



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE



ГРЕГУАР ДЮБУА

ХАВСРАЛТ 4: АЗИД БИОЛОГИЙН ТӨРӨЛ БОЛОН ТҮҮНИЙ АМЬДРАХ НУТАГ ДЭВСГЭРТ ШУГАМАН ДЭД БҮТЦИЙН НӨЛӨӨЛӨЛ

МЭДЭГДЭЛ: Энэхүү нийтлэлд илэрхийлсэн зохиогчийн үзэл бодол нь оролцогч талуудын өгсөн бэлэн мэдээлэлд тулгуурласан бөгөөд АНУ-ын Олон Улсын Хөгжлийн Агентлаг эсвэл Америкийн Нэгдсэн Улсын засгийн газрын үзэл бодлыг тусгасан байх шаардлагагүй юм. Энэ тайлангийн англи хувилбар нь албан ёсны хувилбар болно. Уг тайлангийн орчуулгын хувилбарыг хүсэлтийн дагуу өгнө.

ГАРЧИГ

ТОВЧЛОЛ	I
УДИРТГАЛ	2
АРГА БАРИЛУУД	4
ҮР ДҮНГ ТАЛААРХ ДҮГНЭЛТ	7
ШУГАМАН ДЭД БҮТЦИЙН ТӨРӨЛ ТУС БҮРЭЭР ҮР ДҮНГ ХАРУУЛАВ: АВТО ЗАМ	II
ЗЭРЛЭГ АН АМЬТАНД АВТО ЗАМЫН НӨЛӨӨЛӨЛ	II
E1: АВТО ЗАМЫН ШУУД НӨЛӨӨЛӨЛ	II
E2: ЗАМЫН ШУУД БУС НӨЛӨӨЛӨЛ	13
E3: АВТО ЗАМЫН ПОПУЛЯЦЫН ТӨВШНИЙ ШУУД БА ШУУД БУС НӨЛӨӨЛӨЛ	15
АВТО ЗАМЫН ЗҮГЭЭС ЗЭРЛЭГ АН АМЬТАНД ҮЗҮҮЛЭХ НӨЛӨӨЛЛИЙГ БАГАСГАХ	19
M1: АМЬТНЫ ЗАН ТӨЛӨВИЙГ ӨӨРЧИЛСНӨӨР АВТО ЗАМЫН НӨЛӨӨЛЛИЙГ ХӨНГӨВЧЛӨХ АРГА ХЭМЖЭЭ	19
M2: ХҮНИЙ ЗАН ТӨЛӨВИЙГ ӨӨРЧЛӨХ ЗАМААР АВТО ЗАМЫН НӨЛӨӨЛЛИЙГ БУУРУУЛАХ	20
M3: АМЬТДЫГ ЗАМААС ТУСГААРЛАДАГ ЗАМЫН ХӨДӨЛГӨӨНИЙГ БУУРУУЛАХ АРГА ХЭМЖЭЭ	21
ДҮГНЭЛТ: АВТО ЗАМУУД	23
ҮР ДҮНГ ШУГАМАН ДЭД БҮТЦИЙН ХЭЛБЭРЭЭР ХАРУУЛАВ: ТӨМӨР ЗАМ	24
ТӨМӨР ЗАМЫН АН АМЬТДАД ҮЗҮҮЛЭХ НӨЛӨӨ	24
E1: ТӨМӨР ЗАМЫН ШУУД НӨЛӨӨ	24
E2: ТӨМӨР ЗАМЫН ШУУД БУС НӨЛӨӨ	25
E3: ПОПУЛЯЦЫН ТӨВШНИЙ ТӨМӨР ЗАМЫН ШУУД БА ШУУД БУС НӨЛӨӨЛӨЛ	26
ЗЭРЛЭГ АМЬТДАД ҮЗҮҮЛЭХ ТӨМӨР ЗАМЫН НӨЛӨӨЛЛИЙГ БУУРУУЛАХ	29
M1: АМЬТНЫ ЗАН ТӨЛӨВИЙГ ӨӨРЧЛӨХ ЗАМААР ТӨМӨР ЗАМЫН НӨЛӨӨЛЛИЙГ БУУРУУЛАХ	29
M2: ХҮНИЙ ЗАН ТӨЛӨВИЙГ ӨӨРЧЛӨХ ЗАМААР ТӨМӨР ЗАМЫН ОСОЛ ЭНДЭГДЛИЙГ БУУРУУЛАХ	30
M3: АМЬТНЫГ ТӨМӨР ЗАМААС ТУСГААРЛАХ ТӨМӨР ЗАМЫН НӨЛӨӨЛЛИЙГ БУУРУУЛАХ АРГА ХЭМЖЭЭ	31
ДҮГНЭЛТ: ТӨМӨР ЗАМ	32
ҮР ДҮНГ ХЭЛБЭРЭЭР: ЦАХИЛГААН ДАМЖУУЛАХ ШУГАМ	33
ЦАХИЛГААНЫ ШУГАМЫН АН АМЬТДАД ҮЗҮҮЛЭХ НӨЛӨӨ	33
E1: ЦАХИЛГААНЫ ШУГАМЫН ШУУД НӨЛӨӨ	33
E2: ЦАХИЛГААН ДАМЖУУЛАХ ШУГАМЫН ШУУД БУС НӨЛӨӨ	35
E3: ПОПУЛЯЦЫН ТӨВШНИЙ ЦАХИЛГААН ДАМЖУУЛАХ ШУГАМЫН ШУУД БА ШУУД БУС НӨЛӨӨЛӨЛ	35
ЦАХИЛГААН ДАМЖУУЛАХ ШУГАМЫН ЗҮГЭЭС АН АМЬТДАД ҮЗҮҮЛЭХ НӨЛӨӨЛЛИЙГ БУУРУУЛАХ	36
M1: АМЬТНЫ ДАДАЛ, ЗАН ТӨЛӨВИЙГ ӨӨРЧЛӨХ ЗАМААР ЦАХИЛГААН ДАМЖУУЛАХ ШУГАМЫН НӨЛӨӨЛЛИЙГ БУУРУУЛАХ	36
M2: ЦАХИЛГААН ДАМЖУУЛАХ ШУГАМААС АМЬТДЫГ ТУСГААРЛАХ ЗОРИЛГОТой ЦАХИЛГААН ДАМЖУУЛАХ ШУГАМЫН НӨЛӨӨЛЛИЙГ БУУРУУЛАХ АРГА ХЭМЖЭЭ	36
ДҮГНЭЛТ: ЦАХИЛГААН ДАМЖУУЛАХ ШУГАМ	37

АНХААРАЛ ТАТСАН ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ БА ТАКСОНОМИЙН АНГИЛАЛ ЗҮЙ	39
АЗИЙН ЗААН	39
ФЭЛИДҮҮД	42
ПРИМАТ БУЮУ САРМАГЧИНУУД	44
ТУУРАЙТНУУД	47
ХЭВЛИЙГЭЭР ЯВАГЧ ХОЁР НУТАГТНУУД	49
ХОЁР НУТАГТАН	50
ҮНДСЭН ОЛОЛТУУД	53
АВТО ЗАМ	53
ТӨМӨР ЗАМ	54
ЦАХИЛГААН ДАМЖУУЛАХ ШУГАМ	55
ЗӨВЛӨМЖҮҮД	56
АЗИ ДАХЬ ШУГАМАН ДЭД БҮТЦИЙН НӨЛӨӨЛЛИЙН ТАЛААРХ ИРЭЭДҮЙН СУДАЛГААНЫ ЗӨВЛӨМЖ	56
АЗИ ДАХЬ ШУГАМАН ДЭД БҮТЦИЙН НӨЛӨӨЛЛИЙГ БУУРУУЛАХ САНАЛ БОЛГОЖ БУЙ АРГА ХЭМЖЭЭ	59
ТАЛАРХАЛ	61
ИШЛЭЛ МАТЕРИАЛУУД	62
ХАВСРАЛТУУД	79
ХАВСРАЛТ А: АЗИД АМЬТАН-ТЭЭВРИЙН ХЭРЭГСЛИЙН МӨРГӨЛДӨӨНД ТЭМДЭГЛЭГДСЭН, БАРИМТЖУУЛСАН ЗҮЙЛИЙН ЖАГСААЛТ	79
ХАВСРАЛТ В: ЗЭРЛЭГ АМЬТАНД АВТО ЗАМЫН ШУУД БУС НӨЛӨӨНИЙ СУДАЛГААНЫ ТОЙМ АЗИЙН ХЭМЖЭЭНД ХАРЬЦАНГУЙ БАГА БАЙДАГ	139
ХАВСРАЛТ С: ЗЭРЛЭГ АН АМЬТАНД АВТО ЗАМЫН НӨЛӨӨЛӨХ ШУУД БА ШУУД БУС НӨЛӨӨГ ТОМ ХЭМЖЭЭНД СУДЛАХ ТОЙМ НЬ АЗИЙН ТОО ТОЛГОЙТОЙ ХОЛБООТОЙ БАЙДАГ	143
ХАВСРАЛТ D: ЗЭРЛЭГ АМЬТНЫ ГАРЦЫН ЗОРИУЛАЛТААР ТУСГАЙЛАН БАРИАГҮЙ ЗЭРЛЭГ АМЬТДЫН ГҮҮР, ЗЭРЛЭГ АМЬТДЫН ГАРЦ, БҮТЦИЙГ АШИГЛАН АВТО ЗАМЫГ ГАТАЛДАГ ТӨРӨЛ ЗҮЙЛҮҮДИЙН БАРИМТЫН ЖАГСААЛТ	149
ХАВСРАЛТ E: АЗИД ГАЛТ ТЭРГЭНД ЦОХИУЛСАН БАРИМТТАЙ ТӨРӨЛ ЗҮЙЛҮҮДИЙН ЖАГСААЛТ	153
ХАВСРАЛТ F: ЗЭРЛЭГ АМЬТАНД ТӨМӨР ЗАМЫН ШУУД БУС НӨЛӨӨНИЙ СУДАЛГААНЫ ТОЙМ АЗИЙН ХЭМЖЭЭНД ХАРЬЦАНГУЙ БАГА БАЙДАГ	154
ХАВСРАЛТ G: ЗЭРЛЭГ АН АМЬТАНД ТӨМӨР ЗАМЫН НӨЛӨӨЛӨХ ШУУД БА ШУУД БУС НӨЛӨӨГ ТОМ ХЭМЖЭЭНД СУДЛАХ ТОЙМ НЬ АЗИЙН ТОО ТОЛГОЙТОЙ ХОЛБООТОЙ БАЙДАГ	156
ХАВСРАЛТ H: ЗЭРЛЭГ АМЬТНЫ ГАРЦЫН ЗОРИУЛАЛТААР ТУСГАЙЛАН БАРИАГҮЙ ЗЭРЛЭГ АМЬТДЫН ГҮҮР, ЗЭРЛЭГ АМЬТДЫН ГАРЦ, БҮТЦИЙГ АШИГЛАН ТӨМӨР ЗАМЫГ ГАТАЛДАГ ТӨРӨЛ ЗҮЙЛҮҮДИЙН БАРИМТЫН ЖАГСААЛТ	158
ХАВСРАЛТ I: АВТО ЗАМЫН ТАЛААР АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛ	160
ХАВСРАЛТ J: ТӨМӨР ЗАМЫН ТАЛААРХ НОМ ЗҮЙ	177
ХАВСРАЛТ K: ЦАХИЛГААН ДАМЖУУЛАХ ШУГАМЫН ТАЛААР НОМ ЗҮЙ	181

ЗУРГУУД

Зураг1. 2000-2020 оны хооронд авто зам, төмөр зам, цахилгаан дамжуулах шугамын талаар Азийн судалгаануудын тоо.....	7
Зураг2. 2000-2020 оны хооронд Азид авто зам, төмөр зам, цахилгаан дамжуулах шугамын чиглэлээр бичигдсэн шинжлэх ухааны баримт материалуудын тооны түр хугацааны чиг хандлага.	8
Зураг3. 2000-2020 оны хооронд Азийн орнуудад (a) авто зам (b) төмөр зам (c) цахилгаан дамжуулах шугамын чиглэлээр бичигдсэн шинжлэх ухааны судалгаануудын тоо. Долоон оронд шугаман дэд бүтцийн төрлийн гурван чиглэлээр судалгаа байхгүй байсан учраас зурагт оруулаагүй.....	8
Зураг4. Азид 2000-2020 оны хооронд шугаман дэд бүтцийн гурван үндсэн төрөлтэй (A) холбоотой судалгаануудын тоо, шугаман дэд бүтцэд нөлөөллийн арга хэмжээний гурван үндсэн төрөлтэй холбоотой судалгааны тоо (B), сээр нуруугүйтэн, хоёр нутагтан, мөлхөгчид, шувуу, хөхтөн амьтдын талаар хийсэн судалгааны тоо (C).....	10
Зураг5. Зэрлэг ан амьтан ба галт тэрэгний мөргөлдөөнийг технологийн үндсэн дээр бууруулах үндсэн ойлголтын механизм.	30

ТОВЧЛОЛ

ASEAN	Зүүн Өмнөд Азийн бүс нутгийн хамтын ажиллагааны нийгэмлэг
AVC	Амьтан тээврийн хэрэгсэлд мөргүүлэх
BACI	Хяналтын нөлөөллийн өмнө болон дараа
BRI	БҮС БА ЗАМ САНААЧИЛГА
GIS	Газар зүйн мэдээллийн систем
IUCN	Байгаль хамгаалах олон улсын холбоо
LI	Шугаман дэд бүтэц
USAID	АНУ-ын Олон Улсын Хөгжлийн Агентлаг
USD	АНУ-ын доллар
WFLI	Зэрлэг Амьтанд Ээлтэй Шугаман Дэд Бүтэц
WoS	Шинжлэх ухааны веб сайт

УДИРТГАЛ

Биологийн төрөл зүйлийн мөхөл тааварлашгүй хэмжээгээр эрчимжиж байна(McCallum, 2015). Ойролцоогоор дэлхийн хуурай газрын 50-70 нь хүний үйл ажиллагааны нөлөөгөөр(Ceballos et al., 2015), өөрчлөгдсөн, дэлхий дахинд биологийн төрөл зүйл болон эко системийн үйл ажиллагаа өөрчлөгдөж байна(Mace & Baillie, 2007). Биологийн төрөл зүйлийн мөхлийн үндсэн шалтгаан бол хуурай газрын ашиглалт, өөрчлөлт, байгалийн бохирдол, цаг уурын өөрчлөлт, дэд бүтцийн хөгжил (Butchart et al., 2010; Sala, 2000) юм.

Хүний нийгмийн сайн сайхны төлөө зайлшгүй шаардлагад суурилсан шугаман дэд бүтцийн хөгжил нь экологийн болон байгаль орчны доройтлын гол түлхэц хүчин зүйл болж байна. Нийгэм эдийн засгийн болон байгаль орчны харилцан нөлөөлөл нь халуун орны бүс нутагт эрчимтэй байдаг(Goosem, 2007; Laurance et al., 2009). Азид USAID нь авто зам, төмөр зам, цахилгаан дамжуулах шугам зэрэг шугаман дэд бүтцийн гурван салбарын хөгжлийн явцад биологийн төрөл зүйлийг хамгаалах арга хэмжээг хэрэгжүүлэхийн тулд улс орнуудын чадавхыг тодорхойлох, үнэлэх, сайжруулахыг эрмэлзэж байна.

Ази бол биологийн төрөл зүйлийн маш чухал нөөц, амьдралын олон хэв маяг зэрэгцэн оршсон өлгийн нутаг юм (Peh, 2010). Тус тив бол дэлхийн нэн чухал 25 биологийн төрөл зүйлийн өлгий нутаг юм. тухайлбал Энэтхэгийн баруун хэсгийн Гаат, Шри Ланкийн арал, Хятадын баруун өмнөд хэсэг, хэд хэдэн нутгийн дамнан орших Гималайн хормой зэрэг болно(Myers et al., 2000). Ази бол биологийн нарийн нийлмэл, биологи ба газар талаасаа маш олон хэв маягийг хадгалсан учраас төрөл биологийн төрөл зүйл, байгалийн бүлгэмээр өвөрмөц, баян газар орон юм(Hughes, 2017).

Ази тив нь уулсаас эхлээд халуун орон хүртэл өөр хоорондоо онцгой ялгаатай экологийн 18 бүс нутгуудаас бүрддэг(IPBES, 2018). Хүний үйл ажиллагааны өргөжин тэлэх нөлөөлөл бол экологийн олон бүс нутагт зэрлэг ан амьтан, биологийн төрөл зүйлд хор хохирол учруулаад зогсохгүй хуваагдсан, тухайн амьтан, төрөл зүйл гадаад нөлөөлөлд автсан нутаг дэвсгэрээр дамжин өнгөрөхөд хүргэдэг(Tucker et al., 2018; Venter et al., 2016). Халуун орны ойн олон давхаргатай иж бүрэн бүтцийн дотор амьдарч байгаа экологийн төрөлжилтийн улмаас халуун орны систем нь хүний үйл ажиллагаа, нөлөөлөлд маш эмзэг байдаг ба хүний үйл ажиллагааны нөлөөллийн улмаас биологийн төрөл зүйлүүд ойгоос дайжих, үргэхэд хүрдэг(Laurance et al., 2009).

Азийн бүс нутаг бол нийгэм, эдийн засаг, улс орны тогтвортой хөгжилд чухал үүрэгтэй эрчим хүч, ус, ой зэрэг нөөцөөр баялаг. Одоогоор эдгээр эко систем болон байгалийн нөөцөд өргөжин тэлж байгаа шугаман дэд бүтэц, зохицуулалтгүйгээр байгалийн нөөц баялгийг ухах зэргээс аюулд өртөж, үүний улмаас байгаль орчин их хэмжээгээр доройтох, цаашлаад тухайн нөөцөд тулгуурлан амьдардаг амьжиргаа, амин зуулга аюулд орж байна.

Ази бол олон улсын хөгжлийн банкны дэмжлэгтэйгээр шинэ дэд бүтцийг барьж байгуулахад маш их хэмжээний хөрөнгө оруулалт хийж эхэлж байна(Callaghan & Hubbard, 2016). Азийн Хөгжлийн Банкны тооцоогоор Азийн бүс нутгийн хөгжлийн хурдыг хадгалах, ядуурлыг бууруулах, цаг уурын өөрчлөлтөд арга хэмжээ авах зэрэгт 2030 он хүртэл нэг жилд дэд бүтцийн салбарын хөрөнгө оруулалтад 1,7 их наяд ам доллар шаардлагатай(Asian Development Bank, 2017). Эрчим хүч (56 хувь), тээвэр бол (32 хувь) хөрөнгө оруулалт шаардлагатай гол хоёр салбар юм. АНУ-ын Эрчим Хүчний Мэдээллийн Газрын Төсөлд зааснаар дэлхийн эрчим хүчний зарцуулалт 2018-аас 2050

оны хооронд бараг 50 хувиар өснө гэжээ(U.S. Energy Information Administration, 2020). Азийн өөр нэг асуудал бол Хятадын Бүс ба Зам Санаачилга (BRI)-ын тооцоноор 5 триллион ам долларын өртгөөр дэлхийн 65 орон хуурай газар болон далайгаар холбогдоно(Cai, 2017). BRI-ийн хэрэгжүүлж байгаа биологийн төрөл зүйлд байгаль орчны үр дагавар, нөлөөллийг сааруулахад ажил юм(Ascensão et al., 2018; Hughes et al., 2020; Lechner et al., 2018).

Шууд хорогдлын нөлөөллөөс гадна шугаман дэд бүтцийн систем нь зэрлэг ан амьтан болон түүний нутаг дэвсгэрт олон шууд бус нөлөөлөл үзүүлдэг. Тухайлбал хүний үйл ажиллагаанаас үүссэн дарамт (ан агнуур, хөгжил, уул уурхайн нөлөөлөл), нутаг дэвсгэрээсээ дайжих, хуваагдах, нутаг дэвсгэрээ алдах, амьтны тохиолдоц өөрчлөгдөх, зан төлөв өөрчлөгдөх гэх мэт(Biasotto & Kindel, 2018; Fearnside & de Alencastro Graça, 2006; Wilkie et al., 2000). Тэргүүн шугамын бусад үйл ажиллагааг эрчимжүүлэг, хүний суурьшлыг нэмэгдүүлэх зэрэг тээврийн дэд бүтцийн хөгжил бол халуун орны цөлжилт, ойгүйжилтын гол шалтгаан гэж тодорхойлогддог(Geist & Lambin, 2002; Laurance et al., 2015). Төлөвлөгөөт болон ирээдүйн хөгжилд шинжлэх ухаанд суурилсан стратегийг мэдээлэхэд Азид шугаман дэд бүтцийн зүгээс зэрлэг ан амьтанд үзүүлэх ерөнхий нөлөөллийн талаарх ойлголт болон Азид шугаман дэд бүтцийн хашир хянамгай төлөвлөгөө шаардлагатай.

Хөгжиж байгаа орнууд болон температурын өөрчлөлтөд өртсөн бүс нутгуудаас шугаман дэд бүтцийн зүгээс зэрлэг ан амьтанд үзүүлэх нөлөөллийн хяналт шалгалтыг хийсээр байна(Kociolek et al., 2011; Taylor & Goldingay, 2010; Trombulak & Frissel, 2000). Цаашилбал, замын нөлөөлөл нь бусад экосистемийн төрлүүдээс халуун орны бүс нутагт чанарын болон тоон хувьд ялгаатай байдаг(Laurance et al., 2009; Pinto et al., 2020). Иймээс эдгээр нөлөөллийг ойлгох эсвэл эдгээр нөлөөлөл байхгүй байх нь Азид илүү тохиромжтой дэд бүтцийн шугаман төлөвлөлт, бууруулах арга хэмжээг удирдахад тусална. Бид Ази дахь зэрлэг ан амьтдын бүлгүүдэд шугаман дэд бүтцийн нөлөөллийн талаарх одоо байгаа судалгааг хянаж, нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээг тодорхойлсон болно. Бид өөрсдийн олж авсан мэдлэг, дүгнэлтээ бидний мэдлэгийн бааз, суурийг сайжруулах зөвлөмж, мэдлэгийг онцлох үндсэн дүгнэлтүүдтэй уялдуулдаг. Бид өөрсдийн олж авсан мэдлэг, дүгнэлтээ бидний мэдлэгийн бааз, суурийг сайжруулах зөвлөмж, мэдлэгийг онцлох үндсэн дүгнэлтүүдтэй уялдуулдаг. Ази тивийн баялаг биологийн олон янз байдалд шугаман дэд бүтцийн нөлөөг нэгтгэн, нэгтгэх анхны оролдлого нь тэдний нөлөөг бууруулах шинжлэх ухааны үндэслэлтэй шийдлийг ахиулах зорилготой юм.

АРГА БАРИЛУУД

Төслийн хамрах хүрээг дагаж мөрдөхийн тулд “Ази” гэсэн судалгааны хүрээлэлд дараах 28 орныг хамруулсан. Үүнд: Афганистан, Бангладеш, Бруней, Бутан, Камбож, Хятад, Энэтхэг, Индонез, Япон, Казахстан, Киргизстан, Лаос, Малайз, Монгол, Мьянмар, Балба, Хойд Солонгос, Пакистан, Филиппин, Сингапур, Шри Ланка, Өмнөд Солонгос, Тажикстан, Тайланд, Зүүн Тимор, Туркменистан, Узбекистан, Вьетнам. Холбогдох салбарын баримт бичгүүдийг системтэй хайх, хянаж үзэх ажлыг шинжлэх ухааны тэргүүлэх хайлт, аналитик мэдээллийн сан болох Clarivate Шинжлэх ухааны аналитикийн веб™ (WoS) дээр хийсэн(Li et al., 2018). Бид энэхүү мэдээллийн баазыг дэвшилтэт, хяналттай хайлт хийх чадвартай өргөн хүрээний найдвартай эх сурвалж гэж үзэн сонгосон(Mikki, 2009). Мэдээллийн санг 2020 оны аравдугаар сарын 14, 15 -ны өдрүүдэд дараах томьёоны тэгшитгэлээр ашигласан болно(Collinson et al., 2019).

"Бүс" ба "Таксономи" ба "Нөлөөлөл" ба "Шугаман дэд бүтцийн горим". "Бүс" гэдэг нь Азид, "Таксономи" гэдэг нь зэрлэг ан амьтан, биологийн олон янз байдал, тодорхой ангилал зүйн бүлэгт, "Нөлөөлөл" гэдэг нь зэрлэг ан амьтдад тодорхой нөлөө үзүүлэхийг хэлнэ. амьдрах орчин, түүнийг бууруулах зөвлөмжийг хэлнэ(Huijser et al., 2008). Энэ тэгшитгэлийн эхний хэсгийг (тогтмол хэвээр байсан) гурван "шугаман дэд бүтцийн горим" (авто зам, төмөр зам, цахилгаан шугам;) түс бүрээр нэгтгэсэн болно(Хүснэгт I). Хайлтад “Сэдэв” гэсэн талбарыг ашигласан бөгөөд энэ нь гарчиг, абстракт, зохиогч, түлхүүр үг мөн “түлхүүрийн үгийн нэмэлт” зэргээр тодорхой хайлт хийдэг (WoS хайлтын онцлог нь тухайн судалгааны хүрээнд гарчигт байнга гарч ирдэг, гэхдээ судалгааны гарчигт өөрөө байхгүй үг, хэлц үгийг ашигладаг). Бид зөвхөн англи хэл дээрх нийтлэлийг хайсан (бусад хэл дээрх нийтлэлүүд эсвэл англи хэлний хураангуйг мөн мэдээллийн хоёрдогч эх сурвалж болгон оруулсан болно). Бид 2000 оны нэгдүгээр сарын 1-ээс 2020 оны аравдугаар сарын 15-ны хооронд хэвлэгдсэн нийтлэлүүдээр хязгаарлагдлаа.

Хүснэгт I: Уран зохиолын тоймыг хайх томьёолсон илэрхийлэл

ХҮСНЭГТ I: WEB OF SCIENCE МЭДЭЭЛЛИЙН САН ДАХЬ ШИНЖЛЭХ УХААНЫ НИЙТЛЭЛҮҮДИЙГ ХАЙХАД АШИГЛАДАГ ТОМЬЁОНЫ ИЛЭРХИЙЛЛИЙН ДЭЛГЭРЭНГҮЙ МЭДЭЭЛЭЛ А, В

ХАЙЛТЫН СЭДЭВ	НЭГ ХЭВИЙН ТЭГШИТГЭЛИЙН ТҮЛХҮҮР ҮГС
Бүс нутаг	Сэдэв = (Ази* эсвэл Узбекистан эсвэл Казахстан эсвэл Тажикстан эсвэл Киргизстан эсвэл Туркменистан эсвэл Хятад эсвэл Япон эсвэл Өмнөд Солонгос эсвэл Хойд Солонгос эсвэл Монгол эсвэл Индонез эсвэл Филиппин эсвэл Вьетнам эсвэл Тайланд эсвэл Мьянмар эсвэл Малайз эсвэл Лаос эсвэл Сингапур эсвэл Тимор* эсвэл Бруней. ЭСВЭЛ Энэтхэг, Пакистан, Бангладеш, Афганистан, Непал, Шри Ланка эсвэл Бутан)
Таксономи	Сэдэв = (Зэрлэг ан амьтад эсвэл сээр нуруутан амьтад эсвэл хоёр нутагтан амьтад эсвэл шувуу эсвэл шувуу* эсвэл хөхтөн амьтад эсвэл мөлхөгч амьтад эсвэл махчин амьтан эсвэл ан амьтан эсвэл сарьсан багваахай эсвэл биологийн олон янз байдал)
Нөлөөлөл	Сэдэв= (Mitigat* OR Electrocute* OR Barrier OR Roadkill OR Road-kill OR Collision OR "Wildlife vehicle collision" OR "WVC" OR Fragmentation OR "Road Effect" OR Mortality OR Strike OR Carcass OR Crash)
Шугаман дэд бүтцийн горим 1: Авто зам	Сэдэв = ("Шугаман дэд бүтэц" ЭСВЭЛ Тээвэр* Эсвэл Зам* Эсвэл хурдны зам, Авто зам, Тээврийн хэрэгсэл, хөдөлгөөн)
Шугаман дэд бүтцийн горим 2: Төмөр зам	Сэдэв = ("Шугаман дэд бүтэц" ЭСВЭЛ Төмөр зам* ЭСВЭЛ Галт тэрэг)

ХАЙЛТЫН СЭДЭВ

НЭГ ХЭВИЙН ТЭГШИТГЭЛИЙН ТҮЛХҮҮР ҮГС

Шугаман дэд бүтцийн горим 3:
Цахилгаан дамжуулах шугам

Сэдэв = ("Шугаман дэд бүтэц" Эсвэл "Цахилгаан шугам*" Эсвэл Цахилгаан шугам*
Эсвэл Цахилгаан шугам* Эсвэл "Дамжуулах шугам*" Эсвэл "Өндөр хүчдэлийн
шугам*" Эсвэл "Дамжуулах систем*")

^А Од (*) нь үндсэн үгийн бүх боломжит төгсгөлийг хайх замаар хайлтын үр дүнг нэмэгдүүлэхийн тулд орлуулах тэмдэгт хайлтын техник болгон ашигладаг.

^В Ишлэл (" ") нь хайлтын үр дүнг баталгаажуулах, хавсаргасан зүйлийг тодорхой хэллэг хэлбэрээр авах хайлтын арга юм.

Дээрх гурван хайлт бүрийг хийсний дараа бид Ази дахь ан амьтан, амьдрах орчин, шугаман дэд бүтэцтэй холбоогүй нийтлэлүүдийг илрүүлэхийн тулд WoS(Biasotto & Kindel, 2018) дээрх "үр дүнг шинжлэх" функцийг ашигласан. Дараах судалгааны чиглэлээр бичсэн баримт бичгүүдийг хассан болно: Хоол тэжээлийн хоолны дэглэм, Боловсрол, Боловсролын судалгаа, Хөгшрөлтийн, Насжилтын эмгэг судлал, Зүрх судасны тогтолцооны зүрх судасны өвчин, Хавдар судлал, Биохими, Молекул биологи, Мэдрэл судлал, Мэдрэл судлал, Мал эмнэлгийн шинжлэх ухаан, Эрүүл мэндийн шинжлэх ухааны үйлчилгээ, Эмгэг судлал, Хүүхдийн эмч, Ерөнхий Дотоод анагаах ухаан, Түршилтын анагаах ухаан, Дархлаа судлал, Хүүхдийн өвчин, Цаг уурын шинжлэх ухаан. Үлдсэн судалгааг татаж авсны дараа бид тус бүрийг нь бүрэн эхээр нь уншиж, сайн тогтоосон шалгуур үзүүлэлтүүдийг ашиглан мэдээллийн санг шүүж мэдээлэл авлаа. Тодруулбал, зэрлэг ан амьтдын хувьд шугаман дэд бүтцэд огт хамааралгүй судалгааг бид хассан болно (жишээлбэл, зөвхөн замын дизайны талаарх техникийн инженерийн судалгаа). Бид зөвхөн дамжуулалт хийхэд шугаман дэд бүтэцтэй холбоотой судалгаануудыг ялгасан (жишээ нь судалгааны хэлэлцүүлэгт цөөн өгүүлбэр нь байгаль хамгааллын бусад асуудалд чиглэгдсэн байсан). Ландшафтын бүтэц, хэмжүүрийг тухайн ландшафтын зэрлэг ан амьтадтай шууд холбоогүй бол зөвхөн загварчлахад чиглэсэн судалгааг бид хассан. Бүрэн текстийг олж авах боломжгүй байсан судалгааг бид хассан боловч тодорхой, хамааралтай байсан бол энэхүү тоймд тэдний абстрактын талаарх тодорхой дүгнэлтүүдийг оруулсан болно. Бид ангилах зорилгоор хянан үзэх, санал бодлоо илэрхийлэх баримт бичгүүдийг оруулаагүй болно (доор харуулсан), гэхдээ хэрэв хамааралтай бол тухайн баримт бичигт өгсөн лавлагааг оруулсан болно.

Ялгах үйл явцын дараа зэрлэг ан амьтдыг хамгаалах хүрээнд шугаман дэд бүтцэд хамаарах олон тооны судалгаанууд бидэнд үлдсэн. Дараа нь бид эдгээр судалгаа тус бүрийг судалгааны чиглэлийг нэгтгэн харуулсан хоёр ангилал, зургаан дэд ангилалд хуваасан (тухайн судалгааг нэгээс олон ангилал эсвэл дэд ангилалд хувааж болно). Бид эхлээд судалгаа тус бүрийг хоёр том ангиллын аль нэгэнд хуваарилсан: нөлөөлөл (Зэрлэг ан амьтдад шугаман дэд бүтцийн нөлөөллийг тайлбарлах, хөгжүүлэх, хэрэгжүүлэх, үнэлэхэд чиглэсэн судалгаа) ба бууруулах (тайлбарлах, хөгжүүлэх, хэрэгжүүлэх, эсвэл үнэлэхэд чиглэсэн судалгаа) шугаман дэд бүтцийн нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээ. Нөлөөллийн талаарх судалгааг дараа нь гурван дэд бүлэгт ангилав: E1 (шууд нөлөөлөл), E2 (шууд бус нөлөөлөл) ба E3 (том хэмжээний шууд ба шууд бус нөлөөлөл), Беннетт (2017)-ээс өөрчилсөн ангилалд багтсан болно. Шугаман дэд бүтцээс зэрлэг ан амьтдын гэмтэл, хорогдоход хүргэх нөлөөллийн талаарх харьцангуй жижиг хэмжээний судалгаануудыг (жишээлбэл, нэг төмөр замын шугам эсвэл тухайн бүс нутгийн цөөн хэдэн тусгай зам) E1 ангилалд оруулсан болно. Эдгээрт тээврийн хэрэгсэлд мөргүүлэх, цахилгаан тасалдах,

мөн хорогдлын тоо хэмжээ, эдгээр хорогдолд нөлөөлж байгаа хувьсагч хүчин зүйлсийн талаарх судалгаанууд багтсан. Жижиг хэмжээнд шугаман дэд бүтцийн шууд бус нөлөөллийн талаарх судалгааг E2 ангилалд оруулсан болно. Тухайн судалгаануудад шугаман дэд бүтэцтэй ойролцоо амьдрах орчны алдагдал, хуваагдал, доройтол, хулгайн ан хийх зэрэг хүний үйл ажиллагаа, хөнгөвчлөх үйл ажиллагаа, шугаман дэд бүтцийн үүрэг, орон нутгийн амьдрах орчны ашиглалтын өөрчлөлт, амьдрах нутаг дэвсгэрийн доторх нүүдэл, шилжилт, дэд бүтцийн нөлөөлөл зэрэг орно. E3 судалгаанд орон зайн том хэмжээний (төрөл зүйлтэй харьцуулахад) шууд ба шууд бус нөлөөлөл, хүн ам, олон нийтийн төвшинд дэд бүтцийн нөлөөлөлтэй холбоотой судалгаа, шугаман дэд бүтцийн сүлжээ зэрэг багтана. E3 судалгаанд амьтдын тоо толгойн нөөц эсвэл том хэмжээний тархалтын өөрчлөлт, шугаман дэд бүтцийн хүн ам зүйн нөлөөлөлд хамаарах параметруудийг судлах, хүн амын төвшний холболтын тоон үзүүлэлт, генийн өөрчлөлтийн үнэлгээ, гадаад байдалтай холбоотой хувьсагчдын дүн шинжилгээ зэргийг багтаасан болно. Жишээлбэл, тодорхой хурдны зам дээрх барын (*Panthera tigris*) үхлийг баримтжуулсан(Srivastava et al., 2017a) судалгааг E1 ангилалд багтаасан бол баруудад үзүүлэх замын нөлөөллийн талаарх өргөн хүрээний (Carter et al., 2020)үнэлгээг E3 ангилалд оруулсан болно. Үүний нэгэн адил хурдны замтай зэрэгцэн оршдог том хөхтөн амьтдын илрүүлэлтийн төвшинг судалсан судалгааг E2 ангилалд оруулсанGubbi et al., (2012) бол ийм хөхтөн амьтдын томоохон бүс нутгаар тархахад замын сүлжээний нөлөөллийг судалсан судалгааг E3 ангилалд оруулсанBrodie et al., (2015) болно.

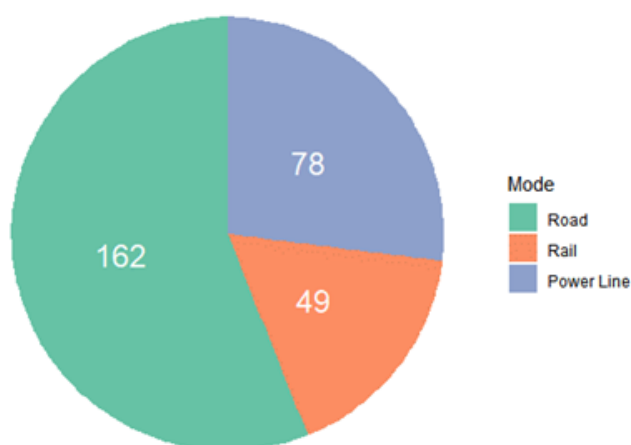
Хөнгөвчлөх арга хэмжээний талаарх судалгааг мөн дараах гурван дэд ангилалд хуваажээHuijser et al. (2008): M1 (амьтдын зан байдлыг өөрчлөхийг зорьж буй бууруулах арга хэмжээ), M2 (хүний зан төлөвийг өөрчлөхийг эрмэлздэг бууруулах арга хэмжээ), M3 (зэрлэг ан амьтдыг шугаман дэд бүтцээс физик байдлаар тусгаарлах арга хэмжээ). M1 судалгаанд амьтны үргээлэг, бодит шууд хөөж үргээх, цугларах тоо, давтамжийг бууруулах арга хэмжээ, өөр зам, чиглэлийг бий болгох зэрэг арга хэмжээ багтсан болно. M2 судалгаанд хурдны хязгаарлалт, замыг хаах, үзэгдэх орчинг сайжруулах зэрэг арга хэмжээг багтаасан болно. M3 судалгаанд гүүрэн гарц, нүхэн гарц гэх мэт гарцын байгууламжийг хамруулсан болно. Шугаман дэд бүтцийн нөлөөнд чиглэсэн хэд хэдэн судалгаануудад нөлөөллийг бууруулах зөвлөмжийг өгсөн боловч бид эдгээр судалгааг чухал ач холбогдолтой гэж үзэж, логикийн хувьд судалгааны үр дүнд үндэслэн ийм төрлийн судалгааг бууруулах дэд ангилалд оруулсан болно. Жишээлбэл,Thinley et al., (2020) цахилгаан тасалдах, golden langur (*Traphypithecus geei*) амьтан зам дээр дайруулах тохиолдлуудыг бүртгэж, авто зам болон цахилгаан дамжуулах шугамын E1 ангилалд эдгээр судалгааг хамруулсан. Гэхдээ хурдны хязгаарыг бууруулах санал болгосон нөлөөлөл нь судалгааны эмпирик мэдээллээс гарахаас илүүтэйгээр ерөнхий шинжтэй бид үүнийг хөнгөвчлөх арга хэмжээний дэд ангилалд оруулаагүй.

Зэрлэг ан амьтанд ээлтэй шугаман дэд бүтцийн салбар (WFLI) нь хавсарга шинжлэх ухаанд хамаарах учраас бид мэргэжилтнүүдийн хянан шалгасан шинжлэх ухааны баримт материалуудад ашигтай чухал судалгаанууд хэвлэгдэхгүй гэж үзсэн. Иймээс тайлан, төр засгийн газрын тайлан, төрийн бус байгууллагуудын тайлан, мэдээллийн сүвгүүдын мэдээлэл зэргээс нэмэлт мэдээллийг хайсан. Үүнээс гадна бусад хэлнүүдэд бичигдсэн судалгаануудын (ихэвчлэн Хятад, Япон, Солонгос хэл) Англи абстрактүүд бүхий WoS-эд хайлт хийсэн. Бид тэдгээр судалгаануудыг машины орчуулгаар оруулж, тэдгээрийн ерөнхий утгыг ойлгохыг хичээсэн. Сайн орчуулагдсан, орчуулгын чанар сайтай судалгаануудын хувьд тэдгээрийг хянан шалгасан. Эцэст нь Энэтхэгийн замд дайруулсан амьтдын талаарх судалгаануудыг цуглуулж, холбогдох мэдээллийг ялган авсан ч бусад орнууд болон бусад шугаман дэд бүтцийн төрлүүдэд харьцуулах мэдээллийг цуглуулаагүй учраас эдгээр ялгасан мэдээллийг нэгтгэсэн статистикт оруулаагүй.

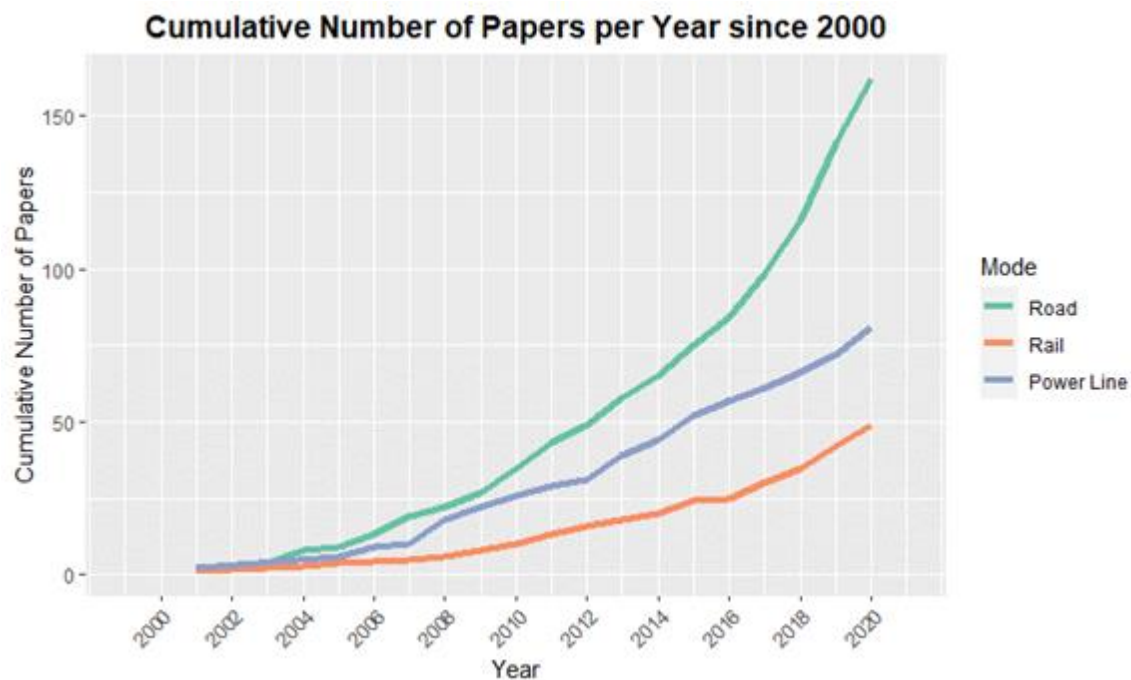
ҮР ДҮНГ ТАЛААРХ ДҮГНЭЛТ

Бид Азийн шугаман дэд бүтэц, зэрлэг ан амьтны талаарх англи хэл дээр бичигдсэн 289 судалгааг олж бүрдүүлсэн, эдгээрээс 56 хувь нь авто замд, 17 хувь нь төмөр зам, 27 хувь нь цахилгаан дамжуулах шугамтай холбоотой байлаа (Зураг1). Мөн нэмэлтээр 203 баримт бичгийг олж цуглуулж, холбоотой бол текстэд ашигласан ч доорх статистикт хамруулаагүй, эдгээр судалгаануудын 54 судалгаа нь өөр хэлнүүд дээр бичигдсэн, 68 нь албан бус материалууд, 81 судалгаа нь Энэтхэгт зам дээр дайруулсан амьтны тухай мэдээлэл байлаа. Авто замын экологийн судалгаанууд эрчимтэй хийгдэж, нэмэгдэж байгаа боловч мэргэжилтнүүдийн хянан шалгасан судалгаанаас харахад 2000-аас 2020 оны хооронд шугаман дэд бүтцийн гурван төрөлд өсөх хандлагатай (Зураг2). Авто замын талаар хамгийн их судалгаатай орнуудад Энэтхэг (33 хувь), Хятад (22 хувь), Малайз (7 хувьтай байлааЗураг3). Энэтхэг улс нь төмөр замын баримт, материал судалгаа хамгийн ихтэй буюу (39 хувь), Хятад (20 хувь), Монгол (16 хувьтай) байлаа. Цахилгаан дамжуулах шугамын талаар хамгийн их судалгааны материал бүхий орнуудад Энэтхэг (31 хувь), Хятад (18 хувь), Монгол (15 хувьтай) байлаа.

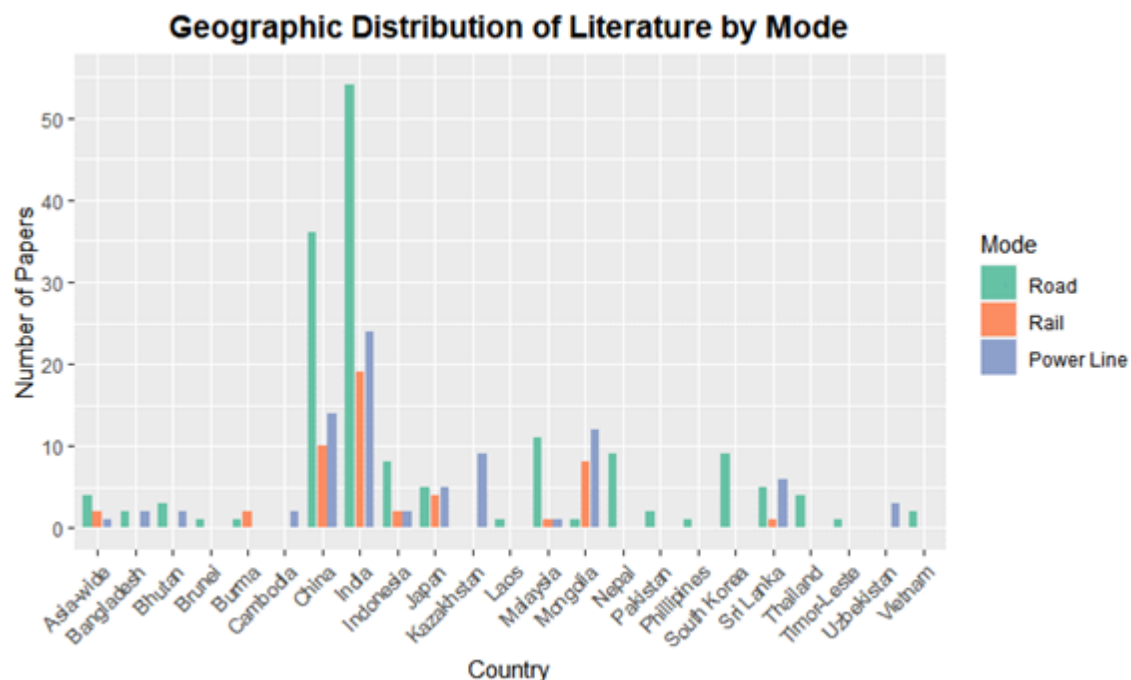
Number of Peer-Reviewed Papers by Mode



Зураг1. 2000-2020 оны хооронд авто зам, төмөр зам, цахилгаан дамжуулах шугамын талаар Азийн судалгаануудын тоо.

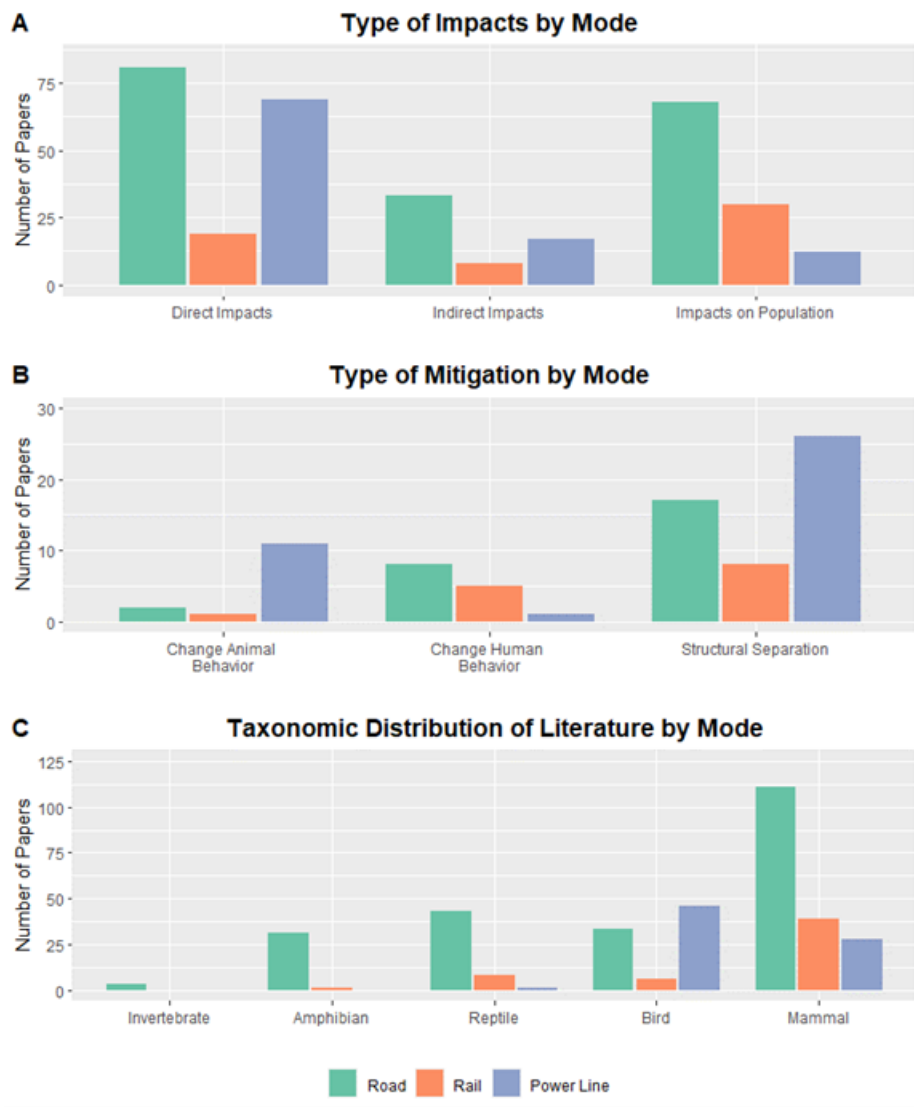


Зураг2. 2000-2020 оны хооронд Азид авто зам, төмөр зам, цахилгаан дамжуулах шугамын чиглэлээр бичигдсэн шинжлэх ухааны баримт материалуудын тооны түр хугацааны чиг хандлага.



Зураг3. 2000-2020 оны хооронд Азийн орнуудад (а) авто зам (б) төмөр зам (с) цахилгаан дамжуулах шугамын чиглэлээр бичигдсэн шинжлэх ухааны судалгаануудын тоо. Долоон оронд шугаман дэд бүтцийн төрлийн гурван чиглэлээр судалгаа байхгүй байсан учраас зурагт оруулаагүй.

Авто замын хувьд 142 судалгаа нь (Зураг4а) шугаман дэд бүтцийн нөлөөллийг судалсан бол (Зураг4b) харин 23 судалгаа эдгээр нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээний талаар судалсан. Авто замын нөлөөллүүдээс жижиг хэмжээний (E1) авто замын шууд нөлөөллийн талаар хамгийн их судлагдсан (81 судалгаа, 57 хувь), түүний дараа том хэмжээтэй, шууд ба шууд бус нөлөөлөл (E3, 68 судалгаа, 48 хувь), түүний дараа жижиг хэмжээтэй шууд бус нөлөөлөл (E2, 33 судалгаа, 23 хувь) судлагдсан. Зэрлэг ан амьтдыг замаас тусгаарлах арга хэмжээний талаарх судалгаа (M3) нь хамгийн их судлагдсан төрөл юм (17 баримт бичиг, 74 хувь), дараа нь хүний зан төлөвт нөлөөлөх зорилготой арга хэмжээ (M2; 8 баримт бичиг, 35 хувь), амьтдын зан төлөвт нөлөөлөх (M1; 2 баримт бичиг, 9 хувь). Таксономийн хувьд (Зураг4с) хувьд хөхтөн амьтдыг авто замын судалгаа, баримт материалуудад хамгийн их судлагдсан (111 баримт бичиг, 69 хувь), дараа нь мөлхөгчид (43 баримт, 27 хувь), шувууд (33 цаас, 20 хувь), хоёр нутагтан амьтад (31 баримт бичиг, 19 хувь). Сээр нуруугүй амьтад авто замын зүгээс үзүүлэх нөлөөллийн талаар ердөө гурван баримт бичиг олдсон.



Зураг4. Азид 2000-2020 оны хооронд шугаман дэд бүтцийн гурван үндсэн төрөлтэй (А) холбоотой судалгаануудын тоо, шугаман дэд бүтцэд нөлөөллийн арга хэмжээний гурван үндсэн төрөлтэй холбоотой судалгааны тоо (В), сээр нуруугүйтэн, хоёр нутагтан, мөлхөгчид, шувуу, хөхтөн амьтдын талаар хийсэн судалгааны тоо (С).

Төмөр замын хувьд 46 судалгаа шугаман дэд бүтцийн зүгээс зэрлэг ан амьтанд үзүүлэх нөлөөллийг (Зураг4а), 12 судалгаа эдгээр нөлөөллийг хөнгөвчлөх бууруулах арга хэмжээг (Зураг4b) судалсан. Өргөн хүрээтэй шууд ба шууд бус нөлөөллийн судалгаа (Е3) бол хамгийн их судлагдсан нөлөөлөл (30 судалгаа, 65 хувь) байсан, түүний дараагаар төмөр замын жижиг хэмжээтэй шууд нөлөөлөл (Е1; 19 судалгаа, 41 хувь), түүний дараагаар төмөр замын жижиг хэмжээтэй шууд бус нөлөөлөл (Е2; 8 судалгаа, 17 хувь) байлаа. Зэрлэг ан амьтныг төмөр замаас тусгаарлах (М3) (8 судалгаа, 67 хувь) хөнгөвчлөх арга хэмжээний судалгаа нь хөнгөвчлөх арга хэмжээний судалгааны хамгийн түгээмэл төрөл байсан. Түүний дараагаар хүний зан төлөвт нөлөөлөх арга хэмжээ (М2, 5 судалгаа, 42 хувь), түүний дараагаар амьтны зан төлөвт нөлөөлөх судалгаа (М1, 1 судалгаа, 8 хувь) эзэлж байлаа. Төрөл зүйлийн хувьд (Зураг4с) хөхтөн амьтдыг хамгийн хол судалсан (39 баримт, 80 хувь), дараа нь мөлхөгчид (8 баримт, 16 хувь), шувууд (6 баримт, 12 хувь), хоёр нутагтан амьтад (1 баримт, 2 хувь) байлаа.

Цахилгаан дамжуулах шугамын хувьд 71 баримт бичиг нь шугаман дэд бүтцийн зэрлэг амьтдад үзүүлэх нөлөөг судалсан (Зураг4а), 14 нь эдгээр нөлөөллийг бууруулах талаар судалсан (Зураг4b). Цахилгаан дамжуулах шугамын жижиг хэмжээтэй шууд нөлөөлөл (Е1) бол нөлөөллүүдийн дотроос хамгийн их судлагдсан (64 баримт бичиг, 90 хувь), түүний дараагаар цахилгаан дамжуулах шугамын жижиг хэмжээтэй шууд бус нөлөөлөл (Е2, 10 баримт бичиг, 14 хувь), түүний дараагаар цахилгаан дамжуулах шугамын том хэмжээтэй шууд ба шууд бус нөлөөлөл (Е3, 8 баримт бичиг, 11 хувь) байлаа. Зэрлэг ан амьтныг цахилгаан дамжуулах шугамаас тусгаарлах хөнгөвчлөх арга хэмжээний судалгаа (М3) нь хөнгөвчлөх арга хэмжээний судалгааны хамгийн түгээмэл төрөл байсан (11 баримт бичиг, 79 хувь), түүний дараагаар амьтны зан төлөвийг өөрчлөх арга хэмжээ (М1, 4 баримт бичиг, 29 хувь) эзэлж байлаа. Цахилгаан дамжуулах шугамын судалгаануудад М2 ангиллын арга хэмжээ (хүний зан төлөвийг өөрчлөх арга хэмжээ) судлагдаагүй. Төрөл зүйлийн хувьд (Зураг4с), Шувууд хамгийн их судлагдсан байв (41 баримт, 53 хувь), дараа нь хөхтөн амьтад (31 баримт, 40 хувь) байлаа. Мөлхөгчид зөвхөн нэг баримт бичигд тэмдэглэгдсэн.

ШУГАМАН ДЭД БҮТЦИЙН ТӨРӨЛ ТУС БҮРЭЭР ҮР ДҮНГ ХАРУУЛАВ: АВТО ЗАМ

ЗЭРЛЭГ АН АМЬТАНД АВТО ЗАМЫН НӨЛӨӨЛӨЛ

ЕI: АВТО ЗАМЫН ШУУД НӨЛӨӨЛӨЛ

Авто замын нөлөөлөл нь зэрлэг ан амьтныг машинаар мөргөх (AVCs) гэсэн хэлбэрээр шууд байдлаар нөлөөлж, гэмтэх, хорогдох шалтгаан болдог. Хорогдол нь авто замтай шууд холбоотой дэд бүтцээс шалтгаалж болно. Амьтан машинд мөргүүлэх нөлөөллийг Азид хамгийн багаар 611 төрөл зүйлд судлагдсан, тэмдэглэгдсэн (Хүснэгт2; Хавсралт А). Азид машинд мөргүүлсэн төрөл зүйлүүдэд Малайзад, Азийн заан (*Elephas maximus*; цаашид "заан") (Wadey et al., 2018) Энэтхэгт (Srivastava et al., 2017a) бар, Японд Амами модны тоншуул (*Scolopax mira*), (Mizuta, 2014) Тайландад хаан кобра (*Ophiophagus Hannah*) зэрэг төрөл зүйлүүд байна (Marshall et al., 2018). Ус зайлуулах суваг гэх мэт замтай холбоотой дэд бүтэц нь хоёр нутагтан гэх мэт жижиг амьтдыг урхихдах, үхэлд хүргэж болзошгүй юм (Z. Zhang et al., 2010). Хэдийгээр амьтанд авто замын улмаас үхэх, хорогдох талаар өргөн хэмжээний баримт, судалгаанууд байгаа боловч ямар төрөл зүйл илүү өртөмхий байгаа талаар тодорхойгүй байна. Янз бүрийн орнуудад судалгаанд хамгийн их хэмжээгээр Herpetofauna нөлөөлж байна (e.g., India, Baskaran & Boominathan, 2010; Sri Lanka, Karunarathna et al., 2017; China, Wang et al., 2013). Гэхдээ, Silva et al., (2020) Тайландад тусгай хамгаалалттай газар нутагт нугалмайтан болох сарьсан багваатай хамгийн их тархалттай байсан бол Энэтхэгт тусгай хамгаалалттай газар нутагт шувууд хамгийн их байлаа (Menon et al., 2015). Авто замын улмаас үхэж хорогдсон амьтны сэг зэмээр хооллодог тас, хэрээ гэх мэт амьтад өөрөө машинд дайруулах, мөргүүлэхэд илүү өртөмхий байна (Chhangani, 2004b). Машинд мөргүүлэх нь сээр нуруугүйтэнд илүү давамгай байна. жишээ нь Энэтхэгийн нэгэн судалгаанд авто замын улмаас үхэж хорогдсон амьтанд хэд хэдэн зүйлийн эрвээхий, соно зэрэг төрөл зүйлүүд бичигдсэн байв (Rao & Girish, 2007). Ерөнхийдөө манай судалгааны хайлт нь тээврийн хэрэгсэлд мөргүүлсэн амьтдыг төрөл зүйл талаас нь давамгай авч үзсэн, ямар төрөл зүйл илүү өртөмхий байгааг тодорхойлсон.

Хүснэгт2: Тээврийн хэрэгсэлд мөргүүлэх шууд нөлөөлөлд өртсөн төрөл зүйлсийн тоо

ХҮСНЭГТ 2: ТЭЭВРИЙН ХЭРЭГСЭЛТЭЙ МӨРГӨЛДӨХ ШУУД НӨЛӨӨЛӨЛ, МӨН ЗАМЫН ДАГАЛДАХ ДЭД БҮТЦИЙН УЛМААС НӨЛӨӨЛӨЛД ӨРТСӨН ТӨРӨЛ ЗҮЙЛИЙН ТООГ ТӨРӨЛ ЗҮЙЛЭЭР, IUCN-ИЙН АЮУЛД ӨРТСӨН ТӨРӨЛ ЗҮЙЛИЙН УЛААН ЖАГСААЛТЫН ХАМГААЛАЛТЫН СТАТУСААР АВЧ ҮЗЭВ (IUCN, 2020B).

IUCN-ийн Улаан жагсаалтын статус	Сээр нуруугүйтэн	Хоёр нутагтан	Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Шувуу	Хөхтөн амьтан	Нийт
Маш ховордсон	-	2	-	2	1	5
Ховордсон	-	13	1	1	20	35
Маш ховордсон	-	2	9	3	24	38
Аюулд ойрхон төрөл зүйл	-	7	4	3	8	22
Хамгийн бага анхаарал татсан	2	41	108	120	95	366

Мэдээлэл хомсдолтой	-	1	10	-	-	11
Үнэлэн дүгнээгүй	23	3	108	-	-	134
Нийт	25	69	240	129	148	611

Амьтан тээврийн хэрэгсэлд мөргүүлэх эрсдэл нь тодорхой нутаг дэвсгэрт болон төрөл зүйлүүдэд илүү түгээмэл хандлагатай байгаа боловч нутаг дэвсгэрийн ашиглалт болон амьтны зан төлөв илүү чухал үүрэг гүйцэтгэдэг. Авто зам тодорхой нэг төрөл зүйлийн илүү зорчин явдаг нутаг дэвсгэрээр дайран өнгөрөх тохиолдолд нутаг дэвсгэрийн ашиглалт, амьтны нягтрал зэргээс шалтгаалан амьтан замын нөлөөллөөс үхэж хорогдох давтамж илүү өндөр байна. Энэхүү дүр Зураг нь ирвэс мүүр (*Prionailurus bengalensis*; Kim et al., 2019) гэх мэт хөхтөн амьтдад; тэгш өндөрлөгийн бор мэлхий (*Rana kukunori*; Gu et al., 2011) зэрэг хоёр нутагтан амьтад; Азийн усны монитор (*Varanus salvator*; Healey et al., 2020) –уудад ажиглагдаж байна. Авто зам нь амьтдын орших нутаг дэвсгэрүүдийн хооронд нүүдлийн замыг дайран гарсан тохиолдолд амьтдын үхэл хорогдол хамгийн их байна (Kang et al., 2016). Түр зуурын, улирлын шинжтэй энэ дүр зураг нь тодорхой хугацаанд үргэлжилж, эрсдэл дагуулдаг. Жишээ нь бороотой өдөр (Gu et al., 2011), бороотой улирал (Jeganathan, Mudappa, Kumar, et al., 2018), шөнө (Zhang et al., 2018), усны ойролцоо (Seo et al., 2015) зэрэг газруудад хоёр нутагтан илүү өртөгддөг. Нүүдэл, орооны үе, сүрэг тарах, сүрэг нийлэх зэрэг үеүд нь ирвэс мүүрнүүд (Nakanishi et al., 2010), Амами тоншуул (Mizuta, 2014), могой, (Lee et al., 2018) хоёр нутагтан (Z.-C. Wang et al., 2015) зэрэг төрөл зүйлүүд замын нөлөөллөөс болж алагдах магадлалыг нэмэгдүүлдэг. Амьдралын түүхийн талаас авч үзвэл махчин амьтдын зан байдал нь замаас болж нас барах магадлалд нөлөөлдөг. Жишээ нь Өмнөд Солонгост могойг нэрлэж болох бөгөөд хууль бүс ан агнуур нь тээврийн хэрэгсэлд дайруулахаас илүү аюултай нөлөө үзүүлдэг (Park et al., 2017). Иймээс амьтны үйл хөдлөл ихтэй газрууд, улирлуудад амьтан тээврийн хэрэгсэлд мөргүүлэх эрсдэл өндөр байдаг ч энэ нь тухайн амьтны зан төлөв, нутаг дэвсгэртэй холбоотой юм.

Авто замын физик үзүүлэлтүүд нь амьтдын унаган нутаг, зан төлөвт нөлөөлж болно. Замын хөдөлгөөн эрчимтэй байх нь хөхтөн амьтан (Piao et al., 2012), шувуу (Piao et al., 2016), могой (Pragatheesh & Rajvanshi, 2013), хоёр нутагтан (Seshadri & Ganesh, 2011), эрвээхий (Rao & Girish, 2007) зэрэг амьтдын мөргөлдөх эрсдэлийг нэмэгдүүлдэг. Гэхдээ замын хөдөлгөөн тодорхой төвшнөөс эрчимжих үед амьтад замаас дайжих, зайлсхийх учраас замын хөдөлгөөний эрчим нь амьтны мөргөлдөх, осолдоход заавал шууд нөлөөлөхгүй (Saeki & Macdonald, 2004). Дөрвөн эгнээтэй зам нь хоёр эгнээтэй зам, зургаан эгнээтэй замыг (Kim et al., 2019) бодвол амьтныг мөргөж устгах тохиолдол ихтэй байдаг нь дөрвөн эгнээтэй зам нь хоёр эгнээтэй замтай харьцуулахад амьтад нэвтрэх орох талбай, зай ихтэй байдаг. Биологийн бүх төрөл зүйлд Seshadri & Ganesh (2011) босгоос хамааралтай замаас зайлсхийхгүй байж болно. Нугалмайтан, хоёр нутагтны хувьд ийм дүр зураг тохиолдоогүй. Машины хөдөлгөөний хурд нь амьтны хорогдолд шууд нөлөөлдөг. Жишээ нь Окинавагийн төмөр замд (*Gallirallus okinawae*) шулуун хэсэгт төмөр замын хурд нэмэгддэг (Kotaka & Sawashi, 2004) учраас амьтны осол илүү их тохиолддог, өмнөд Солонгост жижиг болон дунд хэмжээтэй хөхтнүүдийн осолдох эрсдэл тээврийн хэрэгслийн хурд буурдаг налуу замуудад багасдаг (Kang et al., 2016). Шороон замд машины хурд, эрчим буурдаг учраас амьтны осолдох, дайруулах эрсдэл багасдаг (Жишээ нь Пакистаны Потвар өндөрлөг Akrim et al., 2019). Өглөө үүрээр эсвэл шөнө машины их гэрлийг асаах нь олон төрөл зүйлүүдийн мөргөлдөх эрсдэлийг нэмэгдүүлдэг (Piao et al., 2012; Jeganathan, Mudappa, Kumar, et al., 2018). Иймээс авто

замын бодит, физик үзүүлэлтүүд, мөн машины үзүүлэлтүүд нь амьтан машинд дайруулахад гол хүчин зүйл болдог.

Ерөнхийдөө Азид авто замын шууд нөлөөлөл, тус тивийн хэмжээнд амьтан машинд дайруулах эрсдэл талаарх баримт, судалгаанууд маш их байдаг. Гэхдээ судалгааны ихэнх хэсэг нь үндсэн баримт бичигт чиглэсэн. Учир нь тухайн мэдээллийг олон оронд зэрлэг ан амьтны удирдлага, зохион байгуулалтын байгууллагууд системтэйгээр цуглуулдаг. Амьтны мөргүүлэх эрсдэлийг урьдчилан тодорхойлох, хөнгөвчлөх арга хэмжээг хөгжүүлэхийн тулд хорогдлыг түүний унаган нутаг, физик болон зан төлөвийн онцлогтой уялдуулах хэрэгцээ шаардлага тулгарч байна(Saxena et al., 2019).

Е2: ЗАМЫН ШУУД БУС НӨЛӨӨЛӨЛ

Мөргүүлсний улмаас зэрлэг ан амьтанд шууд нөлөөлөхөөс гадна авто зам нь харьцангуй бага төвшинд шууд бус олон нөлөөллүүд үзүүлж болно. Эдгээрт амьтан эзэмшил нутгаа алдах, орчны доройтол(Bennett, 2017), хүний үйл ажиллагаа хурдсах, эзэмшил нутгийн ашиглалт өөрчлөгдөх, амьтны нүүдэлд(e.g., Bischof et al., 2017) хориг саад тулгарах зэрэг багтана. Бид биологийн 34 төрөл зүйлд авто замын шууд бус нөлөөллийг хамруулан эмпирик судалгаануудыг (Хүснэгт3В хавсралтад дэлгэрэнгүйг үзнэ үү) тодорхойлсон .Тэдгээр нь бүгдээрээ хөхтөн болон шувуунууд байсан. Хятадад шууд бус нөлөөллийг хамгийн их судалсан (12 судалгаанаас 16 төрөл зүйл) .Үүний дараагаар энэтхэг (6 судалгааны 10 төрөл зүйл), Бангладеш (нэг судалгааны таван төрөл зүйл) удаалсан.

Хүснэгт3: Шууд бус нөлөөллийн судалгаанд судлагдсан төрөл зүйлүүдийн тоо

ХҮСНЭГТ 3: ЗАМЫН ЖИЖИГ ХЭМЖЭЭТЭЙ ШУУД БУС НӨЛӨӨЛЛИЙН ЭМПИРИК СУДАЛГААНД СУДЛАГДСАН БИОЛОГИЙН ТӨРӨЛ ЗҮЙЛҮҮДИЙН ТОО, ЭДГЭЭРИЙГ БИОЛОГИЙН ТӨРӨЛ ЗҮЙЛЭЭР МӨН IUCN-ИЙН АЮУЛД ӨРТСӨН ТӨРӨЛ ЗҮЙЛҮҮДИЙН УЛААН ЖАГСААЛТ ДАХЬ ХАМГААЛЛЫН СТАТУСААР АНГИЛАВ

IUCN-ийн Улаан жагсаалтын статус	Шувуу	Хөхтөн амьтан	Нийт
Ховордсон	-	6	6
Маш ховордсон	1	7	8
Аюулд ойрхон төрөл зүйл	1	3	4
Хамгийн бага анхаарал татсан	7	9	16
Нийт	9	25	34

Авто зам нь замын дагуух орчны доройтол үүсгэх, хор хохирол учруулахад хүргэдэг (замын үйлчлэлийн бус гэж нэрлэгддэгForman et al., 2003). Жишээ нь Энэтхэгт өндөр эрчимтэй зам дагуух хүний үйл ажиллагааны өндөр идэвх, газар нутгийн ашиглалтын өөрчлөлт нь заан, гаур (*Bos gaurus*)(хэдийгээр өргөн уудам нутаг дэвсгэрт тархан амьдардаг боловч) зэргийг эзэмшил нутгаас гаргасан(Gangadharan et al., 2017). Орон нутгийн замаас 1500 метр зайд, томоохон гол замуудаас 5000 метрт зайд аварга биетэй Панда (*Ailuropoda melanoleuca*)-ийн нутаг дэвсгэрийн ашиглалт буурсан(He et al., 2019). Авто зам нь замын дагуух шугаман дэд бүтцийн бусад төрлүүдийг байгуулахад тусламж, дэмжлэг болж болно. Бангладешийн тусгай хамгаалалттай нутагт хоёр

газарт одоогийн авто замтай зэрэгцэн орших цахилгаан дамжуулах шинэ шугам нь сармагчны төрөл зүйлүүдэд (Phayre's leaf monkey (*Trachypithecus phayrei*), capped langur (*Trachypithecus pileatus*), Northern pig-tailed macaques (*Macaca leonine*), Bengal slow loris (*Nycticebus bengalensis*) модны эзэмшил нутгаа алдах, улмаас машинд мөргүүлэх, цахилгаан тасалдах эрсдэлийг нэмэгдүүлсэн (Al-Razi et al., 2019). Зүүн Өмнөд Азид хулгайн анчдын нэвтрэх боломжийг хөнгөвчлөх зорилгоор авто замуудыг судалсан (жишээ нь Малайзад Hearn et al., 2019)). Иймээс эдгээр замууд нь замын дагуух жижиг хэмжээтэй орчны доройтол, антропогенийн дарамт шахалтыг эрчимжүүлж, тухайн бүс нутгийн амьтад замын нөлөөллийн бүсээс зугтахад хүргэдэг.

Хэдийгээр энэхүү шилжилт, оргон зайлах тохиолдлууд байгаа боловч авто зам, түүнтэй холбоотой антропогенийн өөрчлөлтүүд зарим төрөл зүйлийг өөртөө татах шалтгаан болж болно. Хоол хүнс бол амьтныг татах гол хүчин зүйл юм. Энэтхэгт машинаас унасан үр тарианд *mynas* шувуу (*Acridotheres tristis*) татагдан ирдэг. (Siva & Neelananarayanan, 2020) Хятадад (Wang et al., 2013) Сибирийн жирх (*Tamias sibiricus*) замын дагуух хог хаягдалд, Энэтхэгт саарал лангур (*Semnopithecus entellus*) Зам дагуу хаясан хоол хүнсэнд татагдан ирдэг (Chhangani, 2004a). Японд Азийн хар баавгай (*Ursus thibetanus*) хэдийгээр хүнтэй тулгарах, таарах эрсдэл их боловч мод бэлтгэлийн зам дагуу ургасан шинэ моднуудад татагдан мод бэлтгэлийн замыг илүүд үздэг (Takahata et al., 2013). Тухайн зан төлөвийн өөрчлөлт нь экологийн хүчин зүйлс, хоол тэжээлийн хэрэгцээ шаардлагаас шалтгаалж харилцан адилгүй байдаг. Халуун орны ойн заан Малайзын гол замуудын (Yamamoto-Ebina et al., 2016) дагуух хоёрдогч ургамлуудад татагддаг ч Непалын задгай ойн заанууд замаас зайлсхийдэг (Sharma et al., 2020). Авто зам ба түүний зэргэлдээх замуудыг ашиглах шаардлагатай амьтад хүний үйл ажиллагаанаас үүссэн эрсдэлийг хөнгөвчлөх зорилгоор өөрийн зан төлөвийг өөрчилж болно, жишээ нь хүмүүстэй хамт тусгаарлагдах, сонор сэрэмжээ нэмэгдүүлэх гэх мэт. Хятадад гол зам дагуу Прежевалскийн зээр (*Procapra przewalskii*) замын хөдөлгөөний эрчим ихтэй цагаас зайлсхийх зорилгоор бэлчээрлэх оргил цагийг үдээс хойш хугацаанаас өглөө эрт эсвэл орой болгон өөрчилсөн (C. Li et al., 2009). Горал (*Naemorhedus goral*) болон бүдүүн буга (*Elaphodus cephalophus*) өдрийн үед гол замаас зайлсхийж, шөнөд илүү ойр цуглардаг (Jia et al., 2015). Хятадад Төвдийн гөрөөс (*Pantholops hodgsoni*) Чинхай-Төвдийн гол замд ойртохын өмнө сонор сэрэмжээ нэмэгдүүлж ихээхэн цагийг өнгөрөөдөг (Бао-фа et al., 2007). Гэхдээ замын дагуух хүний нөлөөлөлд дасан зохицож, сонор сэрэмжтэй байдлаа бууруулдаг. Шинжааны газрын шаазгай (*Podoces biddulphi*) зам руу ойртохдоо хүмүүсийг ойртох, дөхөх боломжийг олгодог (Xu et al., 2013). Замын ойролцоох нутаг дэвсгэрийн давуу талыг ашиглах амьтны чадвар нь антропогенийн эрсдэлийг бууруулахын зэрэгцээ хүний нөлөөгөөр өөрчлөгдөн хувирсан нутаг дэвсгэрт тэсвэртэй амьдрах чадварт гол хүчин зүйл болдог.

Авто зам нь амьтны чөлөөт хөдөлгөөнд сөргөөр нөлөөлж болно. Энэхүү нөлөөллийн цар хүрээ нь замын физик үзүүлэлтүүд, замын хөдөлгөөний үзүүлэлтүүд, хүний нөлөөллийн хоорондын харилцан үйлчлэлээс хамаарна. Малайзад хоёр эгнээтэй гол замыг дайран гарах зааны хөдөлгөөн гол замын (Wadey et al., 2018) дагуух саад, шуудууны улмаас 80 хувиар багассан, Хятад бол өндөр эрчимтэй замын хөдөлгөөний улмаас багассан (Huang et al., 2020). Замын хөдөлгөөний эрчмээс үл хамааран зам гарахдаа өндөрт нисэж зам гардаг цагаан дэглий (*Egretta garzetta*) зэрэг шувуудын хөдөлгөөнд саад болоогүй (Stanton & Klick, 2018). Амьдралын түүхээс үүдэлтэй зан төлөвийн онцлог шинж чанарууд нь амьтдын замаар гарах үйлдэлд нөлөөлж болно. Вьетнамд дунд давхаргын ойн шувуудын төрөл зүйлс доод давхаргын шувуудтай харьцуулахад хатуу хүчилттай 8 метр өргөн замаар илүү түгээмэл гарч байсан, яагаад гэвэл газраас дээш илүү өндөрт модны навчин бүрхүүл илүү их байдаг (Thin et al., 2012). Хятадад гол замыг хөндлөн гарч, нутаг

сэлгэсэн Сибирийн алагдаахай (*Allactaga sibirica*) нь үлийн цагаан оготныг (*Rhombomys opimus*) бодвол буцаж өмнөх нутаг руугаа шилжих магадлал ихтэй байсан. Энэхүү ялгаа нь овор хэмжээ их байх, хөдөлгөөнт чанар их, махчин амьтны эсрэг хариу үйлдэл зэргээс хамаарч байлаа(Ji et al., 2017). Гэхдээ хатуу хучилтгүй замд(Ji et al., 2017) хоёр төрөл зүйлийн хооронд тийм ялгаа байхгүй байсан нь асфальтан замын физик бүтэц өөрөө зарим төрөл зүйлийн хөдөлгөөнийг саатуулдаг болохыг харуулж байна. Амьтан хөдөлгөөний эрчим ихтэй замыг хөндлөн гарах амьтны чадвар нь машины жолоочийн зан төлөвөөс хамаарч болно. Энэтхэгт машинд хүмүүс чанга чанга ярилцах, машинаасаа буух зэрэг нь зааны зам хөндлөн гарах оролдлогод сөргөөр нөлөөлдөг(Vidya & Thuppal, 2010). Хэдийгээр зам хөндлөн гарах хөдөлгөөн нугалмайтны олон төрөл зүйлийн бодит чадварын дотор илүү сайн байж болно, энэ нь зарим нэг амьтны бүлэгт зан төлөвийн онцлогоос хамаарч хумигдаж болно.

Замын шууд бус нөлөөллийн талаарх Азийн судалгаа, баримтуудад амьтны эзэмшил нутаг хумигдах, орчны доройтол, хүний үйл ажиллагаа зэрэг гол чухал нөлөөллүүдийг хамруулсан ч энэ нь үндсэндээ хөхтнүүдэд чиглэсэн. Шүхэр болон далбаа төрөл зүйлсийг онцлох байгаль хамгааллын арга хэмжээний тусгал байж болно, тэдгээрийн олонх нь том хөхтнүүд байсан. Гэхдээ эдгээр шууд бус нөлөөллийн өргөн хэмжээний өөрчлөлтөөс харахад эдгээр төрөл зүйлст зориулан хөгжүүлсэн байгаль хамгааллын нөлөөллийн арга хэмжээ нь бусад төрөл зүйлд хамаарахгүй байж болно. Жижиг хөхтөн болон шувууг судлах үед анхаарал татаж байгаа нэг нөлөөлөл бол нүүдэл, шилжилт юм. Энэ нь томоохон хөхтнүүдтэй харьцуулахад туршилтын судалгааны харьцангуй хялбар байдалд нөлөөлж болно (нутаг сэлгэх гэх мэт).

ЕЗ: АВТО ЗАМЫН ПОПУЛЯЦЫН ТӨВШНИЙ ШУУД БА ШУУД БУС НӨЛӨӨЛӨЛ

Авто замын зүгээс зарим нэг амьтанд үзүүлэх шууд ба шууд бус нөлөөлөл илүү өргөн хүрээнд хуримтлагдаж, – популяцын оршин тогтнох чадварт нөлөөлж болно. Манай судалгаанд 41 төрөл зүйлийн хувьд популяцын төвшний нөлөөллийг хамруулан эмпирик судалгаа хийсэн (

Хүснэгт 4 Хавсралт С)-д дэлгэрэнгүй танилцуулсан ч тэдгээрийн олонх нь хөхтнүүд байсан. Популяцын төвшин дахь замын нөлөөллийг Энэтхэгт хамгийн их судалсан (9 судалгаанаас 11 төрөл зүйл), түүний дараа Малайз (2 судалгаанаас 10 төрөл зүйл), Хятад (6 судалгаанаас 6 төрөл зүйл) удаалсан.

**ХҮСНЭГТ 4: ПОПУЛЯЦЫН ТӨВШНИЙ НӨЛӨӨЛЛИЙН СУДАЛГААНД СУДЛАГДСАН ТӨРӨЛ ЗҮЙЛСИЙН ТООГ
БИОЛОГИЙН ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ БОЛОН IUCN-ИЙН НЭН ХОВОРДСОН ТӨРӨЛ ЗҮЙЛСИЙН УЛААН ЖАГСААЛТААР
АНГИЛСАН**

IUCN-ийн Улаан жагсаалтын статус	Сээр нуруугүйтэн	Хоёр нутагтан	Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Шувуу	Хөхтөн амьтан	Нийт
Маш ховордсон	-	-	-	-	1	1
Ховордсон	-	-	-	1	4	5
Маш ховордсон	-	-	2	-	10	12
Аюулд ойрхон төрөл зүйл	-	-	-	-	1	1
Хамгийн бага анхаарал татсан	1	1	-	2	15	19
Үнэлэн дүгнээгүй	2	-	-	1	-	3
Нийт	3	1	2	4	31	41

Амьтан тээврийн хэрэгсэлд мөргүүлэх шүүд бус нөлөөлөл нь популяцын төвшинд хэрхэн нөлөөлдөг болохыг ойлгохын тулд цуглуулсан тоон мэдээллийг ашиглан тээврийн хэрэгсэлд мөргүүлсний улмаас хорогдсон амьтны популяцын төвшний тооцоонд тооцоо судалгаа хийх хэрэгтэй. Энэхүү тооцоо судалгааны нэг хүндрэлтэй асуудал бол зам дээр хаягдсан амьтны сэг зэм зам дээр удаан байдаггүй, махчин амьтан, махчин шувуу, хүний нөлөөгөөр замаас зайлуулагддаг учраас энэхүү судалгааны үр дүн бол бүх тохиолдлыг бүрэн илэрхийлж чадахгүй. Индонезид амьтны сэг зэм зам дээр хэр удаан хадгалагдах тухай судалгаа ховор байдаг боловч зарим цөөн судалгаанаас харахад хөхтөн, хэвлийгээр явагч, хоёр нутагтан, шувуу зэрэг амьтдын хувьд энэ хугацаа 45-61 цагийн хооронд байсан(Healey et al., 2020). Энэтхэгийн нэгэн ижил төстэй судалгаанаас харахад том хөхтөн амьтны сэг зэмийг зэм богино хугацаанд (12 цагаас бага) зайлуулагддаг, харин том шувуу, хэвлийгээр явагчийн сэг зэм зам дээр илүү удаан хугацаанд (72 цагаас дээш) орхигддог(Habib, Saxena, Bhanupriya, et al., 2020). Амьтны сэг зэм зам дээр хэр удаан орхигддог тухай статистикийн тодорхойгүй байдлаас гадна мэдээллийг нэг байрлал, цаг хугацаанаас авто замын иж бүрэн сүлжээ рүү шилжүүлэхэд үүсэж байгаа хүндрэл (муж, улсын гэх мэт). Гэхдээ тухайн залруулга хийгдсэн үед гарах үр дүнгийн тоонууд харьцангуй их болдог. Жишээ нь Тайландад зөвхөн нэг тусгай хамгаалалттай нутаг дэвсгэрт нугалмайтан амьтад зам дээр дайруулах тохиолдол 9,688 байлаа(Silva et al., 2020). Хамгийн багадаа Өмнөд Солонгост нэг илд авто зам дээр 60,000 орчим усны буга (*Hydropotes inermis*) дайруулж үхдэг, Японд зөвхөн нэг жилд (Choi, 2016) 110,00-370,00 илбэнх (*Nyctereutes procyonoides*) машинд дайруулж үхдэг (Saeki & Macdonald, 2004). Одоогоор популяцын хорогдлын тухайн тоонууд тодорхой бус байна, үүний учир нь тухайн төрөл зүйлд нийт популяцын хэмжээний утгаар эдгээр тоон мэдээллийг ховорхон байрлуулдаг. Амьтан машинд мөргүүлэх нийт тохиолдлын пропорцыг тооцооноор амьтан машинд дайруулж үхэхтэй холбоотой байгаль хамгааллын ач холбогдлын үзүүлэлт урган гарна. Амьтан машинд мөргүүлэх тохиолдол 1998-2003 оны хооронд (Kotaka & Sawashi, 2004) Окинавагийн төмөр замд бүртгэгдсэн нийт үхэл, хорогдлын 73 хувийг эзэлж байгаа бөгөөд үүнээс харвал энэхүү төрөл зүйлд маш хүчтэй аюул заналхийллийг харуулж байна. Бусад төрөл

зүйлүүд популяцын төвшинд нөлөөлөлд харьцангуй бага өртөж болно; Тайландад хаан кобрагийн хорогдлын 16 хувь нь авто замтай холбоотой байлаа(Marshall et al., 2018). Бидний олж мэдсэнээр эдгээр тоо хэмжээний мэдээллийг цөөн судалгаануудад танилцуулсан бөгөөд зэрлэг ан амьтны шууд хорогдлын популяцын төвшний нөлөөллийг ойлгоход хүндрэлтэй юм.

Популяцын тоо толгойд амьтан машинд мөргүүлэх нөлөөллийн өөр нэг гол тодорхойлогч бол тухайн төрөл зүйл өөр бусад шалтгааны улмаас үхэж хорогдсон эсэх, эсвэл замын шалтгаантай үхэл хорогдол эдгээр шалтгаанд нэмэлтээр нөлөөлсөн эсэхийг тогтоох явдал юм(Lebreton, 2005). Хэрвээ замын нөлөөгөөр үхэж хорогдох тохиолдол ирээдүйн өөрчлөлтөд бага нөлөөлөх тухайн төрөл зүйлийн категори, ангилалд сонгомол бол популяцын динамик үзүүлэлтэд авто замын улмаас хорогдох нөлөөллийг өөрчилж болно. Авто замын нөлөөгөөр хорогдох тохиолдол ихэвчлэн төрөл зүйлсийн эрэгчинд илүү тохиолддог (жишээ нь Хойд тэгш талархаг нутагт саарал лангүрChhangani, 2004, зэрлэг үхэр *Bubalus arnee*, Heinen & Kandel, 2006; могойн 10 зүйлPark et al., 2017, эрвээхийн 3 зүйл, Rao & Girish, 2007). Гэхдээ авто зам болон төмөр замд амьтан мөргүүлэх ослын түүн бүртгэлдGubbi et al. (2014) эрэгчин болон эмэгчин ирвэс (*Panthera pardus*) тэнцүү хэмжээгээр судлагдсан бол Vyas & Vasava (2019) намгийн матрын хувьд (*Crocodylus palustris*) эмэгчин нь илүү олон тоотой байгаа нь тогтоогдсон. Эдгээр цөөн судалгаанууд нь орон нутгийн популяцад эрэгчин ба эмэгчин амьтны тооны зөрүүг тэгшитгэсэн. маш цөөхөн судалгаанд эрэгчин макаке сармагчин (*Macaca mulatta*; Pragatheesh, 2011) илүү их буюу 46 хувиар хорогдолд өртсөн. Насны бүлгийн хувьд Солонгост авто замын нөлөөгөөр хорогдсон ирвэсний хорогдолд нэг наст ирвэс давамгай (64 хувьKim et al., 2019)), Японд 70 хувь Nakanishi et al., 2010) байсан. Энэтхэгт тусгай хамгаалалтай нутаг дэвсгэрт хоёр хүчин зүйлээр залуу насны намгийн матрын хорогдол нь насанд хүрсэн матрын хорогдлоос илүү байлаа(Vyas & Vasava, 2019). Харьцуулбал Солонгост (Park et al., 2017) насанд хүрсэн 10 төрөл зүйлийн могой 21 гэсэн коэффициентоор залуу могойгоос илүү тоотой байсан. Харин насанд хүрсэн резус макакегийн авто замын улмаас хорогдсон тоо нь залуу макакегийн тооноос 1.4 дахин илүү байлаа(Pragatheesh, 2011). Эдгээр судалгаануудын нэгэн жигд байдал дутагдалтай, мөн харьцангуй цөөн тоотой зэргээс шалтгаалж ерөнхийд нь дүгнэх боломжгүй. гэхдээ олон төрөл зүйлд авто замын улмаас үхэж хорогдох эрсдэлд эрэгчин ямар нэгэн хамааралтай гэж шууд дүгнэх боломжгүй.

Авто замын нөлөөллийн бүсийн дагуу нутаг дэвсгэрийн доройтлын шууд бус нөлөөлөл, мөн түүнчлэн хүний үйл ажиллагааны идэвхжил нь томоохон нутаг дэвсгэрт тархсан тохиолдолд зэрлэг ан амьтны популяцад шууд ноцтой үр дагавар үзүүлж болно. Гималай гэх мэт бүсүүдэд хүний хэрэгцээнд зориулж "тэргүүн шугамын" бүс нээхэд авто замын үүрэг оролцоо нь мануул (*Otocolobus manual*; Dhendup et al., 2019) ба цасны ирвэс (*Panthera uncia*; Farrington & Tsering, 2020) гэх мэт төрөл зүйлд үзүүлэх эрсдлийг бууруулсан. Камбожид шинэ төв замыг хөгжүүлснээр цаашдын замын хөгжилд түлхэц болж, гол замаас салаалсан загасны яс мэт хэлбэртэй олон салаа замуудыг үүсгэсэн(Clements et al., 2014). Томоохон хэмжээнд тархалтыг судалсан эмпирик судалгаанууд байгаа боловч хэд хэдэн судалгаанд авто замын зүгээс амьтны оршин амьдрах нутаг дэвсгэрт үзүүлэх нөлөөллийг зураглах, загварчлах, тааварлах оролдлогуудыг хийсэн. Жишээ нь Liu et al., (2012) Хятад улсад усны бугын оршин амьдрах нутаг дэвсгэрт хот орчмын газар нутагт өндөр хурдны авто замын сүлжээг хөгжүүлэх нөлөөллийг үнэлсэн. Төрөл зүйлийн тоо толгой бүртгэгдээгүй тодорхой нутаг дэвсгэрийн хэсгүүдийг тодорхойлсноор тухайн хоосон нутаг дэвсгэрийг ашиглахад сөргөөр нөлөөлөх замын сөрөг нөлөөллийг (тухайлбал аварга хулсны баавгай гэх мэт; судлах боломжтойZhang et al., 2007). Авто замын зүгээс амьтны нутаг дэвсгэрт үзүүлэх нөлөөлөл, эрсдэлийг зураглах боломжтой (жишээ нь барын хувьд Carter et al., 2020) өсөн

нэмэгдсэн авто замын сүлжээнд хамгийн их эмзэг өртөмхий төрөл зүйл болохыг тодорхойлох боломжтой (L. Zhang et al., 2015). Ази дахь авто замын сүлжээний одоогийн эрчимтэй хөгжил (жишээ нь BRI) нь амьтдын нутаг дэвсгэрт хор хохирол учруулах, тивийн хэмжээнд (Hughes, 2019) өргөн хэмжээний доройтол үүсгэж болзошгүй. Иймээс тухайн загвар нь төлөвлөлтийн маш чухал ач холбогдолтой юм.

Авто замтай холбоотой тодорхой нэг амьтны дайжин нүүх, татагдах, цугларах зэргийн улмаас замын сүлжээ дагуу маш их хэмжээтэй нэмэгдсэн үедээ төрөл зүйлүүдийн тархалтад өөрчлөлт оруулахад хүргэдэг. Борнеагийн чийглэг ойд (Малайз болон Индонезэд), Сунда толбот ирвэсийн тархалт (*Neofelis diardi*) замын нягтрал ихтэй газруудад бүүрсан (хүнээс дайжсаны улмаас) боловч самбаар зэрэг төрөл зүйлийн (*Rusa unicolor*) тархалт хоол тэжээлийн хангамж, ан агнуур багассанаас шалтгаалж нэмэгдсэн байх жишээтэй (Brodie et al., 2015). Индонез (Linkie et al., 2008) болон Хятадад (T. Wang et al., 2018) барын тархалт гол замуудаас хол нутаг дэвсгэрт илүү өндөр байлаа. Непал, Энэтхэг, Хятадын панголин (*Manis crassicaudata* мөн *M. pentadactyla*) хууль бус ан агнуурт их өртдөг бөгөөд энэ амьтан гол замаас (Suwal et al., 2020) маш хол зайд тархсан, хоёр нутагтан төрөл зүйлийн баялаг байдал нь гол замаас хол зайд нэмэгдсэн (Aryal et al., 2020). Монголын зээр (*Procapra gutturosa*) нь авто зам зэрэг шугаман дэд бүтцийн нягтрал ихтэй газар нутгаас дайжсан (Nandintsetseg et al., 2019) herpetofaunal төрөл зүйлийн тархалт Пакистанд гол замын нягтрал ихтэй нутаг дэвсгэрт бага байсан (Rais et al., 2015). Зам дагуух нутаг дэвсгэрийн төрөл зүйл зүйлийн өөрчлөлт нь амьтдын цугларалтад нөлөөлж болно. Bonnet macaques (*Macaca radiata*) нь модтой газар нутагт зам дагуу элбэг байсан ч 2003-2015 оны хооронд зам дагуух нутаг дэвсгэрийн хөгжилтэй холбоотойгоор 50 хувиар бүүрсан (Erinjery et al., 2017). Иймээс зам дагуух нутаг дэвсгэр болон замын нэгдсэн нөлөөллийн улмаас зэрлэг ан амьтны тархалт, популяцад томоохон өөрчлөлт ороход хүргэсэн.

Нутаг дэвсгэрийн чанарыг зураглах, загварчлахаас гадна томоохон хэмжээн дахь уялдаа холбоог орон зайн талаас зурагласан. Популяцуудын хооронд уялдаа холбоог тусгайлан загварчилсан (жишээ нь Энэтхэгийн томоохон бүс нутагт бар Dutta et al., 2016; хуваагдал бүхий нутаг дэвсгэрт аварга биет хүлсны баавгайн дэд тархалт гэх мэт Qi et al., 2012)). Удирдлага зохион байгуулалтын талаар шинэ дүгнэлт хийхийн тулд амьтдын хөдөлгөөн, нүүдлийг бага хэмжээгээр (хоол тэжээлээ идэхээр өдөр бүр нүүдэллэх хөдөлгөөн) мөн том хэмжээний нүүдлийг (цугларах, тарах гэх мэт) загварчилж болно. Нэгэн судалгаанд авто зам нь хар, цагаан хамартай сармагчинг (*Rhinopithecus bieti*) хол зайд сарнихад хүргэсэн, (загварчилсан нүүдэл, хөдөлгөөнд 21 хувиар бүүрсан) боловч өдөр тутмын бэлчээрлэх нүүдэлд бага зэрэг нөлөө үзүүлсэн (Clauzel et al., 2015). Хэдийгээр уялдаа холбооны загварчлал нь урьдчилсан таамаглалыг хөгжүүлэхэд ач тустай боловч эдгээр загварууд нь шууд ажиглалт хийх, телеметрийн судалгаа хийж, илүү сайн баталгаажуулахыг шаарддаг. Энэхүү баталгаажуулалт нь Азийн баримт судалгаануудад харьцангуй түгээмэл бус.

Тодорхой нэг амьтны нүүдэл, хөдөлгөөнд авто замын үзүүлэх сөрөг нөлөөлөл нь популяцын хоорондох генийн солилцоонд сөргөөр нөлөөлж улмаар цус сэлбэх, цаашлаад популяцын оршин тогтноход сөргөөр нөлөөлдөг (Balkenhol & Waits, 2009). Гэхдээ авто зам бол төрөл зүйлийн генийн солилцоонд нөлөөлдөг байгалийн болон хүний үйлдлээс үүссэн олон нөлөөллийн ердөө нэг нь юм. Хятадын модны мэлхийн (*Rana chensinensis*) популяцын ген, удамд өндөр уулсын хяр (Atlas & Fu, 2019) хүчтэй нөлөө үзүүлсэн, Малайз улсад жижиг хөхтний есөн төрөл зүйлд авто замаас илүүтэйгээр томоохон голууд хүчтэй нөлөө үзүүлсэн (Brunke et al., 2019). Хэдийгээр замын хөдөлгөөний эрчимтэй холбоотойгоор (Thatte et al., 2019) замын нөлөөлөл нэмэгддэг боловч бар

болон ирвэс хүний үйлдлээс үүссэн газар нутгийн ашиглалт генийн нөлөөллийн гол хүчин зүйл болсон. Өөрөөр хэлбэл замын хөдөлгөөний эрчим ихтэй замаар тусгаарлагдсан хоёр хулсны баавгайн дэд популяцад нийт ~300 тоо толгойтой 12 идэвхтэй нүүдэллэгч байсан(Qiao et al., 2019). Гэхдээ эдгээр илэрхий бага нөлөөллүүд нь Хойд Америк болон Европтой харьцуулахад өндөр хурдтай, өндөр эрчимтэй тээврийн сүлжээний хөгжилд нөлөөлж болзошгүй. Plateau pikas (*Ochotona curzoniae*)-ээс харахад гол замаас тусгаарлагдсанаас хойш хэдэн жилийн дараа генийн солилцоо тодорхой хэмжээнд явагдсан байсан(Zhou et al., 2006). Гол замаар тусгаарлагдсанаас хойш 60 жилийн дараа Тайландын тусгай хамгаалалттай газар нутагт Азийн хар баавгайн идэвхтэй нүүдэл, шилжилт I хувь хүртэл бүүрч, идэвхтэй популяцын хэмжээ нь урт хугацаанд оршин тогтноход шаардлагатай хэмжээнээс буурсан(Vaeokhaw et al., 2020). Популяцад авто замын зүгээс үзүүлэх ген, удамшлын нөлөөлөл нь Азийн олон хэсэгт эхлэл шатандаа байгаа бол авто зам хэмжээгээр улам томрох, замын хөдөлгөөний эрчим нэмэгдэхийн хэрээр илүү өсөх хандлагатай байна.

Замын шууд бус нөлөөлөл нь тодорхой нэг төрөл зүйлийн тохиромжтой байдалд гол заагч болдог. тухайлбал биеийн жин, нөхөн үржихүй гэх мэт. Ойн бүрэн бүтэн байдлаас ихээхэн хамааралтай Солонгосын хээрийн хулгана (*Apodemus peninsulae*), гэх мэт төрөл зүйлийн хувьд авто замтай ойрхон амьдардаг амьтад нь судалт хээрийн хулганатай харьцуулахад (*Apodemus agrarius*)-тэй харьцуулахад харьцангуй биеийн жин багатай. Судалт хээрийн хулганын биеийн жин нь гол замын ойрхон болон хол байхаас үл хамааран ямар нэгэн ялгаа байгаагүй(Hur et al., 2005). Цагаан хондлойт шама (*Copsychus malabaricus*) гэх мэт бусад төрөл зүйлүүд авто замын ойролцоо 21-24 хувиар илүү ихээр үүрээ засдаг. Учир нь эдгээр нутаг дэвсгэрт махчин амьтны(Angkaew et al., 2019) нөлөөлөл, дайралтад бага өртдөг, махчин амьтны хоол хүнсний бага хангамжийн нөлөөлөл тодорхой мэдэгдээгүй. Эдгээр цөөн судалгаанаас харахад авто зам нь тохиромжтой байдалд шууд нөлөөлөх боловч эдгээр нөлөөллийг Азид бага хэмжээнд судалсан.

Ерөнхийдөө тодорхой нэг төрөл зүйлийн амьтанд авто замын шууд нөлөөллийг амьтны сэг зэм, шилжилт хөдөлгөөн зэрэгтэй холбогдуулан залруулга хийсэн учраас авто зам дээр дайрагдсан, хорогдсон амьтны нийт тооны талаар цөөн судалгаанууд байна. Цаашлаад популяцын хэмжээтэй уялдуулан эдгээр тоонд залруулга хийгээгүйн улмаас популяцын оршин амьдрах чадварт авто замын үзүүлэх нөлөөллийг ойлгоход хүндрэлтэй байдал үүсгэсэн. Авто замын улмаас үхэж хорогдох томоохон хөхтөн гэх мэт амьтны нас, хүйсний ангилал зэрэг мэдээлэл дутагдалтай учраас судалгаанд зарим хязгаарлагдмал байдал үүссэн. Эдгээр нь авто замын нөлөөгөөр үхэж хорогдох амьтны судалгаа, баримт бичигт хамруулах чухал асуудлуудын нэг юм. Энэ нь байгаль хамгааллын арга хэмжээнд чухал шаардлагатай үндсэн хүчин зүйлс юм. Амьтны нүүдэл, хөдөлгөөн, популяцын тархалтын өөрчлөлт талаасаа авто замын шууд бус нөлөөлөл харьцангуй их судлагдсан. Популяцын удамшилд хөдөлгөөн, нүүдлийн сөрөг нөлөөлөл нь сүүлийн үед харьцангуй их судалж байна. тухайлбал үл нэвтрэх дээжийг ашиглах гэх мэт (scat гэх мэт). Гэхдээ популяцын динамикийг ойлгох, зохих хамгаалах араг хэмжээг авч хэрэгжүүлэхэд чухал ач холбогдолтой популяцын хөгжилтэй холбоотой хүчин зүйлсийн судалгаа учир дутагдалтай байна. Эдгээр зөрчил дутагдлыг шийдвэрлэснээр түргэн хурдацтай хөгжиж байгаа тээврийн сүлжээнд хамгаалах арга хэмжээг хэрэгжүүлэхэд тусална.

АВТО ЗАМЫН ЗҮГЭЭС ЗЭРЛЭГ АН АМЬТАНД ҮЗҮҮЛЭХ НӨЛӨӨЛЛИЙГ БАГАСГАХ

MI: АМЬТНЫ ЗАН ТӨЛӨВИЙГ ӨӨРЧИЛСНӨӨР АВТО ЗАМЫН НӨЛӨӨЛЛИЙГ ХӨНГӨВЧЛӨХ АРГА ХЭМЖЭЭ

Авто замын ойролцоох амьтдын зан төлөвт нөлөөлөх олон арга замууд бий, жишээ нь үргээгч хэрэглэх (Benten et al., 2018)-ээс хянан шалгасан, тааламжгүй нөхцөл байдлыг бүрдүүлэх Kloppe et al., 2005), жишээ нь нутаг дэвсгэрийн менежмент, удирдлага гэх мэт Rea, 2003)). Хэдийгээр бидний ажиглалтаас харахад эдгээр арга хэмжээ нь нэлээд түгээмэл боловч Азид эдгээр арга хэмжээнүүдийг авч хэрэгжүүлэх талаар баримт судалгаанаас бага хэмжээний нотолгоо, баримтуудыг олж цуглуулсан. Энэхүү дэд ангиллаар бидний олж мэдсэн хоёр судалгаа хоёулаа судалгаан үр дүнд үндэслэн амьтны зан төлөвийг өөрчлөх арга замуудыг санал болгосон. Нэг судалгаанаас харахад хоол тэжээлтэй холбоотой арга хэмжээг санал болгосон. Хүйтний улиралд хар зам нь дулаан байгаатай холбогдуулан могой зам дээр нарладаг Pragatheesh & Rajvanshi (2013) учраас замын ойролцоо (яг шууд дэргэд нь биш) халаагч материал, төхөөрөмжийг байрлуулах боломжтой. Хэдийгээр энэхүү саналыг бодлогын гол баримт бичгүүдэд олонтоо тэмдэглэсэн боловч (Wildlife Institute of India, 2016) бид бодитоор хэрэгжүүлж, түршин шалгаж байгаа ямар нэгэн тохиолдлын талаар олж мэдэж чадсангүй. Gu et al. (2011) Хоёр нутагтан амьтдын анхаарлыг татдаг, мөн экологийн үрхи болж чаддаг замын эргэн тойрон дахь намгархаг газрын жижиг хэсгийг хасахыг санал болгов. Үүний нэгэн адил, худаг бий болгох зэрэг зэрлэг ан амьтдыг удирдах үйл ажиллагаа нь замын ойролцоо зэрлэг ан амьтдыг татдаг ийм үйл ажиллагааг илүү олон дотоод нутаг дэвсгэрт илүүтэй шилжүүлэх боломжтой (Rajvanshi & Mathur, 2015). Амьтны зан төлөвт суурилсан эсвэл түүнд үндэслэсэн нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээг цаашид судлах нь Ази тивд нөлөөллийг бууруулах шинэ арга замуудыг бий болгох боловч энэ нь одоогоор бүрэн сайн судлагдаагүй салбар юм.

М2: ХҮНИЙ ЗАН ТӨЛӨВИЙГ ӨӨРЧЛӨХ ЗАМААР АВТО ЗАМЫН НӨЛӨӨЛЛИЙГ БУУРУУЛАХ

Авто замтай холбоотой хүний зан төлөвт нөлөөлөх олон аргыг дэлхий даяар ашигладаг, тэдгээрийг хоёр өргөн категорид авч үздэг ба үүнд замын хөдөлгөөний эрчмийн арга хэмжээ гэх мэт замын хөдөлгөөний шинж чанарыг өөрчлөх арга хэмжээ, хоёрдугаарт хурдны хязгаар гэх мэт жолоочийн зан байдлыг өөрчлөх арга хэмжээ (жишээ нь van der Ree et al., 2011). Замыг түр болон бүр мөсөн хаах нь замын хөдөлгөөний эрчмийг бууруулах нэг арга зам юм (зам дээр амьтад үхэж хорогдохоос сэргийлэх зорилгоор). Азийн зарим орнууд үүнийг тодорхой хэмжээгээр хэрэглэдэг. Непал улсад Бардиа үндэсний цэцэрлэгт хүрээлэнгээр дамжин өнгөрөх хурдны зам нь анх шөнийн цагаар хөдөлгөөн хийхийг зөвшөөрдөггүй байсан ч энэ зохицуулалтыг хүчингүй болгосноор замтай холбоотойгоор амьтны үхэх, хорогдох тохиолдол, ослын тоо зургаа дахин нэмэгджээ (Rajvanshi & Mathur, 2015). Энэтхэгт барын нөөц газарт (тус замаар зорчихыг бүрэн хориглосон) жилийн мөргөлийн үеэр тус дүрмийг сулруулснаас шалтгаалж замын хөдөлгөөний эрчим 14 дахин нэмэгдэж, харин зам дээр амьтан үхэх, хорогдох осол 299 хувиар нэмэгдсэн Seshadri & Ganesh, 2011). Энэтхэгийн хамгаалалттай бүсийн нэг нь шөнийн цагаар хурдны замын хөдөлгөөнийг (яаралтай тусламжийн машинаас бусад) амжилттай хориглож, хурдны замын нэг хэсгийг бүрэн хааж чадсан юм. Губби болон түүний хамтрагч нар. (2012) 40 хувиас илүү амьтны мөр гол замыг огтлон гарсан байгааг олж тогтоосон бөгөөд ихэвчлэн читал (Axis axis), гаур, заан зэрэг амьтад замын хөвөө дагуу элбэг тохиолдож байсан (хэдийгээр самбаар, бар, ирвэсийн хувьд статистикийн хувьд мэдэгдэхүйц ялгаа байхгүй байсан). Шөнийн хөдөлгөөнийг хориглосон өөр нэг хамгаалалттай бүсэд замаас үүдэлтэй осол, хорогдол зургаа дахин буурсан байна (Menon et al., 2015). Ийм жишээнүүд нь замын хөдөлгөөнийг хянах боломжит ашиг тусыг харуулдаг боловч олон нийтийн дарамттай тулгарах үед ийм системийг хэрэгжүүлэхэд тулгарч буй бэрхшээлүүдийг харуулдаг. Ийм арга хэмжээний хэрэгжилтийг тайлбарласан эсвэл үр дүнг нь үнэлсэн судалгаа Өмнөд Азиас өөр улсад цөөн байдаг.

Жолоочийн зан байдлыг өөрчлөхийн тулд Ази даяар санал болгож буй хөнгөвчлөх, бууруулах арга хэмжээнд тэмдэг тэмдэглэгээ, хурдны хязгаарлалт, засвар үйлчилгээг сайжруулах, жолоочийн мэдлэгийг дээшлүүлэх зэрэг багтана. Тэмдэгтийн самбарыг Ази тивд ихэвчлэн ашигладаг боловч тэдгээрийн үр нөлөөг үнэлэх нь тийм ч бага байдаг санагдсан (жишээ нь Kong et al., 2013). Гэсэн хэдий ч Pragatheesh (2011) энэ үйлдлийг хориглосон тэмдэглэгээтэй байсан ч резус макакаг автомашинаас хооллож байгааг анзаарсан. Дэлхийн бусад өнцөг булан бүрт хийсэн судалгаанаас харахад тодорхой байршил, цагт байрлуулсан түр тэмдэг (ялангуяа хурдыг бууруулах зорилгоор) жолооч нар байнгын тэмдгээс илүү анхаарал хандуулдаг (Sullivan et al., 2004). Хурдны хязгаар нь замаас үүдэлтэй осол, хорогдлыг бууруулах боломжтой, ялангуяа хэрэв тэдгээрийг тодорхой байршилд (жишээлбэл, ослын гол цэг дээр байрлуулбал Healey et al., 2020), эсвэл цагийг тохируулах (жишээлбэл, амьтад зам руу ихээр ирдэг шөнийн сарны гэрэлтэй үед гэх мэт); Mizuta, 2014). Замд хурдны хязгаарлалт хэрхэн нөлөөлж байгааг үнэлсэн судалгаатай бид таарсангүй. Гэсэн хэдий ч нэг судалгаагаар хурд хязгаарлагч (хурдны товгор/хурд сааруулагч) нь 1 км -ийн зайтай <600м зайтай байх үед (Menon et al., 2015) жолооч нарын хүрч болох хамгийн дээд хурдыг хязгаарладаг байсантай холбоотойгоор осол, амьтны хорогдол буурдаг болохыг тогтоожээ. Замын арчилгаа нь замын хажуугаар цас хунгарлах, мөн улаан буга (*Cervus elaphus* зэрэг хөхтний хөдөлгөөнийг зогсоох зэрэг нөхцөл байдлаас зайлсхийх боломж олгоно Y. Wang et al., 2016). Зарим судалгаагаар замын шууд болон шууд бүс нөлөөллийг бууруулахын тулд ухамсартай мэдээлэл дамжуулах боломжийг харуулж байна. Жишээлбэл, хэрэв жолооч нар примат сармагчинуудад хоол өгч болохгүй гэдгийг ойлгуулж чадвал тэд замд бага цугларч, тэр бүр алагдахгүй, хохирохгүй байх боломжийг бүрдүүлнэ (Chhangani, 2004a). Үүний нэгэн адил, хүмүүс чанга ярих, хурдны зам дээр харсан зааны руу ойртохоос зайлсхийхийг зааж танилцуулбал заан өөрөө аяндаа зам хөндлөн гарч өнгөрөх болно (Vidya & Thuppil, 2010). Ерөнхийдөө жолоочийн зан төлөвийг өөрчлөх арга хэмжээний талаар судалгаануудад олонтоо санал болгодог боловч тэдгээрийн хэрэгжилт, үнэлгээний талаар цөөхөн хэдэн судалгаа байдаг.

МЗ: АМЬТДЫГ ЗАМААС ТУСГААРЛАДАГ ЗАМЫН ХӨДӨЛГӨӨНИЙГ БУУРУУЛАХ АРГА ХЭМЖЭЭ

Зам дагуу байрлуулсан биет хаалт (хашаа гэх мэт) нь амьтдыг зам руу нэвтрэхээс сэргийлж, улмаар замаас үүдэлтэй эндэгдлийг бууруулдаг. Хашааны үр нөлөө нь хашаа хэр бат бөх эсэхээс мөн зорилтот төрөл зүйлийн зан байдал, бие бялдрын чадавх, хашааны арчилгаа зэрэг зүйлсээс хамаарч өөр өөр байдаг. Жишээ нь заан нь хүчтэй учраас ямар ч хашаа, хашлагыг Lenin & Sukumar, 2011) эвдлэн нэвтэрч чаддаг тул зам дагуу хашлагууд бат бөх байх ёстой болно. Хашааны бас нэг онцлог нь тохируулга хийх шаардлага юм; Жишээлбэл, торны хэмжээ нь амьтдыг сарвуугаа шигтгээд авирахаас сэргийлэхийн тулд хангалттай жижиг хэмжээтэй байх нь зүйтэй (жишээлбэл, Японы илбэнх нохойн хувьд; Kuramoto et al., 2013). Хоёр нутагтан зэрэг жижиг амьтдын хувьд хашааны оновчтой өндрийг туршилтаар тодорхойлж болно (Y. Wang et al., 2019). Гэсэн хэдий ч бодит хашлага саад нь амьтан зам хөндлөн гарахаас сэргийлдэг тул замын саатуулах нөлөөллийг нэмэгдүүлдэг. Иймээс хашаа барих тохиолдолд амьтны нэвтрэхэд зориулж хонгил, гүүрэн гарцыг давхар байгуулах нь зүйтэй. Малайз (Kasmuri et al., 2020), Өмнөд Солонгос (Donggul et al., 2018), Хятад (L. Li et al., 2019), Тайланд (Silva et al., 2020), Энэтхэг (Umapathy et al., 2011) зэрэг Азийн хэд хэдэн оронд хөндлөн дамжуулах байгууламжийг барьсан. Бидний хийсэн судалгаанаас харахад эдгээр байгууламжийг ашиглан дор хаяж 39 зүйл амьтан зам хөндлөн гарсныг баримтжуулсан болно (Хавсралт D).

Гарцын барилга байгууламж барихад анхаарах гол зүйл бол тэдгээрийг зорилтот төрөл зүйлийн зам гарах боломжтой, магадлал ихтэй газарт байрлуулах явдал юм. БНХАУ-ын Кунминг-Бангкок хурдны зам дээр зааны хөдөлгөөний замтай ойролцоо байрлах гарцын байгууламжуудыг барьсны дараа илүү ашиглаж байсан; Заанууд одоо байгаа коридорынхоо ойролцоо гарцын байгууламж бариагүй газруудад хурдны зам руу орохыг оролддог байв (Pan et al., 2009). Гарцын байгууламжийн оновчтой байршлыг тодорхойлох нэг арга бол зам амьтдыг нарийн ажиглах, амьтад үхсэн эсвэл амьд байгаа эсэхийг ажиглах явдал юм. Цөлийн туурайтан амьтдын бүрдэлд тэмдэгтэд суурилсан судалгаа нь гарцын байрлалыг тодорхойлох боломжийг олгосон (B. Zhang et al., 2019). Үүний нэгэн адил, авто замтай холбоотой осол, эндэгдлийг гол цэгүүдийг олж тогтоосноор Өмнөд Солонгост хөхтөн амьтад, мөлхөгчид, хоёр нутагтан амьтдын дөрвөн гарц барихад хүргэсэн (Seo et al., 2015). Хоёрдахь арга бол амьдрах нутаг дэвсгэрийн ашиглалт эсвэл амьдрах орчны сонголтын газрын зургийг ашиглан газарзүйн мэдээллийн системд (ГМС) хөдөлгөөнийг загварчлах явдал юм Gangadharan et al., (2017) Жишээлбэл, ийм загварыг ашиглан хурдны зам дагуух коридорыг зааны болон гаурын зориулалтаар сэргээж болох байршлыг тодорхойлжээ. Хятадад Пржевальскийн зээрт зориулан гарцын байгууламжийг боломжтой байрлалыг загварчлахад үүнтэй төстэй арга барилыг ашигласан (C. Li et al., 2013). Амьтны хөдөлгөөнийг ажиглах замаар гарцын байрлалыг тодорхойлох илүү шууд арга бол шууд ажиглалт, телеметрийн судалгаа зэрэг болно. Гэсэн хэдий ч бид ийм судалгаатай цөөхөн таарсан. Ийм судалгааг орон нутгийн хэмжээнд хийж, илүү өргөн хүрээний хүмүүст хүргэх байдлаар баримтжуулаагүй байж болох юм.

Байрлалаас гадна гарцын бүтэц, дизайн нь тэдгээрийг зорилтот төрөл зүйлүүдийн ашиглах магадлалд шууд нөлөөлнө. Ерөнхийдөө гарцын байгууламж нь амьтад тээврийн хэрэгслийн дээгүүр (жишээлбэл, гүүрэн гарц, гүүр, тээврийн хэрэгсэлд зориулсан хонгил) эсвэл тээврийн хэрэгслийн доогуур (жишээ нь, газар доорх гүүр, гүүр, гүүрэн гарц, хонгил, суваг, амьтад зориулсан хонгил, үс зайлуулах хоолой) дамжин өнгөрдөг байгууламжуудаас бүрдэнэ. Янз бүрийн зүйлүүд гарцын байгууламжийг тодорхой хэлбэрүүдийг өөр өөрөөр сонгож ашигладаг. Жишээлбэл, Бээжин-Шинжааны хурдны зам дагуу хөхтөн амьтдын таван зүйл (Зэрлэг мүүр *Felis sylvestris*, мануул, улаан үнэг, Тоолой түүлай *Lepus tolai*, гахай дорго *Arctonis collaris*) болон 14 шувуу (хар хошуутай хөх шаазгай *Лука лука*, чукар зэрэг) *Alectoris chukar*) том гүүр, жижиг суваг хоёуланг нь хөндлөн гарч байсан ч гүүрийг бүх хөхтөн амьтад илүү олон удаа ашиглаж байв (L. Li et al., 2019). Хиймэл гүүр нь модны төрөл зүйлийн амьтад газарт буухгүйгээр зам хөндлөн гарах боломжийг олгодог. Ийм гүүрийг арслан сүүлт макакууд ширэнгэн ойн хэсгүүдийн хооронд шилжихийн тулд тогтмол ашигладаг (*Macaca silenus*) (Jeganathan, Mudappa, Raman, et al., 2018). Гарцын дизайны онцлог үзүүлэлтүүд нь чухал ач холбогдолтой. Жишээ нь гарцын хэмжээ, хэлбэр, материал, ойр орчмын ургамалжилт гэх мэт. Ийм загварыг жижиг сээр нуруутан амьтдын хувьд туршилтаар туршиж болно; Жишээлбэл, хятад хүрэн мэлхий (*Rana chenisensis*) нь 1 м -ээс их диаметртай, хөрсний материалтай хонгил, түннелийг ашиглах дуртай (Y. Wang et al., 2019). Илүү ховор тохиолдолд тэдгээрийн загварыг сайжруулахын тулд зам дагуух дэд бүтцийн туршилтын үнэлгээг (үс зайлуулах суваг гэх мэт) хийж болно. Ийм туршилт нь жишээлбэл, үс зайлуулах суваг шуудуунд хоёр нутагтан амьтад гацахаас сэргийлэх хамгийн сайн өнцгийг тодорхойлох боломж олгоно (хятад хүрэн мэлхийн хувьд 45 градус байх нь Wang et al., 2019) зохимжтой) эсвэл энгийн бах (*Bufo melanostictus*) зугтах боломжийг олгохын тулд шуудуу доторх ургамлын ургалтыг тохируулах нь зүйтэй (Z. Zhang et al., 2010). Гэсэн хэдий ч том зүйлийн амьтдын дизайны онцлог шинж чанарыг туршилтаар тодорхойлох боломжгүй боловч дэлхийн бусад хэсэгт ижил төстэй зүйлийн талаарх байгалийн түүхийн мэдлэг, ойлголтыг хослуулах шаардлагатай байдаг.

Янз бүрийн төрөл зүйлд зориулсан байгууламжийн дизайны тодорхойлолтыг боловсруулах боломжтой боловч эдгээр загварыг газар дээр нь байгуулах, хэрэгжүүлэх нь нарийн төвөгтэй ажил юм. Өөрөөр хэлбэл төлөвлөх амархан ч, бодитоор хийх хэцүү. 1998-2014 оны хооронд Өмнөд Солонгост барьсан 415 гармын байгууламжийн 72-оос бага хувь нь бүх дизайны удирдамжийг бүрэн дагаж мөрдсөн (Donggul et al., 2018). Гэсэн хэдий ч дизайны ийм алдааны үр дагавар нь зэрлэг ан амьтдын хувьд урьдчилан таамаглах боломжгүй юм. Хятадад заанууд өөрсдөд нь зориулан бүтээсэн 10 нүхэн гарцыг ашиглаагүй; харин үүний оронд тэд зөвхөн инженерийн зориулалтаар баригдсан гүүрэн гарцыг ашиглаж байсан (Pan et al., 2009). Японд хүнд зориулан барьсан гүүрэн гарцыг зэрлэг хөхтөн амьтдын долоон зүйлийн дөрөв нь (илбэнх *Procyon lotor*, улаан үнэг, илбэнх нохой, сика буга) ашигладаг байжээ. Булга (*Martes zibellina*) ба үен (*Martes nivalis*) зэрэг төрөл зүйлүүд зөвхөн зэрлэг ан амьтдад зориулсан замын дээгүүрх төвшний гүүрэн гарцыг ашигладаг байв (Asari et al., 2020). Чинхай-Түвдийн хурдны зам дагуу Евразийн улаан хэрэм (*Sciurus vulgaris*), шар хоолойтой суусар (*Martes flavigula*), булга зэрэг II төрөл зүйлийн амьтад ан амьтдын зориулалтаар тусгайлан бариагүй барилга байгууламж (автомашины туннель, гүүр, үс зайлуулах хоолойн хонгил)–ыг ашиглаж байлаа (Y. Wang et al., 2017). Энэтхэгт байдаг хамгаалалттай бүсэд инженерийн зориулалтаар барьсан гүний гарцыг улаан чоно (*Cuon alpinus*), залхуу баавгай (*Melursus ursinus*) зэрэг найман төрөл зүйлийн амьтад ашиглаж байсан (Menon et al., 2015). Ийм байгууламжийг зэрлэг ан амьтад ашиглаж байгаа нь зэрлэг ан амьтдын гарцын зорилгоор баригдах байгууламжийг, наад зах нь ерөнхий зүйлүүдийн зориулалтаар ашиглах боломжтой гэдгийг харуулж байна.

ДҮГНЭЛТ: АВТО ЗАМУУД

Ази дахь зам, замын хөдөлгөөний экологийн үр дагаврын талаарх судалгаануудыг тайлбарласан баримт бичиг нь өргөн хүрээтэй, олон талтай бөгөөд бүс нутгийн 22 орны мэдээллийг багтаасан болно. Баримт бичиг нь шүүд нөлөөлөлд чиглэсэн. Тухайлбал зам дээр машинтай мөргөлдсөний улмаас амь үрэгдэж буй амьтад, зам тээврийн ослын улмаас үхэж хорогдох тоотой хамааралтай хувьсагчдыг тодорхойлох зэрэг болно. Маш олон тооны баримт бичиг нь зэрлэг ан амьтдын хөдөлгөөнд замын нөлөөллийг судлахад анхаарлаа хандуулдаг. Эдгээр нь телеметрийн эсвэл камерын судалгаанаас эмпирик өгөгдлийг шинжлэхээс илүү загварыг ихэвчлэн ашигладаг. Түүнчлэн авто замаар тусгаарлагдах генетикийн нөлөөллийг тоон төвшинд гаргахад анхаарал хандуулж байна. Ерөнхийдөө замын дэд бүтэц, холбогдох замын хөдөлгөөний эрчим популяцын амын амьдрах чадварт үзүүлэх нөлөөллийн талаарх таамаглал нь Хойд Америк гэх мэт бүс нутгуудтай харьцуулахад эхний шатандаа байсаар байна.

Авто замын зүгээс зэрлэг ан амьтдад үзүүлэх нөлөөллийг бууруулах шийдэл, мөн хүн, амьтны зан төлөвийг өөрчлөхөд чиглэсэн бууруулах арга хэмжээ нь практикт өргөн хэрэглэгддэг боловч баримт бичигт тийм ч сайн тусгагдаагүй болно. Амьтныг авто зам, тээврийн хэрэгслээс тусгаарлах, салгах арга хэмжээний талаарх судалгаа нь дээрх хөнгөвчлөх, бууруулах арга хэмжээнээс хавьгүй илүү байна. Эдгээр нь амьтдыг замын дээгүүр эсвэл доогуур аюулгүй өнгөрөх боломжийг олгодог гарцын байгууламжууд бөгөөд амьдрах орчны уялдаа холболтыг мөн бий болгодог. Хэд хэдэн зохиогчид зэрлэг ан амьтдын гарцын зорилгоор ашиглах гүүр, үс зайлуулах хоолой гэх мэт мэргэжлийн бус байгууламжийг өөрчлөх, сайжруулах боломжтой гэдгийг санал болгосон.

ҮР ДҮНГ ШУГАМАН ДЭД БҮТЦИЙН ХЭЛБЭРЭЭР ХАРУУЛАВ: ТӨМӨР ЗАМ

ТӨМӨР ЗАМЫН АН АМЬТАД ҮЗҮҮЛЭХ НӨЛӨӨ

ЕI: ТӨМӨР ЗАМЫН ШУУД НӨЛӨӨ

Галт тэрэг зэрлэг ан амьтадтай мөргөлдөж, бэртэл гэмтэл, үхэлд хүргэж болзошгүй; галт тэрэгтэй мөргөлдөх тохиолдлын талаар дор хаяж 20 биологийн зүйлийн хувьд баримтжуулсан байлаа (Хүснэгт5; Хавсралт E), үүнд 13 хөхтөн, нэг шувуу, зургаан мөлхөгч амьтан орно. Энэтхэг нь хамгийн их тохиолдол бүхий улс байсан (20 судалгаанаас 17 зүйл), дараа нь Япон, Шри Ланка, Монголоос тус бүр нэг төрөл зүйл тоологдсон байна. Галт тэрэгтэй мөргөлдөх тохиолдлыг заан(Dasgupta & Ghosh, 2015), бар(Warrier, 2018), цагаан зээр(Ito et al., 2008) зэрэг хуурай газрын хөхтөн амьтад, түүнчлэн малгайт лангур (*Trachypithecus pileatus*) зэрэг төрөл зүйлүүдэд баримтжуулан бүртгэсэн байсан(Raman, 2011). Намгийн матар (Vyas, 2014), давстай усны матар (*Crocodylus porosus*; Amarasinghe et al., 2015), дор хаяж дөрвөн зүйлийн могой(Raman, 2011; Sivara et al., 2018; Kumar & Prasad, 2020) зэрэг мөлхөгчид галт тэрэгт мөргүүлсний улмаас үхсэн болох нь тодорхойлогдсон. Дэлхийн бусад орны баримт материалуудад хэд хэдэн зүйлийн шувууд хурдны галт тэрэгтэй(García de la Morena et al., 2017) мөргөлддөг болохыг баталдаг ч ийм судалгаа Азид харьцангуй ховор тохиолддог. Гэсэн хэдий ч нэн ховордсон улаан толгойт шувуу (*Sarcogyps calvus*) Энэтхэгт галт тэрэгний ослоор үхэж байгааг баримтжуулсан(Khatri et al., 2020). Төмөр замын ойролцоо газрууд нь зэрлэг амьтдыг үхэлд хүргэж болзошгүй; Жишээлбэл, Монголын цагаан зээр зэрэг туурайтан амьтад төмөр замын хажуугийн хашаанд орооцолдож, зугтах боломжгүй байдалд орж үхэж хорогддог(Ito et al., 2008). Үүний нэгэн адил, төмөр замын зам дагуух цахилгаан дамжуулах агаарын шугам, шон нь шувууг(Carvalho et al., 2017) үхэлд хүргэж болзошгүй боловч энэ нь Азид сайн судлагдаагүй байгаа юм.

Хүснэгт5: Галт тэрэгтэй мөргөлдсөн төрөл зүйлийн тоо

ХҮСНЭГТ 5: ГАЛТ ТЭРЭГ БОЛОН ХОЛБОГДОХ ДЭД БҮТЭЦТЭЙ МӨРГӨЛДӨЖ ШУУД НӨЛӨӨЛӨЛД АВТСАН ТӨРӨЛ ЗҮЙЛС. IUCN-ийн нэн ховордсон төрөл зүйлсийн улаан жагсаалтын дагуу хамгаалалтын статусаар харуулав(IUCN, 2020B).

IUCN-ийн Улаан жагсаалтын статус	Зүйлийн тоо
Маш ховордсон	1
Ховордсон	3
Маш ховордсон	6
Аюулд ойрхон төрөл зүйл	2
Хамгийн бага анхаарал татсан	5
Үнэлэн дүгнээгүй	3
Нийт	20

Галт тэрэгтэй мөргөлдөх нь Азид олон төрөл зүйлд нөлөөлж байж болох ч том биетэй төрөл зүйлүүдийн үхэл, хорогдол нүдэнд илүү ихээр өртөж, тоологдож, харин жижиг биетэй төрөл зүйлсийн үхэл, осол, хорогдол бараг илрэхгүй өнгөрдөг учраас тайлан мэдээлэлд зарим төрөл

зүйлс дутуу тайлагнахад хүргэдэг(Santos et al., 2017). Жишээлбэл, Энэтхэгт(Singh et al., 2001) нэг хамгаалалттай бүсийн төмөр замын зам дээрх зааны хорогдлын талаарх судалгаанд хэдхэн өгүүлбэрт дурдагджээ. Үүнд: ирвэс, читал, самбар, зэрлэг гахай (*Sus scrofa*), Гималайн горал (*Nemorhaedus goral*), Энэтхэгийн рок питон (*Python molurus*) зэрэг амьтад нэг газарт галт тэргэнд дайруулж үхэж байна гэжээ. Тодруулбал, эдгээр өгөгдлийг орон нутгийн зэрлэг ан амьтдын менежментийн байгууллага ердийн журмаар цуглуулж, судлаачид санамсаргүйгээр олж авсан болно. Бага анхаарал татсан төрөл зүйлийн талаарх хээрийн судалгааны өгөгдлийг том мэдээллийн санд нэгтгэх нь суурь мэдээллийг бий болгоход дэмжлэг үзүүлж, төмөр замаас шалтгаалсан шууд үхэл, хорогдлыг шийдвэрлэх зорилгоор байгаль хамгаалах төлөвлөгөөг боловсруулахад тусална.

Төмөр замыг амьтад ихээр ашиглах цаг үе, байрлалуудад галт тэргэнд мөргүүлэх магадлал илүү их болж байна, үүнд улирлын чанартай өөрчлөлт, амьтны зан төлөв шууд нөлөөлдөг. Японд ой модоор дамжин өнгөрч буй төмөр зам дагуу сика бугын осол, хорогдол өндөр байсан, учир нь эдгээр хэсгүүдэд сика бугын нягтрал нь илүү өндөр байв(Soga et al., 2015). Идэшлэх, хооллох газарт хүрэхийн тулд өдөр бүр нүүдэл хөдөлгөөн хийх нь галт тэргэнд мөргүүлэх эрсдэлийг нэмэгдүүлдэг, ялангуяа нар мандах болон өвлийн улиралд(Ando, 2003). Үүний нэгэн адил, ургац хураалтын үеэр ургацаар хооллохоор төмөр замыг хөндлөн гарч байхдаа заан галт тэргэнд өртөх, мөргүүлэх эрсдэл өндөр байжээ(Roy & Sukumar, 2017). Төмөр замын замуудын физик шинж чанар нь үхэл, хорогдлын эрсдэлд нөлөөлдөг. Энэтхэгийн нэг газарт заануудын үхэл нь замын муруй хэсгүүдийн дагуу өндөр байсан, ялангуяа эдгээр газруудад өндөр далангаас болж амархан зугтах боломжгүй болдог учраас ослын магадлал нэмэгддэг(Sarma et al., 2008). Энэтхэгийн өөр нэг газарт заануудын осол, хорогдол нь замуудыг стандарт царигаас өргөн царигт шилжүүлсний дараа гурав дахин ихэссэн байна (учир нь өргөн царигт шилжсэнээр галт тэрэг илүү хурдтай явах болсон учраас)Roy et al., 2009). Бусад улс орнуудад төмөр замын муруйлт, галт тэрэгний хурд зэрэг хүчин зүйлүүд галт тэргэнд мөргүүлэх магадлалд шууд нөлөөлдөг(e.g., Canada; St. Clair et al., 2020). Эцэст нь амьтдын хамгаалалтын зөн, рефлекс нь (хүний үйлдлээс үүссэн ландшафтад дасан зохицох чадваргүй байдал) нь зарим зүйлийн ослын эрсдэлийг нэмэгдүүлдэг. Жишээлбэл, Joshi & Puri (2019) заан тугалаа ойртон ирж байгаа галт тэргээс хамгаалахыг оролдож, улмаар өөрөө хохирогч болдог. Ерөнхийдөө шууд нөлөөллийн тухай баримтууд нь төрөл зүйлийн тоогоор хязгаарлагдмал байдаг нь цаашдын судалгааны чухал асуудал, судлагдахуун болох юм.

E2: ТӨМӨР ЗАМЫН ШУУД БУС НӨЛӨӨ

Мөргөлдөөний шууд нөлөөллөөс гадна Төмөр зам нь хүрээлэн буй орчны амьдрах орчны өөрчлөлт, хөдөлгөөнд нөлөөлөх замаар бие даасан амьтдад шууд бусаар нөлөөлж болно. Бид найман зүйлийн жижиг хэмжигдэхүүнд шууд бус төмөр замын нөлөөллийг хамарсан эмпирик судалгааг олж тогтоосон (Хүснэгт 6; дэлгэрэнгүй мэдээллийг Хавсралт F), тэдгээрээс тав нь хөхтөн, гурав нь шувуу байсан. Шууд бус нөлөөг хамгийн ихээр Хятадад (гурван судалгаанаас дөрвөн зүйл), дараа нь Монгол Улсад (хоёр судалгаанаас хоёр зүйл), Япон, Энэтхэгт (тус бүр нэг зүйл) судалсан.

ХҮСНЭГТ 6: ЖИЖИГ ХЭМЖЭЭНД ТӨМӨР ЗАМЫН ШУУД БҮС НӨЛӨӨЛЛИЙН ТАЛААРХ ЭМПИРИК СУДАЛГААНД ХАМРАГДСАН ТӨРӨЛ ЗҮЙЛИЙН ТОО, IUCN-ийн ХОВОРДСОН ТӨРӨЛ ЗҮЙЛИЙН УЛААН ЖАГСААЛТЫН СТАТУСААР АНГИЛСАН

IUCN-ийн Улаан жагсаалтын статус	Зүйлийн тоо
Ховордсон	1
Аюулд ойрхон төрөл зүйл	2
Хамгийн бага анхаарал татсан	5
Нийт	8

Төмөр зам дагуух амьдрах орчны өөрчлөлт (замын нөлөөллийн бүстэй адил) зарим зүйлийн амьдрах орчны чанарыг доройтуулж болзошгүй; Гэсэн хэдий ч rufous-necked snowfinch (*Pyrgilauda ruficollis*) шувууны хувьд амьдрах орчны хэрэглээ нь Чинхай-Түвдийн төмөр зам, хурдны замын ойролцоо хол зайтай харьцуулахад өндөр байв(Z. Li et al., 2010). Тархалтын ийм өөрчлөлт нь төмөр замын дагуух хүнсний нөөц, өвс тэжээлд татагдсаны үр дүн байж болох юм; Жишээлбэл, заанууд төмөр замын дагуу ургадаг зэрлэг гэрийн тэжээмэл ургамал татагддаг(Roy & Sukumar, 2017). Цагаан зээр төмөр замын хажуугийн өргөст торон хашаанд татагддаг нь замын баруун тал дахь малын хөл хүрээгүй өвс ихтэй газарт хүрэхийн тулд юм(Ito et al., 2013). Махчин амьтан, сэгээр хооллодог төрөл зүйлүүд замын хажуугаар байгаа вагонд дайруулсан үхсэн амьтны сэг зэмийг идэхээр цугладаг(Waller, 2017) ч Ази тивд энэ тухай ямар нэгэн баримт судалгааг олсонгүй. Зарим зүйлийн хувьд нөөцөд нэвтрэх зорилгоор хүний үйлдлээс үүссэн бүс нутгийг байнга ашигладаг, энэ нь амьдрах өндөр дадал зуршил үүсэхэд (жишээлбэл, snowfinches *Montifringilla spp* шувууны гурван төрөл,) Ge et al., 2011) гэхдээ энэ зуршлын үр дагавар нь тодорхойгүй. Зарим зүйлүүд илүү аюулгүй газарт төмөр замын даван гарч сурдаг нь сика буга Soga et al. (2015). Гэтэл бусад зүйлүүд замын хөдөлгөөнд амархан дасдаггүй, төмөр замын ойролцоо байхдаа ихээхэн цагийг сонор сэрэмжтэй өнгөрүүлдэг(Buho et al., 2011). Хашаалсан төмөр зам нь цагаан зээр, Азийн зэрлэг илжигнүүдийн Хулан(Ito et al., 2013), (*Equus hemionus*; хөдөлгөөнд ихээхэн саад учруулж байгаа нь тодорхой харагдаж байна Kaczensky et al., 2011). Ерөнхийдөө жижиг төвшинд төмөр замын шууд бүс нөлөөлөл нь авто замын шууд бүс нөлөөлөлтэй төстэй байдалтай харагдаж байна.

ЕЗ: ПОПУЛЯЦЫН ТӨВШНИЙ ТӨМӨР ЗАМЫН ШУУД БА ШУУД БҮС НӨЛӨӨЛӨЛ

Жижиг төвшинд төмөр замын шууд ба шууд бүс нөлөөлөл нь популяцын төвшний үр дагавар болтлоо нэгдэн нийлж болзошгүй юм. Бидний судалгаа, баримт бичгийн хайлтаар есөн зүйл (Хүснэгт7; Хавсралт G-д дэлгэрэнгүйгээр), долоон хөхтөн амьтан, хоёр мөлхөгч амьтдын популяцын нөлөө бүхий эмпирик судалгааг илрүүлсэн. Популяцын хэмжээнд төмөр замын нөлөөллийг Энэтхэг (таван судалгаанаас хоёр зүйл), Хятад (гурван судалгаанаас гурван зүйл), Монгол (гурван судалгаанаас хоёр зүйл), Японд (хоёр судалгаанаас хоёр зүйл) хамгийн их судалсан.

Хүснэгт 7: Төмөр замын зүгээс популяцын төвшинд үзүүлэх нөлөөллийг судалсан судалгаанд хамрагдсан зүйлийн тоо

ХҮСНЭГТ 7: ПОПУЛЯЦЫН ТӨВШИН ДАХЬ ТӨМӨР ЗАМЫН НӨЛӨӨЛЛИЙН ТУХАЙ ЭМПИРИК СУДАЛГААНД ХАМРАГДСАН ЗҮЙЛИЙН ТОО, IUCN-ИЙН АЮУЛД ӨРТСӨН ТӨРӨЛ ЗҮЙЛИЙН УЛААН ЖАГСААЛТААР ХАРУУЛАВ

IUCN-ийн Улаан жагсаалтын статус	Зүйлийн тоо
Ховордсон	2
Маш ховордсон	1
Аюулд ойрхон төрөл зүйл	2
Хамгийн бага анхаарал татсан	4
Нийт	9

Популяцын төвшинд төмөр замын шууд нөлөөллийн үр дагаврыг судалсан цөөн тооны судалгаа байдаг. Энэ нь эргээд орон нутгийн популяцын тоо, хорогдолд хамгийн их нөлөөлөх нас-хүйсийн ангилалтай холбоотойгоор хорогдлын тоогоор тодорхойлогддог. Энэтхэгт 1987-2019 он хүртэл (Menon & Tiwari, 2019) 32 жилийн хугацаанд 310 орчим заан галт тэрэгний улмаас амь үрэгдсэн нь мэдэгдэж байна. 2018 онд Энэтхэгт нийт зааны популяцын тоо 30,000 орчим байна (Williams et al., 2019). Гэхдээ хорогдол нь Хойд Бенгал (41 жилийн хугацаанд 89 нь үхэж хорогдсон) (2015 онд зааны тоо толгой 674 байсан) Roy & Sukumar, 2017 зэрэг цөөн хэдэн газарт төвлөрч байгаа харагдсан. Энэтхэгийн нэг үндэсний цэцэрлэгт хүрээлэнд заан үхэж хорогдсон тохиолдлын 70 хувийг галт тэрэгтэй холбоотой осол эзэлж байсан (Williams et al., 2001) нь галт тэрэгтэй холбоотой осол нь зарим газар нутагт популяцын тоо толгойд нөлөөлөх гол хүчин зүйл болохыг харуулж байна. Нас хүйсийн ангиллын хувьд эмэгчин матар эрэгчнээс арай илүү зонхилсон байв. Насны хувьд бие гүйцээгүй болон бие гүйцэхийн өмнөх насны амьтад авто болон төмөр замд үхэж үрэгдсэн амьтдын гуравны хоёрыг бүрдүүлсэн (Vyas & Vasava, 2019). Бие гүйцсэн эмэгчин заанууд Энэтхэгийн хоёр газарт галт тэрэгний ослын тал орчим хувийг эзэлсэн ч (Palei et al., 2013; Joshi & Puri, 2019) илүү өргөн хүрээтэй популяцад хүйсийн харьцааны (эсвэл насны ангиллын хуваарилалт) хүчин зүйлд залруулга, тохируулга хийх хэрэгтэй. Энэ хүчин зүйлийг харгалзан үзсэн цөөн судалгаанд бие гүйцсэн эрэгчин заанууд популяцын хэмжээтэй харьцангуйгаар авч үзвэл галт тэргэнд мөргүүлсэн тохиолдлуудад 2.5 дахин их судлагдсан (Roy & Sukumar, 2017). Эрэгчин заанууд зааны ясыг авах, биеэ хамгаалах зорилгоор Williams et al., 2019) алах аллагад өртсөн байдаг тул энэ нь санаа зовоосон асуудал юм. Ихэнх судалгаанд популяцын төвшний ойлголт дутмаг байдаг нь Ази дахь төмөр замын нөлөөллийг бүүруулах байгаль хамгаалах зорилтот төлөвлөгөөний нэг сул тал юм.

Том хэмжээтэй шууд бус нөлөөллийн хувьд төмөр зам нь хүний хэрэглээ, хэрэгцээг эрчимжүүлж, төрөл зүйлийн тархалтад нөлөөлдөг. Aung et al. (2004) 1800-аад оны сүүлээр Мьянмарт Янгон-Миткина төмөр замыг барьсны улмаас ой модыг устгах, хөдөө аж ахуйг өргөжүүлэх, ан агнуур хийх гэх мэт олон асуудал гарч ирэв. Саяхан Монгол дахь Улаанбаатар-Бээжин чиглэлийн төмөр зам Азийн зэрлэг илжгийг амьдрах орчны 17,000 км² талбайд нэвтрэх хөдөлгөөнд хязгаарласан гэж үзэж байгаа бөгөөд (Kaczensky et al., 2011) зүйлийн газар нутгийн ашиглалтад сөргөөр нөлөөлж байна. Цагаан зээр нь шугаман дэд бүтцийн (төмөр замыг оролцуулан) өндөр нягтшилтай бүс нутгуудаас зайлсхийдэг тул ингэснээр тэдний амьдрах орчны хэмжээ буурч болзошгүй юм (Nandintsetseg et al., 2019). Орон зайн өгөгдлийн бэлэн боломжит байдал нь

ийм хэмжээний нөлөөллийг гарахаас өмнө урьдчилан таамаглах загварчлалын судалгааны багцыг бий болгосон. Үндсэн гол хандлага нь биологийн олон янз байдлаар баялаг газруудыг огтлох явдал юм (жишээлбэл, биологийн олон янз байдлын гол бүсүүд; IUCN, 2016) Үндэсний болон бүс нутгийн хэмжээнд доройтсон, хуваагдсан, алдагдсан амьдрах орчны хэмжээг тодорхойлохын тулд төлөвлөсөн дэд бүтцийн маршрутуудыг судлах хэрэгтэй(Alamgir et al., 2019; Hughes, 2019). Том хэмжээний загварчлалын судалгаа нь төмөр замын зүгээс зүйлийн амьдрах орчинд үзүүлэх нөлөөллийг ойлгоход чухал ач холбогдолтой юм. Гэхдээ эдгээр нь ихэвчлэн төмөр замын нөлөөллийг зэрэгцэн орших бусад шугаман дэд бүтцийн нөлөөллөөс ялгаж салгаж чаддаггүй (жишээ ньSulistyawan et al., 2017). Тиймээс олон хэмжигдэхүүнд байгаль хамгааллын арга хэмжээг хөгжүүлэх зорилгоор таамаглалд суурилсан судалгаатай хослуулан хэрэглэх нь зүйтэй.

Төмөр замын амьтдын бие даасан хөдөлгөөнд үзүүлэх саад нөлөөлөл нь амьтдын амьд үлдэх, популяцын төвшний холболтод нөлөөлж болзошгүй юм. Хэрэв төмөр зам хажуугаар хашаатай, амьтдыг нэвтрүүлэхгүй бол төмөр замтай мөргөлдөх осол бага байх боловч төмөр замын хоёр талд нөгөө тал руу шилжих, төмөр замыг дайран гарах чөлөөт хөдөлгөөнд сөргөөр нөлөөлнө. Ган гачгийн улмаас цагаан зээр нүүдэллэх шаардлагатай боловч энэхүү нүүдэлд төмөр зам дагуух амьтдыг нэвтрэхээс хамгаалсан хашаа саад учруулдаг(Olson et al., 2009). Үүний улмаас цаг агаарын хүнд нөхцөлд хязгаарлагдсан бүс нутгуудад их хэмжээний үхэл, хорогдолд хүргэж болзошгүй юм(Ito et al., 2018). Төмөр замаар нэвтрэх боломжтой байсан ч гэсэн амьтад замыг шууд нэвтрэхгүй (жишээлбэл, Төвдийн зээрBuho et al., 2011; Xu et al., 2019); дайран гарахаас өмнө маш их цагийг сонор сэрэмжтэй өнгөрөөдөг. Загварчлах судалгаа нь зүйлийн, экологийн чөлөөт байдалд учруулах тухайн саадыг урьдчилан таамаглахад тусална. Ийм судалгааг бap(Rathore et al., 2012; Dutta et al., 2018), Сунда толбот ирвэс(Kasza et al., 2019), эсвэл голомтот том хөхтөн амьтдын бие даасан төрөл зүйлүүд дээр хийж болно (Jayadevan et al., 2020). Ийм судалгаанууд нь популяцын төвшинд төрөл зүйлийн чөлөөт байдлын талаарх өргөн индексийг өгдөг боловч амьтдын огтлолцлын талаарх өгөгдлийг заавал агуулдаггүй учраас тэдгээрийг олон талт байгаль хамгааллын талаарх ойлголтод тусгах, нэгтгэх ёстой.

Популяцын хоорондох хязгаарлалт нь удамшлын ялгаа, ялгавартай байдлыг үүсгэж, улмаар хор хөнөөлтэй үр дагаварт хүргэж болзошгүй боловч энэ нь олон үе, удмыг дамжсаны дараа бодитоор илэрдэг. Цаашилбал, нэг үе удам дамжиж, үрждэг цөөн тооны нүүдэллэгчид генийн чөлөөт шилжилт, урсгалыг хангаж чадна(Mills & Allendorf, 1996). Тиймээс Ази тивд төмөр замаас үүдэлтэй тусгаарлалтын генетикийн үр дагаврын талаарх судалгаа холимог байдаг. Хажуу талаараа хашлагатай Улаанбаатар-Бээжин чиглэлийн төмөр замын зүгээс амьтдын нүүдэлд үзүүлэх саад нөлөөлөл нь (Okada et al., 2012)цагаан зээрийн генийн ялгаран хөгжилд нөлөөлөөгүй байгаа нь тус популяц харьцангуй том хэмжээтэй (500,000-1,5 сая; IUCN SSC Antelope Specialist Group, 2016). Гэсэн хэдий ч, ойролцоогоор 5000 амьтантай, Пржевальскийн зээрийн (*Procapra przewalskii*) популяц нь IUCN SSC Antelope Specialist Group, 2016)Чинхай-Түвдийн төмөр замыг дагаж таван үе (~10 жилийн дотор) өөр өөр генетикийн бүтцийг үүсгэсэн (Yu et al., 2017). Хятадын Чинхай-Түвдийн төмөр замын хоёр талд байрлах бах толгойтой гүрвэлүүд (*Phrynocephalus vlangalii*) нь генетикийн ялгаран хөгжилгүйгээр тасралтгүй популяцыг бүрдүүлж төмөр зам нь өөрөө амьдрах орчныг бүрдүүлжээ (D. Hu et al., 2012). Генетикийн ялгаран хөгжилт нь удаан хугацааны туршид бие биенээ бэхжүүлж чадах олон төрлийн хүний үйлдлээс үүссэн саадтай ландшафтад илүү тод илэрч болно. Жишээлбэл, Японы олон талт ашиглалттай ландшафтын зэрлэг гахай нь дэд популяцын бүтцийг харуулсан бөгөөд энэ нь тухайн нутгаар дамжин өнгөрч буй төмөр замтай холбоотой бөгөөд холбогдох хөгжлөөс үүдэн бэхжсэн

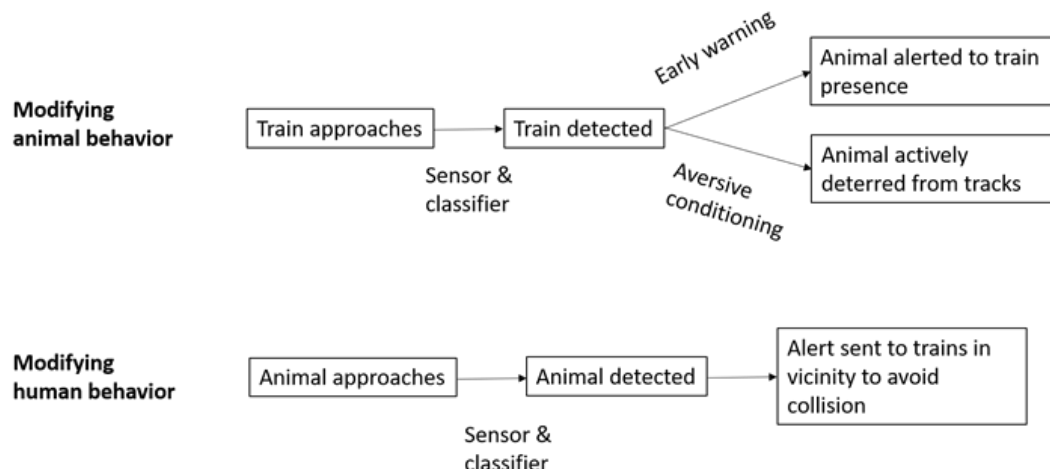
байж магадгүй юм (Tadano et al., 2016). Үүний нэгэн адил, улаан үнэг төмөр замаар тусгаарлагдсан популяцын дунд генийн урсгал буурахтай холбоотой нөлөөллийг харуулсан(Kato et al., 2017). Цаашид төмөр замын дэд бүтэц үргэлжлэн өргөжих учраас төмөр замын саад нөлөөлөл нь популяцын дунд генийн урсгалд өөрийгөө харуулж болно.

ЗЭРЛЭГ АМЬТДАД ҮЗҮҮЛЭХ ТӨМӨР ЗАМЫН НӨЛӨӨЛЛИЙГ БУУРУУЛАХ

М1: АМЬТНЫ ЗАН ТӨЛӨВИЙГ ӨӨРЧЛӨХ ЗАМААР ТӨМӨР ЗАМЫН НӨЛӨӨЛЛИЙГ БУУРУУЛАХ

Амьтны зан байдлыг өөрчлөх арга хэмжээ нь амьтдын татагдах, цугларах байдлыг багасгах, үзэгдэх орчинг нэмэгдүүлэх эсвэл зайлсхийх, зугтах замыг бий болгоход ерөнхийдөө чиглэгддэг. Хоол хүнс, ус амьтдыг татах маш чухал хүчин зүйл юм. Энэтхэгийн Шинэ Дели-Дехрадун чиглэлийн төмөр замын нэг талд бэлчээрийнхээ ихэнх хэсгийг эзэмшиж байсан заанууд замын нөгөө талдаа гарч усанд хүрэх зорилгоор замыг хөндлөн гардаг(Singh et al., 2001). Бэлчээрийн талбайд уст цэгүүдийг сэргээх, зам дагуух хог хаягдлыг зайлуулах зэрэг хэд хэдэн арга хэмжээг авсны дараа зааны галт тэргэнд мөргүүлэх нь эрс багассан (WTI, 2016). Төмөр замын далан огцом налуу үед заан зугтахад хүндрэлтэй байдаг. Харин бага зэрэг налуу тохиолдолд заан зугтахад илүү хялбар болно(Menon et al., 2015). Цаашилбал, төмөр замын муруй дагуух ургамлыг цэвэрлэх нь үзэгдэх орчныг сайжруулж, амьтдыг замаас зугтах боломжийг нэмэгдүүлэх боломжийг нэмэгдүүлнэ(Sarma et al., 2008). Гэсэн хэдий ч бууруулах ийм арга хэмжээний үр нөлөөг нарийн чанд түршиж үздэггүй. Үүний улмаас өөр газар, өөр тохиолдолд үнэлэн дүгнэх, хуулбарлахад хэцүү болдог.

Зэрлэг ан амьтан-галт тэрэгний мөргөлдөөнийг бууруулахын тулд саяхан дэлхийн бусад хэсэгт хэд хэдэн технологийн арга хэмжээнүүдийг боловсруулж түршсэн. Эдгээр арга хэмжээ нь тодорхой байршил, цагт болзошгүй мөргөлдөөний ослыг урьдчилан харах, амьтны зан байдал, жолоочийн зан байдал эсвэл хоёуланг нь өөрчлөх (Зураг5) замаар ослоос зайлсхийх зорилготой. Хэдийгээр технологийн арга хэмжээг галт тэрэгнүүдэд (тээврийн хэрэгсэлд суурилсан) өөрт нь хавсаргах, тоноглох боломжтой боловч эдгээр технологийн арга хэмжээг ихэвчлэн мэдэгдэж буй эсвэл болзошгүй мөргөлдөөний цэгүүдэд (өөрөөр хэлбэл байршилд суурилсан) авч хэрэгжүүлдэг. Амьтны зан байдлыг өөрчлөхийг хүсэж буй системд ойртож буй галт тэрэгнүүдийг илрүүлэх төхөөрөмж, модуль шаардлагатай. Зам дээрх чичиргээг хянах мэдрэгч гэх мэт янз бүрийн аргаар(Backs et al., 2017) галт тэргийг илрүүлэх эсвэл одоо байгаа замын удирдлагын автомат системээс(NEEL, 2021) мэдээлж болно. Галт тэрэг илрүүлсний дараа газар дээрх хариу үйлдэл (жишээлбэл, гэрэл, дуут дохио) нь амьтныг ойртож буй галт тэргийг сануулах, анхааруулах эсвэл замаас идэвхтэй холдуулах зорилгоор ажилладаг. Галт тэрэг өнгөрсний дараа эдгээр автомат үйлдлүүдийг унтраадаг.



Зураг5. Зэрлэг ан амьтан ба галт тэрэгний мөргөлдөөнийг технологийн үндсэн дээр бууруулах үндсэн ойлголтын механизм.

М2: ХҮНИЙ ЗАН ТӨЛӨВИЙГ ӨӨРЧЛӨХ ЗАМААР ТӨМӨР ЗАМЫН ОСОЛ ЭНДЭГДЛИЙГ БУУРУУЛАХ

Амьтны зан төлөвт нөлөөлөх хүчин чармайлт нь дүрэм журам, ухамсар, эрт сэрэмжлүүлэх замаар хүний зан байдлыг өөрчлөх оролдлого, арга хэмжээтэй хамт явагдаж болно. Ийм өөрчлөлтийг төмөр замд хэрэгжүүлэх нь хурдны замаас илүү хялбар байж болох юм. Учир нь тухайн зам дээр явах машины тоотой харьцуулахад төмөр замаар цөөн тооны галт тэрэг явдаг(Barrientos et al., 2019). Эдгээр галт тэргийг цөөн тооны мэргэжлийн хүмүүс жолооддог бөгөөд жолооч нарын зан төлөвийг тодорхой дүрэм журмаар өөрчилж болно. Цаашлаад зэрлэг ан амьтан-галт тэрэгний мөргөлдөөн нь тодорхой орон зай, цаг хугацаанд илүүтэй ажиглагдах хандлагатай байдаг. Ургац хураалтын(Roy & Sukumar, 2017) үеэр болон огцом мурүй эргэлтий(Joshi & Puri, 2019)н дагуу зааны мөргөлдөөн хамгийн их тохиолдолдоо хүрч болно. Харин ихэнх бугын осол нь өвөл, орой(Ando, 2003) ихэвчлэн тохиолддог. Иймээс эдгээр байршил, тодорхой цаг үед галт тэрэгний жолоочийн зан байдлыг өөрчлөх шаардлагатай. Зааны үхэл хорогдлыг бууруулах зорилгоор ялангуяа Энэтхэгт амьтан, хүний зан байдлын өөрчлөлтийг шийдвэрлэх цогц арга зам түгээмэл байдаг. Хүний зан төлөвийг өөрчлөх арга хэмжээнүүд нь мөргөлдөх магадлал өндөртэй хэсэгт хурдны хязгаарлалтыг тогтоох, галт тэрэгний операторын ерөнхий мэдлэгийг дээшлүүлэх, мэдэгдэж байгаа гарцын цэгүүдэд гэрэл самбар байрлуулах, ойр орчимд байгаа зааныг илрүүлэх, галт тэрэгний операторуудад анхааруулах зорилгоор замын дагуу тогтмол явган эргүүл ажиллуулах гэх мэт(Ministry of Environment & Forest, 2015; Panda et al., 2020). Ийм арга хэмжээ нь зааны галт тэрэгний мөргөлдөөнийг зарим газарт(WTI, 2016) бууруулсан гэж үздэг боловч үүнийг найдвартай байдлаар тоон үзүүлэлтээр гаргах нь ховор байдаг (дэлхийн бусад улс орнуудтай адил; Carvalho et al., 2017).

Хүний зан үйлийн өөрчлөлтийг тогтвортой үргэлжлүүлэхэд өндөр хүчин чармайлт, тууштай байдал шаардагддаг. Жишээ нь үйл ажиллагааны дарамт шахалт нь галт тэрэгний оператор хурдны хязгаарлалтыг(Dasgupta & Ghosh, 2015) зөрчихөд хүргэж болзошгүй бөгөөд төмөр замын дагуу явган эргүүл ажиллуулахад цаг хугацаа их шаарддаг, аюултай байж болно. Ийм нөхцөлд амьтдыг зам дээр илрүүлэх үед галт тэрэгний операторт сэрэмжлүүлэхийн тулд автоматжуулсан системийг ашиглаж болно (Зураг5). Ийм системд хөдөлгөөн мэдрэгч (өөрөөр хэлбэл камер),

газар чичирхийллийн мэдрэгч, идэвхтэй эсвэл идэвхгүй хэт улаан туяаны мэдрэгчээр зам дээр амьтан байгаа эсэхийг найдвартай шалгах, тодорхойлох модуль, төхөөрөмж шаардлагатай. Эдгээр мэдрэгчийн дохиог амьтан байгаа эсэхийг тодорхойлох програм хангамжаар дамжуулан боловсруулдаг (жишээлбэл, гэрэл зураг дээрх зүйлүүдийг ангилан гүнзгийрүүлсэн сургалтын загвар; IUCN, 2020a)). Дохионы эерэг ангилал нь ойролцоох галт тэрэгний операторын зан байдлыг зохих ёсоор өөрчлөхийн тулд сэрэмжлүүлэг өгч болно. Ерөнхийдөө хүний зан үйлийг өөрчлөх оролдлогууд нь онцгой тэргүүлэх төрөл зүйлүүдэд зориулагдсан тохиолдолд хамгийн үр дүнтэй байж магадгүй юм. Үхэл хорогдол буюу гарцын цэгүүд нь харьцангуй тогтмол бөгөөд орон зайд сайн тодорхойлогддог газруудад эдгээр нь хамгийн үр дүнтэй байна.

М3: АМЬТНЫГ ТӨМӨР ЗАМААС ТУСГААРЛАХ ТӨМӨР ЗАМЫН НӨЛӨӨЛЛИЙГ БУУРУУЛАХ АРГА ХЭМЖЭЭ

Амьтдыг төмөр замаас хашаа гэх мэт үл нэвтрэх физик хаалтуудаар тусгаарласнаар төмөр замын шүүд нөлөөллийг хөнгөвчилж, бууруулж болно. Үүнийг шүүд бүс нөлөөллийн өртгөөр шийдвэрлэх боломжтой (жишээ ньKaczensky et al., 2011; Nandintsetseg et al., 2019). Цаашилбал, төрөл зүйл эсвэл таксономийн хоорондын зөрүүг харгалзан үзэх ёстой. Жишээ нь төмөр зам нь усны шувуудын амьдрах орчныг дайран өнгөрөх үед төмөр зам дагуу хашаа татаж болно. Хашаа нь шувууд зам хөндлөн гарах үед шувууг дээш нисэх нөхцөл болж, ингэснээр мөргөлдөхөөс урьдчилан сэргийлдэг(H. Hu et al., 2020). Гэсэн хэдий ч хашаа нь тухайн газрын хуурай газрын хөхтөн амьтдын хөдөлгөөнийг хязгаарлаж болзошгүй юм. Зориулалтын гарцаар амьтдыг аюулгүй нэвтрүүлэх боломжийг олгодог гарцын байгууламж барих замаар төмөр зам дагуух хашааны шүүд бүс нөлөөллийг бууруулах боломжтой. Бидний хийсэн хайлтаас харахад төмөр замын дайран өнгөрөх зориулалттай ийм гармын байгууламжийг ашигласан дор хаяж 14 зүйл (бүх хөхтөн амьтад, бүгд Хятад, Энэтхэгт) олдсон (Хавсралт Н). Онцлох тод жишээ бол Баруун хоолок гиббоныг (Hoolock hoolock) Энэтхэгт төмөр зам дээгүүр буухгүйгээр хөндлөн гарах боломжийг бүрдүүлсэн төмөр гүүр юм(Wildlife Institute of India, 2016). Гэхдээ эдгээр төрөл зүйл энэхүү байгууламжийг бодитоор ашиглаж байгаа эсэх нь тодорхойгүй(N. Mitra, 2019).

Гарцын бүтээмжийг тодорхойлох хоёр гол хүчин зүйл бол байршил, дизайн юм. Ийм байгууламжууд нь одоо байгаа зэрлэг ан амьтдын хөдөлгөөний маршруттай харьцангуй ойрхон байрласан үед (тухайлбал, Чинхай-Түвдийн төмөр зам дээрх Төвдийн гөрөөс) тэд олон тооны амьтдад саадгүй, тогтмол нэвтрэх боломжийг бүрдүүлнэ(Xia et al., 2007). Ийм маршрут тодорхой бус газарт орон зайн загвар нь боломжит байршлыг тодорхойлоход тусална(Zhuge et al., 2015). Гэхдээ гарцыг оновчтой байрлуулаагүй үед амьтад дуртай замаасаа хазайх шаардлагатай болдог. Гарцын цэг рүү орохын тулд Төвд гөрөөс нүүдлийн зайг 86 км-ээр нэмэгдүүлдэг, энэхүү нэмэгдэлтэй холбоотойгоор тухайн төрөл зүйлийн эрч хүчийг хий дэмий шавхаж, ялангуяа залуу, үр төлтэйгөө яваа үед байдлыг улам хүндрүүлдэг(W. Xu et al., 2019). Хэрэв гарцын байгууламжууд их хэмжээний дуу чимээнд өртдөг бол, (жишээлбэл зэргэлдээх хурдны замаас шалтгаалж) амьтад гарцыг бага ашиглах хандлагатай(Yin et al., 2006). Гарцын байгууламжийн байршлыг тодорхойлоход тухайн нарийн төвшний амьд орчныг ашиглах, хөдөлгөөний мэдээллийг ашиглах нь чухал ач холбогдолтой болохыг энэхүү дүгнэлт харуулж байна.

Гэхдээ зарим тохиолдолд зэрлэг ан амьтад өөр зориулалтаар (гүүр, ус зайлуулах хоолой, гүүрэн гарц гэх мэт) баригдсан байгууламжийг ашиглаж болно (хүн, мал, инженерийн шалтгаанаар гэх мэт). Энэ чадвар, хүсэл эрмэлзэл нь төрөл зүйл, амьдрах орчноос хамааран өөр өөр байдаг. Заанууд галт тэрэгний зориулалтаар баригдсан гүүрэн доогуур зам хөндлөн гарч байгааг

баримтжуулсан болно(Menon et al., 2015). Чинхай-Түвдийн төмөр замYin et al., (2006b) дээр ихэнх гүүр, хоолойг (галт тэрэгний шаардлагатай зэрэглэлийг хадгалах зорилгоор барьсан) том хөхтөн амьтад хөндлөн гарахад ашигладаггүй болох нь харагдсан. Долоон жилийн дарааWang et al. (2018) баримтжуулсан 13 хөхтөн амьтан эдгээр хэд хэдэн гүүр, хоолойг ашиглаж байжээ, том туурайтан амьтад (жишээлбэл, зэрлэг сарлаг, *Bos mutus*; кианг, *Equus kiang*; Төвдийн гөрөөс, Төвдийн зээр, *Procapra picticaudata*) жижиг махчин амьтдын гүүрийн доогуур гарахыг илүүд үздэг байв (жишээлбэл уулын үен, *Mustela altaica* Азийн дорго, *Mustela leucurus* гэх мэт). Гэхдээ нэг төмөр замын хоёр талд байгаа тахьны зээр дэх генетикийн огцом өөрчлөлт, ялгарлаас харахад тэд эдгээр ижил байгууламжийг замаар дайран гарахад ашиглаагүй байж магадгүй юм(Yu et al., 2017). Өөрөөр хэлбэл Хүн, малын гарцаар тусгайлан барьсан гарц байгууламжаас ихэвчлэн цагаан зээр(Ito et al., 2013), Монгол дахь Азийн зэрлэг илжигнүүд (Хулан(Kaczensky et al., 2011)) зайлсхийж байсны үр дүнд эдгээр амьтад төмөр замаар аюулгүй нэвтэрч чадахгүй болсон. Тодорхой зорилтот зүйлүүдэд зориулсан гарцын байгууламжийн байршил, дизайныг өөрчлөх нь Азид харьцангуй шинэ зүйл бөгөөд үүнд цаашид байгаль хамгаалагчид болон инженерүүдийн хамтын ажиллагаа шаардлагатай. Ийм нэг жишээг одоогоор Бангладешт хэрэгжүүлж байна. Энд шинэ төмөр замыг дайран өнгөрөх байгууламжуудын зураг төсөл, байршлыг зааны хөдөлгөөний талаарх хээрийн мэдээлэлд үндэслэн өөрчилж байна (Bangladesh Railway, 2018).

ДҮГНЭЛТ: ТӨМӨР ЗАМ

Төмөр замын зэрлэг амьтдад үзүүлэх нөлөөллийн судалгаа нь дэлхийн замын нөлөөллийн судалгаанаас хоцорч байгаа бөгөөд Азид мөн адил дүр зураг харагдаж байна. Төмөр замын экологийн судалгааг авто замтай харьцуулахад гуравны нэгээс бага хувьтай байгааг олж мэдсэн. Гэхдээ бид энэхүү судалгааны хүрээнд тодорхой өргөн хүрээний сэдвүүдийг олж чадсан юм. Шууд нөлөөлөл нь ихэвчлэн заан гэх мэт том биетэй амьтдад чиглэгддэг, орон зайн жижиг хэмжигдэхүүн дэх шууд бус нөлөөлөлд туурайтан амьтад, шувууд багтсан болно. Замын экологийн баримт бичгийн нэгэн адил хүн амын хэмжээнд зэрлэг амьтдад үзүүлэх шууд болон шууд бус нөлөөллийг сайн судлаагүй бөгөөд энэ нь төмөр замын зүгээс популяцын тогтвортой байдалд үзүүлэх нөлөөллийн талаар байгаль хамгааллын талаар хүчтэй мэдэгдэл гаргахад хүндрэлтэй болгодог. Замаас ялгаатай нь хүн, амьтны зан төлөвийн өөрчлөлттэй холбоотой хөнгөвчлөх, бууруулах арга хэмжээг илүү сайн судалсан болно (голдуу зааны хувьд ч гэсэн), эдгээр арга хэмжээг хэрэгжүүлэхэд зарим хүндрэл тулгардаг. Гарцын байгууламжийг ашиглах нь ялангуяа хөхтөн амьтдын хувьд илүү их байгаа нь харагдсан.

ҮР ДҮНГ ХЭЛБЭРЭЭР: ЦАХИЛГААН ДАМЖУУЛАХ ШУГАМ

ЦАХИЛГААНЫ ШУГАМЫН АН АМЬТДАД ҮЗҮҮЛЭХ НӨЛӨӨ

EI: ЦАХИЛГААНЫ ШУГАМЫН ШУУД НӨЛӨӨ

Цахилгаанд цохиулах, мөргөлдөх зэргээр цахилгаан шугам нь зэрлэг амьтдад шууд нөлөөлж, хорогдол, бэртэл гэмтэлд хүргэдэг. Цахилгаан дамжуулах шугамаас үүдэлтэй осол, хорогдлыг дор хаяж 113 зүйлд бүртгэсэн (Хүснэгт8), тэдгээрээс 92 нь шувуу, 20 нь хөхтөн, 1 нь мөлхөгч байлаа.

Хүснэгт8: Цахилгаан шугамд өртсөн зүйлийн тоо

ХҮСНЭГТ 8: ЦАХИЛГААН ДАМЖУУЛАХ ШУГАМТАЙ МӨРГӨЛДӨХ, ЦАХИЛГААНД ЦОХИУЛАХ ЗЭРГЭЭР ШУУД НӨЛӨӨЛӨЛД АВТСАН ТӨРӨЛ ЗҮЙЛҮҮД, IUCN -ийн АЮУЛ ЗАНАЛХИЙЛСЭН УЛААН ДАНСАНД ЗААСАН ХАМГААЛАЛТЫН СТАТУСААР НЭГТГЭН ХАРУУЛАВ (IUCN, 2020B)				
IUCN-ийн Улаан жагсаалтын статус	Шувуу	Хөхтөн амьтан	Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Нийт
Маш ховордсон	2	2	-	4
Ховордсон	5	9	-	14
Маш ховордсон	7	4	-	11
Аюулд ойрхон төрөл зүйл	7	-	-	7
Хамгийн бага анхаарал татсан	71	5	1	76
Нийт	92	20	1	113

Бутан, Казахстан, Хятад, Энэтхэг, Шри Ланка, Монгол гэсэн зургаан оронд шувуу цахилгаанд цохиулж үхсэн тохиолдол 92 төрөл зүйлд бүртгэгдсэн байна. Махчин шувууд ялангуяа цахилгаанд цохиулах нь өртөмтгий байдаг бөгөөд шувуу цахилгаанд цохиулсан тоо хэмжээ хамгийн их хувийг эзэлдэг. Тухайлбал Казахстанд(Lasch et al., 2010) 44 хувь, Монгол(Amartuvshin & Gombobaatar, 2012) 60 хувьд хүрчээ. Хятадын баруун хэсэгт махчин шувуудын 20 хувь (11 зүйл) цахилгаанд цохиулах аюулд өртжээ(Mei et al., 2008). Идлэг шонхор (*Falco cherrug*), том толботой бүргэд (*Aquila clanga*), Талын бүргэд (*Aquila nipalensis*) зэрэг амьтдын цахилгаанд цохиулж хорогдох тохиолдол олон улс орноос бүртгэгдсэн нь энэхүү аюул заналхийлэл нь тэдний мэдэгдэж буй ихэнх хэсэгт өргөн тархсан байгааг харуулдаг. Монголд махчин шувуудын зүй бүс хорогдол үндсэндээ цахилгааны шон дээр цахилгаанд цохиулснаас үүдэлтэй байсан нь шонхор шувуу зөвхөн махчин шувуудын хорогдлын талаас илүү хувийг эзэлж байлаа(Lasch et al., 2010).

Цахилгаан цохилтоор хорогдох тохиолдол орон зай, цаг хугацаанаас хамаардаг, улирлын байдлаас хамаарч өөр өөр байдаг, мөн гадаад орчноос мөн хамаардаг (Lasch et al 2010). Жишээлбэл, махчин шувууны идэш тэжээл нь цахилгаан цохилтын тоо хэмжээний өөрчлөлтөд нэлээд хувийг эзэлсэн(Dixon et al., 2017). Мөн түүнчлэн хөхтөн амьтдын нягтшил өндөр байдал 15 кВ -ын цахилгаан дамжуулах шугамын хослол идлэг шонхрыг цахилгаанд цохиулах гол цэг болгосон(Dixon, 2016). Цахилгаан дамжуулах шугамын хүчдэл нь Монголд цахилгаанд цохиулах осолд хүчтэй нөлөө үзүүлсэн 15 кВ-ын цахилгаан дамжуулах шугам нь цахилгаанд цохиулж үхэх

ослын 80 гаруй хувийг эзэлдэг(Amartuvshin & Gombobaatar, 2012). Гэхдээ цахилгаан шонгийн бүтэц, тохиргоо нь Энэтхэгт цахилгаанд цохиулах ослын тодорхойлох хамгийн чухал хүчин зүйл байв(Harness et al., 2013).

Үүрээ засах, суух, дээгүүр нь эргэлдэх зэрэг байдал нь зарим амьтдыг цахилгаанд цохиулах шалтгаан болдог. Жишээ нь Идлэг шонхор шувууны цахилгаан дамжуулах шугам дээр үүрлэх нь цахилгаанд цохиулах эрсдэлийг нэмэгдүүлдэг(Ellis, 2010). Цахилгааны шон, хөндлөвчний орой дээр өндөр Шилийн сар шувуу (*Buteo hemilasius*) үүрээ засдаг бол Идлэг шонхор, lesser kestrels (*Falco naumanni*) шон болон хөндлөвч дээр үүрлэж, суух нь элбэг (Амартүвшин & Гомбобаатар, 2012). Цахилгаан дамжуулах шугамын доор үхсэн шувууд нь хэрээ зэрэг шувуудыг татаж тэднийг үхэлд хүргэдэг (Lasch et al., 2010). Цахилгаан дамжуулах шугамын улмаас цахилгаанд цохиулж үхэх ослын гуравны нэгээс илүү хувь нь хэрээний төрөл зүйл юм. Тухайлбал Энэтхэгт 37 хувь, Монголд 34 хувь нь хэрээний төрөл зүйл байлаа(Amartuvshin & Gombobaatar, 2012; Harness et al., 2013).

Шувууд цахилгаан дамжуулах шугамтай мөргөлдсөни(Burnside et al., 2018; Takase et al., 2020; Tere & Parasharya, 2011)й улмаас үхэл, хорогдол, бэртэж гэмтэх шалтгаан болдо(Cheng et al., 2019; F. Li et al., 2011)г. Цахилгаан дамжуулах шугамтай мөргөлдсөний улмаас шувууд үхэж хорогдох тохиолдол Узбекистан, Япон, Хятад, Энэтхэг, Монгол улсад 35 зүйлд бүртгэгдсэн байна. 35 зүйлийн дотроос IUCN -ийн Улаан жагсаалтад орсон зүйлийн 29 хувьд аюул нөлөө үзүүлж байна. Усны шувууд, дэглий, Columbids (тагтаа, sandgrouse), Пассеринууд (цагираг, тоншуул болон бусад) нь мөргөлдөөний улмаас үхэх нь нийтлэг байв (Lasch et al., 2010). Хорогдлын тоо улирлын хувьд харилцан адилгүй, жишээ нь Жороо тоодог (*Chlamydotis macqueenii*) зүйлийн ослын 80 хувь нь өвлийн улиралд тохиолддог(Burnside et al., 2018). Цахилгаан дамжуулах шугамаас болж нүүдлийн шувууд олонтоо үхэж, бэртэж гэмтдэг(Dixon et al., 2013). Судалт толгойтой галуу (*Anser indicus*) гэх мэт улирлын чанартай нүүдлийн шувууд Төв Азийн нислэгийн замд байрлах цахилгаан дамжуулах шугамтай олонтоо мөргөлддөг (Шугаман дэд бүтэц ба бусад, 2011). Үүний адилаар Хятадад Зүүн Ази/Австралиас нүүдэллэн ирж буй улаан титэмтэй тогоруу (*Grus japonensis*) цахилгаан дамжуулах шугамтай холбоотой осол, гэмтэлд өртсөн болохыг судалгаанд тэмдэглэжээ(Cheng et al., 2019; Luo et al., 2014; Su & Zou, 2012).

Шувуудын эрчимтэй ашигладаг газар нутгаар дайран өнгөрч буй цахилгаан дамжуулах шугамын нөлөөлөлд шувууд илүүтэй өртдөг. Жишээ нь үржлийн амьдрах орчин(Sundar & Choudhury, 2005), тэжээлийн орчин(Tere & Parasharya, 2011), байгалийн амьдрах орчин(Kurhade, 2017) нь цахилгаан шугамтай мөргөлдөөний улмаас үхэх өндөр эрсдэлийг бий болгодог. Цахилгаан дамжуулах шугамын хүчдэлээс шалтгаалан шугамтай мөргүүлэх үед үхэх тохиолдол эрс ялгаатай байна. Жишээ нь Монголд хийсэн урт хугацааны судалгаанаас харахад шувуу цахилгаан шугамыг мөргөсний улмаас үхэх тохиолдлын 90 хувь нь зөвхөн хоёр төрлийн цахилгаан дамжуулах шугам дээр илүү тохиолдсон. Үүнд: ослын 50 хувь нь 110 kV-ийн шугам дээр, 40 хувь нь 15kV-ийн шугам дээр тус тус тохиолдсон (Амартүвшин ба Гомбобаатар, 2012). Харьцуулан авч үзвэл Узбекистанд хийсэн богино хугацааны судалгаанаас харахад жороо тоодог шувуу нь өндөр ба нам хүчдэлийн шугамтай мөргөлдөх магадлал ижил байв(Burnside et al., 2018). Хэдийгээр нэг газарт байсан ч гэсэн хоорондоо нягт холбоотой төрөл зүйлүүд нь цахилгаан дамжуулах шугамтай мөргөлдөх нь илүү өндөр магадлалтай байв. Том фламинго (*Phoeniconaias roseus*) цахилгаан дамжуулах шугамтай мөргөлдөх магадлал өндөр байсан бол бага фламинго (*Phoeniconaias minor*) нь түгээх шугамтай мөргөлдөх магадлал өндөр байв(Tere & Parasharya, 2011). Монгол улсад мөргөлдөөний улмаас

үхсэн тохиолдлуудын ихэнх нь шугамын дунд хэсэгт(Amartuvshin & Gombobaatar, 2012) тохиолдсон нь бууруулах арга хэмжээний гол голомт бүсийг илтгэж байна.

Цахилгаан дамжуулах шугам дээр цахилгаанд цохиулах нь хөхтөн амьтдын(Molur et al., 2007) үхэл, хорогдолд хүчтэй нөлөөлдөг нь сармагчны төрөл илүү өндөр эрсдэлтэй. Жишээ нь цахилгаанд цохиулах осол нь Бутан дахь алтан лангур, Энэтхэгийн хойд тал дахь саарал лангуруудын гол аюул юм(Ma et al., 2015; Thinley et al., 2020). Ази тивд цахилгаан дамжуулах шугам дээр цахилгаанд цохиулах ослын улмаас устаж үгүй болох аюулд орсон 14 төрлийн амьтдын үхэл хорогдол бүртгэгдсэн байна. Тухайлбал хоёр нь нэн ховордсон, найм нь ховордсон, дөрөв нь эмзэг бүлгийн амьтад юм. Алтан лангур, Бенгалийн удаан лорис, малгайт лангур зэрэг гурван зүйлийн хувьд цахилгаан дамжуулах шугамын ослын тархалтын талаар олон улс орноос мэдээлэгдсэн. Приматууд аюулгүй байдлын үүднээс цахилгаан дамжуулах шугам ашиглан дамжих, замыг давах эсвэл хүн, нохой зэргээс зугтааж цахилгаан дамжуулах шугамын шон дээр авирах үед гардаг сармагчинууд цахилгаанд цохиулах нь элбэг(Al-Razi et al., 2019; Dittus, 2020). Сармагчнуудын осол нь цахилгаан дамжуулах шугамын хүчдэлээс хамаарч өөр өөр байдаг; жишээ нь резус макаке сармагчнуудын 71 хувь нь бага хүчдэлтэй цахилгаан дамжуулах шугамд цохиулж осолддог(Kumar & Kumar, 2015). Цахилгаан дамжуулах шугам дээр цахилгаанд цохиулах нь олон төрөл зүйлүүдэд ослын шалтгаан болдог. Жишээ нь Энэтхэгийн нисдэг үнэг (*Pteropus giganteus*), том хамартай жимсний сарьсан багваахай (*Cynopterus sphinx*), Ратанаворабханы жимсний сарьсан багваахай (*Megaerops niphanae*), Рюкю нисдэг үнэг (*Pteropus dasymallus*) гэх мэт(Vincenot et al., 2015). Энэтхэгийн(Molur et al., 2007; Rajeshkumar et al., 2013; Senacha, 2009) нисдэг үнэг цахилгаанд цохиулах осол нь цахилгаан дамжуулах шугамд хэт ойртсоноос (ойролцоох жимсний мод руу авирах) болдог. Шри Ланкад утаснууд босоо чиглэлд байх нь цахилгаан дамжуулах шугамд цохиулах эрсдэлийг илүү нэмэгдүүлдэг(Tella et al., 2020). Азийн заан гэх мэт том биетэй төрөл зүйлүүд нь Шри Ланка, Энэтхэгт цахилгаан дамжуулах шугамаас унжсан утсанд цохиулдаг (Vijeyamohan et al., 2006; Palei et al., 2014).

E2: ЦАХИЛГААН ДАМЖУУЛАХ ШУГАМЫН ШУУД БУС НӨЛӨӨ

Цахилгаан дамжуулах шугам нь амьдрах орчны алдагдал, хуваагдал, өөрчлөлтөөс болж таксономийн төрөл зүйлд ихээхэн шууд бус нөлөө үзүүлж болзошгүй юм. Цахилгаан дамжуулах шугамын доорх ургамлуудыг тачирлах, цэвэрлэх нь байгалийн амьдрах орчин алдагдаж, хуваагдах шалтгаан болдог. Жишээ нь өндөр хүчдэлийн цахилгаан дамжуулах шугамын улмаас Хятадад Энэтхэг –Хятадын саарал лангур (*Trachypithecus crepusculus*) амьдрах орчин алдагдсан,(Ma et al., 2015) мөн Бутанд устах аюулд өртөж буй улаан панданы (*Ailurus fulgens*) амьдрах орчин нь цахилгаан дамжуулах шугамаас болж хуваагджээ(Dendup et al., 2020). Энэтхэгт 32 жилийн хугацаанд 8,171 га ойн талбайг цахилгаан дамжуулах шугамын зориулалтаар өөрчилсөн байна.

E3: ПОПУЛЯЦЫН ТӨВШНИЙ ЦАХИЛГААН ДАМЖУУЛАХ ШУГАМЫН ШУУД БА ШУУД БУС НӨЛӨӨЛӨЛ

Цөөн хэдэн судалгаанд цахилгаан дамжуулах шугамын популяцад үзүүлэх шууд ба шууд бус нөлөөг судалсан. Үүнээс гадна осол хорогдлын талаарх тоог сэг идэшт шувуу зэрэгт нийцүүлэн тохируулга хийх хэрэгтэй. Энэ тооцоог хийхгүй тохиолдолд үхэл, хорогдлын тоог дутуу үнэлэх болно. Энэтхэгт нэгэн судалгаанаас харахад амьтны сэг зэмийн хадгалах, үлдэх магадлал цаг хугацааны явцад буурч байгаа, энэ нь биеийн жингээс хамааралтай байдаг. Том шувууны сэг зэм нь жижиг шувууны сэг зэмээс илүү удаан хадгалагдах, орхигдох магадлал өндөр байв(Uddin, 2017). Энэтхэгт хийсэн олон жилийн үнэлгээнд тооцооноор цахилгаан дамжуулах шугамтай

мөргөлдсөнөөр орон нутгийн сарус тогорууны (*Grus antigone*) популяцын бараг нэг хувь нь үхэж хорогдсон гэсэн тооцоо гарчээ(Sundar & Choudhury, 2005). Илүү түршлагатай нисдэг, орон нутгийн амьдрах орчноо сайн мэддэг насанд хүрсэн болон суурин шувуудтай харьцуулахад залуу, үржлийн бус, сарнин нисэж байгаа сарус тогоруу шувуу цахилгааны шугамтай мөргөлдөх эрсдэл өндөртэй(Sundar & Choudhury, 2005). Диксон (2016) Монголд идлэг шонхор шувууны цахилгаанд цохиулах тохиолдлыг нэг жилээр тооцсон. Энэ тоо 4 116 (90 хувь CI = 713-7951) байлаа. Таамагласны дагуу жилийн доторх үхэл хорогдлын төвшин маш их ялгаатай байсан, тухайлбал нүүдлийн өмнөх болон дараах үед үхэл хорогдлын мэдэгдэхүйц өндөр оргил үеүд таарсан(Dixon et al., 2020). Начин шонхрын (*Falco tinnunculus*) үхлийн ихэнх хувийг эмэгчин, бие гүйцээгүй шувуу эзэлж байсан бол (Ласч нар, 2010), идлэг шонхор шувууны үхэл хорогдлын 88 хувь нь бие гүйцээгүй залуу шувууд (Диксон нар, 2020) байлаа. Үүний адилаар залуу резус макакүүд цахилгаанд цохиулах гэмтлийн хувь хамгийн өндөр байсан. Эрэгчин нь ч гэсэн эмэгчнээс илүү цахилгаанд цохиулах магадлал өндөр, мөн борооны улиралд цахилгаанд цохиулах нь хамгийн их байсан (Kumar & Kumar 2015). Хойд тал нутгийн саарал лангурын хувьд цахилгаан дамжуулах шугамын ослоор орон нутгийн популяцын 2.8 хувь нь нэг газарт үхэж хорогджээ(Ma et al., 2015).

ЦАХИЛГААН ДАМЖУУЛАХ ШУГАМЫН ЗҮГЭЭС АН АМЬТДАД ҮЗҮҮЛЭХ НӨЛӨӨЛЛИЙГ БУУРУУЛАХ

М1: АМЬТНЫ ДАДАЛ, ЗАН ТӨЛӨВИЙГ ӨӨРЧЛӨХ ЗАМААР ЦАХИЛГААН ДАМЖУУЛАХ ШУГАМЫН НӨЛӨӨЛЛИЙГ БУУРУУЛАХ

Утасны тэмдэглэгээ нь шувуу цахилгаан дамжуулах шугамыг тод харах чадварыг сайжруулдаг. Үүнд: дугуй сараалж, спираль болон бусад төхөөрөмжийг суурилуулснаар шувууны мөргөлдөх ослыг 50 хувиар бууруулж чадна(Bernardino et al., 2019). Ази тивд утсанд тоноглол дүүжлэх практик эхний шатандаа явж байна. Энэтхэгт нэн ховордсон Энэтхэгийн тоодог шувуу цахилгаан дамжуулах шугамтай мөргөлдөхөөс урьдчилан сэргийлэхийн тулд шувуу үргээгчийг цахилгаан дамжуулах шугамд зүүсэн боловч түүний үр дүн одоогоорDashnyam et al., (2016) тодорхой бус,тэдгээр тоноглолын (ороомог, дугуй сараалж, тавганцар гэх мэт) механик хөдөлгөөнт чанарыг шалгасан. Эдгээр тоноглолыг суулгаснаас хойш 9 сарын дараа спиралийн эвдрэлийн хувь 0 хувь байсан бол сараалжин хийсэгчийн эвдрэл 21 хувьтай байв. Илүү том загвартай харьцуулахад жижиг хэмжээтэй хийсэх хэрэгслийн эвдрэлийн төвшин өндөр байв(Dashnyam et al., 2016). Зарим тохиолдолд утсанд хийсэгч бэхлэх нь хангалтгүй байж болох бөгөөд үүнтэй зэрэгцэн хөнгөвчлөх, бууруулах бусад арга хэмжээг авах шаардлагатай болдог. Жишээ нь Японд утсанд хийсэгч тоноглол зүүх, утсыг хэсэгчлэн салгах, шилжүүлэх холимог арга хэрэглэснээр 1970-74 онд улаан титэмтэй тогорууны мөргөлдөөний улмаас нас баралтын 71 хувь цахилгаанд цохиулах осол эзэлж байсан бол 1985-86 онд үхэл хорогдлын ердөө найман хувь болж буурсан байна(Masatomi, 1991). Шувуудын цахилгаан дамжуулах шугамыг мөргөх ослыг бууруулахын тулд нисгэгчгүй дрон, нисэх төхөөрөмж ашиглах гэх мэт технологийн дэвшил нь хийсэгч тоноглол суурилуулах зардлыг бууруулж болох юм(Lobermeier et al., 2015).

М2: ЦАХИЛГААН ДАМЖУУЛАХ ШУГАМААС АМЬТДЫГ ТУСГААРЛАХ ЗОРИЛГОТОЙ ЦАХИЛГААН ДАМЖУУЛАХ ШУГАМЫН НӨЛӨӨЛЛИЙГ БУУРУУЛАХ АРГА ХЭМЖЭЭ

Шувууны цахилгаанд цохиулах эрсдэлийг бууруулахын тулд хэд хэдэн төхөөрөмж, тоноглолуудыг түршиж үзсэн. Энэ нь юуны түрүүнд Монголд махчин шувууд цахилгаанд цохиулах ослыг багасгахад чиглэсэн болно. Эдгээр төхөөрөмжүүд нь ихэвчлэн чимэглэлийн чанартай бөгөөд хоёр

том ангилалд багтаасан. Үүнд: нэгдүгээрт шувууг утсан дээр суухаас сэргийлдэг төхөөрөмжүүд, хоёрдугаарт хүчдэлтэй утастай хүрэлцэж барихаас сэргийлдэг төхөөрөмжүүд(Dixon et al., 2019). Цахилгаантай утастай шүргэлцэхээс урьдчилан сэргийлэхийн тулд хоёр арга хэмжээг үнэлсэн. Үүнд: 1) тусгаарлагчийн тагийг байрлуулах, 2) утсыг дахин тохируулах. Шон ба хөндлөвч дээр тусгаарлагч бүрхүүл, таг байрлуулснаар цахилгаанд цохиулах ослыг 59 хувь (шон дээр), 66 хувиар (хөндлөвч дээр) бууруулжээ. Эргэдэг толь, хөндийрүүлэгчтэй зүүнүүд хадааснууд, тусгаарлагч, сойзон үргээгч, хадаас гэх мэт шон дээр суухыг хориглох, саатуулах төхөөрөмжүүдийн дотроос хөндлөвч дээр суурилуулсан эргэдэг толь цахилгаанд цохиулах ослыг 91 хувиар бууруулсан боловч хэсэг хугацааны дараа ихэнх нь эвдрэлд орсон байлаа. Хөндийрүүлэгчтэй хадааснууд энэ ослыг 85 хувиар бууруулсан(Dixon et al., 2018).

Сармагчинууд цахилгаанд цохиулах ослоос урьдчилан сэргийлэхийн тулд Шри Ланкад токак макака (*Macaca sinica*) дээр хийсэн урт хугацааны судалгаа нь өвөрмөц бууруулах арга хэмжээг бий болгох, хөгжүүлэх, суурилуулах, турших боломжийг олгосон юм. Цахилгаан дамжуулах шугамын шон дээр төмөр тусгаарлагч бамбай, хаалт суурилуулснаар үхэл хорогдол 100 хувь буурсан нь амьтдыг шонгийн оройд хүрч, цахилгаан дамжуулах шугамтай контактлахаас сэргийлсэн(Dittus, 2020). Ойт нутаг дэвсгэрт цахилгаан дамжуулах шугам болон бусад шугаман дэд бүтцийн нөлөөллийг бууруулахын тулд агаарын дүүжин гүүр байгуулах нь маш чухал юм. Энэ нь сармагчны шилжилт, хөдөлгөөний явцад хамгаалах үүрэг гүйцэтгэнэ. Цахилгаан дамжуулах шугамд цохиулах ослыг бууруулах агаарын гүүрний талаарх баримт бичиг Азид дутагдаж байна. Сармагчнууд агаарын гүүр ашигласан байдлыг хянах нь чухал ач холбогдолтой мэдээллийг өгнө. Жишээлбэл, Баруун Жава мужид Жаван лориз (*Nycticebus javanicus*) нь гүүрийг суулгаснаас хойш 3-30 хоногийн дараа гүүрийг ашиглаж эхлэв(Birot et al., 2020). Энэтхэгт хоолок гиббон сармагчин агаарын гүүрийг хоёр сарын хугацаанд 31 удаа ашигласан байна(Das et al., 2009). Дасан зохицох хугацааны дараагаар Хайнан гиббон сармагчин (*Nomascus hainanus*) агаарын гүүр ашиглах нь цаг хугацааны явцад нэмэгдсэн(Chan et al., 2020). Заан цахилгаан дамжуулах агаарын шугамд цохиулах ослоос урьдчилан сэргийлэхэд Энэтхэгийн Засгийн газрын Байгаль орчин, ой, уур амьсгалын өөрчлөлтийн яамнаас гаргасан удирдамжийн төслийг зөвлөмжөөр 20 ба 20 градусаас дээш налуутай газрын гадаргын хувьд цахилгаан дамжуулах шугамын хамгийн доод цэг нь 20 фут (зургаан метр), 30 фут (есөн метр) байх ёстой.

Дүгнэлт: ЦАХИЛГААН ДАМЖУУЛАХ ШУГАМ

Цахилгаан дамжуулах шугамын судалгааны ихэнх хэсэг нь зэрлэг ан амьтдад үзүүлэх шууд үзүүлэх нөлөөлөлд чиглэсэн бол зөвхөн хоёр судалгаагаар шууд бус нөлөөллийг тайлбарласан болно. Зарим судалгаанд зөвхөн цахилгаан дамжуулах шугамд цохиулах осол болон мөргөлдөөний талаарх ажиглалтыг бүртгэн тэмдэглэсэн байдаг бол бусад судалгаанд шууд нөлөөллийг илүү нарийвчлан тайлбарлаж, үхэл хорогдлын шалтгаан болох тодорхой хүчин зүйлсийг судалсан болно. Авто зам, төмөр замын нэгэн адил популяцын төвшинд цахилгаан дамжуулах шугамын нөлөөллийн нарийвчилсан үнэлгээ дутмаг байна. Судалгааг голчлон шувуу, дараа нь хөхтөн амьтад дээр (ихэвчлэн примат, сарьсан багваахай) хийсэн. Азийн бусад хэсэгт цахилгаан дамжуулах шугамын нөлөөллийг бууруулахад одоогийн нөлөөллийг бууруулах баримт бичиг, судалгаанууд нь үндсэндээ Төв Азид анхаарлаа хандуулж, хүчин чармайлт гаргаж байгаа бөгөөд зөвхөн эхлэл шатандаа байна. Амьтдын зан байдлыг өөрчлөх арга хэмжээтэй харьцуулахад цахилгаан дамжуулах шугамаас төрөл зүйлийг тусгаарлах, салгах арга хэмжээ илүү

түгээмэл байдаг. Хөнгөвчлөх арга хэмжээний үр дүнгийн талаар системчилсэн баримт бичиг байхгүй тул үүнийг хийх шаардлагатай байна.

АНХААРАЛ ТАТСАН ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ БА ТАКСОНОМИЙН АНГИЛАЛ ЗҮЙ

АЗИЙН ЗААН

Азийн заанууд дэлхий даяар ховордсон(Williams et al., 2019) амьтдын ангилалд багтдаг бөгөөд 13 орны бүх улс орнуудад байгаль хамгаалах арга хэмжээний гол цөмд багтсан. (Sukumar et al., 2003)-аар хянан шалгасан) Улмаар тэд Азийн судалгааны баримт бичигт шугаман дэд бүтцийн талаарх судалгаанд гол анхаарлаа хандуулсан бөгөөд 29 судалгаатай байв. Гэхдээ эдгээр судалгаануудын ихэнх нь Энэтхэгт (17), дараа нь Хятад улсад (4) хийгдсэн байна. Популяцын төвшний нөлөөллийн судалгааг (E3) хамгийн ихээр 15 судалгаанд судлагдсан, дараа нь жижиг хэмжээний шүүд нөлөөллийг (E1; 14 судалгаа), үүний дараа жижиг хэмжээтэй шүүд бус нөлөөллийг (E2; есөн судалгаа) судалсан.

Заанууд галт тэрэгтэй мөргөлдөх, машинтай мөргөлдөх, цахилгаан дамжуулах шугамд цохиулах зэргээр үхэж хорогдох боломжтой. Тэдгээрээс галт тэрэгтэй мөргөлдөх осол судалгаанд хамгийн сайн судлагдсан зүйл юм. Баримт бичигт тэмдэглэсэн галт тэрэгтэй мөргөлдсөн ослуудын бүгд Энэтхэгт хамааралтай учраас (Roy et al., 2009) жишээлбэл Энэтхэг нь Азийн зааны популяцын(Menon & Tiwari, 2019) талаас илүү хувийг эзэлдэг бөгөөд дэлхийн хамгийн урт гуравдахь төмөр замын сүлжээ энд байрладаг (World Bank, 2020). Гэхдээ өндөр хурдны төмөр замын сүлжээ хөгжиж буй Шри Ланка зэрэг бусад орнуудад заанууд галт тэрэгтэй мөргөлдөх нь өртөмхий болж байна(Williams et al., 2019). Зам дээр машинтай мөргөлдөх нь илүү ховор тохиолддог боловч эдгээр осол Малайз(Wadey et al., 2018), Хятад(Pan et al., 2009) зэрэг орнуудад бүртгэгдсэн байдаг. Санамсаргүйгээр цахилгаанд цохиулсны улмаас үхэж хорогдох эрсдэл ихэвчлэн Энэтхэгт бүртгэгдсэн бөгөөд энэ нь заан унжсан утас эсвэл тасарсан цахилгаан дамжуулах шугамтай холбоо контактлахад тохиолддог (жишээлбэлPalei et al., 2014). Заан галт тэрэгтэй мөргөлдөх эрсдэлт хүчин зүйлүүдэд шөнийн цаг(S. Mitra, 2017), зам дагуух(Singh et al., 2001) хүний үйлдлээс үүссэн гаралтай хог хаягдал, замын огцом муруй(Dasgupta & Ghosh, 2015), галт тэрэгний тоо, хурд(Roy et al., 2009), заан хурдан зугтахад(Singh et al., 2001) саад болдог зам дагуух эгц далан, мөн зааны сүргийн нэг гишүүн нь төмөр замын ойролцоо гацсан үед сүргийн бусад гишүүд түүнийг сахиж удаан хугацаанд хүлээх зэрэг олон хүчин зүйл нөлөөлнө(Joshi & Puri, 2019). Цаашлаад заанууд хуучны хөдөлгөөний дадал болсон замаараа гол замыг хөндлөн гарах үед заанууд машинтай мөргөлдөх хандлагатай(Pan et al., 2009).

Шугаман дэд бүтцийн улмаас зааны үхлийн популяцын төвшний үр дагаврыг ойлгохын тулд популяцын тоо (зохих хэмжээнд) болон хорогдлын нийт тооцоог гаргах шаардлагатай. Мөн популяцын тодорхой бүлэг осолд өртөж байгаа бол нас, хүйс гэх мэт ангиллаар нарийвчлан судлах, харьцуулах нь зүйтэй. Ийм шинж чанарыг шинжлэх ухааны судалгаанд сайн анализ хийдэггүй боловч батлагдаагүй баримт судалгаанаас харахад эдгээр нь тодорхой цэг, газарт илүү хүчтэй үйлчлэл нөлөөлөл үзүүлдэг байж болох юм. Жишээ нь галт тэрэгтэй мөргөлдсөний улмаас үхэж хорогдох осол Энэтхэгийн Ражажин үндэсний цэцэрлэгт хүрээлэнд тохиолдсон үхэл хорогдлын 45 хувийг эзэлж байна (Singh et al., 2001). Хэд хэдэн судалгаанаас харахад эмэгчин эрэгчнээсээ илүү галт тэрэгний осолд үхэж үрэгддэг (жишээлбэлSingh et al., 2001; Palei et al., 2013; Joshi & Puri, 2019)), гэхдээ эмэгчин нь ерөнхийдөө зааны популяцын илүү хувийг эзэлдэг. Популяцын хэмжээг тооцон залруулга хийхэд Roy & Sukumar (2017) бие гүйцсэн эрэгчин заанууд Энэтхэгийн Хойд Бенгал мужид эмэгчнийг бодвол галт тэрэгний ослоор илүү үхэж үрэгдэх магадлал 2.5 дахин их байжээ. Түүнчлэн Энэтхэгийн нэгэн талбайд илүү олон эрэгчин заанууд

цахилгаанд цохиулсан (санаатай болон санамсаргүй байдлаар) тогтоогдсон(Palei et al., 2014). Бие гүйцсэн эрэгчин зааны соёлоос шалтгаалж хулгайн ан хийх, тариан талбайгаа хамгаалах зорилгоор зааныг хороодог учраас шугаман дэд бүтцийн улмаас зааны үхэл хорогдол(Menon & Tiwari, 2019) эрэгчин зааны популяцад ихээхэн нөлөөлж болзошгүй юм. Цахилгаанд цохиулах (санаатай эсвэл санамсаргүй байдлаар) болон галт тэрэгтэй мөргөлдсөний үр дагавраар 2015-2018 онд Энэтхэгт гарсан хүний хүчин зүйлийн улмаас 373 зааны хорогдлын 77 хувийг эзэлж байна(Ganesh, 2019). Автомашинтай мөргөлдсөний улмаас популяцын төвшинд үзүүлэх нөлөөллийг сайн тогтоогоогүй боловч Зүүн Өмнөд Ази, Хятадаас хийсэн судалгаанаас харахад Өмнөд Ази дахь цахилгаанд цохиулах, галт тэрэгтэй мөргөлдөх ослуудтай харьцуулахад,эдгээр нь харьцангуй түгээмэл биш.

Шугаман дэд бүтэц нь амьдрах орчин, хүний үйл ажиллагааны өөрчлөлтөөр заануудад жижиг, том хэмжээгээр шууд бусаар нөлөөлж болзошгүй юм. Замын зарим хэсэгт хулгайн ан хийх, хүний нөлөөлөл өндөр байх магадлал их байдаг(Wadey et al., 2018). Заримдаа заантай зөрчилдсөний улмаас зааныг хорооход цахилгаан дамжуулах хоёрдогч шугамын цахилгааныг хууль бусаар ашигладаг(Rangarajan et al., 2010). Зам дагуух суурин газруудын хурдацтай өсөлт нь зааныг суурин газрууд руу ойртоход саад болж болзошгүй юм(Gangadharan et al., 2017). Тиймээс амьтад эдгээр замын нөлөөллийн бүсээс зайлсхийж, энэ нь илүү өргөн цар хүрээнд зааны тархалтыг хумьдаг (өөрөөр хэлбэл, замын ойролцооSharma et al., 2020) газарт амьдрах орчны хэрэглээ багатай, түүнчлэн популяцуудын хоорондын холбоонд нөлөөлдөг. Сүүлийн үед шугаман дэд бүтцийн гурван төрөл ой мод руу өргөжин тэлж байгаа нь экологийн зарим хүнд нөхцөлд байгаа зааныг татах нөхцөл болсон. Жишээ нь томоохон хурдны зам барих нь Малайзын ширэнгэн ойд том “бүсийг” бий болгож, заануудыг ойр орчимд нь хооллоход хүргэсний(Yamamoto-Ebina et al., 2016) Menon et al. (2015)үр дүнд хортой хогийн ургамал их байгаа хэдий ч цахилгаан дамжуулах шугамын доогуур заанууд ихээр бэлчих, идээшлэх болсон. Заанууд цахилгаан дамжуулах шугамын доогуурх цэвэрлэсэн талбайг нүүдэл, хөдөлгөөн хийхэд илүүтэй ашигладагтай энэ нь холбоотой байж болно. Гэхдээ зааны тархалт, хөдөлгөөнийг тодорхойлоход цахилгаан дамжуулах шугамын нөлөөллийг сайн судлаагүй байна.

Амьтны хөдөлгөөн бол шугаман дэд бүтцийн нөлөөнд автдаг экологийн гол үйл явц юм. Хурдны зам нь замын ачаалал(Huang et al., 2020), үс зайлуулах суваг зэрэг холбогдох дэд бүтцийн улмаас зааны хөдөлгөөнийг 80 хүртэл хувиар бууруулсан(Wadey et al., 2018). Гэсэн хэдий ч заанууд саадгүй бага хурдтай замаар байнга шилжин явдаг (жишээ ньPan et al., 2009). Замын хөдөлгөөний ачаалал, хөдөлгөөний хурд, физик саад нөлөөллөөс гадна тээврийн хэрэгслээр зорчиж байгаа хүмүүсийн зан байдал нь зааны зам хөндлөн гарах хөдөлгөөнд тодорхой нөлөө үзүүлдэг гол хүчин зүйл юм. Жишээ нь хүмүүс зогсох, чимээ гаргах, эсвэл зааны зүг алхах үед заанууд замаар гарах оролдлогоо орхих, зугтахад хүрдэг(Vidya & Thuppil, 2010). Ялангуяа заанууд замын хоёр талын бэлчээр, нөөцөд хүрэхийн тулд төмөр замаар дайран гарах зааны хөдөлгөөн ихэвчлэн тохиолддог(Sarma et al., 2008). Цахилгаан дамжуулах шугамын зүгээс зааны хөдөлгөөнд үзүүлэх нөлөө тодорхойгүй байгаа ч энэ нь хөдөлгөөнийг хөнгөвчлөх магадлалтай(Menon et al., 2015). Хэдийгээр шугаман дэд бүтцүүдэд зааны хөдөлгөөний талаар олон судалгаа хийгдсэн боловч хөдөлгөөний бууралт нь зааны популяцын оршин тогтнол эсвэл генетикийн бүтцэд хэрхэн нөлөөлдөг талаар бараг тодорхойгүй. Популяцын төвшний эдгээр нөлөөлөл нь шугаман дэд бүтэц зааны популяцад хэрхэн нөлөөлж байгааг ойлгохын тулд илүү их анхаарал шаарддаг.

Авто зам, төмөр замд үзүүлэх шууд нөлөөллийг бууруулахын тулд хүмүүс болон амьтдын зан байдлыг өөрчлөх арга хэмжээг ихэвчлэн хэрэгжүүлдэг. Эдгээрт замын эргэлт, муруй(Palei et al., 2013) дагуух ургамлыг цэвэрлэх замаар зааны харагдах байдлыг сайжруулах, авто зам эсвэл төмөр замын(Panda et al., 2020) мэдэгдэж буй гарцын цэгүүдийн дагуу тэмдэглэгээ хийх, галт тэрэгний операторт эрт сэрэмжлүүлэх зорилгоор зам дагуу эргүүл хийх зэрэг олон арга хэмжээ багтана(Joshi & Puri, 2019). Өндөр эрсдэлтэй хэсгүүдэд галт тэрэгнүүдэд хурдны хязгаарлалт тогтоож болно (жишээ ньMinistry of Environment & Forest, 2015). Зам дагуух хүний шалтгаантай хоол хүнсний хаягдлыг цэвэрлэх, түүнчлэн амьтдыг татах хүчин зүйлсийг цэвэрлэх, (усны нүх гэх мэт) замаас холдуулах зэрэг арга нь хэмжээ нь Энэтхэгт тодорхой нэг цэгт үхэл хорогдлыг эрс бууруулахад хувь нэмрээ өгсөн(WTI, 2016). Далангийн налууг аажим өнцөгтэй болгосноор заанууд ирж буй галт тэрэгнээс илүү сайн зугтах боломжтой(Singh et al., 2001). Шууд бүс нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээнд хулгайн анчдын(Clements et al., 2014) нэвтрэх боломжийг багасгахын тулд зам дагуу эргүүл хийх, пост шалгах, цахилгаан эрчим хүчийг хууль бусаар ашиглахаас сэргийлэхийн тулд цахилгаан дамжуулах шугамын хяналтыг сайжруулах гэх мэт арга хэмжээ багтана(Rangarajan et al., 2010). Гэхдээ эдгээр арга хэмжээг хэрэгжүүлэхэд эдгээр аргуудын ихэнх нь өндөр санаачилгатай байдал, хяналт шаарддаг. Жишээ нь галт тэрэгний оператор хурдны хязгаарыг хэтрүүлж магадгүй. Үүнд операторын хянамгай байдал дутагдана. (жишээлбэл, Singh et al., 2001)шөнийн цагаар төмөр замын дэргэд эргүүл хийх нь хэцүү, эрсдэлтэй байна, үүнд зориг тэвчээр шаардана). Иймээс эрт анхааруулга, сэрэмжлүүлэг өгөх технологийг илүүтэй сонирхож байна (жишээ ньRoy & Sukumar, 2017). Цаашлаад эдгээр аргуудыг бат бөх байдлаар үнэлэх нь ховор байдаг (жишээлбэл, хяналтын өмнө үзүүлэх нөлөөллийн хүрээ), энэ нь тэдний үр нөлөөг үнэлэхэд хэцүү болгодог.

Заануудыг цахилгаан дамжуулах шугамаас тусгаарлах арга хэмжээнд тогтмол хугацаанд засвар үйлчилгээ хийх хэрэгтэй. Үүний үр дүнд цахилгаан шугамаас хүчдэлтэй утас унжихаас сэргийлнэ. Авто зам, төмөр замын хувьд зааныг хашаа барих замаар замын хөдөлгөөнөөс холдуулж болно. Зааныг тусгаарлах зориулалттай хашааны ихэнх төрлүүд нь зааны эсрэг хязгаарлагдмал үр дүнтэй байдаг (жишээ нь; Lenin & Sukumar, 2011)хуучин төмөр замаас хийсэн хашаа нь үр дүнтэй болох нь батлагдсан боловч хэрэгжүүлэхэд өндөр үнэтэй байдаг(Saklani et al., 2018). Заан зам хөндлөн гарах нөхцөлийг бүрдүүлэхийн тулд гарцын байгууламжийг төмөр зам, замын дээгүүр эсвэл доор байрлуулж болно. Заанууд өөрсдийн дуртай маршрутын ойролцоо байрладаг гарцын байгууламжийг ашиглахыг илүүд үздэг. Хэрвээ эдгээр байрлал, зам дагуу гарц байхгүй бол заан хашааг шууд эвдлэхийг оролддог(Pan et al., 2009). Иймээс гарцын байгууламжийн талаарх эмпирик ажиглалт, эсвэл загварчилсан маршрут дээр үндэслэн гарцын байршлыг тодорхойлох ёстой (жишээлбэл, зам барихад хамгийн хямд төсөр аргыг судлах гэх мэтGangadharan et al., 2017). Заан заримдаа зэрлэг ан амьтдад зориулагдаагүй инженерийн зориулалтаар барьсан гарцын байгууламжийг заримдаа ашигладаг. Жишээ нь Хятадад заанууд инженерийн зориулалтаар барьсан урт гүүрэн доогуур замыг гардаг (Pan et al., 2009); Энэтхэгт заан амьтдад зориулагдаагүй төмөр замын урт гүүрэн доогуур зам хөндлөн гарч байгаа нь ажиглагдсан (Menon et al., 2015). Кени улсаас хийсэн сүүлийн үеийн судалгаанаас харахад Африкийн заанууд (*Loxodonta africana*) том гүүр, жижиг гүүрэн гарцыг ашиглан хурдны төмөр замын доогуур гарч байлаа (Okita-Ouma et al., 2021). Иймээс гарцын байгууламж нь автомашин эсвэл галт тэрэгтэй мөргөлдөхөөс сэргийлэх, бууруулах, мөн заануудын хоорондын чөлөөт байдал, экологийн уялдаа холбоог хангахад үр дүнтэй (хөрөнгө оруулалт ихтэй) арга болно.

ФЭЛИДУУД

Ази дахь *Felidae*-д шугаман дэд бүтцийн үзүүлэх нөлөөлөлтэй холбоотой 46 судалгааг бид олж мэдсэн. Энэтхэг эдгээр судалгаанд 20 хувь нэмэр оруулсан бол үүний дараа Хятад, Индонез, Малайз (тус бүр дөрвөн) орсон байна. Жижиг хэмжээтэй (E1) шууд нөлөөллийн талаар 21 судалгаанд дурдагдсан. Дараа нь популяцын хэмжээнд шууд ба шууд бус нөлөө (E3; 20 баримт бичиг), жижиг хэмжээтэй шууд бус нөлөө (E2; долоон баримт бичиг) эзэлж байна.

Шугаман дэд бүтцийн фелидэд үзүүлэх шууд нөлөөлөлтэй холбоотой ихэнх судалгаанууд нь авто болон төмөр замын ослын талаар авч үзсэн. Ийм мөргөлдөх осолд дор хаяж 11 төрлийн фелид бүртгэгдсэн байна. Тухайлбал Азийн арслан, бар, ирвэс, Евразийн шилүүс (*Lynx lynx*), ирвэс муур, зэвэрсэн толботой муур (Хавсралт А). Ираны нэгэн газарт тусгаарлагдаагүй цахилгаан кабелийн улмаас Евразийн шилүүс санамсаргүй байдлаар цахилгаанд цохиулж ослын талаар баримтжуулсан (Kolnegari et al., 2018). Эдгээр цөөн тооны судалгаагаар үхэл хорогдолтой холбоотой физикийн, ландшафтын, зан төлөвийн онцлог шинж чанарыг судалж үздэг. Гэхдээ галт тэрэгний зам, төмөр замын шалтгаант осол, хорогдлын холбоотой ерөнхий тайлбаруудад авто замын сүлжээг (Gubbi et al., 2014) нэмэгдүүлэх, галт тэргээр хэт хурд хэтрүүлэх зэрэг орно (Joshi, 2010). Зам хөндлөн гарах үед фелидүүд ихэвчлэн ашигладаг газруудад мөргөлдөөний гол цэг болдог (Kang et al., 2016). Өмнөд Солонгосын хурдны зам дээрх ирвэс муурын ослын нарийвчилсан судалгаанаас харахад замын өргөн, жолоочийн зан байдал, амьтны хөдөлгөөний улирлын шинж чанар нь ослын тоонд нөлөөлсөн (Kim et al., 2019). Шугаман дэд бүтцээс үүдэлтэй фелидийн хорогдлын холбоотой ийм хувьсагчдыг тодорхойлоход илүү их анхаарал хандуулах нь эдгээр хорогдлыг бууруулахад тусална.

Азид судалгааны материалуудад фелидийн хувьд жижиг хэмжээний шугаман дэд бүтцийн шууд бус нөлөөллийг судлаагүй байна. Зам нь шороон замгүй, хүмүүс тэр бүр ашигладаггүй бол бар, ирвэс гэх мэт том фелидүүд тухайн замыг илүүтэй ашигладаг. Иймээс ийм зам нь амьтад зам хөндлөн гарахад саад болдоггүй (жишээ нь Ngopraserit et al., 2007). Мөн түүнчлэн Gubbi et al., (2012) өдрийн түрш нээлттэй байсан зам мөн бүрэн хаагдсан хурдны зам дагуу бар, ирвэсийн тааралдах магадлалын тоонд ямар нэгэн онц ялгаа ажиглагдсангүй. Зам хөндлөн гарах үед хүний хөдөлгөөн их байдаг газруудад зарим барууд хүний нөлөөлөл давамгайлсан орчинд амьдрах чадвартай байдаг (Athreya et al., 2014). Ирвэс муур гэх мэт бусад зүйлүүд замын ойролцоогоос зайлсхийх хандлагатай боловч хэт хол биш, хэт ойр биш завсрын бэлчээрлэдэг (Mohd-Azlan et al., 2018). Зам нь хулгайн ан хийхэд нөлөөлдөг учраас (жишээ нь Hearn et al., 2019) бар зэрэг амьтдыг хамгаалах засмал болон шороон зам дээрх хүний үйл ажиллагааг хянах нь маш чухал юм (Clements et al., 2014). Өөр өөр төрлийн шугаман дэд бүтцэд үзүүлэх нарийн төвшний хариу үйлдлийн талаарх тодорхой нэг амьтанд суурилсан судалгаа нь жижиг хэмжээний замүүдэн зүгээс фелидэд үзүүлэх шууд бус нөлөөллийг цаашид ойлгоход тусална.

Шугаман дэд бүтцээс үүдэлтэй үхэл хорогдлын популяцын төвшний үр дагавар нь төрөл зүйл, экологийн орчны хувьд харилцан адилгүй байж болно. Солонгос болон Японд замаас үүдэлтэй ирвэс муурын үхэж хорогдох тохиолдол нь ихэвчлэн төрөх үед шилрэх тэр цаг үед таардаг (Японд 70 хувь; Kim et al., 2019) Солонгост 64 хувь Nakanishi et al., 2010)). Амьтны энэ цаг үе нь шугаман дэд бүтцээс үл хамааран өндөр эрсдэлийг учруулдаг. Гэхдээ бие гүйцсэн эрэгчин ба эмэгчиний тоогоор Малайз дахь ирвэс муурын зам дээр үхэж хорогдох тоо тус бүр 92 хувь (эрэгчин), 67 хувийг (эмэгчин) эзэлж байна (Laton et al., 2017). Иран дахь нэн ховордсон Азийн үчимбэрийн хувьд (*Acinonyx jubatus venaticus*), Замын шалтгаанд хорогдол нь (эрэгчин, эмэгчин аль алинд нь)

хорогдлын(Farhadinia et al., 2017) хоёр дахь том шалтгаан болжээ. Хүмүүс давамгайлсан газар нутагт ихэвчлэн тохиолддог ирвэс зэрэг зүйлүүд замын шалтгаантай үхэж хорогдоход өртөмтгий байдаг(Gubbi et al., 2014) боловч замын ослын зүгээс популяцын оршин тогтнох чадварт үзүүлэх нөлөөлөл, үр дагавар тодорхойгүй байна. Амур барын хувьд (*Panthera tigris altaica*) оршин тогтнох чадвар, амьд үлдэх чадвар нь замын шалтгаантай үхэл, хорогдлыг (нас баралтын хоёр дахь том шалтгаан;Goodrich et al., 2008), хянах, мөн хулгайн анчдын нэвтрэхэд саад учруулах зэргээс хамаарна (Kerley et al., 2002). Бусад фелидүүдийн (e.g., Florida panther (*Puma concolor coryi*) талаарх судалгаануудаас харахад авто замын нөлөөлөл нь замын нягтрал өндөртэй бүс нутгийн жижиг популяцын амьдрах чадварт ихээхэн нөлөөлдөг (Schwab & Zandbergen, 2011).

Шугаман дэд бүтэц нь газрын ашиглалтын томоохон өөрчлөлтийг өдөөж, амьдрах орчны алдагдал, хүний хүртээмжийг нэмэгдүүлж, улмаар фелидийн элбэг дэлбэг байдал, тархалтад нөлөөлдөг. Мьянмарт Янгон-Миткина чиглэлийн төмөр замыг барьснаар хүн амын суурьших, ашиглах өргөн боломжийг нээсэн бөгөөд энэ нь хулгайн анг гааруулж, барыг орон нутгаас түрэх, шахах, устгахад нөлөөлж болзошгүй (Aung et al., 2004). Хүний үйл ажиллагаа, газар ашиглалтын ийм өөрчлөлтүүд нь Гималайн бүс нутагт цоохор ирвэс, мануул зэрэг фелидүүдэд аюул заналхийлж байна (Dhendup et al., 2019; Farrington & Tsering, 2020). Борнео дахь замын нягтралаас шалтгаалан Сунда толбот ирвэсний(Brodie et al., 2015) тархац байдал буурсан ч ойн замын ойролцоо газар нутгийн ашиглалтын улмаас илрүүлэх магадлал илүү өндөр байсан боловч(Linkie et al., 2008), баруудын тархалт Индонезийн зам, Хятадад хатуу хүчилттай замаас алс хол байлаа(T. Wang et al., 2018). Барын тархалтын орон зайн өргөн хүрээний загвараас харахад нийт амьдрах орчны 43 хүртэлх хувь нь замын нөлөөллийн бүсэд багтсан, энэ нь барын тархцыг 20 орчим хувиар бууруулсан (Carter et al., 2020). Зарим төрөл зүйлийн популяцын хэмжээ нь амьдрах орчны доройтуулах хэмжээнээс илүү өндөр байсан, Жишээ нь Малайзад Сунда толбот ирвэсийн хувьд ирээдүйд мөхөж сүйрэх өндөр магадлалтай болохыг тэмдэглэсэн(Kaszta et al., 2019).

Шугаман дэд бүтцийн зүгээс төрөл зүйлийн хөдөлгөөн, чөлөөт байдалд нөлөөлсний улмаас Фелидийн элбэг байдал, тархалт өөрчлөгдөж болно. Бага нягтралтай тохиолддог фелид төрөл зүйлийн популяцын оршин тогтнох чадварын гол үзүүлэлт бол дэд популяц хоорондын уялдаа холбоо, чөлөөт байдал юм Linkie et al., 2008; Thatte et al., 2018). Олон судалгаануудад гол цөмүүдийн хоорондын уялдаа холбоонд чухал ач холбогдолтой газруудыг тодорхойлоход орон зайн загварчлалын техникийг ашигладаг. Эдгээр судалгаануудын зарим нь нөхөн сэргээх талбайг тодорхойлох (жишээ ньDutta et al., 2018)) зорилгоор уялдаа холбоо, чөлөөт байдлын өнөөгийн дүр төрхийг загварчилсан бол бусад судалгаанд бусад нь BRI гэх мэт төлөвлөсөн дэд бүтцийн төслүүдийн боломжит хуримтлагдах нөлөөллийг загварчилсан. (жишээ ньKaszta et al., 2020). Амьдрах орчны хуваагдмал байдлын ижил төстэй том загварууд нь цоохор ирвэсийг Хятадын эрчимтэй хөгжиж байгаа авто замын сүлжээнд өртөмхий байдалтай байгааг харуулсан(L. Zhang et al., 2015). Гэхдээ зарим судалгаанаас харахад шугаман дэд бүтцийн зүгээс генийн солилцоо, урсгалд үзүүлэх нөлөө нь газар ашиглалт гэх мэт бусад хүний үйлдлээс үүссэн шинж чанаруудаас бага байв. Жишээ нь хөдөлгөөний нягтрал ихтэй замаас бусад тохиолдолд авто замын нөлөө хүчтэй биш байлаа(Thatte et al., 2018). Замын хөдөлгөөний эрчим нь ирвэсийн генийн урсгалыг хэсэгчлэн тайлбарласан боловч газар ашиглалтын төрлөөс хамаагүй бага. Жишээлбэл авто зам нь ширэнгэн ой дахь муурын генийн урсгалд бага нөлөө үзүүлсэн (*Felis chaus*; Thatte et al., 2019). Эдгээр дүгнэлтээс үзэхэд шугаман саадыг давах эсвэл генетикийн маркераар дамжих бодит

хөдөлгөөн хэлбэрээр фелидүүдийн чөлөөт байдал, уялдаа холбооны загварчлалыг амьтдын хөдөлгөөний эмпирик ажиглалтаар нэмж баяжуулах нь чухал юм

Дэд бүтцийн шугаман нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээ нь амьтан, хүний зан байдлыг өөрчилсөн арга хэмжээ хамарч болох ч эдгээрийг сайн баримтжуулаагүй эсвэл үнэлэн дүгнээгүй байна. Замын хөдөлгөөний ачаалалтай холбоотойгоор зам хөндлөн гарах цагийг загварчлах замаар хөнгөвчлөх, бууруулахын тулд хамгийн чухал замын хэсгийг сонгох зорилгоор замын шалтгаант үхэл хорогдлыг магадлалыг тооцох боломжтой(Habib et al., 2015). Замын хөдөлгөөнийг тогтмол эсвэл түр хугацаанд (жишээлбэл, шөнийн цагаар) хаах замаар замын хөдөлгөөнийг зохицуулах нь хэд хэдэн зүйл амьтдыг замын шалтгаант үхэл хорогдлоос хамгаалах, бууруулах ач холбогдолтой. Гэхдээ дээр дурдсаны дагуу байнгын хаалттай байдаг замтай харьцуулахад шөнийн цагаар хаалттай байдаг замын хэсэгт бар, ирвэсийн тохиолдоход онц зөрүү байгаагүй(Gubbi et al., 2012). Шөнийн биш өдрийн цагт нээлттэй байдаг замын хэсэгт түүрайтан амьтдын тохиолдоц их байгаа нь шөнийн цагт тулгардаг махчин амьтдаас зайлсхийхтэй холбоотой (Habib, Saxena, Mahima, et al., 2020). Энэ зам хаалттай байгаа үед бар гэх мэт том махчин амьтдын хөдөлгөөн нэмэгддэг учраас түүнийг зайлсхийх зорилгоор түрүүтэн амьтдын хөдөлгөөн буурдаг. Гол бүсийн галт тэрэгнүүдэд хурдны хязгаарлалт тогтоож болно (жишээлбэл, Азийн арслангийн сүүлчийн амьд үлдсэн популяцын байршилд; Rajvanshi et al., 2001). Ийм арга хэмжээг олон нийтийн мэдээлэл авах байрлалуудад судалгааны баримтуудад үндэслэн хөдөлшгүй баримтаар үнэлсэн нь ховор.

Хүн, амьтны зан төлөвийг өөрчлөх нарийн төвөгтэй байдаг ч Зэрлэг ан амьтдыг шугаман дэд бүтцээс (голчлон замаас) тусгаарладаг боловч гүүрэн гарцаар дамжин өнгөрөх боломжийг олгодог арга хэмжээ улам бүр түгээмэл болж байна. Ийм арга хэмжээг ихэвчлэн бар гэх мэт том биетэй, устгах аюулд орсон төрөл зүйлийг хамгаалах хэрэгцээ шаардлагатай холбоотой боловч бусад олон төрлийн амьтдад зориулсан дамжин өнгөрөх төлөвлөгөөг боловсруулахад чухал дэм, хөшүүрэг болно. Жишээлбэл, Энэтхэгийн нэгэн газарт баруудад зориулан барьсан гарцын байгууламжууд нь бусад 17 зүйл амьтдын хэрэгцээг хангаж байв (Habib et al., 2015). Баруудад зориулсан гарцын байгууламж нь ихэвчлэн хэдэн зуун метрийн хэмжээтэй өндөр замыг (ихэвчлэн гүүрэн гарц, зам хөндий гэж нэрлэдэг) хамардаг, барууд ийм байгууламжийг тогтмол дайран гардаг болохыг баримтжуулсан болно. Ирвэсийн нэгэн адил ширэнгийн муур, толбот муур мөн адил эрчимтэй ашиглаж байлаа(Habib, Saxena, Jhala, et al., 2020). Гэхдээ Фелидүүд нь бусад зориулалтаар баригдсан байгууламжийн замын доогуурх байгууламжуудаар (үс зайлуулах хоолой, гүүр гэх мэт) зам хөндлөн гарч байсан. Жишээ нь Энэтхэгт ирвэс үс зайлуулах сүвгийг ашиглан зам(Menon et al., 2015) хөндлөн гарч байгаа тухай судалгаанд тэмдэглэгдсэн. Зэрлэг муур (*Felis sylvestris*) ба мануул Хятадад үс зайлуулах хоолой ашиглан хурдны замыг хөндлөн гарч (хэдийгээр тэд илүү нээлттэй гүүрийг илүүд үздэг боловчLi et al., 2019) Евразийн шилүүс төмөр замын доорх суваг, гүүрийг хоёуланг нь ашигладаг байв (Y. Wang et al., 2018). Автомашин, төмөр замын олон зүйлийн дамжин өнгөрөх төлөвлөгөө боловсруулахад байгаль хамгааллын тэргүүлэх ач холбогдол бүхий томоохон фелидүүдийн ач холбогдол чухал байж болох юм.

ПРИМАТ БУЮУ САРМАГЧИНУУД

Ази дахь приматуудад шугаман дэд бүтцийн нөлөөлөлтэй холбоотой 48 судалгааг бид олж мэдсэн. Энэтхэг эдгээр судалгаанд 21 хувьд нэмэр оруулсан бол Индонез (долоон), Малайз (дөрөв) тус тус удаалжээ. Жижиг хэмжээтэй (EI) шууд нөлөөллийн судалгааг хамгийн ихдээ 32

баримт бичигт тэмдэглэсэн байдаг. үүний дараагаар хүн амын хэмжээнд шууд ба шууд бус нөлөө (E3; 14 баримт бичиг) ба жижиг хэмжигдэхүүн дэх шууд бус нөлөөлөл (E2; найман баримт бичиг) удаалсан.

Приматууд авто зам, төмөр зам, цахилгаан дамжуулах шугамаас шалтгаалсан хорогдолд өртөмтгий байдаг. Эдгээр шууд нөлөөлөлд дор хаяж 32 төрөл зүйлийг баримтжуулсан болно (Хавсралт А), Жишээ нь зам дээрх(Thinley et al., 2020) алтан лангур, төмөр зам дээрх малгайт лангур, цахилгаан дамжуулах шугам дээр(Raman, 2011) Баруун хоолок гиббон сармагчин гэх мэт (Sati, 2009). Эдгээр судалгааны ихэнх нь амьдрах орчин, түүнтэй холбоотой зан байдал, дадал, байдал, бие бялдрын онцлог шинж чанарыг сайтар судлахгүйгээр эдгээр үхэл хорогдлыг баримтжуулсан. Гэхдээ модны навчин бүрхүүлийн тасралтгүй байдал, хүний шалтгаант хоол хүнс зэрэг нь гол эрсдэлийн хүчин зүйлс болно. Зам, төмөр замын хувьд модны навчин бүрхүүлийн тасралтгүй байдал алдагдсантай холбоотойгоор сармагчинууд газраар зам хөндлөн гарч, энэ явцдаа машин, галт тэрэгтэй мөргөлдөхөд эмзэг болж болно (Umapathy et al., 2011). Газар дээр буух дургүй төрөл зүйлүүд (жишээлбэл, Өмнөдийн ягаан нүүртэй лангур, *Semnopithecus vetulus*; гэх мэт) Parker et al., 2008)цахилгаан дамжуулах шугамыг ашиглахыг илүүд үздэг. Үүнээс шалтгаалан цахилгаанд цохиулах нь элбэг (Roscoe et al., 2013). Зам, төмөр замын хувьд хүний шалтгаант хоол хүнс (хог, санаатайгаар амьтдад хаясан хоол хүнсний үлдэгдэл) нь зарим зүйлийн үхлийн гол шалтгаан болдог (жишээлбэл, хойд талын саарал лангур; Chhangani, 2004a). Бусад шугаман дэд бүтцийн хуримтлагдсан нөлөө нь үхэл хорогдлыг нэмэгдүүлж болзошгүй юм, тухайлбал цахилгаан дамжуулах шугамыг ихэвчлэн одоо байгаа зам дагуу байрлуулдаг бөгөөд энэ нь цахилгаанд цохиулах болон мөргөлдөх шалтгаан болдог (Al-Razi et al., 2019).

Шугаман дэд бүтцийн зүгээс сармагчнуудад үзүүлэх шууд бус нөлөөлөл нь орон нутгийн амьдрах орчны шинж чанар, зан төлөвийн өөрчлөлт, хөдөлгөөнд саад учруулах зэрэг орно. Шугаман дэд бүтцийн бүтээн байгуулалт нь сармагчнуудын амьдрах орчныг алдахад хүргэж болзошгүй юм (жишээлбэл, цахилгаан дамжуулах шугам; Ma et al., 2015). Замын хажуугийн амьдрах орчин нь зарим төрлийн хүний үйлдлээс үүссэн хоол хүнсийг хэрэглэх боломжийг олгодог (жишээ ньSrivastava et al., 2017b). Гэсэн хэдий ч эдгээр замуудын нэвтрэх боломж нь хүмүүсийг татдаг бөгөөд үүнээс гадна илүү их барилга байгууламж бий болоход хүргэдэг тул эдгээр амьтдыг (bonnet macaques гэх мэт) хүртэл нүүлгэн шилжүүлж магадгүй юм (Erinjery et al., 2017). Ийм дадал зуршил нь хүн-анхан шатны зөрчилдөөнд (хоол хүнс хайж байшин руу орох гэх мэт) томоохон асуудал үүсгэдэг гэж үздэг. Арслан сүүлт макака гэх мэт харьцангуй зожиг төрөл зүйлд ч мөн адил(Jeganathan, Mudappa, Raman, et al., 2018). Эцэст нь хэлэхэд хүмүүс нохой тэжээдэг бөгөөд энэ нь зам дагуу сармагчин барих нь бий (жишээлбэл, алтан лангур; Thinley et al., 2020). Ийм махчин амьтдаас зайлсхийх нь приматуудыг зам гэх мэт шугаман дэд бүтцээр үүсгэсэн модны навчин бүрхүүлээс зайлсхийж, улмаар амьдрах талбайн хоорондох хөдөлгөөнд саад учруулж болзошгүй юм (Y. Zhang et al., 2018).

Жижиг хэмжээний шугаман дэд бүтцийн шууд ба шууд бус нөлөөлөл нь популяцын төвшинд үр дагаварт хүргэж болзошгүй юм. Тээврийн хэрэгсэлтэй мөргөлдөх, галт тэрэгтэй мөргөлдөх, цахилгаан гүйдэлд өртөх зэрэг зэрлэг амьтдын шууд эндэгдэл нь тухайн нутгийн зүйлийн популяцын амьдрах чадварт нөлөөлж болзошгүй юм. Жишээлбэл, Шри Ланкад ойролцоогоор 195 Өмнөдийн ягаан нүүртэй лангуртай популяцад цахилгаанд цохиулах ослын улмаас 49 гэмтэл, 33 үхэл хорогдол бүртгэгдсэн (Roscoe et al., 2013). Зарим судалгаанаас харахад орон нутгийн төрөл зүйлийн боломжит байдалд залруулга хийхэд зам дээр эрэгчин нь илүү өртөх эрсдэлтэй болох нь

харагдсан (жишээ нь хойд талын саарал лангурын Chhangani, 2004 хувьд замын шалтгаант хорогдлын 60 хувьд, резус макаке сармагчинд хорогдлын эрсдэл 46 хувиар өндөр, Pragatheesh, 2011). Ойн аж ахуй, хөдөө аж ахуйн гаралтай түүхий эдийн худалдаа, аж үйлдвэрийн хөгжил зэргээс шалтгаалан шугам сүлжээний дэд бүтцийг (Estrada et al., 2019) өргөтгөх замаар ой модыг устгах гэх мэт шууд бус нөлөөллүүд гарч болзошгүй (Alamgir et al., 2019). Гэсэн хэдий ч шугаман дэд бүтэц нь приматуудад дандаа аюул учруулдаггүйг анхаарах нь чухал юм. Жишээлбэл, Явагийн хойрго Лорисийн хорогдлыг шугаман дэд бүтэц гэхээсээ илүү ойн шинж чанартай холбон авч үздэг (Sodik et al., 2020). Борнеогийн 88,000 км² талбайд Өмнөдийн гахай сүүлтэй макаки (*Macaca nemestrina*) нутгийн элбэг байдал болон замын сүлжээний нягтрал хоёрын хооронд ямар ч хамаарал байгаагүй (Brodie et al., 2015). Судалгааны цар хүрээ, дэд бүтцийн шугаман бүтэц, зохион байгуулалт нь саад тотгорыг арилгахад нөлөөлж болно. Жишээ нь хурдны зам нь хар цагаан шантгар хоншоортой сармагчны төрөл зүйлийн популяцын хоорондох сарнилтад чиглэсэн чөлөөт байдлыг хязгаарладаг гэж үздэг (Clauzel et al., 2015). Ерөнхийдөө шугаман дэд бүтцийн зүгээс приматад үзүүлэх популяцын төвшний нөлөөллийг цаашид судлах нь нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээний байрлал, үйл ажиллагааг тодорхойлоход нэн чухал юм.

Шугаман дэд бүтцийн зүгээс приматад үзүүлэх шууд болон шууд бус нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээнд дараах зүйлийг багтаж болно. Үүнд: амьтдын зан байдлыг өөрчлөх арга хэмжээ, хүний зан төлөвийг өөрчлөх арга хэмжээ, амьтдыг дэд бүтцээс тусгаарлах арга хэмжээ гэх мэт. Хүний зан төлөвийг өөрчлөх арга хэмжээнд зам дагуух үхэл хорогдлын өндөр цэгүүдэд хурдны хязгаарлалтыг бууруулах зэрэг орно (Healey et al., 2020). Бусад стратегиудын үр нөлөөг сайн мэдэхгүй ч гэсэн жолооч нарт сармагчинг тэжээхээс зайлсхийхийг анхааруулж болно (Pragatheesh, 2011).

Хүрээлэн буй модноос илүү өндөрт байрлуулах эсвэл газар доор булах замаар сармагчнуудыг цахилгаан дамжуулах шугамаас тусгаарлаж болно (Sati, 2009). Мөн авто зам, төмөр зам, цахилгаан дамжуулах шугамаар дамжин өнгөрөх хөдөлгөөнийг хөнгөвчлөх зорилгоор гарцын байгууламжийг ихэвчлэн байгуулдаг. Жишээлбэл ийм бүтэц нь арслан сүүлт макакуудад зориулж навчин бүрхүүлийн хоёр талын модон дээр бэхлэгдсэн резинэн зам бүхий нарийн туузаас бүрдэж болно (Jeganathan, Mudappa, Raman, et al., 2018). Модны навчин бүрхүүлтийн зориулалтаар бусад олон загварыг янз бүрийн сармагчинуудад зүйлд түршиж үзсэн (жишээ нь Birot et al., 2020)) нь модны бусад төрөл зүйлүүдэд мөн чухал ач холбогдолтой (Das et al., 2009). Ийм модны навчин бүрхүүлийн талаар цуглуулсан мэдээллээс (хэдийгээр шугаман дэд бүтцийн хүрээнд биш) харахад насны хүйсийн ангиллаар ийм агаарын байгууламжийг ашиглахад ялгаатай байлаа. Жишээ нь эмэгчин болон залуу насны Хайнан гиббонууд мод дамжихын тулд бие гүйцсэн эрэгчнүүдээс илүүтэйгээр агаарын дүүжинг ашигласан (Chan et al., 2020). Засвар үйлчилгээнд орон нутгийн дэмжлэгийг тусгах аргаар модны навчин бүрхүүлийг ашиглаж болно. Жишээ нь Индонезид ойн жижиг хэсгүүдийн хооронд хүний нөлөөлөл давамгайлсан газар нутгуудад өрхийн цэцэрлэгт усжуулалтын зорилгоор ашиглах агаарын усны хоолойг Явагийн хойрго Лорисын дамжих, дамжин явахад ашиглаж болно (Birot et al., 2020). Дүүжин замаас гадна Баруун хоолок гиббон сармагчин зам хөндлөн гарахад зориулж дор хаяж нэг том төмөр гүүрийг барьсан (Wildlife Institute of India, 2016) ч бүрэн баталгаажгаагүй мэдээллээс харахад энэхүү байгууламжийг тухайн төрөл зүйл ашиглаагүй байна (N. Mitra, 2019). Bonnet macaques гэх мэт илүү хуурай газрын төрөл зүйлийн амьтад инженерийн зориулалтаар барьсан гүүрэн гарц ашиглан зам хөндлөн гарч байгаа тухай судалгаанд бичигджээ (Menon et al., 2015). Хиймэл гарцын байгууламжийн талаарх олон

талт судалгаанаас харахад энэ бол амьдрах орчны хуваагдмал орчинд приматуудыг хамгаалах зорилгод илүү их анхаарлаа хандуулж байгаа талбар юм.

ТУУРАЙТНУУД

Ази дахь туруутан амьтдад шугаман дэд бүтцийн нөлөөлөлтэй холбоотой 49 судалгааг бид олж мэдсэн. Хятад, Энэтхэг эдгээр судалгаануудын 12-т хувь нэмэр оруулсан, үүний дараагаар Монгол (ес), Япон (дөрөв) удааллаа. Жижиг хэмжээтэй (Е1) шууд нөлөөллийн талаарх судалгааг 24 судалгаанд хамгийн их хамруулсан болно. Үүний дараагаар зүйлийн популяцын масштаб дахь шууд ба шууд бус нөлөөгөөр (Е3; 20 баримт бичиг), жижиг хэмжээтэй шууд бус нөлөөллөөр (Е2; 13 баримт бичиг) удаалсан.

Авто болон төмөр замын туруутан амьтдад үзүүлэх шууд нөлөөлөл нь Ази даяар өргөн тархсан бөгөөд сайн баримтжуулсан бөгөөд дор хаяж 17 зүйл багтдаг (Хавсралт А). Тэдгээрт Хятадад Wang et al., 2013) Сибирийн бор гөрөөс (тээврийн хэрэгсэлтэй мөргөлдөх, Японд Ando, 2003) сика буга (галт тэрэгтэй мөргөлдөх, Энэтхэгт Singh et al., 2001) горал (галт тэрэгтэй мөргөлдөх) зэрэг болно. Мөн үхэл хорогдол нь авто зам, төмөр замтай холбоотой дэд бүтцээс үүдэлтэй байж болно. Жишээ нь Монголын цагаан зээр төмөр замын дагуух торонд тээглэх нь бий (Ito et al., 2008). Хөхтөн амьтдын талаар хийсэн томоохон судалгааны бүрэлдэхүүнд туурайтан амьтдын үхэл, хорогдолтой холбоотой эрсдэлт хүчин зүйлсийг ихэвчлэн судалдаг (жишээ нь Seo et al., 2015) орон нутгийн амьд байгаль, орчин, төмөр зам, авто замын шинж чанар, үзүүлэлтүүд, амьтны зан төлөвийг судлах гэх мэт). Төмөр зам амралтын газрыг тэжээх газрыг салгах үед амьдрах орчны тохируулга нь мөргөлдөх эрсдэлтэй учраас гатлагын давтамжийг тодорхойлоход чухал үүрэг гүйцэтгэнэ (Ando, 2003). Үзэгдэх орчин муу байх (шөнийн цагаар эсвэл өвөлд гэх мэт) амьтдын үйл хөдлөлийн онцлогт нөлөөлж, сика буга гэх мэт мөргөлдөх эрсдэлийг нэмэгдүүлдэг (Soga et al., 2015). Жижиг туурайтан амьтадтай харьцуулахад гаур гэх мэт том туурайтны хувьд хурдны замыг хөндлөн гарахад зарцуулах цаг хугацаанаас хамаарч машинтай мөргөлдөх эрсдэлийг нэмэгдүүлдэг (Habib et al., 2015). Эцэст нь хэлэхэд авто зам эсвэл төмөр замын бүтэц нь (жишээлбэл, өвс тэжээл гэх мэт) туруутан амьтдыг татаж, тэдгээр амьтдыг гацах, тээглэх аюулд оруулдаг (Ito et al., 2008).

Зүйлийн популяцын төвшинд шууд нөлөөлөх үр дагаврыг Азийн ихэнх туурайтан амьтдын хувьд сайн судлаагүй болно. Өмнөд Солонгост (Choi, 2016) жил бүр 60,000 хүртэл усны буга үхэж үрэгддэг нь популяцын оршин тогтнох байдалд ноцтой аюул занал болно (Harris & Duckworth, 2014). Шугаман дэд бүтэцтэй холбоотой үхэл хорогдол нь популяцын зарим бүлэгт нөлөөлдөг (жишээлбэл, Ази тивийн эрэгчин үхэр гэх мэт Heinen & Kandel, 2006). Нийт үхэл хорогдолд шугаман дэд бүтцийн нөлөөлөл харилцан адилгүй, хувьсах шинж чанартай. Жишээ нь nilgai (*Boselaphus tragocamelus*)-ийн хүний шалтгаанд үхэл хорогдлын 15 хувьд машинтай мөргөлдөх шалтгаант ослууд нөлөөлнө (Bajwa & Chauhan, 2019). Шугаман дэд бүтцээс шалтгаалсан үхлийн тоо толгойн төвшний үр дүн нь Азид цаашид шинжлэн судлахад чухал бүс болно.

Авто зам, төмөр зам нь хүний үйл ажиллагааг өдөөж, амьтдын амьдрах орчныг ашиглахад нөлөөлж, хөдөлгөөнд саад учруулах зэргээр жижиг хэмжээтэйгээр туурайтан амьтдад шууд бусаар нөлөөлдөг. Авто зам нь туруутан амьтдыг агнаж устахад хүчтэй нөлөөлдөг (Clements et al., 2014). Цаашлаад хүний үйл ажиллагаа өсөлт, хөгжилт, зам дагуух суурьшил нь туурайтан амьтад дүрвэх, зайлсхийх шалтгаан болдог (Gangadharan et al., 2017). Хүний нөлөөлөл нь зэрлэг нохойн популяцыг нэмэгдүүлж болно. Жишээ нь туурайн амьтдыг агнах зэргээр нөлөөлнө. Зам дагуух

хашаа, хашлага амьтдын зугтахад нөлөөлснөөр үхэл хорогдлыг нэмэгдүүлдэг(Bajwa & Chauhan, 2019). Ийм замын нөлөөлөл нь замын ойролцоо орчны ашиглалт, хэрэглээг бууруулахад хүргэдэг (жишээлбэл, Азийн хулан; Bao-fa et al., 2007). Гэхдээ хэрэв хатуу хучилттай замаас махчин амьтад зайлсхийдэг бол хүний үйл ажиллагаа бага үед эдгээр махчин амьтадгүй газарт читал буга илүүтэй цугладаг. (тухайлбал шөнийн цагт)Habib, Saxena, Mahima, et al., 2020). Зам орчмын орон зайг ашиглахдаа ийм түр зуурын тусгаарлалт тахь, зээр, гөрөөс, горал зэрэг амьтдад ажиглагдсан (эдгээр нь бүгд өдрийн биш шөнийн цагт замд ойрхон тохиолддог) боловч гахай, сика буга гэх мэт хүний нөлөөлөлд дассан төрөл зүйлүүдэд ийм байдал ажиглагдаагүй (C. Li et al., 2009; Jia et al., 2015). Туруутан амьтад зам руу ойртоход тэд ихэнх цагаа сонор сэрэмжтэй өнгөрүүлж, өвс тэжээлээ идэх тэдний зарим үйл ажиллагаанд нөлөөлдөг(Bao-fa et al., 2007). Туурайтан амьтдын хөдөлгөөнд зам, төмөр зам (хашаатай үед) нөлөөлдөг. Жишээ нь төмөр зам дагуух хашаа нь Монголын цагаан зээр, Азийн зэрлэг илжиг буюу хулангийн хөдөлгөөнийг их хэмжээгээр бууруулсан(Ito et al., 2013). Тийм хашаа байхгүй газруудад замын гарц түгээмэл байдаг. Тиймээс сика буга мөргөлдөх эрсдэл багатай газарт төмөр замыг дайран гарч сурсан(Soga et al., 2015).

Шууд бус нөлөөллийн өргөн цар хүрээтэй үр дагаврын талаар зарим төрөл зүйлүүдэд илүүтэй судалсан ба эдгээр нөлөөлөл нь экологийн талаасаа харилцан адилгүй. Шугаман дэд бүтцийн нягтрал өндөр байх нь тал нутагт цагаан зээрийн элбэг байдалтай холбоотой байсан ч(Nandintsetseg et al., 2019) самбарын элбэг байдал нь ан агнуурын хяналт ихтэй ойн орчинд замын нягтралыг дагаж нэмэгдсэн(Brodie et al., 2015). Хашаатай төмөр замын саад нь Азийн хулангийн 17,000 км² амьдрах орчны хүртээмжийг хувааж, тасалдуулж(Kaczensky et al., 2011), улмаар тэдний амьдрах орчныг бууруулсан гэж үздэг. Монголын цагаан зээр гэх мэт нүүдлийн төрөл зүйлд нүүдэл хийхэд том талбай хэрэгтэй байгаа нь нөөц, өвс тэжээлийн боломжит байдлаас шалтгаалдаг ч тэдгээрийн хөдөлгөөнд төмөр замын дагуу хашаа нөлөөлдөг(Ito et al., 2013; Olson et al., 2009). Ерөнхийдөө шугаман дэд бүтцийн нягтрал нь гаур, самбар зэрэг зүйлийн популяцын хоорондын холбоог бууруулдаг гэж үздэг(Jayadevan et al., 2020). Шугаман дэд бүтцээс үүдэлтэй холболтын саад бэрхшээлийг өмнө нь холбогдсон зүйлийн популяцын генетикийн дэд бүтэц хэлбэрээр илэрхийлж болно. Хятадад хашаатай төмөр замын нөлөөлөл нь барилгын ажил эхэлснээс хойш хэдхэн жилийн дотор аль аль талд нь байгаа зээрийн зүйлийн популяцын хоорондох генетикийн зөрчлөөс тод харагдаж байв(Yu et al., 2017). Японы нэгэн газар зэрлэг гахайн зүйлийн популяцын генетикийн бүтэц нь төмөр замын саад бэрхшээлтэй уялдаатай байв(Tadano et al., 2016). Гэхдээ Монгол дахь төмөр замын хашлагаас үүдэлтэй хөдөлгөөнд ихээхэн саад тотгор учруулж (дээр дурдсан) байгаа боловч Цагаан зээрийн генетикийн дэд бүтэц хараахан тодорхой өөрчлөлт ороогүй байна(Okada et al., 2012). Энэхүү нөлөөллийн хүрээ нь жижиг хэмжээтэй шууд бус нөлөөллийг илүү сайн холбох, том зүйлийн популяцын шинж чанарт нөлөөлөх шаардлагатай байгааг онцлон тэмдэглэв.

Туруутан амьтдын зан авирт нөлөөлөх зорилготой тусгай арга хэмжээг цөөн хэдэн жишээг бид олж мэдсэн. Хүмүүсийн зан байдлыг өөрчлөхийг зорьж буй хөнгөвчлөх, бууруулах арга хэмжээ илүү давамгай байдаг. Үүнд зам дээрх хурд сааруулагч нь хөхтөн амьтдын үхэж хорогдох эрсдэлийг бууруулдаг(Menon et al., 2015). Зам хаагдах нь (тодорхой хугацаанд эсвэл бүрмөсөн) зарим зүйлийн амьтдын гадаад орчныг илүү их ашиглахад хүргэж болох боловч бусад зүйлд хүчтэй нөлөөлдөггүй. Жишээ нь өдрийн турш нээлттэй байсан хэсгүүдтэй харьцуулахад читал болон гаурыг тохиолдох тоо хэмжээ нь бүрмөсөн хаагдсан хурдны замын хэсгүүдэд илүү өндөр байв(Gubbi et al., 2012). Авто болон төмөр замд гарцын байгууламжийг байгуулсан тохиолдол нь туурайтан амьтдад илүү их судлагдсан. Хамгийн багаар 12 төрөл зүйл ийм байгууламжийг

ашигладаг болохыг баримтжуулсан. (Хавсралт C & D) Туруутан амьтдад амьтдын гарцад зориулагдаагүй барилга байгууламж (гүүр, явган хүний гарц гэх мэт) ашиглан замыг дайран гарч байгааг баримтжуулсан. Эдгээрт Сибирийн бор гөрөөс(Y. Wang et al., 2017), сика буга(Asari et al., 2020), хулгана буга (*Moschiola indica*; Menon et al., 2015)зэрэг багтана. Гэхдээ зөвхөн тодорхой газруудаар дайран гарах, өнгөрөх талаар баттай баталгаа тухайн ажиглалтаар илрээгүй. Нүүдэллэж буй Төвдийн цагаан зээр нь Чинхай-Түвдийн төмөр замаар аюулгүй зорчих боломжийг олгох хөндлөн огтлолын байгууламжид хүрэхийн тулд хамгийн оновчтой замаасаа 86 км зайтай байх ёстой гэж мэргэжилтнүүд дүгнэсэн(W. Xu et al., 2019). Иймээс гарцын байгууламжийн байршил, загвар нь шугаман дэд бүтцийн зүгээс туурайтан амьтдад үзүүлэх нөлөөллийг багасгахад чухал ач холбогдолтой юм.

ХЭВЛИЙГЭЭР ЯВАГЧ ХОЁР НУТАГТНУУД

Азийн хэвлийгээр явагч хоёр нутагтнуудад шугаман дэд бүтцийн нөлөөлөлтэй холбоотой 46 судалгааг бид олж тогтоосон. Эдгээр судалгаанд Энэтхэг 23 хувь нэмэр оруулсан бөгөөд дараа нь Шри Ланка (дөрөв), Хятад (гурван) орсон байна. Жижиг хэмжээтэй (E1) шууд нөлөөллийн судалгааг ихэнхдээ 41 баримт бичгээр, дараа нь зүйлийн популяцын хэмжээнд шууд ба шууд бус нөлөө (E3; таван баримт бичиг), жижиг хэмжигдэхүүн дэх шууд бус нөлөөллийг (E2; хоёр баримт бичиг) тусгасан болно.

Дор хаяж 240 мөлхөгч амьтдыг шугаман дэд бүтцийн шалтгаант (ялангуяа замаас) үхэл хорогдолд тохиолдлуудад баримтжуулсан бөгөөд үүнд могой, гүрвэл, яст мэлхий, матрын төлөөлөгчид багтдаг. Үүнд нэн ховордсон хоёр, эмзэг бүлгийн 9 зүйл багтсан болно (Хавсралт А). Шугаман дэд бүтцийн улмаас мөлхөгч амьтдын үхэл хорогдолтой холбоотой ихэнх баримт бичигт эдгээр үхэл хорогдлын талаар тэмдэглэсэн боловч зарим судалгаагаар мөргөлдөх эрсдэлийг нэмэгдүүлдэг хувьсагчдыг судалдаг. Устай ойрхон байх, мөн борооны улирал зэрэг нь Энэтхэгийн нэг газарт авто зам, төмөр замд намаг матрын үхэл хорогдох эрсдэлийг нэмэгдүүлдэг гэж үздэг(Vyas & Vasava, 2019). Устай ойрхон байх нь Филиппинд Зүүн Өмнөд Азийн хайрцаг яст мэлхий (*Cuora amboinensis*), Азийн навчит яст мэлхий (*Cyclemys dentata*) зэрэг амьтдын үхэж хорогдох тохиолдол ихэссэнтэй холбоотой байв(Bernardo, 2019). *Uropeltidae* гэх мэт зарим төрлүүд борооны дараа илүү идэвхтэй болдог (иймээс машины нөлөөлөлд илүү өртөмхий болдог)(Vijayakumar et al., 2001). Нэлээд ерөнхийд нь хэлбэл илүү олон мөлхөгчид илүү их амьдардаг орчинд үхэж хорогдож болзошгүй (жишээлбэл, цай тариалдагтай харьцуулахад ой модJeganathan, Mudappa, Kumar, et al., 2018). Зарим жолооч санаатайгаар зам дээр могойг онилж устгах тохиолдол бий(Marshall et al., 2018). Хэвлийгээр явагчийн зан төлөвт шууд үхэл хорогдлын эрсдэл нөлөөлдөг. Дулааны нөлөөллийн улмаас зорилгоор могой замд татагдах нь машинд дайруулах гол шалтгаан болдог(Pragatheesh & Rajvanshi, 2013). Идэш тэжээлийн эрэлд идэвхтэй явж байгаа могой нь үүрэндээ байгаа төрөл зүйлтэй харьцуулахад илүү өндөр эрсдэлийг бий болгодог (учир нь тэд зам дээр илүү их тааралддаг(Park et al., 2017). Хөхтнүүдийн адилаар мөлхөгчид нь замын хөдөлгөөний эрчимтэй хамаарал багатай учраас энэ нь машины хөдөлгөөн, эрчим ихтэй үед илүү их үхэж хорогдоход хүргэдэг(Seshadri & Ganesh, 2015). Гэхдээ хэвлийгээр явагч хоёр нутагтнуудын үхэл хорогдол нь замын эрчимтэй(Y. Wang et al., 2016) шууд холбоогүй байдаг нь талбайгаас хамааралтай онцлог юм. Замууд нь хүмүүсийн нэвтрэх боломжийг хөнгөвчилдөг бөгөөд тэд замдаа тааралдсан могойг алж, устгаж болзошгүй юм(Marshall et al., 2018). Гэхдээ жижиг төвшинд хэвлийгээр явагч хоёр нутагтнуудад авто замын шууд бус нөлөөллийн судалгаа харьцангуй бага.

Мөлхөгч амьтдын шугаман дэд бүтцийн зүйлийн популяцын төвшинд үзүүлэх нөлөө нь мөн шууд үхэл хорогдолд чиглэгддэг. Нэг судалгаанаас харахад зам дээр үхэж үрэгдсэн янз бүрийн мөлхөгч амьтдын тоо толгой болон ойролцоо амьдрах орчинд(Bhupathy et al., 2009) олдсон тоотой хамаарал байхгүй байсан нь замтай холбоотойгоор үхэл хорогдол нь зарим төрөл зүйлд илүү өндөр байж болно. Нийт үхэл хорогдолд замын шалтгаанд үхэл хорогдлын нөлөөллийг судалж үзээгүй ч хаан кобрагийн радио долгионоор шинжилсэн түүврийн 16 хувь нь Тайландад замын шалтгаант үхэл хорогдлын гол хохирол болсон(Marshall et al., 2018). Зарим популяцын бүлгүүд зам, галт тэрэг мөргөлдөхөд бусдаас илүү судлагдсан. Өмнөд Солонгосын зүүн хойд хэсэгт зам дээр үхэж үрэгдсэн 10 зүйлийн могойн 95 хувь нь бие гүйцсэн, 70 хувь нь эрэгчид байжээ(Park et al., 2017). Энэтхэгийн нэгэн газарт машин, галт тэрэгний улмаас үхэж үрэгдсэн намгийн матрын 67 хувь нь бие гүйцээгүй буюу залуу насны байжээ(Vyas & Vasava, 2019). Эдгээр судалгаанууд нь зүйлийн популяцад тодорхой бүлгийн тус бүр байгаа эсэхийг баталгаажуулаагүй тул төрөл зүйлийн популяцын оршин тогтнолын талаарх таамаглал тодорхой бус. Бах толгойтой гүрвэлийн зүйлийн популяцын генетикийн талаарх нэг судалгаанаас харахад Хятад дахь Чинхай-Түвдийн төмөр зам нь генийн урсгал, чөлөөт байдалд нөлөөлөл учруулаагүй байсан. Төмөр замын орчин тойрны зүйлс нь гүрвэлийг татаж, улмаар төрөл зүйлийн популяцыг дэмжсэн(D. Hu et al., 2012). Илүү өргөн цар хүрээнд дэд бүтцийн томоохон төслүүдээс амьдрах орчноо алдагдал нь мөлхөгч амьтдын амьдрах орчныг алдагдуулах, доройтолд оруулж хүргэж болзошгүй юм(Hughes, 2019).

Шугаман дэд бүтцийн зүгээс мөлхөгч амьтдад үзүүлэх нөлөөллийг бууруулахын тулд амьтдын зан төлөвийг өөрчлөх, хүний зан төлөвийг өөрчлөх, амьтдыг дэд бүтцээс бие даан тусгаарлах арга хэмжээ багтана. Мөлхөгчид замд татагдах байдлыг багасгах нэг арга бол дулааны зохицуулах материалаар хийсэн хиймэл гадаргууг ойролцоох замын дэргэд байрлуулах явдал юм(Pragatheesh & Rajvanshi, 2013). Гэхдээ бид ийм хөндлөнгийн оролцооны хэрэгжилтийг олж хараагүй байна. Тээврийн хэрэгслийн жолооч нарын зан байдлыг хурдны хязгаарлалтын арга замаар зохицуулж болно (жишээлбэл, зам дээр ойр ойрхон хурдны сааруулагч тавих гэх мэт). Энэ нь мөлхөгчид, түүний дотор хэд хэдэн зүйлийн үхэл хорогдлыг бууруулж болзошгүй юм(Menon et al., 2015). Замыг хаах (ялангуяа шөнийн цагаар), замын хөдөлгөөний эрчмийг зохицуулах зэрэг нь мөлхөгч амьтдын үхэл хорогдлыг бууруулахад тусалдаг(Seshadri & Ganesh, 2011). Мөлхөгчдийг замаас тусгаарлахтай холбоотой хөнгөвчлөх, бууруулах арга хэмжээ нь гарцын байгууламжтай хослуулсан физик хаалт (хашаа эсвэл хана)-ыг хамардаг. Могой хашлага дээгүүр авирахаас сэргийлж, тэднийг гарам руу чиглүүлэхийн тулд хашааны дээд хэсэг, хана нь тусгай нүхтэй байх хэрэгтэй(Pragatheesh & Rajvanshi, 2013). Том амьтдад (ялангуяа хөхтөн амьтдад) зориулж байгуулсан гарцын байгууламжууд нь замын өргөн хэсгийг хамарч байгаа бол мөлхөгчдөд ашиг тустай (жишээлбэл, хэрвээ тэд өргөгдсөн замын том хэсгийг хамарч байгаа болHabib, Saxena, Jhala, et al., 2020)) зарим тохиолдолд мөлхөгч амьтдад тусдаа бүтэц шаардлагатай байж болно. Хэдийгээр замыг хөнгөвчлөх, бууруулах арга хэмжээнд эдгээр нь шаардлагатай ч мөлхөгчийн хэрэгцээ шаардлагыг заавал биелүүлэх шаардлагагүй(Donggul et al., 2018).

ХОЁР НУТАГТАН

Бид Азид хоёр нутагтан амьтдад шугаман дэд бүтцийн нөлөөлөлтэй холбоотой 32 судалгааг олж тогтоосон ч эдгээрийн 31 судалгаа нь замын сэдвүүд, нэг нь төмөр замын сэдвүүд байв. Энэтхэг эдгээр судалгаанд 14 хувь нэмэр оруулсан бол Хятад (тав), Өмнөд Солонгос, Шри Ланка (тус бүр гурав) тус тус хамрагдсан байна. Жижиг хэмжээний (EI) шууд нөлөөллийн талаарх судалгаа нь эдгээр судалгааны дийлэнх хэсгийг (25) бүрдүүлсэн; зүйлийн популяцын хэмжээнд шууд ба шууд

бус нөлөөллийн талаар таван судалгаа хийсэн (E3), жижиг хэмжээний шууд бус нөлөөллийн талаар ганцхан судалгаа хийсэн (E2).

Мөргөлдөөнтэй холбоотой үхэл хорогдлыг Ази даяар хамгийн багадаа хоёр нутагтан амьтдын 69 зүйлийн хувьд баримтжуулсан болно. Үүнд устгах аюулд орсон 2 төрөл зүйл, эмзэг бүлгийн 13 төрөл зүйл байлаа (Хавсралт А). Хоёр нутагтан амьтдын автомашинтай мөргөлдөхөд хэд хэдэн эрсдэлт хүчин зүйл нөлөөлдөг гэж үздэг. Тээврийн хэрэгсэл амьдрах таатай орчноор (уст цэг гэх мэт) дамжин өнгөрөх үед үхэл хорогдол илүү нэмэгдэх магадлалтай. Ийм уст цэгүүдэд гол(Baskaran & Boominathan, 2010), намгархаг газар(Gu et al., 2011) зэрэг багтана. Илүү ерөнхийд нь хэлбэл газар тариалангийн талбайтай харьцуулахад хоёр нутагтан амьтдын үхэл хорогдлын төвшин нь ой модны орчинд илүү их тохиолддог (жишээ ньVijayakumar et al., 2001). Хоёр нутагтан амьтдын түр зуурын хэв маягийн талаар сайн судлагдсан бөгөөд хоёр нутагтны үйл хөдлөл, үржлийн онцлогтой шууд хамааралтай. Хоёр нутагтан амьтад машинд дайруулах эрсдэл шөнө(W. Zhang et al., 2018), борооны улиралд(Jeganathan, Mudappa, Kumar, et al., 2018), бороотой өдрүүдэд (Gu et al., 2011)өндөр байдагBhupathy et al., (2009). Хоёр нутагтан үржлийн газар нутагт хүрэх гэх мэт экологийн хэрэгцээ шаардлагын улмаас зам хөндлөн гарах үед (жишээ нь: үржүүлгийн амьдрах орчин, хээл хаях) мөргөлдөх эрсдэл, магадлал нэмэгддэг(Seo et al., 2015; Seshadri & Ganesh, 2011). Замын хөдөлгөөний эрчмийн өндөр байдал нь хоёр нутагтан амьтдын шууд үхэл хорогдолтой хамаарал, холбоотой (Z.C. Wang et al., 2015). Цаашлаад зам дээрх хөдөлгөөний хэмжээг нэмэгдсэнээр (хөхтөн амьтаас ялгаатай нь), хоёр нутагтан зайлсхийх, холдоход шууд хүргэдэг гэж үзэж болохгүй боловч хоёр нутагтан амьтад машинд дайруулах нь замын хөдөлгөөний эрчмийг даган нэмэгддэг байж болно(Seshadri & Ganesh, 2011). Тээврийн хэрэгсэлтэй мөргөлдөхөөс шалтгаалан шууд үхэлд хүргэхээс гадна хоёр нутагтан амьтад заримдаа замтай холбоотой дэд бүтцэд (жишээлбэл, ус зайлуулах суваг) гацаж, тэндээ үхэж болно(Z. Zhang et al., 2010).

Хоёр нутагтан амьтад тээврийн хэрэгслийн мөргөлдөөнөөс үүдэлтэй зүйлийн популяцын төвшний үр дагавар (ялангуяа зүйлийн популяцын амьдрах чадвар) сайн судлагдаагүй. Зам дээр үхэж хорогдох ослын талаарх хийсэн олон зүйлийн судалгаагаар хоёр нутагтан нь амьтдын төрөл зүйлийн ихэнх хувийг эзэлдэг (жишээлбэл, ЭнэтхэгийнBaskaran & Boominathan, 2010 нэг газарт 53 хувь, ИндонезийнHealey et al., 2020 64 хувь, Хятадад 86Y. Wang et al., 2013 хувь). Гэхдээ энэ байдал үргэлж үнэн байдаггүй (жишээ нь Seo et al., 2015; Silva et al., 2020). Ийм дүр зураг нь эдгээр газруудын бусад ангилал зүйтэй харьцуулахад хоёр нутагтан амьтдын элбэг байдлын ялгааг тусгаж болно. Зарим судалгаанд бүртгэгдсэн замын шалтгаант үхэл хорогдлын тохиолдлын тоо ба замтай ойролцоо нутагт хоёр нутагтан амьтдын элбэг байдал хоорондын хамаарлыг олж тогтоосон (жишээ нь:Bhupathy et al., 2009). Богино хугацаанд нүүдэллэдэг зүйлийн хувьд Солонгосын хумстай саламандерууд (*Onychodactylus koreanus*) гэх мэт амьтдын хувьд замын шалтгаант үхэл хорогдол нь бүх зүйлийн популяцын оршин тогтноход аюул занал учруулж болзошгүй юм(Shin et al., 2020). Ерөнхийдөө хоёр нутагтан амьтдын замын шалтгаант үхэл хорогдол болон зүйлийн популяцын амьдрах чадварын үр дагаврын хоорондын тоон холбоог сайн судлаагүй байна.

Хоёр нутагтан амьтдын судалгаанд хамрагдсан замуудын (бага цар хүрээнд болон зүйлийн популяцын төвшинд) шууд бус нөлөөлөл нь гол төлөв амьдрах орчны хэрэглээ/чанарын өөрчлөлт, тусгаарлах генетикийн нөлөөллөөс бүрдэнэ. Замын төвшинг өндөрлөх буюу өндөр далантай зам барих нь замын хоёр хажуугаар ус хуримтлуулж, энэ нь хоёр нутагтан цугларах хүчин зүйл

болдог(Healey et al., 2020). Ус зайлуулах сүвгийг мүү төлөвлөж, байгуулсан тохиолдолд амьтдыг татах ийм усан сан нь экологийн урхи болж хувирдаг(Z. Zhang et al., 2010). Зам дагуух гэрэлд шавьж татагдах нь хоёр нутагтан амьтдыг татах шалтгаан болно. Учир нь энэхүү шавьжид хоёр нутагтан амьтад ихээр татагдан(Bhupathy et al., 2009) ирдэг боловч энэ нь замын шалтгаант үхэл хорогдолд өртөмхий байдлыг үүсгэдэг. Илүү том ландшафтын хувьд замаас хол зайд хоёр нутагтан амьтдын баялаг байдал ажиглагдсан (Aryal et al., 2020). Шугаман дэд бүтэцтэй холбоотой амьдрах орчны томоохон доройтол нь хоёр нутагтан амьтдын амьдрах орчныг бууруулж болзошгүй юм (Hughes, 2019). Зам нь замаар амжилттай гарч буй амьтдын тоог бууруулж магадгүй юм (мөргөлдөөний улмаас шууд үхэж хорогдох эсвэл замын бүтцээр дамжин өнгөрөх нь бие махбодын хувьд хүндрэлтэй шалтгаанаас болж). Наад зах нь нэг судалгаагаар зүйлийн популяцын генетикт ийм саад тотгор учруулах үр дагаврыг судалсан болно. Үүнээс харахад авто замтай харьцуулахад Хятадын модны мэлхийн хувьд уулын нуруу нь зүйлийн популяцын генетикт илүү их нөлөө үзүүлсэн (Atlas & Fu, 2019). Өргөн хэмжээгээр жижиг ба том хэмжээний шугаман дэд бүтцийн шууд бус нөлөөллийг хоёр нутагтан амьтдын хувьд сайн судлаагүй болно.

Амьтны зан төлөвийг өөрчлөх замаар шууд ба шууд бус нөлөөллийг бууруулах нь хоёр нутагтан амьтдын хувьд сайн судлагдаагүй. Гэхдээ нэг судалгаагаар замын ойролцоох ач холбогдол багатай намгархаг газрын арилгахыг санал болгосон(Gu et al., 2011). Хүний зан төлөвийг өөрчлөх, үүнд шөнө(Ү. Zhang et al., 2018) зам хаах, мөргөлдөх гол цэг (Healey et al., 2020)дээр тэмдэглэгээг сайжруулах, хурдыг бууруулах гэх мэт арга хэмжээг санал болгосон(Menon et al., 2015). Судалгаанд эдгээр аргуудын үр нөлөөг үнэлсэн хангалттай судалгаа, үнэлгээ цөөхөн байдаг. Тусгаарлах хашаа барихтай хамтатган гарцын байгууламжийг төлөвлөх, байгуулах нь замын шалтгаант үхэл хорогдол, саад бэрхшээлийг багасгах гол арга зам гэж илүүтэй үзэх болсон. Гүүрэн гарц ба нүхэн гарцыг ихэвчлэн том зүйлийн амьтад зориулан бүтээдэг бөгөөд энэхүү загвар нь ихэвчлэн жижиг зүйлийн хэрэгцээ шаардлагыг орхигдуулдаг. Жишээ нь Өмнөд Солонгост түүвэрлэсэн нүхэн гарцуудын 47 хувь нь хоёр нутагтны хөдөлгөөнд зориулсан үзүүлэлт байхгүй(Donggul et al., 2018). Хоёр нутагтан амьтдын хөдөлгөөнийг дэмждэг байгууламжийн онцлогийг туршилтаар тодорхойлох зорилгоор цөөн хэдэн судалгаа хийгдсэн. Эдгээрийн нэг нь нүүдлийн үеэр хятад хүрэн мэлхийнүүд илүүд үздэг хонгилын хэмжээ, хэлбэр, доторх материалын талаар туршин шалгасан(Ү. Wang et al., 2019). Өөрөөр хэлбэл хоёр нутагтан амьтдыг ус зайлуулах хоолойд тээглэх, гацахгүй байх, замын дагуух хашааг давахгүй байх нөхцөлийг хангахын тулд (ердийн бах дээр тодорхойлсонZhang et al., 2010)) дамжуулах сүвгийн хамгийн тохиромжтой хэлбэрийг тодорхойлох туршилт хийх хэрэгтэй(Ү. Wang et al., 2019). Хоёр нутагтан амьтдын хувьд том амьтантай харьцуулахад шилжүүлэлтийн судалгааны харьцангуй хялбар байдал нь хөндлөн огтлолын шинж чанарыг баттай үнэлэх боломжийг олгодог.

ҮНДСЭН ОЛОЛТУУД

АВТО ЗАМ

1. Энэтхэг, Хятад нь 162 баримт бичигт хамгийн их судлагдсан орнууд байсан бөгөөд бидний хайлтын үр дүнгийн 55 хувийг эзэлжээ. Япон, Өмнөд Солонгос, Непал, Малайз зэрэг улсууд нэлээд олон тооны судалгаа хийсэн. Бусад ихэнх орны төлөөлөл харьцангуй бага байсан; Манай 28 зорилтот орны зургаа нь судалгаанд төлөөлөөгүй (тив даяар хийсэн судалгаанаас бусад).
2. Бид хөхтөн амьтдын таксономийн хэвийсэн утгыг олсон баримт бичгийн 69 хувьд төлөөлөлтэй (Зураг4). Гэсэн хэдий ч замын шалтгаанд үхэл хорогдлын тохиолдолд бүртгэгдсэн мөлхөгч амьтдын тоо хөхтөн амьтдын тооноос 62 хувиар их байв (Хүснэгт2). Хэдийгээр мөлхөгчид хөхтөн амьтдаас бараг хоёр дахин илүү өвөрмөц боловч замын зүгээс зэрлэг амьтдад үзүүлэх нөлөөллийг судлахад хөхтөн амьтдын онцлох ач холбогдол нь бусад төрөл зүйлд хамаарах ойлголтыг хязгаарлаж болзошгүй юм.
3. Шууд ба шууд бус нөлөөллийг жижиг хэмжигдэхүүнээр (жишээлбэл, нэг төмөр замын шугам эсвэл тухайн бүс нутгийн цөөн хэдэн тусгай зам гэх мэт) үнэлсэн судалгааг дор хаяж 611 зүйл (Хүснэгт2) ба 34 зүйлийн (Хүснэгт3) хувьд баримтжуулсан болно. Төрөл зүйлийн популяцын төвшний нөлөөллийг дор хаяж 41 зүйлээр тоологдсон болно (Зураг4). Энэхүү судалгаануудыг нэгтгэн үзвэл, Ази даяар олон төрөл зүйлийг төлөөлж замын зүгээс олон төрөл зүйлд үзүүлэх нөлөөллийг онцлон харуулжээ. Гэхдээ олж авсан мэдлэг нь шууд бус нөлөөлөл болон зүйлийн популяцын төвшний нөлөөлөлтэй харьцуулахад маш их гажсан байдаг.
4. Замын шууд нөлөөллийг ихэвчлэн жижиг хэсгүүдэд хэсэгчилсэн байдлаар, тодорхой газар дээр нь судалсан болно. Шууд нөлөөллийн судалгаа нь эдгээр үхэл хорогдлын шалтгааныг олж тогтоох, нотолгоонд суурилсан шийдлүүдийг боловсруулахаас илүүтэйгээр замын нөлөөллийг баримтжуулах (тухайлбал, зам дээр үхэж үрэгдсэн зүйлийн жагсаалтыг гаргах) дээр илүү төвлөрсөн байв. Үүний үр дүнд төрөл зүйлийн популяцын хамгааллын талаарх ерөнхий болон өргөтгөх боломжтой ойлголтыг харьцангуй цөөхөн гаргаж авсан.
5. Шууд бус нөлөөллийн хувьд (Хавсралт В) замын саад бэрхшээлийн нөлөөг харьцангуй сайн судалсан ч ялангуяа амьдрах орчин эсвэл ландшафтын уялдаа холбоог урьдчилан таамаглахад тусалдаг загваруудаар сайн судалсан. Эдгээр саад нөлөөний генетикийн үр дагаврыг, ялангуяа хөхтөн амьтдын хувьд улам бүр анхаарч байна (Хавсралт С). Харьцангуй богино хугацааны улмаас эдгээр үр дагаврын зарим нь хараахан тодорхой болоогүй байж магадгүй, Өндөр хурдны болон өндөр эрчимтэй замууд олон оронд эсвэл Ази тивийн биологийн олон янзын ландшафтад өргөн тархсан байдаг.
6. Төрөл зүйлийн популяцын төвшинд (үржил, нас баралтын төвшин гэх мэт) популяцын үзүүлэлт, төрөл зүйлтэй уялдаа холбоотой авто замын нөлөөллийг (шууд ба шууд бус) бараг судлаагүй болно. Энэ бол өнөөгийн судалгааны гол дутагдал юм.
7. Материалууд нь тэдгээрийн нөлөөг багасгахын тулд бууруулах арга хэмжээний үр ашгийг үнэлэхээс илүү авто замуудын нөлөөг судлахад чиглэгдсэн байдаг (495 хувь илүү судалгаа;

Зураг4). Хөнгөвчлөх арга хэмжээний тухай судалгаанууд нь баталгаа нотолгоотой судалгаатай харьцуулахад илүү давамгайл.

8. Дэлхийн бусад хэсэгт хөнгөвчлөх, бууруулах 30 гаруй арга хэмжээ авсан (Huijser et al., 2008), зөвхөн 10-ыг нь Ази тивд (бага ч гэсэн) авч үзсэн нь тогтоогдсон. Хөнгөвчлөх бусад арга хэмжээг (ялангуяа хүн, амьтны зан байдлыг өөрчлөхтэй холбоотой) хэд хэдэн оронд газар дээр нь хэрэгжүүлсэн (зохиогчдын баталгаа нотолгоогүй ажиглалт дээр үндэслэн). Ийм арга хэмжээний баримт бичиг, үнэлгээ дутмаг байгаа нь замын шууд болон шууд бус нөлөөллийг бууруулах, шилдэг туршлагыг хөгжүүлэхэд тэдний үр нөлөөг ойлгоход хүндрэлтэй байдал үүсгэдэг.
9. Зэрлэг ан амьтдыг замаас тусгаарладаг боловч хөндлөн огтлолын байгууламжаар дамжин өнгөрөх боломжийг олгодог хөнгөвчлөх, бууруулах арга хэмжээ (гүүрэн гарц, гүний гарц гэх мэт) Азийн хэд хэдэн оронд нэмэгдэж байна. Доод тал нь 39 зүйл амьтан зам хөндлөн гарахдаа эдгээр байгууламжийг ашиглаж байгааг баримтжуулсан болно (эдгээр нь зэрлэг ан амьтдын зориулалтаар байгуулагдсан эсэх, эсвэл энэ зорилгод нийцсэн эсэх; Хавсралт D). Бүтцийн хувьд тусгаарлах арга хэмжээг бусад бууруулах арга хэмжээнээс (Зураг4) илүү сайн баримтжуулсан байдаг. Ийм олон зуун барилга байгууламж, тэдгээрийн үр нөлөөг үнэлдэг цөөн тооны судалгааны хооронд үл нийцэх байдал ажиглагдаж байна.

ТӨМӨР ЗАМ

1. Төмөр замын 49 судалгааг голчлон Энэтхэг, Хятад, Монгол улсад чиглэгдсэн (мэдээллийн сангийн 63 хувь;Зураг3), мөн эдгээр орнуудын гурван тодорхой бүс нутагт (Энэтхэгт Хойд Бенгал, Хятадад Түвд, Монголын цөл, тал хээрт) төвлөрсөн болно. Судалгаанд Азийн бусад ихэнх орны төлөөлөл харьцангуй бага байсан; Энэхүү судалгаанд 28 орны 14 -ийг огт төлөөлөөгүй болно.
2. Хөхтөн амьтдын бүс төрөл зүйлийг үнэлсэн судалгааны тоо ялангуяа авто замтай харьцуулахад бага байсан (20;Зураг4). Хөхтөн амьтдын дотроос том зүйлд анхаарлаа хандуулдаг байв; Тодруулбал, төмөр замын экологийн судалгааны 61 хувийг заан, туруутан амьтад эзэлдэг. Бусад таксономийг төлөөлж чадаагүй нь хөхтөн амьтдын бүс ангилал зүйд (эсвэл жижиг хөхтөн амьтад) төмөр замын нөлөөлөл бага байна гэсэн үг үү эсвэл эдгээр нөлөөллийг илрүүлээгүй, судлаагүй эсэх нь тодорхойгүй байна. Түүнчлэн эдгээр судалгаануудын үр дүнг бусад амьтад экстраполяц үнэлгээ хийх чадвар багатай болгодог.
3. Ганц нэг амьтны хувьд жижиг цар хүрээтэй шууд ба шууд бус нөлөөллийг дор хаяж 20 зүйл (Хүснэгт 5), найман зүйлийн (Хүснэгт6), мөн зүйлийн популяцын төвшний нөлөөллийг дор хаяж 9 зүйлийн хувьд баримтжуулсан болно (Хүснэгт7). Эдгээр тоонууд нь замын тоймтой холбоотой тооноос хамаагүй бага байна. Харьцангуй цөөн тооны төмөр замын судалгааг авч үзвэл Ази дахь ан амьтад төмөр замын шууд болон шууд бус нөлөөг сайн ойлгох боломжгүй болно.
4. Галт тэрэгтэй мөргөлдсөний шууд нөлөөллийг зааны хувьд хамгийн сайн баримтжуулсан байдаг. Гэсэн хэдий ч галт тэрэгтэй мөргөлдсөний улмаас амь үрэгдсэн амьтдын популяцын мэдээлэл (жишээлбэл, нас, хүйсийн ангилал) энэ тэргүүлэх зүйлийн хувьд ч бага байна. Цаашилбал, эдгээр өгөгдлийг орон нутгийн зүйлийн популяцын хүрээнд танилцуулах нь ховор

байдаг (бид ийм судалгааг ганцхан олсон). Үүний үр дүнд амьтад галт тэрэгтэй мөргөлдөх, тухайн зүйлийн төрөл зүйлийн популяцын тогтвортой байдал хоёрын хооронд бат бөх холбоо байхгүй байна.

5. Шууд бус нөлөөллийн судалгаанууд нь төмөр зам, ялангуяа төмөр замыг хашсан эсвэл хүн суурьшсантай холбоотой саад бэрхшээлийн нөлөөлөлд төвлөрдөг. Эдгээр саад тотгор нөлөө нь нөөцийн хүртээмж өөрчлөгдсөний улмаас зэрлэг ан амьтдын нүүдэллэх чадварыг бууруулах, амьд үлдэх төвшинг бууруулдаг. Мөн тэд амьтдыг амьдрах тохиромжтой орчинд нэвтрэхэд саад болох замаар популяцын талбайг багасгадаг (Хавсралт F). Генийн урсгалд төмөр замаас үүдэлтэй саад бэрхшээлийн үр дагаврыг мөн түлхүү судалж байна (Хавсралт G).
6. Төмөр замд үзүүлэх нөлөөллийн талаарх судалгаа нь түүнийг бууруулах судалгааны ажлаас 283 хувиар илүү тархалттай байдаг (Зураг4). Гэсэн хэдий ч хүн ба амьтны зан төлөвийг (сүүлийнх нь голдуу заан руу чиглэсэн) өөрчлөх зорилготой олон төрлийн бууруулах арга хэмжээг Ази тивийн хэд хэдэн газарт төмөр замд хэрэгжүүлж байна. Эдгээр арга хэмжээг ихэвчлэн саарал баримт бичгүүдэд баримтжуулсан болно. Гэсэн хэдий ч тэдгээрийн үр нөлөөг батлах тоон үзүүлэлт байхгүй байгаа нь тэдгээрийг Ази даяар бусад орон нутагт хуулбарлах, дамжуулан хэрэглэх боломжтой эсэхийг ойлгоход хэцүү болгодог.
7. Төмөр замаар аюулгүй дайран гарах нөхцөлийг бүрдүүлэхийн тулд Ази тивд зориулалтын дагуу баригдсан хөндлөн огтлолын байгууламжийг зэрлэг ан амьтад ашиглах талаар харьцангуй цөөн судалгаа байдаг. Гэсэн хэдий ч дор хаяж 14 зүйл (Хавсралт H) ийм байгууламжийг ашиглан төмөр замын дээгүүр эсвэл доор замаар гарч байгааг баримтжуулсан. Дизайн ба байршил нь үр ашгийг тодорхойлох гол хүчин зүйл юм. Ялангуяа буруу байрлуулсан байгууламжууд нь амьтдын нэвтрэх, хөндлөн гарах замд саад болж, шаардлагатай хүч чадлын зарцуулалтыг нэмэгдүүлж болзошгүй юм.
8. Цөөн тооны судалгаануудаас харахад (голчлон саарал баримт бичгээс) нь инженерийн шалтгаанаар (ялангуяа зэрлэг ан амьтад зориулагдаагүй) баригдсан бүтэц нь зарим зүйлийн төмөр замын дээгүүр нүүдэллэх, дамжин гарах хөдөлгөөнийг хөнгөвчилдөг. Гэсэн хэдий ч бусад судалгаагаар зарим зүйлүүд (Төв Азийн туурайтан амьтад гэх мэт) эдгээр бүтцийг ашиглахаас зайлсхийх хандлагатай байдаг. Амьтад ийм бүтэц ашигладаг эсэх, дизайны онцлог шинж чанаруудыг сайн судлаагүй болно.

ЦАХИЛГААН ДАМЖУУЛАХ ШУГАМ

1. Шалгасан 78 баримт бичигт Азийн 11 оронд цахилгаан дамжуулах шугамын нөлөөллийг баримтжуулсан бөгөөд судалгааны 75 хувийг Энэтхэг, Хятад, Монгол, Казахстан гэсэн дөрвөн улсаас авсан байна. Баримт бичгүүдийн тоймд анхаарлаа хандуулж байсан 28 орны 10 -ыг нь баримт бичигт судлаагүй, төлөөлөөгүй болно.
2. Шувуу, хөхтөн амьтад нь цахилгаан дамжуулах шугамын талаарх баримт бичгүүдэд давамгайлж байв. Баримт судалгааны 53 хувийг зөвхөн шувууд эзэлж, 40 хувь нь хөхтөн амьтдын талаар судлагдсан байлаа.
3. Шууд нөлөөллийг дор хаяж 113 зүйлийн хувьд баримтжуулсан болно (Хүснэгт8), үүнд Азид нэн ховордсон дөрөв, нэн ховордсон 14, эмзэг бүлгийн 11, ховордох аюулд орсон долоон

зүйл. Үүний эсрэгээр шууд бус нөлөөлөл ба зүйлийн популяцын төвшний нөлөөллийг зөвхөн хоёр болон дөрвөн зүйлийн хувьд баримтжуулсан болно.

4. Шууд нөлөөллийн судалгаа нь ихэвчлэн цахилгаанд цохиулах болон мөргөлдөөний улмаас үхэж хорогдсон амьтдыг баримтжуулсан ажиглалтууд юм. Мөргөлдөөнөөс илүү цахилгаанд цохиулах нөлөөллийн талаар илүү олон судалгаа байдаг. Зөвхөн цөөн тооны судалгаанууд шууд нөлөөллийг нарийвчлан судалж, ажиглагдсан үхэл хорогдлын шалтгааныг судалсан болно.
5. Баримт судалгаанд зөвхөн шууд бус нөлөөллийн хоёр ажиглалтыг баримтжуулсан болно: Үүнд: амьдрах орчны алдагдал, хуваагдал. Цахилгаан дамжуулах шугамын шууд бус нөлөөлөлд чиглэсэн нарийвчилсан судалгаа, төрөл зүйлийн популяцад цахилгаан дамжуулах шугамын нөлөөллийн нарийвчилсан үнэлгээ огт хийгдээгүй байна.
6. Зам, төмөр замын баримт судалгааны нэгэн адил судалгааны ихэнх хэсэг нь цахилгаан дамжуулах шугамын нөлөөллийг бууруулахаас илүүтэйгээр баримтжуулахад чиглэсэн болно.
7. Хөнгөвчлөх, бууруулах байгууламжийг суурилуулах, үнэлэх нь ихэвчлэн цахилгаанд цохиулж үхсэн амьтдад чиглэгддэг. Гэсэн хэдий ч мөргөлдөөний холбоотой үхэл хорогдлыг бууруулах зорилготой янз бүрийн бууруулах арга хэмжээний үр дүнгийн талаарх мэдээлэл нь баримт судалгаануудад байдаггүй.

ЗӨВЛӨМЖҮҮД

АЗИ ДАХЬ ШУГАМАН ДЭД БҮТЦИЙН НӨЛӨӨЛЛИЙН ТАЛААРХ ИРЭЭДҮЙН СУДАЛГААНЫ ЗӨВЛӨМЖ

- I. Шугаман дэд бүтцийн гурван горим нь амьтдын шууд хорогдолд оруулсан хувь нөлөөллийг баримтжуулсан хэмжээгээр ялгаатай; Ялангуяа төмөр зам нь эдгээр үндсэн өгөгдлийг илүү их шаарддаг.

Шугаман дэд бүтэцтэй холбоотойгоор шууд үхэл хорогдлын талаарх энгийн баримт бичиг (амьтан ба тээврийн хэрэгслийн мөргөлдөөн, галт тэрэгний мөргөлдөөн, цахилгаан гүйдэлд цохиулах, цахилгааны шонг мөргөх гэх мэт) нь Ази дахь зэрлэг ан амьтдын зүйлийн популяцад шугаман дэд бүтцийн нөлөөллийг ойлгох үйл явцын чухал алхам юм. Ийм судалгаануудын хураангуй статистик нь асуудлын цар хүрээг хурдан бөгөөд өргөнөөр ойлгох боломжийг олгодог. Авто замын зэрлэг амьтдад үзүүлэх нөлөө нь одоогоор 611 зүйлийн амьтныг тээврийн хэрэгсэл-амьтны мөргөлдөөний баримт бичигт баримтжуулан оруулах үе шатанд байна. Асуудал нь сайн тогтоогдсон бөгөөд үүнийг хөнгөвчлөх, бууруулах арга хэмжээний хэрэгцээ шаардлагыг тодорхой харуулж байна. Үүний эсрэгээр Ази нь төмөр зам, цахилгаан дамжуулах шугамын зүгээс эко систем болон төрөл зүйлд үзүүлэх шууд нөлөөлөлд шинжлэх ухаанч хандлагаа нэмэгдүүлэх хэрэгтэй. Төмөр замаас үүдэлтэй зэрлэг ан амьтдын үхэл хорогдлын судалгаанууд нь эхний шатандаа явж байна; Баримтжуулсан зүйлийн тоо цөөн (20) үнэн бодит эсэх, эсвэл энэ тоо нь том хөхтөн амьтдын (заан гэх мэт) судалгааны хэв маягийг харуулсан эсэх нь одоогоор тодорхойгүй байна. Тиймээс зэрлэг ан амьтдын галт тэрэгтэй мөргөлдсөн цар хүрээг тодруулахын тулд галт тэрэгнээс амьтан ба галт тэрэгний мөргөлдөөний ослын үнэлгээг эрчимжүүлэх, нэмэгдүүлэх шаардлагатай байна. Цахилгаан

дамжуулах шугамын зэрлэг амьтдад үзүүлэх нөлөөллийн талаарх мэдлэг нь авто замтай харьцуулахад харьцангуй бага боловч төмөр замаас өндөр байдаг. Цахилгаан дамжуулах шугамын нөлөөллийг 113 зүйлийн хувьд баримтжуулсан боловч цаашид баримтжуулах нь асуудлын цар хүрээг нарийн тогтооход тусална.

2. Шугаман дэд бүтцээс үүдэлтэй зэрлэг амьтдын шууд үхэл хорогдол нь эрсдэлт хүчин зүйлсийг тодорхойлох (улмаар бүүруулах) тайлбарлагч хувьсагчтай илүү сайн хамааруулах шаардлагатай болдог.

Азийн ихэнх судалгаануудад шууд үхэл хорогдлыг баримтжуулах чанар, боловсронгуй байдал дутмаг байгаа нь тэдний олж мэдсэн зүйлийг илүү өргөн хүрээнд хэрэгжүүлэх боломжид сөргөөр нөлөөлдөг. Илүү өргөн хэрэглээнд хүрэхийн тулд нас баралтыг амьдрах орчин, амьтдын зан байдал, хүрээлэн буй орчин, замын физик шинж чанар, дэд бүтцийн загвар, дизайнтай холбоотой орон зайн хувьсагчтай холбох, уялдуулах хэрэгтэй. Тухайлбал Замын нөлөөллийн судалгаа нь гүн гүнзгий биш бөгөөд замын шалтгаант үхэл хорогдлыг энгийн байдлаар тоолоход чиглэгддэг. Судалгааны талбай дотор болон түүнээс гадна байгаль хамгаалах талаар баталгаатай дүгнэлт гаргах боломжийг бүрдүүлэхийн тулд зэрлэг ан амьтдын шууд үхэл хорогдлын талаарх судалгаа нь илүү системтэй, тайлбартай байх ёстой.

3. Зүйлийн популяцын амьдрах чадварт шууд нөлөөлөх үр дагаврыг одоогоор дэд бүтцийн гурван төрөлд сайтар судлаагүй байна.

Үхэл хорогдлыг тоон үзүүлэлтээр тайлбарласан хувьсах хэмжигдэхүүнтэй харьцуулсан ч гэсэн тэдгээр нь тухайн зүйлийн төрөл зүйлийн популяцын амьдрах чадвартай холбогдоогүй байдаг бөгөөд энэ нь ихэвчлэн төрөл зүйлийн хамгааллын гол үр дүн болдог. Ерөнхийдөө энэ нь үхэж буй амьтдын популяцын шинж чанарыг (жишээлбэл, тоо, нас хүйсийн ангилал) тухайн нутгийн зүйлийн популяцын амьтдын ижил шинж чанаруудтай харьцуулахыг шаарддаг. Гурван төрлийн шугаман дэд бүтцэд зүйлийн популяцын төвшний мэдээллийн хувьд ийм төрлийн популяцын шинж чанарыг судлах замаар хангах боломжтой эсэх нь тодорхой байна. Төрөл зүйлийн популяцын амьдрах чадвартай холбоотой өгөгдөл нь байгаль хамгааллын асуудал өндөртэй зүйлийн хувьд ч хязгаарлагдмал байсан. Жишээлбэл, зааны талаар хийсэн ганцхан судалгаанд галт тэрэгний мөргөлдөөнд илэрхийлэгдсэн хүйсийн бүлгийг тухайн нутгийн зүйлийн популяц дахь хүйсийн бүлгийн тархацтай харьцуулсан болно. Шууд үхэл хорогдлын популяцын үзүүлэлтүүдийг нутгийн төрөл зүйлийн популяцынхтай харьцуулах нь шугаман дэд бүтэц нь зүйлийн популяцын төвшинд нөлөөлж байгаа эсэхийг үнэн зөв үнэлэх, хамгаалах арга хэмжээ авах шаардлагатай байгаа төрөл зүйлийн/зүйлийн популяцыг тодорхойлоход тусална.

4. Зам, төмөр замаар гарах амьтдын хөдөлгөөнийг судлах судалгааг популяцыг авран хамгаалах шаардлага, генийн урсгал, чөлөөт байдал, амьдрах орчны хүртээмжтэй уялдуулах хэрэгтэй.

Амьтны хөдөлгөөнийг Ази даяар судалж байгаа бөгөөд ялангуяа орон зайн загварыг ашигласнаар илүү өргөн цар хүрээнд экологийн уялдаа холболтыг (эсвэл тэдгээрийн дутагдлыг) бүрдүүлдэг хэмжигдэхүүнүүдэд улам бүр өргөжиж байна. Гэхдээ авто зам, төмөр замын хувьд саад бэрхшээлийн болзошгүй нөлөөллийг зүйлийн популяцын тогтвортой байдалд үзүүлэх бодит нөлөөлөлтэй илүү сайн уялдуулах хэрэгтэй. Популяцыг авран хамгаалах арга хэмжээ болон генийн урсгалыг ихэвчлэн нэг үеийн үр дүнтэй шилжин бага

нүүдэллэгчдийн тоогоор бүрдүүлэх боломжтой. Ховордсон амьтдын эдгээр гол үндсэн босгыг тодорхойлсноор шууд үхэл хорогдлыг бууруулах, саад тотгор учруулах нөлөөллийн хоорондох зохистой тэнцвэрийг бий болгох (заримдаа зөрчилдөх магадлалтай) боломж бүрдэнэ. Ийм судалгаанууд нь амьтдын тогтвортой байдлыг хангахын тулд байгаль хамгаалах бусад арга хэмжээ (жишээлбэл, амьдрах орчныг сэргээх)-тэй харьцуулахад хөдөлгөөнийг сэргээх эдийн засгийн зардал, ашиг тусыг илүү сайн тооцоолох боломжтой болно.

5. Шугаман дэд бүтцийн шинж чанар өөрчлөгдөхөөс өмнө ба дараа стандарт хувьсагчдыг харьцуулсан судалгаа нь нотлох баримтад суурилсан хамгаалалтын үйл ажиллагаанд шаардлагатай байдаг.

Судалгааны өмнөх ба дараах зураг төсөлд шугаман дэд бүтэц эсвэл бууруулах арга хэмжээний нөлөөг нарийвчлан үнэлсэн цөөн хэдэн судалгааг бид олж мэдсэн. Нөлөөллийн хяналтын өмнө ба дараах (BACI) судалгааны загвар нь нөлөөллийг ойлгох, хөндлөнгийн оролцооны үр нөлөөг үнэлэх бат бөх тогтолцоог бүрдүүлж чадна. Хэдийгээр бууруулах арга хэмжээ нь Ази даяар амьтан, хүний зан байдлыг өөрчлөхөд чиглэсэн боловч тэдний үр нөлөөг мүү үнэлдэг. Илүү нарийвчлалтай үнэлгээ хийхгүй бол түүнийг бууруулах оновчтой арга хэмжээг тодорхойлоход хэцүү байдаг. Азийн олон янзын бүс нутгийн шугаман дэд бүтцийн нөлөөлөлд өртсөн олон төрлийн амьтдын хувьд үр дүнтэй ба үр дүнтэй бус бууруулах арга хэмжээг ялгахын тулд түршилтын ийм загварыг илүү сайн ашиглах нь нотлох баримтын бат бөх суурийг бий болгоход маш чухал юм.

6. Байгаль орчны хамгаалалтын эдийн засгийн үр ашгийг илүү нарийвчлан судлах шаардлагатай байна.

Шугаман дэд бүтцийн бүх гурван төрөлд ашигладаг янз бүрийн хөнгөвчлөх, бууруулах арга хэмжээний зардлын үр ашгийн судалгаа шаардлагатай байна. Энэ нь Азийн зэрлэг ан амьтдын идэвхгүй ашиглалтын талаарх олон цоорхой, дутагдалтай эдийн засгийн үнэлгээнүүдийг илчлэн харуулж байна. Гэсэн хэдий ч шугаман дэд бүтцийн шийдвэр гаргагчид зөвхөн суурилуулах бүтээн байгуулах, арчлан хамгаалах зардлыг бус харин бууруулах арга хэмжээний эдийн засгийн үр өгөөжийг илүү сайн ойлгож, илэрхийлэх нь чухал байдаг. Иймд дэд бүтцийн хөнгөвчлөх, бууруулах арга хэмжээний зардал, үр ашгийн судалгаа одоогоор хийгдээгүй байгаа бөгөөд энэ дутагдлыг яаралтай залруулах ёстой.

7. Авто зам, төмөр зам, цахилгаан дамжуулах шугамын хуримтлагдсан нөлөөллийг шийдвэрлэх нь ховор байдаг тул илүү нарийвчлан судлах шаардлагатай байдаг.

Авто зам, төмөр зам, цахилгаан дамжуулах шугамыг ихэвчлэн хоорондоо ойрхон байгуулдаг; Тиймээс тэдний зэрлэг амьтдад үзүүлэх нөлөө нь хуримтлагдсан эсвэл харилцан нөлөөлсөн байх нь бий. Эдгээр хуримтлагдсан нөлөөллийг бага хэмжээгээр судалсан цөөн хэдэн судалгааг бид олсон. Эдгээр горимуудын нэгээс илүү нөлөөллийг багтаасан судалгаа нь том хэмжээний загварчлалын судалгаа байх хандлагатай (жишээлбэл, амьдрах орчны алдагдал эсвэл уялдаа холболтын талаар), мөн тэдгээрийг нягтралын хувьсагч байдлаар нэгтгэн дүгнэсэн байдаг (жишээлбэл, нэг талбайн замын үрт). Жижиг хэмжээтэй нарийвчилсан судалгаа нь зэрлэг ан амьтдад ойрхон байгаа олон шугаман дэд бүтцийн горимуудын харилцан нөлөөлсөн ба шугаман бус нөлөөг ойлгоход тусална.

8. Тэмдгийн чанартай төрөл зүйлээр хийсэн судалгаа нь уялдаа холбоотой төрөл зүйлийн талаар нэмэлт ойлголт авахад тусална.

Том биетэй төрөл зүйлүүд (ялангуяа том хөхтөн амьтад) нь олон тооны шугаман дэд бүтцийн судалгааны сэдэв бөгөөд эдгээр судалгаануудын дүгнэлт нь бусад таксономийн (ихэвчлэн тэдний үхэл хорогдлыг баримтжуулснаар хязгаарлагддаг) судалгаанаас илүү баялаг (жишээлбэл, зүйлийн популяцын амьдрах чадварын хувьд) гэдгийг бид олж мэдлээ. Том хөхтөн амьтдын нэгэн адил бусад таксономийн судалгаанд илүү их анхаарал хандуулах нь байгаль хамгааллын талаар илүү өргөн ойлголт өгөх болно. Үүний нэгэн адил, тодорхой нэг төрөлд зориулан (жишээлбэл, бар) хэрэгжүүлэх хөнгөвчлөх, бууруулах арга хэмжээ нь бусад зүйлүүдэд үзүүлэх нөлөөллийг бууруулах боломжийг олгодог ч эдгээр нь бусад хөхтнүүдээр хязгаарлагддаг. Тэмдэг төрөл зүйлийн түгээмэл байдал, санхүүжилтийг ашиглах замаар бусад зэрэгцэн оршдог төрөл зүйлийн талаар мэдлэг олж авахын тулд байгаль хамгааллын илүү өргөн хүрээг олж авах боломжтой.

АЗИ ДАХЬ ШУГАМАН ДЭД БҮТЦИЙН НӨЛӨӨЛЛИЙГ БУУРУУЛАХ САНАЛ БОЛГОЖ БУЙ АРГА ХЭМЖЭЭ

1. Сэг зэм удаан хадгалагдах байдлыг авч үзэхийн тулд сэг зэмийн тоог тооцох шаардлагатай байна.

Азид шугаман дэд бүтцийн дагуу амьтны сэг зэм удаан хадгалагдах байдлыг судалсан цөөн хэдэн судалгаанаас харахад бүх гол төрөл зүйлийн хувьд сэг зэм хэдэн цаг эсвэл хэдэн өдрийн дотор алга болдог бөгөөд энэ нь зам дээрх амьтдын сэг зэмийн тоог бүрэн тооцох боломжгүй гэдгийг харуулж байна. Энэхүү зөрүүтэй утгыг судалгааны дизайнаар тодорхой хэмжээгээр бууруулах боломжтой боловч ирээдүйн тооцооллыг сайжруулахын тулд залруулах хүчин зүйлсийг боловсруулах нь чухал юм.

2. Хяналтын технологид суурилсан арга хэмжээг илүү нарийвчлан судлах шаардлагатай байна.

Технологид суурилсан бууруулах арга хэмжээг (жишээлбэл, лидар, радар, эсвэл бичил долгионы тусламжтайгаар амьтан илрүүлэх систем) дэлхийн зарим хэсэгт хэрэгжүүлсэн бөгөөд Азид түршин шалгахыг зөвлөж байна. Гэхдээ бид Азид эдгээр арга хэмжээнд ямар нэгэн түршилт шалгалт бараг хийгдээгүй гэдгийг олж мэдлээ. Бодит талбайн нөхцөлд эдгээр хөндлөнгийн оролцоог үнэлэх нь Азийн нөхцөлд тэдний зардал, ашиг тусыг ойлгоход ихээхэн тус болно.

3. Бусад зориулалтаар баригдсан барилга байгууламжийг амьтан зам хөндлөн гарах зорилгоор сэргээн засварлах нь шинжилгээ, судалгааны чухал хэсэг юм.

Зэрлэг амьтдад зориулагдаагүй бүтцийг ашиглан дор хаяж 30 зүйлийн зам, төмөр замын хөндлөн огтлолцлыг баримтжуулсан болно. Энэ нь дор хаяж зарим зүйлийн хувьд одоо байгаа бүтэц нь амьдрах орчны уялдаа холбоог хангах, саад бэрхшээлийг багасгах зорилгыг хангаж байна. Ийм бүтцийг сайжруулах талаар тодорхой дүрэм, протокол боловсруулж, бүтцийг ашигладаг төрөл зүйлийг судалснаар амьтны хөдөлгөөнийг хямд боловч үр дүнтэй байдлаар хөнгөвчилж, барилгын төслийг хүлээхгүйгээр одоо байгаа шугаман дэд бүтцэд ашиглаж, хэрэгжүүлж болно.

4. Шугаман дэд бүтцийн талаарх англиас бусад хэл дээрх нийтлэлүүдийг судлах нь шинэ санаа, мэдлэгийг нээж өгнө.

Бид шугаман дэд бүтцийн талаар англиас бусад хэлээр (ялангуяа хятад, япон, солонгос хэлээр) нэлээд олон тооны хэвлэл, баримт бичигтэй таарсан боловч тэднээс тийм их мэдээлэл олж авч чадаагүй юм. Эдгээр орнуудад одоо байгаа болон төлөвлөж буй томоохон дэд бүтцийг харгалзан үзвэл эдгээр баримт бичгийг судлахад чиглэсэн туслах судалгаа нь Ази дахь англи хэл дээрх сэтгүүлүүдийн мэдлэгийн санд хэрэгтэй нэмэлт болно.

5. Азийн авто зам, төмөр зам, цахилгаан дамжуулах шугамын нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээ, стандарт бүхий гарын авлага нь мэргэжилтнүүдэд зориулсан тусгай гарын авлагыг санал болгож болно.

Хэд хэдэн анхан шатны удирдамжийг саяхан боловсруулсан. Жишээлбэл, нэг нь барын ландшафт, нэг нь Ази дахь нэгэн авто замд зориулагдсан. Түүнчлэн, мэргэжилтнүүдэд зориулсан одоо байгаа стандартыг ихэвчлэн Хойд Америкийн агуулгаар боловсруулсан болно. Ази тивд үзүүлэх хор хөнөөлийг бууруулах арга хэмжээг төлөвлөхөд эдгээр удирдамжийг мөн ашигладаг болохыг бид олж мэдсэн. Мэдлэгийн асар их нөөцөөс ашиг тустай, гэхдээ Азийн төрөл зүйл, нөхцөл байдалд тохирсон шийдлүүдийг боловсруулсан удирдамж боловсруулах нь шугаман дэд бүтцийн мэргэжилтнүүдэд баттай зөвлөмж өгөхөд ихээхэн тус болно.

6. Азийн шугаман дэд бүтцийн талаарх судалгааны өгөгдлийг харилцан мэдээлэл солилцох байдлаар хуваалцаж, дүрслэн харуулдаг онлайн платформ нь мэргэжилтнүүдэд хэрэгтэй төлөвлөлтийн хэрэгсэл болж чадна.

Бидний олж мэдсэн шугаман дэд бүтцийн талаарх олон тооны судалгаанууд (хянан шалгасан судалгаа болон баримт нотолгоогүй судалгаа) хоёуланг нь нэг дор цуглуулаагүй болно. Илүү чухал зүйл бол эдгээр судалгааны үндсэн статистикууд (жишээлбэл, өөр өөр зүйлийн мөргөлдөөний төвшин) эдгээр судалгааны дотор ихэвчлэн текст хэлбэрээр үлддэг. Эдгээр статистик мэдээллийг онлайнаар дүрслэх платформ дээр гаргаж, дүрслэн үзүүлж, шинэ судалгаанд нэмж оруулснаар мэргэжилтнүүд шинэ дэд бүтцийн орон зайн төлөвлөлтийн ашигтай хэрэгсэлд хандах боломжтой.

7. Хөндлөнгийн нөлөөллийг бууруулах янз бүрийн арга хэмжээ нь Азийн янз бүрийн оронд өргөн тархсан байдаг бөгөөд энэ нь сургалт, мэдээлэл солилцох боломжийг олгодог.

Өөр өөр орны туршлага, санаа бодлоо хуваалцах албан ёсны эсвэл албан бус боломжийг бий болгосноор хэрэгжүүлэх шилдэг туршлагууд, аргуудыг тодорхойлж, хуулбарлах боломжтой. Жишээлбэл, Энэтхэгт амьтан (голдуу заан) болон хүний зан төлөвийг өөрчлөх арга хэмжээ зонхилж байна. Херпетофаунд зориулсан гарцын байгууламжийн туршилтын үнэлгээг Хятадад түлхүү хийдэг, Өмнөд Солонгос нь гарцын байгууламжийн төлөвлөлтийг онцлон үздэг, Шри Ланка улсад сармагчинууд цахилгаанд цохиулах өвөрмөц шийдлийг боловсруулж байна. Мэргэжил нэгтгүүдийн мэдээлэл солилцооны форум нь мэргэжилтнүүд эдгээр арга хэмжээг өөрийн улс оронд хэрэгжүүлэх, хэрэгжүүлэх боломжтой эсэхийг судлах боломжийг олгодог.

ТАЛАРХАЛ

Зөвлөгөөний экологич Адитья Гангадаран нь авто зам, төмөр замын талаарх баримт судалгааны тойм, сонирхсон төрөл зүйл, таксономын талаарх хэсгийн гол зохиогч байв. Зөвлөх экологич Чайтаня Кришна нь цахилгаан дамжуулах шугамын баримт судалгааны тоймыг тэргүүлэх зохиогч байв. Том хэмжээний ландшафтыг хамгаалах төвийн (CLLC) Мелисса Бүтински уг аргыг боловсруулж, бүх гурван тээврийн хэрэгслийн анхны хянагдсан баримт бичгийн хайлтыг хийсэн бөгөөд хайлт бүрийн статистикийг нэгтгэсэн Грейс Стоунифер (CLLC) -ээр дэмжигдсэн. Эдгээр зохиогчдоос гадна тайланг Тони Клевенгер (Баруун Тээврийн Институт [WTI]), Роб Амент (CLLC/WTI) нар бэлтгэсэн.

ИШЛЭЛ МАТЕРИАЛУУД

- Akrim, F., Mahmood, T., Andleeb, S., Hussain, R., & Collinson, W. J. (2019). Spatiotemporal patterns of wildlife road mortality in the Pothwar Plateau, Pakistan. *Mammalia*, 83(5), 487–495. <https://doi.org/10.1515/mammalia-2017-0101>
- Alamgir, M., Campbell, M. J., Sloan, S., Suhardiman, A., Supriatna, J., & Laurance, W. F. (2019). High-risk infrastructure projects pose imminent threats to forests in Indonesian Borneo. *Scientific Reports*, 9, 140. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-36594-8>
- Al-Razi, H., Maria, M., & Bin Muzaffar, S. (2019). Mortality of primates due to roads and power lines in two forest patches in Bangladesh. *Figshare*. <http://dx.doi.org/10.6084/m9.figshare.10025243.v1>
- Amarasinghe, A. A. T., Madawala, M. B., Karunarathna, D. M. S. S., Manolis, S. C., de Silva, A., & Sommerlad, R. (2015). Human-Crocodile Conflict and Conservation Implications of Saltwater Crocodiles (*Crocodylus Porosus*—Reptilia: Crocodylia: Crocodylidae) in Sri Lanka. *Journal of Threatened Taxa*, 7(5), 7111–7130. <https://doi.org/10.11609/JoTT.o4159.7111-30>
- Amartuvshin, P., & Gombobaatar, S. (2012). The assessment of high risk utility lines and conservation of globally threatened pole nesting steppe raptors in Mongolia}. *Ornis Mongolica*, 1, 2–12.
- Ando, C. (2003). The relationship between deer-train collisions and daily activity of the sika deer, *Cervus nippon*. *Mammal Study*, 28(2), 135–143. <https://doi.org/10.3106/mammalstudy.28.135>
- Angkaew, R., Sankamethawee, W., Pierce, A. J., Savini, T., & Gale, G. A. (2019). Nesting near road edges improves nest success and post-fledging survival of White-rumped Shamas (*Copsychus malabaricus*) in northeastern Thailand. *Condor*, 121(1), duy013. <https://doi.org/10.1093/condor/duy013>
- Aryal, P. C., Aryal, C., Neupane, S., Sharma, B., Dhamala, M. K., Khadka, D., Kharel, S. C., Rajbanshi, P., & Neupane, D. (2020). Soil moisture & roads influence the occurrence of frogs in Kathmandu Valley, Nepal. *Global Ecology and Conservation*, 23, e01197. <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2020.e01197>
- Asari, Y., Noro, M., Yamada, Y., & Maruyama, R. (2020). Overpasses intended for human use can be crossed by middle and large-size mammals. *Landscape and Ecological Engineering*, 16(1), 63–68. <https://doi.org/10.1007/s11355-019-00396-5>
- Ascensão, F., Fahrig, L., Clevenger, A. P., Corlett, R. T., Jaeger, J. A. G., Laurance, W. F., & Pereira, H. M. (2018). Environmental challenges for the Belt and Road Initiative. *Nature Sustainability*, 1(5), 206–209. <https://doi.org/10.1038/s41893-018-0059-3>
- Asian Development Bank. (2017). *Meeting Asia's Infrastructure Needs* (0 ed.). Asian Development Bank. <https://doi.org/10.22617/FLS168388-2>
- Athreya, V., Navya, R., Punjabi, G. A., Linnell, J. D. C., Odden, M., Khetarpal, S., & Karanth, K. U. (2014). Movement and activity pattern of a collared tigress in a human-dominated landscape in central India. *Tropical Conservation Science*, 7(1), 75–86. <https://doi.org/10.1177/194008291400700111>
- Atlas, J. E., & Fu, J. (2019). Isolation by resistance analysis reveals major barrier effect imposed by the Tsinling Mountains on the Chinese wood frog. *Journal of Zoology*, 309(1), 69–75. <https://doi.org/10.1111/jzo.12702>
- Aung, M., Swe, K. K., Oo, T., Moe, K. K., Leimgruber, P., Allendorf, T., Duncan, C., & Wemmer, C. (2004). The environmental history of Chatthin Wildlife Sanctuary, a protected area in Myanmar (Burma). *Journal of Environmental Management*, 72(4), 205–216. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2004.04.013>
- Backs, J. A. J., Nychka, J. A., & St. Clair, C. C. (2017). Warning systems triggered by trains could reduce collisions with wildlife. *Ecological Engineering*, 106, 563–569. <https://doi.org/10.1016/j.ecoleng.2017.06.024>
- Bajwa, P., & Chauhan, N. S. (2019). Assessment of crop damage caused by Asian antelopes compared to local people perception in the community conserved Abohar Wildlife Sanctuary, Northwestern India. *Ecoscience*, 26(4), 371–381. <https://doi.org/10.1080/11956860.2019.1654635>

- Balkenhol, N., & Waits, L. P. (2009). Molecular road ecology: Exploring the potential of genetics for investigating transportation impacts on wildlife. *Molecular Ecology*, 18(20), 4151–4164. <https://doi.org/10.1111/j.1365-294X.2009.04322.x>
- Bangladesh Railway. (2018). *Assessment Of Biodiversity Baseline and Asian Elephant Distribution Within the Chittagong-Cox's Bazar Rail Project Area of Influence Bangladesh*. <https://www.adb.org/sites/default/files/project-documents/46452-002-en.pdf>
- Bao-fa, Y., Zhi-yong, Y., Sheng-mei, Y., Hu-yin, H., Yi-li, Z., & Wan-hong, W. (2007). Effects of Qinghai-Tibetan highway on the activities of *Pantholops hodgsoni*, *Procavia picticaudata* and *Equus kiang*. *Acta Ecologica Sinica*, 26(6), 810–816.
- Barrientos, R., Ascensão, F., Beja, P., Pereira, H. M., & Borda-de-Água, L. (2019). Railway ecology vs. road ecology: Similarities and differences. *European Journal of Wildlife Research*, 65(1), 12. <https://doi.org/10.1007/s10344-018-1248-0>
- Baskaran, N., & Boominathan, D. (2010). Road kill of animals by highway traffic in the tropical forests of Mudumalai Tiger Reserve, southern India. *Journal of Threatened Taxa*, 2(3), 753–759.
- Bennett, V. J. (2017). Effects of Road Density and Pattern on the Conservation of Species and Biodiversity. *Current Landscape Ecology Reports*, 2(1), 1–11. <https://doi.org/10.1007/s40823-017-0020-6>
- Benten, A., Annighöfer, P., & Vor, T. (2018). Wildlife Warning Reflectors' Potential to Mitigate Wildlife-Vehicle Collisions—A Review on the Evaluation Methods. *Front. Ecol. Evol.* <https://doi.org/10.3389/fevo.2018.00037>
- Bernardino, J., Martins, R. C., Bispo, R., & Moreira, F. (2019). Re-assessing the effectiveness of wire-marking to mitigate bird collisions with power lines: A meta-analysis and guidelines for field studies. *Journal of Environmental Management*, 252, 109651. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2019.109651>
- Bernardo, A. A. (2019). Road mortality of freshwater turtles in Palawan, Philippines. *Palawan Scientist*, 11, 97–111.
- Bhupathy, S., Srinivas, G., Kumar, N. S., Karthik, T., & Madhivanan, A. (2009). Herpetofaunal Mortality Due to Vehicular Traffic in the Western Ghats, India: A Case Study. *Herpetotropicals*, 5(2), 119–126.
- Biasotto, L. D., & Kindel, A. (2018). Power lines and impacts on biodiversity: A systematic review. *Environmental Impact Assessment Review*, 71, 110–119. <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2018.04.010>
- Biro, H., Campera, M., Imron, M. A., & Nekaris, K. A. I. (2020). Artificial canopy bridges improve connectivity in fragmented landscapes: The case of Javan slow lorises in an agroforest environment. *American Journal of Primatology*, 82(4), e23076. <https://doi.org/10.1002/ajp.23076>
- Bischof, R., Steyaert, S. M. J. G., & Kindberg, J. (2017). Caught in the mesh: Roads and their network-scale impediment to animal movement. *Ecography*, 40(12), 1369–1380. <https://doi.org/10.1111/ecog.02801>
- Brodie, J. F., Giordano, A. J., Dickson, B. G., Hebblewhite, M., Bernard, H., Mohd-Azlan, J., Anderson, J., & Ambu, L. (2015). Evaluating multispecies landscape connectivity in a threatened tropical mammal community. *Conservation Biology*, 29(1), 122–132. <https://doi.org/10.1111/cobi.12337>
- Brunke, J., Radespiel, U., Russo, I.-R., Bruford, M. W., & Goossens, B. (2019). Messing about on the river: The role of geographic barriers in shaping the genetic structure of Bornean small mammals in a fragmented landscape. *Conservation Genetics*, 20(4), 691–704. <https://doi.org/10.1007/s10592-019-01159-3>
- Buho, H., Jiang, Z., Liu, C., Yoshida, T., Mahamut, H., Kaneko, M., Asakawa, M., Motokawa, M., Kaji, K., Wu, X., Otaishi, N., Ganzorig, S., & Masuda, R. (2011). Preliminary study on migration pattern of the Tibetan antelope (*Pantholops hodgsonii*) based on satellite tracking. *Advances in Space Research*, 48(1), 43–48. <https://doi.org/10.1016/j.asr.2011.02.015>
- Burnside, R. J., Collar, N. J., & Dolman, P. M. (2018). Dataset on the numbers and proportion of mortality attributable to hunting, trapping, and powerlines in wild and captive-bred migratory

- Asian houbara *Chlamydotis macqueenii*. *Data in Brief*, 21, 1848–1852.
<https://doi.org/10.1016/j.dib.2018.10.154>
- Butchart, S. H. M., Walpole, M., Collen, B., van Strien, A., Scharlemann, J. P. W., Almond, R. E. A., Baillie, J. E. M., Bomhard, B., Brown, C., Bruno, J., Carpenter, K. E., Carr, G. M., Chanson, J., Chenery, A. M., Csirke, J., Davidson, N. C., Dentener, F., Foster, M., Galli, A., ... Watson, R. (2010). Global biodiversity: Indicators of recent declines. *Science (New York, N.Y.)*, 328(5982), 1164–1168. <https://doi.org/10.1126/science.1187512>
- Cai, P. (2017). Understanding China's Belt and Road Initiative. *UNDERSTANDING CHINA*, 26.
- Callaghan, M., & Hubbard, P. (2016). The Asian Infrastructure Investment Bank: Multilateralism on the Silk Road. *China Economic Journal*, 9(2), 116–139. <https://doi.org/10.1080/17538963.2016.1162970>
- Carter, N., Killion, A., Easter, T., Brand, J., & Ford, A. (2020). Road development in Asia: Assessing the range-wide risks to tigers. *Science Advances*, 6(18), eaaz9619.
<https://doi.org/10.1126/sciadv.aaz9619>
- Carvalho, F., Santos, S. M., Mira, A., & Lourenco, R. (2017). Methods to Monitor and Mitigate Wildlife Mortality in Railways. In *Railway ecology* (pp. 23–42). Springer Open.
- Ceballos, G., Ehrlich, P. R., Barnosky, A. D., García, A., Pringle, R. M., & Palmer, T. M. (2015). Accelerated modern human-induced species losses: Entering the sixth mass extinction. *Science Advances*, 1(5), e1400253. <https://doi.org/10.1126/sciadv.1400253>
- Chan, B. P. L., Lo, Y. F. P., Hong, X.-J., Mak, C. F., & Ma, Z. (2020). First use of artificial canopy bridge by the world's most critically endangered primate the Hainan gibbon *Nomascus hainanus*. *Scientific Reports*, 10(1), 15176. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-72641-z>
- Cheng, C., Dou, H., Liu, S., & Guo, Y. (2019). Rectification of Abnormal Migration Recorded in Hand-reared Red-crowned Cranes (*Grus japonensis*). *Waterbirds*, 42(4), 425–430.
<https://doi.org/10.1675/063.042.0407>
- Chhangani, A. K. (2004a). Killing of hanuman langur (*Semnopithecus entellus*) in road accidents in Kumbhalgarh Wildlife Sanctuary, Rajasthan, India. *Primate Report*, 69, 49–57.
- Chhangani, A. K. (2004b). Mortality of wild animals in road accidents in Kumbhalgarh Wildlife Sanctuary, Rajasthan, India. *Journal of the Bombay Natural History Society*, 101(1), 151–154.
- Choi, T. (2016). Estimation of the Water deer (*Hydropotes inermis*) Roadkill Frequency in South Korea. *Ecology and Resilient Infrastructure*, 3(3), 162–168.
- Clauzel, C., Xiqing, D., Gongsheng, W., Giraudoux, P., & Li, L. (2015). Assessing the impact of road developments on connectivity across multiple scales: Application to Yunnan snub-nosed monkey conservation. *Biological Conservation*, 192, 207–217. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2015.09.029>
- Clements, G. R., Lynam, A. J., Gaveau, D., Yap, W. L., Lhota, S., Goosem, M., Laurance, S., & Laurance, W. F. (2014). Where and how are roads endangering mammals in Southeast Asia's forests? *Plos One*, 9(12), e115376. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0115376>
- Collinson, W., Davies-Mostert, H., Roxburgh, L., & van der Ree, R. (2019). Status of Road Ecology Research in Africa: Do We Understand the Impacts of Roads, and How to Successfully Mitigate Them? *Frontiers in Ecology and Evolution*, 7(479), 16. <https://doi.org/10.3389/fevo.2019.00479>
- Das, J., Biswas, J., Bhattacharjee, P. C., & Rao, S. S. (2009). Canopy Bridges: An Effective Conservation Tactic for Supporting Gibbon Populations in Forest Fragments. In D. Whittaker & S. Lappan (Eds.), *The Gibbons: New Perspectives on Small Ape Socioecology and Population Biology* (pp. 467–475). Springer. https://doi.org/10.1007/978-0-387-88604-6_22
- Dasgupta, S., & Ghosh, A. K. (2015). Elephant-Railway Conflict in a Biodiversity Hotspot: Determinants and Perceptions of the Conflict in Northern West Bengal, India. *Human Dimensions of Wildlife*, 20(1), 81–94. <https://doi.org/10.1080/10871209.2014.937017>
- Dashnyam, B., Purevsuren, T., Amarsaikhan, S., Bataa, D., Buuveibaatar, B., & Dutson, G. (2016). Malfunction Rates of Bird Flight Diverters on Powerlines in the Mongolian Gobi. *Mongolian Journal of Biological Sciences*, 14(1–2), 13–20. <https://doi.org/10.22353/mjbs.2016.14.02>

- Dendup, P., Humle, T., Bista, D., Penjor, U., Lham, C., & Gyeltshen, J. (2020). Habitat requirements of the Himalayan red panda (*Ailurus fulgens*) and threat analysis in Jigme Dorji National Park, Bhutan. *Ecology and Evolution*, 10(17), 9444–9453. <https://doi.org/10.1002/ece3.6632>
- Dhendup, T., Shrestha, B., Mahar, N., Kolipaka, S., Regmi, G. R., & Jackson, R. (2019). Distribution and status of the manul in the Himalayas and China. *Cat News*, 31–36.
- Dittus, W. P. J. (2020). Shields on Electric Posts Prevent Primate Deaths: A Case Study at Polonnaruwa, Sri Lanka. *Folia Primatologica*, 91(6), 643–653. <https://doi.org/10.1159/000510176>
- Dixon, A. (2016). Commodification of the Saker Falcon *Falco cherrug*: Conservation Problem or Opportunity? In F. M. Angelici (Ed.), *Problematic Wildlife: A Cross-Disciplinary Approach* (pp. 69–89). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-22246-2_4
- Dixon, A., Batbayar, N., Bold, B., Davaasuren, B., Erdenechimeg, T., Galtbalt, B., Tsolmonjav, P., Ichinkhorloo, S., Gunga, A., Purevchir, G., & Rahman, M. L. (2020). Variation in electrocution rate and demographic composition of Saker falcons electrocuted at power lines in Mongolia. *Journal of Raptor Research*, 54(2), 136–146. <https://doi.org/10.3356/0892-1016-54.2.136>
- Dixon, A., Bold, B., Tsolmonjav, P., Galtbalt, B., & Batbayar, N. (2018). Efficacy of a mitigation method to reduce raptor electrocution at an electricity distribution line in Mongolia. *Conservation Evidence*, 15, 50–53.
- Dixon, A., Maming, R., Gunga, A., Purev-Ochir, G., & Batbayar, N. (2013). The problem of raptor electrocution in Asia: Case studies from Mongolia and China. *Bird Conservation International*, 23(4), 520–529. <https://doi.org/10.1017/S0959270913000300>
- Dixon, A., Rahman, M. L., Galtbalt, B., Bold, B., Davaasuren, B., Batbayar, N., & Sugarsaikhan, B. (2019). Mitigation techniques to reduce avian electrocution rates. *Wildlife Society Bulletin*, 43(3), 476–483. <https://doi.org/10.1002/wsb.990>
- Dixon, A., Rahman, M. L., Galtbalt, B., Gunga, A., Sugarsaikhan, B., & Batbayar, N. (2017). Avian electrocution rates associated with density of active small mammal holes and power-pole mitigation: Implications for the conservation of Threatened raptors in Mongolia. *Journal for Nature Conservation*, 36, 14–19. <https://doi.org/10.1016/j.jnc.2017.01.001>
- Donggul, W., Park, H.-B., Seo, H.-S., Moon, H.-G., Lim, A., Choi, T., & 송의근. (2018). Assessing Compliance with the Wildlife Crossing Guideline in South Korea. *Journal of Forest and Environmental Science*, 34(2), 176–179.
- Dutta, T., Sharma, S., & DeFries, R. (2018). Targeting restoration sites to improve connectivity in a tiger conservation landscape in India. *PeerJ*, 6, e5587. <https://doi.org/10.7717/peerj.5587>
- Dutta, T., Sharma, S., McRae, B. H., Roy, P. S., & DeFries, R. (2016). Connecting the dots: Mapping habitat connectivity for tigers in central India. *Regional Environmental Change*, 16, 53–67. <https://doi.org/10.1007/s10113-015-0877-z>
- Ellis, D. H. (2010). The Institute for Raptor Studies expeditions in Mongolia, 1994–2000. *Erforschung Biologischer Ressourcen Der Mongolei*, 11, 189–212.
- Erinjeri, J. J., Kumar, S., Kumara, H. N., Mohan, K., Dhananjaya, T., Sundararaj, P., Kent, R., & Singh, M. (2017). Losing its ground: A case study of fast declining populations of a “least-concern” species, the bonnet macaque (*Macaca radiata*). *Plos One*, 12(8), e0182140. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0182140>
- Estrada, A., Garber, P. A., & Chaudhary, A. (2019). Expanding global commodities trade and consumption place the world’s primates at risk of extinction. *PeerJ*, 7, e7068. <https://doi.org/10.7717/peerj.7068>
- Farhadinia, M. S., Hunter, L. T. B., Jourabchian, A., Hosseini-Zavarei, F., Akbari, H., Ziaie, H., Schaller, G. B., & Jowkar, H. (2017). The critically endangered Asiatic cheetah *Acinonyx jubatus venaticus* in Iran: A review of recent distribution, and conservation status. *Biodiversity and Conservation*, 26(5), 1027–1046. <https://doi.org/10.1007/s10531-017-1298-8>
- Farrington, J. D., & Tsering, D. (2020). Snow leopard distribution in the Chang Tang region of Tibet, China. *Global Ecology and Conservation*, 23, e01044. <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2020.e01044>

- Fearnside, P. M., & de Alencastro Graça, P. M. L. (2006). BR-319: Brazil's Manaus-Porto Velho highway and the potential impact of linking the arc of deforestation to central amazonia. *Environmental Management*, 38(5), 705–716. <https://doi.org/10.1007/s00267-005-0295-y>
- Forman, R. T. T., Sperling, D., Bissonette, J. A., Clevenger, A. P., Cutshall, C. D., Dale, V. H., Fahrig, L., France, R. L., Goldman, C. R., Heanue, K., Jones, J., Swanson, F., Turrentine, T., & Winter, T. C. (2003). *Road Ecology: Science and Solutions*. Island Press.
- Ganesh, S. (2019, February 9). Human-elephant conflict kills 1,713 people, 373 pachyderms in 3 years. *The Hindu*. <https://www.thehindu.com/news/national/human-elephant-conflict-kills-1713-people-373-pachyderms-in-3-years/article26225515.ece>
- Gangadharan, A., Vaidyanathan, S., & St Clair, C. C. (2017). Planning connectivity at multiple scales for large mammals in a human-dominated biodiversity hotspot. *Journal for Nature Conservation*, 36, 38–47. <https://doi.org/10.1016/j.jnc.2017.02.003>
- García de la Morena, E. L., Malo, J. E., Hervás, I., Mata, C., González, S., Morales, R., & Herranz, J. (2017). On-Board Video Recording Unravels Bird Behavior and Mortality Produced by High-Speed Trains. *Frontiers in Ecology and Evolution*, 5. <https://doi.org/10.3389/fevo.2017.00117>
- Ge, C., Li, Z., Li, J., & Huang, C. (2011). The effects on birds of human encroachment on the Qinghai-Tibet Plateau. *Transportation Research Part D-Transport and Environment*, 16(8), 604–606. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2011.08.003>
- Geist, H. J., & Lambin, E. F. (2002). Proximate Causes and Underlying Driving Forces of Tropical Deforestation. *BioScience*, 52(2), 143. [https://doi.org/10.1641/0006-3568\(2002\)052\[0143:PCAUDF\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1641/0006-3568(2002)052[0143:PCAUDF]2.0.CO;2)
- Goodrich, J. M., Kerley, L. L., Smirnov, E. N., Miquelle, D. G., McDonald, L., Quigley, H. B., Hornocker, M. G., & McDonald, T. (2008). Survival rates and causes of mortality of Amur tigers on and near the Sikhote-Alin Biosphere Zapovednik. *Journal of Zoology*, 276(4), 323–329. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7998.2008.00458.x>
- Goosem, M. (2007). Fragmentation impacts caused by roads through rainforests. *Current Science*, 93(11), 1587–1595.
- Gu, H., Dai, Q., Wang, Q., & Wang, Y. (2011). Factors contributing to amphibian road mortality in a wetland. *Current Zoology*, 57(6), 768–774. <https://doi.org/10.1093/czoolo/57.6.768>
- Gubbi, S., Poornesha, H. C., Daithota, A., & Nagashettihalli, H. (2014). Roads emerging as a critical threat to leopards in India? *Cat News*, 60, 30–31.
- Gubbi, S., Poornesha, H. C., & Madhusudan, M. D. (2012). Impact of vehicular traffic on the use of highway edges by large mammals in a South Indian wildlife reserve. *Current Science*, 102(7), 1047–1051.
- Habib, B., Saxena, A., Bhanupriya, R., Jhala, Y., & Rajvanshi, A. (2020). Assessment of impacts of National Highway 715 (Earlier NH 37) on wildlife passing through Kaziranga Tiger Reserve, Assam (TR 2020/11; p. 37). Wildlife Institute of India.
- Habib, B., Saxena, A., Jhala, Y., & Rajvanshi, A. (2020). Monitoring of animal underpasses on National Highway 44 (Earlier 7) passing through Pench Tiger Reserve, Maharashtra, India (TR. No. 2020/09; p. 30). Wildlife Institute of India.
- Habib, B., Saxena, A., Mahima, Jhala, Y., & Rajvanshi, A. (2020). Assessment of impacts of State Highway 33 on flora and fauna passing through Nagarhole Tiger Reserve, Karnataka (Technical Report No. 10/2020; p. 70). Wildlife Institute of India.
- Habib, B., Saxena, A., Mondal, I., Rajvanshi, A., Mathur, V., & Negi, H. (2015). Proposed Mitigation Measures for Maintaining Habitat Contiguity and Reducing Wild Animal Mortality on NH 6 & 7 in the Central Indian Landscape. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.3853.0323>
- Harness, R. E., Juvvadi, P. R., & Dwyer, J. F. (2013). Avian electrocution in Western Rajasthan, India. *Journal of Raptor Research*, 47(4), 352–364. <https://doi.org/10.3356/JRR-13-00002.1>
- Harris, R. B., & Duckworth, J. (2014). IUCN Red List of Threatened Species: *Hydropotes inermis*. *IUCN Red List of Threatened Species*. <https://www.iucnredlist.org/en>

- He, K., Dai, Q., Gu, X., Zhang, Z., Zhou, J., Qi, D., Gu, X., Yang, X., Zhang, W., Yang, B., & Yang, Z. (2019). Effects of roads on giant panda distribution: A mountain range scale evaluation. *Scientific Reports*, 9, 1110. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-37447-0>
- Healey, R. M., Atutubo, J. R., Kusrini, M. D., Howard, L., Page, F., Hallisey, N., & Karraker, N. E. (2020). Road mortality threatens endemic species in a national park in Sulawesi, Indonesia. *Global Ecology and Conservation*, 24, e01281. <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2020.e01281>
- Hearn, A. J., Ross, J., Bernard, H., Bakar, S. A., Goossens, B., Hunter, L. T. B., & Macdonald, D. W. (2019). Responses of Sunda clouded leopard *Neofelis diardi* population density to anthropogenic disturbance: Refining estimates of its conservation status in Sabah. *Oryx*, 53(4), 643–653. <https://doi.org/10.1017/S0030605317001065>
- Heinen, J. T., & Kandel, R. (2006). Threats to a small population: A census and conservation recommendations for wild buffalo *Bubalus arnee* in Nepal. *Oryx*, 40(3), 324–330. <https://doi.org/10.1017/S0030605306000755>
- Hu, D., Fu, J., Zou, F., & Qi, Y. (2012). Impact of the Qinghai-Tibet Railway on Population Genetic Structure of the Toad-Headed Lizard, *Phrynocephalus vlangalii*. *Asian Herpetological Research*, 3(4), 280–287. <https://doi.org/10.3724/SP.J.1245.2012.00280>
- Hu, H., Tang, J., Wang, Y., Zhang, H., Lin, Y., Su, L., Liu, Y., Zhang, W., Wang, C., Wu, D., & Wu, X. (2020). Evaluating bird collision risk of a high-speed railway for the crested ibis. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 87, 102533. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2020.102533>
- Huang, C., Li, X., Hu, W., & Jiang, X. (2020). Predicting indirect effects of transportation network expansion on Asian elephants: Implications for environmental impact assessments. *Biotropica*, 52(1), 196–202. <https://doi.org/10.1111/btp.12726>
- Hughes, A. C. (2017). Understanding the drivers of Southeast Asian biodiversity loss. *Ecosphere*, 8(1), e01624. <https://doi.org/10.1002/ecs2.1624>
- Hughes, A. C. (2019). Understanding and minimizing environmental impacts of the Belt and Road Initiative. *Conservation Biology*, 33(4), 883–894. <https://doi.org/10.1111/cobi.13317>
- Hughes, A. C., Lechner, A. M., Chitov, A., Horstmann, A., Hinsley, A., Tritto, A., Chariton, A., Li, B., Ganapin, D., Simonov, E., Morton, K., Toktomushev, K., Foggin, M., Tan-Mullins, M., Orr, M. C., Griffiths, R., Nash, R., Perkin, S., Glemet, R., ... Yu, D. W. (2020). Horizon Scan of the Belt and Road Initiative. *Trends in Ecology & Evolution*, 35(7), 583–593. <https://doi.org/10.1016/j.tree.2020.02.005>
- Huijser, M. P., McGowen, P., Fuller, J., Hardy, A., Kocielek, A., Clevenger, A. P., Smith, D., & Ament, R. (2008). *Wildlife-Vehicle Collision Reduction Study: Report to Congress*. US Department of Transportation, Federal Highway Administration. https://westerntransportationinstitute.org/wp-content/uploads/2016/08/4W1096_Report_to_Congress.pdf
- Hur, W.-H., Lee, W.-S., Choi, C.-Y., Park, Y.-S., Lee, C.-B., & Rhim, S.-J. (2005). Differences in density and body condition of small rodent populations on different distance from road. *Journal of Korean Forestry Society*, 94(2), 108–111.
- IPBES. (2018). The IPBES regional assessment report on biodiversity and ecosystem services for Asia and the Pacific. *Secretariat of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*, 616.
- Ito, T. Y., Lhagvasuren, B., Tsunekawa, A., Shinoda, M., Takatsuki, S., Buuveibaatar, B., & Chimeddorj, B. (2013). Fragmentation of the Habitat of Wild Ungulates by Anthropogenic Barriers in Mongolia. *Plos One*, 8(2), e56995. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0056995>
- Ito, T. Y., Okada, A., Buuveibaatar, B., Lhagvasuren, B., Takatsuki, S., & Tsunekawa, A. (2008). One-sided barrier impact of an international railroad on mongolian gazelles. *Journal of Wildlife Management*, 72(4), 940–943. <https://doi.org/10.2193/2007-188>
- Ito, T. Y., Sakamoto, Y., Lhagvasuren, B., Kinugasa, T., & Shinoda, M. (2018). Winter habitat of Mongolian gazelles in areas of southern Mongolia under new railroad construction: An estimation of

- interannual changes in suitable habitats. *Mammalian Biology*, 93, 13–20.
<https://doi.org/10.1016/j.mambio.2018.07.006>
- IUCN. (2016). *A Global Standard for the Identification of Key Biodiversity Areas: Version 1*. IUCN, Gland.
- IUCN. (2020a). *Inam AI image classification (Version 1)* [Computer software]. IUCN India Country Office. https://gitlab.com/iucn.india/Inam_AI_image_classification
- IUCN. (2020b). *The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2020-3*.
- IUCN SSC Antelope Specialist Group. (2016). *Procapra przewalskii: The IUCN Red List of Threatened Species*. IUCN. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T18230A50192807.en>
- Jayadevan, A., Nayak, R., Karanth, K. K., Krishnaswamy, J., DeFries, R., Karanth, K. U., & Vaidyanathan, S. (2020). Navigating paved paradise: Evaluating landscape permeability to movement for large mammals in two conservation priority landscapes in India. *Biological Conservation*, 247, UNSP 108613. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2020.108613>
- Jeganathan, P., Mudappa, D., Kumar, M. A., & Raman, T. R. S. (2018). Seasonal variation in wildlife roadkills in plantations and tropical rainforest in the Anamalai Hills, Western Ghats, India. *Current Science*, 114(3), 619–626. <https://doi.org/10.18520/cs/v114/i03/619-626>
- Jeganathan, P., Mudappa, D., Raman, T. R. S., & Kumar, M. A. (2018). Understanding Perceptions of People Towards Lion-Tailed Macaques in a Fragmented Landscape of the Anamalai Hills, Western Ghats, India. *Primate Conservation*, 32, 205–215.
- Ji, S., Jiang, Z., Li, L., Li, C., Zhang, Y., Ren, S., Ping, X., Cui, S., & Chu, H. (2017). Impact of different road types on small mammals in Mt. Kalamaili Nature Reserve. *Transportation Research Part D-Transport and Environment*, 50, 223–233. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2016.11.006>
- Jia, L., Jing, C., Xiao, L., Yun-yun, Z., Xiu-lei, W., Guang-liang, L., & Di-Qiang, L. (2015). Effect of tourist roads on mammal activity in Shennongjia National Nature Reserve based on the trap technique of infrared cameras. *Shengtaixue Zazhi*, 34(8), 2195–2200.
- Joshi, R. (2010). Train accidental deaths of leopards *Panthera pardus* in Rajaji National Park: A population in threat. *World Journal of Zoology*, 5(3), 156–161.
- Joshi, R., & Puri, K. (2019). Train-elephant collisions in a biodiversity-rich landscape: A case study from Rajaji National Park, north India. *Human-Wildlife Interactions*, 13(3), 370–381.
- Kaczensky, P., Kuehn, R., Lhagvasuren, B., Pietsch, S., Yang, W., & Walzer, C. (2011). Connectivity of the Asiatic wild ass population in the Mongolian Gobi. *Biological Conservation*, 144(2), 920–929. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2010.12.013>
- Kang, W., Minor, E. S., Woo, D., Lee, D., & Park, C.-R. (2016). Forest mammal roadkills as related to habitat connectivity in protected areas. *Biodiversity and Conservation*, 25(13), 2673–2686. <https://doi.org/10.1007/s10531-016-1194-7>
- Karunarathna, S., Ranwala, S., Surasinghe, T., & Madawala, M. (2017). Impact of vehicular traffic on vertebrate fauna in Horton Plains and Yala National Parks of Sri Lanka: Some simplifications for conservation and management. *Journal of Threatened Taxa*, 9(3), 9928–9939. <https://doi.org/10.11609/jott.2715.9.3.9928-9939>
- Kasmuri, N., Nazar, N., & Yazid, A. Z. M. (2020). Human and Animals Conflicts: A case study of wildlife roadkill in Malaysia. *Environment-Behaviour Proceedings Journal*, 5(13), 315–322. <https://doi.org/10.21834/e-bpj.v5i13.2093>
- Kaszta, Z., Cushman, S. A., Hearn, A. J., Burnham, D., Macdonald, E. A., Goossens, B., Nathan, S. K. S. S., & Macdonald, D. W. (2019). Integrating Sunda clouded leopard (*Neofelis diardi*) conservation into development and restoration planning in Sabah (Borneo). *Biological Conservation*, 235, 63–76. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2019.04.001>
- Kaszta, Z., Cushman, S. A., Htun, S., Naing, H., Burnham, D., & Macdonald, D. W. (2020). Simulating the impact of Belt and Road initiative and other major developments in Myanmar on an ambassador felid, the clouded leopard, *Neofelis nebulosa*. *Landscape Ecology*, 35(3), 727–746. <https://doi.org/10.1007/s10980-020-00976-z>

- Kato, Y., Amaike, Y., Tomioka, T., Oishi, T., Uraguchi, K., & Masuda, R. (2017). Population genetic structure of the urban fox in Sapporo, northern Japan. *Journal of Zoology*, 301(2), 118–124. <https://doi.org/10.1111/jzo.12399>
- Kerley, L. L., Goodrich, J. M., Miquelle, D. G., Smirnov, E. N., Quigley, H. B., & Hornocker, M. G. (2002). Effects of Roads and Human Disturbance on Amur Tigers. *Conservation Biology*, 16(1), 97–108. <https://doi.org/10.1046/j.1523-1739.2002.99290.x>
- Khatri, H., Ghosh, A., Jabin, G., Basu, S., Singh, S. K., Chandra, K., Sharma, L. K., & Thakur, M. (2020). Mass mortality of birds on railway track genetically identified as critically endangered Red-headed Vulture (*Sarcogyps calvus*) in Ranipur Wildlife Sanctuary, Uttar Pradesh, India. *Conservation Genetics Resources*, 12(2), 183–186. <https://doi.org/10.1007/s12686-019-01088-w>
- Kim, K., Serret, H., Clauzel, C., Andersen, D., & Jang, Y. (2019). Spatio-temporal characteristics and predictions of the endangered leopard cat *Prionailurus bengalensis euptilura* road-kills in the Republic of Korea. *Global Ecology and Conservation*, 19, e00673. <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2019.e00673>
- Kloppers, E. L., St. Clair, C. C., & Hurd, T. E. (2005). Predator-Resembling Aversive Conditioning for Managing Habituated Wildlife. *Ecology and Society*, 10(1). <https://www.jstor.org/stable/26267720>
- Kociolek, A. V., Clevenger, A. P., St Clair, C. C., & Proppe, D. S. (2011). Effects of road networks on bird populations. *Conservation Biology: The Journal of the Society for Conservation Biology*, 25(2), 241–249. <https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2010.01635.x>
- Kolnegari, M., Qashqaei, A. T., Hazrati, M., Basiri, A. A., Abad, M. M. T., & Ferrer, M. (2018). Rare cases of carnivore mortality due to electric power distribution lines in Iran. *Zoology and Ecology*, 28(4), 418–420. <https://doi.org/10.1080/21658005.2018.1520019>
- Kong, Y., Wang, Y., & Guan, L. (2013). Road wildlife ecology research in China. In L. Zhang, H. Wei, Z. Li, Y. Zhang, & M. Li (Eds.), *Intelligent and Integrated Sustainable Multimodal Transportation Systems Proceedings from the 13th Cota International Conference of Transportation Professionals (cictp2013)* (Vol. 96, pp. 1191–1197). <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.08.136>
- Kotaka, N., & Sawashi, Y. (2004). The road-kill of the Okinawa rail *Gallirallus okinawae*. *Journal of the Yamashina Institute for Ornithology*, 35(2), 134–143.
- Kumar, V., & Kumar, V. (2015). Seasonal electrocution fatalities in free-range rhesus macaques (*Macaca mulatta*) of Shivalik hills area in northern India. *Journal of Medical Primatology*, 44(3), 137–142. <https://doi.org/10.1111/jmp.12168>
- Kumar, V., & Prasad, V. K. (2020). Snake mortality on a railway track in the Simdega Forest Division, Jharkhand, India. *IRCF Reptiles & Amphibians*, 27(2), 261–261.
- Kuramoto, Y., Furuya, T., Koda, N., Sonoda, Y., & Kaneko, Y. (2013). Fence climbing behaviour of raccoon dogs (*Nyctereutes procyonoides*): Assessing their risk at highways. *Honyurui Kagaku*, 53(2), 267–278.
- Kurhade, S. (2017). Greater Flamingo *Phoenicopterus roseus* mortality due to electrocution, in Ahmednagar District, Maharashtra, India. *Indian Birds*, 12(6), 173–174.
- Lasch, U., Zerbe, S., & Lenk, M. (2010). Electrocution of raptors at power lines in central Kazakhstan. *Pernatye Khishchniki i Ikh Okhrana*, 18, 35–45.
- Laton, M. Z., Mohammed, A. A., & Yunus, H. (2017). Roadkill incidents of the leopard cat (*Prionailurus bengalensis*) in the exterior wildlife reserved: A selected plantation area case. *Journal of Entomology and Zoology Studies*, 5(4), 7.
- Laurance, W. F., Goosem, M., & Laurance, S. G. W. (2009). Impacts of roads and linear clearings on tropical forests. *Trends in Ecology & Evolution*, 24(12), 659–669. <https://doi.org/10.1016/j.tree.2009.06.009>
- Laurance, W. F., Peletier-Jellema, A., Geenen, B., Koster, H., Verweij, P., Van Dijck, P., Lovejoy, T. E., Schleicher, J., & Van Kuijk, M. (2015). Reducing the global environmental impacts of rapid infrastructure expansion. *Current Biology*, 25(7), R259–R262. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2015.02.050>

- Lebreton, J.-D. (2005). Dynamical and statistical models for exploited populations. *Australian & New Zealand Journal of Statistics*, 47, 49–63. <https://doi.org/10.1111/j.1467-842X.2005.00371.x>
- Lechner, A., Chan, F., & Campos-Arceiz, A. (2018). Biodiversity conservation should be a core value of China's Belt and Road Initiative. *Nature Ecology & Evolution*, 2. <https://doi.org/10.1038/s41559-017-0452-8>
- Lee, J. H., Park, D., & S. Kim. (2018). Patterns of Snake Roadkills on the Roads in the National Parks of South Korea. *Korean Journal of Ecology and Environment*, 51(3), 234–244.
- Lenin, J., & Sukumar, R. (2011). *Action Plan for the Mitigation of Elephant-Human Conflict in India: Final Report to the U.S. Fish and Wildlife Service*. Asian Nature Conservation Foundation.
- Li, C., Jiang, Z., Fang, H., & Li, C. (2013). A Spatially Explicit Model of Functional Connectivity for the Endangered Przewalski's Gazelle (*Procapra przewalskii*) in a Patchy Landscape. *Plos One*, 8(11), e80065. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0080065>
- Li, C., Jiang, Z., Feng, Z., Yang, X., Yang, J., & Chen, L. (2009). Effects of highway traffic on diurnal activity of the critically endangered Przewalski's gazelle. *Wildlife Research*, 36(5), 379–385. <https://doi.org/10.1071/WR08117>
- Li, F., Bishop, M. A., & Drolma, T. (2011). Power line strikes by Black-necked Cranes and Bar-headed Geese in Tibet Autonomous Region. *Chinese Birds*, 2(4), 163–173.
- Li, K., Rollins, J., & Yan, E. (2018). Web of Science use in published research and review papers 1997–2017: A selective, dynamic, cross-domain, content-based analysis. *Scientometrics*, 115(1), 1–20. <https://doi.org/10.1007/s11192-017-2622-5>
- Li, L., Yun, W., Lei, G., Guanghe, Z., Na, L., Yaping, K., & Hongqiang, Z. (2019). Monitoring of Wildlife Crossing Structures Along Beijing-Xinjiang Expressway (Linbai Section). *Sichuan Journal of Zoology*, 38(1), 92–98.
- Li, Z., Ge, C., Li, J., Li, Y., Xu, A., Zhou, K., & Xue, D. (2010). Ground-dwelling birds near the Qinghai-Tibet highway and railway. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 15(8), 525–528. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2010.07.004>
- Linkie, M., Haidir, W. A., Nugroho, A., & Dinata, Y. (2008). Conserving tigers *Panthera tigris* in selectively logged Sumatran forests. *Biological Conservation*, 141(9), 2410–2415. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2008.07.002>
- Liu, M., Ming-yang, L., & Xiao-jun, W. (2012). Impact of rapid transportation network on the potential habitat of *Hydropotes inermis* in suburban areas. *Zhejiang Nonglin Daxue Xuebao*, 29(6), 897–903.
- Lobermeier, S., Moldenhauer, M., Peter, C., Slominski, L., Tedesco, R., Meer, M., Dwyer, J., Harness, R., & Stewart, A. (2015). Mitigating avian collision with power lines: A proof of concept for installation of line markers via unmanned aerial vehicle. *Journal of Unmanned Vehicle Systems*. <https://doi.org/10.1139/juvs-2015-0009>
- Luo, J., Ye, Y., Gao, Z., & Wang, W. (2014). Essential and nonessential elements in the red-crowned crane *Grus japonensis* of Zhalong Wetland, northeastern China. *Toxicological & Environmental Chemistry*, 96(7), 1096–1105. <https://doi.org/10.1080/02772248.2015.1007989>
- Ma, C., Luo, Z., Liu, C., Orkin, J. D., Xiao, W., & Fan, P. (2015). Population and Conservation Status of Indochinese Gray Langurs (*Trachypithecus crepusculus*) in the Wuliang Mountains, Jingdong, Yunnan, China. *International Journal of Primatology*, 36(4), 749–763. <https://doi.org/10.1007/s10764-015-9852-2>
- Mace, G. M., & Baillie, J. E. M. (2007). The 2010 Biodiversity Indicators: Challenges for Science and Policy: The 2010 Biodiversity Indicators. *Conservation Biology*, 21(6), 1406–1413. <https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2007.00830.x>
- Marshall, B. M., Strine, C. T., Jones, M. D., Theodorou, A., Amber, E., Waengsothorn, S., Suwanwaree, P., & Goode, M. (2018). Hits Close to Home: Repeated Persecution of King Cobras (*Ophiophagus hannah*) in Northeastern Thailand. *Tropical Conservation Science*, 11. <https://doi.org/10.1177/1940082918818401>

- Masatomi, H. (1991). Population dynamics of the Red-crowned Cranes in Hokkaido since the 1950s. *Proceedings 1987*, 297–299.
- McCallum. (2015). Vertebrate biodiversity losses point to a sixth mass extinction. *Biodiversity and Conservation*, 24(10), 2497–2519. <https://doi.org/10.1007/s10531-015-0940-6>
- Mei, Y., Ma, M., Dixon, A., & Hu, B.-W. (2008). Investigation on raptor of electrocution along power lines in the western China. *Chinese Journal of Zoology*, 43(4), 114–117.
- Menon, V., & Tiwari, S. K. (2019). Population status of Asian elephants *Elephas maximus* and key threats. *International Zoo Yearbook*, 53(1), 17–30. <https://doi.org/10.1111/izy.12247>
- Menon, V., Tiwari, S. K., Jahas, S., Ramkumar, K., Rathnakumar, K., Ramit, M., Bodhankar, S., & Deb, K. (2015). *Staying Connected: Addressing the Impacts of Linear Intrusions on Wildlife in the Western Ghats* (CEPF Grant No: 62921). Wildlife Trust of India.
- Mikki, S. (2009). Google Scholar compared to Web of Science. A Literature Review. *Nordic Journal of Information Literacy in Higher Education*, 1. <https://doi.org/10.15845/noril.v1i1.10>
- Mills, S., & Allendorf, F. (1996). The One-Migrant-per-Generation Rule in Conservation and Management. *Conservation Biology*, 10(6), 1509–1518.
- Ministry of Environment & Forest, overnment of I. (2015). *Minutes of 34 Meeting of S.C. of NBWL held on 2 June 2015*.
- Mitra, N. (2019). Guwahati: Natural bridge reunites hoolock gibbons after 100 years | Guwahati News—Times of India. *Times of India*. <https://timesofindia.indiatimes.com/city/guwahati/natural-bridge-reunites-hoolock-gibbons-after-100-years/articleshow/69998213.cms>
- Mitra, S. (2017). Elephant Mortality on Railway Tracks of Northern West Bengal, India. *Gajah*, 46, 28–31.
- Mizuta, T. (2014). Moonlight-related mortality: Lunar conditions and roadkill occurrence in the Amami Woodcock *Scolopax Mira*. *Wilson Journal of Ornithology*, 126(3), 544–552. <https://doi.org/10.1676/13-159.1>
- Mohd-Azlan, J., Kaicheen, S. S., & Yoong, W. C. (2018). Distribution, relative abundance, and occupancy of selected mammals along paved road in Kubah National Park, Sarawak, Borneo. *Nature Conservation Research*, 3(2), 36–46. <https://doi.org/10.24189/ncr.2018.028>
- Molur, S., Molur, P., & Ravichandran, B. (2007). Electrocuted flying foxes in Madikeri, Coorg. *Bat Net*, 8(1–2), 44–44.
- Myers, N., Mittermeyer, R. A., Mittermeyer, C. G., Da Fonseca, G. A. B., & Kent, J. (2000). Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature*, 403(6772), 853–858. <https://doi.org/10.1038/35002501>
- Nakanishi, N., Izawa, M., Teranishi, A., & Doi, T. (2010). Age structure of Tsushima leopard cats killed by traffic-related causes on the Tsushima Islands, Japan. *Hozen Seitaiaku Kenkyu*, 15(1), 39–46.
- Nandintsetseg, D., Bracis, C., Olson, K. A., Boehning-Gaese, K., Calabrese, J. M., Chimeddorj, B., Fagan, W. F., Fleming, C. H., Heiner, M., Kaczensky, P., Leimgruber, P., Munkhnast, D., Stratmann, T., & Mueller, T. (2019). Challenges in the conservation of wide-ranging nomadic species. *Journal of Applied Ecology*, 56(8), 1916–1926. <https://doi.org/10.1111/1365-2664.13380>
- NEEL. (2021). *Animal deterring device “UOZ-1” designed for high-speed railway lines*. <http://www.neel.com.pl/web/?id=1,5>
- Ngoprasert, D., Lynam, A. J., & Gale, G. A. (2007). Human disturbance affects habitat use and behaviour of Asiatic leopard *Panthera pardus* in Kaeng Krachan National Park, Thailand. *Oryx*, 41(3), 343–351. <https://doi.org/10.1017/S0030605307001102>
- Okada, A., Ito, T. Y., Buuveibaatar, B., Lhagvasuren, B., & Tsunekawa, A. (2012). Genetic Structure of Mongolian Gazelle (*Procapra gutturosa*): The Effect of Railroad and Demographic Change. *Mongolian Journal of Biological Sciences*, 10(1–2), 59–66.
- Okita-Ouma, B., Koskei, M., Tiller, L., Lala, F., King, L., Moller, R., Amin, R., & Douglas-Hamilton, I. (2021). Effectiveness of wildlife underpasses and culverts in connecting elephant habitats: A case study of new railway through Kenya’s Tsavo National Parks. *African Journal of Ecology*, n/a(n/a). <https://doi.org/10.1111/aje.12873>

- Olson, K. A., Mueller, T., Leimgruber, P., Nicolson, C., Fuller, T. K., Bolortsetseg, S., Fine, A. E., Lhagvasuren, B., & Fagan, W. F. (2009). Fences Impede Long-distance Mongolian Gazelle (*Procapra gutturosa*) Movements in Drought-stricken Landscapes. *Mongolian Journal of Biological Sciences*, 7(1–2), 45–50.
- Palei, N. C., Palei, H. S., Rath, B. P., & Kar, C. S. (2014). Mortality of the Endangered Asian elephant *Elephas maximus* by electrocution in Odisha, India. *Oryx*, 48(4), 602–604. <https://doi.org/10.1017/S003060531400012X>
- Palei, N. C., Rath, B. P., & Kar, C. S. (2013). Death of Elephants Due to Railway Accidents in Odisha, India. *Gajah*, 38, 39–41.
- Pan, W., Lin, L., Luo, A., & Zhang, L. (2009). Corridor use by Asian elephants. *Integrative Zoology*, 4(2), 220–231. <https://doi.org/10.1111/j.1749-4877.2009.00154.x>
- Panda, P., Thomas, N., & Dasgupta, S. (2020). *Best Practices of Human – Elephant Conflict Management in India*. Wildlife Institute of India.
- Park, D., Jeong, S.-M., Kim, S.-K., Ra, N.-Y., Lee, J.-H., Kim, J.-K., Il-hun, K. I. M., Kim, D.-I., & Kim, S.-B. (2017). Patterns of Snake Roadkills on the Roads in the Northeast Region of South Korea. *Korean Journal of Environment and Ecology*, 31(1), 42–53. <https://doi.org/10.13047/KJEE.2017.31.1.042>
- Parker, L., Nijman, V., & Nekaris, K. a. I. (2008). When there is no forest left: Fragmentation, local extinction, and small population sizes in the Sri Lankan western purple-faced langur. *Endangered Species Research*, 5(1), 29–36. <https://doi.org/10.3354/esr00107>
- Piao, Z., Yonghuan, J., Shanlong, L., Chao, W., Jinhua, P., Yumei, L., Zhuocong, W., & Yacheng, S. (2012). Mammal mortality caused by highways in the Changbai Mountain National Nature Reserve of Jilin Province, China. *Acta Theriologica Sinica*, 32(2), 124–129.
- Piao, Z.-J., Wang, Y., Wang, C., Wang, Z.-C., Luo, Y.-M., Jin, Y.-H., & Sui, Y.-C. (2016). Preliminary report of bird road kills in the Changbai Mountain Nature Reserve in China. *North-Western Journal of Zoology*, 12(1), 178–183.
- Pinto, F. A. S., Clevenger, A. P., & Grilo, C. (2020). Effects of roads on terrestrial vertebrate species in Latin America. *Environmental Impact Assessment Review*, 81, 106337. <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2019.106337>
- Pragatheesh, A. (2011). Effect of human feeding on the road mortality of Rhesus Macaques on National Highway—7 routed along Pench Tiger Reserve, Madhya Pradesh, India. *Journal of Threatened Taxa*, 1656–1662. <https://doi.org/10.11609/JoTT.o2669.1656-62>
- Pragatheesh, A., & Rajvanshi, A. (2013). Spatial patterns and factors influencing the mortality of snakes on the National Highway-7 along Pench Tiger Reserve, Madhya Pradesh, India. *Oecologia Australis*, 17(1), 20–35.
- Qi, D., Hu, Y., Gu, X., Yang, X., Yang, G., & Wei, F. (2012). Quantifying landscape linkages among giant panda subpopulations in regional scale conservation. *Integrative Zoology*, 7(2), 165–174. <https://doi.org/10.1111/j.1749-4877.2012.00281.x>
- Qiao, M., Connor, T., Shi, X., Huang, J., Huang, Y., Zhang, H., & Ran, J. (2019). Population genetics reveals high connectivity of giant panda populations across human disturbance features in key nature reserve. *Ecology and Evolution*, 9(4), 1809–1819. <https://doi.org/10.1002/ece3.4869>
- Rais, M., Akram, A., Ali, S. M., Asadi, M. A., Jahangir, M., Jilani, M. J., & Anwar, M. (2015). Qualitative analysis of factors influencing the diversity and spatial distribution of herpetofauna in Chakwal tehsil (Chakwal District), Punjab, Pakistan. *Herpetological Conservation and Biology*, 10(3), 801–810.
- Rajeshkumar, S., Ranghunathan, C., & Venkataraman, K. (2013). Observation on Electrocution of Flying Fox (*Pteropus Giganteus*) in Andaman Islands and Their Conservation. *Journal of the Andaman Science Association*, 18(2), 213–215.
- Rajvanshi, A., & Mathur, V. B. (2015). Planning roads through sensitive Asian landscapes: Regulatory issues, ecological implications, and challenges for decision-making. In R. VanderRee, D. J. Smith, & C. Grilo (Eds.), *Handbook of Road Ecology* (pp. 430–438).

- Rajvanshi, A., Mathur, V. B., Teleki, G. C., & Mukherjee, S. K. (2001). Roads, sensitive habitats and wildlife. Environmental guideline for India and south Asia. In *Roads, sensitive habitats and wildlife. Environmental guideline for India and south Asia*. (pp. i–x, 1–215).
- Raman, T. R. S. (2011). *Framing ecologically sound policy on linear intrusions affecting wildlife habitat* [Background paper for the National Board for Wildlife]. Nature Conservation Foundation. https://scholar.google.com/scholar_lookup?title=Framing%20ecologically%20sound%20policy%20on%20linear%20intrusions%20affecting%20wildlife%20habitats%20%28background%20paper%20for%20the%20National%20Board%20of%20Wildlife%29&author=TSR.%20Raman&publication_year=2011
- Rangarajan, M., Desai, A., Sukumar, R., Easa, P. S., Menon, V., Vincent, S., Ganguly, S., Talukdar, B. K., Singh, B., Mudappa, D., Chowdhary, S., & Prasad, A. N. (2010). *Gajah. Securing the Future for Elephants in India*. Ludwig-Maximilians-Universität München. <https://doi.org/10.5282/ubm/epub.56285>
- Rao, R. S. P., & Girish, M. K. S. (2007). Road kills: Assessing insect casualties using flagship taxon. *Current Science*, 92(6), 830–837.
- Rathore, C. S., Dubey, Y., Shrivastava, A., Pathak, P., & Patil, V. (2012). Opportunities of Habitat Connectivity for Tiger (*Panthera tigris*) between Kanha and Pench National Parks in Madhya Pradesh, India. *Plos One*, 7(7), e39996. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0039996>
- Rea, R. V. (2003). Modifying roadside vegetation management practices to reduce vehicular collisions with moose *Alces alces*. *Wildlife Biology*, 9(4), 81–91. <https://doi.org/10.2981/wlb.2003.030>
- Roscoe, C. J., Silva, M. A. de, Hapuarachchi, N. C., & Krishantha, P. A. R. (2013). A New Color Morph of the Southern Purple-faced Langur (*Semnopithecus vetulus vetulus*) from the Rainforests of Southwestern Sri Lanka. *Primate Conservation*, 26(1), 115–124. <https://doi.org/10.1896/052.026.0110>
- Roy, M., Baskaran, N., & Sukumar, R. (2009). The death of jumbos on railway tracks in northern West Bengal. *Gajah*, 31, 36–39.
- Roy, M., & Sukumar, R. (2017). Railways and Wildlife: A Case Study of Train-Elephant Collisions in Northern West Bengal, India. In L. Borda-de-Água, R. Barrientos, P. Beja, & H. M. Pereira (Eds.), *Railway Ecology* (pp. 157–177). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-57496-7_10
- Saeki, M., & Macdonald, D. W. (2004). The effects of traffic on the raccoon dog (*Nyctereutes procyonoides viverrinus*) and other mammals in Japan. *Biological Conservation*, 118(5), 559–571. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2003.10.004>
- Saklani, A., Kumar, D., Gayathri, A., & Krishnan, A. (2018). The Railway-Line Fence: A New Passive Elephant Barrier at Bannerghatta National Park, Southern India. *Gajah*, 48, 20–23.
- Sala, O. E. (2000). Global Biodiversity Scenarios for the Year 2100. *Science*, 287(5459), 1770–1774. <https://doi.org/10.1126/science.287.5459.1770>
- Santos, S., Carvalho, F., & Mira, A. (2017). Current Knowledge on Wildlife Mortality in Railways. In *Railway Ecology* (pp. 11–22). Springer Open.
- Sarma, U. K., Easa, P., & Menon, V. (2008). *Deadly Tracks: Understanding And Mitigating Elephant Mortality Due To Train-Hits In Assam* (Occasional Report No. 24). Wildlife Trust of India.
- Sati, J. P. (2009). Death of young hoolock gibbons. *Zoos' Print*, 24(1), 22–22.
- Saxena, A., Lyngdoh, A., Rajvanshi, A., Mathur, V., & Habib, B. (2019). Saving wildlife on India's roads needs collaborative and not competitive efforts. *Current Science*, 117(7), 1137–1139.
- Schwab, A. C., & Zandbergen, P. A. (2011). Vehicle-related mortality and road crossing behavior of the Florida panther. *Applied Geography*, 31(2), 859–870. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2010.10.015>
- Senacha, K. (2009). *Status survey and conservation education campaign: A community participation approach to protect bats in Thar Desert, India* (p. 67) [Final Report, The Rufford Small Grants Foundation Project (Reference No. 06.08. 07)].

- Seo, C., Thorne, J. H., Choi, T., Kwon, H., & Park, C.-H. (2015). Disentangling roadkill: The influence of landscape and season on cumulative vertebrate mortality in South Korea. *Landscape and Ecological Engineering*, 11(1), 87–99. <https://doi.org/10.1007/s11355-013-0239-2>
- Seshadri, K. S., & Ganesh, T. (2011). Faunal mortality on roads due to religious tourism across time and space in protected areas: A case study from south India. *Forest Ecology and Management*, 262(9), 1713–1721. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2011.07.017>
- Seshadri, K. S., & Ganesh, T. (2015). Road ecology in south India: Issues and mitigation opportunities. In R. VanderRee, D. J. Smith, & C. Grilo (Eds.), *Handbook of Road Ecology* (pp. 425–429).
- Sharma, P., Panthi, S., Yadav, S. K., Bhatta, M., Karki, A., Duncan, T., Poudel, M., & Acharya, K. P. (2020). Suitable habitat of wild Asian elephant in Western Terai of Nepal. *Ecology and Evolution*, 10(12), 6112–6119. <https://doi.org/10.1002/ece3.6356>
- Shin, Y., Jeong, D., & Borzee, A. (2020). Mass displacement of Korean clawed salamanders (*Onychodactylus koreanus*) and the threat of road-kill. *Herpetological Bulletin*, 151, 28–31. <https://doi.org/10.33256/hb151.2831>
- Silva, I., Crane, M., & Savini, T. (2020). High roadkill rates in the Dong Phrayayen-Khao Yai World Heritage Site: Conservation implications of a rising threat to wildlife. *Animal Conservation*, 23(4), 466–478. <https://doi.org/10.1111/acv.12560>
- Singh, A. K., Kumar, A., Mookerjee, A., & Menon, V. (2001). *A Scientific Approach to Understanding and Mitigating Elephant Mortality due to Train Accidents in Rajaji National Park* (No. 3; Occasional Report). Wildlife Trust of India.
- Siva, T., & Neelanarayanan, P. (2020). Impact of vehicular traffic on birds in Tiruchirappalli District, Tamil Nadu, India. *Journal of Threatened Taxa*, 12(10), 16352–16356. <https://doi.org/10.11609/jott.5532.12.10.16352-16356>
- Sivaraj, K., Balasundaram, R., Arockianathan, S., & Kumar, P. (2018). First train collision record for King Cobra *Ophiophagus hannah* (Cantor 1836) in the Nilgiris, Tamil Nadu, southern India. *Hamadryad*, 38, 35–37.
- Sodik, M., Pudyatmoko, S., Yuwono, P. S. H., Tafrichan, M., & Imron, M. A. (2020). Better providers of habitat for Javan slow loris (*Nycticebus javanicus* E. Geoffroy 1812): A species distribution modeling approach in Central Java, Indonesia. *Biodiversitas*, 21(5), 1890–1900.
- Soga, A., Hamasaki, S., Yokoyama, N., Sakai, Y., & Kaji, K. (2015). Relationship between spatial distribution of sika deer-train collisions and sika deer movement in Japan. *Human-Wildlife Interactions*, 9(2), 198–210.
- Srivastava, A., Joshi, N., & Joshi, R. (2017a). Impact of linear infrastructure on the mammalian fauna in Rajaji Tiger Reserve, Uttarakhand, North India. *NeBio*, 8(3), 156–159.
- Srivastava, A., Joshi, N., & Joshi, R. (2017b). Impact of linear infrastructure on the mammalian fauna in Rajaji Tiger Reserve, Uttarakhand, North India. *NeBio*, 8(3), 156–159.
- St. Clair, C., Whittington, J., Forshner, A., Gangadharan, A., & Laskin, D. (2020). Railway mortality for several mammal species increases with train speed, proximity to water, and track curvature. *Scientific Reports*, 10(20476).
- Stanton, D. J., & Klick, B. (2018). Flight modifications as a response to traffic by night-roosting egrets crossing a road bridge in Hong Kong. *Journal of Heron Biology and Conservation*, 3, 4–4.
- Su, L., & Zou, H. (2012). Status, threats and conservation needs for the continental population of the Red-crowned Crane. *Chinese Birds*, 3(3), 147–164. <https://doi.org/10.5122/cbirds.2012.0030>
- Sukumar, R., Wilce, & Sukumar, P. C. for E. S. and D. C. for C. C. R. (2003). *The Living Elephants: Evolutionary Ecology, Behaviour, and Conservation*. Oxford University Press, USA.
- Sulistyawan, B. S., Eichelberger, B. A., Verweij, P., Boot, R. G. A., Hardian, O., Adzan, G., & Sukmantoro, W. (2017). Connecting the fragmented habitat of endangered mammals in the landscape of Riau-Jambi-Sumatera Barat (RIMBA), central Sumatra, Indonesia (connecting the fragmented habitat due to road development). *Global Ecology and Conservation*, 9, 116–130. <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2016.12.003>

- Sullivan, T. L., Williams, A. F., Messmer, T. A., Hellinga, L. A., & Kyrychenko, S. Y. (2004). Effectiveness of temporary warning signs in reducing deer-vehicle collisions during mule deer migrations. *Wildlife Society Bulletin*, 32(3), 907–915. [https://doi.org/10.2193/0091-7648\(2004\)032\[0907:EOTWSI\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.2193/0091-7648(2004)032[0907:EOTWSI]2.0.CO;2)
- Sundar, K. S. G., & Choudhury, B. C. (2005). Mortality of sarus cranes (*Grus antigone*) due to electricity wires in Uttar Pradesh, India. *Environmental Conservation*, 32(3), 260–269. <https://doi.org/10.1017/S0376892905002341>
- Suwal, T. L., Thapa, A., Gurung, S., Aryal, P. C., Basnet, H., Basnet, K., Shah, K. B., Thapa, S., Koirala, S., Dahal, S., Katuwal, H. B., Sharma, N., Jnawali, S. R., Khanal, K., Dhakal, M., Acharya, K. P., Ingram, D. J., & Pei, K. J.-C. (2020). Predicting the potential distribution and habitat variables associated with pangolins in Nepal. *Global Ecology and Conservation*, 23, e01049. <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2020.e01049>
- Tadano, R., Nagai, A., & Moribe, J. (2016). Local-scale genetic structure in the Japanese wild boar (*Sus scrofa leucomystax*): Insights from autosomal microsatellites. *Conservation Genetics*, 17(5), 1125–1135. <https://doi.org/10.1007/s10592-016-0848-z>
- Takahata, C., Nishino, S., Kido, K., & Izumiyama, S. (2013). An evaluation of habitat selection of Asiatic black bears in a season of prevalent conflicts. *Ursus*, 24(1), 16–26. <https://doi.org/10.2192/URSUS-D-11-00018.1>
- Takase, K., Haraguchi, Y., Suzuki, A., & Obi, T. (2020). Fracture status of wild cranes (*Grus monacha* and *G. vipio*) found dead or in a weak condition a Izumi Plain in Japan. *Journal of Veterinary Medical Science*, 82(6), 823–826. <https://doi.org/10.1292/jvms.19-0273>
- Taylor, B., & Goldingay, R. (2010). Roads and wildlife: Impacts, mitigation and implications for wildlife management in Australia. *Ross L Goldingay*, 37. <https://doi.org/10.1071/WR09171>
- Tella, J. L., Hernández-Brito, D., Blanco, G., & Hiraldo, F. (2020). Urban Sprawl, Food Subsidies and Power Lines: An Ecological Trap for Large Frugivorous Bats in Sri Lanka? *Diversity*, 12(3), 94. <https://doi.org/10.3390/d12030094>
- Tere, A., & Parasharya, B. M. (2011). Flamingo mortality due to collision with high tension electric wires in Gujarat, India. *Journal of Threatened Taxa*, 3(11), 2192–2201.
- Thatte, P., Chandramouli, A., Tyagi, A., Patel, K., Baro, P., Chhattani, H., & Ramakrishnan, U. (2019). Human footprint differentially impacts genetic connectivity of four wide-ranging mammals in a fragmented landscape. *Diversity and Distributions*. <https://doi.org/10.1111/ddi.13022>
- Thatte, P., Joshi, A., Vaidyanathan, S., Landguth, E., & Ramakrishnan, U. (2018). Maintaining tiger connectivity and minimizing extinction into the next century: Insights from landscape genetics and spatially-explicit simulations. *Biological Conservation*, 218, 181–191. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2017.12.022>
- Thinh, V. T., Doherty, P. F., Bui, T. H., & Huyvaert, K. P. (2012). Road crossing by birds in a tropical forest in northern Vietnam. *Condor*, 114(3), 639–644. <https://doi.org/10.1525/cond.2012.100199>
- Thinley, P., Norbu, T., Rajaratnam, R., Vernes, K., Dhendup, P., Tenzin, J., Choki, K., Wangchuk, S., Wangchuk, T., Wangdi, S., Chhetri, D. B., Powrel, R. B., Dorji, K., Rinchen, K., & Dorji, N. (2020). Conservation threats to the endangered golden langur (*Trachypithecus geei*, Khajuria 1956) in Bhutan. *Primates*, 61(2), 257–266. <https://doi.org/10.1007/s10329-019-00777-2>
- Trombulak, S. C., & Frissel, C. A. (2000). Review of Ecological Effects of Roads on Terrestrial and Aquatic Communities. *Conservation Biology*, 14(1), 18–30.
- Tucker, M. A., Böhning-Gaese, K., Fagan, W. F., Fryxell, J. M., Van Moorter, B., Alberts, S. C., Ali, A. H., Allen, A. M., Attias, N., Avgar, T., Bartlam-Brooks, H., Bayarbaatar, B., Belant, J. L., Bertassoni, A., Beyer, D., Bidner, L., van Beest, F. M., Blake, S., Blaum, N., ... Mueller, T. (2018). Moving in the Anthropocene: Global reductions in terrestrial mammalian movements. *Science*, 359(6374), 466–469. <https://doi.org/10.1126/science.aam9712>
- Uddin, M. (2017). *Assessing threats to birds from power-lines in Thar with special emphasis on Great Indian Bustard* [MSc Thesis]. Department of Wildlife Science, University of Kota.

- Umapathy, G., Hussain, S., & Shivaji, S. (2011). Impact of Habitat Fragmentation on the Demography of Lion-tailed Macaque (*Macaca silenus*) Populations in the Rainforests of Anamalai Hills, Western Ghats, India. *International Journal of Primatology*, 32(4), 889–900. <https://doi.org/10.1007/s10764-011-9508-9>
- U.S. Energy Information Administration. (2020). *Annual Energy Outlook 2020 with projections to 2050*. <https://www.eia.gov/outlooks/aeo/pdf/AEO2020%20Full%20Report.pdf>
- Vaeokhaw, S., Ngoprasert, D., Swatdipong, A., Gale, G. A., Klinsawat, W., & Vichitsoonthonkul, T. (2020). Effects of a highway on the genetic diversity of Asiatic black bears. *Ursus*, 31(E3), e3. <https://doi.org/10.2192/URSUS-D-18-00013.2>
- van der Ree, R., Jaeger, J. A. G., van der Grift, E. A., & Clevenger, A. P. (2011). Effects of Roads and Traffic on Wildlife Populations and Landscape Function: Road Ecology is Moving toward Larger Scales. *Ecology and Society*, 16(1). <https://www.jstor.org/stable/26268822>
- Venter, O., Sanderson, E. W., Magrath, A., Allan, J. R., Beher, J., Jones, K. R., Possingham, H. P., Laurance, W. F., Wood, P., Fekete, B. M., Levy, M. A., & Watson, J. E. M. (2016). Sixteen years of change in the global terrestrial human footprint and implications for biodiversity conservation. *Nature Communications*, 7(1), 12558. <https://doi.org/10.1038/ncomms12558>
- Vidya, T. N. C., & Thuppil, V. (2010). Immediate behavioural responses of humans and Asian elephants in the context of road traffic in southern India. *Biological Conservation*, 143(8), 1891–1900. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2010.04.043>
- Vijayakumar, S. P., Vasudevan, K., & Ishwar, N. M. (2001). Herpetofaunal mortality on roads in the Anamalai Hills, southern Western Ghats. *Hamadryad*, 26(2), 265–272.
- Vincenot, C. E., Koyama, L., & Russo, D. (2015). Near threatened? First report of unsuspected human-driven decline factors in the Ryukyu flying fox (*Pteropus dasymallus*) in Japan. *Mammalian Biology*, 80(4), 273–277. <https://doi.org/10.1016/j.mambio.2015.03.003>
- Vyas, R. (2014). Roads and railway: Cause for mortality of muggers (*Crocodylus palustris*), Gujarat State, India. *Russian Journal of Herpetology*, 21(3), 237–240.
- Vyas, R., & Vasava, A. (2019). Mugger crocodile (*Crocodylus palustris*) mortality due to roads and railways in Gujarat, India. *Herpetological Conservation and Biology*, 14(3), 615–626.
- Wadey, J., Beyer, H. L., Saaban, S., Othman, N., Leimgruber, P., & Campos-Arceiz, A. (2018). Why did the elephant cross the road? The complex response of wild elephants to a major road in Peninsular Malaysia. *Biological Conservation*, 218, 91–98. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2017.11.036>
- Waller, J. (2017). Commerce and Conservation in the Crown of the Continent. In *Railway Ecology* (pp. 293–309). Springer Open.
- Wang, T., Andrew Royle, J., Smith, J. L. D., Zou, L., Lü, X., Li, T., Yang, H., Li, Z., Feng, R., Bian, Y., Feng, L., & Ge, J. (2018). Living on the edge: Opportunities for Amur tiger recovery in China. *Biological Conservation*, 217, 269–279. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2017.11.008>
- Wang, Y., Guan, L., Chen, J., & Kong, Y. (2018). Influences on mammals frequency of use of small bridges and culverts along the Qinghai-Tibet railway, China. *Ecological Research*, 33(5), 879–887. <https://doi.org/10.1007/s11284-018-1578-0>
- Wang, Y., Guan, L., Piao, Z., Wang, Z., & Kong, Y. (2017). Monitoring wildlife crossing structures along highways in Changbai Mountain, China. *Transportation Research Part D-Transport and Environment*, 50, 119–128. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2016.10.030>
- Wang, Y., Lan, J., Zhou, H., Guan, L., Wang, Y., Han, Y., Qu, J., Shah, S. A., & Kong, Y. (2019). Investigating the Effectiveness of Road-related Mitigation Measures under Semi-controlled Conditions: A Case Study on Asian Amphibians. *Asian Herpetological Research*, 10(1), 62–68. <https://doi.org/10.16373/j.cnki.ahr.180043>
- Wang, Y., Lei, G., Zheng-ji, P., & Ya-ping, K. (2016). Barrier effect of Ring Changbai Mountain Scenic Highway on middle and large sized mammals. *Shengtaixue Zazhi*, 35(8), 2152–2158. <https://doi.org/10.13292/j.1000-4890.201608.017>

- Wang, Y., Piao, Z. J., Guan, L., Wang, X. Y., Kong, Y. P., & Chen, J. (2013). Road mortalities of vertebrate species on Ring Changbai Mountain Scenic Highway, Jilin Province, China. *North-Western Journal of Zoology*, 9(2), 399–409.
- Wang, Z.-C., Yun, W., Chao, W., Yu-Mei, L., Li-Ya, H., Rui, Z., Zhi-Juan, T., & Zheng-Ji, P. (2015). Traffic Death of Amphibian on Tourism Highway in Changbai Mountain National Nature Reserve. *Chinese Journal of Zoology*, 50(6), 866–874.
- Warrier, S. (2018, November 15). Maharashtra: Speeding train knocks 2 tiger cubs dead. *Times of India*. <https://timesofindia.indiatimes.com/city/nagpur/maharashtra-speeding-train-knocks-2-tiger-cubs-dead/articleshow/66631866.cms>
- Wijeyamohan, S., Dissanayake, S., & Santiapillai, C. (2006). Survey of Elephants in the Mannar District, Sri Lanka. *Gajah*, 24, 19–34.
- Wildlife Institute of India. (2016). *Eco-friendly measures to mitigate the impacts of linear infrastructure on wildlife*. Wildlife Institute of India.
- Wilkie, D., Shaw, E., Rotberg, F., Morelli, G., & Auzel, P. (2000). Roads, Development, and Conservation in the Congo Basin. *Conservation Biology*, 14(6), 1614–1622.
- Williams, A. C., Johnsingh, A. J. T., & Krausman, P. R. (2001). Elephant-human conflicts in Rajaji National Park, northwestern India. *Wildlife Society Bulletin*, 29(4), 1097–1104.
- Williams, C., Tiwari, S. K., Goswami, V., deSilva, S., Kumar, A., Baskaran, N., Yoganand, K., & Menon, V. (2019). *Elephas maximus*. *The IUCN Red List of Threatened Species 2020: E.T7140A45818198*. IUCN. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2020-3.RLTS.T7140A45818198.en>.
- World Bank. (2020). *World Development Indicators: Rail lines (total route-km)*. https://data.worldbank.org/indicator/IS.RRS.TOTL.KM?most_recent_value_desc=true
- WTI. (2016, December 12). *WTI-IFAW Project Ensures Zero Elephant Deaths on Rajaji Railway Track*. Wildlife Trust of India. <https://www.wti.org.in/news/wti-ifaw-project-ensures-zero-elephant-deaths-on-rajaji-railway-track/>
- Xia, L., Yang, Q., Li, Z., Wu, Y., & Feng, Z. (2007). *The effect of the Qinghai-Tibet railway on the migration of Tibetan antelope Pantholops hodgsonii in Hoh-xil National Nature Reserve, China*. <https://doi.org/10.1017/S0030605307000116>
- Xu, F., Yang, W., Xu, W., Xia, C., Liao, H., & Blank, D. (2013). The effects of the Taklimakan Desert Highway on endemic birds *Podoces biddulphi*. *Transportation Research Part D-Transport and Environment*, 20, 12–14. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2013.01.003>
- Xu, W., Huang, Q., Stabach, J., Buho, H., & Leimgruber, P. (2019). Railway underpass location affects migration distance in Tibetan antelope (*Pantholops hodgsonii*). *Plos One*, 14(2), e0211798. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0211798>
- Yamamoto-Ebina, S., Saaban, S., Campos-Arceiz, A., & Takatsuki, S. (2016). Food Habits of Asian Elephants *Elephas maximus* in a Rainforest of Northern Peninsular Malaysia. *Mammal Study*, 41, 155–161. <https://doi.org/10.3106/041.041.0306>
- Yin, B.-F., Huai, H.-Y., Zhang, Y.-L., Zhou, L., & Wei, W.-H. (2006). Influence of Qinghai-Tibetan railway and highway on wild animal's activity. *Acta Ecologica Sinica*, 26(12), 3917–3923.
- Yu, H., Song, S., Liu, J., Li, S., Zhang, L., Wang, D., & Luo, S.-J. (2017). Effects of the Qinghai-Tibet Railway on the Landscape Genetics of the Endangered Przewalski's Gazelle (*Procapra przewalskii*). *Scientific Reports*, 7, 17983. <https://doi.org/10.1038/s41598-017-18163-7>
- Zhang, B., Tang, J., Wang, Y., Zhang, H., Xu, G., Lin, Y., & Wu, X. (2019). Designing wildlife crossing structures for ungulates in a desert landscape: A case study in China. *Transportation Research Part D-Transport and Environment*, 77, 50–62. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2019.10.015>
- Zhang, L., Dong, T., Xu, W., & Ouyang, Z. (2015). Assessment of habitat fragmentation caused by traffic networks and identifying key affected areas to facilitate rare wildlife conservation in China. *Wildlife Research*, 42(3), 266–279. <https://doi.org/10.1071/WR14124>

- Zhang, W., Hu, Y., Chen, B., Tang, Z., Xu, C., Qi, D., & Hu, J. (2007). Evaluation of habitat fragmentation of giant panda (*Ailuropoda melanoleuca*) on the north slopes of Daxiangling Mountains, Sichuan province, China. *Animal Biology*, 57(4), 485–500.
- Zhang, W., Shu, G., Li, Y., Xiong, S., Liang, C., & Li, C. (2018). Daytime driving decreases amphibian roadkill. *Peerj*, 6, e5385. <https://doi.org/10.7717/peerj.5385>
- Zhang, Y., Li, L., Diqiang, L., & Gongsheng, W. (2018). Evaluation of habitat suitability based on patches of the Sichuan snub-nosed monkey (*Rhinopithecus roxellana*) in Shennongjia, Hubei Province. *Acta Ecologica Sinica*, 38(11), 3784–3791.
- Zhang, Z., Yang, H., Yang, H., Li, Y., & Wang, T. (2010). The impact of roadside ditches on juvenile and sub-adult *Bufo melanostictus* migration. *Ecological Engineering*, 36(10), 1242–1250. <https://doi.org/10.1016/j.ecoleng.2010.04.025>
- Zhou, L., Yin, B.-F., Yang, S.-M., Huai, H.-Y., Li, S.-P., Zhang, Y.-L., & Wei, W.-H. (2006). Effects of Qinghai-Tibet Highway on genetic differentiation of plateau pika (*Ochotona curzoniae*). *Acta Ecologica Sinica*, 26(11), 3572–3577.
- Zhuge, H., Dan-qi, L., & Xiao-wen, L. (2015). Identification of ecological corridors for Tibetan antelope and assessment of their human disturbances in the alpine desert of Qinghai-Tibet Plateau. *Yingyong Shengtai Xuebao*, 26(8), 2504–2510.

ХАВСРАЛТУУД

ХАВСРАЛТ А: АЗИД АМЬТАН-ТЭЭВРИЙН ХЭРЭГСЛИЙН МӨРГӨЛДӨӨНД ТЭМДЭГЛЭГДСЭН, БАРИМТЖУУЛСАН ЗҮЙЛИЙН ЖАГСААЛТ

АЗИД АМЬТАН-ТЭЭВРИЙН ХЭРЭГСЛИЙН МӨРГӨЛДӨӨНД ТЭМДЭГЛЭГДСЭН, БАРИМТЖУУЛСАН ЗҮЙЛИЙН ЖАГСААЛТ					
ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ	ТҮГЭЭМЭЛ НЭР	ШИНЖЛЭХ УХААНЫ НЭР	УЛС	ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ	IUCN УЛААН ДАНСНЫ ТӨЛӨВ
Хоёр нутагтан	Тэгш өндөрлөг газрын хүрэн мэлхий	<i>Rana kukunoris</i>	Хятад	Gu et al., 2013	LC
Хоёр нутагтан	Songpan хойрго мэлхий	<i>Nanorana pleskei</i>	Хятад	Gu et al., 2013	NT
Хоёр нутагтан	Азийн бах мэлхий	<i>Bufo gargarizans</i>	Хятад	Gu et al., 2013	LC
Хоёр нутагтан	Японы модны мэлхий	<i>Dryophytes japonicus</i>	Хятад	Ванг болон бусад, 2013	LC
Хоёр нутагтан	Азийн бах мэлхий	<i>Bufo gargarizans</i>	Хятад	Ванг болон бусад, 2013	LC
Хоёр нутагтан	Дорнын улаан хэвлийт бах	<i>Bombina orientalis</i>	Хятад	Ванг болон бусад, 2013	LC
Хоёр нутагтан	Хар толбот цөөрмийн мэлхий	<i>Pelophylax nigromaculatus</i>	Хятад	Ванг болон бусад, 2013	NT
Хоёр нутагтан	Хятадын бор мэлхий	<i>Rana chensinensis</i>	Хятад	Ванг болон бусад, 2013	LC
Хоёр нутагтан	Сибирийн саламандер гүрвэл	<i>Salamandrella keyserlingii</i>	Хятад	Ванг болон бусад, 2013	LC
Хоёр нутагтан	Азийн бах мэлхий	<i>Bufo gargarizans</i>	Хятад	Zhang et al., 2018	LC
Хоёр нутагтан	Хятадын бор мэлхий	<i>Rana chensinensis</i>	Хятад	Zhang et al., 2018	LC
Хоёр нутагтан	Мэлхийнүүд		Энэтхэг	Anon., 2015	Хамаарахгүй
Хоёр нутагтан	Азийн түгээмэл бах	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	Энэтхэг	Baskaran & Boominathan, 2010	LC
Хоёр нутагтан	Малабар гүлсдаг мэлхий	<i>Rhacophorus malabaricus</i>	Энэтхэг	Baskaran & Boominathan, 2010	LC
Хоёр нутагтан	UID Мэлхий		Энэтхэг	Baskaran & Boominathan, 2010	Хамаарахгүй
Хоёр нутагтан	Азийн түгээмэл бах	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	Энэтхэг	Бупати болон бусад, 2011	LC
Хоёр нутагтан		<i>Indosylvirana sp.</i>	Энэтхэг	Бупати болон бусад, 2011	Хамаарахгүй
Хоёр нутагтан	Нүдний шилт мэлхий	<i>Polypedates pseudocruciger</i>	Энэтхэг	Бупати болон бусад, 2011	LC
Хоёр нутагтан	Малабар гүлсдаг мэлхий	<i>Rhacophorus malabaricus</i>	Энэтхэг	Бупати болон бусад, 2011	LC
Хоёр нутагтан	Энэтхэгийн нүхний мэлхий	<i>Sphaerotheca breviceps</i>	Энэтхэг	Бупати болон бусад, 2011	LC
Хоёр нутагтан		<i>Indirana sp.</i>	Энэтхэг	Бупати болон бусад, 2011	Хамаарахгүй
Хоёр нутагтан			Энэтхэг	Dahanukar & Padhye, 2005	Хамаарахгүй
Хоёр нутагтан	Малабар гүлсдаг мэлхий	<i>Rhacophorus malabaricus</i>	Энэтхэг	Dahanukar & Padhye, 2005	LC
Хоёр нутагтан	Азийн түгээмэл бах	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	Энэтхэг	Дутта болон бусад, 2016	LC
Хоёр нутагтан	Энэтхэгийн үхэр мэлхий	<i>Hoplobatrachus tigerinus</i>	Энэтхэг	Дутта болон бусад, 2016	LC
Хоёр нутагтан	Шаламгай мэлхий	<i>Euphlyctis cyanophlyctis</i>	Энэтхэг	Дутта болон бусад, 2016	LC
Хоёр нутагтан	Энэтхэгийн модны мэлхий	<i>Polypedates maculatus</i>	Энэтхэг	Дутта болон бусад, 2016	LC
Хоёр нутагтан	Шри Ланкийн үхэр мэлхий	<i>Uperodon taprobanicus</i>	Энэтхэг	Дутта болон бусад, 2016	LC
Хоёр нутагтан	Бөмбөлөгөн мэлхий	<i>Uperodon globulosus</i>	Энэтхэг	Дутта болон бусад, 2016	LC
Хоёр нутагтан	UID Мэлхий		Энэтхэг	Дутта болон бусад, 2016	Хамаарахгүй

АЗИД АМЬТАН-ТЭЭВРИЙН ХЭРЭГСЛИЙН МӨРГӨЛДӨӨНД ТЭМДЭГЛЭГДСЭН, БАРИМТЖУУЛСАН ЗҮЙЛИЙН ЖАГСААЛТ

ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ	ТҮГЭЭМЭЛ НЭР	ШИНЖЛЭХ УХААНЫ НЭР	УЛС	ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ	IUCN УЛААН ДАНСНЫ ТӨЛӨВ
Хоёр нутагтан	Амболи бах	<i>Xanthophryne tigerina</i>	Энэтхэг	Gaitonde et al., 2016	CR
Хоёр нутагтан	Шрийни алтан нуруутай мэлхий	<i>Indosylvirana sreeni</i>	Энэтхэг	Ganesh & Arumugam, 2015a	Үнэлэн дүгнээгүй
Хоёр нутагтан	Азийн түгээмэл бах	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	Энэтхэг	Ganesh & Arumugam, 2015b	LC
Хоёр нутагтан	Мангалорын үхэр мэлхий	<i>Sphaerotheca dobsonii</i>	Энэтхэг	Ganesh & Arumugam, 2015b	LC
Хоёр нутагтан	Шолига шөвгөр амтай мэлхий	<i>Microhyla cf. sholigari</i>	Энэтхэг	Ganesh & Arumugam, 2015b	EN
Хоёр нутагтан	Азийн түгээмэл бах	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	Энэтхэг	Ganesh & Arumugam, 2015b	LC
Хоёр нутагтан	Азийн түгээмэл бах	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	Энэтхэг	Ganesh & Arumugam, 2015b	LC
Хоёр нутагтан	Шрийни алтан нуруутай мэлхий	<i>Indosylvirana sreeni</i>	Энэтхэг	Ganesh & Arumugam, 2015b	Үнэлэн дүгнээгүй
Хоёр нутагтан	Ваянад бутны мэлхий	<i>Pseudophilautus cf. wynaadensis</i>	Энэтхэг	Ganesh & Arumugam, 2015b	EN
Хоёр нутагтан	Азийн түгээмэл бах	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	Энэтхэг	Ganesh & Arumugam, 2015b	LC
Хоёр нутагтан	Ваянад бутны мэлхий	<i>Pseudophilautus cf. wynaadensis</i>	Энэтхэг	Ganesh & Arumugam, 2015b	EN
Хоёр нутагтан		<i>Fejervarya sp.</i>	Энэтхэг	Ganesh & Arumugam, 2015b	Хамаарахгүй
Хоёр нутагтан		<i>Fejervarya sp.</i>	Энэтхэг	Ganesh & Arumugam, 2015b	Хамаарахгүй
Хоёр нутагтан		<i>Fejervarya sp.</i>	Энэтхэг	Ganesh & Arumugam, 2015b	Хамаарахгүй
Хоёр нутагтан	Анамалай гүлсдаг мэлхий	<i>Rhacophorus pseudomalabaricus</i>	Энэтхэг	Harpalani et al., 2015	CR
Хоёр нутагтан	Азийн түгээмэл бах	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	Энэтхэг	Jamdar & Hiware, 2012	LC
Хоёр нутагтан	Caecilians		Энэтхэг	Jeganathan et al., 2018	Хамаарахгүй
Хоёр нутагтан	Мэлхийнүүд		Энэтхэг	Jeganathan et al., 2018	Хамаарахгүй
Хоёр нутагтан	Мэлхий/Бах		Энэтхэг	Jeganathan et al., 2018	Хамаарахгүй
Хоёр нутагтан	Азийн түгээмэл бах	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	Энэтхэг	Joshi & Dixit, 2012	LC
Хоёр нутагтан	Энэтхэгийн үхэр мэлхий	<i>Hoplobatrachus tigerinus</i>	Энэтхэг	Joshi & Dixit, 2012	LC
Хоёр нутагтан	Азийн түгээмэл бах	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	Энэтхэг	Joshi & Dixit, 2012	LC
Хоёр нутагтан	Энэтхэгийн толботой бах	<i>Duttaphrynus stomaticus</i>	Энэтхэг	Joshi & Dixit, 2012	LC
Хоёр нутагтан	Энэтхэгийн үхэр мэлхий	<i>Hoplobatrachus tigerinus</i>	Энэтхэг	Joshi & Dixit, 2012	LC
Хоёр нутагтан	Азийн түгээмэл бах	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	Энэтхэг	Joshi & Dixit, 2012	LC
Хоёр нутагтан	Энэтхэгийн үхэр мэлхий	<i>Hoplobatrachus tigerinus</i>	Энэтхэг	Joshi & Dixit, 2012	LC
Хоёр нутагтан			Энэтхэг	Pratihhar & Deuti, 2011	Хамаарахгүй
Хоёр нутагтан			Энэтхэг	Pratihhar & Deuti, 2011	Хамаарахгүй
Хоёр нутагтан	Жердоны үхэр мэлхий	<i>Hoplobatrachus crassus</i>	Энэтхэг	Pratihhar & Deuti, 2011	LC
Хоёр нутагтан	Хоёр нутагтан		Энэтхэг	Рао ба Гириш, 2007	Хамаарахгүй
Хоёр нутагтан	Азийн түгээмэл бах	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	Энэтхэг	Рой ба Дэй, 2015	LC
Хоёр нутагтан	Түгээмэл модны мэлхий	<i>Polypedates leucomystax</i>	Энэтхэг	Рой ба Дэй, 2015	LC

АЗИД АМЬТАН-ТЭЭВРИЙН ХЭРЭГСЛИЙН МӨРГӨЛДӨӨНД ТЭМДЭГЛЭГДСЭН, БАРИМТЖУУЛСАН ЗҮЙЛИЙН ЖАГСААЛТ

ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ	ТҮГЭЭМЭЛ НЭР	ШИНЖЛЭХ УХААНЫ НЭР	УЛС	ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ	IUCN УЛААН ДАНСНЫ ТӨЛӨВ
Хоёр нутагтан	Энэтхэгийн үхэр мэлхий	<i>Hoplobatrachus tigerinus</i>	Энэтхэг	Рой ба Дэй, 2015	LC
Хоёр нутагтан	Непалын мэлхий	<i>Fejervarya nepalensis</i>	Энэтхэг	Рой ба Дэй, 2015	LC
Хоёр нутагтан	Шри Ланкийн үхэр мэлхий	<i>Uperodon taprobanicus</i>	Энэтхэг	Рой ба Дэй, 2015	LC
Хоёр нутагтан	Азийн түгээмэл бах	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	Энэтхэг	Самсон болон бусад, 2016	LC
Хоёр нутагтан	Тодорхойлоогүй		Энэтхэг	Самсон болон бусад, 2016	Хамаарахгүй
Хоёр нутагтан	Азийн түгээмэл бах	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	Энэтхэг	Сантошкумар болон бусад, 2017	LC
Хоёр нутагтан	Нилгири мэлхий	<i>Fejervarya nilagirica</i>	Энэтхэг	Сантошкумар болон бусад, 2017	EN
Хоёр нутагтан	Гурвалжин толботой Раманелла	<i>Uperodon triangularis</i>	Энэтхэг	Сантошкумар болон бусад, 2017	VU
Хоёр нутагтан	Солбиу нуруутай бүтны мэлхий	<i>Raorchestes signatus</i>	Энэтхэг	Сантошкумар болон бусад, 2017	EN
Хоёр нутагтан	Нилгири бүтны мэлхий	<i>Raorchestes tinniens</i>	Энэтхэг	Сантошкумар болон бусад, 2017	EN
Хоёр нутагтан	Азийн түгээмэл бах	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	Энэтхэг	Сатиш- Нараяан болон бусад, 2016	LC
Хоёр нутагтан	Өмнөдийн нүхний мэлхий	<i>Sphaerotheca rolandae</i>	Энэтхэг	Сатиш- Нараяан болон бусад, 2016	LC
Хоёр нутагтан	Хоёр өнгөт мэлхий	<i>Clinotarsus curtipes</i>	Энэтхэг	Сатиш- Нараяан болон бусад, 2016	NT
Хоёр нутагтан	Азийн түгээмэл бах	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	Энэтхэг	Селван, 2011	LC
Хоёр нутагтан	UID Мэлхий		Энэтхэг	Селван, 2011	Хамаарахгүй
Хоёр нутагтан	UID Caecilian		Энэтхэг	Селван, 2011	Хамаарахгүй
Хоёр нутагтан	Бах		Энэтхэг	Селван болон бусад 2012	Хамаарахгүй
Хоёр нутагтан	Бусад хоёр нутагтнууд		Энэтхэг	Селван болон бусад 2012	Хамаарахгүй
Хоёр нутагтан	Хоёр өнгөт мэлхий	<i>Clinotarsus curtipes</i>	Энэтхэг	Seshadri & Ganesh, 2011	NT
Хоёр нутагтан	Азийн түгээмэл бах	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	Энэтхэг	Seshadri & Ganesh, 2011	LC
Хоёр нутагтан	Шаламгай мэлхий	<i>Euphlyctis cyanophlyctis</i>	Энэтхэг	Seshadri & Ganesh, 2011	LC
Хоёр нутагтан		<i>Fejervarya sp</i>	Энэтхэг	Seshadri & Ganesh, 2011	Хамаарахгүй
Хоёр нутагтан	Мэлхий sp		Энэтхэг	Seshadri & Ganesh, 2011	Хамаарахгүй
Хоёр нутагтан	Мэлхий sp 1		Энэтхэг	Seshadri & Ganesh, 2011	Хамаарахгүй
Хоёр нутагтан	Мэлхий sp 2		Энэтхэг	Seshadri & Ganesh, 2011	Хамаарахгүй
Хоёр нутагтан	Мэлхий sp 3		Энэтхэг	Seshadri & Ganesh, 2011	Хамаарахгүй
Хоёр нутагтан	Мэлхий sp 4		Энэтхэг	Seshadri & Ganesh, 2011	Хамаарахгүй
Хоёр нутагтан	Азийн түгээмэл бах	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	Энэтхэг	Seshadri et al., 2009	LC
Хоёр нутагтан	Шаламгай мэлхий	<i>Euphlyctis cf. cyanophlyctis</i>	Энэтхэг	Seshadri et al., 2009	LC
Хоёр нутагтан	Руфесцент нүхний мэлхий	<i>Fejervarya cf. rufescens</i>	Энэтхэг	Seshadri et al., 2009	LC
Хоёр нутагтан	Энэтхэгийн үхэр мэлхий	<i>Hoplobatrachus tigerinus</i>	Энэтхэг	Seshadri et al., 2009	LC
Хоёр нутагтан	Орнат шөвгөр амтай мэлхий	<i>Microhyla ornata</i>	Энэтхэг	Seshadri et al., 2009	LC
Хоёр нутагтан	Жердоны шөвгөр амтай мэлхий	<i>Uperodon montanus</i>	Энэтхэг	Seshadri et al., 2009	NT

АЗИД АМЬТАН-ТЭЭВРИЙН ХЭРЭГСЛИЙН МӨРГӨЛДӨӨНД ТЭМДЭГЛЭГДСЭН, БАРИМТЖУУЛСАН ЗҮЙЛИЙН ЖАГСААЛТ

ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ	ТҮГЭЭМЭЛ НЭР	ШИНЖЛЭХ УХААНЫ НЭР	УЛС	ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ	IUCN УЛААН ДАНСНЫ ТӨЛӨВ
Хоёр нутагтан	Өргөн тархсан фунгойд мэлхий	<i>Hydrophylax bahuvistara</i>	Энэтхэг	Seshadri et al., 2009	Үнэлэн дүгнээгүй
Хоёр нутагтан	Барууны модны мэлхий	<i>Polypedates cf. occidentalis</i>	Энэтхэг	Seshadri et al., 2009	DD
Хоёр нутагтан	Beddome's caecilian	<i>Ichthyophis beddomei</i>	Энэтхэг	Seshadri et al., 2009	LC
Хоёр нутагтан		<i>Fejervarya sp.</i>	Энэтхэг	Seshadri et al., 2009	Хамаарахгүй
Хоёр нутагтан		<i>Nyctibatrachus sp.</i>	Энэтхэг	Seshadri et al., 2009	Хамаарахгүй
Хоёр нутагтан		<i>Indirana sp.</i>	Энэтхэг	Seshadri et al., 2009	Хамаарахгүй
Хоёр нутагтан		<i>Ichthyophis sp.</i>	Энэтхэг	Seshadri et al., 2009	Хамаарахгүй
Хоёр нутагтан	Тодорхойлогдоогүй мэлхийнүүд		Энэтхэг	Seshadri et al., 2009	Хамаарахгүй
Хоёр нутагтан	Хоёр нутагтан		Энэтхэг	Sharma, 1988	Хамаарахгүй
Хоёр нутагтан			Энэтхэг	Sharma et al., 2011	Хамаарахгүй
Хоёр нутагтан	Хоёр нутагтан		Энэтхэг	Solanki et al., 2017	Хамаарахгүй
Хоёр нутагтан	Азийн түгээмэл бах	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	Энэтхэг	Сундар, 2004	LC
Хоёр нутагтан	Энэтхэгийн толботой бах	<i>Duttaphrynus stomaticus</i>	Энэтхэг	Сундар, 2004	LC
Хоёр нутагтан	Энэтхэгийн үхэр мэлхий	<i>Hoplobatrachus tigerinus</i>	Энэтхэг	Сундар, 2004	LC
Хоёр нутагтан	UID ranids		Энэтхэг	Сундар, 2004	Хамаарахгүй
Хоёр нутагтан	UID мэлхий		Энэтхэг	Сундар, 2004	Хамаарахгүй
Хоёр нутагтан	Анамалай гулсдаг мэлхий	<i>Rhacophorus pseudomalabaricus</i>	Энэтхэг	Vasudevan & Dutta, 2000	CR
Хоёр нутагтан	Азийн түгээмэл бах	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	Энэтхэг	Вижаякумар болон бусад, 2001	LC
Хоёр нутагтан	Шивэр мэлхий		Энэтхэг	Вижаякумар болон бусад, 2001	Хамаарахгүй
Хоёр нутагтан	Family Rhacophoridae		Энэтхэг	Вижаякумар болон бусад, 2001	Хамаарахгүй
Хоёр нутагтан		<i>Uraeotphlus sp.</i>	Энэтхэг	Вижаякумар болон бусад, 2001	Хамаарахгүй
Хоёр нутагтан		<i>Ichthyophis sp.</i>	Энэтхэг	Вижаякумар болон бусад, 2001	Хамаарахгүй
Хоёр нутагтан	UID Ranids & Rhacophorids		Энэтхэг	Вижаякумар болон бусад, 2001	Хамаарахгүй
Хоёр нутагтан	Эзо хүрэн мэлхий	<i>Rana pirica</i>	Япон	Янагава 2003	LC
Хоёр нутагтан	Солонгосын хумст саламандер гүрвэл	<i>Onychodactylus koreanus</i>	Өмнөд Солонгос	Шин болон бусад, 2020	Үнэлэн дүгнээгүй
Хоёр нутагтан	Яла бах	<i>Duttaphrynus atukoralei</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2013	LC
Хоёр нутагтан	Азийн бах мэлхий	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2013	LC
Хоёр нутагтан	Шри Ланкийн үхэр мэлхий	<i>Uperodon taprobanicus</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2013	LC
Хоёр нутагтан	Орнат шөвгөр амтай мэлхий	<i>Microhyla ornata</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2013	LC
Хоёр нутагтан	Гуангдун будааны мэлхий	<i>Microhyla rubra</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2013	LC
Хоёр нутагтан	Элүрү цэгтэй мэлхий	<i>Uperodon variegatus</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2013	LC
Хоёр нутагтан		<i>Uperodon systoma</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2013	LC
Хоёр нутагтан	Жердоны үхэр мэлхий	<i>Hoplobatrachus crassus</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2013	LC
Хоёр нутагтан	Боеийн мэлхий	<i>Fejervarya limnocharis</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2013	LC
Хоёр нутагтан	Шаламгай мэлхий	<i>Euphyllis cyanophyllis</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2013	LC
Хоёр нутагтан	Цөөрмийн ногоон мэлхий	<i>Euphyllis hexadactylus</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2013	LC

АЗИД АМЬТАН-ТЭЭВРИЙН ХЭРЭГСЛИЙН МӨРГӨЛДӨӨНД ТЭМДЭГЛЭГДСЭН, БАРИМТЖУУЛСАН ЗҮЙЛИЙН ЖАГСААЛТ

ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ	ТҮГЭЭМЭЛ НЭР	ШИНЖЛЭХ УХААНЫ НЭР	УЛС	ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ	IUCN УЛААН ДАНСНЫ ТӨЛӨВ
Хоёр нутагтан	Гравенхорстийн мэлхий	<i>Hydrophylax gracilis</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2013	LC
Хоёр нутагтан	Энэтхэгийн нүхний мэлхий	<i>Sphaerotheca breviceps</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2013	LC
Хоёр нутагтан	Роладын нүхний мэлхий	<i>Sphaerotheca rolandae</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2013	LC
Хоёр нутагтан	Фергусоны бутны мэлхий	<i>Pseudophilautus fergusonianus</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2013	LC
Хоёр нутагтан	Полоннарува бутны мэлхий	<i>Pseudophilautus regius</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2013	LC
Хоёр нутагтан	Шри Ланкийн шалмаг мэлхий	<i>Polypedates cruciger</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2013	LC
Хоёр нутагтан	Энэтхэгийн модны мэлхий	<i>Polypedates maculatus</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2013	LC
Хоёр нутагтан	Ceylon caecilian	<i>Ichthyophis glutinosus</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2013	VU
Хоёр нутагтан	Яла бах	<i>Duttaphrynus atukoralei</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2017	LC
Хоёр нутагтан	Азийн бах мэлхий	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2017	LC
Хоёр нутагтан	Монтане мэлхий	<i>Minervarya greenii</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2017	EN
Хоёр нутагтан	Жердоны үхэр мэлхий	<i>Hoplobatrachus crassus</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2017	LC
Хоёр нутагтан	Гравенхорстийн мэлхий	<i>Hydrophylax gracilis</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2017	LC
Хоёр нутагтан	Гүнтерийн алтан нуруутай мэлхий	<i>Indosylvirana temporalis</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2017	NT
Хоёр нутагтан	Орнат шөвгөр амтай мэлхий	<i>Microhyla ornata</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2017	LC
Хоёр нутагтан	Шри Ланкийн нарийн амт мэлхий	<i>Microhyla zeylanica</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2017	EN
Хоёр нутагтан	Энэтхэгийн модны мэлхий	<i>Polypedates maculatus</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2017	LC
Хоёр нутагтан	Horton Plains shrub frog	<i>Pseudophilautus alto</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2017	EN
Хоёр нутагтан	Дугуй хошуут пыгмы мэлхий	<i>Pseudophilautus femorals</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2017	EN
Хоёр нутагтан	Конусан үүт пыгмы модны мэлхий	<i>Pseudophilautus schmarda</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2017	EN
Хоёр нутагтан	Шонтгор хамарт бутны мэлхий	<i>Pseudophilautus silus</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2017	EN
Хоёр нутагтан	Хагас сарьсан шонтгор хамарт мэлхий	<i>Uperodon palmatus</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2017	EN
Хоёр нутагтан		<i>Taruga eques</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2017	EN
Хоёр нутагтан		<i>Uperodon systoma</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2017	LC
Хоёр нутагтан	Жердоны үхэр мэлхий	<i>Hoplobatrachus crassus</i>	Шри Ланка	Мадавала болон бусад, 2019	LC
Хоёр нутагтан	Гравенхорстийн мэлхий	<i>Hydrophylax gracilis</i>	Шри Ланка	Мадавала болон бусад, 2019	LC
Хоёр нутагтан	Азийн бах мэлхий	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Хоёр нутагтан	Боеийн мэлхий	<i>Fejervarya limnocharis</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Хоёр нутагтан	Хятадын идэж болдог мэлхий	<i>Hoplobatrachus rugulosus</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Хоёр нутагтан		<i>Ociziozyga sp.</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	Хамаарахгүй
Хоёр нутагтан	Мэдэгдээгүй		Тайланд	Силва болон бусад, 2020	Хамаарахгүй

АЗИД АМЬТАН-ТЭЭВРИЙН ХЭРЭГСЛИЙН МӨРГӨЛДӨӨНД ТЭМДЭГЛЭГДСЭН, БАРИМТЖУУЛСАН ЗҮЙЛИЙН ЖАГСААЛТ

ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ	ТҮГЭЭМЭЛ НЭР	ШИНЖЛЭХ УХААНЫ НЭР	УЛС	ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ	IUCN УЛААН ДАНСНЫ ТӨЛӨВ
Хоёр нутагтан	Koh Tao Island caecilian	<i>Ichthyophis kohtaoensis</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Хоёр нутагтан	Бөмбөлгөн мэлхий	<i>Glyphoglossus molossus</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	NT
Хоёр нутагтан	Сиамын шөвгөр амт бах	<i>Kaloula mediolineata</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	NT
Хоёр нутагтан	Эмжээрт үхэр мэлхий	<i>Kaloula pulchra</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Хоёр нутагтан		<i>Kaloula sp.</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	Хамаарахгүй
Хоёр нутагтан	Орнате хоорын мэлхий	<i>Microhyla fissipes</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Хоёр нутагтан		<i>Microhyla sp.</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	Хамаарахгүй
Хоёр нутагтан		<i>Rana sp.</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	Хамаарахгүй
Хоёр нутагтан		<i>Мэдэгдээгүй</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	Хамаарахгүй
Хоёр нутагтан	Гуангдуны мэлхий	<i>Hylarana macrodactyla</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Хоёр нутагтан	Хар зураастай мэлхий	<i>Sylvirana nigrovittata</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Хоёр нутагтан		<i>Мэдэгдээгүй</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	Хамаарахгүй
Хоёр нутагтан	Түгээмэл модны мэлхий	<i>Polypedates leucomystax</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Шувуу	Хөмсөгт хөөндэй	<i>Turdus obscurus</i>	Хятад	Ванг болон бусад, 2013	LC
Шувуу	Бүгээн хөөндэй	<i>Turdus pallidus</i>	Хятад	Ванг болон бусад, 2013	LC
Шувуу	Хөх цэгцгий	<i>Motacilla alba</i>	Хятад	Ванг болон бусад, 2013	LC
Шувуу	Самнаа хөмрөг	<i>Emberiza tristrami</i>	Хятад	Ванг болон бусад, 2013	LC
Шувуу	Цагаан шанаат хөмрө	<i>Emberiza leucocephalos</i>	Хятад	Ванг болон бусад, 2013	LC
Шувуу	Дагуур галсүүлт	<i>Phoenicurus aureus</i>	Хятад	Ванг болон бусад, 2013	LC
Шувуу	Хув ууль	<i>Strix uralensis</i>	Хятад	Ванг болон бусад, 2013	LC
Шувуу	Үүрэн сүүлт зан	<i>Uragus sibiricus</i>	Хятад	Ванг болон бусад, 2013	LC
Шувуу	Сүүлт бүхандай	<i>Aegithalos caudatus</i>	Хятад	Ванг болон бусад, 2013	LC
Шувуу	Шар нүдэн хөмрөг	<i>Emberiza fucata</i>	Хятад	Ванг болон бусад, 2013	LC
Шувуу	Хаварч гуждахай	<i>Cettia canturians</i>	Хятад	Ванг болон бусад, 2013	LC
Шувуу	Ухаа Дунхай	<i>Lanius cristatus</i>	Хятад	Ванг болон бусад, 2013	LC
Шувуу	Гургалдай хөхзоот	<i>Tarsiger cyanurus</i>	Хятад	Ванг болон бусад, 2013	LC
Шувуу	Хөх ногтруу	<i>Bonasa bonasia</i>	Хятад	Ванг болон бусад, 2013	LC
Шувуу	Тавт хөмрөг	<i>Emberiza elegans</i>	Хятад	Ванг болон бусад, 2013	LC
Шувуу	Саарал нуруут хөөндэй	<i>Turdus hortulorum</i>	Хятад	Ванг болон бусад, 2013	LC
Шувуу	Эгэл зан	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Хятад	Ванг болон бусад, 2013	LC
Шувуу	Уулын цэгцгий	<i>Motacilla cinerea</i>	Хятад	Ванг болон бусад, 2013	LC

АЗИД АМЬТАН-ТЭЭВРИЙН ХЭРЭГСЛИЙН МӨРГӨЛДӨӨНД ТЭМДЭГЛЭГДСЭН, БАРИМТЖУУЛСАН ЗҮЙЛИЙН ЖАГСААЛТ

ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ	ТҮГЭЭМЭЛ НЭР	ШИНЖЛЭХ УХААНЫ НЭР	УЛС	ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ	IUCN УЛААН ДАНСНЫ ТӨЛӨВ
Шувуу	Хартолгой хөмрөг	<i>Emberiza cineracea</i>	Хятад	Ванг болон бусад, 2013	NT
Шувуу	Асрын хараацай	<i>Hirundo rustica</i>	Хятад	Ванг болон бусад, 2013	LC
Шувуу	Буурал тоншуул	<i>Picus canus</i>	Хятад	Ванг болон бусад, 2013	LC
Шувуу	Хээрийн боршувуу	<i>Passer montanus</i>	Хятад	Ванг болон бусад, 2013	LC
Шувуу	Өдөрч хөх бүх	<i>Parus ater</i>	Хятад	Ванг болон бусад, 2013	LC
Шувуу	Ойн сар	<i>Buteo buteo</i>	Хятад	Ванг болон бусад, 2013	LC
Шувуу	Өрнийн тоншголжин	<i>Sitta europaea</i>	Хятад	Ванг болон бусад, 2013	LC
Шувуу	Дорнодын хүүрзгэнэ	<i>Streptopelia orientalis</i>	Хятад	Ванг болон бусад, 2013	LC
Шувуу	Бөртөт шийхнүүхэй	<i>Anthus hodgsoni</i>	Хятад	Ванг болон бусад, 2013	LC
Шувуу	Хурган шунгуур	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Хятад	Ванг болон бусад, 2013	LC
Шувуу	Хар магнайт хөх бүх	<i>Parus palustris</i>	Хятад	Ванг болон бусад, 2013	LC
Шувуу	Уралдай	<i>Prinia socialis</i>	Энэтхэг	Анон, 2015	LC
Шувуу	Энэтхэгийн кукал	<i>Centropus sinensis</i>	Энэтхэг	Анон, 2015	LC
Шувуу	Том саарал салбадай	<i>Argya malcolmi</i>	Энэтхэг	Анон, 2015	LC
Шувуу	Энэтхэг тогос	<i>Pavo cristatus</i>	Энэтхэг	Анон, 2015	LC
Шувуу	Эргүүбор		Энэтхэг	Арийндран баоло Паша, 2000 Ражванши болон бусад, 2001	Хамаарахгүй
Шувуу	Цагаан хүзүүт тас	<i>Gyps bengalensis</i>	Энэтхэг	Арийндран баоло Паша, 2000 Ражванши болон бусад, 2001	CR
Шувуу	Ойн тахиа	<i>Gallus gallus</i>	Энэтхэг	Арийндран баоло Паша, 2000 Ражванши болон бусад, 2001	LC
Шувуу	Энэтхэгийн кукал	<i>Centropus sinensis</i>	Энэтхэг	Baskaran & Boominathan, 2010	LC
Шувуу	Энэтхэгийн эргүүбор	<i>Caprimulgus asiaticus</i>	Энэтхэг	Baskaran & Boominathan, 2010	LC
Шувуу	Майна шувуу	<i>Acridotheres tristis</i>	Энэтхэг	Baskaran & Boominathan, 2010	LC
Шувуу	Сувдан хүзүүт тагтаа	<i>Spilopelia chinensis</i>	Энэтхэг	Baskaran & Boominathan, 2010	LC
Шувуу	Дорно Синги-Робин	<i>Copsychus saularis</i>	Энэтхэг	Baskaran & Boominathan, 2010	LC
Шувуу	Хүрэн далт боршуу	<i>Gymnoris xanthocollis</i>	Энэтхэг	Baskaran & Boominathan, 2010	LC
Шувуу	Өвөөлж	<i>Upupa epops</i>	Энэтхэг	Baskaran & Boominathan, 2010	LC
Шувуу	UID Шувуу		Энэтхэг	Baskaran & Boominathan, 2010	Хамаарахгүй
Шувуу	Буулгалт хүүрзгэнэ	<i>Streptopelia decaocto</i>	Энэтхэг	Chhangani 2004a	LC
Шувуу	Эгэл салбадай	<i>Argya caudata</i>	Энэтхэг	Чангани, 2004a	LC
Шувуу	Гэрийн бор шувуу	<i>Passer domesticus</i>	Энэтхэг	Чангани, 2004a	LC
Шувуу	Өөдсөн хүүрзгэнэ	<i>Spilopelia senegalensis</i>	Энэтхэг	Чангани, 2004a	LC
Шувуу	Саарал ятуу	<i>Francolinus pondicerianus</i>	Энэтхэг	Чангани, 2004a	LC
Шувуу	Саарал хүзүүт хэрээ	<i>Corvus splendens</i>	Энэтхэг	Чангани, 2004a	LC

АЗИД АМЬТАН-ТЭЭВРИЙН ХЭРЭГСЛИЙН МӨРГӨЛДӨӨНД ТЭМДЭГЛЭГДСЭН, БАРИМТЖУУЛСАН ЗҮЙЛИЙН ЖАГСААЛТ

ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ	ТҮГЭЭМЭЛ НЭР	ШИНЖЛЭХ УХААНЫ НЭР	УЛС	ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ	IUCN УЛААН ДАНСНЫ ТӨЛӨВ
Шувуу	Өөдсөн хүүрзгэнэ	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	Энэтхэг	Чангани, 2004a	LC
Шувуу	Цагаан хүзүүт тас	<i>Gyps bengalensis</i>	Энэтхэг	Чангани, 2004a	CR
Шувуу	Хар зоос	<i>Saxicola caprata</i>	Энэтхэг	Чангани, 2004a	LC
Шувуу	Улаан нүдтэй шувуу	<i>Eudynamis scolopaceus</i>	Энэтхэг	Чангани, 2004a	LC
Шувуу	Эгэл бөднө	<i>Coturnix coturnix</i>	Энэтхэг	Чангани, 2004a	LC
Шувуу	Саарал ширэнгэн тахиа	<i>Gallus sonneratii</i>	Энэтхэг	Чангани, 2004a	LC
Шувуу	Ширэнгийн шулагнагч	<i>Turdoides striata</i>	Энэтхэг	Чангани, 2004a	LC
Шувуу	Энэтхэгийн кукал	<i>Centropus sinensis</i>	Энэтхэг	Чангани, 2004a	LC
Шувуу	Энэтхэг тогос	<i>Pavo cristatus</i>	Энэтхэг	Чангани, 2004a	LC
Шувуу	Хөхөмдөг тагтаа	<i>Columba livia</i>	Энэтхэг	Чангани, 2004a	LC
Шувуу	Энэтхэгийн тас	<i>Gyps indicus</i>	Энэтхэг	Чангани, 2004a	CR
Шувуу	Майна шувуу	<i>Acridotheres tristis</i>	Энэтхэг	Чангани, 2004a	LC
Шувуу	Хад бутны бөднө	<i>Perdica argoondah</i>	Энэтхэг	Чангани, 2004a	LC
Шувуу	Том хошуут хэрээ	<i>Corvus macrorhynchos</i>	Энэтхэг	Чангани, 2004a	LC
Шувуу	Энэтхэгийн Робин	<i>Saxicoloides fulicatus</i>	Энэтхэг	Чангани, 2004a	LC
Шувуу	Хотны дэглэй	<i>Bubulcus ibis</i>	Энэтхэг	Чангани, 2004a	LC
Шувуу	Жадат хар шувуу	<i>Dicrurus macrocercus</i>	Энэтхэг	Чангани, 2004a	LC
Шувуу	Энэтхэгийн модны шаазгай	<i>Dendrocitta vagabunda</i>	Энэтхэг	Чангани, 2004a	LC
Шувуу	Энэтхэгийн эргүүбор	<i>Caprimulgus asiaticus</i>	Энэтхэг	Чангани, 2004a	LC
Шувуу	Хажилгат түнж	<i>Gallinula chloropus</i>	Энэтхэг	Чангани, 2004a	LC
Шувуу	Брахмин шар шувуу	<i>Athene brama</i>	Энэтхэг	Чангани, 2004a	LC
Шувуу	Брахмин тодол	<i>Sturnus pagodarum</i>	Энэтхэг	Чангани, 2004a	LC
Шувуу	Ягаан тодол	<i>Sturnus roseus</i>	Энэтхэг	Чангани, 2004a	LC
Шувуу	Дорнын эрдэнийн шувуу	<i>Taccocua leschenaultii</i>	Энэтхэг	Чангани, 2004a	LC
Шувуу	Цагаан хэвлийт Дронго	<i>Dicrurus caeruleus</i>	Энэтхэг	Чангани, 2004a	LC
Шувуу	Бүүлгалт хүүрзгэнэ	<i>Streptopelia decaocto</i>	Энэтхэг	Дхиндса болон бусад, 1988	LC
Шувуу	Гэрийн бор шувуу	<i>Passer domesticus</i>	Энэтхэг	Дхиндса болон бусад, 1988	LC
Шувуу	Майна шувуу	<i>Acridotheres tristis</i>	Энэтхэг	Дхиндса болон бусад, 1988	LC
Шувуу	Хотны дэглэй	<i>Egretta garzetta</i>	Энэтхэг	Дхиндса болон бусад, 1988	LC
Шувуу	Умардын хавтгаалж	<i>Vanellus indicus</i>	Энэтхэг	Дхиндса болон бусад, 1988	LC
Шувуу	Жагар зүсэг	<i>Coracias benghalensis</i>	Энэтхэг	Дхиндса болон бусад, 1988	LC
Шувуу	Ягаан гэдэстэй булбул	<i>Pycnonotus cafer</i>	Энэтхэг	Jeganathan et al., 2018	LC
Шувуу	Улаан сахалт дүүч шувуу	<i>Pycnonotus jocosus</i>	Энэтхэг	Jeganathan et al., 2018	LC
Шувуу	Энэтхэгийн шулагнагч	<i>Pomatorhinus horsfieldii</i>	Энэтхэг	Jeganathan et al., 2018	LC
Шувуу	Тодорхойлогдоогүй шувуу		Энэтхэг	Jeganathan et al., 2018	Хамаарахгүй
Шувуу	Цагааномруут хааны загасчин	<i>Halcyon smyrnensis</i>	Энэтхэг	Jeganathan et al., 2018	LC
Шувуу	Энэтхэгийн кукал	<i>Centropus sinensis</i>	Энэтхэг	Jeganathan et al., 2018	LC
Шувуу	Эргүүбор sp.		Энэтхэг	Jeganathan et al., 2018	Хамаарахгүй
Шувуу	Сүвдан хүзүүт тагтаа	<i>Spilopelia chinensis</i>	Энэтхэг	Jeganathan et al., 2018	LC
Шувуу	Ягаан гэдэстэй булбул	<i>Pycnonotus cafer</i>	Энэтхэг	Жоши ба Диксит 2012	LC

АЗИД АМЬТАН-ТЭЭВРИЙН ХЭРЭГСЛИЙН МӨРГӨЛДӨӨНД ТЭМДЭГЛЭГДСЭН, БАРИМТЖУУЛСАН ЗҮЙЛИЙН ЖАГСААЛТ

ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ	ТҮГЭЭМЭЛ НЭР	ШИНЖЛЭХ УХААНЫ НЭР	УЛС	ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ	IUCN УЛААН ДАНСНЫ ТӨЛӨВ
Шувуу	Ширэнгийн шар шувуу	<i>Glaucidium radiatum</i>	Энэтхэг	Жоши ба Диксит 2012	LC
Шувуу	Энэтхэг тогос	<i>Pavo cristatus</i>	Энэтхэг	Жоши ба Диксит 2012	LC
Шувуу	Ягаан гэдэстэй булбул	<i>Pycnonotus cafer</i>	Энэтхэг	Жоши ба Диксит 2012	LC
Шувуу	Хөх сүүлт зөгийгөөр хооллогч	<i>Merops philippinus</i>	Энэтхэг	Жоши ба Диксит 2012	LC
Шувуу	Азийн ногоон зөгийгөөр хооллогч	<i>Merops orientalis</i>	Энэтхэг	Жоши ба Диксит 2012	LC
Шувуу	Нарийн сүүлт хараацай	<i>Hirundo smithii</i>	Энэтхэг	Жоши ба Диксит 2012	LC
Шувуу	Хондлой цагаан ураацай	<i>Apus pacificus</i>	Энэтхэг	Жоши ба Диксит 2012	LC
Шувуу	Ширэнгийн шар шувуу	<i>Glaucidium radiatum</i>	Энэтхэг	Жоши ба Диксит 2012	LC
Шувуу	Александрын тоть	<i>Psittacula eupatria</i>	Энэтхэг	Жоши ба Диксит 2012	NT
Шувуу	Нарны ягаан шувуу	<i>Cinnyris asiaticus</i>	Энэтхэг	Жоши ба Диксит 2012	LC
Шувуу	Энэтхэг тогос	<i>Pavo cristatus</i>	Энэтхэг	Жоши ба Диксит 2012	LC
Шувуу	Ягаан гэдэстэй булбул	<i>Pycnonotus cafer</i>	Энэтхэг	Жоши ба Диксит 2012	LC
Шувуу	Хөх сүүлт зөгийгөөр хооллогч	<i>Merops philippinus</i>	Энэтхэг	Жоши ба Диксит 2012	LC
Шувуу	Азийн ногоон зөгийгөөр хооллогч	<i>Merops orientalis</i>	Энэтхэг	Жоши ба Диксит 2012	LC
Шувуу	Нарийн сүүлт хараацай	<i>Hirundo smithii</i>	Энэтхэг	Жоши ба Диксит 2012	LC
Шувуу	Хондлой цагаан ураацай	<i>Apus pacificus</i>	Энэтхэг	Жоши ба Диксит 2012	LC
Шувуу	Ширэнгийн шар шувуу	<i>Glaucidium radiatum</i>	Энэтхэг	Жоши ба Диксит 2012	LC
Шувуу	Нарны ягаан шувуу	<i>Cinnyris asiaticus</i>	Энэтхэг	Жоши ба Диксит 2012	LC
Шувуу	Хөх саарал хэнхдэгт тунжүүр	<i>Lewinia striata</i>	Энэтхэг	Каннан болон бусад, 2008	LC
Шувуу	Саваннагийн эргүүбор	<i>Caprimulgus affinis</i>	Энэтхэг	Манакадан болон бусад, 2009	LC
Шувуу	Шувууд		Энэтхэг	Мауря болон бусад, 2011	Хамаарахгүй
Шувуу	Андаманы кукал	<i>Centropus andamanensis</i>	Энэтхэг	Панде болон бусад, 2011	LC
Шувуу	Саарал ятуу	<i>Francolinus pondicerianus</i>	Энэтхэг	Пражапати, 2016	LC
Шувуу	Өвөөлж	<i>Upupa epops</i>	Энэтхэг	Пражапати, 2016	LC
Шувуу	Жагар зүсэг	<i>Coracias benghalensis</i>	Энэтхэг	Пражапати, 2016	LC
Шувуу	Энэтхэгийн кукал	<i>Centropus sinensis</i>	Энэтхэг	Пражапати, 2016	LC
Шувуу	Крамерын сувдан тоть	<i>Psittacula krameri</i>	Энэтхэг	Пражапати, 2016	LC
Шувуу	Хөхөмдөг тагтаа	<i>Columba livia</i>	Энэтхэг	Пражапати, 2016	LC
Шувуу	Бүүлгалт хүүрзгэнэ	<i>Streptopelia decaocto</i>	Энэтхэг	Пражапати, 2016	LC
Шувуу	Умардын хавтгаалж	<i>Vanellus indicus</i>	Энэтхэг	Пражапати, 2016	LC
Шувуу	Үүрсээ харцага	<i>Accipiter badius</i>	Энэтхэг	Пражапати, 2016	LC
Шувуу	Хотны дэглэй	<i>Bubulcus ibis</i>	Энэтхэг	Пражапати, 2016	LC
Шувуу	Хүрэн түрүүт билүүс	<i>Threskiornis melanocephalus</i>	Энэтхэг	Пражапати, 2016	NT
Шувуу	Саарал хүзүүт хэрээ	<i>Corvus splendens</i>	Энэтхэг	Пражапати, 2016	LC
Шувуу	Том хошуут хэрээ	<i>Corvus macrorhynchos</i>	Энэтхэг	Пражапати, 2016	LC
Шувуу	Майна шувуу	<i>Acridotheres tristis</i>	Энэтхэг	Пражапати, 2016	LC

АЗИД АМЬТАН-ТЭЭВРИЙН ХЭРЭГСЛИЙН МӨРГӨЛДӨӨНД ТЭМДЭГЛЭГДСЭН, БАРИМТЖУУЛСАН ЗҮЙЛИЙН ЖАГСААЛТ

ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ	ТҮГЭЭМЭЛ НЭР	ШИНЖЛЭХ УХААНЫ НЭР	УЛС	ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ	IUCN УЛААН ДАНСНЫ ТӨЛӨВ
Шувуу	Том саарал салбадай	<i>Argya malcolmi</i>	Энэтхэг	Пражапати, 2016	LC
Шувуу	Гэрийн бор шувуу	<i>Passer domesticus</i>	Энэтхэг	Пражапати, 2016	LC
Шувуу			Энэтхэг	Рао ба Гириш, 2007	Хамаарахгүй
Шувуу	Саарал хүзүүт хэрээ	<i>Corvus splendens</i>	Энэтхэг	Самсон болон бусад, 2016	LC
Шувуу	Майна шувуу	<i>Acridotheres tristis</i>	Энэтхэг	Самсон болон бусад, 2016	LC
Шувуу	Өөдсөн хүүрзгэнэ	<i>Spilopelia senegalensis</i>	Энэтхэг	Самсон болон бусад, 2016	LC
Шувуу	Буулгалт хүүрзгэнэ	<i>Streptopelia decaocto</i>	Энэтхэг	Самсон болон бусад, 2016	LC
Шувуу	Саарал ятуу	<i>Francolinus pondicerianus</i>	Энэтхэг	Самсон болон бусад, 2016	LC
Шувуу	Энэтхэгийн Робин	<i>Saxicoloides fulicatus</i>	Энэтхэг	Самсон болон бусад, 2016	LC
Шувуу	Ширэнгийн шулагнагч	<i>Turdoides striata</i>	Энэтхэг	Самсон болон бусад, 2016	LC
Шувуу	Ягаан гэдэстэй бүлбүл	<i>Pycnonotus cafer</i>	Энэтхэг	Самсон болон бусад, 2016	LC
Шувуу	Гэрийн бор шувуу	<i>Passer domesticus</i>	Энэтхэг	Самсон болон бусад, 2016	LC
Шувуу	Шувууны оёдолчин	<i>Orthotomus sutorius</i>	Энэтхэг	Самсон болон бусад, 2016	LC
Шувуу	Улаан нүдтэй шувуу	<i>Eudynamis scolopaceus</i>	Энэтхэг	Самсон болон бусад, 2016	LC
Шувуу	Өвөөлж	<i>Upupa epops</i>	Энэтхэг	Самсон болон бусад, 2016	LC
Шувуу	Улаан нүдтэй шувуу	<i>Eudynamis scolopaceus</i>	Энэтхэг	Сатиш- Нараяан болон бусад, 2016	LC
Шувуу	Хөх нүүрт Малкоха	<i>Phaenicophaeus viridirostris</i>	Энэтхэг	Сатиш- Нараяан болон бусад, 2016	LC
Шувуу	Шувууны оёдолчин	<i>Orthotomus sutorius</i>	Энэтхэг	Сатиш- Нараяан болон бусад, 2016	LC
Шувуу	Ширэнгийн шулагнагч	<i>Turdoides striata</i>	Энэтхэг	Сатиш- Нараяан болон бусад, 2016	LC
Шувуу	Ширэнгийн шар шувуу	<i>Glaucidium radiatum</i>	Энэтхэг	Селван, 2011	LC
Шувуу	Жагар зүсэг	<i>Coracias benghalensis</i>	Энэтхэг	Селван, 2011	LC
Шувуу	Энэтхэгийн эргүүбор	<i>Caprimulgus asiaticus</i>	Энэтхэг	Селван, 2011	LC
Шувуу	Майна шувуу	<i>Acridotheres tristis</i>	Энэтхэг	Селван, 2011	LC
Шувуу	Сувдан хүзүүт тагтаа	<i>Spilopelia chinensis</i>	Энэтхэг	Селван, 2011	LC
Шувуу	Саарал толгойт маргад тагтаа	<i>Chalcophaps indica</i>	Энэтхэг	Селван, 2011	LC
Шувуу	UID Шувуу		Энэтхэг	Селван, 2011	Хамаарахгүй
Шувуу	UID Хөхөө		Энэтхэг	Селван, 2011	Хамаарахгүй
Шувуу	Шар шувуу		Энэтхэг	Селван болон бусад, 2012	Хамаарахгүй
Шувуу			Энэтхэг	Селван болон бусад, 2012	Хамаарахгүй
Шувуу	Хотны дэглэй	<i>Bubulcus ibis</i>	Энэтхэг	Sharma, 1988	LC
Шувуу	Улаан хөлтэй Ибис	<i>Pseudibis papillosa</i>	Энэтхэг	Sharma, 1988	LC
Шувуу	Үүрсээ харцага	<i>Accipiter badius</i>	Энэтхэг	Sharma, 1988	LC
Шувуу	Цагаан хүзүүт тас	<i>Gyps bengalensis</i>	Энэтхэг	Sharma, 1988	CR
Шувуу	Египетийн тас	<i>Neophron percnopterus</i>	Энэтхэг	Sharma, 1988	EN
Шувуу	Саарал ятуу	<i>Francolinus pondicerianus</i>	Энэтхэг	Sharma, 1988	LC
Шувуу	Энэтхэг тогос	<i>Pavo cristatus</i>	Энэтхэг	Sharma, 1988	LC
Шувуу	Сарус тогоруу	<i>Grus antigone</i>	Энэтхэг	Sharma, 1988	VU
Шувуу	Хөхөмдөг тагтаа	<i>Columba livia</i>	Энэтхэг	Sharma, 1988	LC
Шувуу	Буулгалт хүүрзгэнэ	<i>Streptopelia decaocto</i>	Энэтхэг	Sharma, 1988	LC

АЗИД АМЬТАН-ТЭЭВРИЙН ХЭРЭГСЛИЙН МӨРГӨЛДӨӨНД ТЭМДЭГЛЭГДСЭН, БАРИМТЖУУЛСАН ЗҮЙЛИЙН ЖАГСААЛТ

ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ	ТҮГЭЭМЭЛ НЭР	ШИНЖЛЭХ УХААНЫ НЭР	УЛС	ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ	IUCN УЛААН ДАНСНЫ ТӨЛӨВ
Шувуу	Крамерын сүвдан тоть	<i>Psittacula krameri</i>	Энэтхэг	Sharma, 1988	LC
Шувуу	Энэтхэгийн кукал	<i>Centropus sinensis</i>	Энэтхэг	Sharma, 1988	LC
Шувуу	Брахмин шар шувуу	<i>Athene brama</i>	Энэтхэг	Sharma, 1988	LC
Шувуу	Азийн ногоон зөгийгөөр хооллогч	<i>Merops orientalis</i>	Энэтхэг	Sharma, 1988	LC
Шувуу	Жагар зүсэг	<i>Coracias benghalensis</i>	Энэтхэг	Sharma, 1988	LC
Шувуу	Өвөөлж	<i>Upupa epops</i>	Энэтхэг	Sharma, 1988	LC
Шувуу	Шар титэмт тоншуул	<i>Leiopicus maharattensis</i>	Энэтхэг	Sharma, 1988	LC
Шувуу	Жадат хар шувуу	<i>Dicrurus macrocerus</i>	Энэтхэг	Sharma, 1988	LC
Шувуу	Майна шувуу	<i>Acridotheres tristis</i>	Энэтхэг	Sharma, 1988	LC
Шувуу	Саарал хүзүүт хэрээ	<i>Corvus splendens</i>	Энэтхэг	Sharma, 1988	LC
Шувуу	Ягаан гэдэстэй булбул	<i>Pycnonotus cafer</i>	Энэтхэг	Sharma, 1988	LC
Шувуу	Ширэнгийн шулагнагч	<i>Turdoides striata</i>	Энэтхэг	Sharma, 1988	LC
Шувуу	Шувууны оёдолчин	<i>Orthotomus sutorius</i>	Энэтхэг	Sharma, 1988	LC
Шувуу	Хар зоос	<i>Saxicola caprata</i>	Энэтхэг	Sharma, 1988	LC
Шувуу	Энэтхэгийн Робин	<i>Saxicoloides fulicatus</i>	Энэтхэг	Sharma, 1988	LC
Шувуу	Гэрийн бор шувуу	<i>Passer domesticus</i>	Энэтхэг	Sharma, 1988	LC
Шувуу	Энэтхэгийн кукал	<i>Centropus sinensis</i>	Энэтхэг	Sivakumar & Manakadan, 2010	LC
Шувуу	Энэтхэгийн эргүүбор	<i>Caprimulgus asiaticus</i>	Энэтхэг	Sivakumar & Manakadan, 2010	LC
Шувуу	Шувууны оёдолчин	<i>Orthotomus sutorius</i>	Энэтхэг	Sivakumar & Manakadan, 2010	LC
Шувуу	Брахмин шар шувуу	<i>Athene brama</i>	Энэтхэг	Sivakumar & Manakadan, 2010	LC
Шувуу	Ухаа Дунхай	<i>Lanius cristatus</i>	Энэтхэг	Sivakumar & Manakadan, 2010	LC
Шувуу	Сүвдан хүзүүт тагтаа	<i>Spilopelia chinensis</i>	Энэтхэг	Sivakumar & Manakadan, 2010	LC
Шувуу	Дорно Синги-Робин	<i>Copsychus saularis</i>	Энэтхэг	Sivakumar & Manakadan, 2010	LC
Шувуу	Том хошуут хэрээ	<i>Corvus macrorhynchos</i>	Энэтхэг	Sivakumar & Manakadan, 2010	LC
Шувуу	Ягаан гэдэстэй булбул	<i>Pycnonotus cafer</i>	Энэтхэг	Sivakumar & Manakadan, 2010	LC
Шувуу	Умардын хавтгаалж	<i>Vanellus indicus</i>	Энэтхэг	Sivakumar & Manakadan, 2010	LC
Шувуу			Энэтхэг	Solanki et al., 2017	Хамаарахгүй
Шувуу	Алтан нуруут тоншуул	<i>Dinopium benghalense</i>	Энэтхэг	Сундар, 2004	LC
Шувуу	Өвөөлж	<i>Upupa epops</i>	Энэтхэг	Сундар, 2004	LC
Шувуу	Жагар зүсэг	<i>Coracias benghalensis</i>	Энэтхэг	Сундар, 2004	LC
Шувуу	Энэтхэгийн кукал	<i>Centropus sinensis</i>	Энэтхэг	Сундар, 2004	LC
Шувуу	Крамерын сүвдан тоть	<i>Psittacula krameri</i>	Энэтхэг	Сундар, 2004	LC
Шувуу	Цагааномруут түнжүүхэй	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	Энэтхэг	Сундар, 2004	LC
Шувуу	Хотны дэглэй	<i>Bubulcus ibis</i>	Энэтхэг	Сундар, 2004	LC
Шувуу	Энэтхэгийн цөөрмийн хөх дэглий	<i>Ardeola grayii</i>	Энэтхэг	Сундар, 2004	LC
Шувуу	Саарал хүзүүт хэрээ	<i>Corvus splendens</i>	Энэтхэг	Сундар, 2004	LC
Шувуу	Том хошуут хэрээ	<i>Corvus macrorhynchos</i>	Энэтхэг	Сундар, 2004	LC
Шувуу	Брахмин тодол	<i>Sturnus pagodarum</i>	Энэтхэг	Сундар, 2004	LC
Шувуу	Азийн эрээн тодол	<i>Gracupica contra</i>	Энэтхэг	Сундар, 2004	LC
Шувуу	Майна шувуу	<i>Acridotheres tristis</i>	Энэтхэг	Сундар, 2004	LC
Шувуу	Эргийн Майна	<i>Acridotheres ginginianus</i>	Энэтхэг	Сундар, 2004	LC
Шувуу	Талын Приниа	<i>Prinia inornata</i>	Энэтхэг	Сундар, 2004	LC

АЗИД АМЬТАН-ТЭЭВРИЙН ХЭРЭГСЛИЙН МӨРГӨЛДӨӨНД ТЭМДЭГЛЭГДСЭН, БАРИМТЖУУЛСАН ЗҮЙЛИЙН ЖАГСААЛТ

ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ	ТҮГЭЭМЭЛ НЭР	ШИНЖЛЭХ УХААНЫ НЭР	УЛС	ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ	IUCN УЛААН ДАНСНЫ ТӨЛӨВ
Шувуу	Том саарал салбадай	<i>Argya malcolmi</i>	Энэтхэг	Сундар, 2004	LC
Шувуу	Гэрийн бор шувуу	<i>Passer domesticus</i>	Энэтхэг	Сундар, 2004	LC
Шувуу	Сүвдан хүзүүт тагтаа	<i>Spilopelia chinensis</i>	Энэтхэг	Вижаякумар болон бусад, 2001	LC
Шувуу	Ойн тахиа	<i>Gallus gallus</i>	Малайз	Кашмури болонбусад, 2020	LC
Шувуу	Strigidae овог		Малайз	Кашмури болонбусад, 2020	Хамаарахгүй
Шувуу		<i>Tyto alba</i>	Малайз	Кашмури болонбусад, 2020	LC
Шувуу	Загасны шар шувуу	<i>Ketupa ketupu</i>	Малайз	Кашмури болонбусад, 2020	LC
Шувуу	Толботой модны шар шувуу	<i>Strix seloputo</i>	Малайз	Кашмури болонбусад, 2020	LC
Шувуу	Японы Морин харцага	<i>Accipiter gularis</i>	Малайз	Кашмури болонбусад, 2020	LC
Шувуу	Бүргэд		Малайз	Кашмури болонбусад, 2020	Хамаарахгүй
Шувуу	Цагааномруут түнжүүхэй	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	Малайз	Кашмури болонбусад, 2020	LC
Шувуу	Шар дэглий		Малайз	Кашмури болонбусад, 2020	Хамаарахгүй
Шувуу	Майна шувуу	<i>Acridotheres tristis</i>	Малайз	Кашмури болонбусад, 2020	LC
Шувуу	Алаг хирс шувуу	<i>Anthracoceros albirostris</i>	Малайз	Кашмури болонбусад, 2020	LC
Шувуу	Энэтхэгийн кукал	<i>Centropus sinensis</i>	Малайз	Кашмури болонбусад, 2020	LC
Шувуу	Хөх саарал хэнхдэгт түнжүүр	<i>Gallirallus striatus</i>	Малайз	Кашмури болонбусад, 2020	LC
Шувуу	Цагааномруут хааны загасчин	<i>Halcyon smyrnensis</i>	Малайз	Кашмури болонбусад, 2020	LC
Шувуу	Lesser өрөвтас	<i>Leptoptilos javanicus</i>	Малайз	Кашмури болонбусад, 2020	VU
Шувуу	Дорнын шаргач	<i>Oriolus chinensis</i>	Малайз	Кашмури болонбусад, 2020	LC
Шувуу	Өргөст хошуут гуриал	<i>Pelargopsis capensis</i>	Малайз	Кашмури болонбусад, 2020	LC
Шувуу	Жердоны эргүүбор	<i>Caprimulgus atripennis</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2017	LC
Шувуу	Улаан хүрэн далавчтай хөхөө	<i>Clamator coromandus</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2017	LC
Шувуу	Шри Ланкийн ширэнгийн тахиа	<i>Gallus lafayettii</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2017	LC
Шувуу	Хар зоос	<i>Saxicola caprata</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2017	LC
Шувуу	Энэтхэгийн Робин	<i>Saxicoloides fulicatus</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2017	LC
Шувуу	Ягаан гэдэстэй булбул	<i>Pycnonotus cafer</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2017	LC
Шувуу		<i>Turdus merula</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2017	LC
Шувуу	Мэдэгдээгүй		Тайланд	Силва болон бусад, 2020	Хамаарахгүй
Шувуу	Мэдэгдээгүй		Тайланд	Силва болон бусад, 2020	Хамаарахгүй
Шувуу	Prinia sp.		Тайланд	Силва болон бусад, 2020	Хамаарахгүй
Шувуу	Сүвдан хүзүүт тагтаа	<i>Spilopelia chinensis</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Шувуу	Том хошуут хэрээ	<i>Corvus macrorhynchos</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC

АЗИД АМЬТАН-ТЭЭВРИЙН ХЭРЭГСЛИЙН МӨРГӨЛДӨӨНД ТЭМДЭГЛЭГДСЭН, БАРИМТЖУУЛСАН ЗҮЙЛИЙН ЖАГСААЛТ

ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ	ТҮГЭЭМЭЛ НЭР	ШИНЖЛЭХ УХААНЫ НЭР	УЛС	ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ	IUCN УЛААН ДАНСНЫ ТӨЛӨВ
Шувуу	Мэдэгдээгүй		Тайланд	Силва болон бусад, 2020	Хамаарахгүй
Шувуу	Улаан хошуутай шороон хөхөө	<i>Carpococcyx renauldi</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	VU
Шувуу	Энэтхэгийн кукал	<i>Centropus bengalensis</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Шувуу		<i>Centropus sp.</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	Хамаарахгүй
Шувуу	Улаан нүдтэй шувуу	<i>Eudynamis scolopaceus</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Шувуу	Ногоон хошуут малкоха	<i>Phaenicophaeus tristis</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Шувуу	Их хар сүүлт дронго	<i>Dicrurus paradiseus</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Шувуу	Scaly-breasted munia	<i>Lonchura punctulata</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Шувуу	Цагаан хүзүүт муниа	<i>Lonchura striata</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Шувуу	Мэдэгдээгүй		Тайланд	Силва болон бусад, 2020	Хамаарахгүй
Шувуу	Тайван шувуу	<i>Irena puella</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Шувуу	Ногоон чихт Барбет	<i>Megalaima faiostricta</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Шувуу	Бор хоолойтой Наран шувуу	<i>Anthreptes malacensis</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Шувуу	Бяцхан аалзны ангууч	<i>Arachnothera longirostra</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Шувуу	Шар гэдэстэй наран шувуу	<i>Cinnyris jugularis</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Шувуу	Мэдэгдээгүй		Тайланд	Силва болон бусад, 2020	Хамаарахгүй
Шувуу	Гэрийн бор шувуу	<i>Passer domesticus</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Шувуу	Хээрийн боршувуу	<i>Passer montanus</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Шувуу	Passer sp.		Тайланд	Силва болон бусад, 2020	Хамаарахгүй
Шувуу	Мэдэгдээгүй		Тайланд	Силва болон бусад, 2020	Хамаарахгүй
Шувуу	Тэжээмэл тахиа	<i>Gallus gallus domesticus</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	Хамаарахгүй
Шувуу	Тоорцогт алаг шагшуур	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Шувуу	Ауеуагwady бөлбөл	<i>Pycnonotus blanfordi</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Шувуу	Хар толгойт бөлбөл	<i>Pycnonotus melanicterus</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Шувуу		<i>Pycnonotus sp.</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	Хамаарахгүй
Шувуу	Мэдэгдээгүй		Тайланд	Силва болон бусад, 2020	Хамаарахгүй
Шувуу	Цагааномруут түнжүүхэй	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Шувуу	Азийн шар шувуу	<i>Glaucidium cuculoides</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Шувуу	Том майна	<i>Acridotheres grandis</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Шувуу		<i>Acridotheres sp.</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	Хамаарахгүй
Шувуу	Майна шувуу	<i>Acridotheres tristis</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC

АЗИД АМЬТАН-ТЭЭВРИЙН ХЭРЭГСЛИЙН МӨРГӨЛДӨӨНД ТЭМДЭГЛЭГДСЭН, БАРИМТЖУУЛСАН ЗҮЙЛИЙН ЖАГСААЛТ

ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ	ТҮГЭЭМЭЛ НЭР	ШИНЖЛЭХ УХААНЫ НЭР	УЛС	ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ	IUCN УЛААН ДАНСНЫ ТӨЛӨВ
Шувуу	Мэдэгдээгүй		Тайланд	Силва болон бусад, 2020	Хамаарахгүй
Шувуу		<i>Tyto alba</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Шувуу	Мэдэгдээгүй		Тайланд	Силва болон бусад, 2020	Хамаарахгүй
Сээр нуруугүйтэн	Улаан хүрэн сарнайн өнгөт эрвээхий	<i>Pachliopta hector</i>	Энэтхэг	Анон, 2015	LC
Сээр нуруугүйтэн			Энэтхэг	Choudhury, 2008	Хамаарахгүй
Сээр нуруугүйтэн	Чийгийн улаан хорхой		Энэтхэг	Jeganathan et al., 2018	Хамаарахгүй
Сээр нуруугүйтэн	Хилэнцэт хорхой		Энэтхэг	Jeganathan et al., 2018	Хамаарахгүй
Сээр нуруугүйтэн	Аалз		Энэтхэг	Jeganathan et al., 2018	Хамаарахгүй
Сээр нуруугүйтэн	Жаран хөлт		Энэтхэг	Jeganathan et al., 2018	Хамаарахгүй
Сээр нуруугүйтэн	Олон хөлт		Энэтхэг	Jeganathan et al., 2018	Хамаарахгүй
Сээр нуруугүйтэн	Олон хөлт дугуй хорхой		Энэтхэг	Jeganathan et al., 2018	Хамаарахгүй
Сээр нуруугүйтэн	Хавч		Энэтхэг	Jeganathan et al., 2018	Хамаарахгүй
Сээр нуруугүйтэн	Цох		Энэтхэг	Jeganathan et al., 2018	Хамаарахгүй
Сээр нуруугүйтэн	Эрвээхий		Энэтхэг	Jeganathan et al., 2018	Хамаарахгүй
Сээр нуруугүйтэн	Төөлүүр хорхой		Энэтхэг	Jeganathan et al., 2018	Хамаарахгүй
Сээр нуруугүйтэн	Жоом		Энэтхэг	Jeganathan et al., 2018	Хамаарахгүй
Сээр нуруугүйтэн	Хүрэлзгэнэ		Энэтхэг	Jeganathan et al., 2018	Хамаарахгүй
Сээр нуруугүйтэн	Хүягт суман соно		Энэтхэг	Jeganathan et al., 2018	Хамаарахгүй
Сээр нуруугүйтэн	Гэрэлтдэг хорхой		Энэтхэг	Jeganathan et al., 2018	Хамаарахгүй
Сээр нуруугүйтэн	Царцаа		Энэтхэг	Jeganathan et al., 2018	Хамаарахгүй
Сээр нуруугүйтэн	Тодорхойлогдоогүй шавьж		Энэтхэг	Jeganathan et al., 2018	Хамаарахгүй
Сээр нуруугүйтэн	Цагаан эрвээхий		Энэтхэг	Jeganathan et al., 2018	Хамаарахгүй
Сээр нуруугүйтэн	Залбирч буй мантис		Энэтхэг	Jeganathan et al., 2018	Хамаарахгүй
Сээр нуруугүйтэн	Саваа шавьж		Энэтхэг	Jeganathan et al., 2018	Хамаарахгүй
Сээр нуруугүйтэн	Хэдгэнэ		Энэтхэг	Jeganathan et al., 2018	Хамаарахгүй
Сээр нуруугүйтэн	Голио		Энэтхэг	Jeganathan et al., 2018	Хамаарахгүй
Сээр нуруугүйтэн	Нялцгай биет		Энэтхэг	Jeganathan et al., 2018	Хамаарахгүй
Сээр нуруугүйтэн	Эмгэн хумс		Энэтхэг	Jeganathan et al., 2018	Хамаарахгүй
Сээр нуруугүйтэн	Давхар тамгат хөх хэрээ	<i>Euploea sylvestre hopei</i>	Энэтхэг	Мудай болон бусад, 2015	Үнэлэн дүгнээгүй
Сээр нуруугүйтэн			Энэтхэг	Рао ба Гириш, 2007	Хамаарахгүй
Сээр нуруугүйтэн			Энэтхэг	Roshnath & Cyriac, 2013	Хамаарахгүй

АЗИД АМЬТАН-ТЭЭВРИЙН ХЭРЭГСЛИЙН МӨРГӨЛДӨӨНД ТЭМДЭГЛЭГДСЭН, БАРИМТЖУУЛСАН ЗҮЙЛИЙН ЖАГСААЛТ

ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ	ТҮГЭЭМЭЛ НЭР	ШИНЖЛЭХ УХААНЫ НЭР	УЛС	ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ	IUCN УЛААН ДАНСНЫ ТӨЛӨВ
Сээр нуруугүйтэн	Энгийн хэрээ	<i>Euploea core</i>	Энэтхэг	Сатиш- Нараяан болон бусад, 2016	LC
Сээр нуруугүйтэн	Northern Lime Swallowtail	<i>Papilio demoleus</i>	Энэтхэг	Сатиш- Нараяан болон бусад, 2016	Үнэлэн дүгнээгүй
Сээр нуруугүйтэн	Энэтхэгийн Жезебел	<i>Delias eucharis</i>	Энэтхэг	Сатиш- Нараяан болон бусад, 2016	Үнэлэн дүгнээгүй
Сээр нуруугүйтэн	Баронет	<i>Symphaedra nais</i>	Энэтхэг	Сатиш- Нараяан болон бусад, 2016	Үнэлэн дүгнээгүй
Сээр нуруугүйтэн	Энэтхэгийн хөх Мормон эрвээхий	<i>Papilio polymnestor</i>	Энэтхэг	Сатихш-Нараяан болон бусад, 2016	Үнэлэн дүгнээгүй
Сээр нуруугүйтэн	Алаг нүүдэлчин эрвээхий	<i>Catopsilia pyranthe</i>	Энэтхэг	Сатиш- Нараяан болон бусад, 2016	Үнэлэн дүгнээгүй
Сээр нуруугүйтэн	Одоната (Соно)	<i>Ortetrum cancellatum</i>	Энэтхэг	Сатиш- Нараяан болон бусад, 2016	Үнэлэн дүгнээгүй
Сээр нуруугүйтэн	Царцаа	<i>Melanoplus femurrubrum</i>	Энэтхэг	Сатиш- Нараяан болон бусад, 2016	Үнэлэн дүгнээгүй
Сээр нуруугүйтэн	Олон хөлт	<i>Spinotarsus colosseus</i>	Энэтхэг	Сатиш- Нараяан болон бусад, 2016	Үнэлэн дүгнээгүй
Сээр нуруугүйтэн	Чийгийн хорхой	<i>Arthrosphaera magna</i>	Энэтхэг	Сатиш- Нараяан болон бусад, 2016	Үнэлэн дүгнээгүй
Сээр нуруугүйтэн	Эмгэн хумс	<i>Helix aspersa</i>	Энэтхэг	Сатиш- Нараяан болон бусад, 2016	Үнэлэн дүгнээгүй
Сээр нуруугүйтэн	Хилэнцэт хорхой sp 1		Энэтхэг	Seshadri & Ganesh, 2011	Хамаарахгүй
Сээр нуруугүйтэн	Хилэнцэт хорхой sp 2		Энэтхэг	Seshadri & Ganesh, 2011	Хамаарахгүй
Сээр нуруугүйтэн	Аалз sp		Энэтхэг	Seshadri & Ganesh, 2011	Хамаарахгүй
Сээр нуруугүйтэн	Жаран хөлт sp		Энэтхэг	Seshadri & Ganesh, 2011	Хамаарахгүй
Сээр нуруугүйтэн	Олон хөлт sp		Энэтхэг	Seshadri & Ganesh, 2011	Хамаарахгүй
Сээр нуруугүйтэн	Олон хөлт чийгийн хорхой sp		Энэтхэг	Seshadri & Ganesh, 2011	Хамаарахгүй
Сээр нуруугүйтэн	Шоргоолж sp		Энэтхэг	Seshadri & Ganesh, 2011	Хамаарахгүй
Сээр нуруугүйтэн	Tawny Coster	<i>Acraea terpsicore</i>	Энэтхэг	Seshadri & Ganesh, 2011	Үнэлэн дүгнээгүй
Сээр нуруугүйтэн	Зөгий sp		Энэтхэг	Seshadri & Ganesh, 2011	Хамаарахгүй
Сээр нуруугүйтэн	Цох sp 1		Энэтхэг	Seshadri & Ganesh, 2011	Хамаарахгүй
Сээр нуруугүйтэн	Цох sp 2		Энэтхэг	Seshadri & Ganesh, 2011	Хамаарахгүй
Сээр нуруугүйтэн	Хорхой sp		Энэтхэг	Seshadri & Ganesh, 2011	Хамаарахгүй
Сээр нуруугүйтэн	Эрвээхий sp		Энэтхэг	Seshadri & Ganesh, 2011	Хамаарахгүй
Сээр нуруугүйтэн	Төөлүүр хорхой sp		Энэтхэг	Seshadri & Ganesh, 2011	Хамаарахгүй
Сээр нуруугүйтэн	Үүрт төөлүүр sp		Энэтхэг	Seshadri & Ganesh, 2011	Хамаарахгүй
Сээр нуруугүйтэн	Хүрэлзгэнэ sp		Энэтхэг	Seshadri & Ganesh, 2011	Хамаарахгүй
Сээр нуруугүйтэн	Энгийн хэрээ	<i>Euploea core</i>	Энэтхэг	Seshadri & Ganesh, 2011	LC
Сээр нуруугүйтэн	Гэрэлтдэг хорхой sp		Энэтхэг	Seshadri & Ganesh, 2011	Хамаарахгүй
Сээр нуруугүйтэн	Царцаа sp 1		Энэтхэг	Seshadri & Ganesh, 2011	Хамаарахгүй
Сээр нуруугүйтэн	Царцаа sp 2		Энэтхэг	Seshadri & Ganesh, 2011	Хамаарахгүй

АЗИД АМЬТАН-ТЭЭВРИЙН ХЭРЭГСЛИЙН МӨРГӨЛДӨӨНД ТЭМДЭГЛЭГДСЭН, БАРИМТЖУУЛСАН ЗҮЙЛИЙН ЖАГСААЛТ

ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ	ТҮГЭЭМЭЛ НЭР	ШИНЖЛЭХ УХААНЫ НЭР	УЛС	ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ	IUCN УЛААН ДАНСНЫ ТӨЛӨВ
Сээр нуруугүйтэн	Нүхний хүрэлзгэнэ sp		Энэтхэг	Seshadri & Ganesh, 2011	Хамаарахгүй
Сээр нуруугүйтэн	Шавьж sp		Энэтхэг	Seshadri & Ganesh, 2011	Хамаарахгүй
Сээр нуруугүйтэн		<i>Leptogenys proccessionalis</i>	Энэтхэг	Seshadri & Ganesh, 2011	Үнэлэн дүгнээгүй
Сээр нуруугүйтэн	Цагаан эрвээхий sp		Энэтхэг	Seshadri & Ganesh, 2011	Хамаарахгүй
Сээр нуруугүйтэн	Periplanata жоом sp 1		Энэтхэг	Seshadri & Ganesh, 2011	Хамаарахгүй
Сээр нуруугүйтэн	Periplanata жоом sp 2		Энэтхэг	Seshadri & Ganesh, 2011	Хамаарахгүй
Сээр нуруугүйтэн	Залбирч буй Мантис sp 1		Энэтхэг	Seshadri & Ganesh, 2011	Хамаарахгүй
Сээр нуруугүйтэн	Залбирч буй Мантис sp 2		Энэтхэг	Seshadri & Ganesh, 2011	Хамаарахгүй
Сээр нуруугүйтэн	Аалз идэштэн хэдгэнэ sp		Энэтхэг	Seshadri & Ganesh, 2011	Хамаарахгүй
Сээр нуруугүйтэн	Хэдгэнэ sp		Энэтхэг	Seshadri & Ganesh, 2011	Хамаарахгүй
Сээр нуруугүйтэн	Эмгэн хумс sp		Энэтхэг	Seshadri & Ganesh, 2011	Хамаарахгүй
Сээр нуруугүйтэн	Энгийн хэрээ	<i>Euploea core</i>	Энэтхэг	Sony & Arun, 2015	LC
Сээр нуруугүйтэн	Шоколадны өнгөтэй эрвээхий	<i>Junonia iphita</i>	Энэтхэг	Sony & Arun, 2015	Үнэлэн дүгнээгүй
Сээр нуруугүйтэн	Нимбэгний өнгөтэй эрвээхий	<i>Junonia lemonias</i>	Энэтхэг	Sony & Arun, 2015	Үнэлэн дүгнээгүй
Сээр нуруугүйтэн	Ердийн хошуут эрвээхий	<i>Libythea lepita</i>	Энэтхэг	Sony & Arun, 2015	Үнэлэн дүгнээгүй
Сээр нуруугүйтэн	Хар хөх бар	<i>Tirumala septentrionis</i>	Энэтхэг	Sony & Arun, 2015	Үнэлэн дүгнээгүй
Сээр нуруугүйтэн	Ердийн Жэй эрвээхий	<i>Graphium doson</i>	Энэтхэг	Sony & Arun, 2015	Үнэлэн дүгнээгүй
Сээр нуруугүйтэн	Spot Swordtail эрвээхий	<i>Graphium nomius</i>	Энэтхэг	Sony & Arun, 2015	Үнэлэн дүгнээгүй
Сээр нуруугүйтэн	Lime Swallowtail	<i>Papilio demoleus</i>	Энэтхэг	Sony & Arun, 2015	Үнэлэн дүгнээгүй
Сээр нуруугүйтэн	Ердийн мормон эрвээхий	<i>Papilio polytes</i>	Энэтхэг	Sony & Arun, 2015	Үнэлэн дүгнээгүй
Сээр нуруугүйтэн	Lemon Emigrant	<i>Catopsilia pomona</i>	Энэтхэг	Sony & Arun, 2015	Үнэлэн дүгнээгүй
Сээр нуруугүйтэн	Common Gull	<i>Cepora nerissa</i>	Энэтхэг	Sony & Arun, 2015	Үнэлэн дүгнээгүй
Сээр нуруугүйтэн	Yellow Orange-tip	<i>Ixias pyrene</i>	Энэтхэг	Sony & Arun, 2015	Үнэлэн дүгнээгүй
Хөхтөн амьтан	Алтан лангур	<i>Trachypithecus geei</i>	Бутан	Тинли болон бусад 2019	EN
Хөхтөн амьтан	Азийн заан	<i>Elephas maximus</i>	Хятад	Пан болон бусад, 2009	EN
Хөхтөн амьтан	Бүрэнхийн хонгор багваахай	<i>Myotis bombinus</i>	Хятад	Ванг болон бусад, 2013	NT
Хөхтөн амьтан	Дэлдэн зараа	<i>Erinaceus amurensis</i>	Хятад	Ванг болон бусад, 2013	LC
Хөхтөн амьтан	Японы том талбайн хулгана	<i>Apodemus speciosus</i>	Хятад	Ванг болон бусад, 2013	LC
Хөхтөн амьтан	Бор түүлай	<i>Lepus mandshuricus</i>	Хятад	Ванг болон бусад, 2013	LC
Хөхтөн амьтан	Том алаг нисдэг хэрэм	<i>Petaurista elegans</i>	Хятад	Ванг болон бусад, 2013	LC
Хөхтөн амьтан	Бор хулгана	<i>Rattus norvegicus</i>	Хятад	Ванг болон бусад, 2013	LC

АЗИД АМЬТАН-ТЭЭВРИЙН ХЭРЭГСЛИЙН МӨРГӨЛДӨӨНД ТЭМДЭГЛЭГДСЭН, БАРИМТЖУУЛСАН ЗҮЙЛИЙН ЖАГСААЛТ

ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ	ТҮГЭЭМЭЛ НЭР	ШИНЖЛЭХ УХААНЫ НЭР	УЛС	ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ	IUCN УЛААН ДАНСНЫ ТӨЛӨВ
Хөхтөн амьтан	Хойдын улаан нуруут оготно	<i>Clethrionomys rutilus</i>	Хятад	Ванг болон бусад, 2013	LC
Хөхтөн амьтан	Сибирийн жирх	<i>Tamias sibiricus</i>	Хятад	Ванг болон бусад, 2013	LC
Хөхтөн амьтан	Дорго	<i>Meles meles</i>	Хятад	Ванг болон бусад, 2013	LC
Хөхтөн амьтан	Сибирийн үен	<i>Mustela sibirica</i>	Хятад	Ванг болон бусад, 2013	LC
Хөхтөн амьтан	Үен	<i>Mustela nivalis</i>	Хятад	Ванг болон бусад, 2013	LC
Хөхтөн амьтан	Сибирийн бор гөрөөс	<i>Capreolus pygargus</i>	Хятад	Ванг болон бусад, 2013	LC
Хөхтөн амьтан	Ердийн гэрэлзгэнэ	<i>Sorex araneus</i>	Хятад	Ванг болон бусад, 2013	LC
Хөхтөн амьтан	Том сохор номин	<i>Mogera robusta</i>	Хятад	Ванг болон бусад, 2013	LC
Хөхтөн амьтан	Гэрийн муур	<i>Felis catus</i>	Хятад	Ванг болон бусад, 2013	Хамаарахгүй
Хөхтөн амьтан	Саарал улаан нуруут оготно	<i>Clethrionomys rufocanus</i>	Хятад	Ванг болон бусад, 2013	LC
Хөхтөн амьтан	Сибирийн жирх	<i>Tamias sibiricus</i>	Хятад	Пио болон бусад, 2012	LC
Хөхтөн амьтан	Солонгосын талбайн хулгана	<i>Apodemus peninsulae</i>	Хятад	Пио болон бусад, 2012	LC
Хөхтөн амьтан	Саарал улаан нуруут оготно	<i>Myodes rufocanus</i>	Хятад	Пио болон бусад, 2012	LC
Хөхтөн амьтан	Сибирийн үен	<i>Mustela sibirica</i>	Энэтхэг	Абрамов болон бусад, 2016	LC
Хөхтөн амьтан	Макак	<i>Macaca sp</i>	Энэтхэг	Адмаллаах болон бусад, 2014	Хамаарахгүй
Хөхтөн амьтан	Үхэр зараа	<i>Hystrix sp</i>	Энэтхэг	Адмаллаах болон бусад, 2014	Хамаарахгүй
Хөхтөн амьтан	Ширэнгэн муур	<i>Felis chaus</i>	Энэтхэг	Анон, 2015	LC
Хөхтөн амьтан	Энэтхэгийн чоно	<i>Canis lupus pallipes</i>	Энэтхэг	Анон, 2015	EN
Хөхтөн амьтан	Шаргал цөөвөр чоно	<i>Canis aureus</i>	Энэтхэг	Анон, 2015	LC
Хөхтөн амьтан	Хар хөлт түүлай	<i>Lepus nigricollis</i>	Энэтхэг	Анон, 2015	LC
Хөхтөн амьтан	Зэрлэг гахай	<i>Sus scrofa</i>	Энэтхэг	Анон, 2015	LC
Хөхтөн амьтан	Өмнөд талын саарал лангур	<i>Semnopithecus dussumieri</i>	Энэтхэг	Ражванши болон бусад, 2001	LC
Хөхтөн амьтан	Макак-резус	<i>Macaca mulatta</i>	Энэтхэг	Ражванши болон бусад, 2001	LC
Хөхтөн амьтан	Бар	<i>Panthera tigris</i>	Энэтхэг	Ражванши болон бусад, 2001	EN
Хөхтөн амьтан	Ради дорго	<i>Herpestes smithii</i>	Энэтхэг	Ражванши болон бусад, 2001	LC
Хөхтөн амьтан	Начин сүүлт суусар	<i>Paradoxurus hermaphroditus</i>	Энэтхэг	Ражванши болон бусад, 2001	LC
Хөхтөн амьтан	Зэвэрсэн муур	<i>Prionailurus rubiginosus</i>	Энэтхэг	Бабу болон бусад, 2013	NT
Хөхтөн амьтан	Ирвэс	<i>Panthera pardus</i>	Энэтхэг	Baskaran & Boominathan, 2010	VU
Хөхтөн амьтан	Зэрлэг гахай	<i>Sus scrofa</i>	Энэтхэг	Baskaran & Boominathan, 2010	LC
Хөхтөн амьтан	Самбар	<i>Rusa unicolor</i>	Энэтхэг	Baskaran & Boominathan, 2010	VU
Хөхтөн амьтан	Халиун буга	<i>Axis axis</i>	Энэтхэг	Baskaran & Boominathan, 2010	LC
Хөхтөн амьтан	Энэтхэгийн хулгана буга	<i>Moschiola indica</i>	Энэтхэг	Baskaran & Boominathan, 2010	LC
Хөхтөн амьтан	Залаат саарал лангур	<i>Semnopithecus priam</i>	Энэтхэг	Baskaran & Boominathan, 2010	NT
Хөхтөн амьтан	Капот макака	<i>Macaca radiata</i>	Энэтхэг	Baskaran & Boominathan, 2010	LC

АЗИД АМЬТАН-ТЭЭВРИЙН ХЭРЭГСЛИЙН МӨРГӨЛДӨӨНД ТЭМДЭГЛЭГДСЭН, БАРИМТЖУУЛСАН ЗҮЙЛИЙН ЖАГСААЛТ

ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ	ТҮГЭЭМЭЛ НЭР	ШИНЖЛЭХ УХААНЫ НЭР	УЛС	ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ	IUCN УЛААН ДАНСНЫ ТӨЛӨВ
Хөхтөн амьтан	Хар хөлт түүлай	<i>Lepus nigricollis</i>	Энэтхэг	Baskaran & Boominathan, 2010	LC
Хөхтөн амьтан	Начин сүүлт суусар	<i>Paradoxurus hermaphroditus</i>	Энэтхэг	Baskaran & Boominathan, 2010	LC
Хөхтөн амьтан	Дал модны судалтай хэрэм	<i>Funambulus palmarum</i>	Энэтхэг	Baskaran & Boominathan, 2010	LC
Хөхтөн амьтан	Бандикот	<i>Bandicota sp.</i>	Энэтхэг	Baskaran & Boominathan, 2010	Хамаарахгүй
Хөхтөн амьтан	Хулгана	<i>Mus sp.</i>	Энэтхэг	Baskaran & Boominathan, 2010	Хамаарахгүй
Хөхтөн амьтан	UID сарьсан багваахай		Энэтхэг	Baskaran & Boominathan, 2010	Хамаарахгүй
Хөхтөн амьтан	Ирвэс	<i>Panthera pardus</i>	Энэтхэг	Behera & Borah, 2010	VU
Хөхтөн амьтан	Зэвэрсэн муур	<i>Prionailurus rubiginosus</i>	Энэтхэг	Behera & Borah, 2010	NT
Хөхтөн амьтан	Ширэнгэн муур	<i>Felis chaus</i>	Энэтхэг	Behera & Borah, 2010	LC
Хөхтөн амьтан	Капот макака	<i>Macaca radiata</i>	Энэтхэг	Behera & Borah, 2010	LC
Хөхтөн амьтан	Залаат саарал лангур	<i>Semnopithecus priam</i>	Энэтхэг	Behera & Borah, 2010	NT
Хөхтөн амьтан	Макак-резус	<i>Macaca mulatta</i>	Энэтхэг	Behera & Borah, 2010	LC
Хөхтөн амьтан	Шаргал цөөвөр чоно	<i>Canis aureus</i>	Энэтхэг	Behera & Borah, 2010	LC
Хөхтөн амьтан	Цөөвөр чоно	<i>Cuon alpinus</i>	Энэтхэг	Behera & Borah, 2010	EN
Хөхтөн амьтан	Халиун буга	<i>Axis axis</i>	Энэтхэг	Behera & Borah, 2010	LC
Хөхтөн амьтан	Самбар	<i>Rusa unicolor</i>	Энэтхэг	Behera & Borah, 2010	VU
Хөхтөн амьтан	Энэтхэгийн жижиг суусар	<i>Viverricula indica</i>	Энэтхэг	Behera & Borah, 2010	LC
Хөхтөн амьтан	Начин сүүлт суусар	<i>Paradoxurus hermaphroditus</i>	Энэтхэг	Behera & Borah, 2010	LC
Хөхтөн амьтан	Энэтхэгийн жижиг дорго	<i>Herpestes auropunctatus</i>	Энэтхэг	Behera & Borah, 2010	LC
Хөхтөн амьтан	Энэтхэг гахай	<i>Hystrix indica</i>	Энэтхэг	Behera & Borah, 2010	LC
Хөхтөн амьтан	Энэтхэг түүлай	<i>Lepus nigricollis</i>	Энэтхэг	Behera & Borah, 2010	LC
Хөхтөн амьтан	Энэтхэгийн бутны харх	<i>Golunda ellioti</i>	Энэтхэг	Behera & Borah, 2010	LC
Хөхтөн амьтан	Дал модны судалтай хэрэм	<i>Funambulus palmarum</i>	Энэтхэг	Behera & Borah, 2010	LC
Хөхтөн амьтан	Зэрлэг гахай	<i>Sus scrofa</i>	Энэтхэг	Behera & Borah, 2010	LC
Хөхтөн амьтан	Мадрасын Тупая	<i>Anathana ellioti</i>	Энэтхэг	Behera & Borah, 2010	LC
Хөхтөн амьтан	Залхуу баавгай	<i>Melursus ursinus</i>	Энэтхэг	Behera & Borah, 2010	VU
Хөхтөн амьтан	Ирвэс	<i>Panthera pardus</i>	Энэтхэг	Chhangani, 2004b	VU
Хөхтөн амьтан	Судалт цөөвөр чоно	<i>Hyaena hyaena</i>	Энэтхэг	Chhangani, 2004b	NT
Хөхтөн амьтан	Шаргал цөөвөр чоно	<i>Canis aureus</i>	Энэтхэг	Chhangani, 2004b	LC
Хөхтөн амьтан	Нилгай гөрөөс	<i>Boselaphus tragocamelus</i>	Энэтхэг	Chhangani, 2004b	LC
Хөхтөн амьтан	Зэрлэг гахай	<i>Sus scrofa</i>	Энэтхэг	Chhangani, 2004b	LC
Хөхтөн амьтан	Энэтхэгийн чоно	<i>Canis lupus pallipes</i>	Энэтхэг	Chhangani, 2004b	EN
Хөхтөн амьтан	Бенгал үнэг	<i>Vulpes bengalensis</i>	Энэтхэг	Chhangani, 2004b	LC
Хөхтөн амьтан	Начин сүүлт суусар	<i>Paradoxurus hermaphroditus</i>	Энэтхэг	Chhangani, 2004b	LC
Хөхтөн амьтан	Ширэнгэн муур	<i>Felis chaus</i>	Энэтхэг	Chhangani, 2004b	LC

АЗИД АМЬТАН-ТЭЭВРИЙН ХЭРЭГСЛИЙН МӨРГӨЛДӨӨНД ТЭМДЭГЛЭГДСЭН, БАРИМТЖУУЛСАН ЗҮЙЛИЙН ЖАГСААЛТ

ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ	ТҮГЭЭМЭЛ НЭР	ШИНЖЛЭХ УХААНЫ НЭР	УЛС	ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ	IUCN УЛААН ДАНСНЫ ТӨЛӨВ
Хөхтөн амьтан	Өмнөд талын саарал лангур	<i>Semnopithecus dussumieri</i>	Энэтхэг	Chhangani, 2004b	LC
Хөхтөн амьтан	Ердийн дорго	<i>Herpestes edwardsii</i>	Энэтхэг	Chhangani, 2004b	LC
Хөхтөн амьтан	Энэтхэгийн жижиг дорго	<i>Herpestes auro punctatus</i>	Энэтхэг	Chhangani, 2004b	LC
Хөхтөн амьтан	Таван судалт хэрэм	<i>Funambulus pennantii</i>	Энэтхэг	Chhangani, 2004b	LC
Хөхтөн амьтан	Энэтхэгийн үлийн цагаан оготно	<i>Tatera indica</i>	Энэтхэг	Chhangani, 2004b	LC
Хөхтөн амьтан	Талбайн хулгана	<i>Mus platythrix</i>	Энэтхэг	Chhangani, 2004b	LC
Хөхтөн амьтан	Энэтхэг туулай	<i>Lepus nigricollis</i>	Энэтхэг	Chhangani, 2004b	LC
Хөхтөн амьтан	Гэрийн хулгана	<i>Mus musculus</i>	Энэтхэг	Chhangani, 2004b	LC
Хөхтөн амьтан	Малгайт лангур	<i>Trachypithecus pileatus</i>	Энэтхэг	Чоудри, 2001	VU
Хөхтөн амьтан	Гахайн дорго	<i>Arctonyx collaris</i>	Энэтхэг	Чоудри, 2001	VU
Хөхтөн амьтан	Суусар		Энэтхэг	Чоудри, 2001	Хамаарахгүй
Хөхтөн амьтан	Загасчин мүүр	<i>Prionailurus viverrinus</i>	Энэтхэг	Чоудри, 2001	VU
Хөхтөн амьтан	Азийн заан	<i>Elephas maximus</i>	Энэтхэг	Чоудри, 2001	EN
Хөхтөн амьтан	Зэрлэг гахай	<i>Sus scrofa</i>	Энэтхэг	Чоудри, 2001	LC
Хөхтөн амьтан	Гахайн буга	<i>Axis porcinus</i>	Энэтхэг	Чоудри, 2001	EN
Хөхтөн амьтан	Азийн заан	<i>Elephas maximus</i>	Энэтхэг	Das, 2002	EN
Хөхтөн амьтан	Чинкара гөрөөс	<i>Gazella bennettii</i>	Энэтхэг	Dookia, 2007	LC
Хөхтөн амьтан	Чинкара гөрөөс	<i>Gazella bennettii</i>	Энэтхэг	Доокиа болон бусад, 2009	LC
Хөхтөн амьтан	Чинкара гөрөөс	<i>Gazella bennettii</i>	Энэтхэг	Доокиа болон бусад, 2009	LC
Хөхтөн амьтан	Чинкара гөрөөс	<i>Gazella bennettii</i>	Энэтхэг	Доокиа болон бусад, 2009	LC
Хөхтөн амьтан	Чинкара гөрөөс	<i>Gazella bennettii</i>	Энэтхэг	Доокиа болон бусад, 2009	LC
Хөхтөн амьтан	Чинкара гөрөөс	<i>Gazella bennettii</i>	Энэтхэг	Доокиа болон бусад, 2009	LC
Хөхтөн амьтан	Ирвэс	<i>Panthera pardus</i>	Энэтхэг	Фелловс болон бусад, 2015	VU
Хөхтөн амьтан	Самбар	<i>Rusa unicolor</i>	Энэтхэг	Фелловс болон бусад, 2015	VU
Хөхтөн амьтан	Халиун буга	<i>Axis axis</i>	Энэтхэг	Фелловс болон бусад, 2015	LC
Хөхтөн амьтан	Макак-резус	<i>Macaca mulatta</i>	Энэтхэг	Фелловс болон бусад, 2015	LC
Хөхтөн амьтан	Судалт цөөвөр чоно	<i>Hyaena hyaena</i>	Энэтхэг	Фелловс болон бусад, 2015	NT
Хөхтөн амьтан	Бар	<i>Panthera tigris</i>	Энэтхэг	Фелловс болон бусад, 2015	EN
Хөхтөн амьтан	Самбар	<i>Rusa unicolor</i>	Энэтхэг	Фелловс болон бусад, 2015	VU
Хөхтөн амьтан	Халиун буга	<i>Axis axis</i>	Энэтхэг	Фелловс болон бусад, 2015	LC
Хөхтөн амьтан	Чинкара гөрөөс	<i>Gazella bennettii</i>	Энэтхэг	Фелловс болон бусад, 2015	LC
Хөхтөн амьтан	Ороонго гөрөөс	<i>Antelope cervicapra</i>	Энэтхэг	Фелловс болон бусад, 2015	LC
Хөхтөн амьтан	Энэтхэгийн мунжак	<i>Muntiacus muntjak</i>	Энэтхэг	Фелловс болон бусад, 2015	LC
Хөхтөн амьтан			Энэтхэг	Gajera & Dharaia, 2011	Хамаарахгүй
Хөхтөн амьтан			Энэтхэг	Gajera & Dharaia, 2011	Хамаарахгүй
Хөхтөн амьтан	Азийн зэрлэг мүүр	<i>Felis silvestris ornata</i>	Энэтхэг	Гогате, 1997 Панде болон бусад, 2013	LC

АЗИД АМЬТАН-ТЭЭВРИЙН ХЭРЭГСЛИЙН МӨРГӨЛДӨӨНД ТЭМДЭГЛЭГДСЭН, БАРИМТЖУУЛСАН ЗҮЙЛИЙН ЖАГСААЛТ

ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ	ТҮГЭЭМЭЛ НЭР	ШИНЖЛЭХ УХААНЫ НЭР	УЛС	ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ	IUCN УЛААН ДАНСНЫ ТӨЛӨВ
Хөхтөн амьтан	Ирвэс	<i>Panthera pardus</i>	Энэтхэг	Губби болон бусад, 2014	VU
Хөхтөн амьтан	Сарьсан багваахай spp.		Энэтхэг	Jeganathan et al., 2018	Хамаарахгүй
Хөхтөн амьтан	Хар хөлт түүлай	<i>Lepus nigricollis</i>	Энэтхэг	Jeganathan et al., 2018	LC
Хөхтөн амьтан	Хулгана		Энэтхэг	Jeganathan et al., 2018	Хамаарахгүй
Хөхтөн амьтан	Харх		Энэтхэг	Jeganathan et al., 2018	Хамаарахгүй
Хөхтөн амьтан	Атаахай		Энэтхэг	Jeganathan et al., 2018	Хамаарахгүй
Хөхтөн амьтан	Энэтхэг гахай	<i>Hystrix indica</i>	Энэтхэг	Jeganathan et al., 2018	LC
Хөхтөн амьтан	Энэтхэгийн мунжак	<i>Muntiacus muntjak</i>	Энэтхэг	Jeganathan et al., 2018	LC
Хөхтөн амьтан	Самбар	<i>Rusa unicolor</i>	Энэтхэг	Jeganathan et al., 2018	VU
Хөхтөн амьтан	Энэтхэгийн хулгана буга	<i>Moschiola indica</i>	Энэтхэг	Jeganathan et al., 2018	LC
Хөхтөн амьтан	Дал модны судалтай хэрэм	<i>Funambulus palmarum</i>	Энэтхэг	Jeganathan et al., 2018	LC
Хөхтөн амьтан	Баруун Гатын судалт хэрэм	<i>Funambulus tristriatus</i>	Энэтхэг	Jeganathan et al., 2018	LC
Хөхтөн амьтан	Энэтхэгийн том хэрэм	<i>Ratufa indica</i>	Энэтхэг	Jeganathan et al., 2018	LC
Хөхтөн амьтан	Энэтхэгийн жижиг суусар	<i>Viverricula indica</i>	Энэтхэг	Jeganathan et al., 2018	LC
Хөхтөн амьтан	Начин сүүлт суусар	<i>Paradoxurus hermaphroditus</i>	Энэтхэг	Jeganathan et al., 2018	LC
Хөхтөн амьтан	Хүрэн суусар	<i>Paradoxurus jerdoni</i>	Энэтхэг	Jeganathan et al., 2018	LC
Хөхтөн амьтан	Капот макака	<i>Macaca radiata</i>	Энэтхэг	Jeganathan et al., 2018	LC
Хөхтөн амьтан	Арслангийн зогдортой макаки	<i>Macaca silenus</i>	Энэтхэг	Jeganathan et al., 2018	EN
Хөхтөн амьтан	UID		Энэтхэг	Jeganathan et al., 2018	Хамаарахгүй
Хөхтөн амьтан	Бар	<i>Panthera tigris</i>	Энэтхэг	Жонсингх болон бусад, 1997	EN
Хөхтөн амьтан	Ирвэс	<i>Panthera pardus</i>	Энэтхэг	Joshi & Dixit, 2012	VU
Хөхтөн амьтан	Ирвэсэн мүүр	<i>Prionailurus bengalensis</i>	Энэтхэг	Joshi & Dixit, 2012	LC
Хөхтөн амьтан	Самбар	<i>Rusa unicolor</i>	Энэтхэг	Joshi & Dixit, 2012	VU
Хөхтөн амьтан	Халиун буга	<i>Axis axis</i>	Энэтхэг	Joshi & Dixit, 2012	LC
Хөхтөн амьтан	Энэтхэгийн жижиг суусар	<i>Viverricula indica</i>	Энэтхэг	Joshi & Dixit, 2012	LC
Хөхтөн амьтан	Макак-резус	<i>Macaca mulatta</i>	Энэтхэг	Joshi & Dixit, 2012	LC
Хөхтөн амьтан	Шаргал цөөвөр чоно	<i>Canis aureus</i>	Энэтхэг	Joshi & Dixit, 2012	LC
Хөхтөн амьтан	Ердийн дорго	<i>Herpestes edwardsii</i>	Энэтхэг	Joshi & Dixit, 2012	LC
Хөхтөн амьтан	Энэтхэг гахай	<i>Hystrix indica</i>	Энэтхэг	Joshi & Dixit, 2012	LC
Хөхтөн амьтан	Энэтхэгийн панголин	<i>Manis crassicaudata</i>	Энэтхэг	Joshi & Dixit, 2012	EN
Хөхтөн амьтан	Таван судалт хэрэм	<i>Funambulus pennantii</i>	Энэтхэг	Joshi & Dixit, 2012	LC
Хөхтөн амьтан	Энэтхэгийн нисдэг үнэг	<i>Pteropus giganteus</i>	Энэтхэг	Joshi & Dixit, 2012	LC
Хөхтөн амьтан	Ирвэс	<i>Panthera pardus</i>	Энэтхэг	Joshi & Dixit, 2012	VU
Хөхтөн амьтан	Самбар	<i>Rusa unicolor</i>	Энэтхэг	Joshi & Dixit, 2012	VU
Хөхтөн амьтан	Халиун буга	<i>Axis axis</i>	Энэтхэг	Joshi & Dixit, 2012	LC
Хөхтөн амьтан	Энэтхэгийн мунжак	<i>Muntiacus muntjak</i>	Энэтхэг	Joshi & Dixit, 2012	LC
Хөхтөн амьтан	Энэтхэг түүлай	<i>Lepus nigricollis</i>	Энэтхэг	Joshi & Dixit, 2012	LC
Хөхтөн амьтан	Энэтхэгийн жижиг суусар	<i>Viverricula indica</i>	Энэтхэг	Joshi & Dixit, 2012	LC

АЗИД АМЬТАН-ТЭЭВРИЙН ХЭРЭГСЛИЙН МӨРГӨЛДӨӨНД ТЭМДЭГЛЭГДСЭН, БАРИМТЖУУЛСАН ЗҮЙЛИЙН ЖАГСААЛТ

ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ	ТҮГЭЭМЭЛ НЭР	ШИНЖЛЭХ УХААНЫ НЭР	УЛС	ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ	IUCN УЛААН ДАНСНЫ ТӨЛӨВ
Хөхтөн амьтан	Начин сүүлт суусар	<i>Paradoxurus hermaphroditus</i>	Энэтхэг	Joshi & Dixit, 2012	LC
Хөхтөн амьтан	Макак-резус	<i>Macaca mulatta</i>	Энэтхэг	Joshi & Dixit, 2012	LC
Хөхтөн амьтан	Тарай саарал лангур	<i>Semnopithecus hector</i>	Энэтхэг	Joshi & Dixit, 2012	NT
Хөхтөн амьтан	Шаргал цөөвөр чоно	<i>Canis aureus</i>	Энэтхэг	Joshi & Dixit, 2012	LC
Хөхтөн амьтан	Ердийн дорго	<i>Herpestes edwardsii</i>	Энэтхэг	Joshi & Dixit, 2012	LC
Хөхтөн амьтан	Нилгай гөрөөс	<i>Boselaphus tragocamelus</i>	Энэтхэг	Joshi & Dixit, 2012	LC
Хөхтөн амьтан	Таван судалт хэрэм	<i>Funambulus pennantii</i>	Энэтхэг	Joshi & Dixit, 2012	LC
Хөхтөн амьтан	Энэтхэгийн нисдэг үнэг	<i>Pteropus giganteus</i>	Энэтхэг	Joshi & Dixit, 2012	LC
Хөхтөн амьтан	Ирвэсэн муур	<i>Prionailurus bengalensis</i>	Энэтхэг	Joshi & Dixit, 2012	LC
Хөхтөн амьтан	Судалт цөөвөр чоно	<i>Hyaena hyaena</i>	Энэтхэг	Joshi & Dixit, 2012	NT
Хөхтөн амьтан	Самбар	<i>Rusa unicolor</i>	Энэтхэг	Joshi & Dixit, 2012	VU
Хөхтөн амьтан	Халиун буга	<i>Axis axis</i>	Энэтхэг	Joshi & Dixit, 2012	LC
Хөхтөн амьтан	Энэтхэгийн мунжак	<i>Muntiacus muntjak</i>	Энэтхэг	Joshi & Dixit, 2012	LC
Хөхтөн амьтан	Энэтхэг туулай	<i>Lepus nigricollis</i>	Энэтхэг	Joshi & Dixit, 2012	LC
Хөхтөн амьтан	Энэтхэгийн жижиг суусар	<i>Viverricula indica</i>	Энэтхэг	Joshi & Dixit, 2012	LC
Хөхтөн амьтан	Макак-резус	<i>Macaca mulatta</i>	Энэтхэг	Joshi & Dixit, 2012	LC
Хөхтөн амьтан	Тарай саарал лангур	<i>Semnopithecus hector</i>	Энэтхэг	Joshi & Dixit, 2012	NT
Хөхтөн амьтан	Шаргал цөөвөр чоно	<i>Canis aureus</i>	Энэтхэг	Joshi & Dixit, 2012	LC
Хөхтөн амьтан	Ердийн дорго	<i>Herpestes edwardsii</i>	Энэтхэг	Joshi & Dixit, 2012	LC
Хөхтөн амьтан	Таван судалт хэрэм	<i>Funambulus pennantii</i>	Энэтхэг	Joshi & Dixit, 2012	LC
Хөхтөн амьтан	Энэтхэгийн жижиг суусар	<i>Viverricula indica</i>	Энэтхэг	Kait & Sahi, 2007	LC
Хөхтөн амьтан	Капот макака	<i>Macaca radiata</i>	Энэтхэг	Кумара болон бусад, 2000	LC
Хөхтөн амьтан	Арслангийн зогдортой макаки	<i>Macaca silenus</i>	Энэтхэг	Кумара болон бусад, 2000	EN
Хөхтөн амьтан	Залаат саарал лангур	<i>Semnopithecus priam</i>	Энэтхэг	Кумара болон бусад, 2000	NT
Хөхтөн амьтан	Нилгири лангур	<i>Trachypithecus johnii</i>	Энэтхэг	Кумара болон бусад, 2000	VU
Хөхтөн амьтан	Самбар	<i>Rusa unicolor</i>	Энэтхэг	Кумара болон бусад, 2000	VU
Хөхтөн амьтан	Энэтхэгийн мунжак	<i>Muntiacus muntjak</i>	Энэтхэг	Кумара болон бусад, 2000	LC
Хөхтөн амьтан	Энэтхэгийн хулгана буга	<i>Moschiola indica</i>	Энэтхэг	Кумара болон бусад, 2000	LC
Хөхтөн амьтан	Нилгири Таар	<i>Hemitragus hylocius</i>	Энэтхэг	Кумара болон бусад, 2000	EN
Хөхтөн амьтан	Зэрлэг гахай	<i>Sus scrofa</i>	Энэтхэг	Кумара болон бусад, 2000	LC
Хөхтөн амьтан	Энэтхэгийн жижиг суусар	<i>Viverricula indica</i>	Энэтхэг	Кумара болон бусад, 2000	LC
Хөхтөн амьтан	Начин сүүлт суусар	<i>Paradoxurus hermaphroditus</i>	Энэтхэг	Кумара болон бусад, 2000	LC
Хөхтөн амьтан	Энэтхэг гахай	<i>Hystrix indica</i>	Энэтхэг	Кумара болон бусад, 2000	LC
Хөхтөн амьтан	Энэтхэгийн жижиг суусар	<i>Viverricula indica</i>	Энэтхэг	Mahananda & Jelil, 2017	LC
Хөхтөн амьтан	Шаргал цөөвөр чоно	<i>Canis aureus</i>	Энэтхэг	Мауря болон бусад, 2011	LC
Хөхтөн амьтан	Зараа	<i>Hemiechinus spp.</i>	Энэтхэг	Мауря болон бусад, 2011	Хамаарахгүй
Хөхтөн амьтан	Ердийн дорго	<i>Herpestes edwardsii</i>	Энэтхэг	Мауря болон бусад, 2011	LC

АЗИД АМЬТАН-ТЭЭВРИЙН ХЭРЭГСЛИЙН МӨРГӨЛДӨӨНД ТЭМДЭГЛЭГДСЭН, БАРИМТЖУУЛСАН ЗҮЙЛИЙН ЖАГСААЛТ

ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ	ТҮГЭЭМЭЛ НЭР	ШИНЖЛЭХ УХААНЫ НЭР	УЛС	ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ	IUCN УЛААН ДАНСНЫ ТӨЛӨВ
Хөхтөн амьтан	Ширэнгэн муур	<i>Felis chaus</i>	Энэтхэг	Мауря болон бусад, 2011	LC
Хөхтөн амьтан	Мэрэгчид	<i>Gerbillus spp.</i>	Энэтхэг	Мауря болон бусад, 2011	Хамаарахгүй
Хөхтөн амьтан	Судалт цөөвөр чоно	<i>Hyaena hyaena</i>	Энэтхэг	Мауря болон бусад, 2011	NT
Хөхтөн амьтан	Энэтхэгийн жижиг суусар	<i>Viverricula indica</i>	Энэтхэг	Мауря болон бусад, 2011	LC
Хөхтөн амьтан	Энэтхэг туулай	<i>Lepus nigricollis</i>	Энэтхэг	Мауря болон бусад, 2011	LC
Хөхтөн амьтан	Дал модны судалтай хэрэм	<i>Funambulus palmarum</i>	Энэтхэг	Мауря болон бусад, 2011	LC
Хөхтөн амьтан	Бенгал үнэг	<i>Vulpes bengalensis</i>	Энэтхэг	Мауря болон бусад, 2011	LC
Хөхтөн амьтан	Нилгай гөрөөс	<i>Boselaphus tragocamelus</i>	Энэтхэг	Мауря болон бусад, 2011	LC
Хөхтөн амьтан	Каракал	<i>Caracal caracal</i>	Энэтхэг	Мауря болон бусад, 2011	LC
Хөхтөн амьтан	Зэрлэг гахай	<i>Sus scrofa</i>	Энэтхэг	Мауря болон бусад, 2011	LC
Хөхтөн амьтан	Азийн зэрлэг муур	<i>Felis silvestris ornata</i>	Энэтхэг	Мауря болон бусад, 2011	LC
Хөхтөн амьтан	Энэтхэг гахай	<i>Hystrix indica</i>	Энэтхэг	Мауря болон бусад, 2011	LC
Хөхтөн амьтан	Энэтхэгийн панголин	<i>Manis crassicaudata</i>	Энэтхэг	Murthy & Mishra 2010	EN
Хөхтөн амьтан	Зэвэрсэн муур	<i>Prionailurus rubiginosus</i>	Энэтхэг	Наяк болон бусад, 2017	NT
Хөхтөн амьтан	Шаргал цөөвөр чоно	<i>Canis aureus</i>	Энэтхэг	Paunikar 2012	LC
Хөхтөн амьтан	Шаргал цөөвөр чоно	<i>Canis aureus</i>	Энэтхэг	Paunikar 2012	LC
Хөхтөн амьтан	Макак-резус	<i>Macaca mulatta</i>	Энэтхэг	Прагатиш, 2011	LC
Хөхтөн амьтан	Нилгай гөрөөс	<i>Boselaphus tragocamelus</i>	Энэтхэг	Пражапати, 2016	LC
Хөхтөн амьтан	Шаргал цөөвөр чоно	<i>Canis aureus</i>	Энэтхэг	Пражапати, 2016	LC
Хөхтөн амьтан	Бенгал үнэг	<i>Vulpes bengalensis</i>	Энэтхэг	Пражапати, 2016	LC
Хөхтөн амьтан	Азийн зэрлэг муур	<i>Felis silvestris ornata</i>	Энэтхэг	Пражапати, 2016	LC
Хөхтөн амьтан	Ширэнгэн муур	<i>Felis chaus</i>	Энэтхэг	Пражапати, 2016	LC
Хөхтөн амьтан	Энэтхэгийн жижиг дорго	<i>Herpestes auro-punctatus</i>	Энэтхэг	Пражапати, 2016	LC
Хөхтөн амьтан	Дал модны судалтай хэрэм	<i>Funambulus palmarum</i>	Энэтхэг	Пражапати, 2016	LC
Хөхтөн амьтан	Энэтхэг зараа	<i>Paraechinus micropus</i>	Энэтхэг	Пражапати, 2016	LC
Хөхтөн амьтан	Энэтхэг туулай	<i>Lepus nigricollis</i>	Энэтхэг	Пражапати, 2016	LC
Хөхтөн амьтан	Бенгалын удаан лорис	<i>Nycticebus bengalensis</i>	Энэтхэг	Радхакришна болон бусад, 2006	VU
Хөхтөн амьтан	Ирвэс	<i>Panthera pardus</i>	Энэтхэг	Ражванши болон бусад, 2001	VU
Хөхтөн амьтан	Бар	<i>Panthera tigris</i>	Энэтхэг	Ражванши болон бусад, 2001	EN
Хөхтөн амьтан			Энэтхэг	Рао ба Гириш, 2007	Хамаарахгүй
Хөхтөн амьтан	Хар хөлт туулай	<i>Lepus nigricollis</i>	Энэтхэг	Самсон болон бусад, 2016	LC
Хөхтөн амьтан	Гэрийн харх	<i>Rattus rattus</i>	Энэтхэг	Самсон болон бусад, 2016	LC
Хөхтөн амьтан	Капот макака	<i>Macaca radiata</i>	Энэтхэг	Самсон болон бусад, 2016	LC
Хөхтөн амьтан	Их Бандикот харх	<i>Bandicota indica</i>	Энэтхэг	Самсон болон бусад, 2016	LC
Хөхтөн амьтан	Самбар	<i>Rusa unicolor</i>	Энэтхэг	Самсон болон бусад, 2016	VU
Хөхтөн амьтан	Дал модны судалтай хэрэм	<i>Funambulus palmarum</i>	Энэтхэг	Самсон болон бусад, 2016	LC

АЗИД АМЬТАН-ТЭЭВРИЙН ХЭРЭГСЛИЙН МӨРГӨЛДӨӨНД ТЭМДЭГЛЭГДСЭН, БАРИМТЖУУЛСАН ЗҮЙЛИЙН ЖАГСААЛТ

ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ	ТҮГЭЭМЭЛ НЭР	ШИНЖЛЭХ УХААНЫ НЭР	УЛС	ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ	IUCN УЛААН ДАНСНЫ ТӨЛӨВ
Хөхтөн амьтан	Халзан суусар	<i>Paguma larvata</i>	Энэтхэг	Sathyakumar, 1999	LC
Хөхтөн амьтан	Дал модны судалтай хэрэм	<i>Fanambulus palmarum</i>	Энэтхэг	Сатиш- Нараяан болон бусад, 2016	LC
Хөхтөн амьтан	Гэрийн хулгана	<i>Mus musculus</i>	Энэтхэг	Сатиш- Нараяан болон бусад, 2016	LC
Хөхтөн амьтан	Малабар өргөстэй модны хулгана	<i>Platacanthomys lasiurus</i>	Энэтхэг	Сатиш- Нараяан болон бусад, 2016	VU
Хөхтөн амьтан	Ширэнгэн муур	<i>Felis chaus</i>	Энэтхэг	Сатиш- Нараяан болон бусад, 2016	LC
Хөхтөн амьтан	Ердийн дорго	<i>Herpestes edwardsii</i>	Энэтхэг	Сатиш- Нараяан болон бусад, 2016	LC
Хөхтөн амьтан	Ирвэс	<i>Panthera pardus</i>	Энэтхэг	Sayyed & Mahabalh 2015	VU
Хөхтөн амьтан	Залаат саарал лангур	<i>Semnopithecus priam</i>	Энэтхэг	Селван, 2011	NT
Хөхтөн амьтан	Капот макака	<i>Macaca radiata</i>	Энэтхэг	Селван, 2011	LC
Хөхтөн амьтан	Хүрэн суусар	<i>Paradoxurus jerdoni</i>	Энэтхэг	Селван, 2011	LC
Хөхтөн амьтан	Дал модны судалтай хэрэм	<i>Funambulus palmarum</i>	Энэтхэг	Селван, 2011	LC
Хөхтөн амьтан	Капот макака	<i>Macaca radiata</i>	Энэтхэг	Селван болон бусад, 2012	LC
Хөхтөн амьтан	Бусад хөхтөн амьтад		Энэтхэг	Селван болон бусад, 2012	Хамаарахгүй
Хөхтөн амьтан	Сарьсан багваахай sp		Энэтхэг	Seshadri & Ganesh, 2011	Хамаарахгүй
Хөхтөн амьтан	Талбайн хулгана sp		Энэтхэг	Seshadri & Ganesh, 2011	Хамаарахгүй
Хөхтөн амьтан	Үлийн цагаан оготно sp		Энэтхэг	Seshadri & Ganesh, 2011	Хамаарахгүй
Хөхтөн амьтан	Цагаан хэвлийт модны харх	<i>Madromys blanfordi</i>	Энэтхэг	Seshadri & Ganesh, 2011	LC
Хөхтөн амьтан	Тарай саарал лангур	<i>Semnopithecus hector</i>	Энэтхэг	Шарма, 2013	NT
Хөхтөн амьтан	Ширэнгэн муур	<i>Felis chaus</i>	Энэтхэг	Shekhar, 2005	LC
Хөхтөн амьтан	Халиун буга	<i>Axis axis</i>	Энэтхэг	Ражванши болон бусад, 2001	LC
Хөхтөн амьтан	Нилгай гөрөөс	<i>Boselaphus tragocamelus</i>	Энэтхэг	Ражванши болон бусад, 2001	LC
Хөхтөн амьтан	Энэтхэгийн арслан	<i>Panthera leo persica</i>	Энэтхэг	Ражванши болон бусад, 2001	EN
Хөхтөн амьтан	Ирвэс	<i>Panthera pardus</i>	Энэтхэг	Ражванши болон бусад, 2001	VU
Хөхтөн амьтан	Энэтхэг гахай	<i>Hystrix indica</i>	Энэтхэг	Ражванши болон бусад, 2001	LC
Хөхтөн амьтан	Ирвэс	<i>Panthera pardus</i>	Энэтхэг	Singh & Kumara, 2006	VU
Хөхтөн амьтан	Нарийн саарал лорис	<i>Loris lydekkerianus</i>	Энэтхэг	Сингх болон бусад, 1999	LC
Хөхтөн амьтан	Энэтхэгийн үлийн цагаан оготно	<i>Tatera indica</i>	Энэтхэг	Sivakumar & Manakadan, 2010	LC
Хөхтөн амьтан	Дал модны судалтай хэрэм	<i>Funambulus palmarum</i>	Энэтхэг	Sivakumar & Manakadan, 2010	LC
Хөхтөн амьтан	Шаргал цөөвөр чоно	<i>Canis aureus</i>	Энэтхэг	Sivakumar & Manakadan, 2010	LC
Хөхтөн амьтан	Нарийн саарал лорис	<i>Loris lydekkerianus</i>	Энэтхэг	Sivakumar & Manakadan, 2010	LC
Хөхтөн амьтан	Энэтхэгийн жижиг суусар	<i>Viverricula indica</i>	Энэтхэг	Sivakumar & Manakadan, 2010	LC
Хөхтөн амьтан	Хар хөлт туулай	<i>Lepus nigricollis</i>	Энэтхэг	Sivakumar & Manakadan, 2010	LC
Хөхтөн амьтан	Ердийн дорго	<i>Herpestes edwardsii</i>	Энэтхэг	Sivakumar & Manakadan, 2010	LC
Хөхтөн амьтан			Энэтхэг	Solanki et al., 2017	Хамаарахгүй

АЗИД АМЬТАН-ТЭЭВРИЙН ХЭРЭГСЛИЙН МӨРГӨЛДӨӨНД ТЭМДЭГЛЭГДСЭН, БАРИМТЖУУЛСАН ЗҮЙЛИЙН ЖАГСААЛТ

ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ	ТҮГЭЭМЭЛ НЭР	ШИНЖЛЭХ УХААНЫ НЭР	УЛС	ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ	IUCN УЛААН ДАНСНЫ ТӨЛӨВ
Хөхтөн амьтан	Энэтхэг гахай	<i>Hystrix indica</i>	Энэтхэг	Шридхар болон бусад, 2009	LC
Хөхтөн амьтан	Шаргал цөөвөр чоно	<i>Canis aureus</i>	Энэтхэг	Сундар, 2004	LC
Хөхтөн амьтан	Бенгал үнэг	<i>Vulpes bengalensis</i>	Энэтхэг	Сундар, 2004	LC
Хөхтөн амьтан	Ширэнгэн муур	<i>Felis chaus</i>	Энэтхэг	Сундар, 2004	LC
Хөхтөн амьтан	Энэтхэгийн жижиг дорго	<i>Herpestes auro-punctatus</i>	Энэтхэг	Сундар, 2004	LC
Хөхтөн амьтан	Дал модны судалтай хэрэм	<i>Funambulus palmarum</i>	Энэтхэг	Сундар, 2004	LC
Хөхтөн амьтан	Малабар өргөстэй модны хулгана	<i>Platacanthomys lasiurus</i>	Энэтхэг	Вижаякумар болон бусад, 2001	VU
Хөхтөн амьтан	Ирвэс	<i>Panthera pardus</i>	Энэтхэг	Vyas & Sengupta, 2014	VU
Хөхтөн амьтан	Энэтхэг зараа	<i>Paraechinus micropus</i>	Энэтхэг	Vyas, 2002b	LC
Хөхтөн амьтан	Энэтхэгийн урт чихт зараа	<i>Hemiechinus collaris</i>	Энэтхэг	Вяс болон бусад, 2009	LC
Хөхтөн амьтан	Загал элбэнх	<i>Nyctereutes procyonoides</i>	Япон	Kawabe & Tanaka, 2003	LC
Хөхтөн амьтан	Сибирийн үен	<i>Mustela sibirica</i>	Япон	Kawaguchi & Kagaku, 2006	LC
Хөхтөн амьтан	Япон үен	<i>Mustela itatsi</i>	Япон	Kawaguchi & Kagaku, 2006	NT
Хөхтөн амьтан	Рюкюс арлын модны харх	<i>Diplothrix legata</i>	Япон	Таманиха болон бусад, 2017	EN
Хөхтөн амьтан	Муур	<i>Felis catus</i>	Япон	Tatewaki & Koike, 2018	Хамаарахгүй
Хөхтөн амьтан	Загал элбэнх	<i>Nyctereutes procyonoides</i>	Япон	Tatewaki & Koike, 2018	LC
Хөхтөн амьтан	Нохой	<i>Canis lupus familiaris</i>	Япон	Tatewaki & Koike, 2018	Хамаарахгүй
Хөхтөн амьтан	Халзан суусар	<i>Paguma larvata</i>	Япон	Tatewaki & Koike, 2018	LC
Хөхтөн амьтан	Сика буга	<i>Cervus nippon</i>	Япон	Tatewaki & Koike, 2018	LC
Хөхтөн амьтан	Улаан үнэг	<i>Vulpes vulpes</i>	Япон	Tatewaki & Koike, 2018	LC
Хөхтөн амьтан	Зэрлэг гахай	<i>Sus scrofa</i>	Япон	Tatewaki & Koike, 2018	LC
Хөхтөн амьтан		<i>Lepus timidus/ Lepus brachyurus</i>	Япон	Tatewaki & Koike, 2018	Хамаарахгүй
Хөхтөн амьтан	Хойдын илбэнх	<i>Procyon lotor</i>	Япон	Tatewaki & Koike, 2018	LC
Хөхтөн амьтан	Япон макаки	<i>Macaca fuscata</i>	Япон	Tatewaki & Koike, 2018	LC
Хөхтөн амьтан		<i>Ursus arctos/ Ursus thibetanus</i>	Япон	Tatewaki & Koike, 2018	Хамаарахгүй
Хөхтөн амьтан	Урт хумст атаахай	<i>Sorex unguiculatus</i>	Япон	Янагава болон бусад, 2003	LC
Хөхтөн амьтан	Евразийн улаан хэрэм	<i>Sciurus vulgaris</i>	Япон	Янагава болон бусад, 2003	LC
Хөхтөн амьтан	Улаан үнэг	<i>Vulpes vulpes</i>	Япон	Янагава болон бусад, 2003	LC
Хөхтөн амьтан	Бар	<i>Panthera tigris</i>	Малайз	Азар болон бусад, 2013	EN
Хөхтөн амьтан	Шар ирвэс	<i>Panthera pardus</i>	Малайз	Азар болон бусад, 2013	VU
Хөхтөн амьтан	Нарны баавгай	<i>Helarctos malayanus</i>	Малайз	Азар болон бусад, 2013	VU
Хөхтөн амьтан	Ирвэсэн муур	<i>Prionailurus bengalensis</i>	Малайз	Азар болон бусад, 2013	LC
Хөхтөн амьтан	Суусар	<i>Viverra spp</i>	Малайз	Азар болон бусад, 2013	Хамаарахгүй

АЗИД АМЬТАН-ТЭЭВРИЙН ХЭРЭГСЛИЙН МӨРГӨЛДӨӨНД ТЭМДЭГЛЭГДСЭН, БАРИМТЖУУЛСАН ЗҮЙЛИЙН ЖАГСААЛТ

ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ	ТҮГЭЭМЭЛ НЭР	ШИНЖЛЭХ УХААНЫ НЭР	УЛС	ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ	IUCN УЛААН ДАНСНЫ ТӨЛӨВ
Хөхтөн амьтан	Минж	<i>Lutra sp./ Aonyx sp.</i>	Малайз	Азар болон бусад, 2013	Хамаарахгүй
Хөхтөн амьтан	Сунда панголин	<i>Manis javanica</i>	Малайз	Азар болон бусад, 2013	CR
Хөхтөн амьтан	Малая үхэр зараа	<i>Hystrix brachyura</i>	Малайз	Азар болон бусад, 2013	LC
Хөхтөн амьтан	Гахайн сүүлтэй макаки	<i>Macaca nemestrina</i>	Малайз	Азар болон бусад, 2013	VU
Хөхтөн амьтан	Усны хан гүрвэл	<i>Varanus sp</i>	Малайз	Азар болон бусад, 2013	Хамаарахгүй
Хөхтөн амьтан	Малая суусар	<i>Viverra zangalunga</i>	Малайз	Colon, 2006	LC
Хөхтөн амьтан	Том толботой суусар	<i>Viverra megaspila</i>	Малайз	Хаамирул болон бусад, 2015	EN
Хөхтөн амьтан	Хавтгай толгойт муур	<i>Prionailurus planiceps</i>	Малайз	Камил болон бусад, 2011	EN
Хөхтөн амьтан	Цөөвөр чоно	<i>Cuon alpinus</i>	Малайз	Кашмури болонбусад, 2020	EN
Хөхтөн амьтан	Нарны баавгай	<i>Helarctos malayanus</i>	Малайз	Кашмури болонбусад, 2020	VU
Хөхтөн амьтан	Гахайн сүүлтэй макаки	<i>Macaca nemestrina</i>	Малайз	Кашмури болонбусад, 2020	VU
Хөхтөн амьтан	Бинтуронг	<i>Arctictis binturong</i>	Малайз	Кашмури болонбусад, 2020	VU
Хөхтөн амьтан	Зэрлэг гахай	<i>Sus scrofa</i>	Малайз	Кашмури болонбусад, 2020	LC
Хөхтөн амьтан	Хавч идэштэн дорго	<i>Herpestes urva</i>	Малайз	Кашмури болонбусад, 2020	LC
Хөхтөн амьтан	Ява дорго	<i>Herpestes javanicus</i>	Малайз	Кашмури болонбусад, 2020	LC
Хөхтөн амьтан	Азийн заан	<i>Elephas maximus</i>	Малайз	Кашмури болонбусад, 2020	EN
Хөхтөн амьтан	Бар	<i>Panthera tigris</i>	Малайз	Кашмури болонбусад, 2020	EN
Хөхтөн амьтан	Ирвэс	<i>Panthera pardus</i>	Малайз	Кашмури болонбусад, 2020	VU
Хөхтөн амьтан	Ирвэсэн муур	<i>Prionailurus bengalensis</i>	Малайз	Кашмури болонбусад, 2020	LC
Хөхтөн амьтан	Суматрагийн хөвхөр ямаан гөрөөс	<i>Capricornis sumatraensis</i>	Малайз	Кашмури болонбусад, 2020	VU
Хөхтөн амьтан	Хавч идэштэн макаки	<i>Macaca fascicularis</i>	Малайз	Кашмури болонбусад, 2020	VU
Хөхтөн амьтан	Сунда удаан лорис	<i>Nycticebus coucang</i>	Малайз	Кашмури болонбусад, 2020	EN
Хөхтөн амьтан	Малая үхэр зараа	<i>Hystrix brachyura</i>	Малайз	Кашмури болонбусад, 2020	LC
Хөхтөн амьтан	Мөнгөлөг лутунг	<i>Trachypithecus cristatus</i>	Малайз	Кашмури болонбусад, 2020	VU
Хөхтөн амьтан	Хар залаат Суматрагийн лангур	<i>Presbytis sumatranus</i>	Малайз	Кашмури болонбусад, 2020	EN
Хөхтөн амьтан		<i>Presbytis sp.</i>	Малайз	Кашмури болонбусад, 2020	Хамаарахгүй
Хөхтөн амьтан		<i>Trachypithecus cristatus</i>	Малайз	Кашмури болонбусад, 2020	VU
Хөхтөн амьтан	Бараан лангур	<i>Trachypithecus obscurus</i>	Малайз	Кашмури болонбусад, 2020	EN
Хөхтөн амьтан	Азийн жижиг хүмст минж	<i>Aonyx cinerea</i>	Малайз	Кашмури болонбусад, 2020	VU
Хөхтөн амьтан		<i>Lutra spp</i>	Малайз	Кашмури болонбусад, 2020	Хамаарахгүй
Хөхтөн амьтан	Үслэг хамартай минж	<i>Lutra sumatrana</i>	Малайз	Кашмури болонбусад, 2020	EN
Хөхтөн амьтан	Гөлгөр үстэй минж	<i>Lutrogale perspicillata</i>	Малайз	Кашмури болонбусад, 2020	VU

АЗИД АМЬТАН-ТЭЭВРИЙН ХЭРЭГСЛИЙН МӨРГӨЛДӨӨНД ТЭМДЭГЛЭГДСЭН, БАРИМТЖУУЛСАН ЗҮЙЛИЙН ЖАГСААЛТ

ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ	ТҮГЭЭМЭЛ НЭР	ШИНЖЛЭХ УХААНЫ НЭР	УЛС	ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ	IUCN УЛААН ДАНСНЫ ТӨЛӨВ
Хөхтөн амьтан	Шар хоолой суусар	<i>Martes flavigula</i>	Малайз	Кашмури болонбусад, 2020	LC
Хөхтөн амьтан	Family Viverridae		Малайз	Кашмури болонбусад, 2020	Хамаарахгүй
Хөхтөн амьтан	Начин сүүлт суусар	<i>Paradoxurus hermaphroditus</i>	Малайз	Кашмури болонбусад, 2020	LC
Хөхтөн амьтан	Малая суусар	<i>Viverra zibetha</i>	Малайз	Кашмури болонбусад, 2020	LC
Хөхтөн амьтан		<i>Viverra zibetha</i>	Малайз	Кашмури болонбусад, 2020	LC
Хөхтөн амьтан	Самбар	<i>Rusa unicolor</i>	Малайз	Кашмури болонбусад, 2020	VU
Хөхтөн амьтан	Малая тапир	<i>Tapirus indicus</i>	Малайз	Кашмури болонбусад, 2020	EN
Хөхтөн амьтан	Сунда панголин	<i>Manis javanica</i>	Малайз	Кашмури болонбусад, 2020	CR
Хөхтөн амьтан	Энгийн дуулал	<i>Echinorex gymnura</i>	Малайз	Кашмури болонбусад, 2020	LC
Хөхтөн амьтан	Plantain хэрэм	<i>Callosciurus notatus</i>	Малайз	Кашмури болонбусад, 2020	LC
Хөхтөн амьтан	Превостын хэрэм	<i>Callosciurus prevostii</i>	Малайз	Кашмури болонбусад, 2020	LC
Хөхтөн амьтан	Халиун өнгөтэй том хэрэм	<i>Ratufa affinis</i>	Малайз	Кашмури болонбусад, 2020	NT
Хөхтөн амьтан	Малайн том хэрэм	<i>Ratufa bicolor</i>	Малайз	Кашмури болонбусад, 2020	NT
Хөхтөн амьтан	Сунда толбот ирвэс	<i>Neofelis diardi</i>	Малайз	Нажера болон бусад, 2013	VU
Хөхтөн амьтан	Үслэг хамартай минж	<i>Lutra sumatrana</i>	Малайз	Тап, 2015	EN
Хөхтөн амьтан	Азийн заан	<i>Elephas maximus</i>	Малайз	Уадий болон бусад, 2018	EN
Хөхтөн амьтан	Судалт цөөвөр чоно	<i>Hyaena hyaena</i>	Непал	Адхикари болон бусад, 2018	NT
Хөхтөн амьтан	Зэвэрсэн мүүр	<i>Prionailurus rubiginosus</i>	Непал	Адхикари болон бусад, 2019	NT
Хөхтөн амьтан	Бар	<i>Panthera tigris</i>	Непал	Бандари болон бусад, 2019	EN
Хөхтөн амьтан	Усны зэрлэг үхэр	<i>Bubalus arnee</i>	Непал	Хейнэн ба Кандел, 2006	EN
Хөхтөн амьтан	Усны буга	<i>Hydropotes inermis</i>	Өмнөд Солонгос	Choi, 2016	VU
Хөхтөн амьтан	Богино хошуут жимсний том сарьсан багваахай	<i>Cynopterus sphinx</i>	Шри Ланка	Эдирисингхе болон бусад, 2018	LC
Хөхтөн амьтан	Улаан хүрэн сарьсан багваахай	<i>Rhinolophus rouxii</i>	Шри Ланка	Эдирисингхе болон бусад, 2018	LC
Хөхтөн амьтан	Ширэнгэн мүүр	<i>Felis chaus</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2017	LC
Хөхтөн амьтан	Дал модны судалтай хэрэм	<i>Funambulus palmarum</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2017	LC
Хөхтөн амьтан	Хар хөлт туулай	<i>Lepus nigricollis</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2017	LC
Хөхтөн амьтан	Энэтхэгийн мунжак	<i>Muntiacus muntjak</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2017	LC
Хөхтөн амьтан	Ирвэс	<i>Panthera pardus</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2017	VU
Хөхтөн амьтан	Зэрлэг гахай	<i>Sus scrofa</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2017	LC
Хөхтөн амьтан	Охияа харх	<i>Srilankamys ohiensis</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2017	VU
Хөхтөн амьтан	Азийн өндөрлөгийн атаахай	<i>Suncus montanus</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2017	VU
Хөхтөн амьтан	Гаур	<i>Bos gaurus</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	VU

АЗИД АМЬТАН-ТЭЭВРИЙН ХЭРЭГСЛИЙН МӨРГӨЛДӨӨНД ТЭМДЭГЛЭГДСЭН, БАРИМТЖУУЛСАН ЗҮЙЛИЙН ЖАГСААЛТ

ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ	ТҮГЭЭМЭЛ НЭР	ШИНЖЛЭХ УХААНЫ НЭР	УЛС	ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ	IUCN УЛААН ДАНСНЫ ТӨЛӨВ
Хөхтөн амьтан	Ирвэсэн муур	<i>Prionailurus bengalensis</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Хөхтөн амьтан	Ява дорго	<i>Herpestes javanicus</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Хөхтөн амьтан	Сунда удаан лорис	<i>Nycticebus coucang</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	EN
Хөхтөн амьтан	Финлясоны хэрэм	<i>Callosciurus finlaysonii</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Хөхтөн амьтан	Улаан хацарт нисдэг хэрэм	<i>Hylopetes spadiceus</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Хөхтөн амьтан	Мэдэгдээгүй		Тайланд	Силва болон бусад, 2020	Хамаарахгүй
Хөхтөн амьтан	Мэдэгдээгүй		Тайланд	Силва болон бусад, 2020	Хамаарахгүй
Хөхтөн амьтан	Урт далавчтай бунхны сарьсан багваахай	<i>Taphozous longimanus</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Хөхтөн амьтан	Хар сахалт бунхны сарьсан багваахай	<i>Taphozous melanopogon</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Хөхтөн амьтан	Үнсэн саарал навчин чихт сарьсан багваахай	<i>Hipposideros cineraceus</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Хөхтөн амьтан	Канторын навчин чихт сарьсан багваахай	<i>Hipposideros galeritus</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Хөхтөн амьтан	Ойрын навчин чихт сарьсан багваахай	<i>Hipposideros larvatus</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Хөхтөн амьтан	Помона навчин чихт сарьсан багваахай	<i>Hipposideros pomona</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	EN
Хөхтөн амьтан		<i>Hipposideros sp.</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	Хамаарахгүй
Хөхтөн амьтан	Богино хошуут жимсний том сарьсан багваахай	<i>Cynopterus sphinx</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Хөхтөн амьтан	Урт чихт жимсний сарьсан багваахай	<i>Macroglossus sobrinus</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Хөхтөн амьтан	Мэдэгдээгүй		Тайланд	Силва болон бусад, 2020	Хамаарахгүй
Хөхтөн амьтан	Croslet тахан сарьсан багваахай	<i>Rhinolophus coelophyllus</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Хөхтөн амьтан	Ноосорхог тахан сарьсан багваахай	<i>Rhinolophus luctus</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Хөхтөн амьтан	Бага тахан сарьсан багваахай	<i>Rhinolophus pusillus</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Хөхтөн амьтан	Шамелийн тахан сарьсан багваахай	<i>Rhinolophus shameli</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Хөхтөн амьтан	Бага тахан хүрэн сарьсан багваахай	<i>Rhinolophus stheno</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Хөхтөн амьтан		<i>Rhinolophus sp.</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	Хамаарахгүй
Хөхтөн амьтан	Тикелийн сарьсан багваахай	<i>Hesperoptenus tickelli</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Хөхтөн амьтан	Баруун нугарсан далавчит сарьсан багваахай	<i>Miniopterus magnater</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Хөхтөн амьтан	Жижиг нугарсан далавчит сарьсан багваахай	<i>Miniopterus pusillus</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Хөхтөн амьтан	Ердийн нугарсан далавчит сарьсан багваахай	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	VU
Хөхтөн амьтан		<i>Miniopterus sp.</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	Хамаарахгүй
Хөхтөн амьтан	Дугуй чихт гуурсан хамартай сарьсан багваахай	<i>Murina cyclotis</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC

АЗИД АМЬТАН-ТЭЭВРИЙН ХЭРЭГСЛИЙН МӨРГӨЛДӨӨНД ТЭМДЭГЛЭГДСЭН, БАРИМТЖУУЛСАН ЗҮЙЛИЙН ЖАГСААЛТ

ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ	ТҮГЭЭМЭЛ НЭР	ШИНЖЛЭХ УХААНЫ НЭР	УЛС	ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ	IUCN УЛААН ДАНСНЫ ТӨЛӨВ
Хөхтөн амьтан	Хананд үүрлэдэг хулгана чихт сарьсан багваахай	<i>Myotis muricola</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Хөхтөн амьтан		<i>Myotis sp.</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	Хамаарахгүй
Хөхтөн амьтан	Энэтхэгийн турсаахай	<i>Pipistrellus coromandra</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Хөхтөн амьтан		<i>Pipistrellus sp.</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	Хамаарахгүй
Хөхтөн амьтан	Жижиг шар сарьсан багваахай	<i>Scotophilus kuhlii</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Хөхтөн амьтан	Мэдэгдээгүй		Тайланд	Силва болон бусад, 2020	Хамаарахгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Шаргал судалтай могой	<i>Amphispiza stolonata</i>	Бангладеш	Датта болон бусад, 2018	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Алаг могой	<i>Xenochrophis piscator</i>	Бангладеш	Датта болон бусад, 2018	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ердийн гүехэн усны могой	<i>Enhydra enhydra</i>	Бангладеш	Датта болон бусад, 2018	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Хөт толбот могой	<i>Lycodon aulicus</i>	Бангладеш	Датта болон бусад, 2018	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Монгол гүрвэл	<i>Eremias argus</i>	Хятад	Ванг болон бусад, 2013	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Рашааны могой	<i>Elaphe dione</i>	Хятад	Ванг болон бусад, 2013	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Япон могой	<i>Hebius vibakari</i>	Хятад	Ванг болон бусад, 2013	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Эгэл бамбай хоншоорт могой	<i>Gloydius halys</i>	Хятад	Ванг болон бусад, 2013	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Улаан нуруутай хархны могой	<i>Oocatochus rufodorsatus</i>	Хятад	Ванг болон бусад, 2013	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Бар могой	<i>Rhabdophis tigrinus</i>	Хятад	Ванг болон бусад, 2013	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Эгэл загалмайт могой	<i>Vipera berus</i>	Хятад	Ванг болон бусад, 2013	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Хар мөрний цариг могой	<i>Elaphe schrenckii</i>	Хятад	Ванг болон бусад, 2013	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Роузелийн хорт могой	<i>Daboia russelii</i>	Энэтхэг	Анон, 2015	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэгийн цэцэрлэгийн гүрвэл	<i>Calotes versicolor</i>	Энэтхэг	Анон, 2015	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Усан үзмийн ногоон могой	<i>Ahaetulla nasuta</i>	Энэтхэг	Анон, 2015	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ердийн могой	<i>Coelognathus helena</i>	Энэтхэг	Анон, 2015	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэгийн хамалеон	<i>Chamaeleo zeylanicus</i>	Энэтхэг	Анон, 2015	LC

АЗИД АМЬТАН-ТЭЭВРИЙН ХЭРЭГСЛИЙН МӨРГӨЛДӨӨНД ТЭМДЭГЛЭГДСЭН, БАРИМТЖУУЛСАН ЗҮЙЛИЙН ЖАГСААЛТ

ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ	ТҮГЭЭМЭЛ НЭР	ШИНЖЛЭХ УХААНЫ НЭР	УЛС	ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ	IUCN УЛААН ДАНСНЫ ТӨЛӨВ
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Бенгалын монитор гүрвэл	<i>Varanus bengalensis</i>	Энэтхэг	Анон, 2015	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэгийн кобра могой	<i>Naja naja</i>	Энэтхэг	Анон, 2015	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Том нүдтэй могой	<i>Ptyas mucosa</i>	Энэтхэг	Анон, 2015	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Том нүдтэй могой	<i>Ptyas mucosa</i>	Энэтхэг	Ражванши болон бусад, 2001	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэгийн хадны аварга могой	<i>Python molurus</i>	Энэтхэг	Ражванши болон бусад, 2001	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Роузелийн хорт могой	<i>Daboia russelii</i>	Энэтхэг	Baskaran & Boominathan, 2010	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Хөт толбот могой	<i>Lycodon aulicus</i>	Энэтхэг	Baskaran & Boominathan, 2010	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Хүрэл нуруутай энгийн модны могой	<i>Dendrelaphis tristis</i>	Энэтхэг	Baskaran & Boominathan, 2010	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Алаг могой	<i>Xenochrophis piscator</i>	Энэтхэг	Baskaran & Boominathan, 2010	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Судалтай кукри могой	<i>Oligodon taeniolatus</i>	Энэтхэг	Baskaran & Boominathan, 2010	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ногоон могой	<i>Macropisthodon plumbicolor</i>	Энэтхэг	Baskaran & Boominathan, 2010	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ердийн муур могой	<i>Boiga trigonata</i>	Энэтхэг	Baskaran & Boominathan, 2010	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Брахмин сохор могой	<i>Indotyphlops braminus</i>	Энэтхэг	Baskaran & Boominathan, 2010	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Элсний аварга улаан могой	<i>Eryx johnii</i>	Энэтхэг	Baskaran & Boominathan, 2010	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Өтний хошуут могой	<i>Grypotyphlops acutus</i>	Энэтхэг	Baskaran & Boominathan, 2010	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Модны алтан могой	<i>Chrysopelea ornata</i>	Энэтхэг	Baskaran & Boominathan, 2010	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Шаргал судалтай могой	<i>Amphiesma stolatum</i>	Энэтхэг	Baskaran & Boominathan, 2010	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Усан үзмийн ногоон могой	<i>Ahaetulla nasuta</i>	Энэтхэг	Baskaran & Boominathan, 2010	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэгийн цэцэрлэгийн гүрвэл	<i>Calotes versicolor</i>	Энэтхэг	Baskaran & Boominathan, 2010	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Өвсний гүрвэл	<i>Eutropis carinata</i>	Энэтхэг	Baskaran & Boominathan, 2010	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэгийн хамалеон	<i>Chamaeleo zeylanicus</i>	Энэтхэг	Baskaran & Boominathan, 2010	LC

АЗИД АМЬТАН-ТЭЭВРИЙН ХЭРЭГСЛИЙН МӨРГӨЛДӨӨНД ТЭМДЭГЛЭГДСЭН, БАРИМТЖУУЛСАН ЗҮЙЛИЙН ЖАГСААЛТ

ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ	ТҮГЭЭМЭЛ НЭР	ШИНЖЛЭХ УХААНЫ НЭР	УЛС	ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ	IUCN УЛААН ДАНСНЫ ТӨЛӨВ
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэгийн цэцэрлэгийн гүрвэл	<i>Calotes versicolor</i>	Энэтхэг	Бупати болон бусад, 2011	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ойн ердийн ногоон гүрвэл	<i>Calotes calotes</i>	Энэтхэг	Бупати болон бусад, 2011	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Бладфорддын хадны гүрвэл	<i>Psammophilus blanfordanus</i>	Энэтхэг	Бупати болон бусад, 2011	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Азийн хамалеон	<i>Chamaeleo zeylanicus</i>	Энэтхэг	Бупати болон бусад, 2011	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Хүрэл өнгөт гүрвэл	<i>Eutropis macularia</i>	Энэтхэг	Бупати болон бусад, 2011	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Бенгалын монитор гүрвэл	<i>Varanus bengalensis</i>	Энэтхэг	Бупати болон бусад, 2011	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Брахмин сохор могой	<i>Indotyphlops braminus</i>	Энэтхэг	Бупати болон бусад, 2011	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ердийн элсний могой	<i>Eryx conicus</i>	Энэтхэг	Бупати болон бусад, 2011	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Усан үзмийн ногоон могой	<i>Ahaetulla nasuta</i>	Энэтхэг	Бупати болон бусад, 2011	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Хүрэн алаг гүрвэл могой	<i>Ahaetulla pulverulenta</i>	Энэтхэг	Бупати болон бусад, 2011	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Беддомын муур могой	<i>Boiga beddomei</i>	Энэтхэг	Бупати болон бусад, 2011	DD
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ердийн могой	<i>Coelognathus helena</i>	Энэтхэг	Бупати болон бусад, 2011	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ногоон могой	<i>Rhabdophis plumbicolor</i>	Энэтхэг	Бупати болон бусад, 2011	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ердийн кукри могой	<i>Oligodon arnensis</i>	Энэтхэг	Бупати болон бусад, 2011	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Том нүдтэй могой	<i>Ptyas mucosa</i>	Энэтхэг	Бупати болон бусад, 2011	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ердийн крайт	<i>Bungarus caeruleus</i>	Энэтхэг	Бупати болон бусад, 2011	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Судалтай шүр могой	<i>Calliophis nigrescens</i>	Энэтхэг	Бупати болон бусад, 2011	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Роузелийн хорт могой	<i>Daboia russelii</i>	Энэтхэг	Бупати болон бусад, 2011	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Saw-scaled viper хорт могой	<i>Echis carinatus</i>	Энэтхэг	Бупати болон бусад, 2011	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Монхор хамартай нүхний хорт могой	<i>Hypnale hypnale</i>	Энэтхэг	Бупати болон бусад, 2011	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан		<i>Uropeltis sp.</i>	Энэтхэг	Бупати болон бусад, 2011	Хамаарахгүй

АЗИД АМЬТАН-ТЭЭВРИЙН ХЭРЭГСЛИЙН МӨРГӨЛДӨӨНД ТЭМДЭГЛЭГДСЭН, БАРИМТЖУУЛСАН ЗҮЙЛИЙН ЖАГСААЛТ

ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ	ТҮГЭЭМЭЛ НЭР	ШИНЖЛЭХ УХААНЫ НЭР	УЛС	ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ	IUCN УЛААН ДАНСНЫ ТӨЛӨВ
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Тодорхойлогдоогүй хонин гүрвэл		Энэтхэг	Бупати болон бусад, 2011	Хамаарахгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Тодорхойлогдоогүй могой		Энэтхэг	Бупати болон бусад, 2011	Хамаарахгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ойн том гүрвэл	<i>Calotes grandisquamis</i>	Энэтхэг	Chandramouli & Ganesh, 2010	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ахмадын модны могой	<i>Xylophis captaini</i>	Энэтхэг	Chandramouli & Ganesh, 2010	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Мадурай бамбай сүүлт	<i>Uropeltis madurensis</i>	Энэтхэг	Chandramouli & Ganesh, 2010	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Сирумалай толгодын шорооны могой	<i>Uropeltis cf. dindigalensis</i>	Энэтхэг	Chandramouli & Ganesh, 2010	DD
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Сикким хуурамч чонон могой	<i>Lycodon gammiei</i>	Энэтхэг	Chettri & Bhupathy, 2009	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Бенгалын монитор гүрвэл	<i>Varanus bengalensis</i>	Энэтхэг	Chhangani, 2004b	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэгийн кобра могой	<i>Naja naja</i>	Энэтхэг	Chhangani, 2004b	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ердийн муур могой	<i>Boiga trigonata</i>	Энэтхэг	Chhangani, 2004b	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Алаг могой	<i>Xenochrophis piscator</i>	Энэтхэг	Chhangani, 2004b	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан		<i>Varanus sp.</i>	Энэтхэг	Chhangani, 2004b	Хамаарахгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэгийн кобра могой	<i>Naja naja</i>	Энэтхэг	Читтараги ба Хосетти, 2014	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ердийн крайт	<i>Bungarus caeruleus</i>	Энэтхэг	Читтараги ба Хосетти, 2014	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Роузелийн хорт могой	<i>Daboia russelii</i>	Энэтхэг	Читтараги ба Хосетти, 2014	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Хүлсны нүхний хорт могой	<i>Trimeresurus gramineus</i>	Энэтхэг	Читтараги ба Хосетти, 2014	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Том нүдтэй могой	<i>Ptyas mucosa</i>	Энэтхэг	Читтараги ба Хосетти, 2014	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ердийн могой	<i>Coelognathus helena</i>	Энэтхэг	Читтараги ба Хосетти, 2014	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Хөт толбот могой	<i>Lycodon aulicus</i>	Энэтхэг	Читтараги ба Хосетти, 2014	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Алаг могой	<i>Xenochrophis piscator</i>	Энэтхэг	Читтараги ба Хосетти, 2014	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ногоон могой	<i>Macropisthodon plumbicolor</i>	Энэтхэг	Читтараги ба Хосетти, 2014	Үнэлэн дүгнээгүй

АЗИД АМЬТАН-ТЭЭВРИЙН ХЭРЭГСЛИЙН МӨРГӨЛДӨӨНД ТЭМДЭГЛЭГДСЭН, БАРИМТЖУУЛСАН ЗҮЙЛИЙН ЖАГСААЛТ

ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ	ТҮГЭЭМЭЛ НЭР	ШИНЖЛЭХ УХААНЫ НЭР	УЛС	ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ	IUCN УЛААН ДАНСНЫ ТӨЛӨВ
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Шаргал судалтай могой	<i>Amphiesma stolatum</i>	Энэтхэг	Читтараги ба Хосетти, 2014	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Усан үзмийн ногоон могой	<i>Ahaetulla nasuta</i>	Энэтхэг	Читтараги ба Хосетти, 2014	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ердийн муур могой	<i>Boiga trigonata</i>	Энэтхэг	Читтараги ба Хосетти, 2014	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Хар толгойт могой	<i>Sibynophis subpunctatus</i>	Энэтхэг	Читтараги ба Хосетти, 2014	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ердийн кукри могой	<i>Oligodon arnensis</i>	Энэтхэг	Читтараги ба Хосетти, 2014	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Судалтай кукри могой	<i>Oligodon taeniolatus</i>	Энэтхэг	Читтараги ба Хосетти, 2014	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Хүрэл нуруутай энгийн модны могой	<i>Dendrelaphis tristis</i>	Энэтхэг	Читтараги ба Хосетти, 2014	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Эллиотын шорооны могой	<i>Uropeltis ellioti</i>	Энэтхэг	Читтараги ба Хосетти, 2014	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Брахмин сохор могой	<i>Indotyphlops braminus</i>	Энэтхэг	Читтараги ба Хосетти, 2014	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Өтний хошуут могой	<i>Grypotyphlops acutus</i>	Энэтхэг	Читтараги ба Хосетти, 2014	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан		<i>Boiga sp.</i>	Энэтхэг	Читтараги ба Хосетти, 2014	Хамаарахгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэгийн кобра могой	<i>Naja naja</i>	Энэтхэг	Чоудри, 2001	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэгийн хадны аварга могой	<i>Python molurus</i>	Энэтхэг	Чоудри, 2001	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Алаг могой	<i>Xenochrophis piscator</i>	Энэтхэг	Дас, 2008	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэгийн цэцэрлэгийн гүрвэл	<i>Calotes versicolor</i>	Энэтхэг	Дас болон бусад, 2007	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Олон судалт нарны гүрвэл	<i>Eutropis multifasciata</i>	Энэтхэг	Дас болон бусад, 2007	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Токай хонин гүрвэл	<i>Gekko gecko</i>	Энэтхэг	Дас болон бусад, 2007	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэгийн хадны аварга могой	<i>Python molurus</i>	Энэтхэг	Дас болон бусад, 2007	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Шаргал судалтай могой	<i>Amphiesma stolatum</i>	Энэтхэг	Дас болон бусад, 2007	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Arrowback модны могой	<i>Boiga gokool</i>	Энэтхэг	Дас болон бусад, 2007	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ассамын муур могой	<i>Boiga quincunciata</i>	Энэтхэг	Дас болон бусад, 2007	Үнэлэн дүгнээгүй

АЗИД АМЬТАН-ТЭЭВРИЙН ХЭРЭГСЛИЙН МӨРГӨЛДӨӨНД ТЭМДЭГЛЭГДСЭН, БАРИМТЖУУЛСАН ЗҮЙЛИЙН ЖАГСААЛТ

ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ	ТҮГЭЭМЭЛ НЭР	ШИНЖЛЭХ УХААНЫ НЭР	УЛС	ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ	IUCN УЛААН ДАНСНЫ ТӨЛӨВ
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ердийн могой	<i>Coelognathus helena</i>	Энэтхэг	Дас болон бусад, 2007	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Зэс толгойт могой	<i>Coelognathus radiatus</i>	Энэтхэг	Дас болон бусад, 2007	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Модны алтан могой	<i>Chrysopelea ornata</i>	Энэтхэг	Дас болон бусад, 2007	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Хүрэл нуруут	<i>Dendrelaphis pictus</i>	Энэтхэг	Дас болон бусад, 2007	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Гүехэн усны могой	<i>Enhydris enhydris</i>	Энэтхэг	Дас болон бусад, 2007	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Хос толботой чонон могой	<i>Lycodon jara</i>	Энэтхэг	Дас болон бусад, 2007	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Том нүдтэй могой	<i>Ptyas mucosa</i>	Энэтхэг	Дас болон бусад, 2007	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Хятад хархны могой	<i>Ptyas korros</i>	Энэтхэг	Дас болон бусад, 2007	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Алаг могой	<i>Xenochrophis piscator</i>	Энэтхэг	Дас болон бусад, 2007	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Хошуут крэйт	<i>Bungarus fasciatus</i>	Энэтхэг	Дас болон бусад, 2007	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Хаан кобра	<i>Ophiophagus hannah</i>	Энэтхэг	Дас болон бусад, 2007	VU
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Цагаан уруулт нүхний хорт могой	<i>Cryptelytrops albolabris</i>	Энэтхэг	Дас болон бусад, 2007	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан		<i>Lygosoma sp.</i>	Энэтхэг	Дас болон бусад, 2007	Хамаарахгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан		<i>Dendralaphis sp.</i>	Энэтхэг	Дас болон бусад, 2007	Хамаарахгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Хаан кобра	<i>Ophiophagus hannah</i>	Энэтхэг	Дас болон бусад, 2008	VU
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ердийн нялцгай могой	<i>Pareas monticola</i>	Энэтхэг	Дас болон бусад, 2009	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Шаргал судалтай могой	<i>Amphiesma stolatum</i>	Энэтхэг	Дас болон бусад, 2009	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Дорнын мүүр могой	<i>Boiga gokool</i>	Энэтхэг	Дас болон бусад, 2010	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Дорнын мүүр могой	<i>Boiga gokool</i>	Энэтхэг	Дас болон бусад, 2010	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэгийн цөөрмийн хар яст мэлхий	<i>Melanochelys trijuga</i>	Энэтхэг	Дийпак ба Риддхика, 2009	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ойн ердийн ногоон гүрвэл	<i>Calotes calotes</i>	Энэтхэг	Дийпак ба Риддхика, 2009	Үнэлэн дүгнээгүй

АЗИД АМЬТАН-ТЭЭВРИЙН ХЭРЭГСЛИЙН МӨРГӨЛДӨӨНД ТЭМДЭГЛЭГДСЭН, БАРИМТЖУУЛСАН ЗҮЙЛИЙН ЖАГСААЛТ

ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ	ТҮГЭЭМЭЛ НЭР	ШИНЖЛЭХ УХААНЫ НЭР	УЛС	ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ	IUCN УЛААН ДАНСНЫ ТӨЛӨВ
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэгийн цэцэрлэгийн гүрвэл	<i>Calotes versicolor</i>	Энэтхэг	Дийпак ба Риддхика, 2009	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Брахмин сохор могой	<i>Indotyphlops braminus</i>	Энэтхэг	Дийпак ба Риддхика, 2009	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Шаргал судалтай могой	<i>Amphiesma stolatum</i>	Энэтхэг	Дийпак ба Риддхика, 2009	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Усан үзмийн ногоон могой	<i>Ahaetulla nasuta</i>	Энэтхэг	Дийпак ба Риддхика, 2009	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Чидун могой	<i>Atretium schistosum</i>	Энэтхэг	Дийпак ба Риддхика, 2009	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Хүрэл нуруутай энгийн модны могой	<i>Dendrelaphis tristis</i>	Энэтхэг	Дийпак ба Риддхика, 2009	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Хөт толбот могой	<i>Lycodon aulicus</i>	Энэтхэг	Дийпак ба Риддхика, 2009	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Том нүдтэй могой	<i>Ptyas mucosa</i>	Энэтхэг	Дийпак ба Риддхика, 2009	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Алаг могой	<i>Xenochrophis piscator</i>	Энэтхэг	Дийпак ба Риддхика, 2009	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэгийн кобра могой	<i>Naja naja</i>	Энэтхэг	Дийпак ба Риддхика, 2009	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэгийн гилгэр могой	<i>Coronella brachyura</i>	Энэтхэг	Дешмүх болон бусад, 2015	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Хөх толботой могой	<i>Lycodon striatus</i>	Энэтхэг	Дешмүх болон бусад, 2015	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Шар толботой чонон могой	<i>Lycodon flavomaculatus</i>	Энэтхэг	Дешмүх болон бусад, 2015	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Чидун могой	<i>Atretium schistosum</i>	Энэтхэг	Дешмүх болон бусад, 2015	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Элсний бахим могой	<i>Psammophis longifrons</i>	Энэтхэг	Дешмүх болон бусад, 2015	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэгийн өндөг идэгч могой	<i>Elachistodon westermanni</i>	Энэтхэг	Дешмүх болон бусад, 2015	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Усан үзмийн ногоон могой	<i>Ahaetulla nasuta</i>	Энэтхэг	Дешмүх болон бусад, 2015	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ердийн муур могой	<i>Boiga trigonata</i>	Энэтхэг	Дешмүх болон бусад, 2015	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Форстений яст мэлхий	<i>Boiga forsteni</i>	Энэтхэг	Дешмүх болон бусад, 2015	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Судалтай күкри могой	<i>Oligodon taeniolatus</i>	Энэтхэг	Дешмүх болон бусад, 2016	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Өвсний гүрвэл	<i>Eutropis carinata</i>	Энэтхэг	Дутта болон бусад, 2016	LC

АЗИД АМЬТАН-ТЭЭВРИЙН ХЭРЭГСЛИЙН МӨРГӨЛДӨӨНД ТЭМДЭГЛЭГДСЭН, БАРИМТЖУУЛСАН ЗҮЙЛИЙН ЖАГСААЛТ

ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ	ТҮГЭЭМЭЛ НЭР	ШИНЖЛЭХ УХААНЫ НЭР	УЛС	ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ	IUCN УЛААН ДАНСНЫ ТӨЛӨВ
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Хөт толбот могой	<i>Lycodon aulicus</i>	Энэтхэг	Дутта болон бусад, 2016	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ердийн кукри могой	<i>Oligodon arnensis</i>	Энэтхэг	Дутта болон бусад, 2016	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Шаргал судалтай могой	<i>Amphiesma stolatum</i>	Энэтхэг	Дутта болон бусад, 2016	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Брахмин сохор могой	<i>Indotyphlops braminus</i>	Энэтхэг	Дутта болон бусад, 2016	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ердийн крайт	<i>Bungarus caeruleus</i>	Энэтхэг	Дутта болон бусад, 2016	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэгийн кобра могой	<i>Naja naja</i>	Энэтхэг	Дутта болон бусад, 2016	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Роузелийн хорт могой	<i>Daboia russelii</i>	Энэтхэг	Дутта болон бусад, 2016	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан		<i>Calotes spp.</i>	Энэтхэг	Дутта болон бусад, 2016	Хамаарахгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан		<i>Hemidactylus spp.</i>	Энэтхэг	Дутта болон бусад, 2016	Хамаарахгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан		<i>Typhlops spp.</i>	Энэтхэг	Дутта болон бусад, 2016	Хамаарахгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	UID гүрвэл		Энэтхэг	Дутта болон бусад, 2016	Хамаарахгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	UID Могой		Энэтхэг	Дутта болон бусад, 2016	Хамаарахгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэгийн хадны аварга могой	<i>Python molurus</i>	Энэтхэг	Фелловс болон бусад, 2015	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ойн ердийн ногоон гүрвэл	<i>Calotes calotes</i>	Энэтхэг	Ganesh & Arumugam, 2015b	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэгийн цэцэрлэгийн гүрвэл	<i>Calotes versicolor</i>	Энэтхэг	Ganesh & Arumugam, 2015b	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Бладфордын хадны гүрвэл	<i>Psammophilus blanfordanus</i>	Энэтхэг	Ganesh & Arumugam, 2015b	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Хойгийн хадны гүрвэл	<i>Psammophilus dorsalis</i>	Энэтхэг	Ganesh & Arumugam, 2015b	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ойд тохиолддог хонин гүрвэл	<i>Cyrtodactylus speciosus</i>	Энэтхэг	Ganesh & Arumugam, 2015b	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Брүүкийн гэрийн хонин гүрвэл	<i>Hemidactylus cf. brookii</i>	Энэтхэг	Ganesh & Arumugam, 2015b	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Бангалорын хадны хонин гүрвэл	<i>Hemidactylus graniticulus</i>	Энэтхэг	Ganesh & Arumugam, 2015b	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Өмнөд Гатын туяхан хонин гүрвэл	<i>Hemiphyllodactylus aurantiacus</i>	Энэтхэг	Ganesh & Arumugam, 2015b	LC

АЗИД АМЬТАН-ТЭЭВРИЙН ХЭРЭГСЛИЙН МӨРГӨЛДӨӨНД ТЭМДЭГЛЭГДСЭН, БАРИМТЖУУЛСАН ЗҮЙЛИЙН ЖАГСААЛТ

ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ	ТҮГЭЭМЭЛ НЭР	ШИНЖЛЭХ УХААНЫ НЭР	УЛС	ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ	IUCN УЛААН ДАНСНЫ ТӨЛӨВ
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Беддомын Мабуя гүрвэл	<i>Eutropis beddomei</i>	Энэтхэг	Ganesh & Arumugam, 2015b	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Өвсний гүрвэл	<i>Eutropis carinata</i>	Энэтхэг	Ganesh & Arumugam, 2015b	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ердийн могой гүрвэл	<i>Lygosoma punctata</i>	Энэтхэг	Ganesh & Arumugam, 2015b	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Прутын уян гүрвэл	<i>Lygosoma cf. pruthi</i>	Энэтхэг	Ganesh & Arumugam, 2015b	DD
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Беддомын өтний могой	<i>Gerrhopilus cf. beddomei</i>	Энэтхэг	Ganesh & Arumugam, 2015b	DD
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Фипсоны бамбай сүүлт могой	<i>Uropeltis phipsonii</i>	Энэтхэг	Ganesh & Arumugam, 2015b	VU
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Эллиотын шорооны могой	<i>Uropeltis ellioti</i>	Энэтхэг	Ganesh & Arumugam, 2015b	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ердийн могой	<i>Coelognathus helena</i>	Энэтхэг	Ganesh & Arumugam, 2015b	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Travancore чонон могой	<i>Lycodon travancoricus</i>	Энэтхэг	Ganesh & Arumugam, 2015b	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэгийн нислэг могой	<i>Chrysopelea taprobanica</i>	Энэтхэг	Ganesh & Arumugam, 2015b	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Шаргал судалтай могой	<i>Amphisma stolatum</i>	Энэтхэг	Ganesh & Arumugam, 2015b	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ногоон могой	<i>Macropisthodon plumbicolor</i>	Энэтхэг	Ganesh & Arumugam, 2015b	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Алаг могой	<i>Xenochrophis piscator</i>	Энэтхэг	Ganesh & Arumugam, 2015b	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Форстений яст мэлхий	<i>Boiga forsteni</i>	Энэтхэг	Ganesh & Arumugam, 2015b	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ойн ердийн ногоон гүрвэл	<i>Calotes calotes</i>	Энэтхэг	Ganesh & Arumugam, 2015b	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Хойгийн хадны гүрвэл	<i>Psammophilus dorsalis</i>	Энэтхэг	Ganesh & Arumugam, 2015b	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ойд тохиолддог хонин гүрвэл	<i>Cyrtodactylus speciosus</i>	Энэтхэг	Ganesh & Arumugam, 2015b	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Прутын уян гүрвэл	<i>Lygosoma cf. pruthi</i>	Энэтхэг	Ganesh & Arumugam, 2015b	DD
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Беддомын өтний могой	<i>Gerrhopilus cf. beddomei</i>	Энэтхэг	Ganesh & Arumugam, 2015b	DD
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Эллиотын шорооны могой	<i>Uropeltis ellioti</i>	Энэтхэг	Ganesh & Arumugam, 2015b	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ердийн могой	<i>Coelognathus helena</i>	Энэтхэг	Ganesh & Arumugam, 2015b	Үнэлэн дүгнээгүй

АЗИД АМЬТАН-ТЭЭВРИЙН ХЭРЭГСЛИЙН МӨРГӨЛДӨӨНД ТЭМДЭГЛЭГДСЭН, БАРИМТЖУУЛСАН ЗҮЙЛИЙН ЖАГСААЛТ

ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ	ТҮГЭЭМЭЛ НЭР	ШИНЖЛЭХ УХААНЫ НЭР	УЛС	ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ	IUCN УЛААН ДАНСНЫ ТӨЛӨВ
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Travencore чонон могой	<i>Lycodon travancoricus</i>	Энэтхэг	Ganesh & Arumugam, 2015b	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ногоон могой	<i>Macropisthodon plumbicolor</i>	Энэтхэг	Ganesh & Arumugam, 2015b	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Алаг могой	<i>Xenochrophis piscator</i>	Энэтхэг	Ganesh & Arumugam, 2015b	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Форстений яст мэлхий	<i>Boiga forsteni</i>	Энэтхэг	Ganesh & Arumugam, 2015b	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Модны муур могой	<i>Boiga nuchalis</i>	Энэтхэг	Ganesh & Arumugam, 2015b	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Хулсны нүхний хорт могой	<i>Trimeresurus gramineus</i>	Энэтхэг	Ganesh & Arumugam, 2015b	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ойд тохиолддог хонин гүрвэл	<i>Cyrtodactylus speciosus</i>	Энэтхэг	Ganesh & Arumugam, 2015b	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Бангалорын хадны хонин гүрвэл	<i>Hemidactylus graniticulus</i>	Энэтхэг	Ganesh & Arumugam, 2015b	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Өвсний гүрвэл	<i>Eutropis carinata</i>	Энэтхэг	Ganesh & Arumugam, 2015b	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Беддомын өтний могой	<i>Gerrhopilus cf. beddomei</i>	Энэтхэг	Ganesh & Arumugam, 2015b	DD
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Говерийн бамбай сүүлт	<i>Rhinophis goweri</i>	Энэтхэг	Ganesh & Arumugam, 2015b	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Цейлон шорооны могой	<i>Uropeltis ceylanica</i>	Энэтхэг	Ganesh & Arumugam, 2015b	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ердийн могой	<i>Coelognathus helena</i>	Энэтхэг	Ganesh & Arumugam, 2015b	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Travencore чонон могой	<i>Lycodon travancoricus</i>	Энэтхэг	Ganesh & Arumugam, 2015b	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Бойн хүрэ нуруут	<i>Dendrelaphis cf. chairecacos</i>	Энэтхэг	Ganesh & Arumugam, 2015b	DD
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Шаргал судалтай могой	<i>Amphiesma stolatum</i>	Энэтхэг	Ganesh & Arumugam, 2015b	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ногоон могой	<i>Macropisthodon plumbicolor</i>	Энэтхэг	Ganesh & Arumugam, 2015b	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Алаг могой	<i>Xenochrophis piscator</i>	Энэтхэг	Ganesh & Arumugam, 2015b	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Форстений яст мэлхий	<i>Boiga forsteni</i>	Энэтхэг	Ganesh & Arumugam, 2015b	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Модны муур могой	<i>Boiga nuchalis</i>	Энэтхэг	Ganesh & Arumugam, 2015b	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Беддомын шүр могой	<i>Calliophis beddomei</i>	Энэтхэг	Ganesh & Arumugam, 2015b	DD

АЗИД АМЬТАН-ТЭЭВРИЙН ХЭРЭГСЛИЙН МӨРГӨЛДӨӨНД ТЭМДЭГЛЭГДСЭН, БАРИМТЖУУЛСАН ЗҮЙЛИЙН ЖАГСААЛТ

ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ	ТҮГЭЭМЭЛ НЭР	ШИНЖЛЭХ УХААНЫ НЭР	УЛС	ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ	IUCN УЛААН ДАНСНЫ ТӨЛӨВ
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Хулсны нүхний хорт могой	<i>Trimeresurus gramineus</i>	Энэтхэг	Ganesh & Arumugam, 2015b	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ойн ердийн ногоон гүрвэл	<i>Calotes calotes</i>	Энэтхэг	Ganesh & Arumugam, 2015b	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэгийн цэцэрлэгийн гүрвэл	<i>Calotes versicolor</i>	Энэтхэг	Ganesh & Arumugam, 2015b	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Бладфорддын хадны гүрвэл	<i>Psammophilus blanfordanus</i>	Энэтхэг	Ganesh & Arumugam, 2015b	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Коллегал газрын хонин гүрвэл	<i>Cyrtodactylus cf. collegalensis</i>	Энэтхэг	Ganesh & Arumugam, 2015b	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан		<i>Hemidactylus cf. acanthophilis</i>	Энэтхэг	Ganesh & Arumugam, 2015b	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Өвсний гүрвэл	<i>Eutropis carinata</i>	Энэтхэг	Ganesh & Arumugam, 2015b	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Хүрэл өнгөт гүрвэл	<i>Eutropis macularia</i>	Энэтхэг	Ganesh & Arumugam, 2015b	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Сирумалай толгодын шорооны могой	<i>Uropeltis dindigalensis</i>	Энэтхэг	Ganesh & Arumugam, 2015b	DD
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Travencore чонон могой	<i>Lycodon travancoricus</i>	Энэтхэг	Ganesh & Arumugam, 2015b	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Бойн хүрэ нуруут	<i>Dendrelaphis cf. chairecacos</i>	Энэтхэг	Ganesh & Arumugam, 2015b	DD
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ногоон могой	<i>Macropisthodon plumbicolor</i>	Энэтхэг	Ganesh & Arumugam, 2015b	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Форстений яст мэлхий	<i>Boiga forsteni</i>	Энэтхэг	Ganesh & Arumugam, 2015b	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Судалтай шүр могой	<i>Calliophis nigrescens pentalineatus</i>	Энэтхэг	Ganesh & Arumugam, 2015b	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэгийн цэцэрлэгийн гүрвэл	<i>Calotes versicolor</i>	Энэтхэг	Гадаге, 2013	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Хөт толбот могой	<i>Lycodon aulicus</i>	Энэтхэг	Гадаге, 2013	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ердийн могой	<i>Coelognathus helena</i>	Энэтхэг	Гадаге, 2013	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Роузелийн хорт могой	<i>Daboia russelii</i>	Энэтхэг	Гадаге, 2013	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ногоон могой	<i>Macropisthodon plumbicolor</i>	Энэтхэг	Гадаге, 2013	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ердийн крайт	<i>Bungarus caeruleus</i>	Энэтхэг	Гадаге, 2013	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Витакерийн элсний могой	<i>Eryx whitakeri</i>	Энэтхэг	Гадаге, 2013	Үнэлэн дүгнээгүй

АЗИД АМЬТАН-ТЭЭВРИЙН ХЭРЭГСЛИЙН МӨРГӨЛДӨӨНД ТЭМДЭГЛЭГДСЭН, БАРИМТЖУУЛСАН ЗҮЙЛИЙН ЖАГСААЛТ

ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ	ТҮГЭЭМЭЛ НЭР	ШИНЖЛЭХ УХААНЫ НЭР	УЛС	ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ	IUCN УЛААН ДАНСНЫ ТӨЛӨВ
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ердийн муур могой	<i>Boiga trigonata</i>	Энэтхэг	Гадаге, 2013	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэгийн хадны аварга могой	<i>Python molurus</i>	Энэтхэг	Гокула, 1997	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ердийн кукри могой	<i>Oligodon arnensis</i>	Энэтхэг	Гокула, 1997	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Хөт толбот могой	<i>Lycodon aulicus</i>	Энэтхэг	Гокула, 1997	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ердийн крайт	<i>Bungarus caeruleus</i>	Энэтхэг	Гокула, 1997	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэгийн кобра могой	<i>Naja naja</i>	Энэтхэг	Гокула, 1997	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Роузелийн хорт могой	<i>Daboia russelii</i>	Энэтхэг	Гокула, 1997	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Усан үзмийн ногоон могой	<i>Ahaetulla nasuta</i>	Энэтхэг	Гокула, 1997	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэгийн хадны аварга могой	<i>Python molurus</i>	Энэтхэг	Jeganathan et al., 2018	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Бах		Энэтхэг	Jeganathan et al., 2018	Хамаарахгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Агамид		Энэтхэг	Jeganathan et al., 2018	Хамаарахгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан		<i>Calotes spp.</i>	Энэтхэг	Jeganathan et al., 2018	Хамаарахгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Хонин гүрвэлүүд		Энэтхэг	Jeganathan et al., 2018	Хамаарахгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Бамбай сүүлтүүд		Энэтхэг	Jeganathan et al., 2018	Хамаарахгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Гүрвэлүүд		Энэтхэг	Jeganathan et al., 2018	Хамаарахгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Могой		Энэтхэг	Jeganathan et al., 2018	Хамаарахгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэгийн кобра могой	<i>Naja naja</i>	Энэтхэг	Joshi & Dixit, 2012	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ердийн крайт	<i>Bungarus caeruleus</i>	Энэтхэг	Joshi & Dixit, 2012	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Бенгалын монитор гүрвэл	<i>Varanus bengalensis</i>	Энэтхэг	Joshi & Dixit, 2012	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэгийн хамалеон	<i>Chamaeleo zeylanicus</i>	Энэтхэг	Joshi & Dixit, 2012	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Чидун могой	<i>Atretium schistosum</i>	Энэтхэг	Joshi & Dixit, 2012	LC

АЗИД АМЬТАН-ТЭЭВРИЙН ХЭРЭГСЛИЙН МӨРГӨЛДӨӨНД ТЭМДЭГЛЭГДСЭН, БАРИМТЖУУЛСАН ЗҮЙЛИЙН ЖАГСААЛТ

ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ	ТҮГЭЭМЭЛ НЭР	ШИНЖЛЭХ УХААНЫ НЭР	УЛС	ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ	IUCN УЛААН ДАНСНЫ ТӨЛӨВ
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэгийн хадны аварга могой	<i>Python molurus</i>	Энэтхэг	Joshi & Dixit, 2012	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Хаан кобра	<i>Ophiophagus hannah</i>	Энэтхэг	Joshi & Dixit, 2012	VU
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэгийн кобра могой	<i>Naja naja</i>	Энэтхэг	Joshi & Dixit, 2012	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Роузелийн хорт могой	<i>Daboia russelii</i>	Энэтхэг	Joshi & Dixit, 2012	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ердийн крайт	<i>Bungarus caeruleus</i>	Энэтхэг	Joshi & Dixit, 2012	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Шаргал судалтай могой	<i>Amphiesma stolatum</i>	Энэтхэг	Joshi & Dixit, 2012	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Бенгалын монитор гүрвэл	<i>Varanus bengalensis</i>	Энэтхэг	Joshi & Dixit, 2012	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэгийн хамалеон	<i>Chamaeleo zeylanicus</i>	Энэтхэг	Joshi & Dixit, 2012	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Чидун могой	<i>Atretium schistosum</i>	Энэтхэг	Joshi & Dixit, 2012	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэгийн кобра могой	<i>Naja naja</i>	Энэтхэг	Joshi & Dixit, 2012	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ердийн крайт	<i>Bungarus caeruleus</i>	Энэтхэг	Joshi & Dixit, 2012	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Шаргал судалтай могой	<i>Amphiesma stolatum</i>	Энэтхэг	Joshi & Dixit, 2012	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Бенгалын монитор гүрвэл	<i>Varanus bengalensis</i>	Энэтхэг	Joshi & Dixit, 2012	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэгийн хамалеон	<i>Chamaeleo zeylanicus</i>	Энэтхэг	Joshi & Dixit, 2012	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Чидун могой	<i>Atretium schistosum</i>	Энэтхэг	Joshi & Dixit, 2012	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтнууд		Энэтхэг	Жотвил, 2014	Хамаарахгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Нихилын кукри могой	<i>Oligodon nikhili</i>	Энэтхэг	Канагавел, 2013	DD
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэгийн дэрвэгэр гадартай яст мэлхий	<i>Lissemys punctata</i>	Энэтхэг	Каннан, 2007	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ойн ердийн ногоон гүрвэл	<i>Calotes calotes</i>	Энэтхэг	Каннан, 2007	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэгийн цэцэрлэгийн гүрвэл	<i>Calotes versicolor</i>	Энэтхэг	Каннан, 2007	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Бенгалын монитор гүрвэл	<i>Varanus bengalensis</i>	Энэтхэг	Каннан, 2007	LC

АЗИД АМЬТАН-ТЭЭВРИЙН ХЭРЭГСЛИЙН МӨРГӨЛДӨӨНД ТЭМДЭГЛЭГДСЭН, БАРИМТЖУУЛСАН ЗҮЙЛИЙН ЖАГСААЛТ

ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ	ТҮГЭЭМЭЛ НЭР	ШИНЖЛЭХ УХААНЫ НЭР	УЛС	ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ	IUCN УЛААН ДАНСНЫ ТӨЛӨВ
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Усан үзмийн ногоон могой	<i>Ahaetulla nasuta</i>	Энэтхэг	Каннан, 2007	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ердийн кукри могой	<i>Oligodon arnensis</i>	Энэтхэг	Каннан, 2007	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Алаг могой	<i>Xenochrophis piscator</i>	Энэтхэг	Каннан, 2007	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ногоон могой	<i>Macropisthodon plumbicolor</i>	Энэтхэг	Каннан, 2007	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Шаргал судалтай могой	<i>Amphiesma stolatum</i>	Энэтхэг	Каннан, 2007	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Кашмир хадны гүрвэл	<i>Laudakia tuberculata</i>	Энэтхэг	Кумар ба Шривасулу, 2015	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Том хэмжээтэй нүхний хорт могой	<i>Peltopelor macrolepis</i>	Энэтхэг	Кумара болон бусад, 2000	NT
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Малабар нүхний хорт могой	<i>Trimeresurus malabaricus</i>	Энэтхэг	Кумара болон бусад, 2000	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ногоон могой	<i>Macropisthodon plumbicolor</i>	Энэтхэг	Кумара болон бусад, 2000	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Беддомын могой	<i>Hebius beddomei</i>	Энэтхэг	Кумара болон бусад, 2000	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Том нүдтэй могой	<i>Ptyas mucosa</i>	Энэтхэг	Кумара болон бусад, 2000	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэгийн шүр могой	<i>Calliophis melanurus</i>	Энэтхэг	Кумара болон бусад, 2000	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Судалтай шүр могой	<i>Calliophis nigrescens</i>	Энэтхэг	Кумара болон бусад, 2000	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Хоёр шугамт хар шорооны могой	<i>Melanophidium bilineatum</i>	Энэтхэг	Кумара болон бусад, 2000	VU
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Пални уулын дошны могой	<i>Brachyophidium rhodogaster</i>	Энэтхэг	Кумара болон бусад, 2000	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Фипсоны бамбай сүүлт могой	<i>Uropeltis phipsonii</i>	Энэтхэг	Кумара болон бусад, 2000	VU
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Улаан-толботой бамбай сүүл	<i>Uropeltis rubromaculatus</i>	Энэтхэг	Кумара болон бусад, 2000	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Эллиотын шорооны могой	<i>Uropeltis ellioti</i>	Энэтхэг	Кумара болон бусад, 2000	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Толботсон шорооны могой	<i>Uropeltis ocellata</i>	Энэтхэг	Кумара болон бусад, 2000	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Цейлон шорооны могой	<i>Uropeltis ceylanica</i>	Энэтхэг	Кумара болон бусад, 2000	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан		<i>Lycodon sp.</i>	Энэтхэг	Кумара болон бусад, 2000	Хамаарахгүй

АЗИД АМЬТАН-ТЭЭВРИЙН ХЭРЭГСЛИЙН МӨРГӨЛДӨӨНД ТЭМДЭГЛЭГДСЭН, БАРИМТЖУУЛСАН ЗҮЙЛИЙН ЖАГСААЛТ

ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ	ТҮГЭЭМЭЛ НЭР	ШИНЖЛЭХ УХААНЫ НЭР	УЛС	ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ	IUCN УЛААН ДАНСНЫ ТӨЛӨВ
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан		<i>Boiga sp.</i>	Энэтхэг	Кумара болон бусад, 2000	Хамаарахгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан		<i>Keelback sp.</i>	Энэтхэг	Кумара болон бусад, 2000	Хамаарахгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан		<i>Uropeltis sps.</i>	Энэтхэг	Кумара болон бусад, 2000	Хамаарахгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ердийн крайт	<i>Bungarus caeruleus</i>	Энэтхэг	Кунду болон бусад, 2016	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтнууд		Энэтхэг	Мауря болон бусад, 2011	Хамаарахгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Гиригийн хонин гүрвэл	<i>Cyrtodactylus varadgirii</i>	Энэтхэг	Мирза Mirza болон бусад, 2010	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтнууд		Энэтхэг	Нагар болон бусад, 2013	Хамаарахгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Элсний бахим могой	<i>Psammophis longifrons</i>	Энэтхэг	Нанде ба Дешмунх, 2007	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэгийн гилгэр могой	<i>Coronella brachyura</i>	Энэтхэг	Нанде ба Дешмунх, 2007	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Өтний хошуут могой	<i>Grypotyphlops acutus</i>	Энэтхэг	Нанде ба Дешмунх, 2007	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Каламариа зэгсний могой	<i>Liopeltis calamaria</i>	Энэтхэг	Нараян, 2016	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэгийн цэцэрлэгийн гүрвэл	<i>Calotes versicolor</i>	Энэтхэг	Пандикар болон бусад, 2015	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Бенгалын монитор гүрвэл	<i>Varanus bengalensis</i>	Энэтхэг	Парашаря ба Тере, 2007	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Элсний аварга улаан могой	<i>Eryx johnii</i>	Энэтхэг	Патил болон бусад, 2014	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Диадем могой	<i>Spalerosophis diadema</i>	Энэтхэг	Патил болон бусад, 2014	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэгийн цэцэрлэгийн гүрвэл	<i>Calotes versicolor</i>	Энэтхэг	Патил болон бусад, 2014	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэгийн хамалеон	<i>Chamaeleo zeylanicus</i>	Энэтхэг	Патил болон бусад, 2014	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Бенгалын монитор гүрвэл	<i>Varanus bengalensis</i>	Энэтхэг	Патил болон бусад, 2014	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтнууд		Энэтхэг	Рауникар, 2014	Хамаарахгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Хулсны нүхний хорт могой	<i>Trimeresurus gramineus</i>	Энэтхэг	Прагатиш ба Ражванши, 2013	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Хөх толботой могой	<i>Lycodon striatus</i>	Энэтхэг	Прагатиш ба Ражванши, 2013	Үнэлэн дүгнээгүй

АЗИД АМЬТАН-ТЭЭВРИЙН ХЭРЭГСЛИЙН МӨРГӨЛДӨӨНД ТЭМДЭГЛЭГДСЭН, БАРИМТЖУУЛСАН ЗҮЙЛИЙН ЖАГСААЛТ

ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ	ТҮГЭЭМЭЛ НЭР	ШИНЖЛЭХ УХААНЫ НЭР	УЛС	ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ	IUCN УЛААН ДАНСНЫ ТӨЛӨВ
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Өтний хошуут могой	<i>Grypotyphlops acutus</i>	Энэтхэг	Прагацийш ба Ражванши, 2013	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Алаг могой	<i>Xenochrophis piscator</i>	Энэтхэг	Прагацийш ба Ражванши, 2013	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Хүрэл нуруутай энгийн модны могой	<i>Dendrelaphis tristis</i>	Энэтхэг	Прагацийш ба Ражванши, 2013	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ердийн муур могой	<i>Boiga trigonata</i>	Энэтхэг	Прагацийш ба Ражванши, 2013	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ердийн крайт	<i>Bungarus caeruleus</i>	Энэтхэг	Прагацийш ба Ражванши, 2013	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ердийн кукри могой	<i>Oligodon arnesis</i>	Энэтхэг	Прагацийш ба Ражванши, 2013	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ердийн элсний могой	<i>Eryx conicus</i>	Энэтхэг	Прагацийш ба Ражванши, 2013	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ердийн могой	<i>Coelognathus helena helena</i>	Энэтхэг	Прагацийш ба Ражванши, 2013	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Хөт толбот могой	<i>Lycodon aulicus</i>	Энэтхэг	Прагацийш ба Ражванши, 2013	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Форстений яст мэлхий	<i>Boiga forsteni</i>	Энэтхэг	Прагацийш ба Ражванши, 2013	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ногоон могой	<i>Macropisthodon plumbicolor</i>	Энэтхэг	Прагацийш ба Ражванши, 2013	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Том нүдтэй могой	<i>Ptyas mucosa</i>	Энэтхэг	Прагацийш ба Ражванши, 2013	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэгийн хадны аварга могой	<i>Python molurus</i>	Энэтхэг	Прагацийш ба Ражванши, 2013	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Роузелийн кукри могой	<i>Oligodon taeniolatus</i>	Энэтхэг	Прагацийш ба Ражванши, 2013	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Роузелийн хорт могой	<i>Daboia russelii</i>	Энэтхэг	Прагацийш ба Ражванши, 2013	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Saw-scaled viper хорт могой	<i>Echis carinatus</i>	Энэтхэг	Прагацийш ба Ражванши, 2013	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэгийн кобра могой	<i>Naja naja</i>	Энэтхэг	Прагацийш ба Ражванши, 2013	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Шаргал судалтай могой	<i>Amphiesma stolatum</i>	Энэтхэг	Прагацийш ба Ражванши, 2013	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	UID		Энэтхэг	Прагацийш ба Ражванши, 2013	Хамаарахгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Одон яст мэлхий	<i>Geochelone elegans</i>	Энэтхэг	Пражапати, 2016	VU
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэгийн дэрвэгэр гадартай яст мэлхий	<i>Lissemys punctata</i>	Энэтхэг	Пражапати, 2016	LC

АЗИД АМЬТАН-ТЭЭВРИЙН ХЭРЭГСЛИЙН МӨРГӨЛДӨӨНД ТЭМДЭГЛЭГДСЭН, БАРИМТЖУУЛСАН ЗҮЙЛИЙН ЖАГСААЛТ

ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ	ТҮГЭЭМЭЛ НЭР	ШИНЖЛЭХ УХААНЫ НЭР	УЛС	ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ	IUCN УЛААН ДАНСНЫ ТӨЛӨВ
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэгийн цэцэрлэгийн гүрвэл	<i>Calotes versicolor</i>	Энэтхэг	Пражапати, 2016	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Бенгалын монитор гүрвэл	<i>Varanus bengalensis</i>	Энэтхэг	Пражапати, 2016	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ердийн крайт	<i>Bungarus caeruleus</i>	Энэтхэг	Пражапати, 2016	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Брахмин сохор могой	<i>Indotyphlops braminus</i>	Энэтхэг	Пражапати, 2016	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Saw-scaled viper хорт могой	<i>Echis carinatus</i>	Энэтхэг	Пражапати, 2016	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан		<i>Hemidactylus sp.</i>	Энэтхэг	Пражапати, 2016	Хамаарахгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтнууд		Энэтхэг	Рао ба Гириш, 2007	Хамаарахгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Хөт толбот могой	<i>Lycodon aulicus</i>	Энэтхэг	Рой ба Дэй, 2015	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Алаг могой	<i>Xenochrophis piscator</i>	Энэтхэг	Рой ба Дэй, 2015	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Хос толботой чонон могой	<i>Lycodon jara</i>	Энэтхэг	Рой ба Дэй, 2015	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Том нүдтэй могой	<i>Ptyas mucosa</i>	Энэтхэг	Рой ба Дэй, 2015	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Диардын сохор могой	<i>Argyrophis diardii</i>	Энэтхэг	Рой ба Дэй, 2015	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Хүрэл нуруутай энгийн модны могой	<i>Dendrelaphis tristis</i>	Энэтхэг	Самсон болон бусад, 2016	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэгийн хамалеон	<i>Chamaeleo zeylanicus</i>	Энэтхэг	Самсон болон бусад, 2016	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэгийн цэцэрлэгийн гүрвэл	<i>Calotes versicolor</i>	Энэтхэг	Самсон болон бусад, 2016	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Усан үзмийн ногоон могой	<i>Ahaetulla nasuta</i>	Энэтхэг	Самсон болон бусад, 2016	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Бенгалын монитор гүрвэл	<i>Varanus bengalensis</i>	Энэтхэг	Самсон болон бусад, 2016	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Том нүдтэй могой	<i>Ptyas mucosa</i>	Энэтхэг	Самсон болон бусад, 2016	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Өвсний гүрвэл	<i>Eutropis carinata</i>	Энэтхэг	Самсон болон бусад, 2016	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Роузелийн хорт могой	<i>Daboia russelii</i>	Энэтхэг	Самсон болон бусад, 2016	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Перротетийн бамбай сүүлт	<i>Plectrurus perrotetii</i>	Энэтхэг	Сантошкумар болон бусад, 2016	LC

АЗИД АМЬТАН-ТЭЭВРИЙН ХЭРЭГСЛИЙН МӨРГӨЛДӨӨНД ТЭМДЭГЛЭГДСЭН, БАРИМТЖУУЛСАН ЗҮЙЛИЙН ЖАГСААЛТ

ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ	ТҮГЭЭМЭЛ НЭР	ШИНЖЛЭХ УХААНЫ НЭР	УЛС	ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ	IUCN УЛААН ДАНСНЫ ТӨЛӨВ
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Хоёр шугамт газрын гүрвэл	<i>Kaestlea bilineata</i>	Энэтхэг	Сантошкумар болон бусад, 2017	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Хорсфилдийн шовх гүрвэл	<i>Salea horsfieldii</i>	Энэтхэг	Сантошкумар болон бусад, 2017	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Перротетийн бамбай сүүлт	<i>Plectrurus perrotetii</i>	Энэтхэг	Сантошкумар болон бусад, 2017	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Том нүдтэй могой	<i>Ptyas mucosa</i>	Энэтхэг	Сантошкумар болон бусад, 2017	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Жердоны кукри могой	<i>Oligodon venustus</i>	Энэтхэг	Сантошкумар болон бусад, 2017	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Алаг могой	<i>Xenochrophis piscator</i>	Энэтхэг	Сантошкумар болон бусад, 2017	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Перротетийн уулын могой	<i>Xylophis perroteti</i>	Энэтхэг	Сантошкумар болон бусад, 2017	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Усан үзмийн ногоон могой	<i>Ahaetulla nasuta</i>	Энэтхэг	Сатиш- Нараяан болон бусад, 2016	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Монхор хамарт хоргүй могой	<i>Hypnale hypnale</i>	Энэтхэг	Сатиш- Нараяан болон бусад, 2016	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Эллиотын шорооны могой	<i>Uropeltis ellioti</i>	Энэтхэг	Сатиш- Нараяан болон бусад, 2016	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Роузелийн хорт могой	<i>Daboia russelii</i>	Энэтхэг	Сатиш- Нараяан болон бусад, 2016	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Элсний аварга улаан могой	<i>Eryx johnii</i>	Энэтхэг	Сатиш- Нараяан болон бусад, 2016	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Том нүдтэй могой	<i>Ptyas mucosa</i>	Энэтхэг	Сатиш- Нараяан болон бусад, 2016	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Бенгалын монитор гүрвэл	<i>Varanus bengalensis</i>	Энэтхэг	Сатиш- Нараяан болон бусад, 2016	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Өвсний гүрвэл	<i>Eutropis carinata</i>	Энэтхэг	Сатиш- Нараяан болон бусад, 2016	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ойн ердийн ногоон гүрвэл	<i>Calotes calotes</i>	Энэтхэг	Сатиш- Нараяан болон бусад, 2016	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэгийн цэцэрлэгийн гүрвэл	<i>Calotes versicolor</i>	Энэтхэг	Сатиш- Нараяан болон бусад, 2016	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэгийн цөөрмийн хар яст мэлхий	<i>Melanochelys trijuga</i>	Энэтхэг	Сатиш- Нараяан болон бусад, 2016	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Роузелийн хорт могой	<i>Daboia russelii</i>	Энэтхэг	Селван, 2011	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Хөт толбот могой	<i>Lycodon aulicus</i>	Энэтхэг	Селван, 2011	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Алаг могой	<i>Xenochrophis piscator</i>	Энэтхэг	Селван, 2011	Үнэлэн дүгнээгүй

АЗИД АМЬТАН-ТЭЭВРИЙН ХЭРЭГСЛИЙН МӨРГӨЛДӨӨНД ТЭМДЭГЛЭГДСЭН, БАРИМТЖУУЛСАН ЗҮЙЛИЙН ЖАГСААЛТ

ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ	ТҮГЭЭМЭЛ НЭР	ШИНЖЛЭХ УХААНЫ НЭР	УЛС	ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ	IUCN УЛААН ДАНСНЫ ТӨЛӨВ
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Судалтай кукри могой	<i>Oligodon taeniolatus</i>	Энэтхэг	Селван, 2011	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ногоон могой	<i>Macropisthodon plumbicolor</i>	Энэтхэг	Селван, 2011	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ердийн муур могой	<i>Boiga trigonata</i>	Энэтхэг	Селван, 2011	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Өвсний гүрвэл	<i>Eutropis carinata</i>	Энэтхэг	Селван, 2011	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Брахмин сохор могой	<i>Indotyphlops braminus</i>	Энэтхэг	Селван, 2011	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Элсний аварга улаан могой	<i>Eryx johnii</i>	Энэтхэг	Селван, 2011	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Шаргал судалтай могой	<i>Amphiesma stolatum</i>	Энэтхэг	Селван, 2011	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэгийн цэцэрлэгийн гүрвэл	<i>Calotes versicolor</i>	Энэтхэг	Селван, 2011	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Бенгалын монитор гүрвэл	<i>Varanus bengalensis</i>	Энэтхэг	Селван, 2011	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	UID хорт могой		Энэтхэг	Селван, 2011	Хамаарахгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Могой		Энэтхэг	Селван болон бусад, 2012	Хамаарахгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Бусад хэвлийгээр явагчид		Энэтхэг	Селван болон бусад, 2012	Хамаарахгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	<i>Calotes sp</i>		Энэтхэг	Seshadri & Ganesh, 2011	Хамаарахгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэгийн цэцэрлэгийн гүрвэл	<i>Calotes versicolor</i>	Энэтхэг	Seshadri & Ganesh, 2011	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Элсний могой sp	<i>Eryx sp</i>	Энэтхэг	Seshadri & Ganesh, 2011	Хамаарахгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан		<i>Хонин гүрвэл sp</i>	Энэтхэг	Seshadri & Ganesh, 2011	Хамаарахгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Хуцдаг хонин гүрвэл	<i>Hemidactylus leschenaultii</i>	Энэтхэг	Seshadri & Ganesh, 2011	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Термит толгодын хонин гүрвэл	<i>Hemidactylus triedrus</i>	Энэтхэг	Seshadri & Ganesh, 2011	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Хөт толбот могой	<i>Lycodon aulicus</i>	Энэтхэг	Seshadri & Ganesh, 2011	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ногоон могой	<i>Macropisthodon plumbicolor</i>	Энэтхэг	Seshadri & Ganesh, 2011	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ердийн кукри могой	<i>Oligodon arnensis</i>	Энэтхэг	Seshadri & Ganesh, 2011	Үнэлэн дүгнээгүй

АЗИД АМЬТАН-ТЭЭВРИЙН ХЭРЭГСЛИЙН МӨРГӨЛДӨӨНД ТЭМДЭГЛЭГДСЭН, БАРИМТЖУУЛСАН ЗҮЙЛИЙН ЖАГСААЛТ

ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ	ТҮГЭЭМЭЛ НЭР	ШИНЖЛЭХ УХААНЫ НЭР	УЛС	ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ	IUCN УЛААН ДАНСНЫ ТӨЛӨВ
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Брахмин сохор могой	<i>Indotyphlops braminus</i>	Энэтхэг	Seshadri & Ganesh, 2011	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Могой sp		Энэтхэг	Seshadri & Ganesh, 2011	Хамаарахгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Хорт могой sp	<i>Trimeresurus spp.</i>	Энэтхэг	Seshadri & Ganesh, 2011	Хамаарахгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтнууд		Энэтхэг	Sharma, 1988	Хамаарахгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Туузан могой	<i>Argyrogena fasciolata</i>	Энэтхэг	Шарма, 2004	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэгийн өндөг идэгч могой	<i>Elachistodon westermanni</i>	Энэтхэг	Шарма, 2014	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Saw-scaled viper хорт могой	<i>Echis carinatus</i>	Энэтхэг	Sivakumar & Manakadan, 2010	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Усан үзмийн ногоон могой	<i>Ahaetulla nasuta</i>	Энэтхэг	Sivakumar & Manakadan, 2010	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Судалтай кукри могой	<i>Oligodon taeniolatus</i>	Энэтхэг	Sivakumar & Manakadan, 2010	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Роузелийн хорт могой	<i>Daboia russelii</i>	Энэтхэг	Sivakumar & Manakadan, 2010	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Хүрэл нуруутай энгийн модны могой	<i>Dendrelaphis tristis</i>	Энэтхэг	Sivakumar & Manakadan, 2010	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Шаргал судалтай могой	<i>Amphiesma stolatum</i>	Энэтхэг	Sivakumar & Manakadan, 2010	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ердийн муур могой	<i>Boiga trigonata</i>	Энэтхэг	Sivakumar & Manakadan, 2010	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэгийн кобра могой	<i>Naja naja</i>	Энэтхэг	Sivakumar & Manakadan, 2010	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Чидун могой	<i>Atretium schistosum</i>	Энэтхэг	Sivakumar & Manakadan, 2010	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Том нүдтэй могой	<i>Ptyas mucosa</i>	Энэтхэг	Sivakumar & Manakadan, 2010	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Элсний аварга улаан могой	<i>Eryx johnii</i>	Энэтхэг	Sivakumar & Manakadan, 2010	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Алаг могой	<i>Xenochrophis piscator</i>	Энэтхэг	Sivakumar & Manakadan, 2010	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ердийн крайт	<i>Bungarus caeruleus</i>	Энэтхэг	Sivakumar & Manakadan, 2010	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэгийн цэцэрлэгийн гүрвэл	<i>Calotes versicolor</i>	Энэтхэг	Sivakumar & Manakadan, 2010	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэгийн хамалеон	<i>Chamaeleo zeylanicus</i>	Энэтхэг	Sivakumar & Manakadan, 2010	LC

АЗИД АМЬТАН-ТЭЭВРИЙН ХЭРЭГСЛИЙН МӨРГӨЛДӨӨНД ТЭМДЭГЛЭГДСЭН, БАРИМТЖУУЛСАН ЗҮЙЛИЙН ЖАГСААЛТ

ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ	ТҮГЭЭМЭЛ НЭР	ШИНЖЛЭХ УХААНЫ НЭР	УЛС	ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ	IUCN УЛААН ДАНСНЫ ТӨЛӨВ
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэгийн цөөрмийн хар яст мэлхий	<i>Melanochelys trijuga</i>	Энэтхэг	Sivakumar & Manakadan, 2010	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Бенгалын монитор гүрвэл	<i>Varanus bengalensis</i>	Энэтхэг	Sivakumar & Manakadan, 2010	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Пакистаны туузан могой	<i>Psammophis leithii</i>	Энэтхэг	Соланки болон бусад, 2015	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Цөлийн саарал монитор гүрвэл	<i>Varanus griseus</i>	Энэтхэг	Соланки болон бусад, 2015	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэгийн өргөст сүүлт гүрвэл	<i>Saara hardwickii</i>	Энэтхэг	Соланки болон бусад, 2015	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтнууд		Энэтхэг	Соланки болон бусад, 2017	Хамаарахгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Хошуут крэйт	<i>Bungarus fasciatus</i>	Энэтхэг	Шринивасулу болон бусад, 2009	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Элсний аварга улаан могой	<i>Eryx johnii</i>	Энэтхэг	Сундар, 2004	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Алаг могой	<i>Xenochrophis piscator</i>	Энэтхэг	Сундар, 2004	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Том нүдтэй могой	<i>Ptyas mucosa</i>	Энэтхэг	Сундар, 2004	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэгийн цэцэрлэгийн гүрвэл	<i>Calotes versicolor</i>	Энэтхэг	Сундар, 2004	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэгийн дэрвэгэр гадартай яст мэлхий	<i>Lissemys punctata</i>	Энэтхэг	Сундар, 2004	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан		<i>Oligodon sp.</i>	Энэтхэг	Сундар, 2004	Хамаарахгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	UID хэвлийгээр явагчид		Энэтхэг	Сундар, 2004	Хамаарахгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэгийн өргөст сүүлт гүрвэл	<i>Saara hardwickii</i>	Энэтхэг	Sunderraj & Andavan, 2010	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Монтане могой	<i>Coelognathus helena monticollaris</i>	Энэтхэг	Thakur, 2011	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Шаргал судалтай могой	<i>Amphiesma stolatum</i>	Энэтхэг	Thakur, 2011	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ердийн крайт	<i>Bungarus caeruleus</i>	Энэтхэг	Thakur, 2011	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Эллиотын ойн гүрвэл	<i>Calotes ellioti</i>	Энэтхэг	Вижаякумар болон бусад, 2001	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Нилгири ойн гүрвэл	<i>Calotes nemoricola</i>	Энэтхэг	Вижаякумар болон бусад, 2001	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Өвсний гүрвэл	<i>Eutropis carinata</i>	Энэтхэг	Вижаякумар болон бусад, 2001	LC

АЗИД АМЬТАН-ТЭЭВРИЙН ХЭРЭГСЛИЙН МӨРГӨЛДӨӨНД ТЭМДЭГЛЭГДСЭН, БАРИМТЖУУЛСАН ЗҮЙЛИЙН ЖАГСААЛТ

ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ	ТҮГЭЭМЭЛ НЭР	ШИНЖЛЭХ УХААНЫ НЭР	УЛС	ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ	IUCN УЛААН ДАНСНЫ ТӨЛӨВ
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Анамали шорооны могой	<i>Uropeltis macrorhyncha</i>	Энэтхэг	Вижаякумар болон бусад, 2001	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Цейлон шорооны могой	<i>Uropeltis ceylanica</i>	Энэтхэг	Вижаякумар болон бусад, 2001	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Хоёр шугамт хар шорооны могой	<i>Melanophidium bilineatum</i>	Энэтхэг	Вижаякумар болон бусад, 2001	VU
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Фипсоны бамбай сүүлт могой	<i>Uropeltis phipsonii</i>	Энэтхэг	Вижаякумар болон бусад, 2001	VU
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Беддомын могой	<i>Hebius beddomei</i>	Энэтхэг	Вижаякумар болон бусад, 2001	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Алаг могой	<i>Xenochrophis piscator</i>	Энэтхэг	Вижаякумар болон бусад, 2001	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Шри Ланкийн муур могой	<i>Boiga ceylonensis</i>	Энэтхэг	Вижаякумар болон бусад, 2001	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Пирмад муур могой	<i>Boiga dightoni</i>	Энэтхэг	Вижаякумар болон бусад, 2001	DD
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Чидун могой	<i>Atretium schistosum</i>	Энэтхэг	Вижаякумар болон бусад, 2001	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Богино сүүлтэй кукри могой	<i>Oligodon brevicauda</i>	Энэтхэг	Вижаякумар болон бусад, 2001	VU
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэгийн шүр могой	<i>Calliophis melanurus</i>	Энэтхэг	Вижаякумар болон бусад, 2001	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Том хэмжээтэй нүхний хорт могой	<i>Peltopelur macrolepis</i>	Энэтхэг	Вижаякумар болон бусад, 2001	NT
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан		<i>Calotes sp.</i>	Энэтхэг	Вижаякумар болон бусад, 2001	Хамаарахгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан		<i>Mabuya sp.</i>	Энэтхэг	Вижаякумар болон бусад, 2001	Хамаарахгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан		<i>Cnemaspis sp.</i>	Энэтхэг	Вижаякумар болон бусад, 2001	Хамаарахгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан		<i>Uropeltis sp.</i>	Энэтхэг	Вижаякумар болон бусад, 2001	Хамаарахгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Тодорхойлоогүй		Энэтхэг	Вижаякумар болон бусад, 2001	Хамаарахгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан		<i>Чонон могой spp 1</i>	Энэтхэг	Вижаякумар болон бусад, 2001	Хамаарахгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан		<i>Чонон могой spp 2</i>	Энэтхэг	Вижаякумар болон бусад, 2001	Хамаарахгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан		<i>Boiga sp.</i>	Энэтхэг	Вижаякумар болон бусад, 2001	Хамаарахгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Тодорхойлоогүй sp. 1.		Энэтхэг	Вижаякумар болон бусад, 2001	Хамаарахгүй

АЗИД АМЬТАН-ТЭЭВРИЙН ХЭРЭГСЛИЙН МӨРГӨЛДӨӨНД ТЭМДЭГЛЭГДСЭН, БАРИМТЖУУЛСАН ЗҮЙЛИЙН ЖАГСААЛТ

ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ	ТҮГЭЭМЭЛ НЭР	ШИНЖЛЭХ УХААНЫ НЭР	УЛС	ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ	IUCN УЛААН ДАНСНЫ ТӨЛӨВ
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Тодорхойлоогүй sp. 2.		Энэтхэг	Вижаякумар болон бусад, 2001	Хамаарахгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Тодорхойлоогүй (бусад)		Энэтхэг	Вижаякумар болон бусад, 2001	Хамаарахгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Тодорхойлогдоогүй хэвлийгээр явагчид		Энэтхэг	Вижаякумар болон бусад, 2001	Хамаарахгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэгийн цэцэрлэгийн гүрвэл	<i>Calotes versicolor</i>	Энэтхэг	Vyas, 2002a	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Хардвикийн цус сорогч	<i>Calotes minor</i>	Энэтхэг	Vyas, 2002a	DD
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Өргөстэй толгойтой сэнсэн хүзүүт гүрвэл	<i>Sitana spinaecephalus</i>	Энэтхэг	Vyas, 2002a	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэгийн хамалеон	<i>Chamaeleo zeylanicus</i>	Энэтхэг	Vyas, 2002a	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Бенгалын монитор гүрвэл	<i>Varanus bengalensis</i>	Энэтхэг	Vyas, 2002a	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Элсний аварга улаан могой	<i>Eryx johnii</i>	Энэтхэг	Vyas, 2002a	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Том нүдтэй могой	<i>Ptyas mucosa</i>	Энэтхэг	Vyas, 2002a	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Saw-scaled viper хорт могой	<i>Echis carinatus</i>	Энэтхэг	Vyas, 2002a	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Усан үзмийн ногоон могой	<i>Ahaetulla nasuta</i>	Энэтхэг	Vyas, 2007	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Туузан могой	<i>Argyrogena fasciolata</i>	Энэтхэг	Vyas, 2007	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Канторын хар толгойт могой	<i>Sibynophis sagittarius</i>	Энэтхэг	Vyas, 2007	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Роузелийн хорт могой	<i>Daboia russelii</i>	Энэтхэг	Vyas, 2007	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Хүлсний нүхний хорт могой	<i>Trimeresurus gramineus</i>	Энэтхэг	Vyas, 2007	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Алаг могой	<i>Xenochrophis piscator</i>	Энэтхэг	Vyas, 2007	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэгийн өндөг идэгч могой	<i>Elachistodon westermanni</i>	Энэтхэг	Vyas, 2010	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ердийн элсний могой	<i>Eryx conicus</i>	Энэтхэг	Vyas, 2011	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Шаргал судалтай могой	<i>Amphiesma stolatum</i>	Энэтхэг	Vyas, 2011	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ердийн крайт	<i>Bungarus caeruleus</i>	Энэтхэг	Vyas, 2011	Үнэлэн дүгнээгүй

АЗИД АМЬТАН-ТЭЭВРИЙН ХЭРЭГСЛИЙН МӨРГӨЛДӨӨНД ТЭМДЭГЛЭГДСЭН, БАРИМТЖУУЛСАН ЗҮЙЛИЙН ЖАГСААЛТ

ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ	ТҮГЭЭМЭЛ НЭР	ШИНЖЛЭХ УХААНЫ НЭР	УЛС	ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ	IUCN УЛААН ДАНСНЫ ТӨЛӨВ
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Судалтай кукри могой	<i>Oligodon taeniolatus</i>	Энэтхэг	Vyas, 2011	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Өтний хошуут могой	<i>Grypotyphlops acutus</i>	Энэтхэг	Вяс болон бусад, 2001	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Эллиотын шорооны могой	<i>Uropeltis ellioti</i>	Энэтхэг	Wadatkar & Chikhale, 2010	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Шар толботой чонон могой	<i>Lycodon flavomaculatus</i>	Энэтхэг	Уалмики болон бусад, 2011	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэг хятадын хархны могой	<i>Ptyas korros</i>	Индонез	Auliya, 2002	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Бенгалын монитор гүрвэл	<i>Varanus bengalensis</i>	Малайз	Кашмури болонбусад, 2020	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Усны хан гүрвэл	<i>Varanus salvator</i>	Малайз	Кашмури болонбусад, 2020	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Зүүн Өмнөд Азийн хайрцаг яст мэлхий	<i>Cuora amboinensis</i>	Малайз	Кашмури болонбусад, 2020	EN
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Малайн бамбай хоншоорт могой	<i>Caloselasma rhodostoma</i>	Малайз	Кашмури болонбусад, 2020	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Viperidae		Малайз	Кашмури болонбусад, 2020	Хамаарахгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Торлог хээтэй могой	<i>Malayopython reticulatus</i>	Малайз	Кашмури болонбусад, 2020	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Суматрагийн богино сүүлт могой	<i>Python curtus</i>	Малайз	Кашмури болонбусад, 2020	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Хаан кобра	<i>Ophiophagus hannah</i>	Малайз	Кашмури болонбусад, 2020	VU
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Өрөөсөн нүдэт кобра	<i>Naja kaouthia</i>	Малайз	Кашмури болонбусад, 2020	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Эквадорын нүлимдаг могой	<i>Naja sumatrana</i>	Малайз	Кашмури болонбусад, 2020	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан		<i>Ptyas spp.</i>	Малайз	Кашмури болонбусад, 2020	Хамаарахгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэг Хятадын хархны могой	<i>Ptyas korros</i>	Малайз	Кашмури болонбусад, 2020	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Нохойн шүдэт мүүр могой	<i>Boiga cynodon</i>	Малайз	Кашмури болонбусад, 2020	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Мангроны могой	<i>Boiga dendrophila</i>	Малайз	Кашмури болонбусад, 2020	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Малайн крайт	<i>Bungarus candidus</i>	Малайз	Кашмури болонбусад, 2020	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Хар зэс хархны могой	<i>Coelognathus flavolineatus</i>	Малайз	Кашмури болонбусад, 2020	LC

АЗИД АМЬТАН-ТЭЭВРИЙН ХЭРЭГСЛИЙН МӨРГӨЛДӨӨНД ТЭМДЭГЛЭГДСЭН, БАРИМТЖУУЛСАН ЗҮЙЛИЙН ЖАГСААЛТ

ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ	ТҮГЭЭМЭЛ НЭР	ШИНЖЛЭХ УХААНЫ НЭР	УЛС	ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ	IUCN УЛААН ДАНСНЫ ТӨЛӨВ
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Зэс толгойт могой	<i>Coelognathus radiatus</i>	Малайз	Кашмури болонбусад, 2020	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Агуйн могой	<i>Elaphe taeniura</i>	Малайз	Кашмури болонбусад, 2020	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Агуйн могой	<i>Elaphe taeniura</i>	Малайз	Кашмури болонбусад, 2020	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Азийн бах мэлхий	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	Непал	Rawat, 2020	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Бенгалын монитор гүрвэл	<i>Varanus bengalensis</i>	Непал	Rawat, 2020	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Элсний аварга улаан могой	<i>Eryx johnii</i>	Непал	Rawat, 2020	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ердийн могой	<i>Coelognathus helena</i>	Непал	Rawat, 2020	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Шаргал судалтай могой	<i>Amphiesma stolatum</i>	Непал	Rawat, 2020	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Бар могой	<i>Rhabdophis tigrinus</i>	Өмнөд Солонгос	Lee, 2018	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Рашааны могой	<i>Elaphe dione</i>	Өмнөд Солонгос	Ли болон бусад, 2018	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Уссүри бамбай хоншоорт могой	<i>Gloydus ussuriensis</i>	Өмнөд Солонгос	Ли болон бусад, 2018	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Азийн хаан могой	<i>Lycodon rufozonatus</i>	Өмнөд Солонгос	Ли болон бусад, 2018	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Богино сүүлт бамбай хоншоорт могой	<i>Gloydus brevicaudus</i>	Өмнөд Солонгос	Ли болон бусад, 2018	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Амур хархны могой	<i>Elaphe shrenckii</i>	Өмнөд Солонгос	Ли болон бусад, 2018	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Төв Азийн бамбай хоншоорт могой	<i>Gloydus intermedius</i>	Өмнөд Солонгос	Ли болон бусад, 2018	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Япон могой	<i>Hebius vibakari</i>	Өмнөд Солонгос	Ли болон бусад, 2018	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Улаан нуруутай хархны могой	<i>Oocatochus rufodorsatus</i>	Өмнөд Солонгос	Ли болон бусад, 2018	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Нарийн могой	<i>Orientocoluber spinalis</i>	Өмнөд Солонгос	Ли болон бусад, 2018	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Рашааны могой	<i>Elaphe dione</i>	Өмнөд Солонгос	Пак болон бусад, 2017	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Уссүри бамбай хоншоорт могой	<i>Gloydus ussuriensis</i>	Өмнөд Солонгос	Пак болон бусад, 2017	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Богино сүүлт бамбай хоншоорт могой	<i>Gloydus brevicaudus</i>	Өмнөд Солонгос	Пак болон бусад, 2017	Үнэлэн дүгнээгүй

АЗИД АМЬТАН-ТЭЭВРИЙН ХЭРЭГСЛИЙН МӨРГӨЛДӨӨНД ТЭМДЭГЛЭГДСЭН, БАРИМТЖУУЛСАН ЗҮЙЛИЙН ЖАГСААЛТ

ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ	ТҮГЭЭМЭЛ НЭР	ШИНЖЛЭХ УХААНЫ НЭР	УЛС	ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ	IUCN УЛААН ДАНСНЫ ТӨЛӨВ
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Амур хархны могой	<i>Elaphe shrenckii</i>	Өмнөд Солонгос	Пак болон бусад, 2017	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Улаан нуруутай хархны могой	<i>Oocatochus rufodorsatus</i>	Өмнөд Солонгос	Пак болон бусад, 2017	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Азийн хаан могой	<i>Lycodon rufozonatus</i>	Өмнөд Солонгос	Пак болон бусад, 2017	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Бар могой	<i>Rhabdophis tigrinus</i>	Өмнөд Солонгос	Пак болон бусад, 2017	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Япон могой	<i>Hebius vibakari</i>	Өмнөд Солонгос	Пак болон бусад, 2017	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Хадны жижир	<i>Gloydus saxatilis</i>	Өмнөд Солонгос	Пак болон бусад, 2017	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Нарийн могой	<i>Orientocoluber spinalis</i>	Өмнөд Солонгос	Пак болон бусад, 2017	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэгийн хадны аварга могой	<i>Python molurus</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2013	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Усан үзмийн ногоон могой	<i>Ahaetulla nasuta</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2013	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Усан үзмийн хүрэн могой	<i>Ahaetulla pulverulenta</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2013	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Шаргал судалтай могой	<i>Amphiesma stolatum</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2013	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Бойн арзгар хажуут могой	<i>Aspidura brachyorrhos</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2013	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Чидун могой	<i>Atretium schistosum</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2013	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Шри Ланкийн муур могой	<i>Boiga ceylonensis</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2013	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Форстений яст мэлхий	<i>Boiga forsteni</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2013	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ердийн могой	<i>Coelognathus helena</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2013	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Боуленжерийн хүрэл нуруут	<i>Dendrelaphis bifrenalis</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2013	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Хүрэл нуруутай энгийн модны могой	<i>Dendrelaphis tristis</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2013	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Велор цулбуур могой	<i>Lycodon nympha</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2013	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Хөт толбот могой	<i>Lycodon aulicus</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2013	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Колобо чонон могой	<i>Lycodon osmanhilli</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2013	LC

АЗИД АМЬТАН-ТЭЭВРИЙН ХЭРЭГСЛИЙН МӨРГӨЛДӨӨНД ТЭМДЭГЛЭГДСЭН, БАРИМТЖУУЛСАН ЗҮЙЛИЙН ЖАГСААЛТ

ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ	ТҮГЭЭМЭЛ НЭР	ШИНЖЛЭХ УХААНЫ НЭР	УЛС	ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ	IUCN УЛААН ДАНСНЫ ТӨЛӨВ
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Хөх толботой могой	<i>Lycodon striatus</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2013	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ногоон могой	<i>Macropisthodon plumbicolor</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2013	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ердийн кукри могой	<i>Oligodon arnensis</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2013	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Думерилийн кукри могой	<i>Oligodon sublineatus</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2013	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Судалтай кукри могой	<i>Oligodon taeniolatus</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2013	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Дорнын хархны могой	<i>Ptyas mucosa</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2013	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Думерилын хар толгойт могой	<i>Sibynophis subpunctatus</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2013	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Шри Ланкийн могой	<i>Fowlea asperrimus</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2013	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Алаг могой	<i>Xenochrophis piscator</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2013	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ердийн крайт	<i>Bungarus caeruleus</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2013	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Шри Ланкийн крайт	<i>Bungarus ceylonicus</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2013	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэгийн шүр могой	<i>Calliophis melanurus</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2013	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэгийн кобра могой	<i>Naja naja</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2013	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Брахмин сохор могой	<i>Indotyphlops braminus</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2013	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Цейлоны цилиндр могой	<i>Cylindrophis maculatus</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2013	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Роузелийн хорт могой	<i>Daboia russelii</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2013	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Монхор хамарт хоргүй могой	<i>Hypnale hypnale</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2013	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Шри Ланкийн монхор хамарт хорт могой	<i>Hypnale cf. nepa</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2013	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан		<i>Trimeresurus trigonocephalus</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2013	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Намгийн матар	<i>Crocodylus palustris</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2013	VU
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэгийн цөөрмийн хар яст мэлхий	<i>Melanochelys trijuga</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2013	LC

АЗИД АМЬТАН-ТЭЭВРИЙН ХЭРЭГСЛИЙН МӨРГӨЛДӨӨНД ТЭМДЭГЛЭГДСЭН, БАРИМТЖУУЛСАН ЗҮЙЛИЙН ЖАГСААЛТ

ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ	ТҮГЭЭМЭЛ НЭР	ШИНЖЛЭХ УХААНЫ НЭР	УЛС	ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ	IUCN УЛААН ДАНСНЫ ТӨЛӨВ
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Одон яст мэлхий	<i>Geochelone elegans</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2013	VU
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ойн ердийн ногоон гүрвэл	<i>Calotes calotes</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2013	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Цейлоны цус сорогч	<i>Calotes ceylonensis</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2013	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэгийн цэцэрлэгийн гүрвэл	<i>Calotes versicolor</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2013	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Хар толботой имж гүрвэл	<i>Otocryptis nigristigma</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2013	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Толбот нуман хуруут хонин гүрвэл	<i>Cyrtodactylus triedrus</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2013	NT
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ердийн дөрвөн хумст хонин гүрвэл	<i>Gehyra mutilata</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2013	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Толбот гэрийн хонин гүрвэл	<i>Hemidactylus parvimaculatus</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2013	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Шри Ланкийн навчин хумст хонин гүрвэл	<i>Hemidactylus depressus</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2013	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ердийн гэрийн хонин гүрвэл	<i>Hemidactylus frenatus</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2013	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Хуцдаг хонин гүрвэл	<i>Hemidactylus leschenaultii</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2013	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Шри Ланкийн навчин хумст хонин гүрвэл	<i>Hemidactylus lankae</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2013	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ердийн уян гүрвэл	<i>Lankascincus fallax</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2013	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ердийн могой гүрвэл	<i>Lygosoma punctata</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2013	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Өвсний гүрвэл	<i>Eutropis carinata</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2013	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Хүрэл өнгөт гүрвэл	<i>Eutropis macularia</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2013	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Бенгалын монитор гүрвэл	<i>Varanus bengalensis</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2013	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Усны хан гүрвэл	<i>Varanus salvator</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2013	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Шаргал судалтай могой	<i>Amphiesma stolatum</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2017	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ердийн арзгар хажуут могой	<i>Aspidura trachyprocta</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2017	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэгийн цэцэрлэгийн гүрвэл	<i>Calotes versicolor</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2017	Үнэлэн дүгнээгүй

АЗИД АМЬТАН-ТЭЭВРИЙН ХЭРЭГСЛИЙН МӨРГӨЛДӨӨНД ТЭМДЭГЛЭГДСЭН, БАРИМТЖУУЛСАН ЗҮЙЛИЙН ЖАГСААЛТ

ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ	ТҮГЭЭМЭЛ НЭР	ШИНЖЛЭХ УХААНЫ НЭР	УЛС	ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ	IUCN УЛААН ДАНСНЫ ТӨЛӨВ
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Хар хацарт гүрвэл	<i>Calotes nigrilabris</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2017	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Усны үхрийн эвэрт гүрвэл	<i>Ceratophora stoddartii</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2017	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Цейлоны дүлий хоточ шувуу	<i>Cophotis ceylanica</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2017	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Хүрэл нуруутай энгийн модны могой	<i>Dendrelaphis tristis</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2017	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Өвсний гүрвэл	<i>Eutropis carinata</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2017	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Одон яст мэлхий	<i>Geochelone elegans</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2017	VU
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Элсний арзгар могой	<i>Gongylophis conicus</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2017	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Хүцдаг хонин гүрвэл	<i>Hemidactylus leschenaultii</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2017	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Цейлон модны гүрвэл	<i>Lankascincus taprobanensis</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2017	NT
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэгийн цөөрмийн хар яст мэлхий	<i>Melanochelys trijuga</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2017	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Судалтай кукри могой	<i>Oligodon taeniolatus</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2017	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Думерилийн кукри могой	<i>Oligodon sublineatus</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2017	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Бенгалын монитор гүрвэл	<i>Varanus bengalensis</i>	Шри Ланка	Карунаратна болон бусад, 2017	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Шри Ланкийн муур могой	<i>Boiga ceylonensis</i>	Шри Ланка	Мадавала болон бусад, 2019	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Шаргал судалтай могой	<i>Amphiesma stolatum</i>	Тайвань	Лин болон бусад, 2019	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Келунг муур могой	<i>Boiga kraepelini</i>	Тайвань	Лин болон бусад, 2019	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Их ногоон могой	<i>Ptyas major</i>	Тайвань	Лин болон бусад, 2019	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Хаан хархны могой	<i>Elaphe carinata</i>	Тайвань	Лин болон бусад, 2019	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Урт сүүлт нарны шүрвэл	<i>Eutropis longicaudata</i>	Тайвань	Лин болон бусад, 2019	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Тайваний жапалур	<i>Diploderma swinhonis</i>	Тайвань	Лин болон бусад, 2019	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Азийн хаан могой	<i>Lycodon rufozonatus</i>	Тайвань	Лин болон бусад, 2019	LC

АЗИД АМЬТАН-ТЭЭВРИЙН ХЭРЭГСЛИЙН МӨРГӨЛДӨӨНД ТЭМДЭГЛЭГДСЭН, БАРИМТЖУУЛСАН ЗҮЙЛИЙН ЖАГСААЛТ

ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ	ТҮГЭЭМЭЛ НЭР	ШИНЖЛЭХ УХААНЫ НЭР	УЛС	ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ	IUCN УЛААН ДАНСНЫ ТӨЛӨВ
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Рухстратын чонон могой	<i>Lycodon ruhstrati</i>	Тайвань	Лин болон бусад, 2019	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Формоса кукри могой	<i>Oligodon formosanus</i>	Тайвань	Лин болон бусад, 2019	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Хар туузат могой	<i>Oreocryptophis porphyraceus</i>	Тайвань	Лин болон бусад, 2019	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Дорнын хархны могой	<i>Ptyas mucosa</i>	Тайвань	Лин болон бусад, 2019	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан		<i>Trimeresurus stejnegeri</i>	Тайвань	Лин болон бусад, 2019	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Усны хан гүрвэл	<i>Varanus salvator</i>	Тайланд	Дунки болон бусад, 2009	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан		<i>Liopeltis stoliczkae</i>	Тайланд	Hauser, 2018	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Олон туузат ногоон могой	<i>Ptyas multicinctus</i>	Тайланд	Hauser, 2019	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Хаан кобра	<i>Ophiophagus hannah</i>	Тайланд	Маршал болон бусад, 2019	VU
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Багт шовх гүрвэл	<i>Acanthosaura crucigera</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ойн цэцэрлэгийн гүрвэл	<i>Calotes emma</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэг Хятадын ойн гүрвэл	<i>Calotes mystaceus</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан		<i>Calotes sp.</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	Хамаарахгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэгийн цэцэрлэгийн гүрвэл	<i>Calotes versicolor</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан		<i>Draco sp.</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	Хамаарахгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Мэдэгдээгүй		Тайланд	Силва болон бусад, 2020	Хамаарахгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан		<i>Dendrelaphis sp.</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	Хамаарахгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Токай хонин гүрвэл	<i>Gekko gecko</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Зүүн Өмнөд Азийн хайрцагт яст мэлхий	<i>Cuora amboinensis</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	EN
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Мэдэгдээгүй		Тайланд	Силва болон бусад, 2020	Хамаарахгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Хүрэл өнгөт гүрвэл	<i>Eutropis macularia</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	Үнэлэн дүгнээгүй

АЗИД АМЬТАН-ТЭЭВРИЙН ХЭРЭГСЛИЙН МӨРГӨЛДӨӨНД ТЭМДЭГЛЭГДСЭН, БАРИМТЖУУЛСАН ЗҮЙЛИЙН ЖАГСААЛТ

ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ	ТҮГЭЭМЭЛ НЭР	ШИНЖЛЭХ УХААНЫ НЭР	УЛС	ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ	IUCN УЛААН ДАНСНЫ ТӨЛӨВ
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Олон судалт нарны гүрвэл	<i>Eutropis multifasciata</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан		<i>Eutropis sp.</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	Хамаарахгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Мэдэгдээгүй		Тайланд	Силва болон бусад, 2020	Хамаарахгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Бенгалын монитор гүрвэл	<i>Varanus bengalensis</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Усны хан гүрвэл	<i>Varanus salvator</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ногоон муур могой	<i>Boiga cyanea</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Олон толбот муур могой	<i>Boiga multomaculata</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Сиамын муур могой	<i>Boiga siamensis</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Модны алтан могой	<i>Chrysopelea ornata</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Хар зэс хархны могой	<i>Coelognathus flavolineatus</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Зэс толгойт могой	<i>Coelognathus radiatus</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Хүрэл нуруут	<i>Dendrelaphis pictus</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан		<i>Dendrelaphis sp.</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	Хамаарахгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Уулын хүрэл нуруут	<i>Dendrelaphis subocularis</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Модон агчны хархны могой	<i>Gonyosoma oxycephalum</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Дорнын чонон могой	<i>Lycodon capucinus</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Лаосын чонон могой	<i>Lycodon laoensis</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан		<i>Lycodon sp.</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	Хамаарахгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Малайн туузат чонон могой	<i>Lycodon subcinctus</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Үнсэн саарал кукри могой	<i>Oligodon cinereus</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Жижиг туузан кукри могой	<i>Oligodon fasciolatus</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC

АЗИД АМЬТАН-ТЭЭВРИЙН ХЭРЭГСЛИЙН МӨРГӨЛДӨӨНД ТЭМДЭГЛЭГДСЭН, БАРИМТЖУУЛСАН ЗҮЙЛИЙН ЖАГСААЛТ

ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ	ТҮГЭЭМЭЛ НЭР	ШИНЖЛЭХ УХААНЫ НЭР	УЛС	ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ	IUCN УЛААН ДАНСНЫ ТӨЛӨВ
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Хуурамч туузан кукри могой	<i>Oligodon pseudotaeniatus</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан		<i>Oligodon sp.</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	Хамаарахгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Туузан Кукри могой	<i>Oligodon taeniatus</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ердийн дуураймал хорт могой	<i>Psammodynastes pulverulentus</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэг хятадын хархны могой	<i>Ptyas korros</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Дорнын хархны могой	<i>Ptyas mucosa</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан		<i>Ptyas sp.</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	Хамаарахгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Улаан хүзүүт могой	<i>Rhabdophis subminiatus</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Гурвалжин олон шүдэт могой	<i>Sibynophis triangularis</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	NT
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Мэдэгдээгүй		Тайланд	Силва болон бусад, 2020	Хамаарахгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан		<i>Xenochrophis flavipunctatus</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Алаг могой	<i>Xenochrophis piscator</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	Үнэлэн дүгнээгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан		<i>Xenochrophis sp.</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	Хамаарахгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ердийн хорт могой	<i>Cylindrophis ruffus</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Малайн крайт	<i>Bungarus candidus</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Эрэн шүр могой	<i>Calliophis maculiceps</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Өрөөсөн нүдэт кобра	<i>Naja kaouthia</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэг хятадын нулимдаг кобра	<i>Naja siamensis</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	VU
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан		<i>Naja sp.</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	Хамаарахгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Хаан кобра	<i>Ophiophagus hannah</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	VU
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	MacClelland-ийн шүрэн могой	<i>Sinomicrurus macclellandi</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	Үнэлэн дүгнээгүй

АЗИД АМЬТАН-ТЭЭВРИЙН ХЭРЭГСЛИЙН МӨРГӨЛДӨӨНД ТЭМДЭГЛЭГДСЭН, БАРИМТЖУУЛСАН ЗҮЙЛИЙН ЖАГСААЛТ

ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ	ТҮГЭЭМЭЛ НЭР	ШИНЖЛЭХ УХААНЫ НЭР	УЛС	ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ	IUCN УЛААН ДАНСНЫ ТӨЛӨВ
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ердийн гүехэн усны могой	<i>Enhydris enhydris</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Бойн шаврын могой	<i>Hypsiscopus plumbea</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан		<i>Enhydris sp.</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	Хамаарахгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Боа хэлбэртэй усан могой	<i>Homalopsis buccata</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Азийн усан үзмийн могой	<i>Ahaetulla prasina</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Авгалдай идэштэн могой	<i>Pareas carinatus</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Уулын авгалдайн могой	<i>Pareas margaritophorus</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Бирмийн аварга могой	<i>Python bivittatus</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	VU
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Торлог хээтэй могой	<i>Malayopython reticulatus</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан		<i>Python sp.</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	Хамаарахгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Малайн бамбай хоншоорт могой	<i>Caloselasma rhodostoma</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан		<i>Trimeresurus albolabris</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан		<i>Trimeresurus macrops</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан		<i>Trimeresurus sp.</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	Хамаарахгүй
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан		<i>Xenopeltis unicolor</i>	Тайланд	Силва болон бусад, 2020	LC

ХАВСРАЛТ В: ЗЭРЛЭГ АМЬТАНД АВТО ЗАМЫН ШУУД БУС НӨЛӨӨНИЙ СУДАЛГААНЫ ТОЙМ АЗИЙН ХЭМЖЭЭНД ХАРЬЦАНГУЙ БАГА БАЙДАГ

ЗЭРЛЭГ АМЬТАНД АВТО ЗАМЫН ШУУД БУС НӨЛӨӨНИЙ СУДАЛГААНЫ ТОЙМ АЗИЙН ХЭМЖЭЭНД ХАРЬЦАНГУЙ БАГА БАЙДАГ

ТҮГЭЭМЭЛ НЭР	ШИНЖЛЭХ УХААНЫ НЭР	IUCN УЛААН ДАНСНЫ ТӨЛӨВ	ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ	УЛС	ШУУД БУС НӨЛӨӨНИЙ ТӨРӨЛ	ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ
Амьдралын орчны өөрчлөлт ба хүний хавчлага						
Аварга хулсны баавгай	<i>Ailuropoda melanoleuca</i>	VU	Хөхтөн амьтан	Хятад	Амьдралын орчны доройтол	He et al., 2019
Азийн заан	<i>Elephas maximus</i>	EN	Хөхтөн амьтан	Энэтхэг	Амьдралын орчны алдагдал	Гангадхаран болон бусад, 2017
Гаур	<i>Bos gaurus</i>	VU	Хөхтөн амьтан	Энэтхэг	Амьдралын орчны алдагдал	Гангадхаран болон бусад, 2017
Азийн заан	<i>Elephas maximus</i>	EN	Хөхтөн амьтан	Малайз	Авто замаас хулгайн ан хийх	Уадий болон бусад, 2018
Файрийн навчин сармагчин	<i>Trachypithecus phayrei</i>	EN	Хөхтөн амьтан	Бангладеш	Авто зам дагуух дамжуулах хоолойн шугамын нэмэлт нөлөө	Альрази болон бусад, 2019
Малгайт лангур	<i>Trachypithecus pileatus</i>	VU	Хөхтөн амьтан	Бангладеш	Авто зам дагуух дамжуулах хоолойн шугамын нэмэлт нөлөө	Альрази болон бусад, 2019
Хойдын гахайн сүүлт макаки	<i>Macaca leonina</i>	VU	Хөхтөн амьтан	Бангладеш	Авто зам дагуух дамжуулах хоолойн шугамын нэмэлт нөлөө	Альрази болон бусад, 2019
Бенгалын удаан лорис	<i>Nycticebus bengalensis</i>	EN	Хөхтөн амьтан	Бангладеш	Авто зам дагуух дамжуулах хоолойн шугамын нэмэлт нөлөө	Альрази болон бусад, 2019
Макак-резус	<i>Macaca mulatta</i>	LC	Хөхтөн амьтан	Бангладеш	Авто зам дагуух дамжуулах хоолойн шугамын нэмэлт нөлөө	Альрази болон бусад, 2019
Монгол хулан	<i>Equus kiang</i>	LC	Хөхтөн амьтан	Хятад	Хурдны замын ойрх сийрэг амьдрах орчинг ашиглах	Бао-фа болон бусад, 2007
Халиун буга	<i>Axis axis</i>	LC	Хөхтөн амьтан	Энэтхэг	Хаагдсан тэдгээртэй харьцуулахад нээлттэй хурдны замын ойрх сийрэг амьдрах орчинг ашиглах	Гүбби болон бусад, 2012
Гаур	<i>Bos gaurus</i>	VU	Хөхтөн амьтан	Энэтхэг	Хаагдсан тэдгээртэй харьцуулахад нээлттэй хурдны замын ойрх сийрэг амьдрах орчинг ашиглах	Гүбби болон бусад, 2012
Азийн заан	<i>Elephas maximus</i>	EN	Хөхтөн амьтан	Энэтхэг	Хаагдсан тэдгээртэй харьцуулахад	Гүбби болон бусад, 2012

ЗЭРЛЭГ АМЬТАНД АВТО ЗАМЫН ШУУД БУС НӨЛӨӨНИЙ СУДАЛГААНЫ ТОЙМ АЗИЙН ХЭМЖЭЭНД ХАРЬЦАНГУЙ БАГА БАЙДАГ

ТҮГЭЭМЭЛ НЭР	ШИНЖЛЭХ УХААНЫ НЭР	IUCN УЛААН ДАНСНЫ ТӨЛӨВ	ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ	УЛС	ШУУД БУС НӨЛӨӨНИЙ ТӨРӨЛ	ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ
Самбар	<i>Rusa unicolor</i>	VU	Хөхтөн амьтан	Энэтхэг	нээлттэй хурдны замын ойрх сийрэг амьдрах орчинг ашиглах Хаагдсан тэдгээртэй харьцуулсан нээлттэй хурдны замын ойрх сийрэг амьдрах орчинг ашиглаад ялгаагүй	Гүбби болон бусад, 2012
Зэрлэг гахай	<i>Sus scrofa</i>	LC	Хөхтөн амьтан	Энэтхэг	Хаагдсан тэдгээртэй харьцуулсан нээлттэй хурдны замын ойрх сийрэг амьдрах орчинг ашиглаад ялгаагүй	Гүбби болон бусад, 2012
Ирвэс	<i>Panthera pardus</i>	VU	Хөхтөн амьтан	Энэтхэг	Хаагдсан тэдгээртэй харьцуулсан нээлттэй хурдны замын ойрх сийрэг амьдрах орчинг ашиглаад ялгаагүй	Гүбби болон бусад, 2012
Бар	<i>Panthera tigris</i>	EN	Хөхтөн амьтан	Энэтхэг	Хаагдсан тэдгээртэй харьцуулсан нээлттэй хурдны замын ойрх сийрэг амьдрах орчинг ашиглаад ялгаагүй	Гүбби болон бусад, 2012
Бор шувуу	<i>Montifringilla ruficollis</i>	LC	Шувуу	Хятад	Хол зайнаас илүү хурдны зам ба төмөр замын ойролцоо амьдралын орчин илүү их	Ли болон бусад, 2010
Зан байдлын өөрчлөлт						
Азийн заан	<i>Elephas maximus</i>	EN	Хөхтөн амьтан	Малайз	Томоохон хэмжээнд анхаарал татсан	Уадий болон бусад, 2018
Ази маягийн хар баавгай	<i>Ursus thibetanus</i>	VU	Хөхтөн амьтан	Япон	Багахан хэмжээнд анхаарал татсан	Такахата болон бусад, 2013
Түвдийн цагаан зээр	<i>Pantholops hodgsoni</i>	NT	Хөхтөн амьтан	Хятад	Хурдны замд ойртохоос өмнө сонор сэрэмж ихэссэн	Бао-фа болон бусад, 2007
Пржевальскийн зээр	<i>Пржевальскийн зээр</i>	EN	Хөхтөн амьтан	Хятад	Үйл ажиллагааны түр зуурын шилжилт	Ли болон бусад, 2009
Залаат буга	<i>Elaphodus cephalophus</i>	NT	Хөхтөн амьтан	Хятад	Үйл ажиллагааны түр зуурын шилжилт	Жиа болон бусад, 2015

ЗЭРЛЭГ АМЬТАНД АВТО ЗАМЫН ШУУД БУС НӨЛӨӨНИЙ СУДАЛГААНЫ ТОЙМ АЗИЙН ХЭМЖЭЭНД ХАРЬЦАНГУЙ БАГА БАЙДАГ

ТҮГЭЭМЭЛ НЭР	ШИНЖЛЭХ УХААНЫ НЭР	IUCN УЛААН ДАНСНЫ ТӨЛӨВ	ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ	УЛС	ШУУД БУС НӨЛӨӨНИЙ ТӨРӨЛ	ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ
Горал	<i>Naemorhedus goral</i>	NT	Хөхтөн амьтан	Хятад	Үйл ажиллагааны түр зуурын шилжилт	Жиа болон бусад, 2015
Зэрлэг гахай	<i>Sus scrofa</i>	LC	Хөхтөн амьтан	Хятад	Үйл ажиллагааны түр зуурын шилжилт байхгүй	Жиа болон бусад, 2015
Сика буга	<i>Cervus nippon</i>	LC	Хөхтөн амьтан	Хятад	Үйл ажиллагааны түр зуурын шилжилт байхгүй	Жиа болон бусад, 2015
Каботын трагопан	<i>Tragopan caboti</i>	VU	Шувуу	Хятад	Замын хөдөлгөөнөөс хамаарсан хувьсах амьдрах орчны ашиглалт	Сун болон бусад, 2009
Азийн заан	<i>Elephas maximus</i>	EN	Хөхтөн амьтан	Энэтхэг	Хүний зан байдалд хариу үзүүлэх хам сэдэвт хамаарагч	Видя ба Туппил, 2010
Азийн заан	<i>Elephas maximus</i>	EN	Хөхтөн амьтан	Энэтхэг	Тээврийн хэрэгсэлд хэмжээнээс хамаарсан хариу	Видя ба Туппил, 2010
Майна шувуу	<i>Acridotheres tristis</i>	LC	Шувуу	Энэтхэг	Авто зам дээр асгарсан будаанд татагдах	Siva & Neelanarayanan, 2020
Макак-резус	<i>Macaca mulata</i>	LC	Хөхтөн амьтан	Энэтхэг	Авто зам дагуу хүмүүс зориуд амьтанд хоол өгөх	Шривастава болон бусад, 2017
Макак-резус	<i>Macaca mulata</i>	LC	Хөхтөн амьтан	Энэтхэг	Авто зам дагуу хүмүүс зориуд амьтанд хоол өгөх	Прагатиш, 2011
Сибирийн жирх	<i>Tamias sibiricus</i>	LC	Хөхтөн амьтан	Хятад	Авто зам дагуух хогонд татагдах	Ванг болон бусад, 2013
Арслангийн зогдортой макаки	<i>Macaca silenus</i>	EN	Хөхтөн амьтан	Энэтхэг	Авто зам дагуух хогонд татагдах	Жегаитан болон бусад, 2018
Цагаан сүүлт загсаул	<i>Podoces biddulphi</i>	NT	Шувуу	Хятад	Авто зам дагуух хогонд татагдах	Londei, 2011
Цагаан сүүлт загсаул	<i>Podoces biddulphi</i>	NT	Шувуу	Хятад	Илүү их хүмүүсийн саадтай байршлуудад бага зэргийн сонор сэрэмжийн зай ба нисэж эхлэх зай	Шу болон бусад, 2013
Хөдөлгөөний нөлөө						
Азийн заан	<i>Elephas maximus</i>	EN	Хөхтөн амьтан	Хятад	Хөдөлгөөний саад	Хуанг болон бусад, 2020
Сибирийн алагдаахай	<i>Allactaga sibirica</i>	LC	Хөхтөн амьтан	Хятад	Хөдөлгөөний саад	Жи болон бусад, 2017
Том үлийн цагаан оготно	<i>Rhombomys opimus</i>	LC	Хөхтөн амьтан	Хятад	Хөдөлгөөний саад байхгүй	Жи болон бусад, 2017
Азийн заан	<i>Elephas maximus</i>	EN	Хөхтөн амьтан	Малайз	Хөдөлгөөний саад	Уадий болон бусад, 2018
Хотны дэглэй	<i>Egretta garzetta</i>	LC	Шувуу	Хятад	Хөдөлгөөний саад байхгүй	Stanton & Klick, 2018

ЗЭРЛЭГ АМЬТАНД АВТО ЗАМЫН ШУУД БУС НӨЛӨӨНИЙ СУДАЛГААНЫ ТОЙМ АЗИЙН ХЭМЖЭЭНД ХАРЬЦАНГУЙ БАГА БАЙДАГ

ТҮГЭЭМЭЛ НЭР	ШИНЖЛЭХ УХААНЫ НЭР	IUCN УЛААН ДАНСНЫ ТӨЛӨВ	ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ	УЛС	ШУУД БУС НӨЛӨӨНИЙ ТӨРӨЛ	ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ
Шар өвчүүт шулганагч	<i>Mixornis gularis</i>	LC	Шувуу	Вьетнам	Хөдөлгөөний саад	Тинх болон бусад, 2020
Энэтхэг Хятадын фулветта	<i>Fulvetta danisi</i>	LC	Шувуу	Вьетнам	Хөдөлгөөний саад	Тинх болон бусад, 2020
Сэвэлзүүр хоолойт шулганагч	<i>Pellorneum ruficeps</i>	LC	Шувуу	Вьетнам	Хөдөлгөөний саад байхгүй	Тинх болон бусад, 2020
Сэвэлзүүр өвчүүт шулганагч	<i>Trichastoma tickelli</i>	LC	Шувуу	Вьетнам	Хөдөлгөөний саад байхгүй	Тинх болон бусад, 2020

ХАВСРАЛТ С: ЗЭРЛЭГ АН АМЬТАНД АВТО ЗАМЫН НӨЛӨӨЛӨХ ШУУД БА ШУУД БУС НӨЛӨӨГ ТОМ ХЭМЖЭЭНД СУДЛАХ ТОЙМ НЬ АЗИЙН ТОО ТОЛГОЙТОЙ ХОЛБООТОЙ БАЙДАГ

ЗЭРЛЭГ АН АМЬТАНД АВТО ЗАМЫН НӨЛӨӨЛӨХ ШУУД БА ШУУД БУС НӨЛӨӨГ ТОМ ХЭМЖЭЭНД СУДЛАХ ТОЙМ НЬ АЗИЙН ТОО ТОЛГОЙТОЙ ХОЛБООТОЙ БАЙДАГ

ТҮГЭЭМЭЛ НЭР	ШИНЖЛЭХ УХААНЫ НЭР	IUCN УЛААН ДАНСНЫ ТӨЛӨВ	ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ	УЛС	ТОО ТОЛГОЙД НӨЛӨӨЛӨХ НӨЛӨӨНИЙ ТӨРӨЛ	ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ
Нягтрал, элбэг байдал, түгээлт, амьдрах орчныг ашиглах						
Солонгосын талбайн хулгана	<i>Apodemus peninsulae</i>	LC	Хөхтөн амьтан	Өмнөд Солонгос	Авто замд ойр элбэгшил бага	Хур болон бусад, 2005
Алаг талбайн хулгана	<i>Apodemus agrarius</i>	LC	Хөхтөн амьтан	Өмнөд Солонгос	Авто замд ойр элбэгшил их	Хур болон бусад, 2005
Азийн заан	<i>Elephas maximus</i>	EN	Хөхтөн амьтан	Непал	Хурдны замд тохиолдол бага	Шарма болон бусад, 2020
Энэтхэгийн панголин	<i>Manis crassicaudata</i>	EN	Хөхтөн амьтан	Непал	Хурдны замд тохиолдол бага	Сувал болон бусад, 2020
Хятад панголин	<i>Manis pentadactyla</i>	CR	Хөхтөн амьтан	Непал	Хурдны замд тохиолдол бага	Сувал болон бусад, 2020
Капот макака	<i>Macaca radiata</i>	VU	Хөхтөн амьтан	Энэтхэг	Замын шууд зах илүү их хотжих үед элбэгшил багасах	Эринжери болон бусад, 2017
Сунда толбот ирвэс	<i>Neofelis diardi</i>	VU	Хөхтөн амьтан	Малайз/ Индонез	Авто замын нягтшил өндөртэй газруудад орон нутгийн элбэгшил бага	Броди болон бусад, 2015
Бар	<i>Panthera tigris</i>	EN	Хөхтөн амьтан	Индонез	Авто замтай ойр тохиолдол бага	Линки болон бусад, 2008
Бар	<i>Panthera tigris</i>	EN	Хөхтөн амьтан	Хятад	Авто замтай ойр тохиолдол бага	Ванг болон бусад, 2018
Самбар	<i>Rusa unicolor</i>	VU	Хөхтөн амьтан	Малайз/ Индонез	Авто замын нягтшил өндөртэй газруудад орон нутгийн элбэгшил их	Броди болон бусад, 2015
Далдуу модны хачин сүүлт суусар	<i>Hemigalus derbyanus</i>	NT	Хөхтөн амьтан	Малайз/ Индонез	Орон нутгийн элбэгшилд авто замын нягтралын нөлөө байхгүй	Броди болон бусад, 2015
Нарны баавгай	<i>Helarctos malayanus</i>	VU	Хөхтөн амьтан	Малайз/ Индонез	Орон нутгийн элбэгшилд авто замын нягтралын нөлөө байхгүй	Броди болон бусад, 2015
Өмнөдийн гахайн сүүлтэй макаки	<i>Macaca nemestrina</i>	VU	Хөхтөн амьтан	Малайз/ Индонез	Орон нутгийн элбэгшилд авто замын нягтралын нөлөө байхгүй	Броди болон бусад, 2015
Цагаан зээр	<i>Procapra guturosa</i>	LC	Хөхтөн амьтан	Монгол	Шугаман дэд бүтцийн нягтшил өндөр хэсэгт элбэгшил бага	Нандинцэцэг болон бусад, 2019
Сибирийн алагдаахай	<i>Allactaga sibirica</i>	LC	Хөхтөн амьтан	Хятад	Хурдны замуудтай харьцуулбал хөдөөний замуудын дагуу элбэгшилд	Жи болон бусад, 2017

ЗЭРЛЭГ АН АМЬТАНД АВТО ЗАМЫН НӨЛӨӨЛӨХ ШУУД БА ШУУД БУС НӨЛӨӨГ ТОМ ХЭМЖЭЭНД СУДЛАХ ТОЙМ НЬ АЗИЙН ТОО ТОЛГОЙТОЙ ХОЛБООТОЙ БАЙДАГ

ТҮГЭЭМЭЛ НЭР	ШИНЖЛЭХ УХААНЫ НЭР	IUCN УЛААН ДАНСНЫ ТӨЛӨВ	ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ	УЛС	ТОО ТОЛГОЙД НӨЛӨӨЛӨХ НӨЛӨӨНИЙ ТӨРӨЛ	ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ
Том үлийн цагаан оготно	<i>Rhombomys opimus</i>	LC	Хөхтөн амьтан	Хятад	томоохон ялгаа байхгүй Хурдны замуудтай харьцуулбал хөдөөний замуудын дагуу элбэгшилд их	Жи болон бусад, 2017
Хорогдол, үржил, нийцэмжийн төлөөлөл						
Солонгосын талбайн хулгана	<i>Apodemus peninsulae</i>	LC	Хөхтөн амьтан	Өмнөд Солонгос	Авто замд ойр хүмүүсийн биеийн жин бага	Хүр болон бусад, 2005
Алаг талбайн хулгана	<i>Apodemus agrarius</i>	LC	Хөхтөн амьтан	Өмнөд Солонгос	Авто замд ойр хол хүмүүсийн биеийн жинд ялгаа байхгүй	Хүр болон бусад, 2005
Цагаан хүзүүт шама	<i>Copsychus malabaricus</i>	Үнэлэн дүгнээгүй	Шувуу	Тайланд	Үүрлэх амжилт өндөр	Ангийв болон бусад, 2019
Хаан кобра	<i>Ophiophagus hannah</i>	VU	Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Тайланд	Хянасан амьтдын үхлийн 16% нь авто замд мөргөлдсөн байлаа	Маршал болон бусад, 2019
Окинава рэйл шувуу	<i>Hypotaenidia okinawae</i>	EN	Шувуу	Япон	Бүх бүртгэлтэй үхлийн 73% нь авто замд мөргөлдсөн байлаа	Котака ба Саваши, 2004
Нилгай гөрөөс	<i>Boselaphus tragocamelus</i>	LC	Хөхтөн амьтан	Энэтхэг	Хүний үйл ажиллагаагаар бий болсон үхлийн 15% нь авто замд мөргөлдсөн байлаа	Бажва ба Чаухан, 2019
Дорнын охил бялзуухай	<i>Acrocephalus orientalis</i>	LC	Шувуу	Өмнөд Солонгос	Буудаллах үеийн нүүдлийн шувуудын үхлийн 0.8% нь авто зам дээр байлаа	Чанг болон бусад, 2012
Японы цагаан нүдэт	<i>Zosterops japonicus</i>	LC	Шувуу	Өмнөд Солонгос	Буудаллах үеийн нүүдлийн шувуудын үхлийн 0.8% нь авто зам дээр байлаа	Чанг болон бусад, 2012
Намгийн матар	<i>Crocodylus palustris</i>	VU	Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэг	Авто зам ба төмөр замд үхсэн амьтдын 67% нь залуу эсвэл насанд хүрч амжаагүй байв	Вяс ба Васава, 2019
Намгийн матар	<i>Crocodylus palustris</i>	VU	Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэг	Авто зам ба төмөр замд үхсэн амьтдын	Вяс ба Васава, 2019

ЗЭРЛЭГ АН АМЬТАНД АВТО ЗАМЫН НӨЛӨӨЛӨХ ШУУД БА ШУУД БУС НӨЛӨӨГ ТОМ ХЭМЖЭЭНД СУДЛАХ ТОЙМ НЬ АЗИЙН ТОО ТОЛГОЙТОЙ ХОЛБООТОЙ БАЙДАГ

ТҮГЭЭМЭЛ НЭР	ШИНЖЛЭХ УХААНЫ НЭР	IUCN УЛААН ДАНСНЫ ТӨЛӨВ	ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ	УЛС	ТОО ТОЛГОЙД НӨЛӨӨЛӨХ НӨЛӨӨНИЙ ТӨРӨЛ	ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ
Ирвэсэн мүүр	<i>Prionailurus bengalensis</i>	LC	Хөхтөн амьтан	Өмнөд Солонгос	33% нь эмэгтэй байв Дайруулж үхсэн амьтдын 64% нь нэг настайгаас бага байв	Ким болон бусад, 2019
Ирвэсэн мүүр	<i>Prionailurus bengalensis</i>	LC	Хөхтөн амьтан	Малайз	Замд мөргүүлсэн ирвэсний төрлийн мүүрын 92% нь насанд хүрсэн байв	Латон болон бусад, 2017
Цүйшима ирвэсний төрлийн мүүр	<i>Prionailurus bengalensis</i>	LC	Хөхтөн амьтан	Япон	Дайруулж үхсэн амьтдын 70% нь нэг настайгаас бага байв	Наканиши болон бусад, 2010
Макак-резус	<i>Macaca mulatta</i>	LC	Хөхтөн амьтан	Энэтхэг	Залуугаас илүү насанд хүрсэн амьтад 138% хувь илүү үхлийн (орон нутгийн байдалд тохируулан зассан) эрсдэлтэй	Прагатиш, 2011
	<i>Elaphe dione</i> , <i>Gloydius ussuriensis</i> , <i>Gloydius brevicaudus</i> , <i>Elaphe shrenckii</i> , <i>Oocatochus rufodorsatus</i> , <i>Dinodon rufozonatus</i> , <i>Rhabdophis tigrinus</i> , <i>Amphiesma vibakari</i> , <i>Gloydius saxatilis</i> , <i>Coluber spinalis</i> -ийн нэгдмэл загвар			Өмнөд Солонгос	Замд үхсэн могойн 95% нь насанд хүрсэн	Пак болон бусад, 2017
	<i>Elaphe dione</i> , <i>Gloydius ussuriensis</i> , <i>Gloydius brevicaudus</i> , <i>Elaphe shrenckii</i> , <i>Oocatochus rufodorsatus</i> , <i>Dinodon rufozonatus</i> , <i>Rhabdophis tigrinus</i> , <i>Amphiesma vibakari</i> , <i>Gloydius saxatilis</i> , <i>Coluber spinalis</i> -ийн нэгдмэл загвар			Өмнөд Солонгос	Замд үхсэн могойн 70% нь эр байв	Пак болон бусад, 2017
Ирвэс	<i>Panthera pardus</i>	VU	Хөхтөн амьтан	Энэтхэг	Замд дайруулж үхсэн амьтдын тоо эр эм тэнцүү тоотой	Гүбби 2014
Ердийн мормон эрвээхий	<i>Papilio polytes</i>	Үнэлэн дүгнээгүй	Сээр нuruугүйтэн	Энэтхэг	Авто зам дээр үхсэн амьтдын тоо их	Рао ба Гириш, 2007

ЗЭРЛЭГ АН АМЬТАНД АВТО ЗАМЫН НӨЛӨӨЛӨХ ШУУД БА ШУУД БУС НӨЛӨӨГ ТОМ ХЭМЖЭЭНД СУДЛАХ ТОЙМ НЬ АЗИЙН ТОО ТОЛГОЙТОЙ ХОЛБООТОЙ БАЙДАГ

ТҮГЭЭМЭЛ НЭР	ШИНЖЛЭХ УХААНЫ НЭР	IUCN УЛААН ДАНСНЫ ТӨЛӨВ	ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ	УЛС	ТОО ТОЛГОЙД НӨЛӨӨЛӨХ НӨЛӨӨНИЙ ТӨРӨЛ	ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ
Данайд эрвээхий	<i>Hypolimnas misippus</i>	LC	Сээр нуруугүйтэн	Энэтхэг	Авто зам дээр үхсэн амьтдын тоо их	Рао ба Гириш, 2007
Эрвээхэй Африкийн Монарх	<i>Danaus chrysippus</i>	Үнэлэн дүгнээгүй	Сээр нуруугүйтэн	Энэтхэг	Авто зам дээр үхсэн амьтдын тоо их	Рао ба Гириш, 2007
Ази маягийн усны зэрлэг үхэр	<i>Bubalus arnee</i>	EN	Хөхтөн амьтан	Непал	Хурдны зам дээр үхсэн гурван амьтад бүгд эр байв	Хейнэн ба Кандел, 2006
Хойд талын саарал лангур	<i>Semnopithecus entellus</i>	LC	Хөхтөн амьтан	Энэтхэг	Авто зам дээр мөргөлдсөний 60% нь эр байв	Чангани болон бусад, 2004
Макак-резус	<i>Macaca mulatta</i>	LC	Хөхтөн амьтан	Энэтхэг	Эмээс илүү эр амьтад 46% хувь илүү үхлийн (орон нутгийн байдалд тохируулан зассан) эрсдэлтэй	Прагатиш, 2011
Ирвэсэн мүүр	<i>Prionailurus bengalensis</i>	LC	Хөхтөн амьтан	Малайз	Замд мөргүүлсэн ирвэсний төрлийн муурын 67% нь эм байв	Латон болон бусад, 2017
Генетикийн бүтэц						
Бар	<i>Panthera tigris</i>	EN	Хөхтөн амьтан	Энэтхэг	Газар ашиглалт генетикийн бүтцийн нөлөөнд ихээр автаж, авто замууд замын хөдөлгөөний өндөр нягтралд үүрэг гүйцэтгэдэг	Татте болон бусад, 2019
Ширэнгэн мүүр	<i>Felis chaus</i>	LC	Хөхтөн амьтан	Энэтхэг	Авто замууд өөрсдөө нөлөө багатай, харин шугаман онцлогийн нөлөөтэй генетикийн бүтцийн нягтрал	Татте болон бусад, 2019
Ирвэс	<i>Panthera pardus</i>	VU	Хөхтөн амьтан	Энэтхэг	Авто замын хөдөлгөөнд генетикийн бүтцийн хэв маягийн шугаман дэд бүтэц байсан	Татте болон бусад, 2019
Залхуу баавгай	<i>Melursus ursinus</i>	VU	Хөхтөн амьтан	Энэтхэг	Авто замууд ба шугаман онцлогууд генетикийн бүтцийг бага зэрэг тайлбарладаг; газар ашиглалт үүнийг хийсэн	Татте болон бусад, 2019

ЗЭРЛЭГ АН АМЬТАНД АВТО ЗАМЫН НӨЛӨӨЛӨХ ШУУД БА ШУУД БУС НӨЛӨӨГ ТОМ ХЭМЖЭЭНД СУДЛАХ ТОЙМ НЬ АЗИЙН ТОО ТОЛГОЙТОЙ ХОЛБООТОЙ БАЙДАГ

ТҮГЭЭМЭЛ НЭР	ШИНЖЛЭХ УХААНЫ НЭР	IUCN УЛААН ДАНСНЫ ТӨЛӨВ	ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ	УЛС	ТОО ТОЛГОЙД НӨЛӨӨЛӨХ НӨЛӨӨНИЙ ТӨРӨЛ	ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ
Бар	<i>Panthera tigris</i>	EN	Хөхтөн амьтан	Энэтхэг	Хөдөлгөөн маш их биш л бол авто замыг гарсан барын тархалт үр дүнтэй	Татте болон бусад, 2018
Хятадын модны мэлхий	<i>Rana chensinensis</i>	LC	Хоёр нутагтан	Хятад	Уулын хяр нь авто замаас илүү генетикийн бүтцийг бий болгодог	Атлас ба Фу, 2019
Аварга хулсны баавгай	<i>Ailuropoda melanoleuca</i>	VU	Хөхтөн амьтан	Хятад	Генийн урсгал нь завгүй хурдны замаар хулсны баавгайг үр дүнтэй тархахыг илэрхийлдэг	Киано болон бусад, 2019
Цагаан толгойт Сундайк максомис	<i>Maxomys whiteheadi</i>	VU	Хөхтөн амьтан	Малайз	Засмал замаар тусгаарлагдсан тоо толгойн генийн ялгаа байхгүй	Брунки болон бусад, 2019
Хар сүүлт модны харх	<i>Niviventer cremoriventer</i>	LC	Хөхтөн амьтан	Малайз	Засмал замаар тусгаарлагдсан тоо толгойн генийн ялгаа байхгүй	Брунки болон бусад, 2019
Муллерийн том хулгана	<i>Sundamys muelleri</i>	LC	Хөхтөн амьтан	Малайз	Засмал замаар тусгаарлагдсан тоо толгойн генийн ялгаа байхгүй	Брунки болон бусад, 2019
Plantain хэрэм	<i>Callosciurus notatus</i>	LC	Хөхтөн амьтан	Малайз	Засмал замаар тусгаарлагдсан тоо толгойн генийн ялгаа байхгүй	Брунки болон бусад, 2019
Хойдын үрт хөлт модны атаахай	<i>Tupaia longipes</i>	LC	Хөхтөн амьтан	Малайз	Засмал замаар тусгаарлагдсан тоо толгойн генийн ялгаа байхгүй	Брунки болон бусад, 2019
Ази маягийн хар баавгай	<i>Ursus thibetanus</i>	VU	Хөхтөн амьтан	Тайланд	Хурдны замаар 60 жилийн турш тусгаарлагдсан хоёр тоо толгойн хоорондын үр дүнтэй шилжилт бага	Баеохав болон бусад, 2020
Тэгш өндөрлөгийн пика	<i>Ochotona curzoniae</i>	LC	Хөхтөн амьтан	Хятад	Саяхан хурдны замаар тусгаарлагдсан тоо толгойн генетикийн бүтцийн эхлэл	Жоу болон бусад, 2006
Олон нийтийн метрик						
			Хоёр нутагтан	Непал	Хоёр нутагтны төрөл зүйлүүдийн	Арял болон бусад, 2020

ЗЭРЛЭГ АН АМЬТАНД АВТО ЗАМЫН НӨЛӨӨЛӨХ ШУУД БА ШУУД БУС НӨЛӨӨГ ТОМ ХЭМЖЭЭНД СУДЛАХ ТОЙМ НЬ АЗИЙН ТОО ТОЛГОЙТОЙ ХОЛБООТОЙ БАЙДАГ

ТҮГЭЭМЭЛ НЭР	ШИНЖЛЭХ УХААНЫ НЭР	IUCN УЛААН ДАНСНЫ ТӨЛӨВ	ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ	УЛС	ТОО ТОЛГОЙД НӨЛӨӨЛӨХ НӨЛӨӨНИЙ ТӨРӨЛ	ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ
					баялаг байдал авто замаас хол байдаг	
			Хөхтөн амьтан	Малайз	Хөхтөн амьтдын төрөл зүйлийн баялаг байдал авто замаас ойр зайд их байдаг	Мохд-Азлан болон бусад, 2019
			Хоёр нутагтан	Пакистан	Авто замын нягтшил бол замын хөдөлгөөний төвшин herpetofaunal төрөл зүйлийн баялаг байдалтай сөрөг харилцан хамааралтай байдаг	Райс болон бусад, 2015
			Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Пакистан	Авто замын нягтшил бол замын хөдөлгөөний төвшин herpetofaunal төрөл зүйлийн баялаг байдалтай сөрөг харилцан хамааралтай байдаг	Райс болон бусад, 2015
			Шувуу	Хятад	Хурдны зам ба төмөр замд ойр шувуудын баялаг байдлыг цаашид дэлгэрэнгүй харьцуулсан	Ли болон бусад, 2010

ХАВСРАЛТ D: ЗЭРЛЭГ АМЬТНЫ ГАРЦЫН ЗОРИУЛАЛТААР ТУСГАЙЛАН БАРИАГҮЙ ЗЭРЛЭГ АМЬТДЫН ГҮҮР, ЗЭРЛЭГ АМЬТДЫН ГАРЦ, БҮТЦИЙГ АШИГЛАН АВТО ЗАМЫГ ГАТАЛДАГ ТӨРӨЛ ЗҮЙЛҮҮДИЙН БАРИМТЫН ЖАГСААЛТ

ЗЭРЛЭГ АМЬТНЫ ГАРЦЫН ЗОРИУЛАЛТААР ТУСГАЙЛАН БАРИАГҮЙ ЗЭРЛЭГ АМЬТДЫН ГҮҮР, ЗЭРЛЭГ АМЬТДЫН ГАРЦ, БҮТЦИЙГ АШИГЛАН АВТО ЗАМЫГ ГАТАЛДАГ ТӨРӨЛ ЗҮЙЛҮҮДИЙН БАРИМТЫН ЖАГСААЛТ						
ТҮГЭЭМЭЛ НЭР	ШИНЖЛЭХ УХААНЫ НЭР	IUCN УЛААН ДАНСНЫ ТӨЛӨВ	ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ	УЛС	ГАТЛАХ БҮТЦИЙГ АШИГЛАСАН ТЭМДЭГЛЭЛ	ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ
Азийн заан	<i>Elephas maximus</i>	EN	Хөхтөн амьтан	Хятад	Авто замыг гатлах гүүр ашиглах	Пан болон бусад, 2009
Азийн заан	<i>Elephas maximus</i>	EN	Хөхтөн амьтан	Хятад	Инженерийн зориулалтаар баригдсан гүүрэн доогуур гарах	Пан болон бусад, 2009
Зэрлэг мүүр	<i>Felis silvestris</i>	LC	Хөхтөн амьтан	Хятад	Гатлахын тулд дамжуулах хоолой ба гүүр ашиглах; гүүрийг илүүд үзсэн	Ли болон бусад 2019
Мануул	<i>Otocolobus manul</i>	LC	Хөхтөн амьтан	Хятад	Гатлахын тулд дамжуулах хоолой ба гүүр ашиглах; гүүрийг илүүд үзсэн	Ли болон бусад, 2019
Улаан үнэг	<i>Vulpes vulpes</i>	LC	Хөхтөн амьтан	Хятад	Гатлахын тулд дамжуулах хоолой ба гүүр ашиглах; гүүрийг илүүд үзсэн	Ли болон бусад, 2019
Туулай	<i>Lepus tolai</i>	LC	Хөхтөн амьтан	Хятад	Гатлахын тулд дамжуулах хоолой ба гүүр ашиглах; гүүрийг илүүд үзсэн	Ли болон бусад, 2019
Хойдын гахай дорго	<i>Arctonis albogularis</i>	LC	Хөхтөн амьтан	Хятад	Гатлахын тулд дамжуулах хоолой ба гүүр ашиглах; гүүрийг илүүд үзсэн	Ли болон бусад, 2019
Ердийн гүргүүл	<i>Phasianus colchicus</i>	LC	Шувуу	Хятад	Дамжуулах хоолой ба гүүрэн доогуур гаталсан	Ванг болон бусад, 2017
Хөх ногтруу	<i>Bonasa bonasia</i>	LC	Шувуу	Хятад	Хонгил дээгүүр ба гүүрэн доогуур гаталсан	Ванг болон бусад, 2017
Бор туулай	<i>Lepus mandshuricus</i>	LC	Хөхтөн амьтан	Хятад	Хонгил дээгүүр, төмөр хоолойн доогуур ба гүүрэн доогуур гаталсан	Ванг болон бусад, 2017
Азийн дорго	<i>Meles leucurus</i>	LC	Хөхтөн амьтан	Хятад	Хонгил дээгүүр гаталсан	Ванг болон бусад, 2017
Сибирийн үен	<i>Mustela sibirica</i>	LC	Хөхтөн амьтан	Хятад	Хонгил дээгүүр, төмөр хоолойн доогуур ба гүүрэн доогуур гаталсан	Ванг болон бусад, 2017
Үен	<i>Mustela nivalis</i>	LC	Хөхтөн амьтан	Хятад	Хонгил дээгүүр, төмөр хоолойн доогуур ба гүүрэн доогуур гаталсан	Ванг болон бусад, 2017
Сибирийн бор гөрөөс	<i>Capreolus pygargus</i>	LC	Хөхтөн амьтан	Хятад	Хонгил дээгүүр ба гүүрэн доогуур гаталсан	Ванг болон бусад, 2017
Шар хоолой суусар	<i>Martes flavigula</i>	LC	Хөхтөн амьтан	Хятад	Хонгил дээгүүр, төмөр хоолойн доогуур ба гүүрэн доогуур гаталсан	Ванг болон бусад, 2017

ЗЭРЛЭГ АМЬТНЫ ГАРЦЫН ЗОРИУЛАЛТААР ТУСГАЙЛАН БАРИАГУЙ ЗЭРЛЭГ АМЬТДЫН ГҮҮР, ЗЭРЛЭГ АМЬТДЫН ГАРЦ, БҮТЦИЙГ АШИГЛАН АВТО ЗАМЫГ ГАТАЛДАГ ТӨРӨЛ ЗҮЙЛҮҮДИЙН БАРИМТЫН ЖАГСААЛТ

ТҮГЭЭМЭЛ НЭР	ШИНЖЛЭХ УХААНЫ НЭР	IUCN УЛААН ДАНСНЫ ТӨЛӨВ	ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ	УЛС	ГАТЛАХ БҮТЦИЙГ АШИГЛАСАН ТЭМДЭГЛЭЛ	ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ
Евразийн улаан хэрэм	<i>Sciurus vulgaris</i>	LC	Хөхтөн амьтан	Хятад	Хонгил дээгүүр, төмөр хоолойн доогуур ба гүүрэн доогуур гаталсан	Ванг болон бусад, 2017
Булга	<i>Martes zibellina</i>	LC	Хөхтөн амьтан	Хятад	Хонгил дээгүүр ба дамжуулах хоолойн доогуур гаталсан	Ванг болон бусад, 2017
Мөнгөлөг үнэг	<i>Vulpes vulpes</i>	LC	Хөхтөн амьтан	Хятад	Дамжуулах хоолойн доогуур гаталсан	Ванг болон бусад, 2017
Хойдын илбэнх	<i>Procyon lotor</i>	LC	Хөхтөн амьтан	Япон	Зэрлэг ан амьтад ба хүнд зориулсан гүүрэн гарцыг хоёуланг ашигласан	Асари болон бусад, 2020
Улаан үнэг	<i>Vulpes vulpes</i>	LC	Хөхтөн амьтан	Япон	Зэрлэг ан амьтад ба хүнд зориулсан гүүрэн гарцыг хоёуланг ашигласан	Асари болон бусад, 2020
Сика буга	<i>Cervus nippon</i>	LC	Хөхтөн амьтан	Япон	Зэрлэг ан амьтад ба хүнд зориулсан гүүрэн гарцыг хоёуланг ашигласан	Асари болон бусад, 2020
Загал элбэнх	<i>Nyctereutes procyonoides</i>	LC	Хөхтөн амьтан	Япон	Зэрлэг ан амьтад ба хүнд зориулсан гүүрэн гарцыг хоёуланг ашигласан	Асари болон бусад, 2020
Үен	<i>Mustela nivalis</i>	LC	Хөхтөн амьтан	Япон	Хүнд зориулаагүй зөвхөн зэрлэг ан амьтдад зориулсан гүүрэн гарцыг ашигласан	Асари болон бусад, 2020
Булга	<i>Martes zibellina</i>	LC	Хөхтөн амьтан	Япон	Хүнд зориулаагүй зөвхөн зэрлэг ан амьтдад зориулсан гүүрэн гарцыг ашигласан	Асари болон бусад, 2020
Евразийн улаан хэрэм	<i>Sciurus vulgaris</i>	LC	Хөхтөн амьтан	Япон	Хүнд зориулаагүй зөвхөн зэрлэг ан амьтдад зориулсан гүүрэн гарцыг ашигласан	Асари болон бусад, 2020
Арслангийн зогдортой макаки	<i>Macaca silenus</i>	EN	Хөхтөн амьтан	Энэтхэг	Авто замыг гатлахад дүүжин гүүр ашигласан	Умапати болон бусад, 2011
Арслангийн зогдортой макаки	<i>Macaca silenus</i>	EN	Хөхтөн амьтан	Энэтхэг	Авто замыг гатлахад дүүжин гүүр ашигласан	Jeganathan et al., 2018
Халиун буга	<i>Axis axis</i>	LC	Хөхтөн амьтан	Энэтхэг	Зэрлэг ан амьтанд зориулсан газар доогуурх гарц ашигласан	Habib et al., 2020
Гаур	<i>Bos gaurus</i>	VU	Хөхтөн амьтан	Энэтхэг	Зэрлэг ан амьтанд зориулсан газар доогуурх гарц ашигласан	Habib et al., 2020
Хар хөлт туулай	<i>Lepus nigricollis</i>	LC	Хөхтөн амьтан	Энэтхэг	Зэрлэг ан амьтанд зориулсан газар	Habib et al., 2020

ЗЭРЛЭГ АМЬТНЫ ГАРЦЫН ЗОРИУЛАЛТААР ТУСГАЙЛАН БАРИАГУЙ ЗЭРЛЭГ АМЬТДЫН ГҮҮР, ЗЭРЛЭГ АМЬТДЫН ГАРЦ, БҮТЦИЙГ АШИГЛАН АВТО ЗАМЫГ ГАТАЛДАГ ТӨРӨЛ ЗҮЙЛҮҮДИЙН БАРИМТЫН ЖАГСААЛТ

ТҮГЭЭМЭЛ НЭР	ШИНЖЛЭХ УХААНЫ НЭР	IUCN УЛААН ДАНСНЫ ТӨЛӨВ	ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ	УЛС	ГАТЛАХ БҮТЦИЙГ АШИГЛАСАН ТЭМДЭГЛЭЛ	ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ
					доогуурх гарц ашигласан	
Шаргал цөөвөр чоно	<i>Canis aureus</i>	LC	Хөхтөн амьтан	Энэтхэг	Зэрлэг ан амьтанд зориулсан газар доогуурх гарц ашигласан	Habib et al., 2020
Ширэнгэн муур	<i>Felis chaus</i>	LC	Хөхтөн амьтан	Энэтхэг	Зэрлэг ан амьтанд зориулсан газар доогуурх гарц ашигласан	Habib et al., 2020
Ирвэс	<i>Panthera pardus</i>	VU	Хөхтөн амьтан	Энэтхэг	Зэрлэг ан амьтанд зориулсан газар доогуурх гарц ашигласан	Habib et al., 2020
Гүрвэл	<i>Varanus bengalensis</i>	LC	Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэг	Зэрлэг ан амьтанд зориулсан газар доогуурх гарц ашигласан	Habib et al., 2020
Нилгай гөрөөс	<i>Boselaphus tragocamelus</i>	LC	Хөхтөн амьтан	Энэтхэг	Зэрлэг ан амьтанд зориулсан газар доогуурх гарц ашигласан	Habib et al., 2020
Ердийн хачин сүүлт суусар	<i>Paradoxurus hermaphroditus</i>	LC	Хөхтөн амьтан	Энэтхэг	Зэрлэг ан амьтанд зориулсан газар доогуурх гарц ашигласан	Habib et al., 2020
Энэтхэг тогос	<i>Pavo cristatus</i>	LC	Шувуу	Энэтхэг	Зэрлэг ан амьтанд зориулсан газар доогуурх гарц ашигласан	Habib et al., 2020
Энэтхэгийн үхэр зараа	<i>Hystrix indica</i>	LC	Хөхтөн амьтан	Энэтхэг	Зэрлэг ан амьтанд зориулсан газар доогуурх гарц ашигласан	Habib et al., 2020
Зэвэрсэн муур	<i>Prionailurus rubiginosus</i>	NT	Хөхтөн амьтан	Энэтхэг	Зэрлэг ан амьтанд зориулсан газар доогуурх гарц ашигласан	Habib et al., 2020
Самбар	<i>Rusa unicolor</i>	VU	Хөхтөн амьтан	Энэтхэг	Зэрлэг ан амьтанд зориулсан газар доогуурх гарц ашигласан	Habib et al., 2020
Залхуу баавгай	<i>Melursus ursinus</i>	VU	Хөхтөн амьтан	Энэтхэг	Зэрлэг ан амьтанд зориулсан газар доогуурх гарц ашигласан	Habib et al., 2020
Энэтхэгийн жижиг суусар	<i>Viverricula indica</i>	LC	Хөхтөн амьтан	Энэтхэг	Зэрлэг ан амьтанд зориулсан газар доогуурх гарц ашигласан	Habib et al., 2020
Бар	<i>Panthera tigris</i>	EN	Хөхтөн амьтан	Энэтхэг	Зэрлэг ан амьтанд зориулсан газар доогуурх гарц ашигласан	Habib et al., 2020
Цөөвөр чоно	<i>Cuon alpinus</i>	EN	Хөхтөн амьтан	Энэтхэг	Зэрлэг ан амьтанд зориулсан газар доогуурх гарц ашигласан	Habib et al., 2020
Зэрлэг гахай	<i>Sus scrofa</i>	LC	Хөхтөн амьтан	Энэтхэг	Зэрлэг ан амьтанд зориулсан газар доогуурх гарц ашигласан	Habib et al., 2020

ЗЭРЛЭГ АМЬТНЫ ГАРЦЫН ЗОРИУЛАЛТААР ТУСГАЙЛАН БАРИАГУЙ ЗЭРЛЭГ АМЬТДЫН ГҮҮР, ЗЭРЛЭГ АМЬТДЫН ГАРЦ, БҮТЦИЙГ АШИГЛАН АВТО ЗАМЫГ ГАТАЛДАГ ТӨРӨЛ ЗҮЙЛҮҮДИЙН БАРИМТЫН ЖАГСААЛТ

ТҮГЭЭМЭЛ НЭР	ШИНЖЛЭХ УХААНЫ НЭР	IUCN УЛААН ДАНСНЫ ТӨЛӨВ	ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ	УЛС	ГАТЛАХ БҮТЦИЙГ АШИГЛАСАН ТЭМДЭГЛЭЛ	ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ
Капот макака	<i>Macaca radiata</i>	LC	Хөхтөн амьтан	Энэтхэг	Инженерийн зориулалттай газар доогуурх гарц ашигласан	Менон болон бусад, 2015
Цөөвөр чоно	<i>Cuon alpinus</i>	EN	Хөхтөн амьтан	Энэтхэг	Инженерийн зориулалттай газар доогуурх гарц ашигласан	Менон болон бусад, 2015
Ирвэс	<i>Panthera pardus</i>	VU	Хөхтөн амьтан	Энэтхэг	Инженерийн зориулалттай газар доогуурх гарц ашигласан	Менон болон бусад, 2015
Хулганы буга	<i>Moschiola indica</i>	LC	Хөхтөн амьтан	Энэтхэг	Инженерийн зориулалттай газар доогуурх гарц ашигласан	Менон болон бусад, 2015
Зэрлэг гахай	<i>Sus scrofa</i>	LC	Хөхтөн амьтан	Энэтхэг	Инженерийн зориулалттай газар доогуурх гарц ашигласан	Менон болон бусад, 2015
Самбар	<i>Rusa unicolor</i>	VU	Хөхтөн амьтан	Энэтхэг	Инженерийн зориулалттай газар доогуурх гарц ашигласан	Менон болон бусад, 2015
Халиун буга	<i>Axis axis</i>	LC	Хөхтөн амьтан	Энэтхэг	Инженерийн зориулалттай газар доогуурх гарц ашигласан	Менон болон бусад, 2015

ХАВСРАЛТ Е: АЗИД ГАЛТ ТЭРГЭНД ЦОХИУЛСАН БАРИМТТАЙ ТӨРӨЛ ЗҮЙЛҮҮДИЙН ЖАГСААЛТ

АЗИД ГАЛТ ТЭРГЭНД ЦОХИУЛСАН БАРИМТТАЙ ТӨРӨЛ ЗҮЙЛҮҮДИЙН ЖАГСААЛТ					
ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ	ТҮГЭЭМЭЛ НЭР	ШИНЖЛЭХ УХААНЫ НЭР	IUCN УЛААН ДАНСНЫ ТӨЛӨВ	УЛС	ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ
Хөхтөн амьтан	Заан	<i>Elephas maximus</i>	EN	Энэтхэг	Чамлинг ба Бера, 2020
Хөхтөн амьтан	Заан	<i>Elephas maximus</i>	EN	Энэтхэг	Дасгунта ба Гош, 2015
Хөхтөн амьтан	Заан	<i>Elephas maximus</i>	EN	Энэтхэг	Жоши ба Пури, 2019
Хөхтөн амьтан	Заан	<i>Elephas maximus</i>	EN	Энэтхэг	Mitra, 2017
Хөхтөн амьтан	Заан	<i>Elephas maximus</i>	EN	Энэтхэг	Палей болон бусад, 2013
Хөхтөн амьтан	Заан	<i>Elephas maximus</i>	EN	Энэтхэг	Рой ба Сукмар, 2017
Хөхтөн амьтан	Заан	<i>Elephas maximus</i>	EN	Энэтхэг	Рой болон бусад, 2009
Хөхтөн амьтан	Заан	<i>Elephas maximus</i>	EN	Энэтхэг	Уилламс болон бусад, 2001
Хөхтөн амьтан	Гаур	<i>Bos gaurus</i>	VU	Энэтхэг	Говда, 2015
Хөхтөн амьтан	Бар	<i>Panthera tigris</i>	EN	Энэтхэг	Варрьер, 2018
Хөхтөн амьтан	Ази хэлбэртэй арслан	<i>Panthera leo</i>	EN	Энэтхэг	Гангар, 2018
Хөхтөн амьтан	Ирвэс	<i>Panthera pardus</i>	NT	Энэтхэг	Жоши, 2010
Хөхтөн амьтан	Ирвэс	<i>Panthera pardus</i>	NT	Энэтхэг	Сингх болон бусад, 2001
Хөхтөн амьтан	Залхуу баавгай	<i>Melursus ursinus</i>	VU	Энэтхэг	Пинжаркар, 2020
Хөхтөн амьтан	Цагаан зээр	<i>Procapra gutturosa</i>	LC	Монгол	Ито болон бусад, 2008
Хөхтөн амьтан	Сика буга	<i>Cervus nippon</i>	LC	Япон	Андо, 2003
Хөхтөн амьтан	Сика буга	<i>Cervus nippon</i>	LC	Япон	Сога болон бусад, 2015
Хөхтөн амьтан	Халиун буга	<i>Axis axis</i>	LC	Энэтхэг	Сингх болон бусад, 2001
Хөхтөн амьтан	Самбар	<i>Rusa unicolor</i>	VU	Энэтхэг	Сингх болон бусад, 2001
Хөхтөн амьтан	Малгайт лангур	<i>Trachypithecus pileatus</i>	VU	Энэтхэг	Раман, 2011
Хөхтөн амьтан	Зэрлэг гахай	<i>Sus scrofa</i>	LC	Энэтхэг	Сингх болон бусад 2001
Хөхтөн амьтан	Горал	<i>Nemorhaedus goral</i>	NT	Энэтхэг	Сингх болон бусад 2001
Шувуу	Улаан толгойт тас	<i>Sarcogyps calvus</i>	CR	Энэтхэг	Хатри болон бусад, 2020
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэгийн хадны аварга могой	<i>Python molurus</i>	Үнэлэн дүгнээгүй	Энэтхэг	Сингх болон бусад 2001
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэгийн хадны аварга могой	<i>Python molurus</i>	Үнэлэн дүгнээгүй	Энэтхэг	Раман, 2011
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Ердийн крайт	<i>Bungarus caeruleus</i>	Үнэлэн дүгнээгүй	Энэтхэг	Кумар ба Прасад, 2020
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэг хархны могой	<i>Ptyas mucosa</i>	Үнэлэн дүгнээгүй	Энэтхэг	Кумар ба Прасад, 2020
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Хаан кобра	<i>Ophiophagus hannah</i>	VU	Энэтхэг	Сивараж болон бусад, 2018
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Давст усны матар	<i>Crocodylus porosus</i>	LC	Шри Ланка	Амарасингхе болон бусад, 2015
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Намгийн матар	<i>Crocodylus palustris</i>	VU	Энэтхэг	Вяс ба Васав, 2019
Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Намгийн матар	<i>Crocodylus palustris</i>	VU	Энэтхэг	Вяс, 2014

ХАВСРАЛТ F: ЗЭРЛЭГ АМЬТАНД ТӨМӨР ЗАМЫН ШУУД БУС НӨЛӨӨНИЙ СУДАЛГААНЫ ТОЙМ АЗИЙН ХЭМЖЭЭНД ХАРЬЦАНГУЙ БАГА БАЙДАГ

ЗЭРЛЭГ АМЬТАНД ТӨМӨР ЗАМЫН ШУУД БУС НӨЛӨӨНИЙ СУДАЛГААНЫ ТОЙМ АЗИЙН ХЭМЖЭЭНД ХАРЬЦАНГУЙ БАГА БАЙДАГ

ТҮГЭЭМЭЛ НЭР	ШИНЖЛЭХ УХААНЫ НЭР	IUCN УЛААН ДАНСНЫ ТӨЛӨВ	ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ	УЛС	ШУУД БУС НӨЛӨӨНИЙ ТӨРӨЛ	ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ
Амьдралын орчны өөрчлөлт ба хүний хавчлага						
Бор шувуу	<i>Montifringilla ruficollis</i>	LC	Шувуу	Хятад	Хол зайнаас илүү хурдны зам ба төмөр замын ойролцоо амьдралын орчин илүү их	Ли болон бусад, 2010
Цагаан зээр	<i>Procapra gutturosa</i>	LC	Хөхтөн амьтан	Монгол	Хашаатай төмөр замын захын доторх тэжээл анхаарлыг нь татаж болно	Ито болон бусад, 2008
Зан байдлын өөрчлөлт						
Түвдийн цагаан зээр	<i>Pantholops hodgsoni</i>	NT	Хөхтөн амьтан	Хятад	Гатлахаас өмнө төмөр замд ойр байх сонор сэрэмжийн хэдэн хоног	Бухо болон бусад, 2011
Цагаан хүзүүт цасны ээрүүл шувуу	<i>Montifringilla taczanowskii</i>	LC	Шувуу	Хятад	Төмөр зам ба хурдны замд ойртоход сонор сэрэмжийн зай ба нислэгийг эхлүүлэх зайг багасгах	Жи болон бусад, 2011
Ердий нүрүүт цасны ээрүүл шувуу	<i>Montifringilla blanfordi</i>	LC	Шувуу	Хятад	Төмөр зам ба хурдны замд ойртоход сонор сэрэмжийн зай ба нислэгийг эхлүүлэх зайг багасгах	Жи болон бусад, 2011
Бор шувуу	<i>Montifringilla ruficollis</i>	LC	Шувуу	Хятад	Төмөр зам ба хурдны замд ойртоход сонор сэрэмжийн зай ба нислэгийг эхлүүлэх зайг багасгах	Жи болон бусад, 2011
Заан	<i>Elephas maximus</i>	EN	Хөхтөн амьтан	Энэтхэг	Төмөр замын захын зэрлэг хүнсний ургамалд анхаарал хандуулах	Рой ба Сукумар, 2017
Хөдөлгөөний нөлөө						
Цагаан зээр	<i>Procapra gutturosa</i>	LC	Хөхтөн амьтан	Монгол	Хаалттай төмөр зам нь хөдөлгөөнд ихээхэн хаалт болдог	Ито болон бусад, 2013
Сика буга	<i>Cervus nippon</i>	LC	Хөхтөн амьтан	Япон	Болзошгүй сүрэлцах тухай заасан илүү цөөн	Суга болон бусад, 2013

ЗЭРЛЭГ АМЬТАНД ТӨМӨР ЗАМЫН ШУУД БУС НӨЛӨӨНИЙ СУДАЛГААНЫ ТОЙМ АЗИЙН ХЭМЖЭЭНД ХАРЬЦАНГУЙ БАГА БАЙДАГ

ТҮГЭЭМЭЛ НЭР	ШИНЖЛЭХ УХААНЫ НЭР	IUCN УЛААН ДАНСНЫ ТӨЛӨВ	ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ	УЛС	ШУУД БУС НӨЛӨӨНИЙ ТӨРӨЛ	ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ
					мөргөлдөөн гардаг байршлын гарцууд	
Монгол хулан	<i>Equus hemionus</i>	NT	Хөхтөн амьтан	Монгол	Хаалттай төмөр зам нь хөдөлгөөнд ихээхэн хаалт болдог	Какзенски болон бусад, 2011

ХАВСРАЛТ G: ЗЭРЛЭГ АН АМЬТАНД ТӨМӨР ЗАМЫН НӨЛӨӨЛӨХ ШУУД БА ШУУД БУС НӨЛӨӨГ ТОМ ХЭМЖЭЭНД СУДЛАХ ТОЙМ НЬ АЗИЙН ТОО ТОЛГОЙТОЙ ХОЛБООТОЙ БАЙДАГ

ЗЭРЛЭГ АН АМЬТАНД ТӨМӨР ЗАМЫН НӨЛӨӨЛӨХ ШУУД БА ШУУД БУС НӨЛӨӨГ ТОМ ХЭМЖЭЭНД СУДЛАХ ТОЙМ НЬ АЗИЙН ТОО ТОЛГОЙТОЙ ХОЛБООТОЙ БАЙДАГ

ТҮГЭЭМЭЛ НЭР	ШИНЖЛЭХ УХААНЫ НЭР	IUCN УЛААН ДАНСНЫ ТӨЛӨВ	ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ	УЛС	ТОО ТОЛГОЙД НӨЛӨӨЛӨХ НӨЛӨӨНИЙ ТӨРӨЛ	ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ
Нягтрал, элбэг байдал, түгээлт, амьдрах орчныг ашиглах						
Монгол хулан	<i>Equus hemionus</i>	NT	Хөхтөн амьтан	Монгол	Болзошгүй амьдрах орчны 17,000 км2-д нэвтрэхийг хориглосон хашаатай төмөр замын нэвтрэлтүүд	Какзенски болон бусад, 2011
Хорогдол, үржил, нийцэмжийн төлөөлөл						
Цагаан зээр	<i>Procapra gutturosa</i>	LC	Хөхтөн амьтан	Монгол	Хашаатай төмөр замууд өвлийн улиралд нөөцөд нэвтрэх нүүдлийг хязгаарлаж, үхэлд хүргэдэг	Ито болон бусад, 2008
Заан	<i>Elephas maximus</i>	EN	Хөхтөн амьтан	Энэтхэг	Галт тэргэнд мөргүүлсэн үхлийн 48% нь насанд хүрсэн эм байсан	Жоши ба Пури, 2019
Заан	<i>Elephas maximus</i>	EN	Хөхтөн амьтан	Энэтхэг	Галт тэргэнд мөргүүлсэн үхлийн 48% нь эм байсан	Палей болон бусад, 2013
Заан	<i>Elephas maximus</i>	EN	Хөхтөн амьтан	Энэтхэг	Насанд хүрсэн эр тоо толгойд оногдох хувьтай харьцуулбал галт тэргэнд мөргүүлэх нь 2.5 дахин их байгаа нь илэрхийлэгддэг	Рой ба Сукмар, 2017
Намгийн матар	<i>Crocodylus palustris</i>	VU	Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэг	Авто зам ба төмөр замд үхсэн амьтдын 67% нь залуу эсвэл насанд хүрч амжаагүй байв	Вяс ба Васава, 2019
Намгийн матар	<i>Crocodylus palustris</i>	VU	Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Энэтхэг	Авто зам ба төмөр замд үхсэн амьтдын 33% нь эмэгтэй байв	Вяс ба Васава, 2019
Заан	<i>Elephas maximus</i>	EN	Хөхтөн амьтан	Энэтхэг	Хүнээс шалтгаалсан үхлийн 70% нь галт тэргэнд мөргүүлсний үлмээс байв	Уилламс болон бусад, 2001
Түвдийн цагаан зээр	<i>Panatholops hodgsoni</i>	NT	Хөхтөн амьтан	Хятад	Төмөр замын доогуур гармаар гарахын тулд	Шу болон бусад, 2019

**ЗЭРЛЭГ АН АМЬТАНД ТӨМӨР ЗАМЫН НӨЛӨӨЛӨХ ШУУД БА ШУУД БУС НӨЛӨӨГ ТОМ ХЭМЖЭЭНД СУДЛАХ ТОЙМ
НЬ АЗИЙН ТОО ТОЛГОЙТОЙ ХОЛБООТОЙ БАЙДАГ**

ТҮГЭЭМЭЛ НЭР	ШИНЖЛЭХ УХААНЫ НЭР	IUCN УЛААН ДАНСНЫ ТӨЛӨВ	ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ	УЛС	ТОО ТОЛГОЙД НӨЛӨӨЛӨХ НӨЛӨӨНИЙ ТӨРӨЛ	ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ
					нүүдэллэх зай 86 км-р нэмэгдсэн	
Генетикийн бүтэц						
Бах толгойт гүрвэл	<i>Phrynocephalus vlangalii</i>	LC	Хэвлийгээр явагч хоёр нутагтан	Хятад	Галт тэрэгний хоёр талын тоо толгойн хооронд генетикийн ялгаа байхгүй	Ху болон бусад, 2012
Улаан үнэг	<i>Vulpes vulpes</i>	LC	Хөхтөн амьтан	Япон	Генетикийн урсгал багатай хоёр тоо толгойг хүрээлсэн төмөр зам	Като болон бусад, 2017
Цагаан зээр	<i>Procapra gutturosa</i>	LC	Хөхтөн амьтан	Монгол	Генийн урсгалд хаалт болоогүй төмөр зам	Окада болон бусад, 2012
Зэрлэг гахай	<i>Sus scrofa</i>	LC	Хөхтөн амьтан	Япон	Тоо толгойн генетикийн бүтцийг гол ба төмөр замаар тодорхойлохгүй	Тадано болон бусад, 2016
Пржевальскийн зээр	<i>Пржевальскийн зээр</i>	EN	Хөхтөн амьтан	Хятад	Хашаатай төмөр замаас шалтгаалсан генетикийн хүчтэй бүтэц	Ю болон бусад, 2017

ХАВСРАЛТ Н: ЗЭРЛЭГ АМЬТНЫ ГАРЦЫН ЗОРИУЛАЛТААР ТУСГАЙЛАН БАРИАГҮЙ ЗЭРЛЭГ АМЬТДЫН ГҮҮР, ЗЭРЛЭГ АМЬТДЫН ГАРЦ, БҮТЦИЙГ АШИГЛАН ТӨМӨР ЗАМЫГ ГАТАЛДАГ ТӨРӨЛ ЗҮЙЛҮҮДИЙН БАРИМТЫН ЖАГСААЛТ

ЗЭРЛЭГ АМЬТНЫ ГАРЦЫН ЗОРИУЛАЛТААР ТУСГАЙЛАН БАРИАГҮЙ ЗЭРЛЭГ АМЬТДЫН ГҮҮР, ЗЭРЛЭГ АМЬТДЫН ГАРЦ, БҮТЦИЙГ АШИГЛАН ТӨМӨР ЗАМЫГ ГАТАЛДАГ ТӨРӨЛ ЗҮЙЛҮҮДИЙН БАРИМТЫН ЖАГСААЛТ						
ТҮГЭЭМЭЛ НЭР	ШИНЖЛЭХ УХААНЫ НЭР	IUCN УЛААН ДАНСНЫ ТӨЛӨВ	ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ	УЛС	ГАТЛАХ БҮТЦИЙГ АШИГЛАСАН ТЭМДЭГЛЭЛ	ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ
Түвдийн цагаан зээр	<i>Pantholops hodgsoni</i>	NT	Хөхтөн амьтан	Хятад	Тухайн зориулалтаар барьсан гатлах бүтцээр дамжиж төмөр замыг гаталсан	Бүхө болон бусад, 2011
Түвдийн цагаан зээр	<i>Pantholops hodgsonii</i>	NT	Хөхтөн амьтан	Хятад	Жижиг гүүрэн доогуур төмөр замыг гаталсан, үүнийг дамжуулах хоолойг илүүд үзсэн	Ванг болон бусад, 2018
Түвдийн цагаан зээр	<i>Pantholops hodgsonii</i>	NT	Хөхтөн амьтан	Хятад	Тэд гүүрэн доор (гүүр) гарахыг илүүд үзсэн нь харагддаг; тэнд хүн үйл ажиллагааг хориглох	Шиа болон бусад, 2007
Төвдийн зээр	<i>Pantholops hodgsonii</i>	NT	Хөхтөн амьтан	Хятад	Тухайн зориулалтаар барьсан гатлах бүтцээр дамжиж төмөр замыг гаталсан	Шу болон бусад, 2019
Зэрлэг адуу	<i>Equus kiang</i>	LC	Хөхтөн амьтан	Хятад	Жижиг гүүрэн доогуур төмөр замыг гаталсан, үүнийг дамжуулах хоолойг илүүд үзсэн; урт бүтцээс зайлсхийх	Ванг болон бусад, 2018
Зэрлэг сарлаг	<i>Bos mutus</i>	VU	Хөхтөн амьтан	Хятад	Жижиг гүүрэн доогуур төмөр замыг гаталсан, илүү өндөр бүтцийг илүүд үзсэн	Ванг болон бусад, 2018
Төвд гөрөөс	<i>Procapra picticaudata</i>	NT	Хөхтөн амьтан	Хятад	Жижиг гүүрэн доогуур төмөр замыг гаталсан, үүнийг дамжуулах хоолой байвал илүүд үзсэн; илүү өргөн бүтцийг илүүд үзсэн	Ванг болон бусад, 2018
Евразийн шилүүс	<i>Lynx lynx</i>	LC	Хөхтөн амьтан	Хятад	Төмөр замыг гатлахад дамжуулах хоолой ба гүүрийг хоёуланг ашигласан	Ванг болон бусад, 2018
Хярс	<i>Vulpes corsac</i>	LC	Хөхтөн амьтан	Хятад	Дамжуулах хоолой ба гүүрийг хоёуланг ашиглаж гаталсан	Ванг болон бусад, 2018
Хадны суусар	<i>Martes foina</i>	LC	Хөхтөн амьтан	Хятад	Дамжуулах хоолой ба гүүрийг	Ванг болон бусад, 2018

ЗЭРЛЭГ АМЬТНЫ ГАРЦЫН ЗОРИУЛАЛТААР ТУСГАЙЛАН БАРИАГУЙ ЗЭРЛЭГ АМЬТДЫН ГҮҮР, ЗЭРЛЭГ АМЬТДЫН ГАРЦ, БҮТЦИЙГ АШИГЛАН ТӨМӨР ЗАМЫГ ГАТАЛДАГ ТӨРӨЛ ЗҮЙЛҮҮДИЙН БАРИМТЫН ЖАГСААЛТ

ТҮГЭЭМЭЛ НЭР	ШИНЖЛЭХ УХААНЫ НЭР	IUCN УЛААН ДАНСНЫ ТӨЛӨВ	ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ	УЛС	ГАТЛАХ БҮТЦИЙГ АШИГЛАСАН ТЭМДЭГЛЭЛ	ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ
					хоёуланг ашиглаж гаталсан	
Уулын үен	<i>Mustela altaica</i>	NT	Хөхтөн амьтан	Хятад	Гүүрэн доогуур гатлахыг илүүд үзсэн дамжуулах хоолой ашиглан гаталсан	Ванг болон бусад, 2018
Азийн дорго	<i>Meles leucurus</i>	LC	Хөхтөн амьтан	Хятад	Гүүрэн доогуур гатлахыг илүүд үзсэн дамжуулах хоолой ашиглан гаталсан	Ванг болон бусад, 2018
Ердийн чоно	<i>Canis lupus</i>	LC	Хөхтөн амьтан	Хятад	Дамжуулах хоолой ба гүүрийг хоёуланг ашиглаж гаталсан	Ванг болон бусад, 2018
Төвд үнэг	<i>Vulpes ferrilata</i>	LC	Хөхтөн амьтан	Хятад	Дамжуулах хоолой ба гүүрийг хоёуланг ашиглаж гаталсан	Ванг болон бусад, 2018
Үслэг түүлай	<i>Lepus oiostolus</i>	LC	Хөхтөн амьтан	Хятад	Илүү өргөн бүтцийг ашиглахыг илүүд үзсэн	Ванг болон бусад, 2018
Гималайн тарвага	<i>Marmota himalayana</i>	LC	Хөхтөн амьтан	Хятад	Дамжуулах хоолой ба гүүрийг хоёуланг ашиглаж гаталсан	Ванг болон бусад, 2018
Заан	<i>Elephas maximus</i>	EN	Хөхтөн амьтан	Энэтхэг	Инженерийн зориулалтаар баригдсан гүүрэн доогуур гаталсан	Менон болон бусад, 2015

ХАВСРАЛТ I: АВТО ЗАМЫН ТАЛААР АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛ

- Abramov, A. V., Duckworth, J. W., Choudhury, A., Chutipong, W., Timmins, R. J., Ghimirey, Y., Chan, B., Dinets, V. & Chutipong, W. (IUCN SSC Жижиг махчин амьтдын мэргэжилтний бүлгийн сайн дурын ажилтан). (2016). "IUCN аюул заналхийлж буй зүйлийн улаан жагсаалт: *Mustela Sibirica*." *IUCN аюул заналхийлж буй зүйлийн улаан жагсаалт*. <https://www.iucnredlist.org/en>.
- Adhikari, D., Gurung, A., Sigdel, P., Poudel, S., Regmi, P. R., & Basnet, S. (2018). СУДАЛТ ЧОНОНЦОР Непалын Төв Тэрийн чононцорын авто замд мөргүүлсэн сүүлийн үеийн бүртгэл. *Zoos' Print*, 33(10), 23–26.
- Adhikari, D., Joshi, P. R., Poudyal, L. P., Sigdel, P., Poudel, S., Shah, G. B., Sanderson, J. G., Chaudhary, S., & Dahal, S. (2019). Непалын Шуклафанта байгалийн цогцолборт газарт зэвэрсэн толбот муурын автомашинд дайруулсан бүртгэл. *Cat News*, 69, 29–30.
- Adimallaiah, D., Thiayagesan, K. & Gupta, A. K. (2014). Зүүн Хойд Энэтхэгийн Трипурагийн Сепажала Зэрлэг ан амьтдыг хамгаалах газар дахь Phayre's Langur *Trachypithecus Phayrei*-ийн тоо толгойн төлөв." *Приматийн хамгаалал* 2014, но. 28 (Арванхоёрдугаар сар): 159–63. <https://doi.org/10.1896/052.028.0101>.
- Akrim, F., Mahmood, T., Andleeb, S., Hussain, R., & Collinson, W. J. (2019). Пакистаны Потварын тэгш өндөрлөгт авто зам дээрх зэрлэг ан амьтдын үхлийн орон зай-цаг хугацааны хэлбэр. *Хөхтөн амьтад*, 83(5), 487–495. <https://doi.org/10.1515/mammalia-2017-0101>
- Alamgir, M., Campbell, M. J., Sloan, S., Suhardiman, A., Supriatna, J., & Laurance, W. F. (2019). Өндөр эрсдэлтэй дэд бүтцийн төслүүд нь Индонезийн Борнеогийн ойд аюул заналхийлж байна. *Шинжлэх ухааны тайлан*, 9, 140. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-36594-8>
- Allain, S. J. R., & Goodman, M. J. (2020). Малайзын Сабахын Кота Кинабалу дахь (*Varanus salvator*) Азийн усны гүрвэлийн авто замын ослын үхэл. *IRCF Хэвлийгээр явагчид ба хоёр нутагтнууд*, 26(3), 219–220.
- Al-Razi, H., Maria, M., & Bin Muzaffar, S. (2019). Бангладешийн хоёр ойн хэсэгт авто зам ба цахилгаан дамжуулах шугамын улмаас шалтгаалсан приматийн үхэл. *Figshare*. <http://dx.doi.org/10.6084/m9.figshare.10025243.v1>
- Amarasinghe, A. A. T., Madawala, M. B., Karunarathna, D. M. S. S., Manolis, S. C., de Silva, A., & Sommerlad, R. (2015). Шри Ланкийн *crocodylus porosus* (reptilia: crocodylia: crocodylidae) давст усны матрыг хамгаалах ойлголт ба Хүн-матрын зөрчил. *Journal of Threatened Taxa*, 7(5), 7111–7130. <https://doi.org/10.11609/joTT.04159.7111-30>
- Angkaew, R., Sankamethawee, W., Pierce, A. J., Savini, T., & Gale, G. A. (2019). Авто замын захад ойр үүрлэх нь Зүүн хойд Тайландын (*Copsychus malabaricus*) Цагаан хондлойт шаманы үүрлэх амжилт ба өдөлсний дараа амьдрах чадварыг сайжруулдаг. *Condor*, 121(1), дуу013. <https://doi.org/10.1093/condor/duy013>
- Анон. (2015). “Бидараас Чинчоли хүртэлх Хамтарсан санхүүгийн төслийн сонгосон судалгааны хамтарсан санхүүжилттэй төсөлд сонгогдсон Зэрлэг ан амьтдын судалгаа ба Үзүүлэх нөлөөний үнэлгээнд үзүүлэх зөвлөх үйлчилгээ.” Эцсийн тайлан, 2015 оны арванхоёрдугаар сар. <https://documents1.worldbank.org/curated/pt/671811468282840510/pdf/SFG1617-EA-PI07649-Box394837B-PUBLIC-Disclosed-1-5-2016.pdf>.
- Aryal, P. C., Aryal, C., Neupane, S., Sharma, B., Dhamala, M. K., Khadka, D., Kharel, S. C., Rajbanshi, P., & Neupane, D. (2020). Хөрсний чийгшил ба авто зам Непалын Катманду хөндийн мэлхийн

- тохиолдолд нөлөөлдөг. *Дэлхийн экологи ба хамгаалал*, 23, e01197.
<https://doi.org/10.1016/j.gecco.2020.e01197>
- Asari, Y., Noro, M., Yamada, Y., & Maruyama, R. (2020). Хүний хэрэгцээнд зориулсан гүүрэн гарцаар дунд хэмжээний болон том хэмжээний хөхтөн амьтад гардаг. *Ландшафт ба экологийн инженерчлэл*, 16(1), 63–68. <https://doi.org/10.1007/s11355-019-00396-5>
- Athreya, V., Navya, R., Punjabi, G. A., Linnell, J. D. C., Odden, M., Khetarpal, S., & Karanth, K. U. (2014). Төв Энэтхэгийн хүн давамгайлсан газар нутагт хүзүүвчтэй эм барын хөдөлгөөн ба үйлдлийн хэв байдал. *Халуун орны хамгаалалтын ухаан*, 7(1), 75–86.
<https://doi.org/10.1177/194008291400700111>
- Atlas, J. E., & Fu, J. (2019). Эсэргүүцлийн шинжилгээгээр тусгаарлагдсаныг Хятадын модны мэлхийд Цинлинг ууланд тавьсан томоохон хаалтын нөлөөгөөр илрүүлсэн. *Амьтан судлалын сэтгүүл*, 309(1), 69–75. <https://doi.org/10.1111/jzo.12702>
- Azhar, B., Lindenmayer, D., Wood, J., Fischer, J., Manning, A., McElhinny, C., & Zakaria, M. (2013). Хууль бус ан агнуур, хортон шавьжийн төрөл зүйлийн устгал, авто замын осол, зэрлэг нохойн биологийн төрөл зүйлд үзүүлэх хохирол дал модны ландшафтад бий болсон. *Зэрлэг амьтан судлалын судалгаа*, 40(1), 1–9. <https://doi.org/10.1071/WR12036>
- Babu, S., Srinivas, G., Kumara, H. N., Tamilarasu, K. & Molur, S. (2013). “CEPF Баруун Гатын Тусгай Хэсэг: Мегхамалай ландшафтын хөхтөн амьтад, Баруун өмнөд Гхат, Энэтхэг - Тойм.” *Аюулд өртсөн таксоны сэтгүүл* 5, но. 15 (арваннэгдүгээр сар 26): 4945–52.
<https://doi.org/10.11609/JoTT.o3596.4945-52>.
- Bajwa, P., & Chauhan, N. S. (2019). Баруун хойд Энэтхэгийн Абохар зэрлэг амьтдыг хамгаалах газрын дотор ба орчимд нилгай гөрөөсийг (*Boselaphus tragocamelus*) амьд үлдээх, хамгаалах талаарх газар ашиглах ба газар эзэмшихийн нөлөө *Экологийн шинжлэх ухаан*, 26(3), 279–289. <https://doi.org/10.1080/11956860.2019.1587862>
- Balakrishnan, P. (2007). Кералагийн Мутиккулам нөөц ойн хэвлийгээр явагчид. *Кобра (Ченнай)*, 1(4), 22–29.
- Bao-fa, Y., Zhi-yong, Y., Sheng-mei, Y., Hu-yin, H., Yi-li, Z., & Wan-hong, W. (2007). *Pantholops hodgsoni*, *Procapra picticaudata*, *Equus kiang*-ийн үйл ажиллагаанд Чинхай-Төвийн хурдны замын үзүүлэх нөлөө. *Act Ecologica Sinica*, 26(6), 810–816.
- Baskaran, N., & Boominathan, D. (2010). Өмнөд Энэтхэгийн Мудумалай барын нөөцийн халуун орны ойн хурдны замын хөдөлгөөнөөс автомашинд мөргүүлж хорогдох. *Аюулд өртсөн таксоны сэтгүүл*, 2(3), 753–759.
- Behera, S., & Borah, J. (2010). Энэтхэгийн Андра Прадешийн Нагаржунасагар Шрисайлам барын нөөцөд замын автомашины улмаас хөхтөн амьтны үхэл. *Mammalia*, 74(4), 427–430.
<https://doi.org/10.1515/MAMM.2010.059>
- Behera, S., & Jena, J. (2010). Энэтхэгийн Андра Прадешийн Нагаржунасагар Шрисайлам барын нөөцөд замын автомашины улмаас үүссэн жигүүртний үхэл. *BirdingASIA*, 14, 92–93.
- Bernardo, A. A. (2019). Филиппиний Палаваны авто зам дээр үхсэн цэвэр усны яст мэлхий. *Palawan Scientist*, 11, 97–111.
- Bhandari, S., Shrestha, U. B., & Aryal, A. (2019). Непалд барын үхэл нэмэгдсэн: Зам донслов уу? *Биологийн төрөл зүйл ба хамгаалалт*, 28(14), 4115–4118. <https://doi.org/10.1007/s10531-019-01849-x>
- Bhupathy, S., Srinivas, G., Kumar, N. S., Karthik, T., & Madhivanan, A. (2009). Энэтхэгийн Баруун Гхатын автомашины хөдөлгөөний улмаас үүссэн хорогдол: кэйс судалгаа. *Herpetotropicos*, 5(2), 119–126.

- Boruah, B., Das, G. N., Payra, A., Dash, S. K., Pal, N. S., Das, U. P., Kar, N. B., Sethy, J., Palei, H. S., Nandi, D., Mishra, R. K., & Rout, S. D. (2016). Энэтхэгийн Одишагийн Хойд Ориссагийн их сүргүүлийн байранд ба түүний эргэн тойронд Херпефауны төрөл зүйл ба тэдгээрийн хамгаалал. *NeBio*, 7(4), 138–145.
- Brodie, J. F., Giordano, A. J., Dickson, B. G., Hebblewhite, M., Bernard, H., Mohd-Azlan, J., Anderson, J., & Ambu, L. (2015). Халуун орны ховордсон хөхтөн амьтны нийгэмлэгийн олон төрөл зүйлийн ландшафтын харилцаа холбоог үнэлэх. *Хамгаалах биологи*, 29(1), 122–132. <https://doi.org/10.1111/cobi.12337>
- Brunke, J., Radespiel, U., Russo, I.-R., Bruford, M. W., & Goossens, B. (2019). Гол мөрний бохирдуулах: Хэсэглэн хуваагдсан ландшафт дотор Борнеогийн жижиг хөхтөн амьтдын генетикийн бүтцийг тодорхойлох газарзүйн хаалтын гүйцэтгэх үүрэг. *Хамгаалах генетик*, 20(4), 691–704. <https://doi.org/10.1007/s10592-019-01159-3>
- Carter, N., Killion, A., Easter, T., Brand, J., & Ford, A. (2020). Ази тивийн авто замын бүтээн байгуулалт: Бард үзүүлэх эрсдэлийг хэмжээгээр үнэлэх. *Science Advances*, 6(18), eaaz9619. <https://doi.org/10.1126/sciadv.aaz9619>
- Ceia-Hasse, A., Borda-de-Agua, L., Grilo, C., & Pereira, H. M. (2017). Дэлхийн хэмжээнд авто зам дээр махчин амьтад тааралдах. *Дэлхийн экологи ба био газарзүй*, 26(5), 592–600. <https://doi.org/10.1111/geb.12564>
- Chandramouli, S. R. & Ganesh, S. R. (2011). “Энэтхэгийн Баруун Өмнөд Гхатын Герпефауна – Арван жилийн дараа дахин шалгана.” *Taprobanica* 2, no. 2 (April 2011): 72–85. <https://doi.org/10.47605/tapro.v2i2.30>.
- Chhangani, A. K. (2004). Энэтхэгийн Ражастаны Кумбхалгарх зэрлэг амьтдыг хамгаалах газарт авто тээврийн ослын улмаас хануман лангурыг (*Semnopithecus entellus*) хөнөөх. *Приматийн тайлан*, 69, 49–57.
- Chhangani, A. K.. (2004). Энэтхэгийн Ражастаны Кумбхалгархад зам тээврийн ослоос шалтгаалсан зэрлэг амьтдын үхэл. *Бомбэйн байгалийн түүхийн нийгэмлэгийн сэтгүүл*, 101(1), 151–154.
- Chhangani, A. K. (2004). Энэтхэгийн Ражастаны Кумбхалгархад автомашинд мөргүүлсэн жигүүртний давтамж. *Сэрээ сүүлт*, 20, 110–111.
- Chettri, B., & Bhupathy, S. (2009). “Зүүн Гималайн Сиккимийн Динодон Гаммиеин (Бланфорд, 1878) тохиолдол.” *Аюулд өртсөн таксоны сэтгүүл*, нэгдүгээр сар 26, 60–61. <https://doi.org/10.11609/JoTT.o1960.60-1>.
- Chittaragi, J. B. & Hosetti, B. B. (2016). “Энэтхэгийн Шимога, Баруун дунд Гац, Хагас Малхадын бүс нутгийн өөр өөр газруудад могой (Squamata: Serpentes) автомашинд дайруулах аюул.” *Current Biotica* 8, no. 1 (June): 57–65.
- Choudhury, A. (2001). “Казиранга байгалийн цогцолборт газарт болсон хүчтэй үер.” *Tigerpaper* 28, no. 3: 24–26.
- Clauzel, C., Xiqing, D., Gongsheng, W., Giraudoux, P., & Li, L. (2015). Олон хэмжээст харилцаа холбоонд авто замын бүтээн байгуулалтын нөлөөг үнэлэх: Юнаны шантгар хамарт сармагчныг хамгаалах өргөдөл. *Биологийн хамгаалал*, 192, 207–217. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2015.09.029>
- Clements, G. R., Lynam, A. J., Gaveau, D., Yap, W. L., Lhota, S., Goosem, M., Laurance, S., & Laurance, W. F. (2014). Зүүн Өмнөд Азийн ой модны хаана нь авто замууд хөхтөн амьтдад хэрхэн аюул заналхийлж байна вэ? *Plos One*, 9(12), e115376. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0115376>

- Colon, C. P. (2002). Зүүн Малайзын Данум хөндийн мод бэлтгэлтэй, бэлтгэлгүй ойд Малай суусарын (*Viverra zibetha*) харилцан адилгүй зан байдал ба үйлдэл. *Амьтан судлалын сэтгүүл*, 257, 473–485. <https://doi.org/10.1017/S0952836902001073>
- Dahanukar, N. & Padhye, A. (2005). “Энэтхэгийн Баруун хойд Гхатын Тамхинид тархсан хоёр нутагтны төрөл зүйл ба тархалт.” *Current Science* 88, no. 9: 1496–1501.
- Das, A., Ahmed, M. F., Lahkar, B., & Sarma, P. (2007). Энэтхэгийн Ассамын Казиранга байгалийн цогцолборт газрын ойр автомашины хөдөлгөөний улмаас авто зам дээр хэвлийгээр явагчийн үхлийн урьдчилсан тайлан. *CASE REPORT ZOOS' PRINT JOURNAL*, 22, 2742–2744. <https://doi.org/10.11609/JOTTT.ZPJ.1541.2742-4>
- Das, A., Manoj, V., Nair, M., Ahmed, F. & P Sharma, P. K. (2008). “Шинэ өндрийн рекорд ба түүний оршин нутаглах талаарх тэмдэглэлд орсон Хаан Кобрагийн (*Ophiophagus Hannah*) тархалт.” *Tigerpaper* 35, no. 4: 1–6.
- Das, A. (2008). “Зүүн Хойд Энэтхэгийн Ассамын Барайл дэнжийн нуруунд (Барайл зэрлэг амьтдыг хамгаалах газрыг оролцуулаад) Хамгаалах төлвийн Герпефауна ба Үнэлгээний төрөл зүйл ба тархалт.” Эцсийн тайлан. Guwahati: Aaranyak.
- Das, A., Mohapatra, P.P., Purkayastha, J., Saibal, S., Dutta, S. K., Ahmed, M.F. & Tillack, F. (2010). “A Contribution to Boiga Gokool (Gray, 1835) (Reptilia: Squamata: Colubridae).” *Оросын Герпетологийн сэтгүүл* 17, no. 3 (есдүгээр сарын 25): 161–78.
- Das, A., Saikia, U., Murthy, B. H. C. K., Dey, S. & Dutta, S. K. (2009). “Зүүн Хойд Энэтхэгийн Ассамын Барайл зэрлэг амьтдыг хамгаалах газар ба ойр хавийн бүс нутгийн Герпефауны нөөц.” *Hamadryad* 34, no. 1: 117–34.
- Das, S. C. (2002). “Энэтхэгийн Баруун Бенгалын Букса барын нөөцийн удирдлага.” *Tigerpaper* 29, no. 3: 25–30.
- Datta, A. K., Hasan, M. K., & Feeroz, M. M. (2018). Могойн заналхийлсэн аюул: Бангладеш Жакхонгирнагар их сургуулийн байранд тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөн ба хүний оролцоотой нөлөөний улмаас могой хорогдол. *Zoos' Print*, 33(1), 10–14.
- David, J. P., & Vinoth, B. (2016). Тамил Надугийн Зүүн Гхатыг шөнийн шувууд. *Энэтхэгийн шувууд*, 11(2), 39–41.
- Dendup, P., Humle, T., Bista, D., Penjor, U., Lham, C., & Gyeltshen, J. (2020). Гималайн улаан панданы (*Ailurus fulgens*) амьдрах шаардлага ба Бутаны Жигмэддоржийн байгалийн цогцолборт газарт хийсэн аюулын шинжилгээ. *Эколог ба хувьсал*, 10(17), 9444–9453. <https://doi.org/10.1002/ece3.6632>
- Deshmukh, R. V., Deshmukh, S.A., & Badekar, S.A. (2015). “Бүртгэгдээгүй төрөл зүйлд Махараштра Нагпурын дүүргийн аврагдсан могойн бүртгэл.” *Reptile Rap* 17 (July 27): 34–43.
- Deshmukh, R. V., Deshmukh, S. A. & Badhekar, S. A. (2016). “Энэтхэгийн Махараштра Нагпурын дүүргийн *Oligodon Taeniolatus* ба *Bungarus Sindnus Walli*-ны эхний бүртгэл.” *Reptile Rap* 18 (арваннэгдүгээр сар 30, 2016): 40–42.
- Dhendup, T., Shrestha, B., Mahar, N., Kolipaka, S., Regmi, G. R., & Jackson, R. (2019). Гималай ба Хятадын мануулын түгээлт ба төлөв. *Муурын мэдээ*, 31–36.
- Dhindsa, M.S., Sandhu, J.S., Sandhu, P. S. & Toor, H. S. (1988). “Пунжабын (Энэтхэг) замын хажуугийн шувууд: Автомашинаас болж үхсэн үхлийн хамаарал.” *Байгаль орчны хамгаалал* 15, no. 4 (ed 1988): 303–10. <https://doi.org/10.1017/S0376892900029799>.
- Donggul, W., Park, H.-B., Seo, H.-S., Moon, H.-G., Lim, A., Choi, T., & E. Song. (2018). Өмнөд Солонгосын зэрлэг амьтдын гаталгын удирдамжийн журмыг үнэлэх. *Ой мод ба байгаль орчны шинжлэх ухааны сэтгүүл*, 34(2), 176–179.

- Dookia, S. (2007). “Энэтхэгийн Ражастаны цөлийн Чинкара зээрийг (*Gazella Bennettii*) хамгаалахад тосгоны хүмүүсийн оролцоо”
- Dookia, S., Rawat, M. & Jakher, G. R. (2013). “Ражастаны зэрлэг түүрайтан.” *Энэтхэгийн Ражастаны Амьтны өв соёл*, Сээр нуруутны ерөнхий суурь ба эколог, засварласан В.К. Sharma, Seema Kulshreshtha, Asad R. Rahmani, 573–83. New York, NY: Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-0800-0_24.
- Dutta, S., Jana, H. P., Saha, S., & Mukhopadhyay, S. K. (2016). Энэтхэгийн Баруун Бенгалын Дургапурын зам дээрх Герпефауны үхлийн учир шалтгаан. *Оросын экологийн сэтгүүл*, 47(1), 88–95. <https://doi.org/10.1134/S1067413616010033>
- Dutta, T., Sharma, S., & DeFries, R. (2018). Энэтхэгийн бар хамгаалах ландшафтад харилцаа холбоог сайжруулахын тулд сэргээх талбайнуудад чиглэх. *Peerj*, 6, e5587. <https://doi.org/10.7717/peerj.5587>
- Dutta, T., Sharma, S., McRae, B. H., Roy, P. S., & DeFries, R. (2016). Цэгүүдийг холбох: Төв Энэтхэгийн баруудын амьдралын холбооны зургийг гаргах. *Бүс нутгийн байгаль орчны өөрчлөлт*, 16, 53–67. <https://doi.org/10.1007/s10113-015-0877-z>
- Edirisinghe, G., Surasinghe, T., Gabadage, D., Botejue, M., Perera, K., Madawala, M., Weerakoon, D., & Karunarathna, S. (2018). Шри Ланкийн Мадурю Ояа байгалийн цогцолборт газрын захын хэсгийн сарьсан багваахайн төрөл зүйл: Байгаль хамгаалах ба менежментийн мэдлэг. *Zookeys*, 784, 139–162. <https://doi.org/10.3897/zookeys.784.25562>
- Erinjery, J. J., Kumar, S., Kumara, H. N., Mohan, K., Dhananjaya, T., Sundararaj, P., Kent, R., & Singh, M. (2017). Газраа алдах: “Анхаарал өртөхөөргүй” төрөл зүйл болох Боннет макакигийн (*Macaca radiata*) тоо толгой хурдан буурч байгаа талаарх кэйс судалгаа. *Plos One*, 12(8), e0182140. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0182140>
- Estrada, A., Garber, P. A., & Chaudhary, A. (2019). Мөхлийн ирмэгт байгаа дэлхийн приматийн дэлхийн таваарын арилжаа ба хэрэглээний тэлэлт. *Peerj*, 7, e7068. <https://doi.org/10.7717/peerj.7068>
- Estrada, A., Garber, P. A., Rylands, A. B., Roos, C., Fernandez-Duque, E., Di Fiore, A., Nekaris, K. A.-I., Nijman, V., Heymann, E. W., Lambert, J. E., Rovero, F., Barelli, C., Setchell, J. M., Gillespie, T. R., Mittermeier, R. A., Arregoitia, L. V., de Guinea, M., Gouveia, S., Dobrovolski, R., ... Li, B. (2017). Дэлхийн приматийн ойртож буй мөхлийн хямрал: Яагаад примат асуудал гэж. *Science Advances*, 3(1), e1600946. <https://doi.org/10.1126/sciadv.1600946>
- Farrington, J. D., & Tsering, D. (2020). БНХАУ -ын Түвдийн Чан Тан мужид цоохор ирвэсний тархалт *Дэлхийн экологи ба хамгаалал*, 23, e01044. <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2020.e01044>
- Fellows, S., Sharma, G. & Fellows, A. (2015). “Пенч ба Сатпура барын нөөц дэх зэрлэг амьтдад одоо байгаа улсын болон мужийн хэмжээний хурдны замын үзүүлэх нөлөө.” *Шавж судлал, Шувуу судлал ба Герпетологи: Одоогийн судалгаа* 04, no. 04. <https://doi.org/10.4172/2161-0983.1000167>.
- Gaitonde, N., Giri, V. & Kunte, K. (2016). “On the Rocks’: Reproductive Biology of the Endemic Toad *Xanthophryne* (Anura: Bufonidae) from the Western Ghats, India.” *Байгалийн түүхийн сэтгүүл* 50, no. 39–40 (October 25): 2557–72. <https://doi.org/10.1080/00222933.2016.1200686>.
- Gajera, N. & Dharaiya, N. (2011). “Энэтхэгийн Хойд Гүжаратын зарим хөхтөн амьтдын төлөв, тохиолдох байдал ба тархалт.” *Амьтан судлалын нийгэмлэгийн ажиллагаа* 64, no. 1 (тавдугаар сарын 27): 46. <https://doi.org/10.1007/s12595-011-0009-9>.
- Ganesh, S. R. & Arumugam, M. (2015). “Энэтхэгийн Зүүн Өмнөд Гхатын өндөрлөгийн өсвөр Герпефаунагийн бичил амьдрах орчин ба элбэгшлийн тооцооллыг зам дээр мөргүүлж

- үхэхийг ажиглан судлах.” *Asian Journal of Conservation Biology* 4, no. 2 (15 оны арванхоёрдугаар сар): 143–50.
- Ganesh, S. R., & Arumugam, M. (2015). Хойгийн Энэтхэгийн Зүүн Өмнөд Гхатын Срийний алтан мэлхийн (*Indosylvirana sreeni*) Байгалийн түүх ба тархалтын тэмдэглэл. *Alytes (Парус)*, 32(1), 59–65.
- Gangadharan, A., Vaidyanathan, S., & St Clair, C. C. (2017). Хүн давамгайлсан биологийн төрөл зүйлийн халуун цэгт том хөхтөн амьтны олон хэмжээст холболтыг төлөвлөх. *Байгаль хамгааллын сэтгүүл*, 36, 38–47. <https://doi.org/10.1016/j.jnc.2017.02.003>
- Gavali, D. J., Lakhmapurkar, J. J., & Vyas, V. V. (2008). Төв Гүжаратын жижиг хөхтөн амьтдад учруулах аюул. *Муурын мэдээ*, 48, 11–12.
- Ge, C., Li, Z., Li, J., & Huang, C. (2011). Чинхай-Төвдийн тэгш өндөрлөгт шувуунд үзүүлэх хүний түрэмгийллийн нөлөөнүүд. *Тээврийн судалгааны хэсэг D-Тээвэр ба Байгаль орчин*, 16(8), 604–606. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2011.08.003>
- Ghadage, M. K. (2013). “Энэтхэгийн Махараштра мужийн Пуне, Хэд Тахсилын бүс нутаг ба Баруун хойд Гхатын авто замд хэвлийгээр явагсад дайруулах эрсдэл.” *Амьтны, мал аж ахуйн, загасчлахын ухааны судалгааны сэтгүүл* 1, no. 4 (тавдугаар сар): 15–17.
- Gogate, M. G. (1997). “Махараштрын жижиг муурууд.” *Indian Forester* 123, no. 10 (аравдугаар сар): 917–23.
- Gokula, V. (1997). “Мудумалай зэрлэг амьтдыг хамгаалах газрын могойд тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөний үзүүлэх нөлөөнүүд.” *Кобра* 27: 26–30.
- Gong, M., Yang, Z., Yang, W., & Song, Y. (2010). Аварга хулсны баавгайн амьдрах орчны сүлжээ ба түүний хамгаалал: Энэ төрөл зүйлийг хангалттай хамгаалж байгаа юу? *Зэрлэг амьтны судалгаа*, 37(6), 531–538. <https://doi.org/10.1071/WR10038>
- Gu, H., Dai, Q., Wang, Q., & Wang, Y. (2011). Намагшсан газрын хоёр нутагтныг авто замд дайруулахад нөлөөлөх хүчин зүйлүүд. *Өнөөгийн амьтан судлал*, 57(6), 768–774. <https://doi.org/10.1093/czoolo/57.6.768>
- Gubbi, S., Poornesha, H. C., Daithota, A., & Nagashettihalli, H. (2014). Авто зам нэвтэрснээр Энэтхэгийн ирвэст томоохон аюул нүүрлэх үү? *Муурын мэдээ*, 60, 30–31.
- Gubbi, S., Poornesha, H. C., & Madhusudan, M. D. (2012). Өмнөд Энэтхэгийн зэрлэг амьтдын нөөцөд хурдны замын захыг том хөхтөн амьтад ашиглахад тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөний нөлөө. *Өнөөгийн шинжлэх ухаан*, 102(7), 1047–1051.
- Harpalani, M., Parvathy, S., Kanagavel, A., Eluvathingal, L. M. & Tapley, B. (2015). “Энэтхэгийн Баруун Гхатын Кардамомын толгодын устаж болзошгүй Анамалай нисдэг мэлхий *Rhacophorus Pseudomalabaricus*-ийн хамрах хүрээний өргөтгөл, орон нутгийн мэдлэг, хамгаалалтын төлвийн талаарх тэмдэглэл.” *Герпетологийн товхимол* 133: 1–6.
- He, K., Dai, Q., Gu, X., Zhang, Z., Zhou, J., Qi, D., Gu, X., Yang, X., Zhang, W., Yang, B., & Yang, Z. (2019). Аварга хулсны баавгайн тархалтад авто замуудын үзүүлэх нөлөөнүүд: Уулын нурууны хэмжээний үнэлгээ. *Шинжлэх ухааны тайлан*, 9, 1110. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-37447-0>
- Healey, R. M., Atutubo, J. R., Kusrini, M. D., Howard, L., Page, F., Hallisey, N., & Karraker, N. E. (2020). Авто замын үхэл Индонезийн Сулавесийн байгалийн цогцолборт газрын орон нутгийн төрөл зүйлүүдэд аюул заналхийлдэг. *Дэлхийн экологи ба хамгаалал*, 24, e01281. <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2020.e01281>
- Hearn, A. J., Ross, J., Bernard, H., Bakar, S. A., Goossens, B., Hunter, L. T. B., & Macdonald, D. W. (2019). Сунда толбот ирвэс *Neofelis diardi*-ийн тоо толгойн нягтрал хүний үйл

- ажиллагаагаар бий болсон саадад үзүүлэх хариу: Сабах дахь түүний хамгааллын төлвийн нарийвчилсан тооцоо. *Орикс*, 53(4), 643–653. <https://doi.org/10.1017/S0030605317001065>
- Hedges, L., Clements, G. R., Aziz, S. A., Yap, W., Laurance, S., Goosem, M., & Laurance, W. F. (2013). Хойгийн Малайзын Теренггану дахь ховордсон амьдрах орчныг холбоосоос авсан жижиг махчны бүртгэл. *Жижиг махчин амьтны хамгаалал*, 49, 9–14.
- Heinen, J. T., & Kandel, R. (2006). Жижиг тоо толгойд учруулах аюул: Непалын зэрлэг бүффало *Bubalus arnee*-гийн тооллого ба хамгааллын саналууд. *Орикс*, 40(3), 324–330. <https://doi.org/10.1017/S0030605306000755>
- Huang, C., Li, X., Hu, W., & Jiang, X. (2020). Азийн заанд тээврийн сүлжээний тэлэлтийн шууд бүс нөлөөг урьдчилан таамаглах: Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний дүгнэлт. *Biotropica*, 52(1), 196–202. <https://doi.org/10.1111/btp.12726>
- Hughes, A. C. (2019). Бүс ба Зам Санаачилгын байгаль орчинд үзүүлэх нөлөөг ойлгож, багасгах. *Хамгааллын биологи*, 33(4), 883–894. <https://doi.org/10.1111/cobi.13317>
- Hur, W.-H., Lee, W.-S., Choi, C.-Y., Park, Y.-S., Lee, C.-B., & Rhim, S.-J. (2005). Авто замаас харилцан адилгүй зайд амьдардаг жижиг мэрэгчийн тоо толгойн нягтралын ялгаа ба биеийн нөхцөл. *Солонгос ойн нийгэмлэгийн сэтгүүл*, 94(2), 108–111.
- Jamdar, S. V. & Hiware, C. J. (2012). “Энэтхэгийн (Maharashtra) Аурангабадаас *Duttaphrynus Melanostictus*-ийн өөр өөр хялгасан хорхойн шимэгчийн улирлын хэлбэлзэл.” *Frog Leg* 18 (арванхоёрдугаар сар): 45–47.
- Jayadevan, A., Nayak, R., Karanth, K. K., Krishnaswamy, J., DeFries, R., Karanth, K. U., & Vaidyanathan, S. (2020). Диваажингийн замд замчлах: Энэтхэгийн байгаль хамгаалах хоёр тэргүүн ландшафтад том хөхтөн амьтдын хөдөлгөөнд ландшафтын үс нэвчилтийг үнэлэх. *Биологийн хамгаалал*, 247, UNSP 108613. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2020.108613>
- Jeganathan, P., Mudappa, D., Kumar, M., & Raman, T. R. S. (2018). Энэтхэгийн Баруун Гхатын Анамалай толгод дахь ургамал ба халуун орны ойд зэрлэг амьтад автомашинд дайруулах аюулын улирлын өөрчлөлт. *Өнөөгийн шинжлэх ухаан*, 114, 619–626. <https://doi.org/10.18520/cs/v114/i03/619-626>
- Jeganathan, P., Mudappa, D., Raman, T. R. S., & Kumar, M. A. (2018). Энэтхэгийн Баруун Гхатын Анамалай толгодын хэсэгчилсэн ландшафтад Арслан сүүлт Макакийн талаарх хүмүүсийн ойлголтыг ойлгох. *Приматийн хамгаалал*, 32, 205–215.
- Ji, S., Jiang, Z., Li, L., Li, C., Zhang, Y., Ren, S., Ping, X., Cui, S., & Chu, H. (2017). Каламали байгалийн нөөц дэх жижиг хөхтөн амьтдын авто замын өөр төрлийн нөлөө. *Тээврийн судалгааны хэсэг D-Тээвэр ба Байгаль орчин*, 50, 223–233. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2016.11.006>
- Johnsingh, A. J. T., Sankar, K. & Mukherjee, S. (1997). “Сариска барын нөөц дэх энгийн барын амьдрах орчныг хадгалах.” *Муурын мэдээ* 27, no. 3.
- Joshi, N., Srivastava, A., & Joshi, R. (2018). Энэтхэгийн Ражажи барын нөөцийн хөхтөн амьтдад тээвэрлэлтэд үзүүлэх нөлөө. *Хамгааллын биологийн Азийн сэтгүүл*, 7(1), 73–77.
- Jothivel, S. (2014). “Автомашин хөдөлгөөн ба Герпефауна.” *Байгаль орчин ба хэрэглээний био судалгааны сэтгүүл* 2, no. 1 (наймдугаар сарын 19): 12–13.
- Kait, R. & Sahi, D. P. (2007). “Жамму дүүргийн (J&K) аюул нэрвэгдсэн Энэтхэгийн жижиг суусар (*Viverricula Indica*) *Tigerpaper* 34, no. 1: 4–6.
- Kanagavel, A. (2013). “The Second Ever Record of Nikhil’s Kukri *Oligodon Nikhilii* (Whitaker & Dattatri, 1982)? Хүрээний сүнгэлт?” *Reptile Rap* 15 (January): 40.
- Kang, W., Minor, E. S., Woo, D., Lee, D., & Park, C.-R. (2016). Хамгаалалтай бүс нутгийн амьдрах орчны харилцаа холбоотой ойн хөхтөн амьтад автомашинд дайруулах аюул. *Биологийн төрөл зүйл ба хамгаалал*, 25(13), 2673–2686. <https://doi.org/10.1007/s10531-016-1194-7>

- Kannan, V, Manakadan, R., Rao, P., Mohapatra, K. K. Sivakumar, S. & Santharam, V. (2008). “Энэтхэгийн Андра Прадеш-Тамил Надугийн Пуликат нуурын усны шувууд, үүнд ойр хавийн намагшсан газрууд, хөх дэглийн үүр ороод.” *Бомбэй Байгалийн түүхийн нийгэмлэгийн сэтгүүл* 105, no. 2: 162–80.
- Karunarathna, D. M. S. S., Henkanaththegedara, S. M., Amarasinghe, A. A. T., & de Silva, A. (2013). Зүүн Шри Ланкийн саванна ойн герпефаунын үхэлд тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөний үзүүлэх нөлөө. *Taprobanica*, 5(2), 111–119.
- Karunarathna, S., Ranwala, S., Surasinghe, T., & Madawala, M. (2017). Шри Ланкийн Хортон тал ба Яла байгалийн цогцолборт газруудад сэрээ нуруут амьтдад тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөний нөлөө: амьтан хамгаалал ба менежментийн талаарх зарим дүгнэлтүүд. *Аюулд өртсөн таксоны сэтгүүл*, 9(3), 9928–9939. <https://doi.org/10.11609/jott.2715.9.3.9928-9939>
- Kasmuri, N., Nazar, N., & Yazid, A. Z. M. (2020). Хүн ба амьтны зөрчилдөөн: Малайзын зэрлэг амьтан автомашинд дайруулах аюулын талаарх кэйс судалгаа. *Байгаль орчны-зан байдлын ажиллагааны сэтгүүл*, 5(13), 315–322. <https://doi.org/10.21834/e-bpj.v5i13.2093>
- Kasza, Z., Cushman, S. A., Hearn, A. J., Burnham, D., Macdonald, E. A., Goossens, B., Nathan, S. K. S. S., & Macdonald, D. W. (2019). Сунда толбот ирвэс (*Neofelis diardi*) хамгаалах ажлыг Сабах (Борнео) дахь сэргээн босголтын төлөвлөлтөд нэгтгэх. *Биологийн хамгаалал*, 235, 63–76. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2019.04.001>
- Kasza, Z., Cushman, S. A., Htun, S., Naing, H., Burnham, D., & Macdonald, D. W. (2020). Мьянмар дахь Нэг Бүс, Нэг Зам Санаачилга болон бусад томоохон бүтээн байгуулалтын зүгээс ambassador felid, толбот ирвэс, *Neofelis nebulosa*-д үзүүлэх нөлөөллийг загварчлах нь. *Ландшафтын экологи*, 35(3), 727–746. <https://doi.org/10.1007/s10980-020-00976-z>
- Kim, K., Serret, H., Clauzel, C., Andersen, D., & Jang, Y. (2019). Бүгд Найрамдах Солонгос Улсад *Prionailurus bengalensis euptilura* устаж болзошгүй ирвэс автомашинд дайруулах аюулын цаг хугацаа орон зайн шинж байдал ба урьдчилсан таамаглал. *Дэлхийн экологи ба хамгаалал*, 19, e00673. <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2019.e00673>
- Kumar, G. C., & Srinivasulu, C. (2015). Энэтхэгийн Химачал Прадешийн Чамба, Калатоп-Хажжиарын зэрлэг амьтныг хамгаалах газрын ойролцоо амьдардаг *Laudakia tuberculata* (Gary, 1827) Кашмерийн хадны гүрвэлд тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөний үзүүлэх нөлөө. *Reptile Rap*, 17, 44–46.
- Kumara, H. N., Sharma, A. K., Kumar, A. & Singh, M. (2000). “Энэтхэгийн Баруун Гхатын Гандигийн зэрлэг амьтан хамгаалах газарт Зэрлэг ан амьтан автомашинд дайруулах аюул: Удирдлагын дүгнэлт.” *Шим мандлын хамгаалал* 3, no. 1: 41–47.
- Kundu, S., Mehra, G.S., Bisht, D. & Badola, S. (2016). “Энэтхэгийн Уттархандын Корбетт Барын нөөцийн Дхангархиас 1,244мм урт Ердийн крайт могойн *Bungarus Caeruleus* (Schneider, 1801) бүртгэл.” *Reptile Rap* 18 (арваннэгдүгээр сарын 30): 51–52.
- Laton, M. Z., Mohammed, A. A., & Yunus, H. (2017). Зэрлэг амьтдын нөөцөөс гадна (*Prionailurus bengalensis*) ирвэс мүүр автомашинд дайруулах аюул: Сонгосон ургамлын хэсгийн кэйс. *Шавж судлал ба Амьтан судлалын сэтгүүл*, 5(4), 7.
- Leimgruber, P., Gagnon, J. B., Wemmer, C., Kelly, D. S., Songer, M. A., & Selig, E. R. (2003). Азийн үлдсэн зэрлэг онгон газруудын хуваагдал: Азийн зааныг хамгаалах тухай дүгнэлт. *Амьтан хамгаалал*, 6, 347–359. <https://doi.org/10.1017/S1367943003003421>
- Li, Chunlin, Jiang, Z., Fang, H., & Li, C. (2013). Багц ландшафтад устаж болзошгүй Пржевальскийн гөрөөсний (*Procapra przewalskii*) үйлдлийн харилцаа холбооны орон зайн тусгай загвар. *Plos One*, 8(11), e80065. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0080065>

- Li, Chunwang, Jiang, Z., Feng, Z., Yang, X., Yang, J., & Chen, L. (2009). Устаж болзошгүй
Пржевальскийн гөрөөсний өдөр тутмын үйл ажиллагаанд хурдны замын хөдөлгөөний
үзүүлэх нөлөө. *Зэрлэг амьтдын судалгаа*, 36(5), 379–385. <https://doi.org/10.1071/WR08117>
- Li, W., Liu, P., Guo, X., Wang, L., Wang, Q., Yu, Y., Dai, Y., Li, L., & Zhang, L. (2018). Хятадын
Шишуангбанна мужид болж буй хүн-зааны зөрчилдөөн: тархалт, сарнил, бууруулалт.
Дэлхийн экологи ба хамгаалал, 16, e00462. <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2018.e00462>
- Li, Y., Wu, W., Xiong, Z., Hu, Y., Chang, Y., & Xiao, D. (2014). Хятадын Зүүн хойд зүгийн Их Хянганы
уулсын булгад амьдрах орчныг хэв байдалд ойн замын үзүүлэх нөлөө. *Хятадын
газарзүйн шинжлэх ухаан*, 24(5), 587–598. <https://doi.org/10.1007/s11769-014-0674-5>
- Li, Z., Ge, C., Li, J., Li, Y., Xu, A., Zhou, K., & Xue, D. (2010). Чинхай-Төвдийн хурдны зам ба төмөр
замын ойролцоо амьдардаг газраар явдаг шувууд. *Тээврийн судалгааны хэсэг D-Тээвэр ба
Байгаль орчин*, 15(8), 525–528. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2010.07.004>
- Lin, Y.-P., Anthony, J., Lin, W.-C., Lien, W.-Y., Petway, J. R., & Lin, T.-E. (2019). Автомашинд дайруулах
аюулын магадлал ба системтэй хамгааллын төлөвлөлтийн цаг хугацаа орон зайн
тодорхойлолт. *Ландшафтын экологи*, 34(4), 717–735. <https://doi.org/10.1007/s10980-019-00807-w>
- Linkie, M., Chapron, G., Martyr, D. J., Holden, J., & Leader-Williams, N. (2006). Хуваагдсан
ландшафтад барын тоо толгойн дэд бүлгийн амьдрах чадварыг үнэлэх. *Хэрэглээний
экологийн сэтгүүл*, 43(3), 576–586. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2664.2006.01153.x>
- Liu, S., Dong, Y., Cheng, F., Zhang, Y., Hou, X., Dong, S., & Coxicho, A. (2017). Өмнөд Хятадын
Шишуангбанна дахь байгалийн нөөц газруудын хоорондын холбоо ба Азийн зааны
амьдрах орчинд авто замын сүлжээний үзүүлэх нөлөө. *Байгаль хамгааллын сэтгүүл*, 38,
11–20. <https://doi.org/10.1016/j.jnc.2017.05.001>
- Liu, S., Dong, Y., Deng, L., Liu, Q., Zhao, H., & Dong, S. (2014). Авто замын сүлжээний өргөтгөл ба
хотын тэлэлттэй холбоотой ойн хуваагдал ба ландшафтын холбоо: Ланканг мөрний
хөндийн кэйс. *Экологийн индикаторууд*, 36, 160–168.
<https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2013.07.018>
- Londei, T. (2011). Хулан жороо ба авто зам: Хятадын Таклимакан цөлөөс хийсэн ажиглалт. *Сэрээ
сүүлт*, 27, 109–111.
- Madawala, M., Surasinghe, T., De Silva, A., Gabadage, D., Botejue, M., Peabotuwage, I., Kandambi, D., &
Karunarathna, S. (2019). Байгаль хамгаалал, төрөл зүйл, тархалтын талаарх тэмдэглэл
хийсэн Хойд Шри Ланкийн Жаффна хойгоос хийсэн герпефаунагийн дахин магадлагаа.
Оросын Герпетологийн сэтгүүл, 26(5), 247–260. <https://doi.org/10.30906/1026-2296-2019-26-5-247-260>
- Mahananda, P., & Jelil, S. N. (2017). Энэтхэгийн жижиг суусар – Ассамын Гувахатигаас *Viverricula
indica* автомашинд дайруулсан талаарх тайлан. *Zoos' Print*, 32(1), 26–28.
- Manakadan, R., Rao, P., Mohapatra, K. K., Sivakumar, S., David, J.P., B Murugan, B. S. & Santharam, S.
(2009). “Өмнөд Энэтхэгийн Шрихарикота арлын газрын шувууд ба тэдгээрийн хамгааллын
асуудлууд.” *Бомбэйн байгалийн түүхийн нийгэмлэгийн сэтгүүл* 106, no. 1 (2009): 15–29.
- Marshall, B. M., Strine, C. T., Jones, M. D., Theodorou, A., Amber, E., Waengsothorn, S., Suwanwaree,
P., & Goode, M. (2018). Гэртээ ойр мөргүүлсэн: Зүүн хойд Тайландад Хаан кобра
(*Ophiophagus hannah*) давтагдсан шахалтад. *Халуун орны хамгааллын ухаан*, 11.
<https://doi.org/10.1177/1940082918818401>
- Maurya, K. K., Boranna, I. P., Dutta, S., and Jhala, Y. V. (2011). “Гүжаратын Каччхийн хөдөө аж ахуйн
бэлчээрийн газар жижиг хөхтөн амьтдад авто замын үзүүлэх нөлөө.” In *Proceedings of*

- Second Seminar on Small Mammals Conservation Issues, 85. Непалын Катманду: Жижиг хөхтөн амьтдын хамгаалалт судалгааны сан.
- Ming-chang, C., & Gao-huan, L. (2008). Шар мөрний Дельта байгалийн нөөц газрын улаан титэмт тогорууны амьдрах орчны тогтвортой байдлын өөрчлөлт. *Ойн судалгааны сэтгүүл (Харбин)*, 19(2), 141–147. <https://doi.org/10.1007/s11676-008-0024-5>
- Mirza, Z., Pal, A. S. & Sanap, R.V. (2010). “Газрын гүрвэл *Geckoella Cf*-ийн талаарх тэмдэглэл. *Collegalensis Beddome*, 1870 (Squamata, Sauria, Gekkonidae) Энэтхэгээс.” *Оросын Герпетологийн сэтгүүл* 17, no. 1 (March 25): 8–14.
- Mizuta, T. (2014). Сарны гэрэлтэй холбоотой үхэл хорогдол: сарны нөхцөл байдал ба амами модны тоншуул *scoloraх mira*-гийн автомашинд дайруулах аюул *Уилсоны шувуу судлалын сэтгүүл*, 126(3), 544–552. <https://doi.org/10.1676/13-159.1>
- Mohd-Azlan, J., Kaicheen, S. S., & Yoong, W. C. (2018). Борнео, Саравакийн Кубах байгалийн цогцолборт газрын хучмал зам дагуу сонгосон хөхтөн амьтдын тархалт, харьцангуй элбэгшил, эзэмшил. *Байгаль хамгааллын судалгаа*, 3(2), 36–46. <https://doi.org/10.24189/ncr.2018.028>
- Mudai, P., Kalita, J., Das, G. N. & Boruah, B. (2015). “Зүүн Энэтхэгийн Намбор-Дойгрунг зэрлэг ан амьтдыг хамгаалах газрын зарим сонирхолтой эрвээхийнүүд (Lepidoptera).” *Шавж судлал ба амьтан судлалын судалгааны сэтгүүл* 3, no. 3: 455–68.
- Murthy, K. L. N., & Mishra, S. (2011). Зүүн Гхатын нурууны Камбалаконда зэрлэг ан амьтдыг хамгаалах газрын Энэтхэгийн саарал панголин *Manis crassicaudata* автомашинд дайруулах аюулын талаарх тэмдэглэл. *Жижиг хөхтөн амьтны шуудан*, 2(2), 8–10.
- Nagar, P., Meena, S. M., & Dube, P. (2013). Энэтхэгийн зүүн өмнөд Ражастанд автомашины хөдөлгөөний улмаас хорогдсон хэвлийгээр явагч амьтдын мэдээлэл *Био шинжлэх ухаан Биотехнологийн судалгаа харилцаа холбоо*, 6(2), 196–198.
- Nande, R. & Deshmukh, S. (2007). “Махараштрын Мелгхат зэрэг Амравати дүүргийн могой, Энэтхэгийн өндөг идэштэн, Монтоне могой ба Энэтхэгийн -толигор могой. *Zoos' Print Journal* 22, no. 12 (арваннэгдүгээр сар 21): 2920–24. <https://doi.org/10.11609/joTT.ZPJ.1653.2920-4>.
- Nandintsetseg, D., Bracis, C., Olson, K. A., Boehning-Gaese, K., Calabrese, J. M., Chimeddorj, B., Fagan, W. F., Fleming, C. H., Heiner, M., Kaczensky, P., Leimgruber, P., Munkhnast, D., Stratmann, T., & Mueller, T. (2019). Өргөн хүрээний нүүдлийн төрөл зүйлийг хадгалах сорилтууд. *Хэрэглээний экологийн сэтгүүл*, 56(8), 1916–1926. <https://doi.org/10.1111/1365-2664.13380>
- Narayanan, S. (2016). “Энэтхэгийн Калакаду Мундантурай барын нөөц дэх Каламариа ээгсний могойн (Günther, 1858) (Squamata: Colubridae) тохиолдолд. *Reptile Rap* 18 (арваннэгдүгээр сар 30): 29–30.
- Nayak, S., Shah, S. & Borah, J. (2017). “Энэтхэгийн Ражастаны говирхог ландшафтын Рамгарх-Вишдхари зэрлэг ан амьтдыг хамгаалах газрын Зэвэрсэн мүүр *Prionailurus Rubiginosus* (Mammalia: Carnivora: Felidae)-н анхны бүртгэл.” *Аюулд өртсөн таксоны сэтгүүл* 9, no. 1 (нэгдүгээр сар 26): 9761. <https://doi.org/10.11609/jott.3303.9.1.9761-9763>.
- Ngoprasert, D., Lynam, A. J., & Gale, G. A. (2007). Тайландын Каенг Крачан байгалийн цогцолборт газрын *Panthera pardus* Ази маягийн ирвэсийн амдрах орчныг ашиглах ба зан байдал хүний саадтай оролцоо. *Орикс*, 41(3), 343–351. <https://doi.org/10.1017/S0030605307001102>
- O'Shea, M., Sanchez, C., Heacox, S., Kathriner, A., Carvalho, V. L., Ribeiro, A. V., Soares, Z. A., De Araujo, L. L., & Kaiser, H. (2012). Зүүн Тимороос олдсон Герпефаунагийн бүртгэлийн анхны мэдээ. *Азийн Герпетологийн судалгаа*, 3(2), 114–126. <https://doi.org/10.3724/SP.J.1245.2012.00114>

- Palei, H. S., Das, U. P., & Debata, S. (2018). Зүүн Энэтхэгийн Одишагийн эмзэг байдалтай загасч муур *Prionailurus viverrinus*: Төлөв ба хамгааллын дүгнэлт. *Амьтан судлал ба эколог*, 28(2), 69–74. <https://doi.org/10.1080/21658005.2018.1468646>
- Pan, W., Lin, L., Luo, A., & Zhang, L. (2009). Азийн зааны коридор ашиглалт. *Бүрэн амьтан судлал*, 4(2), 220–231. <https://doi.org/10.1111/j.1749-4877.2009.00154.x>
- Pande, S., Sant, N. & Pednekar, S. (2011). “Өмнөд - Дунд Андаманы Avifaunal судалгаа, 2009 оны арваннэгдүгээр сар.” *Indian Birds* 7, no. 4 (арванхоёрдугаар сар 21): 104–6.
- Pandirkar, A., Karve, H., Ghadigaonkar, P., Todankar, R., Kuwar, A., Jangam, P., Bandekar, P. & Mahangade, A. (2015). “Энэтхэгийн Тунгарешвар зэрлэг ан амьтдыг хамгаалах газрын *Oligodon Arnensis* (Shaw, 1802)-ий сэгээр хооллосон анхны бүртгэл.” *Reptile Rap* 17 (July 27): 19–21.
- Parasharya, B.M. & Tere, A. (2007). “Энэтхэгийн Гүжаратын Ананд - Ахмедабад хоорондын хурдны зам дээр Энэтхэгийн Ердийн том гүрвэл *Varanus Bengalensis* Schneider-ийн хорогдлын ажиглалт.” *Zoos' Print Journal* 22, no. 10 (September 21): 2872–2872. <https://doi.org/10.11609/JoTT.ZPJ.1787.2872>.
- Patel, C. D., Bhavsar, D. I. & Patel, M. I. (2014). “Энэтхэгийн Хойд Гүжаратын Таранга толгодын ойн хэвлийгээр явагчийн төрөл зүйл.” *Reptile Rap* 16 (March): 15–23.
- Paunekar, S. (2014). “Төв Энэтхэгийн Мадья Прадешийн Жабалпурын Халуун орны ойн судалгааны хүрээлэнгийн дотор ба тэр орчимд авто замын их хөдөлгөөний улмаас хэвлийгээр явагчид осолд их өртдөг.” *Indian Forester* 140, no. 10 (October): 988–92.
- Piao, Z.-J., Wang, Y., Wang, C., Wang, Z.-C., Luo, Y.-M., Jin, Y.-H., & Sui, Y.-C. (2016). Хятадын Чангбай уулын байгалийн нөөц газарт шувуу автомашинд дайруулдаг аюулын талаарх урьдчилсан тайлан. *Баруун хойдын Амьтан судлалын сэтгүүл*, 12(1), 178–183.
- Pragatheesh, A. (2011). Энэтхэгийн Мадья Прадешийн Пенч барын нөөц газрын дагуу баригдсан Улсын авто зам - 7 дээр *Rhesus Macaques*- ийн хорогдолд тэжээл өгдөг хүмүүсийн нөлөө. *Аюулд өртсөн таксоны сэтгүүл*, 1656–1662. <https://doi.org/10.11609/JoTT.o2669.1656-62>
- Pragatheesh, A., & Rajvanshi, A. (2013). Энэтхэгийн Мадья Прадешийн Пенч барын нөөц газрын дагуу баригдсан Улсын авто зам - 7 дээрх могойн хорогдолд нөлөөлдөг орон зайн хэв маяг ба хүчин зүйлүүд. *Oecologia Australis*, 17(1), 20–35.
- Prajapati, K. (2016). “Энэтхэгийн Гүжарат, Ахмедабадын орчимд тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнөөс шалтгаалсан хэвлийгээр явагч, шувуу, хөхтөн амьтдын хорогдол.” *Шинжлэх ухааны судалгааны олон улсын сэтгүүл* 5, no. 2 (хоёрдугаар сар): 325–28.
- Pratihari, S. & Deuti, K. (2011). “Энэтхэгийн Баруун Бенгалын Баруун Миднапур дүүргийн хоёр нутагтны төрөл зүйлийн тархалт ба тэдгээрт нүүрлэсэн аюулууд.” *Мэлхийн хөл* 17 (арваннэгдүгээр сар): 2–8.
- Qi, D., Hu, Y., Gu, X., Yang, X., Yang, G., & Wei, F. (2012). Аварга хулсны баавгайн дэд тоо толгойд бүс нутгийн хэмжээний хамгааллын тоогоор тодорхойлох ландшафтын холбоо. *Бүрэн амьтан судлал*, 7(2), 165–174. <https://doi.org/10.1111/j.1749-4877.2012.00281.x>
- Qiao, M., Connor, T., Shi, X., Huang, J., Huang, Y., Zhang, H., & Ran, J. (2019). Тоо толгойн генетикээр чухал байгалийн нөөцөд аварга хулсны баавгайн тоо толгойд хүний зүгээс үзүүлэх саадын өндөр холбоо хамаарал байгааг илрүүлжээ. *Эколог ба хувьсал*, 9(4), 1809–1819. <https://doi.org/10.1002/ece3.4869>
- Qin, Q., Huang, Y., Liu, J., Chen, D., Zhang, L., Qiu, J., Tan, H., & Wen, Y. (2019). Сичуан мужийн Аварга хулсны баавгайн хамгаалалтын бүсийн ландшафтын хэлбэрүүд ба Аварга хулсны баавгайд үзүүлэх тэдгээрийн нөлөө. *Тогтвортой байдал*, 11(21), 5993. <https://doi.org/10.3390/su11215993>

- Radhakrishna, S., Goswami, A. B., & Sinha, A. (2006). Зүүн Хойд Энэтхэгийн *Nycticebus bengalensis*-ийн тархалт ба хамгаалалт. *Приматологийн олон улсын сэтгүүл*, 27(4), 971–982. <https://doi.org/10.1007/s10764-006-9057-9>
- Rais, M., Akram, A., Ali, S. M., Asadi, M. A., Jahangir, M., Jilani, M. J., & Anwar, M. (2015). Пакистаны Панжабын Чаквал Техсилийн (Chakwal district) герпефаунагийн төрөл зүйл ба орон зайн тархалтад нөлөөлөх хүчин зүйлүүдийн чанарын шинжилгээ. *Герпетологийн хамгаалал ба биологи*, 10(3), 801–810.
- Rao, R. S. P., & Girish, M. K. S. (2007). Автомашинд дайруулах аюулууд: Бэлгэ тэмдэг ашиглан шавжны хохирлыг үнэлэх. *Өнөөгийн шинжлэх ухаан*, 92(6), 830–837.
- Rathore, C. S., Dubey, Y., Shrivastava, A., Pathak, P., & Patil, V. (2012). Энэтхэгийн Мадья Прадешийн Пенч ба Канха хоёрын хооронд барын (*Panthera tigris*) амьдрах орчны холбооны боломж. *Plos One*, 7(7), e39996. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0039996>
- Rawat, Y. B., Bhattarai, S., Poudyal, L. P., & Subedi, N. (2020). Непалын Шуклафанта байгалийн цогцолборт газрын Герпефауна. *Аюулд өртсөн таксоны сэтгүүл*, 12(5), 15587–15611. <https://doi.org/10.11609/jott.5611.12.5.15587-15611>
- Rhim, S.-J., Lee, C.-B., Hur, W.-H., Park, Y.-S., Choi, S.-Y., Piao, R., & Lee, W.-S. (2003). Өмнөд Солонгосын хуваагдсан ойн бүсэд жижиг мэрэгчдийн тоо толгойд авто замын үзүүлэх нөлөө. *Ойн судалгааны сэтгүүл (Харбин)*, 14(2), 155–158. <https://doi.org/10.1007/BF02856784>
- Rho, P. (2015). Өргөн хүрээнд нэрвэгдсэн хөндий ойгоос зэрлэг амьтдын дамжих газрыг сонгохын тулд зэрлэг гахайд (*Sus scrofa Linnaeus*) зориулсан амьдрах орчны тогтвортой байдлын загварыг ашиглах. *Экологи ба байгаль орчны сэтгүүл*, 38(2), 163–173. <https://doi.org/10.5141/ecoenv.2015.018>
- Roshnath, R. & Cyriac, V. P. (2013). “Гэртээ харих зам - Эрвээхий автомашинд дайруулах аюул.” *Zoo's Print* 28, no. 12 (арванхоёрдугаар сар): 18–20.
- Roy, J. K. & Dey, M. (2015). “Зүүн хойд Энэтхэгийн Ассамын их сургуулийн байранд Герпефаунад учрах аюул ба Ануран төрөл зүйлийн судалгаа.” *Hamadryad* 37, no. 1 & 2 (October): 104–110.
- Sathish-Narayanan, S., Pradeepa, V., Venkatesh, A. & Kanchana, R. (2016). “Энэтхэгийн Калакад Мундантурай барын нөөц дэх зэрлэг амьтдын тоо толгойд автомашинд дайруулах аюулын нөлөө.” *Дэвшилтэт судалгааны олон улсын сэтгүүл* 4, no. 3: 193–204.
- Saeki, M. & Macdonald, D. W. (2004). Японд илбэнх нохой (*Nyctereutes procyonoides viverrinus*) ба бусад хөхтөн амьтдад замын хөдөлгөөний үзүүлэх нөлөө. *Биологийн хамгаалал*, 118(5), 559–571. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2003.10.004>
- Samson, A., Ramakrishnan, B., Veeramani, A., Santhoshkumar, P., Karthick, S., Sivasubramanian, G., Ilakkia, M., Chitheena, A., Princy, J. L., & Ravi, P. (2016). Энэтхэгийн Тамил Надугийн Сигурын тэгш өндөрлөгт зэрлэг амьтдад автомашины хөдөлгөөний үзүүлэх нөлөө. *Аюулд өртсөн таксоны сэтгүүл*, 8(9), 9182–9189. <https://doi.org/10.11609/jott.1962.8.9.9182-9189>
- Samson, Arockianathan, Ramakrishnan, B., & Leonaprinicy, J. (2020). Энэтхэгийн Тамил Наду дахь Мудумалай барын нөөцөөс Гурван судалт хэрэм *Funambulus palmarum* (Mammalia: Rodentia: Sciuridae) автомашинд дайруулах аюул. *Аюулд өртсөн таксоны сэтгүүл*, 12(10), 16347–16351. <https://doi.org/10.11609/jott.3378.12.10.16347-16351>
- Santhoshkumar, P., Kannan, P., Ramakrishnan, B., Veeramani, A., Samson, A., Karthick, S., Leonaprinicy, J., Nisha, B., Dineshkumar, N., Abinеш, A., Vigneshkumar, U., & Girikaran, P. (2016). Энэтхэгийн Тамил Надугийн Нилгирид дэх орон нутгийн перротит бамбай сүүлт могой *plectrurus perrotetii, dumeril, 1851* (reptilia: squamata: uropeltidae) автомашинд дайруулж хорогддог.

- Аюулд өртсөн таксоны сэтгүүл, 8(11), 9375–9376.
<https://doi.org/10.11609/jott.2494.8.11.9375-9376>
- Santhoshkumar, P., Kannan, P., Veeramani, A., Samson, A., Karthick, S., & Leonaprinicy, J. (2017). Энэтхэгийн Тамил Наду, Нилгирис дэх герпефаунагийн төрөл зүйлийн автомашинд дайруулах аюулын нөлөөний талаарх урьдчилсан тайлан. *Аюулд өртсөн таксоны сэтгүүл*, 9(3), 10004–10010. <https://doi.org/10.11609/jott.3001.9.3.10004-10010>
- Sathyakumar, S. (1999). “Баруун хойд ба баруун Гималайн Mustelids ба Viverrids.” *ENVIS товхимол: Зэрлэг амьтад ба хамгаалалтай бүс нутгууд*, 2:39–42. Mustelids, Viverrids and Herpestids of India 2.
- Sayyed, A. & Mahabal, A. (2015). “Махараштра Сатарагийн Хар мөрний ирвэс Panthera Pardus (Linnaeus)-н бүртгэл: Автомашинд дайруулах аюулын тохиолдол.” *Zoo’s Print* 30, no. 5 (May): 29.
- Селван, К. М. (2011). Тамил Надугийн Камбам-Кумилигийн авто зам (NH 220) дээр зэрлэг амьтад автомашинд дайруулсны ажиглалт. *Zoos’ Print*, 26(3), 25–26.
- Seo, C., Thorne, J. H., Choi, T., Kwon, H., & Park, C.-H. (2015). Автомашинд дайруулах аюулаас чөлөөлөх: Өмнөд Солонгосын ландшафтын нөлөө ба сээр нуруутны хуримтлагдсан хорогдлын улирал. *Ландшафт ба экологийн инженерчлэл*, 11(1), 87–99.
<https://doi.org/10.1007/s11355-013-0239-2>
- Seshadri, K. S., & Ganesh, T. (2011). Хамгаалалттай бүсийн цаг хугацаа ба орон зайгаар шашны аялал жуулчлалын улмаас авто замд гарах амьтны хорогдол: Өмнөд Энэтхэгийн кэйс судалгаа. *Ойн экологи ба менежмент*, 262(9), 1713–1721.
<https://doi.org/10.1016/j.foreco.2011.07.017>
- Seshadri, K. S., Yadav, A., & Gururaja, K. V. (2009). Энэтхэгийн төв Баруун Гхатын Шаравати мөрний сав газраас өөр газар ашигладаг хоёр нутагтан автомашинд дайруулах аюул. *Аюулд өртсөн таксоны сэтгүүл*, 549–552. <https://doi.org/10.11609/joTT.o2148.549-52>
- Шарма.Р.К. (2013). “Энэтхэгийн приматын Улсын хурд 58-р замын Уттарханд Гималайн Хануман лангур Presbytis Entellus-н нүүдэлд нөлөөлөх нөлөө.” *2013 оны Эколог ба тээвэрлэлтийн олон улсын хурлын хэлэлцүүлэгт*. АНУ, Скотсдейл.
- Sharma, S. (2004). “Гархвал Гималайн Кедарнат Зэрлэг амьтдыг хамгаалах газрын зарим могойн төрөл зүйлд хийсэн ажиглалт.” *Reptile Rap* 6 (September): 3.
- Sharma, S. K. (1988). “Авто замын осолд орсон шувууд.” *Бомбэй Байгалийн түүхийн нийгэмлэгийн сэтгүүл* 85: 195–97.
- Sharma, V. (2014). “On the Distribution of Elachistodon Westermanni Reinhardt, 1863 (Serpentes, Colubridae).” *Оросын Герпетологийн сэтгүүл* 21, no. 3: 161–65.
- Sharma, V., Sharma, K. K. & Sharma, N. (2011). “Энэтхэгийн Ражастаны Төв Араваллийн байгаль хамгаалах стратеги ба сүүлийн үеийн аюулууд.” *Мэлхийн хөл* 17 (арваннэгдүгээр сар): 9–15.
- Sharma, P., Panthi, S., Yadav, S. K., Bhatta, M., Karki, A., Duncan, T., Poudel, M., & Acharya, K. P. (2020). Непалын Баруун Терайн Азийн зэрлэг заанд тохирсон амьдрах орчин. *Эколог ба хувьсал*, 10(12), 6112–6119. <https://doi.org/10.1002/ece3.6356>
- Shekhar, K. S. (2005). “Жижиг зэрлэг муур ба тэдгээрт нүүрлэж буй аюулаас хамгаалах талаарх тэмдэглэл - Энэтхэгийн Зүүн Гхатад хийсэн судалгаа.” *Tigerpaper* 32, no. 1: 1–5.
- Shin, Y., Jeong, D., & Borzee, A. (2020). Солонгосын хумст саламандер гүрвэлийн (Onychodactylus koreanus) их хэмжээний нүүдэл ба автомашинд дайруулах аюул. *Герпетологийн товхимол*, 151, 28–31. <https://doi.org/10.33256/hb151.2831>

- Silva, I., Crane, M., & Savini, T. (2020). Dong Phrayayen-Khao Yai Дэлхийн өвийн газарт автомашинд дайруулах аюул өндөр тоотой байдаг: Зэрлэг ан амьтдад нүүрлэж буй амьтан хамгаалах дүгнэлт. *Амьтны хамгаалал*, 23(4), 466–478. <https://doi.org/10.1111/acv.12560>
- Singh, M. & Kumara, H. N. (2006). “Энэтхэгийн Карнатакийн Саарал чонын (*Canis Lupus Pallipes*) тархалт, төлөв, хамгаалалт.” *Амьтан судлалын сэтгүүл* 270, no. 1: 164–69. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7998.2006.00103.x>.
- Singh, M., Lindburg, D. G., Udhayan, A., Kumar, M.A., & Kumara, H. N. (1999). “Энэтхэгийн Тамил Наду, Диндигулын *Loris Loris Tardigradus Lydekkerianus* сармагчны төлөв байдлын судалгаа.” *Орикс* 33, no. 1 (January): 31–37. <https://doi.org/10.1046/j.1365-3008.1999.00033.x>.
- Siva, T., & Neelanarayanan, P. (2020). Энэтхэгийн Тамил Надугийн Тиручираппили дүүргийн шувуудад тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөний үзүүлэх нөлөө. *Аюулд өртсөн таксоны сэтгүүл*, 12(10), 16352–16356. <https://doi.org/10.11609/jott.5532.12.10.16352-16356>
- Sivakumar, S., & Manakadan, R. (2010). Өмнөд Энэтхэгийн Шрихарикота аралд автомашины хөдөлгөөнөөс шалтгаалсан зэрлэг амьтдын хорогдол. *Бомбэйн байгалийн түүхийн нийгэмлэгийн сэтгүүл*, 107(1), 53–55.
- Sodik, M., Pudyatmoko, S., Yuwono, P. S. H., Tafrichan, M., & Imron, M. A. (2020). Жава мужийн Жаван лориз (*Nycticebus javanicus* E. Geoffroy 1812)-н амьдрах орчны хамгийн сайн хангагч: Индонезийн Төв Жавагийн төрөл зүйлийн тархалтын загварчлалын арга. *Biodiversitas*, 21(5), 1890–1900.
- Solanki, D., Beleem, I., Kanejiya, J., & Gohil, B. (2017). Энэтхэгийн Гүжаратын Бхавнагар хот ба түүний ойр орчмын газруудад амьтан-автомашинны мөргөлдөөний судалгаа. *Шавж судлал ба амьтан судлалын сэтгүүл*, 5(1), 622–625.
- Solanki, R., Pande, A., Vasava, A., Singh, A. & Bipin, C. M. (2015). “Жайсалмер дүүргийн Герпефаунад оруулах хувь нэмэр - Зарим фото бүртгэл.” *Reptile Rap* 17 (July 27): 50–55.
- Sony, R. K. & Arun, P. R. (2015). “Энэтхэгийн Тамил Наду, Баруун Гхатын Анайкатти толгодын эрвээхий автомашинд дайруулах аюулын кэйс судалгаа.” *Аюулд өртсөн таксоны сэтгүүл* 7, no. 14 (арваннэгдүгээр сар 26): 8154. <https://doi.org/10.11609/jott.1743.7.14.8154-8158>.
- Sridhar, H., Raman, T. R. S. & Mudappa, D. (2008). “Энэтхэгийн Өмнөд Баруун Гхатын халуун орны ойн үлдэц дэх Хөхтөн амьтдын тогтмол ба элбэгшил.” *Өнөөгийн шинжлэх ухаан* 94, no. 6: 748–57.
- Srinivasulu, C., Venkateshwarlu, D. & Seetharamaraju, M. (2009). “Энэтхэгийн Андра Прадеш мужийн Варангал дүүргийн Туузан крайт *Bungarus Fasciatus* (Schneider 1801) (Serpentes: Elapidae) могойн дахин нээлт. *Аюулд өртсөн таксоны сэтгүүл*, June 26, 353–54. <https://doi.org/10.11609/joTT.o1986.353-4>.
- Srivastava, A., Joshi, N., & Joshi, R. (2017). Хойд Энэтхэгийн Ражажи барын нөөцийн хөхтөн амьтны шугаман дэд бүтийн нөлөө. *NeBIO*, 8(3), 156–159.
- Stanton, D. J., & Klick, B. (2018). Шөнийн цагаан дэглий Гонгконгийн замын гүүрийг гарахад замын хөдөлгөөний хариу арга хэмжээ болгосон нислэгийн өөрчлөлт. *Херон биологи ба хамгааллын сэтгүүл*, 3, 4–4.
- Sulistyawan, B. S., Eichelberger, B. A., Verweij, P., Boot, R. G. A., Hardian, O., Adzan, G., & Sukmantoro, W. (2017). Индонезийн төв Суматрагийн Риав-Жамби-Суматра Барат (RIMBA) ландшафтын устаж болзошгүй хуваагдсан амьдрах орчныг (авто замын бүтээн байгуулалтын улмаас хуваагдсан амьдрах орчин) холбох. *Дэлхийн экологи ба хамгаалал*, 9, 116–130. <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2016.12.003>

- Sun, Y., Dong, L., Zhang, Y., Zheng, G., & Browne, S. J. (2009). Хятадын Жианши мужийн Вуешаны эмзэг ангиллын Каботын Трагопанд ойн зам саад болж байна үү? *Орикс*, 43(4), 614–617. <https://doi.org/10.1017/S0030605309990287>
- Sunderraj, S., Wesley, F. & Andavan, L. M. (2010). “Гүжаратын Каччийн дүүргийн Өргөстэй сүүлт гүрвэл *Uromastyx Hardwickii* Hardwicke & саарал, 1827-н хорогдол.” *Reptile Rap* 9 (January): 10.
- Sung, C. Y. (2015). Солонгосын дахин нэгдлийн дараа Хойд ба Өмнөд Солонгосын хилийн бүс нутгийн тогоруу шувууны амьдрах орчны хуваагдлын симуляц. *Ландшафт ба хот төлөвлөлт*, 134, 10–18. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2014.10.008>
- Suwal, T. L., Thapa, A., Gurung, S., Aryal, P. C., Basnet, H., Basnet, K., Shah, K. B., Thapa, S., Koirala, S., Dahal, S., Katuwal, H. B., Sharma, N., Jnawali, S. R., Khanal, K., Dhakal, M., Acharya, K. P., Ingram, D. J., & Pei, K. J.-C. (2020). Непалын панголины ирээдүйн тархалт ба амьдрах орчны хувьсагчийг таамаглах. *Дэлхийн экологи ба хамгаалал*, 23, e01049. <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2020.e01049>
- Takahata, C., Nishino, S., Kido, K., & Izumiyama, S. (2013). Давамгайлсан зөрчлийн улиралд Азийн хэлбэрийн хар баавгайн амьдрах орчныг сонгох сонголтын үнэлгээ. *Ursus*, 24(1), 16–26. <https://doi.org/10.2192/URSUS-D-11-00018.1>
- Tatewaki, T., & Koike, F. (2018). Автомашинд дайруулах аюулын бүртгэлд суурилсан цаг уурын хэмжээсээр хөхтөн амьтны нягтшилын индексийн зураг. *Экологийн индикаторууд*, 85, 468–478. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2017.10.056>
- Thakur, S. (2011). “Канха байгалийн цогцолборт газар ба түүний эргэн тойрны бүсүүдийн могойны талаарх тэмдэглэл.” *Reptile Rap* 11 (нэгдүгээр сар): 2–5.
- Thatte, P., Chandramouli, A., Tyagi, A., Patel, K., Baro, P., Chhattani, H., & Ramakrishnan, U. (2019). Хуваагдсан ландшафтын өргөн хүрээг хамарсан дөрвөн хөхтөн амьтдын генетикийн холбоонд хүний үл мөр харилцан адилгүй нөлөөлдөг. *Төрөл зүйл бай тархалт*. <https://doi.org/10.1111/ddi.13022>
- Thatte, P., Joshi, A., Vaidyanathan, S., Landguth, E., & Ramakrishnan, U. (2018). Барын холболтыг хадгалж, дараагийн зуунд устах аюулыг багасгах: Ландшафтын генетикийн талаарх ойлголт, орон зайн тодорхой симуляц. *Биологийн хамгаалал*, 218, 181–191. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2017.12.022>
- Thinh, V. T., Doherty, P. F., Bui, T. H., & Huyvaert, K. P. (2012). Хойд Вьетнамын халуун орны ойн шувуу гардаг гарцууд. *Condor*, 114(3), 639–644. <https://doi.org/10.1525/cond.2012.100199>
- Thinley, P., Norbu, T., Rajaratnam, R., Vernes, K., Dhendup, P., Tenzin, J., Choki, K., Wangchuk, S., Wangchuk, T., Wangdi, S., Chhetri, D. B., Powrel, R. B., Dorji, K., Rinchen, K., & Dorji, N. (2020). Бутаны (*Trachypithecus geei*, Khajuria 1956) ховордсон алтан лангурт үзүүлэх хамгааллын аюул. *Примат*, 61(2), 257–266. <https://doi.org/10.1007/s10329-019-00777-2>
- Umapathy, G., Hussain, S., & Shivaji, S. (2011). Энэтхэгийн Баруун Гхатын Анамалай толгодын халуун орны ойн Арслан сүүлт Макакийн (*Macaca silenus*) тоо толгойн мэдээлэл дэх Амьдрах орчны хэсэглэлийн нөлөө. *Приматологийн олон улсын сэтгүүл*, 32(4), 889–900. <https://doi.org/10.1007/s10764-011-9508-9>
- Vaeokhaw, S., Ngoprasert, D., Swatdipong, A., Gale, G. A., Klinsawat, W., & Vichitsoonthonkul, T. (2020). Азийн хар баавгайн генетикийн төрөл зүйлд үзүүлэх хурдны замын нөлөө. *Ursus*, 31(E3), e3. <https://doi.org/10.2192/URSUS-D-18-00013.2>
- Varma, S., Dang, N. X., Thanh, T. V., & Sukumar, R. (2008). Вьетнамын Кат Тиен байгалийн цогцолборт газрын Азийн заан *Elephas maximus*: Устаж буй тоо толгойн төлөв ба хамгаалал. *Орикс*, 42(1), 92–99. <https://doi.org/10.1017/S0030605308010090>

- Vasudevan, K. & Dutta, S.K. (2000). “Энэтхэгийн Баруун Гхатын Rhacophorus (Anura: Rhacophoridae) нисдэг мэлхийн шинэ төрөл зүйл.” *Hamadryad* 25, no. 1: 21–28.
- Vidya, T. N. C., & Thuppil, V. (2010). Өмнөд Энэтхэгийн авто замын хөдөлгөөний хувьд хүн ба Азийн зааны зан байдлын шууд харилцаа. *Биологийн хамгаалал*, 143(8), 1891–1900. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2010.04.043>
- Vijayakumar, S., Vasudevan, K., & Ishwar, N. (2001). Өмнөд баруун Гхатын Анамалай толгодын авто зам дээрх Герпефаунын хорогдол. *Hamadryad*, 26.
- Р.Вяс (2002a). “Гүжаратын Нараян Саровар амьтан хамгаалах газрын урьдчилсан судалгаа.” *Zoos’ Print Journal* 17, no. 6 (May 21): 812–14. <https://doi.org/10.11609/JoTT.ZPJ.17.6.812-4>.
- Р.Вяс. (2002b). “Гүжаратын урт чихт, цайвар зараанд хийсэн зарим ажиглалт.” *Zoos’ Print Journal* 17, no. 8 (July 21, 2002): 857–857. <https://doi.org/10.11609/JoTT.ZPJ.17.8.857>.
- Р.Вяс. (2007). “Энэтхэгийн Гүжаратын Пурна зэрлэг амьтдыг хамгаалах газрын Герпефауна.” *Reptile Rap* 8 (арванхоёрдугаар сар): 10–15.
- Р.Вяс. (2010). “Гүжаратын Elachiston Westermanni-н тархалт.” *Reptile Rap* 11 (June): 7–8.
- Р.Вяс. (2011). “Энэтхэгийн Гүжаратын Shoolpaneshwar зэрлэг амьтдыг хамгаалах газрын доторх ба орчны хэвлийгээр явагчийн төрөл зүйл.” *Reptile Rap* 11 (January): 5–15.
- Р.Вяс. (2014). Авто зам ба төмөр зам: Энэтхэгийн Гүжарат мужийн muggers (*Crocodylus palustris*)-н үхлийн шалтгаан. *Оросын Герпетологийн сэтгүүл*, 21(3), 237–240.
- Vyas, R., & Vasava, A. (2019). Энэтхэгийн Гүжаратын авто зам ба төмөр замын улмаас (*crocodylus palustris*) эндсэн Энэтхэгийн матар. *Герпетологийн хамгаалал ба биологи*, 14(3), 615–626.
- Vyas, P. & Sengupta, K. (2014). “Энэтхэгийн Хойд Бенгалын Хүн-Ирвэсийн зөрчилдөөн.” *Tigerpaper* 41, no. 1. <http://www.fao.org/3/i4265e/i4265e.pdf>.
- Vyas, R., Bhatt, K. & Gadhi, i. (2001). “Өтний хошуут могойн (*Rhinotyphlops Acutus*) уртын бүртгэл ба Гүжарат дахь тархалт.” *Zoos’ Print Journal* 16, no. 7 (June 21): 549–50. <https://doi.org/10.11609/JoTT.ZPJ.16.7.549-50>.
- Vyas, V.R., Lakhmapurkar, J. J. & Gavali, D. (2009). “Гүжаратын Монхахра – (Ханпур нуруу, Панчмахалс)-н урт чихт Энэтхэгийн зарааг үзэх.” *Жижиг хөхтөн амьтны шуудан* 1, no. 1: 33–34.
- Wadatkar, J. S. & Chikhale, M. P. (2010). “Uropeltis Elliotti-ийн ахны бүртгэл ба Тэдний зуршил, Сатпудагийн Мелгхат ойн амьдрах орчны судалгаа.” *Reptile Rap* 9 (нэгдүгээр сар): 4–5.
- Wadey, J., Beyer, H. L., Saaban, S., Othman, N., Leimgruber, P., & Campos-Arceiz, A. (2018). Заан яагаад зам гардаг вэ? Хойгийн Малайзын томоохон авто замаар гардаг зэрлэг зааны төвөгтэй харилцаа. *Биологийн хамгаалал*, 218, 91–98. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2017.11.036>
- Walmiki, N. S., Karangutkar, S., Jadhav, A., Parab, S. & Achyuthan, N. S. (2011). “Махараштра, Уран, Чирнер ойн шар толбот чонон могой *Lycodon Flavomaculatus* (Wall 1907)-н анхны бүртгэл.” *Reptile Rap* 12 (тавдугаар сар): 2–3.
- Wang, T., Andrew Royle, J., Smith, J. L. D., Zou, L., Lü, X., Li, T., Yang, H., Li, Z., Feng, R., Bian, Y., Feng, L., & Ge, J. (2018). Ирмэг дээрх амьдрал: Хятадад Амурын барыг сэргээх боломж. *Биологийн хамгаалал*, 217, 269–279. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2017.11.008>
- Wang, Y., Chen, J., Tao, S., Wang, M., Wang, X., & Shah, A. (2012). Хүнжераб байгалийн цогцолборт газарт Каракорумын хурдны замын дагуух зэрлэг амьтны хамгаалал. *Пакистаны Амьтан судлалын сэтгүүл*, 44(5), 1452–1457.
- Wang, Y., Guan, L., Piao, Z., Wang, Z., & Kong, Y. (2017). Хятадын Чангбай уулын хурдны замын дагуу зэрлэг амьтдын гарцын бүтцийг хянах. *Тээврийн судалгааны хэсэг D-Тээвэр ба Байгаль орчин*, 50, 119–128. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2016.10.030>

- Wang, Y., Piao, Z. J., Guan, L., Wang, X. Y., Kong, Y. P., & Chen, J. (2013). Хятадын Жилин мужийн Ринг Чангбай уулын үзэсгэлэнтэй хурдны замд сээр нуруутны төрөл зүйлийн хорогдол. *Баруун хойдын Амьтан судлалын сэтгүүл*, 9(2), 399–409.
- Xu, F., Yang, W., Xu, W., Xia, C., Liao, H., & Blank, D. (2013). Podoces biddulphi орон нутгийн шувуунд Таклимакан цөлийн замын үзүүлэх нөлөө. *Тээврийн судалгааны хэсэг D-Тээвэр ба Байгаль орчин*, 20, 12–14. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2013.01.003>
- Xu, W., Ouyang, Z., Vina, A., Zheng, H., Liu, J., & Xiao, Y. (2006). Хятадын Чионглай уулын аварга хулсны баавгайг хамгаалах хамгааллын төлөвлөгөөг гаргах. *Төрөл зүйл ба тархалт*, 12(5), 610–619. <https://doi.org/10.1111/j.1366-9516.2006.00236.x>
- Yamamoto-Ebina, S., Saaban, S., Campos-Arceiz, A., & Takatsuki, S. (2016). Хойд Хойгийн Малайзын Elephas maximus Азийн зааны хооллох зуршлууд. *Хөхтөн амьтан судлал*, 41, 155–161. <https://doi.org/10.3106/041.041.0306>
- Zhang, B., Tang, J., Wang, Y., Zhang, H., Xu, G., Lin, Y., & Wu, X. (2019). Цөлийн ландшафтад туурайтан амьтанд зориулсан зэрлэг амьтны гаталга дэд бүтцийг гаргах: Хятад дахь кэйс судалгаа. *Тээврийн судалгааны хэсэг D-Тээвэр ба Байгаль орчин*, 77, 50–62. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2019.10.015>
- Zhang, L., Dong, T., Xu, W., & Ouyang, Z. (2015). Замын хөдөлгөөний сүлжээнээс шалтгаалсан дадал зуршлын хуваагдлын үнэлгээ, Хятад дахь ховор зэрлэг амьтдыг хамгаалах ажлыг хялбарчлахын тулд хамаарах чухал хэсгийг тодорхойлох. *Зэрлэг амьтдын судалгаа*, 42(3), 266–279. <https://doi.org/10.1071/WR14124>
- Zhang, Wenguang, Hu, Y., Chen, B., Tang, Z., Xu, C., Qi, D., & Hu, J. (2007). Хятадын Сичуан мужийн Дашианглинг уулын хойд налуу дээрх (Ailuropoda melanoleuca) аварга хулсны баавгайн дадал зуршлын хуваагдлын үнэлгээ. *Амьтны биологи*, 57(4), 485–500.
- Zhang, Wenyan, Shu, G., Li, Y., Xiong, S., Liang, C., & Li, C. (2018). Өдрийн цагаар автомашин жолоодох нь хоёр нутагтныг автомашинд дайруулах аюулыг бууруулдаг. *Peerj*, 6, e5385. <https://doi.org/10.7717/peerj.5385>
- Zhang, Z., Yang, H., Yang, H., Li, Y., & Wang, T. (2010). Залуу ба насанд хүрч байгаа Bufo melanostictus-ий нүүдэл замын дагуух шүүдүүны үзүүлэх нөлөө. *Экологийн инженерчлэл*, 36(10), 1242–1250. <https://doi.org/10.1016/j.ecoleng.2010.04.025>

ХАВСРАЛТ J: ТӨМӨР ЗАМЫН ТАЛААРХ НОМ ЗҮЙ

- Alamgir, M., Campbell, M. J., Sloan, S., Suhardiman, A., Supriatna, J., & Laurance, W. F. (2019). Өндөр эрсдэлтэй дэд бүтцийн төслүүд нь Индонезийн Борнеогийн ойд аюул заналхийлж байна. *Шинжлэх ухааны тайлан*, 9, 140. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-36594-8>
- Amarasinghe, A. A. T., Madawala, M. B., Karunaratna, D. M. S. S., Manolis, S. C., de Silva, A., & Sommerlad, R. (2015). Шри Ланкийн *crocodylus porosus* (reptilia: crocodylia: crocodylidae) давст усны матрыг хамгаалах ойлголт ба Хүн-матрын зөрчил. *Journal of Threatened Taxa*, 7(5), 7111–7130. <https://doi.org/10.11609/joTT.04159.7111-30>
- Ando, C. (2003). Буга-галт тэрэгний мөргөлдөөний хоорондын харилцаа ба сика буга, *Cervus nippon*-ий өдөр тутмын үйл явдал. *Хөхтөн амьтан судлал*, 28(2), 135–143. <https://doi.org/10.3106/mammalstudy.28.135>
- Aung, M., Swe, K. K., Оо, Т., Мое, К. К., Leimgruber, P., Allendorf, T., Duncan, C., & Wemmer, C. (2004). Мьянмар (Бирм) улсын хамгаалалттай газар болох Чаттин зэрлэг амьтдыг хамгаалах газрын байгаль орчны түүх. *Байгаль орчны удирдлагын сэтгүүл*, 72(4), 205–216. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2004.04.013>
- Buho, H., Jiang, Z., Liu, C., Yoshida, T., Mahamut, H., Kaneko, M., Asakawa, M., Motokawa, M., Kaji, K., Wu, X., Otaishi, N., Ganzorig, S., & Masuda, R. (2011). Хиймэл дагуулын хяналтад суурилан Төвдийн зээрийн (*Pantholops hodgsonii*) нүүдлийн хэв маягийн урьдчилсан судалгаа. *Сансрын судалгааны дэвшилүүд*, 48(1), 43–48. <https://doi.org/10.1016/j.asr.2011.02.015>
- Chamling, M., & Bera, B. (2020). Бутан-Бенгалийн Гималай уулын бэлийн биологийн төрөл зүйлийн халуун цэг доторх төмөр замын зурвасын дагуу цөмийн нягтралын тооцооллын загвар хэрэглэх зааны үхлийн эрсдэл гарах боломж. *Дэлхийн систем ба байгаль орчныг загварчлах*, 6(4), 2565–2580. <https://doi.org/10.1007/s40808-020-00849-z>
- Dasgupta, S., & Ghosh, A. K. (2015). Биологийн төрөл зүйлийн халуун цэг дэх заан-төмөр замын зөрчилдөөн: Энэтхэгийн Баруун хойд Бенгалийн зөрчилдөөний тодорхойлогч ба ойлголт. *Human Dimensions of Wildlife*, 20(1), 81–94. <https://doi.org/10.1080/10871209.2014.937017>
- Dutta, T., Sharma, S., & DeFries, R. (2018). Энэтхэгийн бар хамгаалах ландшафтад харилцаа холбоог сайжруулахын тулд сэргээх талбайнуудад чиглэх. *PeerJ*, 6, e5587. <https://doi.org/10.7717/peerj.5587>
- Farrington, J. D., & Tsering, D. (2020). БНХАУ -ын Түвдийн Чан Тан мужид цоохор ирвэсний тархалт. *Дэлхийн экологи ба хамгаалал*, 23, e01044. <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2020.e01044>
- Ge, C., Li, Z., Li, J., & Huang, C. (2011). Чинхай-Төвдийн тэгш өндөрлөгт шувуунд үзүүлэх хүний түрэмгийллийн нөлөөнүүд. *Тээврийн судалгааны хэсэг D-Тээвэр ба Байгаль орчин*, 16(8), 604–606. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2011.08.003>
- Hu, D., Fu, J., Zou, F., & Qi, Y. (2012). *Phrynoscephalus vlangalii* бах толгойтой гүрвэлийн тоо толгойн генетикийн бүтцэд Чинхай-Төвдийн төмөр замын үзүүлэх нөлөө. *Азийн Герпетологийн судалгаа*, 3(4), 280–287. <https://doi.org/10.3724/SP.J.1245.2012.00280>
- Hu, H., Tang, J., Wang, Y., Zhang, H., Lin, Y., Su, L., Liu, Y., Zhang, W., Wang, C., Wu, D., & Wu, X. (2020). Өндөр хурдтай галт тэрэгтэй цацагт билүүс шувуу мөргөлдөх эрсдэлийг үнэлэх. *Тээврийн судалгааны хэсэг D-Тээвэр ба Байгаль орчин*, 87, 102533. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2020.102533>
- Hughes, A. C. (2019). Бүс ба Зам Санаачилгын байгаль орчинд үзүүлэх нөлөөг ойлгож, багасгах. *Хамгааллын биологи*, 33(4), 883–894. <https://doi.org/10.1111/cobi.13317>

- Ito, T. Y., Miura, N., Lhagvasuren, B., Enkhbileg, D., Takatsuki, S., Tsunekawa, A., & Jiang, Z. W. (2005). Цагаан зээрийн нүүдэлд төмөр замын хаалтын нөлөөний урьдчилсан баримт. *Хамгааллын биологи*, 19(3), 945–948. <https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2005.004364.x>
- Ito, Takehiko Y., Lhagvasuren, B., Tsunekawa, A., Shinoda, M., Takatsuki, S., Buuveibaatar, B., & Chimeddorj, B. (2013). Монгол улсад хүний үйл ажиллагаагаар бий болсон саадаас шалтгаалж үүссэн зэрлэг туурайтны амьдрах орчны хуваагдал. *Plos One*, 8(2), e56995. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0056995>
- Ito, Takehiko Y., Okada, A., Buuveibaatar, B., Lhagvasuren, B., Takatsuki, S., & Tsunekawa, A. (2008). Цагаан зээрт олон улсын төмөр замын үзүүлэх нэг талт хаалтын нөлөө. *Зэрлэг амьтны менежментийн сэтгүүл*, 72(4), 940–943. <https://doi.org/10.2193/2007-188>
- Ito, Takehiko Y., Sakamoto, Y., Lhagvasuren, B., Kinugasa, T., & Shinoda, M. (2018). Монгол улсын өмнөд хэсэгт барьж байгаа шинэ төмөр замын доор Өмнөд Монголын хэсэг дэх цагаан зээрийн өвлийн амьдрах орчин: Тохиромжтой амьдрах орчны олон жилийн өөрчлөлтийн тооцоолол. *Хөхтөн амьтны биологи*, 93, 13–20. <https://doi.org/10.1016/j.mambio.2018.07.006>
- Jayadevan, A., Nayak, R., Karanth, K. K., Krishnaswamy, J., DeFries, R., Karanth, K. U., & Vaidyanathan, S. (2020). Диваажингийн замд замчлах: Энэтхэгийн байгаль хамгаалах хоёр тэргүүн ландшафтад том хөхтөн амьтдын хөдөлгөөнд ландшафтын үс нэвчилтийг үнэлэх. *Биологийн хамгаалал*, 247, UNSP 108613. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2020.108613>
- Joshi, R. (2010). Ражажи байгалийн цогцолборт газрын *Panthera pardus* ирвэс галт тэрэгтэй мөргөлдөж хорогдох: Аюулд өртсөн тоо толгой. *Дэлхийн Амьтан судлалын сэтгүүл*, 5(3), 156–161.
- Joshi, R., & Puri, K. (2019). Биологийн төрөл зүйлээр баялаг ландшафтын галт тэрэг-зааны мөргөлдөөн: Хойд Энэтхэгийн Ражажи байгалийн цогцолборт газрын кэйс судалгаа. *Хүн-Зэрлэг амьтдын харилцаа*, 13(3), 370–381.
- Kaczensky, P., Kuehn, R., Lhagvasuren, B., Pietsch, S., Yang, W., & Walzer, C. (2011). Монголын говьд Монгол хулангийн холбоотой байдал. *Биологийн хамгаалал*, 144(2), 920–929. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2010.12.013>
- Kaszta, Z., Cushman, S. A., Hearn, A. J., Burnham, D., Macdonald, E. A., Goossens, B., Nathan, S. K. S. S., & Macdonald, D. W. (2019). Сунда толбот ирвэс (*Neofelis diardi*) хамгаалах ажлыг Сабах (Борнео) дахь сэргээн босголтын төлөвлөлтөд нэгтгэх. *Биологийн хамгаалал*, 235, 63–76. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2019.04.001>
- Kaszta, Z., Cushman, S. A., Htun, S., Naing, H., Burnham, D., & Macdonald, D. W. (2020). Мьянмар дахь Нэг Бүс, Нэг Зам Санаачилга болон бусад томоохон бүтээн байгуулалтын зүгээс *ambassador felid*, толбот ирвэс, *Neofelis nebulosa*-д үзүүлэх нөлөөллийг загварчлах нь. *Ландшафтын экологи*, 35(3), 727–746. <https://doi.org/10.1007/s10980-020-00976-z>
- Kato, Y., Amaike, Y., Tomioka, T., Oishi, T., Uruguchi, K., & Masuda, R. (2017). Хойд Японы Саппорогийн улаан үнэгний тоо толгойн генетикийн бүтэц. *Амьтан судлалын сэтгүүл*, 301(2), 118–124. <https://doi.org/10.1111/jzo.12399>
- Khatri, H., Ghosh, A., Jabin, G., Basu, S., Singh, S. K., Chandra, K., Sharma, L. K., & Thakur, M. (2020). Энэтхэгийн Уттар Прадешийн Ранипур зэрлэг амьтдыг хамгаалах газрын устаж буй Улаан толгойт тас (*Sarcogyps calvus*) хэмээн ерөнхийдөө тодорхойлогдсон шувууд төмөр замын зурваст бөөнөөрөө хорогдсон. *Хамгааллын генетикийн нөөц*, 12(2), 183–186. <https://doi.org/10.1007/s12686-019-01088-w>

- Kumar, V., & Prasad, V. K. (2020). Энэтхэгийн Жархандын Шимдега ойн хэсгийн төмөр замын зурвас дээр могойн хорогдол. *IRCF Хэвлийгээр явагчид ба Хоёр нутагтнууд*, 27(2), 261–261.
- Li, Z., Ge, C., Li, J., Li, Y., Xu, A., Zhou, K., & Xue, D. (2010). Чинхай-Төвдийн хурдны зам ба төмөр замын ойролцоо амьдардаг газраар явдаг шувууд. *Тээврийн судалгааны хэсэг D-Тээвэр ба Байгаль орчин*, 15(8), 525–528. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2010.07.004>
- Mitra, Sangita. (2017). Энэтхэгийн Баруун хойд Бенгалийн төмөр замын зурвас дээрх зааны хорогдол. *Gajah*, 46, 28–31.
- Mitra, Subhro, & Bezbaruah, A. N. (2014). Намагшсан газрын амьдрах орчинд: GIS ба загварчлалын арга. *Тээвэр ба газар ашиглалтын сэтгүүл*, 7(1), 15–28. <https://doi.org/10.5198/jtlu.v7i1.360>
- Nandintsetseg, D., Bracis, C., Olson, K. A., Boehning-Gaese, K., Calabrese, J. M., Chimeddorj, B., Fagan, W. F., Fleming, C. H., Heiner, M., Kaczensky, P., Leimgruber, P., Munkhnast, D., Stratmann, T., & Mueller, T. (2019). Өргөн хүрээний нүүдлийн төрөл зүйлийг хадгалах сорилтууд. *Хэрэглээний экологийн сэтгүүл*, 56(8), 1916–1926. <https://doi.org/10.1111/1365-2664.13380>
- Okada, A., Ito, T. Y., Buuveibaatar, B., Lhagvasuren, B., & Tsunekawa, A. (2012). Цагаан зээрийн генетикийн бүтэц (*Procapra gutturosa*): Төмөр замын нөлөө ба Демографийн өөрчлөлт. *Монголын биологийн шинжлэх ухааны сэтгүүл*, 10(1–2), 59–66.
- Olson, K. A., Mueller, T., Leimgruber, P., Nicolson, C., Fuller, T. K., Bolortsetseg, S., Fine, A. E., Lhagvasuren, B., & Fagan, W. F. (2009). Ган гачиг болсон нутагт цагаан зээрийн (*Procapra gutturosa*) нүүдлийг холын зайд хаасан хашаа. *Монголын биологийн шинжлэх ухааны сэтгүүл*, 7(1–2), 45–50.
- Palei, N. C., Rath, B. P., & Kar, C. S. (2013). Энэтхэгийн Одишагийн төмөр замын ослоос шалтгаалсан зааны хорогдол. *Gajah*, 38, 39–41.
- Rathore, C. S., Dubey, Y., Shrivastava, A., Pathak, P., & Patil, V. (2012). Энэтхэгийн Мадья Прадешийн Пенч ба Канха хоёрын хооронд барын (*Panthera tigris*) амьдрах орчны холбооны боломж. *Plos One*, 7(7), e39996. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0039996>
- Roy, M., Baskaran, N., & Sukumar, R. (2009). Баруун хойд Бенгалийн төмөр замын зурвас дахь зааны хорогдол. *Gajah*, 31, 36–39.
- Roy, M., & Sukumar, R. (2017). Төмөр зам ба зэрлэг амьтан: Энэтхэгийн Баруун хойд Бенгалд галт тэрэг- зааны мөргөлдөөний кэйс судалгаа. In L. Borda-de-Água, R. Barrientos, P. Beja, & H. M. Pereira (Eds.), *Төмөр замын эколог* (pp. 157–177). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-57496-7_10
- Saklani, A., Kumar, D., Gayathri, A., & Krishnan, A. (2018). Төмөр замын шугамын хашаа: Өмнөд Энэтхэгийн Баннергхата байгалийн цогцолборт газрын зааны шинэ нэвтрэх хаалт. *Gajah*, 48, 20–23.
- Sivaraj, K., Balasundaram, R., Arockianathan, S., & Kumar, P. (2018). Өмнөд Энэтхэгийн Тамил Наду, Нилгирис дахь *Ophiophagus hannah* (Cantor 1836) Хаан кобрагийн галт тэрэгтэй анх удаа мөргөлдсөн бүртгэл. *Hamadryad*, 38, 35–37.
- Soga, A., Hamaaki, S., Yokoyama, N., Sakai, Y., & Kaji, K. (2015). Сика буга-галт тэрэгний мөргөлдөөний орон зайн тархалтын хоорондын харилцаа ба Японы сика бугын хөдөлгөөн. *Хүн-Зэрлэг амьтдын харилцаа*, 9(2), 198–210.
- Sulistyawan, B. S., Eichelberger, B. A., Verweij, P., Boot, R. G. A., Hardian, O., Adzan, G., & Sukmantoro, W. (2017). Индонезийн төв Суматрагийн Риав-Жамби-Суматра Барат (RIMBA) ландшафтын устаж болзошгүй хуваагдсан амьдрах орчныг (авто замын бүтээн байгуулалтын улмаас хуваагдсан амьдрах орчин) холбох. *Дэлхийн экологи ба хамгаалал*, 9, 116–130. <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2016.12.003>

- Tadano, R., Nagai, A., & Moribe, J. (2016). Японы зэрлэг гахайн орон нутгийн хэмжээний генетикийн бүтэц (*Sus scrofa leucomystax*): autosomal microsatellites-с авсан мэдлэг мэдээлэл. *Хамгааллын генетик*, 17(5), 1125–1135. <https://doi.org/10.1007/s10592-016-0848-z>
- Р.Вяс. (2014). Авто зам ба төмөр зам: Энэтхэгийн Гүжарат мужийн muggers (*Crocodylus palustris*)-н үхлийн шалтгаан. *Оросын Герпетологийн сэтгүүл*, 21(3), 237–240.
- Vyas, R., & Vasava, A. (2019). Энэтхэгийн Гүжаратын авто зам ба төмөр замын улмаас (*crocodylus palustris*) эндсэн Энэтхэгийн матар. *Герпетологийн хамгаалал ба биологи*, 14(3), 615–626.
- Wang, Y., Guan, L., Chen, J., & Kong, Y. (2018). Хятадын Чинхай-Төвдийн төмөр замын дагуух жижиг гүүр ба дамжуулах хоолойг хөхтөн амьтад ашигладаг давтамжийн нөлөө. *Экологийн судалгаа*, 33(5), 879–887. <https://doi.org/10.1007/s11284-018-1578-0>
- Williams, A. C., Johnsingh, A. J. T., & Krausman, P. R. (2001). Баруун Хойд Энэтхэгийн Ражажи байгалийн цогцолборт газар дахь заан-хүний зөрчилдөөн. *Зэрлэг амьтдын нийгэмлэгийн товхимол*, 29(4), 1097–1104.
- Xia, L., Yang, Q., Li, Z., Wu, Y., & Feng, Z. (2007). , *Хятадын Хөх Шил Байгалийн нөөц газрын Pantholops hodgsonii* Төвд зээрийн нүүдэлд Чинхай-Төвдийн төмөр замын нөлөө. <https://doi.org/10.1017/S0030605307000116><https://doi.org/10.1017/S0030605307000116>
- Xu, W., Huang, Q., Stabach, J., Buho, H., & Leimgruber, P. (2019). Төмөр замын доогуур гармын байршил Төвд зээрийн (*Pantholops hodgsonii*) холын нүүдэлд нөлөөлдөг. *Plos One*, 14(2), e0211798. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0211798>
- Yu, H., Song, S., Liu, J., Li, S., Zhang, L., Wang, D., & Luo, S.-J. (2017). Устаж болзошгүй Пржевальский зээрийн (*Procapra przewalskii*) ландшафтын генетикт Чинхай-Төвдийн төмөр замын нөлөө. *Шинжлэх ухааны тайлан*, 7, 17983. <https://doi.org/10.1038/s41598-017-18163-7>
- Zhang, L., Dong, T., Xu, W., & Ouyang, Z. (2015). Замын хөдөлгөөний сүлжээнээс шалтгаалсан дадал зуршлын хуваагдлын үнэлгээ, Хятад дахь ховор зэрлэг амьтдыг хамгаалах ажлыг хялбарчлахын тулд хамаарах чухал хэсгийг тодорхойлох. *Зэрлэг амьтдын судалгаа*, 42(3), 266–279. <https://doi.org/10.1071/WR14124>

ХАВСРАЛТ К: ЦАХИЛГААН ДАМЖУУЛАХ ШУГАМЫН ТАЛААР НОМ ЗҮЙ

- Ali, A. M. S., Kumar, S. R., & Arun, P. R. (2013). Энэтхэгийн Гүжаратын Кутч дүүргийн тулгуур дээрх *Corvus splendens* Энгийн хэрээний үүр. *Сэрээ сүүлт*, 29, 148–150.
- Al-Razi, H., Maria, M., & Bin Muzaffar, S. (2019). Бангладешийн хоёр ойн хэсэгт авто зам ба цахилгаан дамжуулах шугамын улмаас шалтгаалсан приматийн үхэл. *Zoologia*, 36, e33540. <https://doi.org/10.3897/zoologia.36.e33540>
- Amarasinghe, A. A. T., Madawala, M. B., Karunarathna, D. M. S. S., Manolis, S. C., Silva, A. de, & Sommerlad, R. (2015). Шри Ланкийн *crocodylus porosus* (reptilia: crocodylia: crocodylidae) давст усны матрыг хамгаалах ойлголт ба Хүн-матрын зөрчил. *Journal of Threatened Taxa*, 7(5), 7111–7130. <https://doi.org/10.11609/joTT.04159.7111-30>
- П.Амартүвшин, & С.Гомбобаатар. (2012). Өндөр эрсдэлтэй өргөн хэрэглээний шугамын үнэлгээ ба дэлхийн хэмжээнд ховордож болзошгүй шонгийн модонд үүрлэдэг Монголын талын махчин шувууг хамгаалах. *Ornis Mongolica*, 1, 2–12.
- Biro, H., Campera, M., Imron, M. A., & Nekaris, K. a. I. (2020). Хуваагдсан ландшафтын холбоог сайжруулах хиймэл дүүжин гүүр: Мод үржүүлгийн орчинд Жаван удаан лоризын жишээ. *Америкийн Приматологийн сэтгүүл*, 82(4), e23076. <https://doi.org/10.1002/ajp.23076>
- Burnside, R. J., Collar, N. J., & Dolman, P. M. (2018). Нүүдлийн *Chlamydotis macqueenii* жороо тоодгийг агнах, хавх тавих, эзгүй газрын цахилгааны шугамтай хамаарах үхлийн тоо ба хүвийн дата. *Мэдээллийг товчоор*, 21, 1848–1852. <https://doi.org/10.1016/j.dib.2018.10.154>
- Chan, B. P. L., Lo, Y. F. P., Hong, X.-J., Mak, C. F., & Ma, Z. (2020). Дэлхийн хамгийн хурдан устаж болзошгүй примат *Nomascus hainanus* Хайнаны гиббон сармагчны хэрэгцээнд зориулсан хиймэл дүүжин гүүрийг анх удаа ашиглав. *Шинжлэх ухааны тайлан*, 10(1), 15176. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-72641-z>
- Cheng, C., Dou, H., Liu, S., & Guo, Y. (2019). Алаг тогорууны (*Grus japonensis*) хэвийн бүс гэж бүртгэгдсэн нүүдлийг зассан. *Усны шувууд*, 42(4), 425–430. <https://doi.org/10.1675/063.042.0407>
- Chetana, H. (2009). Цахилгааны утсанд хорогдох. *Agasthya*, 3(3), 3.
- Chetry, D., Chetry, R., Ghosh, K., & Singh, A. K. (2010). Энэтхэгийн Арунчал Прадешийн Мехоо зэрлэг ан амьтныг хамгаалах төвийн Дорнын Хоолок гиббон (*Hoolock leuconedys*) сармагчны төлөв байдал ба тархалт. *Приматийн хамгаалал*, 2010(25), 87–94. <https://doi.org/10.1896/052.025.0113>
- Chetry, D., Phukan, M., Chetry, R., Boro, R., Das, A. K., & Bhattacharjee, P. (2020). Энэтхэгийн Ассамын Чакрашила зэрлэг ан амьтныг хамгаалах төвийн Алтан лангурыг хамгаалах төлөв байдал. *Приматийн хамгаалал*, 34, 167–173.
- Collar, N. J., Baral, H. S., Н.Батбаяр., Bhardwaj, G. S., Brahma, N., Burnside, R. J., Choudhury, A. U., Combreau, O., Dolman, P. M., Donald, P. F., Dutta, S., Gadhave, D., Gore, K., Goroshko, O. A., Hong, C., Jathar, G. A., Jha, R. R. S., Jhala, Y. V., Koshkin, M. A., ... Kessler, A. E. (2017). Азийн тоодгийн мөхлийг багасгах. *Сэрээ сүүлт*, 33, 1–26.
- Das, J., Biswas, J., Bhattacharjee, P. C., & Rao, S. S. (2009). Дүүжин гүүр: Ойн хуваагдалд гиббоны сармагчныг дэмжих үр дүнтэй хамгааллын тактик. D. Whittaker & S. Lappan (Eds.), *Гиббон сармагчин: Жижиг сармагчны нийгэм эколог ба тоо толгойн биологийн шинэ ойлголт* (pp. 467–475). Springer. https://doi.org/10.1007/978-0-387-88604-6_22
- Б.Дашням, Т.Пүрэвсүрэн, С.Амарсайхан, Д.Батаа, Б.Бүүвэйбаатар, & Dutson, G. (2016). Монголын говийн цахилгааны шугамууд шувуудын нислэгийн чигийг өөрчлөх буруу ажиллагааны

- хэмжээ. *Монголын биологийн шинжлэх ухааны сэтгүүл*, 14(1–2), 13–20.
<https://doi.org/10.22353/mjbs.2016.14.02>
- Dendup, P., Humle, T., Bista, D., Penjor, U., Lham, C., & Gyeltshen, J. (2020). Гималайн улаан панданы (*Ailurus fulgens*) амьдрах шаардлага ба Бутаны Жигмэдоржийн байгалийн цогцолборт газарт хийсэн аюулын шинжилгээ. *Эколог ба хувьсал*, 10(17), 9444–9453.
<https://doi.org/10.1002/ece3.6632>
- Dixon, A. (2016). *Falco cherrug* Идлэг шонхорыг барааг гэж харах: Хамгааллын асуудал үү эсвэл боломж үү? In F. M. Angelici (Ed.), *Problematic Wildlife: A Cross-Disciplinary Approach* (pp. 69–89). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-22246-2_4
- Dixon, A., Batbayar, N., Bold, B., Davaasuren, B., Erdenechimeg, T., Galtbalt, B., Tsolmonjav, P., Ichinkhorloo, S., Gunga, A., Purevochir, G., & Rahman, M. L. (2020). Монголын цахилгаан дамжуулах шугамын цахилгаанд цохиулж үхсэн Идлэг шонхрын цахилгаанд цохиулсан тоо ба демографын бүрдлийн өөрчлөлт. *Махчин шувууны судалгааны сэтгүүл*, 54(2), 136–146. <https://doi.org/10.3356/0892-1016-54.2.136>
- Dixon, A., Bold, B., Tsolmonjav, P., Galtbalt, B., & Batbayar, N. (2018). Монголын цахилгаан дамжуулах шугамын цахилгаанд цохиулж үхсэн махчин шувуудын тоог бууруулах аргын үр нөлөөтэй байдал. *Байгаль хамгаалах баримт*, 15, 50–53.
- Dixon, A., Maming, R., Gunga, A., Purev-Ochir, G., & Batbayar, N. (2013). Ази тивийн махчин шувуудын цахилгаанд цохиулж хорогдох асуудал: Монгол ба Хятадын кэйс судалгаанууд. *Олон улсын шувуу хамгаалал*, 23(4), 520–529. <https://doi.org/10.1017/S0959270913000300>
- Dixon, A., Rahman, M. L., Galtbalt, B., Bold, B., Davaasuren, B., Batbayar, N., & Sugarsaikhan, B. (2019). Жигүүртэн шувуудыг цахилгаанд цохиулж эндэх аюулыг багасгах арга техник. *Зэрлэг амьтны нийгэмлэгийн товхимол*, 43(3), 476–483. <https://doi.org/10.1002/wsb.990>
- Dixon, A., Rahman, M. L., Galtbalt, B., Gunga, A., Sugarsaikhan, B., & Batbayar, N. (2017). Идэвхтэй жижиг хөхтөн амьтны нүх ба цахилгааны шонгийн нүхний нягтшилтай холбоотойгоор жигүүртэн шувуудын цахилгаанд цохиулж үхдэг тоо хэмжээ: Монголын ховордож болзошгүй махчин шувуудын хамгааллын дүгнэлт. *Байгаль хамгааллын сэтгүүл*, 36, 14–19. <https://doi.org/10.1016/j.jnc.2017.01.001>
- Ellis, D. H. (2010). Монголын махчин шувуу судлалын экспедицийн хүрээлэн, 1994–2000. *Erforschung Biologischer Ressourcen Der Mongolei*, 11, 189–212.
- Guan, Z., Wang, X., Bian, X., Wang, L., & Jia, Z. (2014). Хятадын өндөр хүчдэлийн ба хэт өндөр хүчдэлийн цахилгаан дамжуулах шугамд гадна тусгаарлагчийн гэмтлийн шалтгааны шинжилгээ. *2014 онд Цахилгаан тусгаарлалтын хурал (eic)* (pp. 227–230).
- Harness, R. E., & Juvvadi, P. R. (2013). Энэтхэгийн Баруун Ражастанд шувуу цахилгаанд цохиулж үхэх аюул. *2013 он IEEE Орон нутгийн цахилгааны хурал (REPC)*.
- Harness, R. E., & Juvvadi, P. R. (2015). Шувуу цахилгаанд цохиулж үхэхээс урьдчилан сэргийлэх: Шувуу болон хэрэглээнд туслах нэмэлт барилгын аргачлал. *IEEE Industry Applications Magazine*, 21(3), 22–26. <https://doi.org/10.1109/MIAS.2014.2345825>
- Harness, R. E., Juvvadi, P. R., & Dwyer, J. F. (2013). Энэтхэгийн Баруун Ражастанд шувуу цахилгаанд цохиулж үхэх аюул. *Махчин шувууны судалгааны сэтгүүл*, 47(4), 352–364.
<https://doi.org/10.3356/JRR-13-00002.1>
- Harness, R., & Gombobaatar, S. (2008). Монголын талд махчин шувуу цахилгаанд цохиулж үхэх аюул. *Winging It*, 20(6), 1–6.
- Harness, R., Gombobaatar, S., & Yosef, R. (2008). Монголын цахилгаан түгээх шугам ба махчин шувуу цахилгаанд цохиулж үхэх аюул. *2008 он IEEE Орон нутгийн цахилгааны хурал* (pp. C1–C16). <https://doi.org/10.1109/REPCON.2008.4520137>

- Hasan, M. A. U., Khatun, M. U. H., & Neha, S. A. (2018). Бангладешийн Сатчари байгалийн цогцолборт газрын малгайт лангурын (*Trachypithecus pileatus*) бүлгийн хэмжээ, бүрдэл, хамгааллын сорилтууд. *Жаганнат их сургуулийн Амьдрал ба Дэлхий судлалын сэтгүүл*, 4(2), 135–153.
- Hua-Long, S., Qiang, M., Ying, W., & Golok, D. K. (2015). Чинхай-Төвдийн тэгш өндөрлөгийн *Gypaetus barbatus* Нөмрөг тасын тоо толгойн төлөв байдал ба үржүүлгийн амжилтад үзүүлэх хүний үйл ажиллагааны нөлөө. *Хятадын Амьтан судлалын сэтгүүл*, 50(5), 661–676.
- Huo, Z., Guo, J., Li, X., & Yu, X. (2014). Улаан хөлтэй Ибисийн (*Nipponia nippon*) дахин танилцуулсан тоо толгойн амьдрах орчны ашиглалт ба үүрээ орхин нисэлт. *Avian Research*, 5(1), 7. <https://doi.org/10.1186/s40657-014-0007-5>
- Jayadevan, A., Nayak, R., Karanth, K. K., Krishnaswamy, J., DeFries, R., Karanth, K. U., & Vaidyanathan, S. (2020). Диваажингийн замд замчлах: Энэтхэгийн байгаль хамгаалах хоёр тэргүүн ландшафтад том хөхтөн амьтдын хөдөлгөөнд ландшафтын үс нэвчилтийг үнэлэх. *Биологийн хамгаалал*, 247, UNSP 108613. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2020.108613>
- Jian-ping, L., Jiang-ping, Y., Ming-ju, E., Lin, W., Zhi-jie, Y., & Hai-tao, W. (2013). Жилийн мужид шувууны эсрэг төхөөрөмжийг ашигласны төлөв байдал ба үр дүнтэй байдлын талаарх судалгаа. *Зүүнхойд их сургуулийн сэтгүүл*, 45(2), 118–121.
- Karyakin, I. V., & Barabashin, T. O. (2005). Казахстаны (баруун Бетпак Далайн цахилгааны шугам дээрх идэшний шувуу), махчин шувууны тоо толгойн хар нүх. *Pernatye Khishchniki i Ikh Okhrana*, 4, 29–32.
- Karyakin, I. V., & Novikova, L. M. (2006). Баруун Казахстаны талын бүргэд ба цахилгаан дамжуулах шугам. Зэрэгцэн орших боломж бий юу? *Pernatye Khishchniki i Ikh Okhrana*, 6, 48–57.
- Karyakin, I. V., Novikova, L. M., Novgorod, N., & Pazhenkov, A. S. (2005). Казахстаны Арал тэнгисийн бүс нутагт цахилгааны шугамд идэшний шувууд цахилгаанд цохиулж үхэх аюул. *Pernatye Khishchniki i Ikh Okhrana*, 2, 31–32.
- Karyakin, I. V., Pulikova, G. I., & Zinevich, L. S. (2019). Казахстаны Караганда бүс нутгийн талын бүргэдийн үржүүлгийн бүлгийг хянах үр дүн *Pernatye Khishchniki i Ikh Okhrana*, 38, 214–229.
- Karyakin, Igor V. (2008). Шугамын алуурчид Казахстаны үхлийн үр тариаг хураасаар байна. *Pernatye Khishchniki i Ikh Okhrana*, 11, 14–21.
- Kumar, A., & Solanki, G. S. (2008). Энэтхэгийн Арунчал Прадешийн Пакке зэрлэг ан амьтан хамгааллын газар дотор ба орчимд амьдардаг Малгайт лангурын (*Trachypithecus pileatus*) тоо толгойн төлөв ба хамгаалал. *Приматийн хамгаалал*, 23(1), 97–105. <https://doi.org/10.1896/052.023.0111>
- Kumara, H., Raj, V. M., & Santhosh, K. (2008). *Сирси-Хоннавара ойн хэсгийн чухал зэрлэг амьтдын амьдрах орчны үнэлгээ. Карнатака: Арсан сүүлт макакийн (Macaca silenus) тоо толгойн тооцоололд онцгой анхаарал хандуулсан* [Техникийн тайлан I, Сирси Карнатакийн ойн хэлтэст илгээсэн.].
- Kurhade, S. (2017). Энэтхэгийн Махараштра мужийн Ахмеднагар дүүрэгт цахилгаанд цохиулснаас шалтгаалсан *Phoenicopterus roseus* Ягаан налын хорогдол. *Энэтхэгийн шувууд*, 12(6), 173–174.
- Lasch, U., Zerbe, S., & Lenk, M. (2010). Төв Казахстаны цахилгаан дамжуулах шугамд цахилгаанд цохиулж үхдэг махчин шувууд. *Pernatye Khishchniki i Ikh Okhrana*, 18, 35–45.
- Leen, Y., Ruppert, N., & Rosely, N. F. N. (2019). Малайзын Пенангийн харилцан адилгүй амьдрах орчны төрөлд *Trachypithecus obscurus* зэрлэг бор лангурын иддэг хоол, хийдэг зүйл,

- амьдрах орчны ашиглалт. *Тогтвортой байдлын шинжлэх ухаан ба удирдлагын сэтгүүл*, 14(4), 71–85.
- Levin, A. S., & Dixon, A. (2008). Зүүн Казахстанд тэжээвэр идлэг шонхрын үрт хугацааны хяналт. *Falco (Carmarthen)*, 32, 11–14.
- Li, F., Bishop, M. A., & Drolma, T. (2011). Төвөдийн өөртөө засах оронд Хар хүзүүт тогоруу ба хээрийн галуу сууж цохиулсан цахилгаан дамжуулах шугам. *Хятадын шувууд*, 2(4), 163–173.
- Luo, J., Ye, Y., Gao, Z., & Wang, W. (2014). Зүүн Хойд Хятадын Жалонг намгархаг газрын *Grus japonensis* Алаг тогорууны чухал ба чухал бүс элементүүд. *Хор судлал ба байгаль орчны хими*, 96(7), 1096–1105. <https://doi.org/10.1080/02772248.2015.1007989>
- Ma, C., Luo, Z., Liu, C., Orkin, J. D., Xiao, W., & Fan, P. (2015). Хятадын Юннань, Жингдун уулын Энэтхэг хятадын саарал лангурын (*Trachypithecus crepusculus*) тоо толгой ба хамгаалал. *Олон улсын приматологийн сэтгүүл*, 36(4), 749–763. <https://doi.org/10.1007/s10764-015-9852-2>
- Mahood, S. P., Silva, J. P., Dolman, P. M., & Burnside, R. J. (2018). Камбожид санал болгож буй цахилгаан дамжуулах шугамууд нь нэн ховордсон *gal florican Houbaropsis bengalensis*-ийн хамгийн олон популяцад томоохон аюул заналхийлж байна. *Орикс*, 52(1), 147–155. <https://doi.org/10.1017/S0030605316000739>
- Masatomi, H. (1991). 1950-иад оноос хойш Хоккайдогийн Улаан титэмт тогорууны тоо толгойн динамик. *Proceedings 1987*, 297–299.
- Molur, S., Molur, P., & Ravichandran, B. (2007). Мадикер Кооргийн цахилгаанд цохиулсан нисдэг үнэг. *Bat Net*, 8(1–2), 44–44.
- Moore, R. S., Wihermanto, & Nekar, K. a. I. (2014). Индонезийн удаан лоризын энэрэнгүй хамгаалалт, нөхөн сэргээлт, нүүлгэн шилжүүлэлт. *Ховордсон төрөл зүйлийн судалгаа*, 26(2), 93–102. <https://doi.org/10.3354/esr00620>
- Nayak, R., Karanth, K. K., Dutta, T., Defries, R., Karanth, K. U., & Vaidyanathan, S. (2020). Хэсэгчлэл: Энэтхэгийн шугаман бүлгэлтээр хуваагдсан ойн хуваагдал. *Газар ашиглалтын бодлого*. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.104619>
- Palei, Nimain C., Rath, B. P., Pradhan, S. D., & Mishra, A. K. (2015). Энэтхэгийн Одишагийн Маханади зааны нөөц дэх Хүн ба зааны (*Elephas maximus*) зөрчилдөөний (НЕС) үнэлгээ ба санал болгож буй бууруулах арга хэмжээ. *Ойрхи Дорнодын Шинжлэх ухааны судалгааны сэтгүүл*, 23(8), 1824–1831.
- Palei, Nimain Charan, Palei, H. S., Rath, B. P., & Kar, C. S. (2014). Энэтхэгийн Одишад устаж болзошгүй Азийн заан *Elephas maximus* цахилгаанд цохиулж үхдэг. *Орикс*, 48(4), 602–604. <https://doi.org/10.1017/S003060531400012X>
- Parker, L., Nijman, V., & Nekar, K. a. I. (2008). Ой мод үлдээгүй үед: Хуваагдал, орон нутгийн мөхөл, Шри Линкийн барууны ягаан нүүрт лангурын тоо толгой багасна. *Ховордсон төрөл зүйлийн судалгаа*, 5(1), 29–36. <https://doi.org/10.3354/esr00107>
- Pestov, M. V., Saraev, F. A., Terentiev, V. A., & Nurmuhambetov, Z. E. (2015). Төслийн үр дүн “Мангистау бүс нутгийн (Казакстан) жигүүртэн шувуудад дунд хүчдэлийн цахилгаан дамжуулах шугамын үзүүлэх нөлөө.” *Pernatye Khishchniki i Ikh Okhrana*, 31, 64–74.
- Pestov, Mark V., Saraev, F. A., Terentiev, V. A., & Nurmuhambetov, Z. E. (2016). Төслийн үр дүн “Мангистау бүс нутгийн (Казакстан) жигүүртэн шувуудад дунд хүчдэлийн цахилгаан дамжуулах шугамын үзүүлэх нөлөө.” *Махчин шувууны хамгаалал*, 0(31), 64–74. <https://doi.org/10.19074/1814-8654-2015-31-64-74>

- Price, M., & Goodman, G. (2015). Цагаан херон (*Ardea insignis*): Хамгаалах стратеги [IUCN төрөл зүйлийн амьдрах боломжийн комиссын Цагаан Хероны ажлын алба, IUCN SSC Хероны мэргэжилтний алба].
- Radhakrishna, S., Datta-Roy, A., N, S., & Sinha, A. (2010). Зүүн хойд Энэтхэгийн Мегхамалайн, *Nycticebus bengalensis* Бенгалийн удаан лорисын тоо толгойн судалгаа. *Приматийн хамгаалал*, 2010(25), 105–110. <https://doi.org/10.1896/052.025.0102>
- Rajeshkumar, S., Ranghunanathan, C., & Venkataraman, K. (2013). Андаманы арлууд болон тэдгээрийн хамгаалалтын нисдэг үнэг (*Pteropus Giganteus*) цахилгаанд цохиулж үхэх аюулын ажиглалт. *Андаманы шинжлэх ухааны холбооны сэтгүүл*, 18(2), 213–215.
- Roscoe, C. J., Silva, M. A. de, Napuarachchi, N. C., & Krishantha, P. A. R. (2013). Баруун өмнөд Шри Ланкийн халуун орны ойн Өмнөдийн Ягаан нүүрт лангурын (*Semnopithecus vetulus vetulus*) шинэ өнгийн морф. *Приматийн хамгаалал*, 26(1), 115–124. <https://doi.org/10.1896/052.026.0110>
- Saito, K., & Watanabe, Y. (2006). Хоккайдогойн устаж болзошгүй махчин шувуудын цахилгаанд цохиулах осол ба тэдгээрээс урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээ. *Япны Амьтан ба зэрлэг амьтны эмчилгээний сэтгүүл*, 11(1), 11–17.
- Sati, J. P. (2009). Залуу хоолок гиббоны үхэл. *Zoos' Print*, 24(1), 22–22.
- Senacha, K. (2009). Төлөв байдлын судалгаа ба хамгаалах боловсролын кампанит арга хэмжээ: , Энэтхэгийн Тар цөлийн сарьсан багваахайг хамгаалах олон нийтийн оролцооны арга хэмжээ (р. 67) [Эцсийн тайлан, Руффорд бага хэмжээний тэтгэлгийн сангийн төсөл (Лавлах №. 06.08. 07)].
- Su, L., & Zou, H. (2012). Улаан титэмт тогорууны эх газрын тоо толгойн төлөв байдал, аюул, хамгаалалтын хэрэгцээ. *Хятадын шувууд*, 3(3), 147–164. <https://doi.org/10.5122/cbirds.2012.0030>
- Sundar, K. S. G., & Choudhury, B. C. (2005). Энэтхэгийн Уттар Прадешийн цахилгааны утасны улмаас хорогдсон Сарус тогоруу (*Grus antigone*). *Байгаль орчны хамгаалал*, 32(3), 260–269. <https://doi.org/10.1017/S0376892905002341>
- Sundar, K. S. Gopi. (2005). Хар хүзүүт өрөвтас *Ephippiorhynchus asiaticus*-н зан байдлын талаарх тэмдэглэл ба хорогдлын тохиолдол. *Бомбэйн байгалийн түүхийн нийгэмлэгийн сэтгүүл*, 102(1), 99–102.
- Sundar, K. S. Gopi, & Choudhury, B. C. (2001). Өндөр хүчдэлтэй цахилгааны шугамтай мөргөлдсөний улмаас энддэг *Grus antigone* Сарус тогорууны үхлийн тухай тэмдэглэл. *Бомбэйн байгалийн түүхийн нийгэмлэгийн сэтгүүл*, 98(1), 108–110.
- Takase, K., Haraguchi, Y., Suzuki, A., & Obi, T. (2020). Зэрлэг тогорууны (*Grus monacha* ба *G. vipio*) хуваагдлын төлөв үхсэн байсан эсвэл Японы Изуми талын сул нөхцөл. *Мал эмнэлгийн анагаах ухааны сэтгүүл*, 82(6), 823–826. <https://doi.org/10.1292/jvms.19-0273>
- Tella, J. L., Hernandez-Brito, D., Blanco, G., & Hiraldo, F. (2020). Хот аажмаар тэлэх, хүнсний тусламж, цахилгаан дамжуулах шугам: Шри Ланкийн үр жимсээр хооллодог том сарьсан багваахай эдийн засгийн тушаа мөн үү? *Diversity-Basel*, 12(3), 94. <https://doi.org/10.3390/d12030094>
- Tere, A., & Parasharya, B. M. (2011). Энэтхэгийн Гүжаратын өндөр хүчдэлийн цахилгааны утастай шүргэлцсний улмаас шалтгаалсан Ягаан налын хорогдол. *Аюулд өртсөн таксоны сэтгүүл*, 3(11), 2192–2201.
- Thinley, P., Norbu, T., Rajaratnam, R., Vernes, K., Wangchuk, K., Choki, K., Tenzin, J., Tenzin, S., Kinley, Dorji, S., Wangchuk, T., Cheda, K., & Gempa. (2019). Бутаны устаж болзошгүй алтан лангурын (*Trachypithecus geei*, Khajuria 1956) тоо толгойн элбэгшил ба тархалт. *Примат*, 60(5), 437–448. <https://doi.org/10.1007/s10329-019-00737-w>

- Uddin, M. (2017). *Энэтхэгийн их тоодог шувуунд онцгой анхаарал хандуулсан цахилгаан дамжуулах шугамаас шувуунд учруулах аюулыг үнэлэх* [MSc Thesis]. Котагийн их сургуулийн Зэрлэг амьтан судлалын тэнхим.
- Umapathy, G., Hussain, S., & Shivaji, S. (2011). Энэтхэгийн Баруун Гхатын Анамалай толгодын халуун орны ойн Арслан сүүлт Макакийн (*Macaca silenus*) тоо толгойн мэдээлэл дэх Амьдрах орчны хэсэглэлийн нөлөө. *Приматологийн олон улсын сэтгүүл*, 32(4), 889–900.
<https://doi.org/10.1007/s10764-011-9508-9>
- van Orden, C., & Paklina, N. V. (2001). Өмнөд Төв Азийн махчин шувууд, уламжлал, цахилгаан дамжуулах шугам. *Takkeling*, 9(3), 227–234.
- Vincenot, C. E., Koyama, L., & Russo, D. (2015). Ховордоход ойрхон уу? Японы Рюкю нисдэг үнэгний (*Pteropus dasymallus*) бууралтад сэжиглээгүй хүнээс шалтгаалсан бууралтын хүчин зүйлийн анхны тайлан. *Хөхтөн амьтны биологи*, 80(4), 273–277.
<https://doi.org/10.1016/j.mambio.2015.03.003>
- WII. (2018). *Тоодгийг хамгаалахын тулд цахилгаан дамжуулах шугамыг багасгах* (р. 10). Энэтхэгийн Зэрлэг амьтны Хүрээлэн.
- Wijeyamohan, S., Dissanayake, S., & Santiapillai, C. (2006). Шри Ланкийн Маннар дүүргийн зааны судалгаа. *Gajah*, 24, 19–34.
- Xia, L., Zhi-Ping, H., & Xiao-Ping, Y. (2013). Шанси мужийн Нингшаны дахин танилцуулсан Улаан хөлтэй Ибисийн үхлийн шалтгаан. *Хятадын Амьтан судлалын сэтгүүл*, 48(5), 701–706.
- Yu, M., Ming, M., Dixon, A., & Bao-Wen, H. (2008). Хятадын баруун бүсийн цахилгаан дамжуулах шугамын дагуу махчин шувуу цахилгаанд цохиулж үхсэн аюулыг шалгах. *Хятадын Амьтан судлалын сэтгүүл*, 43(4), 114–117.
- Zvonov, B. M., Bukreev, S. A., & Boldbaatar, S. (2016). Монголын цахилгаан дамжуулах шугам дээрх шувууд. *Russkii Ornitologicheskii Zhurnal Ekspress Vypusk*, 25(1262), 948–954.