

MOR2 ТӨСӨЛ ХЭРЭГЖИХЭД ХҮРГЭСЭН СУДАЛГААНЫ АЖЛУУДЫН ЗАРИМ ОНЦЛОХ ҮР ДҮН, ДҮГНЭЛТЭЭС

Баянхонгор аймагт 1994-1995 онд хийсэн хээрийн судалгааны экологийн үр дүн

- Монголын цөлийн хээрийн систем нь тэнцвэрт бус хэлбэрийн жишээ юм. Малын бэлчээр ашиглалтаас илүүгээр жилийн дундаж хур тунадасны хэлбэлзэл нь ургамлын бүрхэц, ургамлын төрөл зүйл болон биомассын гарцанд нөлөөлнө.
- Уул /ойт хээр систем нь тэнцвэрт системийн жишээ бөгөөд малын бэлчээрлэлт нь ургамлын бүрхэц, ургамлын төрөл зүйл болон биомассын гарцанд нөлөөлнө.
- Хээрийн систем нь тэнцвэрт ба тэнцвэрт бус системийн шинжүүдийг хоёуланг нь агуулна.
- Системийн хэлбэлзэл буюу шилжилт хөдөлгөөнийг судлахын тулд ургамлын хэд хэдэн төрлийн үзүүлэлтийг хэмжих нь чухал (жишээ нь: бүрхэц, биомасс, зүйлийн тоо)
- Уул/ойт хээр мөн хээрийн системд усны цэгээс холдох тутам ургамлын талхагдалтай холбоотойгоор бэлчээрийн өвсний ургац ихсэж зэрлэг ургамлын хэмжээ багасна.
- Экологийн бүх бүсэд хөрсний тэжээллэг чанар нь (азот, фосфор, кали) ургамлын бүтэцтэй нягт холбоотой байсан. Цөл хээрийн бүсэд хөрсний бүтэц бас их чухал байсан.
- Уул/ойт хээр мөн хээрийн системд Р (фосфор), К (кали) хэмжээ нь усны цэгээс холдох тутам буурч байгаа нь мал сүрэг тэжээлийн бодисыг холоос цуглуулж усны цэгийн ойролцоо хуримтлуулдаг байж болох талтайг харуулж байна. Тэгэхээр мал сүрэг ургамлын зүйлийн найрлаганд бэлчээрлэлт талхагдлын улмаас шууд болон тэжээллэг бодисыг (Р, К) шилжүүлэн зөөж шууд бусаар нөлөөлдөг байж болзошгүй юм.

Малчдын экологийн тухай мэдлэг, байгаль орчны ажиглалт

1993 & 2000

- Малчид нь хүрээлэн байгаа орчин ба экологийн хоорондын харьцааны талаар арвин их мэдлэгтэй байдаг нь малчдын арга туршлага ба үйл ажиллагаагаар илэрч байдаг.
- Олонхи малчдын мэдлэг нь экологийн шинжлэх ухааны ойлголттой тохирч байдаг.
- Малчид бэлчээрийн доройтол мөн ургамлын төрөл зүйлийн цөөрөлтийг уур амьсгалын өөрчлөлттэй холбож ойлгодог бөгөөд энэ нь түр зуурынх, бэлчээрийн талхагдал эсвэл бусад сөрөг нөлөөлөл нь арилангуут эргэн хэвэндээ орно гэж үздэг.
- Малчдын мэдлэг нь цаашдын менежментийн зохион байгуулалтын суурь мөн мониторинг хяналтын шалгуур үзүүлэлт болж болох талтай бөгөөд энэ нь малчдыг бэлчээрийг хянан судлах, бэлчээр ашиглалтын бодлого боловсруулахад өргөнөөр оролцуулах нь зүйтэйг харуулж байна.
- Гэвч малчид нь эргэж буцахгүй бэлчээрийн хүнд доройтолтой урьд өмнө тохиолдож байгаагүй туршлага байхгүй улмаас өөрсдийнхөө үйл ажиллагаанаас гарч болох сөрөг нөлөөг урьдчилж харахгүй байж болох талтай.

2010

- Малчдын температур, хур тунадас, усны урсацын өөрчлөлтийн тухай ажиглалт нь ус цаг уурын станцуудын хэмжилттэй маш сайн тохирч байгаа боловч зарим тохиолдолд хэмжилтээр тогтоогдсон статистикийн хувьд үнэмлэхүй бус усны урсацын багасалтыг хүртэл ажигласан байдаг.
- Ихэнх малчид нь цасны хэмжээг багассан гэж үзэх боловч цас хайлах хугацааны хувьд ажиглалт нь ялгаатай байдаг. Малчдын дийлэнх хувь нь цөлийн хээр болон ойт хээрт цасны хайлалт нь арай оройтож байгаа гэж үздэг.

Уур амьсгалын өөрчлөлт, зуд, тэдгээрийн нөлөөлөл, болон бодлогын нөлөөлөл байдал

2010

- 2010 онд бид 2009-2010 оны зуданд нэрвэгдсэн 4 сумдад судалгаа явуулсан. 2 сум нь ойт хээрт 2 сум нь цөлийн хээрт нутагтай. Бүс болгон дахь нэг сум нь НИТБМ-тэй нөгөөх нь байхгүй байсан.
- Оторт явсан (ойт хээрт), хадлан сайн авсан (цөл хээрт) айлууд нь нэг адил бүс нутагт байгаа хирнээ эдгээр ажлуудыг хийгээгүй айлуудаас цөөн малын хорогдол амссан байна. Гадаргын ус багассан сумдад нутагладаг малчид нь бэлчээрээ сайн ашиглаж чадаагүйн улмаас мал сүрэг нь зудыг давах тарга хүч авч чадаагүй байна.
- НТБМ байгууллагууд нь малчдаа сайн зохион байгуулж, өвөлд сайн бэлдүүлж, бэлчээрийг зөв зохистой ашиглуулж, хадлан сайн авахуулж зуданд бэлтгэхэд (цөл хээрт) нь тусалсан бөгөөд зудны дараа туршлагаасаа хамтран суралцахад тэднийг нэгтгэн зохион байгуулсан байна.
- 2 суманд нь гаднаас ирсэн отрын малчдын улмаас “туурайн зуд” үүсч нутгийн малчдад ихээхэн хохирол үзүүлсэн.
- Энэхүү судалгааны үндэсний болон бүс нутгийн төвшин дэх бодлогын сургамж:
 1. Аль ч төвшинд зудны бэлтгэл ба зудны дараах нөхөн сэргэх үйл ажиллагаа нь бэлчээрийн талаар баримтлах бодлогоос хамаарсан бэлчээрийн засаглал, удирдлагаас ихээхэн хамаарч байна. Бэлчээр ашиглалт ба менежментийн үндэсний бодлогыг шинэчлэн сайжруулж байгаа энэ үед бодлогод тусгах чухал асуудал бол орон нутаг, аймаг, үндэсний төвшинд нөөц ба отрын бэлчээрийг тусгайлан гаргах ба сум, аймаг хоорондын отор нүүдэл оновчтой зохион байгуулж, зохицуулах бүтэц тогтолцоог зайлшгүй суулгах хэрэгтэй.
 2. Төрийн бүх төвшний байгууллагууд, гамшигтай тэмцэх (Үндэсний Онцгой Байдлын Ерөнхий Газар болон бусад) ба яаралтай тусламжийн байгууллагуудын хоорондын харилцаа холбоог идэвхжүүлэх, хамгийн үр дүнтэй үйл ажиллагааг бий болгохын тулд байгууллага тус бүрийн чиг үүргийг орон нутаг ба бүсийн

хэмжээнд тодорхойлон тэдгээрийн хоорондын харилцааг хангах үр ашигтай механизмыг бий болгох нь маш чухал.

3. Монголын газар нутгийн экологийн болон менежментийн ялгаатай байдлын улмаас бүс нутаг бүрт тохирсон зудны бэлтгэл хангах, авч хэрэгжүүлэх арга хэмжээг нэг бүрчлэн хийсэн төлөвлөх шаардлагатай байж болзошгүй.
- 2010 онд бид Архангай аймгийн 2, Баянхонгор аймгийн 2 цаг уурын станцын уур амьсгалын өөрчлөлтийг мөн Хойт тамир, Хануй, Түйн голуудын урсацын өөрчлөлтийг судалсан.
- Жилийн дундаж, хамгийн бага температур бүх газруудад үнэмлэхүйц ихсэж, жилийн хамгийн их температур Баянхонгорын Хориултаас бусад бүх газруудад үнэмлэхүйц ихэссэн байна.
- Хориултад бороотой өдрийн тоо үнэмлэхүйц ихсэж, жилийн дундаж хур тунадас Архангайн Эрдэнэмандал, Цэцэрлэг сумдад үнэмлэхүйц багассан.
- Жилийн дундаж болон хамгийн их урсац Архангайн Ихтамир сумын Хойт Тамир, Хануй голд үнэмлэхүйц багассан. Түйн голын жилийн дундаж урсац үнэмлэхүйц багассан хэдий ч багасалтын хэмжээ нь Архангайн голуудаас харьцангуй бага байлаа.
- Эдгээр ололтууд нь нийт нутаг даяарх температурын ихсэлтийн дүгнэлттэй болон малчдын дулааралтын талаарх ажиглалттай тохирч байна. Энэ судалгаа нь бас голын урсацын бууралтыг тодорхойлсон нь малчдын ажиглалттай тохирч байгаа юм.

Бэлчээр ашиглалт ба бодлого

1999

- Монголын газар ашиглалт болон эзэмшлийн хэв маягийн түүхийн судалгаанаас үзэхэд хувьсгалын өмнөх Монголын малчдын баян ядуугийн байдал нь тэдгээрийн нүүдэл суудал, бэлчээрийн ашиглалтыг тодорхойлж байсан бөгөөд энэ нь одоог хүртэл үргэлжилж байна.
- Түүхээс үзэхэд албан ёсны (жишээ нь сүм хийд) ба албан ёсны бус (малчин иргэд) байгууллагууд нь улирлын нүүдлийн хэв маягийг зохицуулж байсан байна. Энэ нь Монголын экологийн болон нийгмийн тогтвортой нүүдлийн өв уламжлалт аж ахуйд нөлөөлж албан бус эзэмшлийн системд хүргэсэн байна.

2002 (1994-1995 оны хээрийн судалгаанд үндэслэв.)

- Нүүдлийн малчдад бэлчээрээ хадгалах, байгалийн нөөц баялагаа ашиглах талаар нийгмийн болон газар нутгийн хувьд ихээхэн зөрчилдөөн үүсдэг. Жишээ нь: Монголын малчид өвөлжөө хаваржаагаа өөр айлуудад ашиглуулахгүйгээр хадгалж байх шаардлагатай байдаг хэдий ч тэд өөрсдөө цаг агаар эсвэл бэлчээр муудахад өөр бусдын газар нутагт нүүдэллэж цаг үеийн хүндрэлийг өнгөрөөх хэрэгтэй болдог. Эдгээр асуудлууд нь бэлчээрийг нийтээр ашиглах менежментийн зөрчилдөөнийг үүсгэдэг.

- Эдгээр бэлчээрийн нөөц, ашиглагчдын тодорхой бус, хэн дуртай нь нутаглах, хил хязгааргүй байдал нь албан ёсны бэлчээр ашиглагчдыг тодорхойлох, бэлчээрийн тодорхой хэсгийг малчдад хуваарилж өгөхөд маш их хүндрэл учруулдаг.
- Үүний үндсэн дээр дараахь гурван шийдэл гарсан: албан ёсны харилцаа (жишээ нь бэлчээрийг түрээслүүлэх), бэлчээрийн хамтын менежмент, малчдын улирлын нүүдлийн зохицуулалт.
- Бэлчээрийг эзэмшүүлэх бодлогоос илүүтэйгээр маш нарийн бодож боловсруулсан бэлчээрийн нүүдлийг зохицуулдаг институцийг бий болгох, тэдний үйл ажиллагааг туршиж үзэхийг зөвлөсөн.

2004 (1999 оны хээрийн судалгаанд үндэслэв)

- 1994 онд Улсын Их Хурал газрын тухай хуулийг гаргаж өвөлжөө хаваржааны газрыг эзэмших гэрээний тухай зүйл заалт энэ хуульд багтаасан. Үүний дагуу гэрээ хийх ажлын хэрэгжүүлэлт 1998 онд эхэлсэн.
- Энэ судалгаагаар газрын хуулийн хэрэгжилтийн явцыг 1999 онд Баянхонгор аймгийн урьд нь (1994-1995) судалсан айл өрхүүдээсээ асуулга аван судалж эхэлсэн.
- Ихэвчлэн ядуу өрхүүдийн өвөлжөө хаваржааны газрыг гэрээгээр эзэмших байдал учир дутагдалтай байсан нь тэд хуулиаар олгосон эрхээ эдлэх нь тааруу байна гэж дүгнэлт гарсан
- Чинээлэг өрхүүд нь илүү суурин болж ядуу нь илүү нүүдэл суудал хийж байлаа.
- Гэрээгээр өвөлжөө хаваржааг эзэмшүүлсний дараагаар ихэнх малчид, мэргэжилтнүүд бэлчээрийн зөрчилдөөн ихэснэ гэж бодож байсан ч харьцангуйгаар газар бэлчээрээ булаалдах нь багассан.
- Газрын хууль нь орон нутгийн эрх баригчдад захиргаа зохион байгуулалтын өргөн боломж олгосон бөгөөд энэхүү хуулийн зүйл заалтын талаарх ойлголт мэдэлээл орон нутгийн засаг захиргааны ажилчид болон малчдад муу байснаас хэрэгжилтийг удаашруулж байсан.
- Ерөнхийдөө, газрын бүртгэл, өмчлөлийн асуудал нь газрын зах зээл, хувийн өмчийн эрхийн асуудалд гарсан дэвшилт байлаа. Гэвч энэ зорилго нь Монголын тухайн үеийн бэлчээрийн талаар баримталж буй эрх зүй, нутгийнхны бэлчээрийг хувьчлахын эсрэг эсэргүүцэлтэй зөрчилдөж байсан.

2007

- 3 дахь судалгааг 2006 онд Баянхонгор аймагт 1994-1995, 1999 онуудад судалсан нутгуудаар явуулсан.
- Цаг уурын нөхцөл байдал нь малчдын бэлчээрийн газрын ашиглалтын хэв маягийн гол хүчин болсоор байгаа төдийгүй нүүдэллэн оторлох нь цаг уурын өөрчлөлттэй тэмцэх малчдын гол стратеги хэвээрээ байсаар байна.
- Дэлхийн зах зээл нь нэг талаар ноолуурын үнийн улмаас ямааны тоо толгойг ихэсгэж, нөгөө талаар замбараагүй уул уурхайн улмаас газар ашиглалтанд ихээхэн нөлөөлж байна.

- Малчид бэлчээрийг хувьчлахыг эсэргүүцээр байгаа хэдий ч сум, аймаг хоорондын нүүдэл хөдөлгөөнийг зохицуулах, бэлчээрийг ашиглах илүү баталгаатай эрх олгох шаардлага ихэссээр байна.

2008

- 2007 онд газрын хуулийн хэрэгжилтийг судлах судалгаандаа бид 4 аймгийн 5 суманд (Сэлэнгэ, Өвөрхангай, Төв, Архангай) ярилцлага ба өрхийн асуулга явуулж малчдын бүлэг, бэлчээр ашиглалтын хэсгийн гишүүн ба гишүүн бус малчдын хариултыг хооронд нь харьцуулсан.
- Бид малчдын бүлгийн гишүүд (НТБМ байгууллагууд) нь гишүүн бус айлуудаа бодвол илүү хол, олон удаа нүүдэллэж олон янзын бэлчээрүүдийг ашиглаж байна гэдгийг тогтоолоо. Мөн НТБМ бүлгийн малчид нь отрын нүүдлийг илүү олон хийх магадлалтай байна.
- НТБМ бүлгийн малчид нь орон нутгийн байгууллагуудаас тусламж авах, засгийн газрын төлөөлөгчидтэй харилцах, үндэсний болон орон нутгийн байгууллагуудын ажиллагаанд оролцох зэргээр бүтцийн болон нийгмийн ашиг тусын хувьд илүүтэй байна.
- НТБМ бүлгийн малчид нь бусад малчдыг бодвол бүлгийн гишүүдийн хоорондын харилцан итгэлцэл (ухамсарт нийгмийн капитал) сайтай байсан.
- Урьд нь байгуулагдсан малчдын бүлгүүдийн зарим нэг нь гишүүдийнхээ улирлын бэлчээрийг хадгалан гамнах, тэдний нүүдлийг зохион байгуулалттай болгоход амжилттай удирдаж байсан хэдий ч гадны сумуудаас нүүдэллэн ирэх малчдын улмаас энэ оролдлогыг нь бүтэлгүйтүүлэх талтай байсныг дэд судалгаанууд харуулж байна.

Selected Bibliography of Past Research Results by CSU MOR2 Team Members

Books and Book Chapters:

Fernandez-Gimenez, M.E., X. Wang, B. Baival, J. Klein and R. Reid, eds. Forthcoming. Reconnecting Communities with the Land : Community-based Rangeland Management in China and Mongolia. Wallingford, UK: CABI.

Baival, B., O. Bandi, A. Tsevlee, and M. E. Fernández-Giménez. Forthcoming. A case study of community-based rangeland management in Jinst Soum, Mongolia. In: Fernandez-Gimenez, M.E., X. Wang, B. Baival, J. Klein and R. Reid, eds. Reconnecting Communities with the Land : Community-based Rangeland Management in China and Mongolia. Wallingford, UK: CABI.

D.Dorligsuren, B. Batjav, D. Bulgamaa, and S. R. Fassnacht. Forthcoming. Lessons from a territory-based community development approach in Mongolia: Ikhtamir Pasture User Groups. In: Fernandez-Gimenez, M.E., X. Wang, B. Baival, J. Klein and R. Reid, eds. Reconnecting Communities with the Land : Community-based Rangeland Management in China and Mongolia. Wallingford, UK: CABI.

Behnke, R.H., M.E. Fernandez-Gimenez, M.D. Turner and F. Stammer. 2011. Pastoral migration: mobile systems of livestock husbandry. Pp. 144-171 in E.J. Milner-Gullans, J. Fryxell and A.R.E. Sinclair, eds. Migration, A Synthesis. Oxford, UK: Oxford University Press.

Scharf, K., M.E. Fernandez-Gimenez, B. Batbuyan, and S. Enkhbold. 2010. Herders and hunters in a transitional economy: the challenge of wildlife and rangeland management in post-socialist Mongolia. Pp. 312-339 in J. du Toit, ed., Wild Rangelands: Conserving Wildlife While Maintaining Livestock in Semi-Arid Ecosystems. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.

Fernandez-Gimenez, M.E., B. Batbuyan, and J. Oyungerel. 2007. Climate, economy and land policy: effects on pastoral mobility patterns in Mongolia. Pp. 3-24 in Sun, X. and N. Naito (eds): Mobility, Flexibility, and Potential of Nomadic Pastoralism in Eurasia and Africa. Kyoto, Japan: Graduate School of Asian and African Area Studies, Kyoto University.

Conference Proceedings:

Fassnacht, S.R., T. Sukh, M. Fernandez-Gimenez, B. Batbuyan, N.B.H. Venable, M. Laituri, and G. Adyabadam, 2011. Local understanding of hydro-climatic changes in Mongolia. Cold Region Hydrology in a Changing Climate (Proceedings of symposium H02 held during IUGG2011 in Melbourne, Australia, July 2011), IAHS Publ. 346, 10 pages.

Angerer, J., Bolor-Erdene, L., Urgamal, M. and Tsogoo, D. 2008. Verification of a forage simulation model used for a livestock early warning system in the Gobi region of Mongolia. Proceedings of the 2008 Joint Meeting of the 21st International Grassland Congress and the 8th International Rangeland Congress. Hohhot, China.

Bolor-Erdene, L., Angerer, J., Granville-Ross, S., Urgamal, M., Narangarel, D., Tsogoo, D., Stewart T., and Sheehy, D. 2008. Gobi Forage: An early warning system for livestock in the Gobi region of Mongolia. 2008 Joint Meeting of the 21st International Grassland Congress and the 8th International Rangeland Congress. Hohhot, China.

Fernandez-Gimenez, M.E. and B. Batbuyan. 2008. Implementation of Mongolia's 2002 land law: implications for herders and rangelands. P. 981 in: Multifunctional Grasslands in a Changing World:

Proceedings of the VIII International Rangeland Congress. June 29-July 5, 2008, Huhhot, Inner Mongolia, PRC. Guangzhou: Guangdong People's Publishing House.

D. Tolleson, G. Udval, S. Prince, K. Banik. 2008. Prediction of diet quality in Mongolian livestock with portable near infrared spectroscopy of feces. Proceedings of the 2008 Joint Meeting of the 21st International Grassland Congress and the 8th International Rangeland Congress. Hohhot, China.

Fernandez-Gimenez, M.E. 2009. How can policies and institutions for rangeland management strengthen adaptive capacity for climate change? Proceedings of the International Conference on Climate Change and Adaptive Capacity Development: Combating Desertification and Sustainable Grassland Management in Govi Region, Mongolia, October 22-23, Ulaanbaatar, Mongolia.

Fernandez-Gimenez, M.E. 2006. Pastoral land use and land tenure in Mongolia: history and current issues. Invited paper. Pp. 30-36 in: Rangelands of Central Asia: Proceedings of the Conference on Transformations, Issues and Future Challenges. January 27, 2004, Salt Lake City, UT. USDA Forest Service Rocky Mountain Research Station. RMRS-P-39.

Angerer, J.P., Stuth, J.W., Tsogoo, D., Tolleson, D., Sheehy, D., Gombosuren, U., and Granville-Ross, S. 2005. Forage monitoring technology to improve risk management decision making by herders in the Gobi region of Mongolia. Proceedings of the XX International Grassland Congress, Dublin, Ireland

Research Reports:

Fernandez-Gimenez, M.E., B. Baival, and B. Batbuyan. 2011. Understanding resilience in Mongolian pastoral social-ecological systems: adapting to disaster before, during and after the 2009-2010 dzud. Year 1 Report. Prepared for The World Bank.

Angerer, J., Granville-Ross, S., and Tolleson, D. 2009. Technology Transfer Part 1: Implementation of the Livestock Early Warning System in Mongolia. USAID Global Livestock CRSP, Research Brief 09-01-GOBI, University of California, Davis.

Angerer, J., Granville-Ross, S., and Tolleson, D. 2009. Technology Transfer, Part 2, The Voice of LEWS: Information Outreach from the Gobi Forage Livestock Early Warning System. USAID Global Livestock CRSP, Research Brief 09-02-GOBI. University of California, Davis.

Fernandez-Gimenez, M.E., B. Batbuyan and A. Kamimura. 2008. Implementation of Mongolia's Land Law: Progress and Issues. Report for the Center for Asian Legal Exchange. Nagoya, Japan: Nagoya University.

Angerer J., Bolor-Erdene, L., Urgamal, M. 2007. Verification of Simulation Model and Landscape Map Results for Near Real Time Forage Monitoring in the Gobi Region of Mongolia. USAID Global Livestock CRSP, Research Brief 07-03-GOBI. University of California, Davis.

Scientific Journal Articles:

Angerer, J., G. Han, I. Fujisaki, and K.M. Havstad. 2008. Climate change and ecosystems of Asia with emphasis on Inner Mongolia and Mongolia. *Rangelands* 30(3):46-51.

Fernandez-Gimenez, M.E. and S. LeFebvre. 2006. Mobility in pastoral systems: dynamic flux or downward trend? *International Journal of Sustainable Development and World Ecology* 13:1-22.

- Fernandez-Gimenez, M.E. and B. Batbuyan. 2004. Law and disorder in Mongolia: local implementation of Mongolia's land law. *Development and Change* 35(1):141-165.
- Fernandez-Gimenez, M.E. 2002. Spatial and social boundaries and the paradox of pastoral land tenure: a case study from post-socialist Mongolia. *Human Ecology* 30(1):49-78.
- Fernandez-Gimenez, M.E. 2001. The effects of livestock privatization on pastoral land use and land tenure in post-socialist Mongolia. *Nomadic Peoples* 5(2):49-66.
- Fernandez-Gimenez, M.E. and B.H. Allen-Diaz. 2001. Vegetation change along gradients from water sources in three grazed Mongolian ecosystems. *Plant Ecology* 157:101-118.
- Fernandez-Gimenez, M.E. 2000. The role of Mongolian nomadic pastoralists' ecological knowledge in rangeland management. *Ecological Applications* 10(5):1318-1326.
- Fernandez-Gimenez, M.E. 1999. Sustaining the steppes: a geographical history of pastoral land use in Mongolia. *The Geographical Review* 89(3):315-342.
- Fernandez-Gimenez, M.E. and B. Allen-Diaz. 1999. Testing a non-equilibrium model of rangeland vegetation dynamics in Mongolia. *Journal of Applied Ecology* 36:871-885.
- Fernandez-Gimenez, M.E. 1999. Reconsidering the role of absentee herd owners: a view from Mongolia. *Human Ecology* 27(1):1-27.
- Fernandez-Gimenez, M.E. 1993. The role of ecological perception in indigenous resource management: a case study from the Mongolian forest-steppe. *Nomadic Peoples* 33:31-46.