхүүгийн эх үүсвэр, ажиллах хүчний хомсдол, цас зудтай үед бусад аймаг, сумдын нутагт отроор яваа мал сүрэг, малчдыг хүлээж авдаггүй, цаг агаарын урьдчилан сэргийлэх мэдээ оновч муутай зэрэг нь мал аж ахуйн бүтээмжийг бууруулж байна. Өвс тэжээлийн нөөц, отрыг оновчтой зохион байгуулах, цаг агаар муудах тухай урьдчилсан мэдээг илүү оновчтой болгох нь мал сүргийн хорогдлыг багасгах болно. Мал нядалгааны шатанд, хөргүүртэй агуулах, тээврийн хэрэгсэл хүрэлцээгүйн улмаас мах муудах, махан бүтээгдэхүүний чанар нь үйлдвэрлэн гаргаж байгаа бүтээгдэхүүнд муугаар нөлөөлдөг. Энэ байдлыг засч залруулахад тээвэр ложистикийг сайжруулах, хадгалах, худалдан борлуулах ажиллагааг боловсронгуй болгох шаардлагатай байна.



Мах боловсруулах үе шатанд хамгийн их хүндрэл бэрхшээл үүсгэдэг зүйл бол мал нядалгааны уламжлалт арга, малчид үйлдвэрт бус гэрийн нөхцөлд мал гаргадаг явдал юм. Ингэж орон нутгийн нөхцөлд уламжлалт гар аргаар мал төхөөрөх нь хүнсний чанарыг муутгах, хоол, хүнсээр дамжин өвчин тархах, эрүүл мэндэд сөрөг нөлөө үзүүлэх үршигтай. Хэрэглээний шатанд эрүүл хоол хүнс, түүний олон төрөл зүйл, жимс, хүнсний ногооны хэрэглээний талаарх мэдээ мэдээллийг түгээн дэлгэрүүлэх шаардлагатай. Уламжлалт хоол хүнсэнд ихэвчлэн хэрэглэгддэг махны үйлдвэрлэл уур амьсгалын өөрчлөлтөд өртөх эрсдэл өндөр. Малын индексжүүлсэн даатгал уг хөтөлбөрт нэгдэж орсон малчдад их, бага гарз хохирол учирах үед тусалж дэмждэг. Уур амьсгалын өөрчлөлтөөс үүдсэн хохиролд даатгал хэрхэн тусалдаг нь тодорхойгүй.

Зураг 7-д Хүнсний ногоо үйлдвэрлэлийн үйл явцын талаарх Зорилтот бүлгийн хэлэлцүүлгийн дүгнэлтийг нэгтгэсэн.

Нийлүүлэлтийн шатанд хөрсний шим тэжээл дутагдахад хүнсний ногооны үйлдвэрлэлд нөлөөлдөг бөгөөд уур амьсгалын өөрчлөлт, ганд тэсвэртэй сортын үр гарган авч хөрсийг хамгаалах талаар ногоочдын мэдлэг, арга ажиллагааг

сайжруулсанаар хүнсний ногооны үйлдвэрлэл, хөдөлмөрийн бүтээмжийг дээшлүүлж чадна. Ургац хураалтын үед цаг агаарын гэнэтийн өөрчлөлтөөс зарим ногоо, үр тариа хяруунд цохиулж ургацын хэмжээ багасч тэжээллэг чанар алдагддаг. Агаарын температур ингэж гэнэт огцом хувьсан өөрчлөгдөх, ширүүн бороо, үерт цохиулж ургац алдах нь цөөн биш тохиолддог. Үйлдвэрлэлийн шатанд санхүү, ажиллах хүчний, машин, усалгааны системийн хомсдол үүсэх, агротехнологийн мэдлэг, шилдэг арга ажиллагаа дутагдвал хүнсний ногооны үйлдвэрлэлийн тоо болон чанарт сөрөг нөлөө үзүүлдэг.

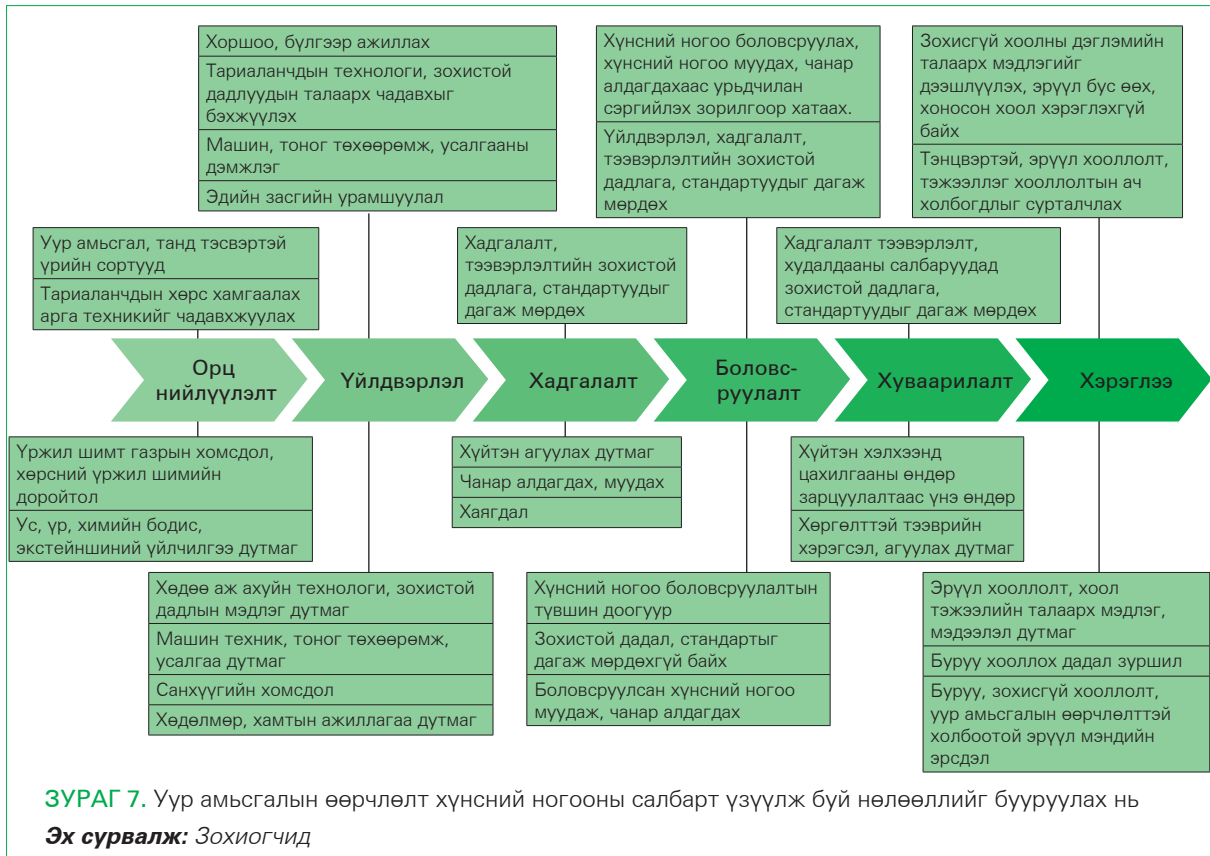
Хүнсний ногоо тариаланчдыг ихэнх тохиолдолд албан бус секторт хамруулж, хувиараа хөдөлмөр эрхлэгчид гэж үзэн засгийн газраас олгодог санхүү, эдийн засгийн дэмжлэг тусламжаас хоцроодог. Газар тариалан эрхлэлтийг дэмжих сангийн олгодог урамшилд үр тарианы том аж ахуйнууд л хамрагддаг. Засгийн газрын дэмжлэгийн тун багахан хэсэг хүнсний ногоо тариалдаг өрхийн, жижиг аж ахуй эрхлэгчдэд олддог.

Хүнсний ногооны аж ахуй байгуулж, хөдөө аж ахуйн техник технологи, шилдэг арга ажиллагааны талаар дэмжлэг үзүүлж засгийн

газраас шууд дэмжин тусалбал хүнсний үйлдвэрлэлийг нэмэгдүүлэхэд тустай байх болно.

тээвэрлэх, түгээхэд томоохон нөлөө үзүүлнэ. Түүнчлэн, хүнсний ногоо боловсруулдаг үйлдвэрүүд цөөн тоогоор ажиллаж байна.

Хүйтэн агуулах, хөргүүртэй машин зэрэг нь хүнсний ногоог шинээр нь нөөцөлж хадгалах,



Хүнсний ногоо боловсруулдаг үйлдвэрүүд болон энэ ажлыг хувиараа эрхэлдэг айл өрхүүд тэр бүр хамгийн зөв зүйтэй арга ажиллагааг баримталдаггүйгээс гадна хүнсний олон төрлийн хэрэглээ хичнээн чухал болох талаар хэрэглэгчдийн ойлголт хязгаарлагдмал байгаагаас хүнсний ногооны хэрэглээ доогуур түвшинд байна.

хүнсний ногооны хувьд ургац хураасны дараах үе шатуудад гол бэрхшээл оршиж, үйлдвэрлэгчдийн эдийн засгийн үр ашгийг бууруулж, бүтээгдэхүүний нэр төрлийг цөөрүүлж (ялангуяа малчдын хувьд) уур амьсгалын өөрчлөлтийн сөрөг нөлөөг нэмэгдүүлж, нийт хөдөө аж ахуйн салбарт үйлдвэрлэлийн төрөлжилтийг сааруулж байна.

Мах болон хүнсний ногооны үйлдвэрлэлийн бүхий л шатанд малын хувьд махны үйлдвэрт,

ДУГНЭЛТ

Монгол Улсын дулаарал нь дэлхийн дунджаас хавьгүй дээгүүр байгаа бөгөөд урьдчилан таамагласнаар энэ зууны эцэс гэхэд 5°C давж, хөдөөгийн хүн амын амьжиргаа, хооллолт болон хоол тэжээлийн байдалд ноцтой нөлөө үзүүлж болзошгүй байна. Тус улсын уламжлалт хоол хүнс нь мах, улаан буудайн гурил, сүү сүүн бүтээгдэхүүн, төмсөнд голчлон суурилсан байдал нь байгаль орчны хүндрэл бэрхшээлээс үүдэлтэй. Хот суурин газарт хүнсний орчин хурдацтай даяаршиж, улам бүр хөдөлгөөнгүй амьдралын хэв шинжтэй болж, халдварт бус өвчнөөс урьдчилан сэргийлэх бодлого дутмаг байгаа нь хүн амын хооллолтын хэв маягийг өөрчлөн таргалалтыг нэмэгдүүлж байна. Үүн дээр уламжлалт хоол хүнс нь шим тэжээлийн бодисоор дутмаг байдал нь нэрмээс болж, зүрх судас, бодисын солилцооны өвчлөл нэмэгдэхэд хүргэжээ. Температур дээшлэх, цаг агаарын эрс тэс үзэгдлийн хамрах хүрээ, давтамж нэмэгдэх, усны хомсдол, усны болон агаарын бохирдол улам даамжрах зэргээр уур амьсгалын өөрчлөлт нь тус улсын хоол тэжээлийн эрсдэлүүдийг улам нэмэгдүүлнэ гэж тооцоолж байна. Эдгээр нөлөө нь хөдөөгийн хүн амын амьжиргаанд улам бүр сорилт учруулж, хүнсний импортоос хараат байдлыг нэмэгдүүлж, хөдөө орон нутаг дахь тээвэрлэлт, хүнсний хадгалалтад бэрхшээл учруулна.

Тиймээс, Монгол Улсад хүн амын хоол тэжээлийн дутлыг шийдвэрлэх, хөдөө орон нутагт хоол хүнсний нэр төрлийг нэмэгдүүлэх, хот болон хөдөө орон нутагт илүүдэл жин, таргалалтыг үл даамжруулах эрүүл хоол хүнсний эрэлт хэрэгцээг нэмэгдүүлэх урт хугацааны стратеги шаардагдаж байна. Хүнсний аюулгүй байдал, хоол тэжээлийн байдалд уур амьсгалын өөрчлөлтөөс учрах нөлөөг шийдвэрлэхэд уур амьсгалын өөрчлөлтийн мэдрэмжтэй, бүтээлч үйлдвэрлэл, хүнсний импорт, хөдөөд боловсронгуй агуулахын аж ахуй, тээврийн тогтолцоо чухал байна. Монгол оронд уур амьсгалын өөрчлөлтөөс үүдэлтэй хоол тэжээлийн олон тооны эрсдэлийг шийдвэрлэхэд хөрөнгө оруулалтын, бодлогын, зохион байгуулалтын цуврал арга авч хэрэгжүүлэхийг бид санал болгож байна. Эдгээр арга хэмжээг хүнсний салбарын бүрэлдэхүүн хэсгүүдээр салгаж ангилсан болно. Тухайлбал,

Үйлдвэрлэлийн хүрээнд, мал аж ахуй, хүнсний үйлдвэрлэлийг боловсронгуй болгох нь чухал байна.

Уур амьсгалын өөрчлөлтөд эмзэг мал аж ахуйн салбарт хүнсний шим тэжээллэг байдалд үзүүлэх нөлөөг бууруулахад дараах арга хэмжээг авч хэрэгжүүлэх. Үүнд:

- Махны гарц, чанарыг дээшлүүлэх, хүлэмжийн хий ялгаруулалтыг тогтоон барих, багасгахын тулд мал сүргийн үржлийн стратегид хөрөнгө оруулалт хийх
- Мал сүргийн тоо толгой, үр ашиг (хөдөлмөрийн бүтээмж)-т сөрөг нөлөө үзүүлэх уур амьсгалын өөрчлөлтөд бэлтгэхэд малчдад туслах цаг агаарын урьдчилсан цахим мэдээллийг сайжруулах
- Уур амьсгалын өөрчлөлтийн нөлөөг даван туулахад эдүгээ хэрэгжиж буй малын индексжүүлсэн даатгал хэдий хэр үр ашигтай байгаад үнэлгээ хийх
- Зуд болсон үед малчдад туслах, отор нүүдэл хийх хэрэгцээг багасгах зорилгоор стратегийн ач холбогдолтой газруудад тэжээлийн нөөц, усны цэг буюу худгуудыг нэмэгдүүлэх

Хүнсний ногооны салбарт дараах арга хэмжээг санал болгож байна. Үүнд:

- Хүнсний ногооны үйлдвэрлэлийг тууштай хөгжүүлэхийн тулд органик түлшний хэрэглээг бууруулж нарны эрчим хүчээр ажилладаг хүлэмжийн аж ахуйг дэмжих
- Агаарын температур, хур тунадасны хэмжээ өөрчлөгдөж байгааг харгалзан усалгаатай нөхцөлд хүнсний ногоо тариалдаг төвүүдийг зүүн хойд зүгийн 5 дугаар бүсэд шилжүүлэх
- Хүнсний ногоо боловсруулах, үйлдвэрлэх хүчин чадлыг нэмэгдүүлэхийн тулд хүнсний ногоо боловсруулах салбарын хөгжлийг дэмжих
- Хүнсний ногооны салбарт шилдэг арга ажиллагааг нэвтрүүлэх чадавхийг бий болгож орон нутагт тариалдаг хүнсний ногооны нэр төрлийг нэмэгдүүлэх

Түүнчлэн:

- Дэлхий нийтэд бараа бүтээгдэхүүний үнэ өсөн нэмэгдэж байгааг харгалзан импортоос хамаардаг байдлыг өөрчлөх, дотоодын хэрэгцээг хангах, хүнс тэжээлийн нэр төрлийг олшруулахын тулд орон нутгуудад шинээр тариалах боломжтой хүнсний судалгааг хийх
- Үндэсний хүнсний аюулгүй байдалд ач холбогдолтой улаан буудайн үрийн тариалалтад хөрөнгө оруулалт хийх
- Улс орны хүнсний аюулгүй байдал, хоол тэжээлийг сайжруулахад шууд нөлөөтэйг харгалзан уур амьсгалын өөрчлөлтийг бууруулахад хөрөнгө оруулах.

Боловсруулах, тээвэрлэх, жижиглэн худалдаалах чиглэлд:

- Тус улсын хүнсний бараа бүтээгдэхүүний худалдааны бодлогыг эргэн харж цаг уур эрс муудах, хөдөө аж ахуйн бараа бүтээгдэхүүний борлуулалтад нөлөөлөх тохиолдлуудын тоо нэмэгдэж байгааг харгалзан бэлтгэн нийлүүлэгчдийг төрлийг олшруулах
- Цаг агаар эрс муудах тохиолдолд алслагдмал малчдад хүрэх зам харгуйг засах, зам, тээврийн дэд бүтцийг сайжруулах буюу хүнсний аюулгүй байдал эрүүл мэндийн тусламж, үйлчилгээний хүртээмжийг хангах бусад хувилбарыг авч үзэх
- Махны чанар, хүнсний аюулгүй байдлыг сайжруулах зорилгоор мал нядалгааны газар, хөргүүртэй агуулахуудыг стратегийн ач холбогдолтой цэгүүдэд хөгжүүлэх, түүнчлэн малчдын өөхтэй махны хэрэглээг багасгах
- Мах, далайн гаралтай хоол хүнс, хүнсний ногоог шинээр нь хэрэглэгчдэд зохих үнэд нийцүүлэн хүргэх жижиглэн худалдааны болон тээврийн дэд бүтцийг нэмэгдүүлэх.

Хүнсний бараа бүтээгдэхүүний хэрэглээний чиглэлд:

- Хоол тэжээлийн талаарх мэдлэг мэдээлэл, хүүхдийг эхийн сүүгээр хооллохын ач тус

гэхчлэн жирэмсэн эхчүүдэд өгөх зөвлөгөөг нэмэгдүүлэх

- Уур амьсгалын өөрчлөлтөд өртөн хур тунадас багасаж цаг агаар ихээхэн хүндэрдэг нутгуудад хүнсний шим тэжээл (хүнсний аюулгүй байдлын тогтолцоо, бэлэн мөнгөний тараах гэхчлэн) хоол хүнсний зорилтот, бүтээлч ажиллагааг чиглүүлэх.

Хүнсний орчны тухайд:

- Хүн амын хоол тэжээлийн зөвлөмжийг шинэчлэх
- Уур амьсгал, эрүүл мэндийн болон хүнсний аюулгүй байдлын харилцан адилгүй нөхцөл байдалтай хот, хөдөө орон нутгуудад тохирсон хүнсний тусгай хөтөлбөрүүд хэрэгжүүлэх
- Хоол тэжээл, эрүүл мэндийг сайжруулахад хооллолтын талаарх мэдлэг мэдээллийг нэмэгдүүлэх
- Гурил үйлдвэрлэгчид, иргэний нийгэм, хяналт шалгалт, үнэлгээнд оролцдог яамд, агентлагууд зэрэг оролцогч талуудтай шинэ арга барилаар ажиллаж баяжуулах бодлогын хэрэгжилтэд нотолгоонд суурилан дэмжлэг үзүүлэх
- Сургуулийн өдрийн хоол хөтөлбөрийг эргэн харж түүгээр дамжуулан сурагчдын гэр бүлийнхнийг эрүүл хооллолтод сургах
- Биеийн тамир, хөдөлгөөн, хүүхдүүдэд чиглэсэн хүнс, ундааны маркетинг, ХБӨ-өөс урдчилан сэргийлэх болон ХБӨ-ийг хянах судалгааны хөрөнгө санхүүжилт зэрэг ХБӨ-тэй тэмцэх үндэсний бодлогын хэрэгжилтийг сайжруулах
- Эрүүл мэндийн үзлэгийн хүрээнд артерийн даралт ихсэх, холестеролын түвшин нэмэгдэх асуудлыг шийдвэрлэх “эм” болох хоолны дэглэм болон хооллолтын талаарх мэдээллийг өгөх.

Claudia Ringler is Director, Natural Resources and Resilience, Transformation Strategies Department, International Food Policy Research Institute (IFPRI); **Kristen Bellisario** is Clinical Assistant Professor in Honors College, Purdue/ Faculty Fellow Center for Global Soundscapes; **Jessica Fanzo** is Bloomberg Distinguished Professor of Global Food Policy and Ethics, John's Hopkins University, USA; **Sabri Bromage** is Global Talent Researcher at the Institute of Nutrition, Mahidol University, Thailand; **Nicos Perez** is a research fellow with Natural Resources and Resilience IFPRI; **Jorick Bater** is a recent graduate, Harvard University; **A Bakey, D. Kadirbyek, B. Chimed-Ochir, and D. Ganbat** are senior researchers with the Center for Agricultural Economics and Innovation Development, Mongolian University of Life Sciences; and **Ts. Soninkhishig** is with the Department of Nutrition, Mongolian National University of Medical Sciences (MNUMS); **Tim Thomas** is a research fellow with Foresight and Policy Modeling, IFPRI.