

Цөлжилтийн тухай сургалтын гарын авлага

Жишээ судалгаа



Цөлжилттэй ТЭМЦЭХ НЬ үр ашгаа өгнө



Жишээ судалгаа

Энэхүү номонд Нэгдсэн Үндэстний Байгууллагын “Цөлжилттэй Тэмцэх” Конвенцийн үзэл санааны хүрээнд амжилттай хэрэгжсэн төслүүд багтсан болно.

ЦӨЛЖИЛТТЭЙ ТЭМЦЭХ НЬ үр ашгаа өгнө

*Говийн хаа нэгтээх нуугдмал худаг
түүнийг гоёмсог болгоно...*

- Антойн Сэнт Экзюпери

Энэхүү номонд орсон жишээ судалгаанууд нь Нэгдсэн Үндэстний Байгууллагын Цөлжилттэй Тэмцэх Конвенцийн үзэл санааны хүрээнд амжилттай хэрэгжсэн бодит төслүүдийг нийтийн хүртээл болгох зорилготой эмхэтгэгдсэн болно.



Жишээ судалгаа номыг хэрхэн ашиглах талаар

Жишээ судалгаа ном нь дунд сургуулийн бага ангийн багш нарт зориулан бичигдсэн

бөгөөд номны жишээ төслүүд нь НҮБ-ын Боловсрол, Шинжлэх Ухаан, Соёлын Байгууллага (ЮНЕСКО) болон Цөлжилттэй Тэмцэх Комиссоос, цөлжилтийн эсрэг амжилттай хэрэгжсэн төслүүдийг танилцуулах хүсэлт тавьсны дагуу НҮБ-ын Цөлжилттэй Тэмцэх Үндэсний Хороод болон цөлжилтийн эсрэг үйл ажиллагаа явуулдаг Олон нийтийн байгууллагуудаас хариу барьсан төслүүд энэ номонд орсон болно. НҮБ-ын “Байгаль Орчны “Гандуу нутгийг хамгаалах нь” хөтөлбөрийн хүрээнд шалгарсан төслүүдээс хоёр жишээ судалгаа энэхүү номонд орсон болно. Хүлээж авсан төслүүдээс шилдгийг нь сонгон шалгаруулах амаргүй ажил байсан ч, бид эцсийн шалгаруулалтад дэлхийн өнцөг булан бүрт болж буй цөлжилт, гангийн үндсэн шалтгаан, үр дагаврыг глобалчилсан байдлаар илтгэн гаргаж тавьсан төслүүд шилэгдэж энэхүү эмхэтгэлд орлоо. Төслөө ирүүлсэн хэдий ч бүтэц агуулгын шалтгаанаас болж төслүүд нь эмхэтгэлд ороогүй НҮБ-ын ЦТК-ийн Үндэсний хороод болон ТББ-ууд, төслийн гүйцэтгэгч нарт бид гүн талархлаа илэрхийлж байна. Номонд орсон жишээ төслүүдийг багш нар анхааралтай судалснаар цөлжилттэй тэмцэх үйл ажиллагаанд шаардлагатай мэдлэгийг эзэмших болно.

Багш нь сурагчдад тухайн орон нутгийн байгаль орчин, байгалийн нөөцийн хомсдолын талаар бодит мэдлэгийг олгох, хүний сөрөг нөлөөг бууруулах нь нэн чухал болохыг хүүхдүүдэд амжилттай хэрэгжсэн төслүүдийн жишээгээр хичээл заах явцдаа үлгэрлэн ойлгуулж танин мэдүүлэх зорилго тавих хэрэгтэй.

Цөлжилт үүсэх учир шалтгаан, түүнээс үүсэн гарах хор уршгийг тодорхойлж, цөлжилтөд өртсөн тивүүд энэ асуудлыг хэрхэн шийдвэрлэж байгааг танилцуулж, цаашид нийтлэг тохиолдох байгаль орчны тулгамдсан асуудлуудыг бууруулахад хүүхдүүдийн нөлөө ямар байх, эдгээр байдлаас сургамж авахад эмхэтгэлийн даяарчлалын чиг хандлага оршино. Үүнээс гадна, хүүхдүүд өөр өөр орны хүмүүсийн цөлжилттэй тэмцэж буй янз бүрийн аргуудыг харьцуулан үзэж дэлхийн төвшинд бодож, өөрсдийн ирээдүйг өргөн цар хүрээгээр сэтгэхэд ач тусаа өгөх юм.

Багшид хичээлийн туршид заасан мэдлэгийг нэгтгэн дүгнэхэд дөхөм болох үүднээс жишээ судалгаа бүрийн төгсгөлд ангийн ажлыг орууллаа.

Хичээл дээр тодорхой нэг төслийг хэлэлцэх явцдаа сурагчдын идэвхийг дээшлүүлэх зорилгоор тухайн улсыг газрын зураг дээр заах, тухайн орны ахуй нөхцлийг өөрийн орныхтой харьцуулан ярилцаж болно. Мөн зураг зурах, асуулт хариулт болон жүжигчилсэн тоглолт хийх зэрэг даалгавар нь сургалтын үр дүнг нэмэгдүүлэх ач холбогдолтой.

Гарын авлагыг ашиглах явцад тухайн үгний доогуур зурсан байвал тайлбар утгыг номны төгсгөлд буй үгийн хэлхээнээс харж болно.

Тавтай уншиж тунгаан ажиллаарай. Цөлжилттэй тэмцэх нь үр өгөөжөө өгөхийг та харна!

Номын зохиогчид номонд тусгагдсан баримт, материалууд болон энд илэрхийлсэн санаа, бодол нь ЮНЕСКО, Цөлжилттэй Тэмцэх Комиссын, эсвэл Нэгдсэн Үндэстний Байгууллагын системийн мэргэжлийн байгууллагуудын үзэл баримтлалтай заавал нийцэх албагүй, санал дүгнэлтүүдийн төлөө зохиогчид хариуцлага хүлээнэ.

Энэ эмхэтгэлд хэрэглэсэн утга санаа, ойлголтууд, танилцуулгууд нь аливаа улс орон, газар нутаг, хот, муж болон тэдгээрийн засаг, захиргааны статус, эсвэл хил хязгаарын зааглалын талаарх ЮНЕСКО болон Цөлжилттэй Тэмцэх НҮБ-ийн Комиссын Нарийн бичгийн дарга нарын газрын үзэл бодлыг илэрхийлээгүй болно.

Хэвлэлийн зохицуулагчид:

Томас Шааф, ЮНЕСКО, Париж

Ражэб Боулхароуф, НҮБ-ын Цөлжилттэй Тэмцэх Комисс, Бонн

Хэвлэлийн зохицуулагчид:

Томас Шааф, ЮНЕСКО, Парис

Ражеб Боулхароуф, НҮБ-ын ЦТК, Бонн

Шинжлэх ухааны агуулга:

НҮБ-ын ЦТК-ийн Үндэсний сурвалжлагч гишүүд,

НҮБ-ын БОХ болон ТББ-ууд

Эмхэтгэсэн:

Эмили Дюпюю

Орчуулгын зохицуулалт :

Кети Ли

Эх бэлтгэл:

Аталиер Такавоир - Парис

“Цөлжилттэй тэмцэх нь” сургалтын гарын авлага

НҮБ-ын Боловсрол, Шинжлэх ухаан, Соёлын байгууллага-ЮНЕСКО анх хэвлэн эрхлэн гаргав.

ISBN 99929-0-571-9

Зохиогчийн эрх хуулиар хамгаалагдсан. © ЮНЕСКО 2001,
© ЮНЕСКО 2005 Монгол орчуулгын хэвлэл
ЮНЕСКО-той гэрээ байгуулсны дагуу ЮНЕСКО-гийн Монголын Үндэсний Комиссоос эрхлэн гаргав.

Орчуулсан: Нямцэрэнгийн Мандах

Хянан тохиолдуулсан: Норовын Уртнасан, Хөхөөгийн Оюуцэцэг

“ADMON” ХХК-д хэвлэв
Улаанбаатар 2005 он

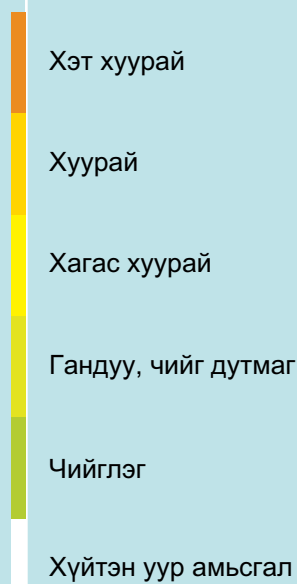
Гарчиг

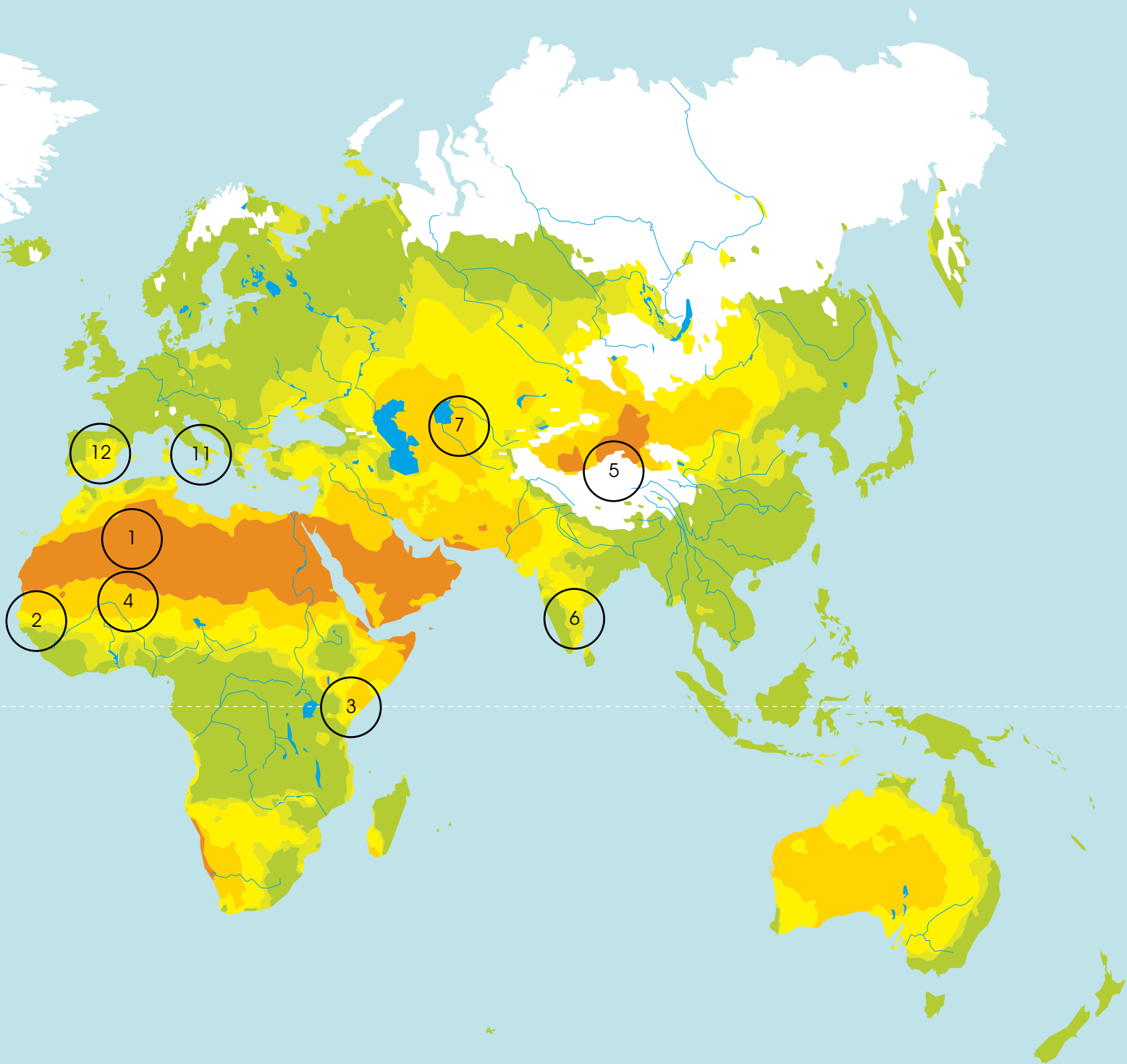
Дэлхийн хуурайшилтын бүсүүдийн газрын зураг	6
АЛЖИР, АФРИК	8
Уламжлалт аргуудыг нөхөн сэргээх загвар: Баянбүрдийн усжуулалт ба фоггарас системийг ашиглах нь	
ГАМБИ, АФРИК	14
Ойн түймрийг хэрхэн бууруулах вэ? Ойн захаар ногоон бүс байгуулах нь	
КЕНИ, АФРИК	20
Нутгийн сайн дурынхнаар удирдуулсан тогтвортой хөдөө аж ахуй: Туги голын эргийг нөхөн сэргээх нь	
НИГЕР, АФРИК	26
Модны ашиглалтанд хэрхэн хяналт тавих вэ? Хөдөөгийн зах зээл ба орон нутгийн эрчим хүчний бодлого	
ХЯТАД, АЗИ	32
Цөлжих үйл явцыг сааруулах шинэ аргууд: Шинжианы баянбүрдийн ойн зурвасууд	
ЭНЭТХЭГ, АЗИ	38
Ойн доройтлын үр дагаврыг бууруулах нь: Энэтхэгийн хөдөөгийн эмэгтэйчүүд мод тариалж буй нь	
УЗБЕКИСТАН, АЗИ	44
Хүний хүчин зүйлийн улмаас доройтсон газрыг нөхөн сэргээх нь: Арал тэнгисийн сав нутгийн хуурай хөрсийг тогтворжуулан хамгаалах нь	
ЧИЛИ, ЛАТИН АМЕРИК	50
Газрын элэгдэл доройтолтой хүүхдүүд тэмцэж байна: Хөдөөгийн сургуульд мод үржүүлгийн газар байгуулсан нь	
ЭКВАДОР, ЛАТИН АМЕРИК	56
Экологийн болон эдийн засгийн дэвшилд хэрхэн хүрэх вэ? Кактусан хашлага байгуулсан нь	
ПЕРУ, ЛАТИН АМЕРИК	62
Уулын хажуу бэлийн үржил шимийг хэрхэн нэмэгдүүлэх вэ? Тариалангийн террасыг нөхөн сэргээх нь	
ИТАЛИ, ЕВРОП	68
Ус хуримтлуулах зохистой тогтолцоо: Матерагийн Сассигийн уламжлалт аргыг сэргээсэн нь	
ИСПАНИ, ЕВРОП	74
Цөлжилттэй тэмцэх Европын туршлага: Чидүүн жимсний ургацыг нэмэгдүүлэх ургамлан бүрхүүл	
ҮГИЙН ХЭЛХЭЭ	80

Дэлхийн хуурайшилтын бүсүүдийн газрын зураг

1. Алжир
2. Гамби
3. Кени
4. Нигер
5. Хятад
6. Энэтхэг
7. Узбекистан
8. Чили
9. Экватор
10. Перу
11. Итали
12. Испани

экватор





УЛС	СЭДЭВ	ЖИШЭЭ	ШИЙДЭЛ
Алжир	Усжуулалт	Алжирийн баянбүрд	Фоггарас

Уламжлалт аргуудыг нөхөн сэргээх загвар: Баянбүрдийн усжуулалт ба фоггарас системийг ашиглах нь

Алжирийн Сахар дахь баянбүрдүүд нь хүн байгалийн хүнд нөхцөлд хэрхэн амьдарч чаддагийг харуулсан тод жишээ юм. Олон зуун жилийн туршид усжуулалтын үр ашигтай, тогтвортой тогтолцоог хэрэгжүүлсний ачаар хэт хуурай нөхцөл, ялангуяа экосистемийн хувьд маш тогтворгүй орчны нөлөөлөл дор амьдарч чадах бололцоог баянбүрдийн оршин суугчидад бий болгож чадсан байна. Хэдий тийм боловч сүүлийн хэдэн жилд Сахарын баянбүрдүүдэд хүн ам ихээр өсч, эрчимжсэн хөдөө аж ахуйн бүтээгдэхүүнийг ихээр үйлдвэрлэх болжээ. Байгалийн энэ тун эмзэг орчинд баянбүрдийн оршин суугчид усны нөөцийн талаарх уламжлалт мэдлэгээ улам бүр мартаж эхэлжээ. Мөн түүнчлэн орчин үеийн техникийн тусламжтайгаар гүний ус татаж хэрэглэх болсон нь газрын доорхи усны нөөцийг ширгээж улмаар нөхөн сэргэхээргүй болгож байна. Ийм учраас усжуулалтын уламжлалт арга болох фоггарас сэргээхийг Алжирийн зүүн өмнөд хэсэгт байрлах Тоуатын баянбүрдэд зөвлөмж болгосон байна.



© Пьетро Лаурини

Фото 1. Фоггара нь баянбүрдэд ус түгээнэ.

Сахарийн баянбүрдүүд

Алжирийн өмнөд хэсэг дэх Сахарын баянбүрдүүдийн дийлэнх нь маш хуурай уур амьсгалтай, жилд 50 мм хэмжээтэй бага хур тунадас унадаг газар учир газар хэт халж, өдөр бүр усны түвшин буурч усны нөөцийн хомсдолд ихэд өртдөг байна. Сүүлийн хэдхэн жилийн хугацаанд хүн амын тоо их хурдан нэмэгдсэн ба хүн амын өсөлтийн хэт хурдац нь газар тариаланг эрчимжүүлэх нэг үндсэн шаардлага болжээ. Хуурай бүс нутгийн байгаль орчны доройтол нь Сахарын бүс нутгийн биологийн төрөл зүйлийг эрсдэлд оруулж буй хүний зохисгүй үйл ажиллагаатай бас шууд холбоотой байна.

Африк

Алжир

ДүТойат баянбүрд

Улсын мэдээлэл: АЛЖИР



Бүс нутаг :	Хойд Африк
Нийслэл:	Алжир
Нийт талбай:	2,381,741 км ²
Хүн ам:	30,775,000 хүн
Хүн амын нягтшил:	12 хүн/км ²
Хүүхдийн эндэгдэл (1000 төрөлтөд):	44
Төрөлтийн төвшин (1 эмэгтэйд ногдох төрөлтийн тоо):	3.8
Хүн амын өсөлт (жилд)	2.3%
Дундаж наслалт :	70-68 жил
Агаарын дундаж температур (мин/макс):	5.9/31.2°C
Ой бүхий талбай:	1%



Баянбүрдийн хуурайшилтын шалтгаан ба нөлөө

Эмзэг хүрээлэл бүхий орчинд усалгаатай газар тариаланг эрчимжүүлснээр байгалийн нөөцийг хэтрүүлэн ашиглах явдал улам идэвхждэг байна.

Баянбүрдийн оршин суугчид их гүн худаг гаргаж, улам бүр их талбайг газар тариалангийн зориулалтаар ашиглаж байна. Тэд үйлдвэрлэлийн бүтээгдэхүүн болох химийн бордоог хэрэглэх болсноор уламжлалт мэдлэгээ үл ойшоох болжээ. Үр тариа хурааж, түүнийг экспортлох зорилгоор их хэмжээний талбайд боловсруулалт хийж, үүндээ зөөлөн шүрших услалтын системийг ашигладаг бөгөөд энэ нь ууршилтын эрсдэл ихтэй цөлийн нөхцөлд үл зохицсоноор барахгүй ус шүршигч хоолойг элс бөглөх аюул учруулдаг. Гүний усны нөөцөөс их хэмжээний ус хэрэглэж байгаа нь усны төвшин үлэмж хэмжээгээр багасахад хүргэжээ.



Боломжит шийдэл

Экологи ба тогтвортой хөгжлийн төлөө Газар Дундын Тэнгис орчмын төрийн бус байгууллагуудын сүлжээ, Газар Дундын Тэнгисийн орнуудын хамтын ажиллагааны МЕД чуулган болон Алжирийн Тойза нийгэмлэг баянбүрдийн экосистемийг хамгаалах хөтөлбөр хэрэгжүүлэх талаар зөвшилцөл хийсэн байна. Энэхүү зөвшилцлөөр доройтсон газар нутгийн байгаль орчны тааламжтай нөхцөл болон газар тариалангийн уламжлалыг хамтад нь хөгжүүлэхийг үндсэн зорилго болгон тавьсан бөгөөд хөтөлбөрт Алжирийн зүүн өмнөд хэсэг дэх Адрар хүртэлх нутагт, ойр орших Тойатын дөрвөн өөр баянбүрдийн бүс нутаг хамрагджээ (Газрын зураг үз). Хөтөлбөрт тусгагдсан үйл ажиллагаанд далдуу модыг нөхөн суулгах болон олон нийтийн оролцоог нэмэгдүүлэх замаар баянбүрдийг нөхөн сэргээх, хамгаалах зөвлөмж боловсруулах, *фоггара* хэмээх усалгааны уламжлалт аргыг сэргээх зэрэг үйл ажиллагаа багтсан байна.



Фоггара

Фоггара гэдэг нь ус хуримтлуулах зорилгоор хийсэн газар доорхи суваг, шуудуу бөгөөд энэ нь гүний усыг татаж, газрын гадарга руу түгээх үр дүнтэй байгууламж юм. Газар доорхи хоолой нь хэвтээ байрлалтай, өөрөөр хэлбэл, ус дамжуулах хоолойнуудаар дамжуулан баянбүрд рүү ус түгээх зорилгоор ялихгүй налуу (нэг метр тутамд нэгээс хоёр миллиметр налуу) байрлуулсан байдаг.

УЛС

СЭДЭВ

ЖИШЭЭ

ШИЙДЭЛ

Алжир

Усжуулалт

Алжирийн баянбүрд

Фоггарас

Уг систем ус түгээгдэх баянбүрд нь гүний усны төвшнөөс доор буюу хөндийн нам хэсэг эсвэл уулын хормой бэл дагуу байрласан тохиолдолд ажиллана. Адрарийн баянбүрдүүд нь гүний ус урсах Тадмайтын хөндийн нам хэсэгт байрлана. Анхны худгуудыг баянбүрдээс урсах усны урсгалын ойролцоо гаргажээ. Хоолойн налуу багатай бүтэц нь усны урсгалын хурдыг сааруулж хүчтэй урсгал үүсэх, цаашлаад хоолой дагуу элэгдэл эвдрэл үүсгэж болох хөрсний шороог устай хамт урсахаас урьдчилан сэргийлдэг байна. Энэхүү ухаалаг арга нь жилийн турш хүндийн хүчний үйлчлэлийг ус түгээхийн тулд ашигладаг байна.

Фоггараг барих түүхий эдийг ойр орчмын нутгаас авна. Газрын гүний хоолойг хийхдээ Цулдам чулууг блок болгон хувааж, шавар сүрлийн холимогоор барьцалдуулж, эцэст нь далдуу модны ишээр газар доорхи хоолойг бэхжүүлдэг. Ийм хоолойны дундаж урт нь 2.5 км бөгөөд 20-30 метр тутамд агааржуулах болон фоггараг засварлах зориулалт бүхий худгууд гаргасан байдаг. (Зураг 1).



Зураг 1. Фоггара нь гүний усны нөөцөөс баянбүрд рүү ус татаж урсгана. Газрын гүний усны хоолойн дагуу гаргасан худаг нь агааржуулах үүрэгтэйгээс гадна засвар үйлчилгээ хийх боломжоор хангана (Зураг: © Кончетта Фомаро ба Дебора Жеоржи, Милан 1996)

Фоггара нь зөвхөн хүндийн хүчний үйлчлэлд түшиглэсэн, усыг аажмаар дамжуулж чадах арга юм. Газрын гүнийн усыг ууршихаас хамгаалж баянбүрд хүртэл гүний хоолойгоор урсгаж, дараагаар нь ил байрлуулсан нээлттэй хоолойгоор (*сегуиа*) баянбүрд рүү шахна. Сегуиагаар баянбүрдэд ирэх усыг жижиг гурвалжин усан санд (*куасри*) ус хуримтлагдана (Фото 1 ба 2). Сам хэлбэрийн шүд бүхий чулуун хэрэгслийн (*керсиа*) тусламжтайгаар баянбүрдийг услана. (Зураг 2). Ус түгээлтийн янз бүрийн шаардлагыг харгалзан нутгийн иргэд ус ашиглалтыг зохицуулах “Усны холбоо”-г ус ашиглах эрх бүхий нийт хүмүүсийн дунд байгуулжээ. Энд хэн хичнээн хэмжээний ус авахыг шийддэг бөгөөд хүн бүр ус хэрэглэх эрхээ чөлөөтэй эдэлж, шаардлагаа тавьж байдаг. “Шийдвэр гаргагчид” дараах ус түгээх ажлыг хариуцдаг байна.

Фоггара нь анх Иранд 3000 жилийн өмнө үүссэн бөгөөд түүнийг *жханат* буюу *куанат* гэж нэрлэдэг байжээ. Мөн Мороккод ч үүнийг хэрэглэдэг байсан бөгөөд *рхэттагас* гэж нэрлэдэг байв. Алжирт *фоггараг* эрхлэх нь үр ашиг муутай бөгөөд бас аюултай гэж үздэг байсан учир аажимдаа бараг мартагдахад хүрчээ (фото3).

Өнөөдөр эвдэрч нурсан хоолой нь маш бага усыг урсган гаргадаг болсон. Түүнчлэн, орчин үеийн хөдөө аж ахуйд өндөр даралтаар их хэмжээний ус шахан гаргах шаардлага бий болов. Иймд *фоггаратай* ижил төвшинд байх ус хомсдож, газрын гүний усны төвшин буурсан нь фоггара хатаж ашиглалтаас гарахад хүргэжээ.

Энэ асуудлыг шийдвэрлэх зорилгоор нутгийн иргэд урсгалын эхэнд дахин шинэ худаг гаргаж урсгалыг нэмэгдүүлсэн байна. Худаг ухах явцад урсгал зогссон учир цахилгаан эрчим хүчний нөөцтэй баянбүрдэд хуучин байсан фоггарын урсгалын доод талд худгууд гаргаж эрчим хүчний тусламжтайгаар шинээр сэргээсэн фоггараас ус татан ойр хавийг усалж байна.



Фото 2. Кесриа нь баянбүрдийг усаар хангана
© Пиетро Лаурино

Сонгон авсан Тоуатын дөрвөн баянбүрдийн иргэд нь Тоуиза төслийн үр ашгийг хүртэх хүмүүс юм. Гэхдээ, ирээдүйд олон юм хөгжин өөрчлөгдөх нь мэдээж хэрэг. Төсөл хэрэгжиж дууснаас хойш ч Тоуиза болон “МЕД” Чуулганыхан орон нутгийн иргэдийн санаачлага, тэдний оролцоотой хэрэгжиж буй төслүүдэд дэмжлэг үзүүлэх замаар түрүүчийн туршилтын ажлыг үргэлжлүүлэхээр тохиролцоонд хүрсэн байна.

Зураг 2: Эзэмшил газрын системийн дагуу Баянбүрдийн бүх талбайгаар усыг хүргэнэ. Гадаа байрласан хоолойгоор ус тариалангийн талбайн янз бүрийн хэсэгт очно.

(Зураг: Кончетта Фомаро ба Дебора Жеоржи, Милан 1996)



УЛС

СЭДЭВ

ЖИШЭЭ

ШИЙДЭЛ

Алжир

Усжуулалт

Алжирийн баянбүрд

Фоггарас

Photo 3. Алжирт фоггарас хэрэглэхээ бүрэн больжээ: одоо тэдгээрийг сэргээж байна.

Нэгэнт олон түмний оролцоо бий болсон учир цаашид ус хамгаалах, бохирдолт ба цөлжилттэй тэмцэх, далдуу модыг хэрхэн хамгаалах болон фоггара аргыг нөхөн сэргээх зэрэг сэдвүүдээр сургалт семинар зохион байгуулах нь үр өгөөжтөй байх ба энэ талаар мэдлэг олж авах бололцоог бүрдүүлж байна. Үүнээс гадна, төслийн хүрээнд боловсруулсан аргууд нь гарын авлага болон эмхэтгэгдэх бөгөөд эдгээрийг Алжир болон бусад улс оронд хэрэглэх боломжтой.

Дүгнэлт

МЕД Чуулган болон Тоуйзагийн Ассоциацийн зорилго нь Алжирын Сахарын бүс нутгийг тогтвортой хөгжүүлж иргэдийн оролцоотойгоор баянбүрдийг хамгаалах, ядуурал болон цөлжилттэй тэмцэхэд оршино. Адрарын ойролцоох дөрвөн баянбүрдийн хүрээнд хамтын оролцооны менежментийн нэгдсэн чиг хандлагад үндэслэн байгалийн нөөц болон хөдөө аж ахуйн системийг хөгжүүлэхэд төслийн зорилго оршжээ. Төслийн үйл ажиллагаа дараах хүрээг хамруулсан:

1. Урьдчилан мэдээлэх

* Байгалийн шавхагдаж буй нөөцийн хэмжээг тодорхой болгож, тулгамдаж буй асуудлыг шийдвэрлэх уламжлалт аргыг хэрэглэх

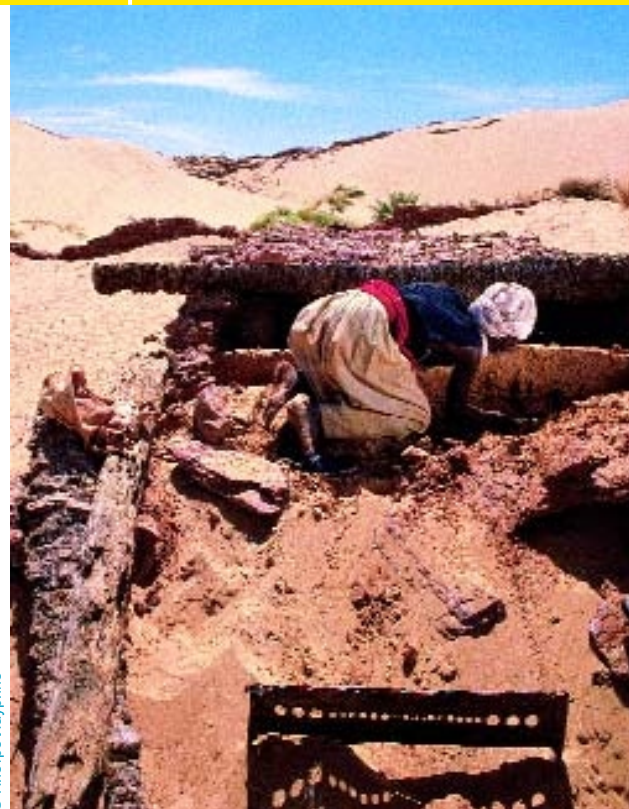
2. Чадавхийг бэхжүүлэх

* Багш нарт зориулсан экологийн

боловсролын сургалтууд

* Далдуу мод болон фоггарас хамгаалах сургалт-семинар

* Ус хамгаалах арга технологийн талаарх



© Пьетро Гаурини

сургалт-семинар

- * Мал аж ахуйг хөгжүүлэх сургалт-семинар
- * Төслийн удирдлага болон хөгжлийг танилцуулах

3. Хамтын оролцооны менежмент: Туршилт төсөл

- * *Фоггараг* сэргээх сайн дурынхны багийг бүрдүүлэх
- * Мал аж ахуйн бичил-төсөл (эмэгтэйчүүд болон залуучуудад хуваарилахаар 200 ямаа худалдан авсан)
- * Нутгийн иргэд болон ТББ-уудад удирдлага, зохион байгуулалтын дэмжлэг үзүүлэх
- * Судалгаа ба хамтын оролцоотой сургалт семинарууд зохион байгуулах

Энэхүү жишээ судалгааг Зоубир Сахли санаачилсан. Дэлгэрэнгүй мэдээлэл авахыг хүсвэл дараах хаягаар хандана уу:

> **Mr Zoubir SAHLI**
Agricultural Engineer
Association nationale de volontariat TOUIZA
18, rue Abdelaziz Mouzaoui
16027 ALGER
Algeria
Tel. (+213) 2 61 81 05
Fax (+213) 2 61 81 05

АНГИЙН АЖИЛ

Багш нь ангид усжуулалтын фоггара системийн талаар тайлбарлана.

Сахарын цөлийн элсэн манхан болон баянбүрдүүдийг зурна уу. Та өөрийн зурсан зургаа ханын сонин болгон гаргаж болно (Багшийн гарын авлагыг үз).

Алжир улс хаана байрладаг вэ? Танай орон Алжиртай нэг тивд байдаг уу? Алжирын уур амьсгал танай орныхтой харьцуулахад ямар онцлог байна вэ? Алжирын цөлжилтийн асуудалд танай нутгийнхтай төстэй зүйл байна уу? Ямар төсөөтэй болон ялгаатай талууд байна вэ?

Өөрийн сургуульд “усны хороо” байдаг хэмээн төсөөл. Хэсэг сурагчид “усны асуудал эрхлэгчид” буюу усыг хир хэмжээтэй, хэрхэн түгээхийг шийдвэрлэх үүрэгтэй. Зарим сурагчид нь тариаланчид, малчид, ам бүл олонтой гэр бүлийн төлөөлөгч г.м. хуваагдан усыг юунд хэрэглэх гэж буйг тайлбарлана. Ингэж хоёр баг ус хуримтлуулах, хадгалах болон зөв хуваарилах талаар хоорондоо хэлэлцэж, усыг зохистой ашиглах талаар зарим дүгнэлтийг гаргана.

Баянбүрдийн талбайд ус түгээх фоггарын систем бүхий Баянбүрдийн газрын зургийг зур (Зураг 2).

Фоггараг нөхөн сэргээх санаачлагын талаар ямар бодолтой байна вэ? Танай оронд эрт үеэс уламжлагдан ирсэн, орчин үеийн усжуулалтын аргуудаас байгальд илүү эерэг, дахин хэрэглэх боломжтой арга байдаг уу? Эсвэл усан хангамжийг сайжруулах орчин үеийн арга байгаа юу? Нутгийн өндөр настан болон өөрийн эмээ, өвөөгөөс тэд ус хэрхэн гаргаж авдаг байсан талаар асуугаарай. Энэ арга өнөөдөр өөрчлөгдсөн байна уу? Сайн, муу ямар өөрчлөлт гарсан байна вэ?

Зөв хариултуудыг тэмдэглэ. Алжирт Фоггарыг дараах зориулалтаар ашигладаг:

- бохирыг зайлуулах
- ус тээвэрлэх
- баянбүрдийг усжуулах
- мал услах
- хүн тээвэрлэх
- газрын гүний усны нөөц шавхагдахаас сэргийлэх.

УЛС	СЭДЭВ	ЖИШЭЭ	ШИЙДЭЛ
Гамби	Ойн түймэр	Нутгийн иргэдэд зориулсан ойн аж ахуй	Ногоон бүс

Ойн түймрийг хэрхэн бууруулах вэ?

Ойн захаар ногоон бүс байгуулах нь

Гамби нь Африк тивийн хамгийн ядуу бөгөөд хүн ам ихээр суурьшсан орнуудын нэг. Баруун Африкийн [Сахелийн бүс](#) нутагт байрлах энэ орны уур амьсгал [Судан-Сахелийн уур амьсгал](#) нөлөөлдөг. 1960-аад оны сүүлээс Гамбид хүчтэй ган болсноос 1968-1974 онуудын ган гачиг энэ улсад хамгийн их гамшиг авчирчээ.

Гамби нь хөдөө аж ахуйн орон бөгөөд хүн амын 72% нь хөдөө аж ахуйн салбарт ажилладаг. [Эрчимжсэн газар тариалан](#) эрхлэх явдал өргөн тархсан ба газар тариалангийн гарц нь тариаланд тохиромжтой газрын хэмжээнээс хамаардаг учир ихээхэн хэмжээний огтолсон ой болон ойн шингэрч [хомсдсон](#) газрыг бий болгожээ. Гамбид ой шингэрч хомсдох нь жилд 6 хувьтай байна. Ойн хомсдлоос гадна Гамби нь мал аж ахуйгаас үүдэлтэй [газрын элэгдэл доройтолд](#) ихээр өртжээ. [Байгалийн гаралтай бордоо](#) ашиглах, тариалан эрхлэх болон түймэр тавих аргыг хэрэглэх зэрэг газар тариаланг зохисгүй ашиглах хэлбэрүүд нь байгаль орчны доройтолд гай гамшиг тарьсан ул мөрөө үлдээжээ.

Нутгийн иргэдийн ойн аж ахуй эрхлэлт

Гамбийн Ойн Аж Ахуйн Яам нь ойн эзэмшигчийн эрхийг хуваарилахад үндэслэсэн нутгийн иргэдийн ойн аж ахуй эрхлэлтийн хөтөлбөрийг боловсруулжээ. Энэ хөтөлбөр нь үйл ажиллагааг нь Засгийн газар дангаар мэдэх загвараас эхлэн нутгийн иргэд болон ойг эрхлэх ойн аж ахуйнуудыг хүртэлх өмчийн эрхийн бүх системийн харилцан солилцоонд тулгуурладаг билээ. Үнэхээр хөдөө нутгийн иргэд, Төрийн бус байгууллагууд ой хамгаалах ажилд шууд татагдан орсон юм. Энэ хөтөлбөрийн гол зорилго нь ойн нөөц болох жимс жимсгэнэ, үр, эмийн ургамлаас эхлээд, түлшний болон барилгын зориулалттай модыг зохистой ашиглах боломж олгон тогтвортой байдлыг бий болгох замаар хүн амын өсөн нэмэгдэх хэрэгцээг хангахад оршино. Үүнээс гадна нутгийн иргэдийн ойн аж ахуй эрхлэх бодлого нь ойн түймрээс урьдчилан сэргийлэх, ойн нөөцийн ашиглалтад хяналт тавих болон хулгайгаар мод бэлтгэхтэй тэмцэх замаар ойн нөөцийг хамгаалахад чиглэгдсэн.

Улсын мэдээлэл: ГАМБИ

Африк

Гамби



Бүс нутаг :	Баруун Африк
Нийслэл:	Банжул
Нийт талбай:	11,295 км ²
Хүн ам:	1,268,000 хүн
Хүн амын нягтшил:	103 хүн/км ²
Хүүхдийн эндэгдэл (1000 төрөлтөд):	122
Төрөлтийн төвшин (1 эмэгтэйд ногдох төрөлтийн тоо):	3.8
Хүн амын өсөлт (жилд)	5.2%
Дундаж наслалт :	49-45 жил
Ой бүхий талбай:	9%



Фото 1. Ойн түймэр нь маш хурдан тархах аюултай. Ихэвчлэн анчдын буруу үйл ажиллагаанаас үүдэлтэй бөгөөд маш түргэн хугацаанд хяналтаас гардаг.

© Янн Артус-Бертранд Дэлхийг дээрээс харахад НҮБ-ын БШУСБ

Нутгийн иргэдийн ойн аж ахуй эрхлэх хөтөлбөрийн өөр нэг зорилго нь ган гачгийн нөлөөг бууруулахад чиглэгдэнэ. Мод тарих, агро-ойжуулалт, мод огтлолгүйгээр үр тарианы аж ахуйг хөгжүүлэх зэрэг нөхөн сэргээлтийн арга хэмжээнүүд авсан юм. Түүнчлэн, хөтөлбөрийн үйл ажиллагаа нь ойн өгөөжөөр малын тэжээл бэлтгэх ажлыг

хийснээр ойн захын бүсийн бэлчээрийн талхлагдлыг бууруулах буюу бүрэн арилгахад чиглэгджээ. Засгийн газар нь нутгийн иргэдийн ойн аж ахуй эрхлэх үзэл санааг түшиглэн, үйл ажиллагаагаа танилцуулах зэргээр ойн менежментийг сайжруулахад чиглэсэн техникийн туслалцааг үзүүлж байна.

УЛС	СЭДЭВ	ЖИШЭЭ	ШИЙДЭЛ
Гамби	Ойн түймэр	Нутгийн иргэдэд зориулсан ойн аж ахуй	Ногоон бүс

Ойн хомсдолын шалтгаан ба нөлөө

Гамбийн ойн хомсдолын гол шалтгаан нь ойн түймэр болон хулгайгаар мод бэлтгэхтэй холбоотой байдаг байна. Янз бүрийн учир шалтгаанаар ойн түймэр гардаг, тухайлбал, зөгий үржүүлэгчид бал цуглуулах зорилгоор утаа тавихын тулд гал гаргадгаас болж ойн түймэр гарах, ургамал шатах шалтгаан болдог байна. Мөн ан хийх гэж байгаад ойд их хэмжээний гал түймэр тавих нь элбэг. Эцэст нь мод огтлох, шатаах аргаар ойгоос газар тариалангийн талбай чөлөөлж гаргах нь ойн түймрийн бас нэг шалтгаан болдог. Нэгэнт дүрэлзсэн галыг зогсоох нь амаргүй ажил бөгөөд ой хомсдох, ургамлан бүрхүүл доройтон сүйдэхэд хүргэнэ. Үүнээс гадна, хайхрамж болгоомжгүйгээс дутуу унтраасан тамхины иш ойн түймэр дэгдэх шалтгаан болдог (Фото 1).

Фото 2. Гамбийн хөдөө аж ахуйд өргөн дэлгэрсэн арга нь эрчимжсэн газар тариалан бөгөөд энэ нь их хэмжээний ойг огтолж улмаар ойн хомсдолд хүргэнэ.

© Рекс Китинг НҮБ-ын БШУСБ

Дулааны станц болон өрхийн хэрэглээний түлшний мод бэлтгэх, хашаа саравч барих, завь хийх зэрэг зориулалтаар модыг их хэмжээгээр огтолдог.

1980 оноос хойш мод шатаах замаар модны нүүрс гаргаж авахыг тус улсад хориглосон хэдий ч энэ зорилгоор ойг шатаах нь хэвээрээ байна. Мөн хот, суурин газар байгуулах зорилгоор их хэмжээний ойн талбайг огтолж, мал тэжээх болон ойн зах хаяагаар хэт олноор маллах нь ойн элэгдэл доройтолд хүргэх бас нэгэн хүчин зүйл нь болно. Уул уурхай болон элс, хайрга олборлох зорилгоор их хэмжээний ойг огтолж хаясан байна.

Ойн хомсдол нь хөрсний элэгдэл эвдрэл болон газрын доройтолд хүргэх үндсэн шалтгаан бөгөөд хөрсний физик шинж чанар шавранцараас хөнгөн элсэрхэг бүтэцтэй болтлоо өөрчлөгдөн доройтжээ. Гамбийн нутаг дэвсгэрийн 43%-ийг ой эзэлдэг хэдий ч ойт талбайн 78% нь доройтолд орж, ургамлан бүрхүүл хомсдон газрын хөрс хатсан байна. Энэ бүх байгалийн нөөцийн хомсдолоос үүдэн ядуурал, өлсгөлөн, өвчин газар авах болжээ.

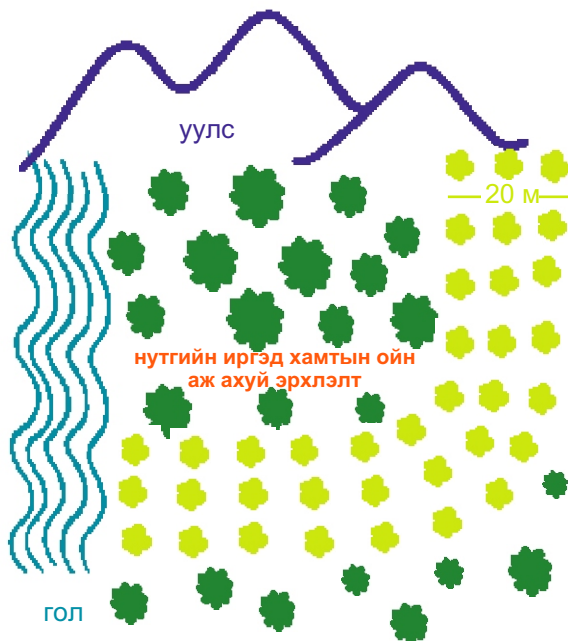




Боломжит шийдэл

Гамбид цөлжилттэй холбоотой асуудлуудыг хамтын ажиллагааны арга замаар шийдэх зорилгоор янз бүрийн байгууллагууд хэд хэдэн оролдлого хийсэн. Төрийн бус байгууллагууд нь эрх баригчдын оролцоотой хөтөлбөр боловсруулсан байна. Эдгээр байгууллагууд нь Ойн Аж Ахуйн Яам болон цөлжилттэй тэмцэх хөтөлбөрт дэмжлэг үзүүлдэг. Хөтөлбөрийн гол зорилго нь ойг жил бүр ойн түймрээс хамгаалах, үндэсний хэмжээнд хууль бус мод огтлох болон ойн нөөц ашиглалтыг зохицуулахад оршино. Хөтөлбөрийн зарим хэсэгт боловсролын асуудлыг тусгадаг.

Энэхүү жишээ судалгаа нь Ойн Аж Ахуйн Яамны нутгийн иргэдийн ойн аж ахуй эрхлэх хөтөлбөрийг бий болон ойн түймэртэй тэмцэхийн тулд ногоон бүс байгуулах асуудалд гол анхаарлаа төвлөрүүлсэн.



Зураг 1: Ойн зурвас нь ойн хомсдолтой талбайд тарьсан гурван эгнээ модноос бүрдэнэ.

© Кебба Божанг НҮБ-ын БШУСБ



Ногоон бүс

Хөтөлбөрийн анхан шат нутгийн иргэдэд ойн аж ахуй эрхлэх үзэл санааг түгээх байв. Энэ нь тэдэнд өөрийн ойн менежментийн төлөвлөгөөг боловсруулах, бэлтгэх, хэрэгжүүлэх боломж олгожээ. Хөтөлбөрийн хэрэгжилтийн үе шатанд олон нийт ойн түймрээс сэргийлэх ногоон бүсийг ойн захаар байгуулсан байна. (Зураг 1) Ногоон бүсийг байгалийн хамгаалттай газар буюу уул, голоор хүрээлэгдсэн газраас бусад хэсэгт 20 м өргөнтэйгөөр байгуулжээ. Ойгүй болсон хэсэгт доод тал нь хамгийн багадаа 3 эгнээ мод тариалжээ. Эдгээр мод нь галд тэсвэртэй, хурдан ургадаг *Gmelina arborea*, *Anarcadium occidentale* ба *Cassia spp.* зэрэг төрөл зүйлийн мод юм.

Нас гүйцсэн мод шигүү ногоон бүрхүүл үүсгэн түймэрт автах аюулаас урьдчилан сэргийлдэг. Эдгээр газар нь орон нутгийн иргэдийн хувьд нийгэм, эдийн засгийн үнэ цэнэ нь жилээс жилд өсөн нэмэгдэж байна.

Төслийн эцсийн тайлангаас харвал хамтын эзэмшлийн ой нь гурван жилийн хугацаанд ойн түймрийн аюул болон хулгайгаар мод огтлох явдалтай тулгараагүй байна. Нутгийн иргэд ой болон ойн бүтээгдэхүүний орлогын 85% болон хураасан модны дотоодын хэрэглээнээс ашиг олсон юм. Ойн Аж Ахуйн Яам ойн орлогын 15%-ийг авдаг бөгөөд үүнийг Үндэсний Ойн Аж Ахуйн Сангаар дамжин дахин хөрөнгө оруулалтанд зарцуулж байна.

УЛС	СЭДЭВ	ЖИШЭЭ	ШИЙДЭЛ
Гамби	Ойн түймэр	Нутгийн иргэдэд зориулсан ойн аж ахуй	Ногоон бүс

Фото 3. Гамбийн эдийн засаг хөдөө аж ахуйгаас хамааралтай. Хүн амын 72% нь хөдөө аж ахуйн салбарт ажил эрхэлдэг.

© Рекс Китинг НҮБ-ын БШУСБ

© Рекс Китинг НҮБ-ын БШУСБ



Дүгнэлт

Нутгийн иргэд хамтын ойн аж ахуй эрхлэх хөтөлбөр нь байгалийн нөөцийг хамгаалах, зохистой ашиглахад чиглэсэн үйл ажиллагаа явуулж буй байгууллагуудад техникийн тусламж дэмжлэг үзүүлдэг. Тухайлбал:

- Ойн тухай 1998 оны хуулийг шинэчилснээр иргэд хамтын ойн аж ахуй эрхлэхэд гарч буй бүхий л сөрөг үр дагавруудыг шийдвэрлэх үйл ажиллагаа явуулах боломжтой болсон.
- Ойн менежментийн хамтын оролцоог нэмэгдүүлэх зорилгоор холбоод байгуулагдсан.
- Ойн нөөцийн зохистой хэрэглээг дэмжсэнээр иргэдийн дунд тэдгээрийг үнэлэх үнэлэмж дээшилсэн.
- Хамгийн чухал нь хамтын ойн аж ахуй эрхлэх үзэл санаа нь ойн эзэмшил болон хамтын оролцоотой байгалийн нөөцийн менежментийн санааг дэлгэрүүлсэн явдал юм.

Ойн Аж Ахуйн Яам болон Германы Засгийн Газрын дэмжлэгтэй хэрэгжсэн Хамтын эзэмшлийн ойн аж ахуйг эрхлэх хөтөлбөрийн (Герман, Гамбийн хамтарсан ойн төсөл) үйл ажиллагаа нь техник, эдийн засгийн дэмжлэг үзүүлэхэд чиглэгдсэн төдийгүй, Гамбийн төв хэсгийн голын сав дагуух болон өндөр ай савд хэрэгжсэн төслүүд нь Хамтын Эзэмшлийн Ойн аж ахуйг эрхлэх Хөтөлбөрт тусгалаа олжээ.

Энэхүү жишээ судалгааг Кебба

Божанг санал болгосон.

Дэлгэрэнгүй мэдээлэл авахыг хүсвэл дараахи хаягаар хандана уу:

>

Mr Kebba Bojang

Secretary General

Forestry Department

Community Forestry Unit

5 Muammar Al-Gaddafi Avenue

BANJUL

Gambia

Tel. (+220) 228056

Fax (+220) 229701

E-mail: nea@gamtel.gm



АНГИЙН АЖИЛ



Багш нь хичээл дээр ногоон бүсийн тогтолцооны тухай тайлбарлана.



Та өөрийн нутгийн ойн захаар ногоон бүс байгуулж байна гэж төсөөл. Энэ ажил хаанаас эхлэх вэ? Ямар төрөл, зүйлийн ургамал тарих вэ? Энэ ажлыг ангийнхантайгаа хэлэлц.



Гамбийг газрын зураг дээр зааж сур. Танай нутаг Гамбитай нэг тивд байдаг уу? Гамбийн уур амьсгал танай нутагтай харьцуулбал ямар вэ? Гамбийн байгаль орчны асуудлууд танай орныхтой төстэй юу, ямар ялгаа байна вэ?



Танай нутагт ойн түймэр гарч байсан уу? Ямар шалтгаанаас болж гарч байсан бэ? Ойн түймрээс хэрхэн урьдчилан сэргийлэх вэ?



Цөлжилтийн дэвтэртээ ойн түймрээс сэргийлэх ойн зурвасны бүдүүвчийг зур (Зураг 1 үз).



Түймрээс сэргийлэх ойн бүсийн талаар та ямар бодолтой байна вэ?



Гамбийн ойн түймэр дараахи хүчин зүйлсийн алинаас үүдэлтэй вэ? Зөв хариултыг тэмдэглэ.

- хулгайн анчид
- тамхи
- жуулчид
- аянга цахилгаан
- зөгий үржүүлэгчид
- орон нутгийн фермерүүд
- ан амьтад



Ойн түймэрт өртсөн ан амьтан, ургамлыг дүрслэн зур. Та зурсан зургаа тайлбарлана уу.

УЛС	СЭДЭВ	ЖИШЭЭ	ШИЙДЭЛ
Гамби	Тогтвортой газар тариалан	Туги гол	Голын эргийн нөхөн сэргээлт

Нутгийн сайн дурынхнаар удирдуулсан тогтвортой хөдөө аж ахуй:

Туги голын эргийг нөхөн сэргээх нь

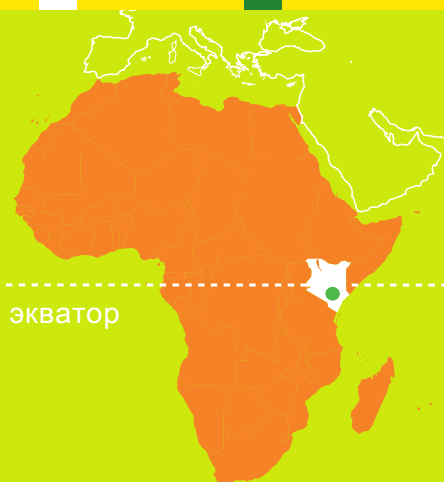


Фото 1. Кений хүнсний ногооны тариалалт
© Алексис Воронцов НҮБ-ын БШУСБ

Африк

Кени

Мурука



Улсын мэдээлэл: КЕНИ

Бүс нутаг :	Зүүн Африк
Нийслэл:	Найроби
Нийт талбай:	580,367 км²
Хүн ам:	29,549,000 хүн
Хүн амын нягтшил:	57 хүн/км²
Хүүхдийн эндэгдэл (1000 төрөлтөд):	66
Төрөлтийн төвшин (1 эмэгтэйд ногдох төрөлтийн тоо):	4.4
Хүн амын өсөлт (жилд)	2.0%
Дундаж наслалт :	53-51 жил
Агаарын дундаж температур (мин/макс):	9.1/26.8°C
Ой бүхий талбай:	2%

Цөлжилт нь хөгжлийн гол бэрхшээл болдог. Цөлжилт үүсгэх нэг хүчин зүйл нь газар нутгийг зохисгүй ашиглах явдал юм. Кенид хэрэгжсэн “Сургууль ба сургууль завсардсан хүүхдэд туслах үйлчилгээ” төслийн зорилго нь нийгэмд байгалийн баялгийг тогтвортойгоор ашиглах, бага хэмжээний тариалангийн газраас бүтээгдэхүүний гарцыг аль болох нэмэгдүүлэхэд чиглэж байв. Кандара дүүргийн Туги голын эрэг орчмыг нөхөн сэргээх төсөл нь 1981 онд эхэлжээ. Энэ төсөл нь нутгийн сайн дурынхан өөрсдөдөө туслах хэлбэрээр хэрэгжсэн юм. Үйл ажиллагааны зорилго нь газрыг бүрэн гүйцэд зүй зохистой ашиглах аргад болон газрын элэгдэл доройтлын эсрэг мод тарихад иргэдийг сургахад чиглэж байв. Мөн нутгийн иргэд эрчим хүчний өөр эх үүсвэрийг ашиглаж, ХАА-г үр бүтээлтэй эрхлэх явдлыг хөхиүлэн дэмжихийн хамт орлогын бусад эх үүсвэрийг бий болгоход чиглэсэн үйл ажиллагаа явуулжээ. Газрын элэгдэл болон ус хадгалалт хамгаалалтын үнэлгээ хийхэд, хяналт тавих тогтолцоог бий болгов. (Фото 1).

Туги гол

Мурука нь Кенийн өмнөд хэсэгт, Туги голын дунд салаанд байрлах хүн ам нягт суурьшсан муж юм (Газрын зураг үз). Нийт 13 км² талбай бүхий нутаг дэвсгэрт нийт 54000 хүн ам оршин суух бөгөөд Гикую үндэстэн хүн амын дийлэнхи хэсгийг эзлэнэ. Эмэгтэйчүүд болон хүүхдүүд нь газар тариалангийн ажилд ихээхэн гар бие оролцоно. Гучин таван жилийн өмнө тус бүс нутаг шигүү ой мод, бут сөөгөөр бүрхэгдсэн, зэрлэг жимс жимсгэнэ түүж санхүүгийн орлогоо бүрдүүлдэг байж.

Хорь гаруй жилийн өмнө Мурука нь борооны их болон бага улирлын хур тунадас ихтэй таатай нөхцөлийг ашиглан жилд хоёр удаа ургац авах боломжтой байжээ. Хар будаа, шош, амтат төмс, гадил жимс, үхэр вандуй болон бусад үр тариа нь арвин ургац өгдөг байв. Өнөөдөр энэ газар нутаг маш хуурай болсон байна. Үр тариалалтын ихэнх төрөл зүйл устаж, эрдэнэ шиш, шош болон төмсний ургац муудаж, улмаар бараг үгүй болоход хүрчээ.

УЛС	СЭДЭВ	ЖИШЭЭ	ШИЙДЭЛ
Гамби	Тогтвортой газар тариалан	Туги гол	Голын эргийн нөхөн сэргээлт

Газрын доройтлын шалтгаан ба хор уршиг

Ойн нөөцийг хяналтгүй ашиглах, бэлчээрийг талхлах болон газар тариалан буруу эрхлэх зэргээс үүдэн газрын элэгдэл эвдрэл ноцтой хэмжээнд хүрдэг. Голын эрэг дагуух хагалсан газрыг улирлын чанартай үр тариа болох гадил жимс, булцуу үндэстэн болон чихрийн нишингэ тариалахад ашигладаг байв. Гэтэл өнөөдөр голын эрэг нь маш хуурайшиж, хөрс нь үржил шимгүй болжээ. Гол орчмын эргэн тойрны ургамлан бүрхүүл маш сийрэгжиж, хөрсний амин чухал өнгөн хэсэг борооны усаар угаагдан, элэгдэл эвдрэл голын татам хүртэл үргэлжилсэн байна.

Газрын элэгдэл доройтол ихэнх газарт үзэгдэх боллоо. Бүс нутгийн хүн амын дийлэнх хэсгийг газар тариалан эрхлэх уламжлалт арга хэрэглэн амьдардаг тариаланчид эзэлнэ. Олон жилийн туршид энэхүү газрыг, малын тэжээл болон, түлшний мод бэлтгэх зорилгоор хэтрүүлэн ашиглаж байжээ. Ургамлан бүрхүүл хэдийнээ тэлж хөгжихгүй болсноос амьтад зам дагуух газарт ирж талхлах болсон. Өрхөд ногдох газар тариалангийн талбай өчүүхэн бага бөгөөд дунджаар 5-10 ам бүлтэй өрхөд 1200 м²-аас 1.5 га хүртэл газар ногдоно (нэг га нь 10000 м²-тай тэнцэнэ).

Газар тариалангийн талбайн дийлэнх хэсгийг кофений таримал эзлэх бөгөөд маш бага талбайгаас тариаланчид амь зуулгаа залгуулдаг. Тариаланчдын ихэнх нь химийн бордоо ашиглана (Компост, зэрэг байгалийн бордооноос химийн бордоог илүү ихээр хэрэглэх хандлага гарч байна. Химийн бордоо хэт хэрэглэх нь газрын чанарт сөрөг нөлөөтэй хэдий ч тодорхой газар нутгийн шинж чанар болон үйлдвэрлэлийн аргаас хамааран химийн бордоог хэрэглэхийн ашигтай эсэх нь тодорхойлогдоно).

Сүүлийн хорин жилийн турш хур тунадасны хэмжээ буурч, хуурайшилтын үе уртассан нь

хүнсний хангамж буурахад хүргэсэн. Орох хур тунадасны хэмжээ үндсэн таримал болох эрдэнэ шиш, төмс болон шошод хүрэлцэхээ больж хүнсний аюулгүй байдал алдагдаж байна. Хөрс үржил шимээ бүрэн алдсаны улмаас тариаланчид хүнсний хэрэгцээтэй бүтээгдэхүүнийг худалдан авах болжээ.

Ядуурал нэмэгдэж ихэнх айл өрхүүд зэргэлдээ кофений тариалангийн талбайд ажиллан өдрийн хоол хүнсний хэрэгцээгээ залгуулна. Хүүхдүүд талбайд ихээр ажиллах бөгөөд тэд бага сургуулиа төгсөлгүй сургуулиас завсардаж байна.

1920-иос 1970-аад он хүртэл хүнд нөхцөлд буй өрхүүд хэрэгцээгээ хангах зорилгоор бага хэмжээний хүнс, ногоог нөөцөлдөг байжээ. Жилээс жилд хураах ургацыг бага багаар нөөцлөхөөс гадна айл өрхүүд гадил жимс хатаан хадгалдаг байв. Харин өнөөдөр эдгээр зоорь нь хоосорч оронд нь элдэв янзын багаж хэрэгслийн агуулах болон хувирчээ.

Боломжит шийдэл

Эмэгтэйчүүд түлшний мод бэлтгэх, мал маллах, ус зөөх, хоол бэлтгэх, цэвэрлэгээ хийх болон үр хүүхдээ өсгөх зэрэг өрхийн бүхий л ажлыг хийнэ. Мөн түүнчлэн газар хагалах, ургац хураах, жимс жимсгэнийг хатаах зэрэг үйлдвэрлэлийн ажилд мөн л эмэгтэйчүүд оролцоно.

Эмэгтэйчүүдийн амьдрал газрын үржил шимтэй шууд холбоотой учир тэд амьдралынхаа ихэнх хугацааг хөрс шороо тордон өнгөрүүлнэ. Гэвч энэ ажлаас олсон орлого нь өрхийн тэргүүн эрэгтэйчүүдэд очдог байна. Эмэгтэйчүүдэд тулгарч буй дээрх хүндрэлүүдийг ойлгож “Сургууль ба сургуулиас завсардсан хүүхдүүдэд туслах нь” ассоциацийн гишүүд цөлжилттэй тэмцэх, тогтвортой хөгжлийг дэмжихэд хамтын оролцоог нэмэгдүүлэх семинарыг эмэгтэйчүүдэд голчлон зориулан зохион байгуулсан.

Туги голын эргийг нөхөн сэргээх санаа нь эмэгтэйчүүд ус зөөвөрлөхөд тулгардаг бэрхшээлүүдийг ярилцаж байх үед анх үүсэн гарчээ.

Голын гольдрол маш гүн болсноос эрэг нурамтгай болж, ус авахад хүндрэл учрах болсон байна. Эмэгтэйчүүд нь 1-3 км хол газраас усаа байнга зөөдөг (Зураг 1).

“Сургууль ба сургууль завсардсан хүүхдэд туслах нь” Ассоциациас маш хязгаарлагдмал хөрөнгө оруулалттайгаар Туги голын эргийг нөхөн сэргээх туршилт төсөл хэрэгжүүлэхээр шийдвэрлэсэн. Төслийн эхэн үед гишүүд энэхүү зорилгод хэрхэн хүрэх талаар тун бага ойлголттой байв. Гэтэл хэн нэг нь мод тариалахыг санал болгосон. Гэвч тарьсан мод нь нас гүйцэтлээ ургаж чадалгүй түлшний мод болон огтлогддог учир нэг дор олноороо урган, гоёмсог төрх бүрдүүлдэг хулсны мод тариалах нь хамгийн хэрэглүүштэй хувилбар хэмээн үзсэн байна.



Фото 2. Кени дахь улаан лоолийн талбай

© Алексис Воронцов НҮБ-ын БШУСБ

Эргийн нөхөн сэргээлт

1950-1960 онуудад Туги голын эрэг хөвөө нь намгархаг, нишэнгэ бүхий газар байсан бол одоо энэ газрыг газар тариалангийн зориулалтаар цэвэрлэсэн байна. Борооны улирлын үед голын ус эргээ халин тариалангийн талбайг усаар дүүргэнэ. Харин хуурай үед тариаланчид голоос шуудуу татан талбайгаа усалдаг байж. Ингэж тариаланчид төмс, чихрийн нишэнги, хүнсний ногоо, эрдэнэ шиш, төмс болон бусад үр тариаг ургуулах боломжтой байв. (Фото 2).

Марагва дүүргийн Киранга дахь Туги голын хэсэг газрыг эргийн нөхөн сэргээлтийн зориулалтаар сонгон авсан (Зураг 2). Шамба буюу амь зуулгаа залгуулахад хэрэглэгдэх багахан талбайд 1981 онд эргийн дагуу хулс тариалжээ. Хөдөө аж ахуйн бүсийн зөвлөгч төслийн үр дүнг талархан хүлээн авч хандив дээр үндэслэсэн санхүүжилт хийжээ.

Гарч болох хүндрэлийн нэг нь хулсны үр олох явдал байлаа. Сайн дурынхан Мурукагаас ойролцоогоор 100 км зайтай Найробид их хэмжээний хулс байгааг олж тогтоосон байна.

Хэсэг сайн дурынхан хулсыг үндсээр нь сугалж авахыг санал болгов. Энэ нь гүйцэтгэхэд маш хүнд ажил байв. Хулсны ногоон мөчрийг шилжүүлэн суулгах ажлыг зохион байгуулахад нилээд хугацаа шаардагджээ. Шилжүүлэн суулгасан хулс ургана гэдэгт итгэл багатай байсан боловч өдөр болгон усалж байсан хулсны ногоон мөчрүүд хэдэн долоо хоногийн дараа нахиалжээ. Хэдэн жилийн дараа тарьсан хулсууд ургаж гүйцэн хашааны шонд хэрэглэх боломжтой болжээ.

УЛС	СЭДЭВ	ЖИШЭЭ	ШИЙДЭЛ
Гамби	Тогтвортой газар тариалан	Туги гол	Голын эргийн нөхөн сэргээлт

Шамбад тариалалт хийвэл хулсны үндэс газрыг эвддэг тул сонгосон газарт цаашид юм ургахгүй болно хэмээн тариаланчид эсэргүүцэж байсан ч хулсыг тарьсан байна. Одоо энэ газар нас гүйцсэн хулсны шигүү ой ургажээ. Голын эргийн далан бат бөх, тогтвортой болж усны түвшин нэмэгдсэн ч тариалангийн талбайд үерийн ус орох нь багассан байна.

Харин хулс тариалахыг бүрэн эсэргүүцэж байсан голын нөгөө эргийн тариачдын тариалангийн талбай усанд автагдах болж голын эрэг тариалангийн талбай хүртэл өргөжиж тариалангийн талбайн хэмжээг багасгажээ (Зураг 3). Энэ нь хулсны тариалалт Туги голын эргийг нөхөн сэргээхэд чухал ач холбогдолтой болохыг тод харуулж байна.

Дүгнэлт

Туги голын эргийг нөхөн сэргээсэн нь голын ус эргээ хальж, газар эвдэх үзэгдлийг сааруулах дэвшилтэт арга болсон байна.

Хулс тариалалт нь эргийн хөрсийг тогтворжуулах, бэхжүүлэх элэгдэл эвдрэлээс хамгаалах, нөхөн сэргээх үр өгөөжтэй арга болох нь батлагдаж байна. Ийм аргаар голын эрэг орчмын тариалангийн газарт гуу жалга үүсэх, газрын элэгдэл ба үер уснаас айлгүй тариалалт хийх боломжийг нээж өгсөн. Туги голын эрэг орчмын газрыг нөхөн сэргээхэд дараахи арга хэмжээг авах хэрэгтэй:

Хүн амыг хөдөө аж ахуй эрхлэх зохистой аргад сургах

Цөлжилтөд өртсөн нутгийг нөхөн сэргээх

Экологийн боловсрол олгох

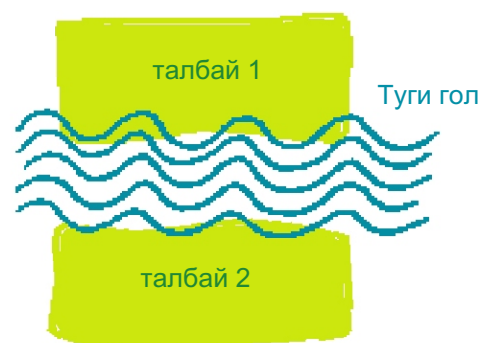
Хамтын оролцоог нэмэгдүүлэх ажил зохион байгуулах

Хамтын оролцоотой төслүүдэд



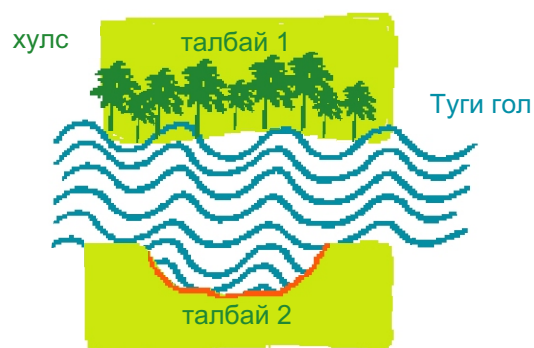
Зураг 1. Кенийн Туги голын эрэг

© Сургууль завсардсан хүүхдүүдэд туслах үйлчилгээ



Зураг 2. Туги голын сав нутгийн бүдүүвч

© Сургууль завсардсан хүүхдүүдэд туслах үйлчилгээ



Зураг 3. Голын эрэг дэх тариалангийн талбай. Нэгдүгээр талбайд элэгдэл багассан байна.

© Сургууль завсардсан хүүхдүүдэд туслах үйлчилгээ

Энэхүү жишээ судалгааг Розмэри Ваверу санаачилсан.

Дэлгэрэнгүй мэдээлэл авахыг хүсвэл дараахи хаягаар хандана уу:

Mrs Rosemary Waweru

> Director General
School and Dropout Services
PO Box 55814
NAIROBI
Kenya
Tel. (+254) 2 80 22 80
Fax (+220) 2 80 22 80
E-mail: sds@fornax.africaonline.com



АНГИЙН АЖИЛ



Багш хичээл дээр хулс тарьж, Туги голын эргийг хэрхэн нөхөн сэргээж байгаа тухай ярина.



Кени улс хаана байдаг вэ? Танай орон Кенитэй нэг тивд байдаг уу? Кенийн уур амьсгалыг өөрийн орны уур амьсгалтай харьцуулбал юугаар ялгаатай вэ? Танай бүс нутагт цөлжилтийн асуудал байдаг уу? Ямар ялгаа байна вэ? Мөн ямар төсөөтэй талууд байна вэ?



Туги голын сав нутгийн нэг талыг хулсны таримал, нөгөө талыг хоосон байдлаар дүрслэн зур. Тариалсан болон тариалаагүй талбайд элэгдэл эвдрэл ямар байгааг харьцуул. Өөрийн зургийг тайлбарла.



Танай бүс нутагт гол бий юу? Эрэг нь ямар вэ? Эргийг нөхөн сэргээхэд хулс буюу бусад орон нутгийн төрөл, зүйлийн ургамал тариалах боломжтой юу?



Голын хоёр талын эрэгт байх фермерүүдийн дүрд тогло. Нэг хэсэг хүүхдүүд өөрийн сав дагуу хулс тариалж, нөгөө хэсэг нь үүнийг эсэргүүцнэ? Энэ дүрээ цааш нь үргэлжлүүлэн тоглоод үз!



Зөв хариултуудыг тэмдэглэ.
Кенид Туги голын эргээр хулсыг ямар зорилгоор тариалсан бэ?
нутгийн фермерүүд кофе тариалахаас сэргийлэх
- ус авахад дөхөм болгох
- элсэн хаалт бий болгох
- салхинаас хамгаалах
- чимээ шуугианыг багасгах
- голын гольдролыг тогтворжуулах
- үерээс хамгаалах

УЛС	СЭДЭВ	ЖИШЭЭ	ШИЙДЭЛ
Нигер	Модны зохисгүй ашиглалт	Дотоод эрчим хүчний стратеги	Орон нутгийн зах зээл

Модны ашиглалтанд хэрхэн хяналт тавих вэ? Хөдөөгийн зах зээл ба орон нутгийн эрчим хүчний бодлого

Фото 1. Хяналтгүйгээр түлшний мод бэлтгэсэн нь Нигерийн цөлжилтийн үйл явцыг түргэсгэжээ.



© Томас Шааф

Сүүлийн 20 жилийн турш Нигерийн хүн амын өсөлт хурдацтай байгаа нь эрчим хүчний эх үүсвэрт дарамт учруулж байна. Орон нутгийн эрчим хүчний гол эх үүсвэр нь мод байсан тул хэрэглээ нь аюулын харанга дэлдэх хэмжээнд хүртэл өссөн. Ийм байдал нь хүнсний нөөц буурах, ган гачиг, хуурайшилт, ядуурал өсөх, бэлчээр талхлах зэрэг хүчин зүйлсэд нөлөө үзүүлсэн байна.

Үүний үр дагавар нь ой бүхлээрээ гэмтэж, цөлжилтийн явц хурдассан. Энэ асуудлыг шийдвэрлэх, модны нөөцийн ашиглалтад хяналт тавих замаар тогтвортой хөгжлийг дэмжиж Нигерийн Засгийн газар хөдөөгийн зах зээлд хэрэгцээт модыг хяналттайгаар худалдаалах болж “дотоодын эрчим хүчний бодлого” (ДЭХБ) боловсруулсан байна.

Африк

Нигер

Ниамей



Бүс нутаг :	Баруун Африк
Нийслэл:	Ниамцейайроби
Нийт талбай:	1,267,000 км ²
Хүн ам:	10,401,000 хүн
Хүн амын нягтшил:	8 хүн/км ²
Хүүхдийн эндэгдэл (1000 төрөлтөд):	115
Төрөлтийн төвшин (1 эмэгтэйд ногдох төрөлтийн тоо):	6.8
Хүн амын өсөлт (жилд)	3.2%
Дундаж наслалт :	50-47 жил
Ой бүхий талбай:	2%

Мод орон нутгийн эрчим хүчний эх үүсвэр болох нь

1990 онд хийсэн судалгаанаас үзэхэд Ниамей хот жилд 133.000 хүртэл тонн мод ашигладаг байна. 1994 онд хүн амын өсөлтөөс хамаарч модны жилийн хэрэгцээ 150.000 тонн болтол өссөн бөгөөд энэ нь одоо ч өсөх хандлагатай байна (Зураг 1). Хэдий тийм ч огтлохгүйгээр бусад ухаалаг, сонгомол арга хэрэглэн хамгаалах боломж бий.



© Томас Шаарф

Фото 2. Хөдөө дэх түлш бэлтгэх модны зах зээл нь хот суурин газар болон нөөцөд ойрхон байрлаж худалдаачдаар дамжуулан тээвэрлэлтийг гүйцэтгэнэ.

Ойн зохисгүй ашиглалтын шалтгаан, нөлөө

Нийт өрхийн 98 хувь нь мод модон бүтээгдэхүүн хэрэглэн эрчим хүч гаргаж ахуйн хэрэгцээгээ хангадаг гэсэн тооцоо гарчээ. Арваас хорин жилийн өмнө түлшинд хатаж хугарсан мод, модны мөчрийг ашигладаг байсан бол өнөөдөр “амьд” (ургаж буй) мод ашиглах нь ажиглагдах болжээ. Ингэж мод огтлох нь ойн хомсдолд хүргэдэг байна. Сүүлийн 12 жилийн хугацаанд мод бэлтгэл нь уламжлалт газар тариалан, мал аж ахуй эрхэлснээс илүү орлоготой болох нь батлагдсан учир (Фото 5) модны худалдаачид өөрийн ажилчдыг хэдэн долоо хоногийн турш, ямар ч хяналтгүйгээр мод бэлтгүүлэхээр ойд үлдээдэг болжээ.

Модыг зах зээлд хулгайн аргаар тээвэрлэх болсон нь нөхцөл байдлыг хурцатгаж орлогын эх үүсвэрт эрсдэл учруулсан. Экосистемийн доройтол улам бүр хурцдах болсон нь холбогдох байгаль орчны байгууллагуудын зүгээс хууль, эрхзүйг шинэчлэхийг шаардах болжээ.

УЛС	СЭДЭВ	ЖИШЭЭ	ШИЙДЭЛ
Нигер	Модны зохисгүй ашиглалт	Дотоод эрчим хүчний стратеги	Орон нутгийн зах зээл

Боломжит шийдэл

Хөгжлийн бодлогыг амжилттай хэрэгжүүлэхийн тулд гол боломжтой хэрэглэгчид, тухайлбал энд яригдаж буй тохиолдолд ой бүхий нутгийн иргэдэд анхаарал хандуулах шаардлагатай. 1981 оноос эхлэн Засгийн газар мод ашиглалтад хяналт тавих шинэ бодлогыг санаачлан Гузельбодигийн хамгаалалттай ойн талбайд туршсан байна. Ой төлөвлөлтийн өөр бусад аргуудыг Гороу Бассунга болон Файра зэрэг ойн бүсүүдэд хэрэгжүүлсэн байна. Түүнчлэн, ДЭХС боловсруулан өрхийн түлшний модны хэрэгцээг хангах ажлыг ойн хомсдолд хүргэхээргүй байхаар зохион байгуулсан байна. ДЭХС-т зөвхөн мод төдийгүй газрын тос болон байгалийн хий ашиглах боломжуудыг судалжээ. Хэдийгээр эдгээр нь эрчим хүчний сэргээгддэггүй нөөцөд хамаарах боловч байгаль орчинд харьцангуй сөрөг нөлөө багатай хэмээн тооцогддог байна. (Багш нарт зориулсан гарын авлагын 19-р хэсгийг үз).

ДЭХС ба хөдөөгийн зах зээл

ДЭХС нь Нигерт 1989 оноос хэрэгжсэн. Хөтөлбөр нь модны үйлдвэрлэлийг үр ашигтай болгох төдийгүй бүтээгдэхүүний борлогдож байх тийм чанарыг дээшлүүлэх зэрэгт чиглэгдэнэ. Тосгоны иргэдийг бодлогынхоо төвд авч тэднийг хөдөөгийн газар нутгийн жинхэнэ хамгаалагч болгон төлөвшүүлэхэд анхаарлаа хандуулжээ (Фото 1). Иргэд орон нутгийн ойн нөөцийг зохистой ашиглаж үүний үрээр өөрсдийн үйл ажиллагаагаар орлогоо бүрдүүлэх тогтолцоог бий болгожээ. Энэ бодлого нь биологийн төрөл зүйлийг хамгаалах, тосгоныхонд ажил олгож өгөх, тэрчлэн тэдний орлогыг нэмэгдүүлэх болон улсын татварын орлогыг өсгөхөд түлхэц үзүүлсэн.

ДЭХС нь хөдөөгийн зах зээлд модыг үйлдвэрлэх, хуваарилах болон модон бүтээгдэхүүн арилжаалахтай холбоотой юм. Хувийн борлуулагчдын бий болгосон бөгөөд томоохон хотуудаас зайтай орших эдгээр зах

зээл нь мод худалдаалдаг газар болох бөгөөд нутгийн үйлдвэрлэгчид түүнийг зохицуулдаг юм. Үйлдвэрлэлийн хяналтан дор гарган авсан мод, модон бүтээгдэхүүн нь уламжлалт бүтээгдэхүүнийг бодвол зах зээлд өрсөлдөх чадвартайгаас гадна энэ нь ойн нөөцийг зүй зохистой, хяналттай ашиглах явдалд илүү ач холбогдол өгдгөөрөө бүр чухал болж байна. Нигерийн хүн амд тэдгээрийн үйлдвэрлэлийн нөөцийг бууруулалгүйгээр эрчим хүчээр хангахад төслийн гол үйл ажиллагаа чиглэгдэж байв. Хөдөөгийн түлшний модны зах зээл нь тариалангийн талбайн ойролцоо байрлах бөгөөд энэ нь худалдаачдад бүтээгдэхүүнээ хотууд руу түгээхэд тус дөхөм үзүүлсэн (Фото 2).

Бүтээгдэхүүний үнийг дараахи гурван төвшинд хуваана. Үүнд:

- хөдөөгийн зах зээлийг удирдах хорооноос тогтоох худалдааны үнэ
- хорооноос шаардах орон нутгийн татвар
- хэрэглэгчдэд мод тээвэрлэн хүргэх, хадгалах

© Янн Артус-Бертранд Дэлхийг ажигад / ЮНЕСКО



Фото 3. Айл өрхийн 98 хувь нь түлшний мод хэрэглэнэ

Худалдаачид модыг худалдан авахад төлөх тээврийн татвар хураамж нь төлөвлөгөөний чухал хэсэг юм. Тээврийн хураамжийн нэг хэсэг нь эргээд улсын төсвийг бүрдүүлэх бөгөөд энэ нь буцаад хөдөөгийн хөгжил болон ойжуулалтын үйл ажиллагаанд зарцуулагддаг. Татвараас ирэх 40- 60% нь ой төлөвлөлтийн хөтөлбөр буюу агро-ойжуулалт, мод үржүүлэг, ойн түймрээс урьдчилан сэргийлэх болон элэгдэл эвдрэлийг бууруулах зэрэг ойг зохистой ашиглах үйл ажиллагаанд зарцуулагдана. Орлогын нөгөө хэсэг нь орон нутгийн иргэдэд хуваарилагдан (үйл ажиллагааны аргаас хамааран татварын 30- 50% байна) ойн зохион байгуулалтын үйл ажиллагаанд дахин хөрөнгө оруулалт болон ашиглагдана. Үлдсэн хэсгийг орон нутгийн иргэдийн эрэлт хэрэгцээг хангах зүйлд хөрөнгө оруулалт байдлаар зарцуулна.

ДЭХБ нь өнөөдөр удирдлагын болон зохицуулалтын үндэс сууриа баттай тавьж, амжилттай ажиллаж байна. Уг хөтөлбөр нь тосгон дундын үйлдвэрлэлийн бүтцийг өргөжүүлэх, орон нутгийн оршин суугчдаас ой болон ойн нөөцөд өөрийн хяналтыг тогтооход чиглэгдэн үүсч байгуулагджээ. 1989 оноос уг стратеги нь дараах үндсэн чиглэлээр хөгжиж ирсэн:

- Ниамей, Маради, Зиндер зэрэг хотуудад мод түгээхэд тулгуурласан модны хангамжийн заавар удирдамжийг боловсруулав. ДЭХС нь ойн нөөцийг зохицуулах хэрэгсэл бөгөөд үйл ажиллагааны эн тэргүүлэх чиглэлүүдийг тодорхойлон менежментийн боломжит загваруудыг хэрэгжүүлнэ.

© Пьерре Доннайт НҮБ-ын БШУСБ.



Фото 4. Нигер нь Сахелийн бүс дэх цөлжилтөд хүчтэй нэрвэгдсэн улс юм.

- Ойн нөөцийн менежментийн гол үүрэг нь хөдөөгийн зах зээлээр дамжин оршин суугчдад үр ашигтай байхаар тодорхойлогджээ.
- Татвар төлөлтийн хэвийн ажиллагааг хангах зорилгоор ойн хяналтыг сайжруулах. Ой хамгаалагч нь хөдөөгийн зах зээл бий болсон цагаас хойш үйлдвэрлэлийн нөхцлийг хянах үүргийг хүлээнэ. Мөн татвараас ирэх орлогоос орон нутгийн иргэдийн оролцоотойгоор ойг хөгжүүлэх төслийг хэрэгжүүлэхэд дэмжлэг үзүүлнэ.
- Ойжуулалтын ажлыг хийж гүйцэтгэх туршилтын төлөвлөгөө боловсруулагдсан. Ингэснээр мод ашиглалтанд урт хугацааны хяналт тавих бололцоо бүрдүүлнэ. 1994 оны 1 дүгээр сараас эхлэн хяналт тавих үйл ажиллагааг байгаль орчны байгууллагууд хариуцах болжээ. Тэд 1989 оноос 1994 он хүртэл Ниамеу, Маради, Зиндер, Тахоуа зэрэг томоохон хотуудын татвар төлөлтийн төвшинг тогтмол хэвлэн гаргаж байв. Энэ тогтолцооны үр дүнд урьд хэрэглэж байсан зохисгүй хяналт бүхий ашиглалтын системээс улсын татварын

УЛС	СЭДЭВ	ЖИШЭЭ	ШИЙДЭЛ
Нигер	Модны зохисгүй ашиглалт	Дотоод эрчим хүчний стратеги	Орон нутгийн зах зээл

Фото 5.
Марадигийн
ойролцоох
хагалсан газар.
Нигер Улс

© Пьерре Доннаинт/ ЮНЕСКО



Дүгнэлт

1992 оноос 1995 онд Нигерийн томоохон хот болох Ниамей хотын жилийн хэрэгцээний 10-13 хувийг хөдөөгийн 50 зах зээлээр хангах болжээ. ДЭХБ-ын өмнө тулгарч буй ажил нь орон нутгийн захиргаа болон иргэдэд хоёуланд нь ойлгож, хэрэгжүүлэхэд амар дөхөм хөгжлийн төлөвлөгөө боловсруулах

явдал байв.

Хот руу орох замд хатуу хяналт тавих нь модны “хулгайн” наймааг хязгаарлах боломжтой болгоно. Орон нутгийн зах зээлийг хөгжүүлэх эцсийн зорилго нь иргэдэд бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэлийг хянах болон худаалдаачидтай үнэ хаялцах боломжийг олгоход оршино.

Энэхүү жишээ судалгааг Эл Хадж Мамане Абдоу санаачилсан.

Дэлгэрэнгүй мэдээлэл авахыг хүсвэл


> дараахи хаягаар хандана уу:

Mr El Hadj Mamane Abdou
PFP du Niger
BP 11729
NIAMEY
Niger


Tel. (00227) 732352

E-mail: pfpsahel@caramail.com


АНГИЙН АЖИЛ




Багш сурагчдад хөдөөгийн зах зээлийн тогтолцоог тайлбарлана.




Дараа нь бараг модгүй болж доройтсон ойг зур. Зурсан зургаа тайлбарла.



Мод ашиглалт ба модыг яагаад огтолдогийг тайлбарла. Орчныг доройтуулалгүйгээр ойн нөөцийг ашиглах арга байдаг уу? Ирээдүйд хүрэлцээтэй байхаар ой модыг хэрхэн ашиглах вэ?




Нигерийн модны худалдаа болон хэт ашиглалтыг өгүүлэх жүжигт тогло. Худалдагч болон тээвэрлэгч, үйлдвэрлэгч болон хэрэглэгч, мод огтлогч болон байгаль хамгаалагч нарын дүрд хувиран өөрийн байр суурийг бүрэн илтгэж тогло. Эцэст нь хөдөөгийн зах зээлийн тогтолцоог үзүүл.



Зөв хариултыг тэмдэглэ:
Нигер дэхь цөлжилт дараахи учир шалтгаантай:

- хур тунадасны дутагдал
- мод огтлох
- машинууд
- салхи
- ойн менежмент муу (хангалттай мод тариалаагүй)
- том амьтнууд бохирдол



Нигер улс хаана байрладаг вэ? Танай орон Нигертэй нэг тивд байрладаг уу? Нигерийн уур амьсгалыг юу тодорхойлдог вэ? Цөлжилтийн ямар асуудал Нигерт тулгараад байна вэ? Эдгээр нь танай нутгийнхтай төстэй байна уу? Ямар ялгаа байна вэ? Ямар төсөөтэй талууд байна вэ? Ойг олон модтой ногооноор дүрслэн зур.

УЛС	СЭДЭВ	ЖИШЭЭ	ШИЙДЭЛ
Хятад	Цөлжих үйл явц	Шинжианы баянбүрд	Ойн зурвасууд

Цөлжих үйл явцыг сааруулах шинэ аргууд: Шинжианы баянбүрдийн ойн зурвасууд



Фото1 Шинжианы цөлд элс бэхжүүлэн мод тарьсан байдал © Янг Юолин

БНХАУ-ын баруун хойд хэсэгт байрлах, далай тэнгисээс алслагдсан, уул нуруудаар хүрээлэгдсэн Шинжиан Уйгарын Өөртөө Засах Муж нь Хятадын гандуу нутгийн томоохон хэсгийг эзлэн оршдог. Шинжианы газар нутаг нь 1,650,000 км² талбайтай, түүний 49.5% нь уулархаг бүс, 22.5% нь цөл нутаг байна. Энэ хүйтэн бүсийн нутгийн цөл Төвдийн тэгш өндөрлөгөөс үлээх салхины нөлөөнд байх ба дэлхийн бусад бүс

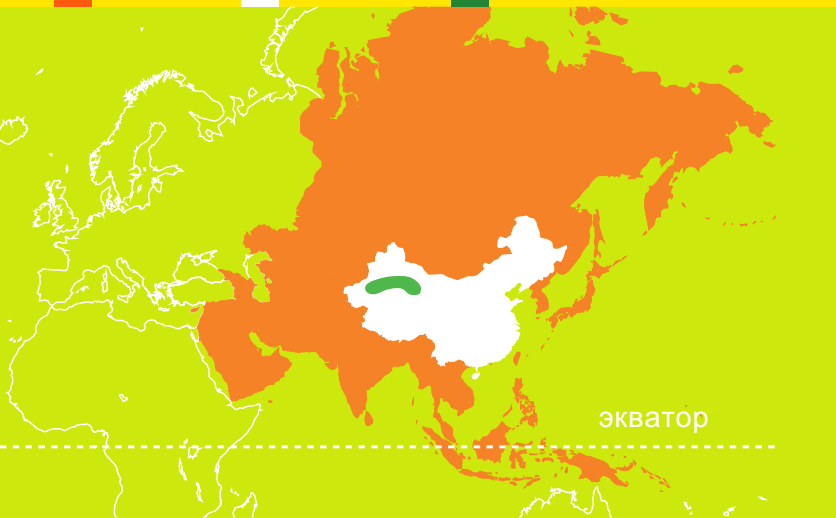
нутагт тархсан суб-тропикийн цөлүүдээс харьцангуй сэрүүн бөгөөд эх газрын уур амьсгалын нөлөөн дор оршдгоороо ялгаатай. Шинжианы баянбүрдүүд усан хангамжаас хамааран тархсан байна. Баянбүрдийг цөлийн элсний нүүлтээс сэргийлэх зорилгоор нутгийн иргэд ойн зурвасыг бий болгожээ. Ингэж мод, сөөг нь элсэн манханыг тогтворжуулж, салхины элэгдлийг бууруулах замаар цөлжих үйл явцыг сааруулж байна.

Ази

Хятад

Шинжианы баянбүрд

Улсын мэдээлэл: ХЯТАД



Бүс нутаг :	Зүүн Ази
Нийслэл:	Бээжин
Нийт талбай:	9,596,961 км ²
Хүн ам:	1,266,838,000 хүн
Хүн амын нягтшил:	130 хүн/км ²
Хүүхдийн эндэгдэл (1000 төрөлтөд):	41
Төрөлтийн төвшин (1 эмэгтэйд ногдох төрөлтийн тоо):	1,8
Хүн амын өсөлт (жилд)	0,9%
Дундаж наслалт :	72-68 жил
Агаарын дундаж температур (мин/макс):	-9.4/31.6°C
Ой бүхий талбай:	2%

Шинжианы баянбүрдүүд

Шинжиан дахь баянбүрдүүдийн ерөнхий төрх нь тариалангийн талбай болон байгалийн ойн хурц ногоон өнгөтэй байдгаараа дэлхийн бусад шар, саарал дүнсгэр өнгөтэй нутгуудаас ялгагддаг. Баянбүрдүүдэд ургаж буй мод, сөөг нь баянбүрдийн экосистемд ус хичнээн чухал үүрэг гүйцэтгэдэг болохыг илтгэхээс гадна тэдгээр нь гадаргын болон газрын гүний усны нөөцийг хадгалж байдгийг илтгэнэ.

Чулуулгийн физик болон хими өгөршил, тэдгээрийн физик бүтэц болон элсэрхэг шинж чанар болоод органик бодисын агууламж бага байх зэрэг нь тэжээлийн бодис дутмаг байх цөлийн хөрсийг бүрэлдүүлдэг. Нөгөө талаар, шингээгдэх эрдэс бодисын агууламж өндөр бөгөөд түүнчлэн газрын гадаргад хуримтлагдсан байна.

Хятадын баянбүрдийн экосистемд тохиолдох орчны таагүй нөлөөлөл нь хөдөө аж ахуйн бүтээмжид шууд нөлөө үзүүлэх хур тунадасны хэмжээ өөрчлөгдөх, хүчтэй ган гачиг, агаарын температур жил болон өдрийн хугацаанд их хэлбэлзэх, элсний нүүлт хөдөлгөөн болон салхины элэгдэл эвдрэлд үүсгэж болох хүчтэй салхи их байх зэрэгтэй холбоотой. Энэхүү бүс нутаг нь эрчимтэй эвапо-транспираци, хуурайшилтад өртөмтгий хөрсөнд нь нитрат, органик бодис дутагдсанаас болж газар хэт хөрсөрхөг, газар доорх усанд илүүдэл бий болсон байна.



Цөлжилтийн шалтгаан ба нөлөө

Хятад улс нь цөлжилтийн асуудал хурцаар тавигдаж буй орнуудын нэг юм (Фото2).

Цөлжилтөнд өртсөн газар нутгийн хэмжээ 2.622 сая км² буюу Хятадын нийт нутаг дэвсгэрийн 27.3% -ийг эзэлж байна. Хэдийгээр цөлжилттэй тэмцэж хяналтанд анхаарал тавьж байгаа ч улсын хэмжээгээр жилд 2460 км² талбай доройтож байна. Тооцооноос үзэхэд 400 сая хүн ам цөлжилт болон элс, шороон шуурганы нөлөөнд өртөж байна.

Хятад улсын цөлжилтийн үйл явц нь гол төлөв хүний сөрөг үйл ажиллагаа болон уур амьсгалын хахир хатуу нөхцөлөөс үүддэг. Хүн амын өсөлт, эрчимжсэн хөдөө аж ахуй, хээр талыг үр тарианы аж ахуйд зохисгүй ашиглах, бэлчээрийг талхлах, түлшний мод болон эмийн ургамлын зохисгүй хэт ашиглалт, усны нөөцийн буруу менежмент, газрын тос болон ил уурхайн ашиглалт зэрэг хүний сөрөг үйл ажиллагаа нь гол нөлөөлөх хүчин зүйлс болж байна. Эдгээр үйл ажиллагаа нь байгаль хамгаалах болон цөлжилттэй тэмцэхэд олон нийтийн оролцоо муу байгаа зэрэгтэй харилцан хамааралтайгаар ургамлан бүрхүүлийг гэмтээн, цөлжилтийн үйл явц жилээс жилд зогсолтгүй идэвхжихэд хүргэжээ.

УЛС	СЭДЭВ	ЖИШЭЭ	ШИЙДЭЛ
Хятад	Цөлжих үйл явц	Шинжианы баянбүрд	Ойн зурвасууд



Фото 2. Эх газрын уур амьсгалын нөлөөн дор Хятадын Шинжианы мужийн хуурай бүсэд субтропикийн сэрүүн цөлүүд тархжээ.

© Сисаванг Сиссомбат. ЮНЕСКО



Боломжит шийдлүүд

Нийгэмд таатай, тэнцвэртэй, тогтвортой экосистемийг хадгалан үлдээх зорилготой баянбүрдүүдийг хамгаалах үндсэн хоёр арга зам байдаг. Эрчим хүч болон техникийн дэвшилтэт аргуудыг ашиглан хаалттай хиймэл орчин буюу хүний гараар бүтсэн баянбүрдийг байгуулж болно. Үүнээс гадна, байгалийн баянбүрдүүд нь өөрийн биологийн хүчин зүйлсийн тусламжтайгаар цөлжилтөөс өөрийгөө хамгаалах чадвартай байдаг. Усны нөөцийг уламжлалт аргаар хэрэглэх тохиолдолд хүрэлцээтэй байхаас гадна хамгаалалтын ойн зурвас нь байгалийн баянбүрдүүдийн тогтолцоог хамгаалахад үр ашигтай болох нь хэдийнээ нотлогджээ.



Ойн зурвасын тогтолцоо

Шинжианы баянбүрдүүдийн онцлогоос хамааран ойн зурвасын хэд хэдэн загвар бүтцийг хэрэглэж иржээ. Үүнд:

- Баянбүрдийн эргэн тойрон бут болон өвслөг ургамлаар хамгаалалтын зурвас байгуулах замаар элс болон салхины

нөлөөллийг сааруулна.

- Баянбүрдийн дотоод зах хязгаарт нас гүйцсэн мод бүхий хаалт хийх нь хамгаалалтын гаднах зурвасын үүргийг нэмэгдүүлнэ.

- Баянбүрд дотор газар тариалангийн газрыг хамгаалах ойн зурвасын сүлжээ байгуулах.

Ингэснээр тухайн газрыг хөгжүүлэх тусгайлсан шаардлагад нийцүүлэн баянбүрдийн зах хязгаараас болон түүний төв хэсэг хүртэл хамгаалалтын ногоон зурвасын цогцолбор болон ойн сүлжээг бий болгох боломжтой. Мод, сөөг болон өвслөг ургамал нь экосистемийн цогцолборыг бүрдүүлэх үүрэгтэй учир ойн зурвасын тогтолцоонд олон төрөл зүйлийн ургамлыг ашиглана.

Ойн зурвас болон баянбүрдийг тойруулан байгуулах сөөг-өвслөг ургамлан хаалт нь баянбүрдийн зах хязгаарыг элсний нүүлт болон салхины элэгдлээс хамгаалах үүрэгтэй. Судалгаагаар 50-60 см өндөртэй сөөг-өвсөн хаалт нь газрын гадарга дээрхи салхины хурдыг бууруулах үйлчилгээтэй байна. Ойн зурвасын хамгаалах чадвар нь түүнийг бүрдүүлж буй ургамлын төрөл зүйл, ургамлан бүрхэц болон өргөнөөс хамааралтай.

Салхины элэгдэл болон газрын доройтолд орсон газар нутаг нь ургамлын бүрхэц 65%-д хүрч хөрсний гадарга тогтвортой хамгаалагдсан тохиолдолд сэргээгдэх боломжтой. Элсэрхэг нутагт ургамлын бүрхэц 40%-д хүрсэн тохиолдолд жижиг манхан үүсэх үйл явц саарах боломжтой. Хаалт өргөн байх тутамд түүний хамгаалалтын чадвар өснө. Ойн зурвасын өргөн гол төлөв 200м-ээс багагүй байх нь үр дүнтэйд тооцогддог.

Элсний нүүлтийн ажиглалтын дүнгээс үзэхэд 100м өргөнтэй хамгаалалтын ойн зурвас нь салхи, нуралт болон шороон шуургаар зөөгдөх элсийг 90 хүртэл хувиар сааруулдаг байна. Харин 244 м өргөнтэй ойн зурвас нь 97% хүртэл сааруулах чадвартай байна.

Фото 3. Баянбүрдийн
захаар байгуулсан
сөөг-өвсөн
хамгаалалтын зурвас

© Янг Яолин



Үүнээс гадна, цөлийн бүс дэх сөөг болон өвслөг ургамлын зарим төрөл зүйл нь тэжээллэг бодисоор баялаг тул малын тэжээлийн хэрэгцээг хангана. Баянбүрдийн хажуу хөвөөгөөр улиас болон хайлаас тарьж ургуулах нь элсний нүүдлийг сааруулж өгнө. Шигүү тариалалттай ойн зурвас нь баянбүрдүүдийн салхины дээд талаас элсийг цуглуулж, урт үргэлжилсэн манхан үүсгэдэг.

Шигүү тариалалттай хамгаалалтын ойн зурваст дунджаар 12.48 м^2 элс хуримтлагддаг бол сийрэг тариалалттай зурваст 9.1 м^2 элс хуримтлагдана.

Усжуулалтын системийг хамгаалах болон ойжуулалтын ажилд оруулах хөрөнгө оруулалтыг хэмнэх зорилгоор сухай модны төрөл зүйлийг нарийн, 2 эгнээ зурвас маягаар тариалдаг (зах хязгаарыг элсний нүүлтээс хамгаалах улиас болон хайлаасан зурвасаас эсрэгээр). Баянбүрд дотор тариалангийн талбай хамгаалах ойн сүлжээ нь 4-6 нарийн эгнээ бүхий зурвасуудыг байгуулна.

Ойн сүлжээний хамгаалах чадвар нь мод хоорондын зайнаас ихээхэн хамаарах бөгөөд Шинжианы бүс нутагт ойн хамгаалах үүргийг нэмэгдүүлэх зорилгоор үндсэн зурвасуудын хоорондын зайг мэдэгдэхүйц багасгасан байна.

Ойн зурвас нь байгалийн ус хуримтлуулах тогтолцоог бүрдүүлдэг ба энэ нь Шинжианы бүс нутагт хөрс сайжруулахад чухал үүрэг гүйцэтгэнэ. Ингэж Шинжианы хойд хэсэг дэх Анжихид хөрсний усны төвшин 20-70 см-ийн хооронд хэлбэлзэж, хөрсний гадаргын давсжилтын хэмжээ буурах хандлагатай болсон.

Түүнчлэн, хөдөө аж ахуйн эдэлбэр газрыг хамгаалах ойн зурвас нь мод болон түүнийг дагалдах биологийн нөөцөөр хангаж байдаг. Ойн сүлжээ нь бичил уур амьсгалыг сайжруулах замаар газар тариалангийн газрын экологийн таатай орчинг бүрдүүлдэг. Тухайлбал, 1 кг улаан буудай болон эрдэнэ шишийн усны хэрэгцээ 15-22.8%- иар буурсан байна.

УЛС	СЭДЭВ	ЖИШЭЭ	ШИЙДЭЛ
Хятад	Цөлжих үйл явц	Шинжияны баянбүрд	Ойн зурвасууд

Дүгнэлт

Сөөг-өвсөн хамгаалалтын зурвас болон баянбүрд доторхи ойн сүлжээ нь Шинжианы баянбүрдүүдийн эмзэг экосистемийг доройтлоос хамгаалдаг. Шинжианд хамгаалалтын ойн зурвас байгуулснаар дараахи үр дүнд хүрчээ:

- салхины хурд саарсан
- сөөг, өвслөг ургамлын нөлөөгөөр хөрсний нягтшил нэмэгдсэн
- элсний нүүдэл хөдөлгөөн саарч, хөдөлгөөнт элсэн манхнууд тогтворжсон
- ургамлан бүрхүүл нэмэгдсэнээр гэрлийн ойлтын хэмжээ буурсан
- ойн ууршилтын нөлөөгөөр агаарын чийгшлийн хэмжээ нэмэгдсэн

- бичил уур амьсгал нь хөдөө аж ахуйн бүтээмжийг нэмэгдүүлсэн
- ойн сүлжээ нь нутгийн иргэдийг түлшний мод болон модон бүтээгдэхүүнээр хангах болсон
- халууны улиралд модод нь сүүдэрлэх нөлөө үзүүлэх болсон
- Жимс, жимсгэний мод өргөнөөр тариалсан нь тэдгээрийн үр жимсийг хураан авч борлуулах замаар ядуурлыг бууруулахад нөлөөлсөн. Ийнхүү Хятадын хойд хэсгийн Шинжианы цөл нутгийн баянбүрдүүдэд хамгаалалтын ойн тогтолцоо байгуулсан нь цөлжилтийг сааруулж, бүтээгдэхүүний хэмжээг нэмэгдүүлснээр цөл нутгийн амьдралыг сайжруулахад үр өгөөжтэй ажил болсон байна.



Фото 4. Баянбүрдэд байгуулсан ойн сүлжээ. Ногоон мод бүхий зурвас нь салхи болон элсний нүүлтийг сааруулж, үр тариаг хамгаална.

© Янг Яолин

Энэхүү жишээ судалгааг Яанг Юолин санаачилсан.

Дэлгэрэнгүй мэдээлэл авахыг хүсвэл дараахи хаягаар хандана уу:



Mr Yang Youlin

Division Director

National Bureau to Combat Desertification

18 Hepingli Dongjie

Beijing 100714


China

Tel. (+86) 10 8423 8848


Fax (+86) 10 8423 8828

E-mail: yangyl@caf.forestry.ac.cn


АНГИЙН АЖИЛ




Багш нь ойн зурвасын тогтолцоог сурагчдад тайлбарлана.




Хятад улс хаана байрладаг вэ? Хятад болон өөрийн орны уур амьсгалыг жишиж үзнэ үү? Шинжиан дахь цөлжилтийн асуудлууд нь танай орныхтой төсөөтэй байна уу? Ямар ялгаа байна вэ? Ямар төсөөтэй талууд байна вэ?




Шинжианы цөлийн баянбүрдүүдийг зурна уу. Элсэн манхан салхиар хэрхэн нүүдгийг дүрсэл. Баянбүрдийг хамгаалах ойн зурвасыг зур. Баянбүрд дотор үр тариа хамгаалах зурвас байна уу?



Ойн зурвас байгуулахад мод бүр ямар үүрэгтэй вэ? Хүмүүс тариалангаа салхинаас хамгаалахын тулд эргэн тойронд мод тарьдаг. Мөн жимсний модыг ч тарьж ургуулдаг байна.



Өөрийн орондоо ойн зурвас байгуулж байна хэмээн төсөөл. Танай орны аль хэсэгт ийм ойн зурвас хэрэглэвэл зохимжтой вэ? Ямар төрөл зүйлийн ургамал та тариалах вэ? Ойн зурвасын хамгаалах чадварыг нэмэгдүүлэхийн тулд та юу хийх вэ?



Зөв хариултыг тэмдэглэ. Хятадад байрлуулсан ойн зурвас нь дараах үүрэгтэй байдаг байна.:

- хөрс тогтворжуулах
- салхинаас хамгаалах
- модон хаалт болдог
- баянбүрдийг хамгаалах
- тариалангийн газрыг элснээс хамгаалах
- хүчтэй аадар борооноос хамгаалах.

УЛС	СЭДЭВ	ЖИШЭЭ	ШИЙДЭЛ
Энэтхэг	Ойн доройтол	Эмэгтэйчүүдийн санаачлага	Ойжуулалт

Ойн доройтлын үр дагаврыг бууруулах нь: Энэтхэгийн хөдөөгийн эмэгтэйчүүд мод тариалж буй нь

Цөлжилтийн хүчин зүйлийг тодорхойлох нь хүндрэлтэй, гэхдээ Энэтхэгт цөлжилт нь уур амьсгалын өөрчлөлт, [эрчимжсэн хөдөө аж ахуй эрхлэх](#), [бэлчээрийг талхлах](#), [ойг хомсдуулах](#) болон [усжуулалтын буруу аргыг хэрэглэх](#) зэрэг хүний зохисгүй үйл ажиллагаатай холбоотой.

[Хүн амын өсөлт](#), түүнийг дагалдах ядуурал нь байгалийн нөөцийг хэт ашиглаж хөрсийг [элэгдэл эвдрэлд](#) оруулах нь газрын бүтээмжит чанарыг бууруулахад хүргэнэ.

Үүний үр дүнд, олон залуус газрын доройтолд орсон хөдөө нутгийг орхин хот, суурин газарт ажил хийх ба харин үржил шимээ алдсан нутагт хүүхэд эмэгтэйчүүд зонхилон үлдэнэ. “Хөгжлийн Төлөө Залуучууд” (ХТЗ) [төрийн бус байгууллага](#) нь эмэгтэйчүүдийн экологийн мэдлэгийг дээшлүүлэх болон тэдний амьдралын нөхцлийг сайжруулахад өөрийн дэмжлэгийг үзүүлэх зорилгоор байгуулагдсан байна.

Тэдний амлалт

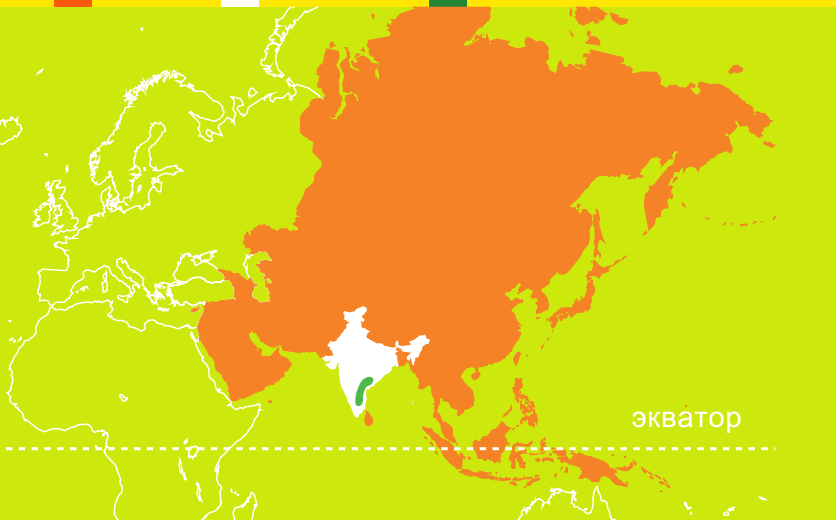
Эмэгтэйчүүд цөлжилтөнд илүү нэрвэгдэж байгаагаас ХТЗ байгууллага нь өөрийн байгаль хамгаалах үйл ажиллагааг эмэгтэйчүүдийн оролцоотойгоор гүйцэтгэхэд анхаарлаа хандуулсан. Уламжлал ёсоор эмэгтэйчүүд газар, ус, түлш, [малын тэжээл](#) болон үр жимс зэрэг байгалийн нөөцийг ашиглахад оролцдог. Махалбубнагар дүүрэгт (Энэтхэгийн зүүн өмнөд хэсгийн Андхра Прадеш муж) ажил эрхэлдэг эмэгтэйчүүдийн тоо их бөгөөд тэдгээрийн ихэнх нь хөдөө аж ахуйн салбарт хамаарагдана. Ядуурал ихсэх тусам эмэгтэйчүүд хамаг хүнд ачааг үүрдэг. (Фото 1.)

Эрчүүд амьдралын эх үүсвэртэй болохын тулд эмэгтэйчүүдээ хүнд хүчир ажил болон өлсгөлөнгийн ирмэгт орхин хот сууринд [шилжин явсан нь](#) тэдний амьдралд сөргөөр нөлөөлжээ. Эмэгтэйчүүд хүрээлэн буй орчинтойгоо хамгийн ойр байдаг бөгөөд байгалийн нөөц баялаг хомсдохын хэрээр хамгийн түрүүнд тэд өртдөг байна. (Фото 4).

Ази

Энэтхэг

Махабубнагар дүүрэг



Бүс нутаг :	Өмнөд Ази
Нийслэл:	Нью-Дели
Нийт талбай:	3,287,263 км ²
Хүн ам:	998,056,000 хүн
Хүн амын нягтшил:	291 хүн/км ²
Хүүхдийн эндэгдэл (1000 төрөлтөд):	72
Төрөлтийн төвшин (1 эмэгтэйд ногдох төрөлтийн тоо):	3.1
Хүн амын өсөлт (жилд)	1.6%
Дундаж наслалт :	63-62 жил
Агаарын дундаж температур (мин/макс):	19.3/33.4°C
Ой бүхий талбай:	22%



Фото 1. Арапалли захын Энэтхэг эмэгтэйчүүд

© Хөгжлийн Төлөө Залуучууд

Нэн ядуу эмэгтэйчүүд, эрчүүдтэй харьцуулахад мэдээлэл авах болон боловсрол олох боломж хязгаарлагдмал байдгийн улмаас байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө болон зохион байгуулалтын тал дээр мэдлэг дутмаг байдаг.

Иймд ХТЗ ТББ эмэгтэйчүүдийг ямарваа нэг төсөлд оролцуулахаас өмнө сургалтанд хамруулж үйл ажиллагаагаа үр дүнтэй хэрэгжүүлж туршлага хуримтлуулахад хөрөнгө оруулсан. ХТЗ нь Карьякатас буюу боловсрол, манлайлах чадвараар илүү, байгаль орчны асуудлууд болон өөрсдийн нийгэм-эдийн засгийн байдалд зовниж буй бүлэг эмэгтэйчүүдэд анхаарлаа төвлөрүүлжээ.

Сангха буюу нийгмийн бүлгийн идэвхитэй эмэгтэйчүүдээс бүрдсэн өөртөө туслах багыг сонгон шалгаруулжээ. ХТЗ-ын сургалтаар тэд өөрт байгаа ур чадварыг илүү сайжруулсан байна. ХТЗ ТББ нь орлогын өөр эх үүсвэрийг бүрдүүлэх, манго болон хүнсний ногоо тариалах, сүүн бүтээгдэхүүний үйлдвэрлэл, гар урлалыг дэмжих замаар эмэгтэйчүүдийг тухайн орон нутагтаа суурьшин үлдэхэд дэмжлэг үзүүлжээ (Фото 2).



Эрчимжсэн газар тариалангийн шалтгаан ба үр дагавар

Уламжлал ёсоор Энэтхэгтчүүд хар будаа, буурцагтан болон чидүүн жимс зэргийг борооний усаар усалдаг байсан. Энэ нутгийн гандуу хөрсөнд жовор буюу шиш ургахаар зохицсон байдаг. Гэвч дэлхийн зах зээлийн эрэлт хэрэгцээ хүнс тэжээлийн өөрчлөлт зэргээс болж гүний усыг ашиглан цагаан будаа болон хөвөнгийн тариалалтыг нэмэгдүүлсэн боловч хөрсөндөх ус нь ууршиж давс нь үлдсэн байна.



© Хөгжлийн Төлөө Залуучууд

Фото 2. Орлогыг бүрдүүлэхэд Энэтхэг эмэгтэйчүүдийн оролцоо: чинжүү нунтаглаж буй нь

Хөрсний үржил шимийг нэмэгдүүлдэг уриншийн хугацааг багасгах, мөн зарим газруудад хүчтэй бордоо хэрэглэх замаар хөрсний үр шимийг тэнцвэрт байдлыг алдагдахад хүргэсэн. Хөрс доройтож ус болон салхины сөрөг нөлөөлөлд өртөмтгий болон гуу жалга үүсч хөдөө аж ахуйн бүтээмж буурсан. Газрын доройтлоос үүдэлтэй нийгэм эдийн засгийн уналт улам бүр нэмэгдэх болж ядууралд хүргэсэн: ажилгүйдлийн төвшин харьцангуй бага байгаа хэдий ч Махабубнагар дүүргийн хүн амын 70% нь нэн ядуу төвшинд амьдарч байна. Түүнчлэн, энэ нутгаас залуучууд шилжин нүүлт болон тэжээлийн доройтлын асуудлууд хүн амын дунд тулгараад байна.



Боломжит шийдэл

Энэ төсөл нь, ган их болдог Андхра Прадеш мужийн Махабубнагар дүүргийн Аткаур Мандал дахь Арепалли тосгонд хэрэгжсэн юм. Эндхийн тариаланчид уулархаг газарт амьдардаг нь хүнс тэжээлийн хангамжаас шууд хамааралтай байдаг. Өнөөдөр Арепалли тосгоны гудамжаар алхахад Сангха нийгэмлэгээс энд тариалсан том моддыг та харж болно. Сургууль руу явах сурагчдын дуу хадсан энэхүү тосгон нь, эмэгтэйчүүд өөрсдийн гараар энэ цэмцгэр орчныг бүрдүүлж чадсанаас гадна үүндээ сэтгэл хангалуун байж чаддаг. Энэ нь эмэгтэйчүүд яагаад ийм итгэлтэй сэтгэл хангалуун байгаа юм бол?

35 жилийн өмнө Засгийн газар нутгийн иргэдэд “Инам”-ын газар нутгийг эзэмшүүлэхээр санал болгожээ. Засгийн газрын мэдэлд байсан энэ нутаг нь уулархаг, эгц налуу хадтай газар бөгөөд тосгоноос нэлээд зайдуу, маш ядуу, газар тариаланд ашиглахад тохиромжгүй газар гэж бодож байжээ. Үржил шим муутай энэ газрыг санал болгосон нь нутгийн эрчүүдийн сэтгэлд нийцээгүй байна.

Харин нутгийн эмэгтэйчүүд энэхүү газрыг малын тэжээл ургуулах болон мод тариалахад хэрэглэх санаачлага гаргасан байна.

© Бернارد Хенри, НУБ-ын БШУСБ



Фото 4. Ус зөөвөрлөж буй эмэгтэй



Ойжуулалтыг эмэгтэйчүүд манлайлжээ

1992-1993 оны зун Арепаллигийн эмэгтэйчүүд атар газрын усан хангамжийг нэмэгдүүлэх зорилготой шороон боолт байгуулж эхэлсэн байна. Жижигхэн мод үржүүлгийн газар үйл



© Хөгжлийн Төлөө Залуучууд

Фото 3. Арепаллигийн эмэгтэйчүүдийн байгуулсан мод үржүүлэг

ажиллагаагаа эхэлж субабул, манго зэрэг үрсэлгээг ургуулаад ойжуулалтын ажилдаа хэрэглэх болжээ (Фото 3).

Эмэгтэйчүүдийн хүсэлтийг хүлээн зөвшөөрсөн дүүргийн дарга үйл ажиллагаатай нь газар дээр танилцан уулын модыг услах усалгааны хоолой тавихыг зөвшөөрсөн нь тэд нарт өөрийн хүссэн төрөл бүрийн жимс жимсгэнэ тариалах, цэцэрлэгийн аж ахуй эрхлэх шинэ санаа өгчээ.

УЛС	СЭДЭВ	ЖИШЭЭ	ШИЙДЭЛ
Энэтхэг	Ойн доройтол	Эмэгтэйчүүдийн санаачлага	Ойжуулалт

1995-1996 онуудад Засгийн газрын тусламжтайгаар борооны ус цуглуулах усан сан буюу ус хуримтлуулах том савнууд уулын энгэрт суурилуулжээ. Үүний ачаар, тариаланчид усан сангийн эргэн тойрон чийгийн агууламж нэмэгдэх давуу талыг ашиглан үр тариа буюу хар будаа, буурцагт ургамал тариалах болжээ. Энэхүү санаачлага нь эрчүүдийн сонирхлыг ч мөн татах болж тэд нар нь нэмэлт 34 га талбайг тариалахыг хүлээн зөвшөөрчээ. Эцэст нь эрэгтэйчүүд болон эмэгтэйчүүд газар ашиглах өөр өөрийн ажлыг хуваарилан ажиллах болжээ. Тэр үеэс ургасан мод нь өнөөдөр ногоон уул болж энэ нутгийг чимж байна. Хэдэн жилийн дараа эмэгтэйчүүд өөрсдийн ажлын үр шимийг орон нутгийн зах зээлд борлуулах боломжтой болох юм.

Дүгнэлт

Төрийн бус байгууллагуудын үйл ажиллагаа Энэтхэгийн олон бүс нутагт дэлгэрсэн бөгөөд эдгээр нь Засгийн газрын үйл ажиллагааг дэмжихэд чухал үүрэг гүйцэтгэнэ. Төрийн бус байгууллагуудын нэг онцлог нь тэдгээрийн нийгмийн чиглэл нь техникийнхээс давуу бөгөөд хандив цуглуулах, засгийн газрын байгууллагуудтай холбоо тогтоох болон сургалтын үйл ажиллагаанд ихээхэн хүчин чармайлт гаргана. Хөгжлийн төлөө залуучууд ТББ (ХТЗ) 1986 оноос Махабубнагар дүүргийн ганд нэрвэгдсэн газар нутагт үйл ажиллагаагаа явуулж иржээ. ХТЗ байгууллагын Арепалли дахь үйл ажиллагааны тэргүүлэх зорилт нь, Үүнд:

- Байгальтай эмэгтэйчүүд илүү ойр дотно байдаг. Үүгээрээ ч эрчүүдээс илүү ганд өртдөг. Тэгвэл энэ байгууллага эмэгтэйчүүдийн ойлголт ухамсарт нөлөөлөх зэрэг үйл ажиллагаа зохион байгуулжээ.

- Эмэгтэйчүүдийн боловсролыг дэмжих, тэдгээрийн үүрэг хариуцлагыг нэмэгдүүлэх зорилгоор манлайлах чадварт сургасан
- Шороон далан байгуулах замаар гадаргын урсац бий болгон атар газрыг усжуулсан
- Гандуу нутагт дасан зохицох ургамлын төрөл зүйлийг үржүүлэх мод үржүүлэгийн газар байгуулсан
- Эрэгтэйчүүд болон эмэгтэйчүүдийн үүрэг хариуцлагыг хуваарилсан.

ХТЗ-аас хэрэгжүүлсэн төслүүд нь тосгоны хүн амд эерэг нөлөө үзүүлжээ. Тосгоны 80 өрх бүхий шашны 8 урсгалаас 3 урсгалын төлөөлөгчдөөс бусад нь цөлжилттэй тэмцэх төсөлд идэвхитэй оролцжээ. Тарималжуулж буй төрөл зүйлүүд нь малын тэжээл бэлтгэх, модлогыг түлш болон барилгад ашиглах, үр жимсийг хүнсэнд хэрэглэх болон худалдаалах зэрэг давуу талуудыг олгосон. Хамгийн гол нь эмэгтэйчүүд өөртөө итгэх илтгэлтэй болж тэдгээрийн үйл хэрэг нь цөлжилттэй тэмцэхэд чиглэгдэх болсон.

Энэхүү жишээ судалгааг Венкат

Рамнайя санаачилсан.

Дэлгэрэнгүй мэдээллийг авахыг хүсвэл дараахи хаягаар хандана уу:

> **Mr E. Venkat Ramnaaya**
 Director General
 Youth for Action
 1-8-702/26/1 Padma Colony
 Nallakunta
 Hyderabad 500044 A.P
 India
 Tel. (+91) 40 7632474
 Fax (+91) 40 7632372
 E-mail: yfa@hd1.vsnl.net.in



АНГИЙН АЖИЛ



Багш нь ангид Арепаллигийн эмэгтэйчүүдийн түүхийг ярина.



Танай суурингийн эмэгтэйчүүд газар тариалан дээр ажилладаг уу? Тэд нар ямар учир шалтгаанаас ажиллах шаардлагатай болсон бэ?



Арепаллигийн эмэгтэйчүүдийн түүхийг харуулсан цуврал зураг зурна уу. Тэд нарын ганцаардал болон дургүйцлийг дүрсэлнэ үү. Төрийн бус байгууллагын оролцоо болон орхигдсон газарт газар тариалан эрхлэх тэдгээрийн үзэл санааг дүрсэлнэ үү. Мод үржүүлгийн газар байгуулах ба уулыг ойжуулах санаачлага, тэдгээрийг эрэгтэйчүүд хэрхэн дэмжсэн, хамтын үйл ажиллагаа орон нутгийн эдийн засгийг сэргээх болон цөлжилттэй тэмцэх сайн төсөл гүйцэтгэсэн тэдний баяр хөөрийг зурагла (ингэхдээ багаар хуваагдан баг бүр өөр өөр үйл ажиллагааг зурж болно).



Энэтхэг улс хаана байрладаг вэ? Танай орон Энэтхэгтэй нэг тивд байрладаг уу? Арепалли тосгоны уур амьсгал танай орныхтой харьцуулахад ямар вэ? Арепаллид тулгарсан асуудлууд танай нутагт байна уу? Ямар ялгаа байна вэ? Ямар төсөөтэй талууд байна вэ?



Арепалли тосгонд төсөл хэрэгжихээс өмнө болон хэрэгжсэний дараа ямар болсныг зурна уу. Эхний зураг дээр тосгоны эргэн тойронд байсан доройтсон газар, сийрэг ургамлан нөмрөг, хоёр дахь дээр нь төсөл хэрэгжсэний дараах байдлыг буюу эмэгтэйчүүдийн байгуулсан мод үржүүлэг, ууланд тариалсан модод, аз жаргалтай оршин суугчдыг дүрсэл. Ханын сонинд өөрийн зургуудыг наагаарай (*Багшийн гарын авлагыг* үзнэ үү.)



Жүжигчилсэн тоглолт хийх замаар Арепаллигийн түүхийг ярьж өгнө үү. Эрэгтэйчүүд, эмэгтэйчүүд болон байгаль орчны хянагчдын үүрэг хэрхэн хуваарилагдсан байна вэ? Төслийн хэрэгжилтэнд эмэгтэйчүүдийн үүрэг ямар байсан бэ? Газрыг нөхөн сэргээх болон цөлжилттэй тэмцэхэд хэрхэн амжилтанд хүргэсэн бэ?

УЛС	СЭДЭВ	ЖИШЭЭ	ШИЙДЭЛ
Узбекистан	Хүний сөрөг нөлөө	Арал тэнгис	Хөрсний нөхөн сэргээлт

Хүний хүчин зүйлийн улмаас доройтсон газрыг нөхөн сэргээх нь: Арал тэнгисийн сав нутгийн хуурай хөрсийг тогтворжуулан хамгаалах нь

ЗСБНХУ байх үед байгуулсан усжуулалтын томоохон байгууламжууд нь Арал тэнгис ширгэх аюулын үндсэн хүчин зүйл болжээ. Аму Дарь, Сырь Дарь голуудаас газар тариалангийн газарт их хэмжээний ус шахсан нь Арал тэнгисийн экосистем болон бүхэл мужийн усны нөөцийг тэнцвэргүй байдалд хүргэжээ. Арал тэнгисийн ширгэлтийг хүний үйл ажиллагаанаас үүдэлтэй байгалийн гамшгийн том жишээ хэмээн үздэг.

Арал тэнгис хатаж жижиг хэмжээний усан мандлууд үүсэх үйл явц эхэлсэн бөгөөд магадгүй үргэлжилж ч байгаа байх. “Аралын синдром” томъёолол нь бүс нутагт цөлжилтийн бүх л илрэлүүдийг илтгэх болсон. Арал тэнгисийн хуурай сав нутгийг нөхөн сэргээхийн тулд судлаачид хөрсийг тэтгэн тогтоох болон баяжуулах давслаг ургамал тарималжуулахыг санал болгосон.



Фото 1. Бирлестик булан дахь усан онгоцнууд
© Янн Артус-Бэртранд Дэлхийг ажихад / ЮНЕСКО

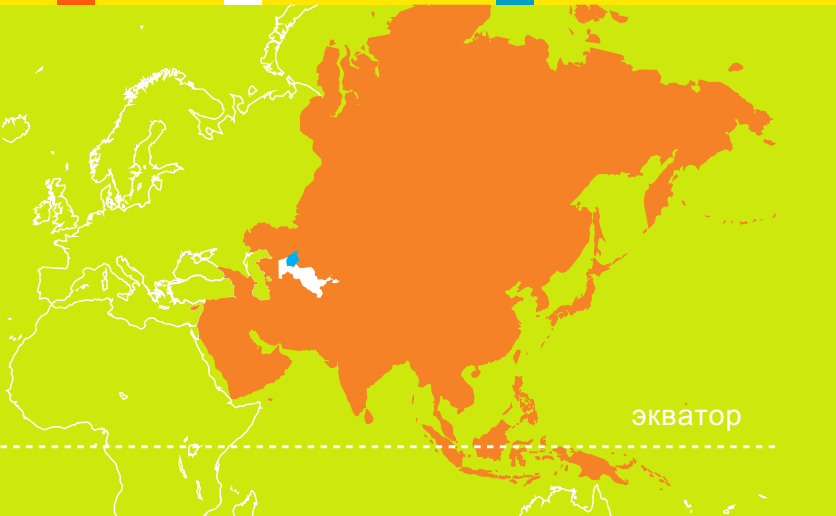
Арал тэнгис

Өмнө нь Арал тэнгис 68000 км² талбайг эзлэн оршиж байсан бөгөөд Аму Дарь, Сырь Дарь голуудаас тэжээлээ авдаг. Энэхүү нуур нь дэлхийн томоохон давст нууруудын тоонд багтаж байжээ. Аралын тэнгис нь хөвөн болон бусад үр тарианы тариалангийн талбайнуудыг услах болсон үеэс буюу 1960- аад оноос ширгэх болсон. Сүүлийн хэдэн арван жилийн хугацаанд түүний талбай анхдагч хэмжээнээсээ 2 дахин багасчээ. 1980-аад оны дунд үе гэхэд Аралын тэнгис үндсэн хоёр цутгал голоосоо жилд 50- 60 км³ ус хүртдэг байсан бол өнөөдрийн урсацын хэмжээ 2-5 км³ болтлоо буурчээ.

Ази

Узбекистан

Арал тэнгис



Бүс нутаг :	Дундад Ази
Нийслэл:	Ташкент
Нийт талбай:	447,400 км ²
Хүн ам:	23,941,000 хүн
Хүн амын нягтшил:	53 хүн/км ²
Хүүхдийн эндэгдэл (1000 төрөлтөд):	44
Төрөлтийн төвшин (1 эмэгтэйд ногдох төрөлтийн тоо):	3.5
Хүн амын өсөлт (жилд)	1.6%
Дундаж наслалт :	71-64 жил
Агаарын дундаж температур (мин/макс):	-3.1/35.6°C
Ой бүхий талбай:	22%

Арал тэнгис татарсан нь усны эрдэсжилтийн төвшинг нэмэгдүүлж загасны төрөл зүйлийн тоог хомсдолд оруулснаар орлогын эх үүсвэр болсон загасны аж ахуйг зогсоход хүргэжээ (Фото 1). Түүхэн мэдээ сэлтээс үзэхэд, усжуулалтын том төслийг төлөвлөх явцад л экологийн аюул нүүрлэж болзошгүй нь мэдэгдэж байсан байна. Гэвч эдийн засгийн үр ашиг нь экологийн таагүй үр дагавруудыг тэнцвэржүүлнэ хэмээн таамаглаж байжээ. Үнэхээр, төсөл хэрэгжилтийн анхны арав, арван таван жилийн хугацаан дахь эдийн засгийн үр ашиг мэдэгдэхүйц сайн байж чадсан. Гэвч, удаан хугацааны ашиглалт нь байгалийн тэнцвэргүй байдалд хүргэж нийгмийн бүхий л хэсгүүдэд сөргөөр нөлөөлөн урьд тавигдсан эдийн засгийн зорилтууд биелэгдэхгүйд хүрчээ. Төлөвлөлт болон хэрэгжилтийн хоорондын ялгаа нь Арал тэнгисийн нийгэм эдийн засгийн нөхцлийг муутгахад хүргэсэн. Цутгал голуудын садраа орчим доройтсон нь Арал тэнгисийг татраажээ.

Усны хэмжээ буурсан нь хөвөнгийн монокультурт ихээр хэрэглэгдэх пестицид, эрдэс бодис, бордоо болон гербицидийн хөрсөн дэх агууламжийг нэмэгдүүлсэн.

Дээрхи бүх хүчин зүйл нь орон нутгийн иргэдийн, нэн ялангуяа Аму Дарь, Сырь Дарь мөрний сав нутагт амьдрах иргэдийн амьдралд сөргөөр нөлөөлөх болсон байна. Усны нөөц болон ундны усны хангамж муудсан, уламжлалт аж ахуйн хэлбэр болох газар тариалан болон загасны аж ахуй нь үр ашиггүй болсон нутгийн иргэд амьдралын эх үүсвэргүй болоход хүрчээ.

1988 онд ЗСБНХУ Арал тэнгис орчмын бүс нутгийг “байгалийн гамшгийн бүс” хэмээн зарлаж анх удаагаа дэлхий нийтэд тусламжийн гараа сунгахыг уриалжээ. ЗХУ бутарсны дараа, дөнгөж тусгаар тогтнолоо зарласан Аралын тэнгис орчмын 5 улс болох Казахстан, Киргиз, Таджик, Туркменистан, Узбек улсууд сав нутгийн доройтсон газар нутаг болон усны нөөцийг нөхөн сэргээх үйлст бүс нутгийн болон олон улсын тусламж дэмжлэгийг төвлөрүүлэх болжээ. Судалгаа шинжилгээний байгууллагуудын санаачлагын дүнд Аралын тэнгисийг судлах 8 жилийн экологийн мониторингийн судалгааг хийж гүйцэтгэсэн байна. Энэхүү төсөл нь Германы Гамбургийн Их Сургууль болон НҮБ-ын БШУСБ-ийн зохицуулалт дор Германы Боловсрол, Шинжлэх Ухаан, Судалгаа болон Технологийн Яамны (БМБФ) санхүүгийн дэмжлэгтэйгээр хэрэгжсэн байна.

УЛС	СЭДЭВ	ЖИШЭЭ	ШИЙДЭЛ
Узбекистан	Хүний сөрөг нөлөө	Арал тэнгис	Хөрсний нөхөн сэргээлт



Зураг 1: Аралын тэнгисийн татралт

© Зейгмар В. Брекле ба Вальтер Вушер, Биельфэлдийн Их Сургууль, Герман

Аралын тэнгисийн татралтын шалтгаан ба үр дагавар

Аралын тэнгисийн усны төвшин өнөөг хүртэл буурч байгаа бөгөөд энэ нь экологийн 2 томоохон таагүй нөхцлийг үүсгэж байна. Үүнд:

- Барса-Келмис байгалийн цогцолборт газарт аюул учирч байна
- Возрождение арал болон Аралын тэнгисийн зүүн эрэг, ер нь бүх тэнгисийн сав нутагт томоохон давст цөл үүсч байна.

1939 онд Дундад Азийн цөлүүдээс онцгойд тооцогдох Барса Келмисийг байгалийн цогцолборт газар хэмээн зарласан. Арлын ургамлан бүрхүүл 257 төрөл зүйл хамрагдах бөгөөд гол төлөөлөгчид нь *Artemisia* ба *Anabasis* юм. Хэдэн жилийн өмнө зарим зүйлийн зээр (*Gazella subgutturosa* and *Saiga tatarica*) болон зэрлэг адууг (*Equus hemionus*) тус арал дээр нутагшуулах болжээ. Мөн хэд хэдэн төрөл зүйл ургамал, ан амьтан нь Улаан номонд бүртгэгдсэн байна (дэлхийн ховор болон нэн ховор ургамал, ан амьтны төрөл зүйлийн жагсаалт).

Түүний тусгаарлагдсан байршил нь ховор төрөл зүйлийг хамгаалах байгалийн тогтолцоо болж байсан боловч 1999 он гэхэд арал нь эх газартай холбогдсон байна. Хэрэв байгалийн гоц тогтолцоог хамгаалах, хадгалан үлдээх тусгай хөтөлбөрүүдийг хэргэжүүлээгүй бол тус арал нь Дундад Азид нэн чухал байгалийн цогцолборт газрыг алдахад хүргэх байсан юм.

Аралыг холбосон хуурай газрыг Аралкум хэмээн нэрлэсэн бөгөөд ширгэсэн талбайн хэмжээ 40300 км² байжээ. Олон тооны туршилт судалгаа нь нутгийн иргэдийн ирээдүйг улам бүр бүрхэг болгож байсан.

Боломжит шийдэл

1980-аад оны дунд хүртэл Аралкумын цөлийн асуудлуудад онцгой анхаарал тавиагүй байжээ. 1992 онд цутгал голуудын хөндийн орчмыг судлахаар салбар дундын эрдэм шинжилгээний баг иржээ. БМБФ-ийн санхүүжилттэй, Биельфилдийн Их Сургуулийн зохицуулалтаар НҮБ-ын БШУСБ болон БМБФ-ийн хамтарсан төсөл үйл ажиллагаагаа эхэлсэн. Олон улсын төсөл Аралын тэнгисийн ус нь ширгэсэн талбай дахь ургамлын удмын санг хадгалан үргэлжлүүлэн эрхлэхэд шаардлагатай хөрсний үржил шимийг бүрдүүлэх зорилготой ажилласан (Фото 2.). Төсөл нь үндсэн хоёр зорилготойгоор байжээ. Үүнд:

- Аралкумын цөлийн экосистемийн хувьслыг судлах. Байгаль орчны төлөв байдлыг судалж үнэлгээ дүгнэлт өгөх нь бүс нутагт нэн чухал ач холбогдолтой.
- Ургамлын ноёрхлыг тогтоох үйл явцыг тэтгэх арга хэмжээг сонгох. Туршилтын зорилгоор тариалсан газар нутаг нь тэнгисийн хуурай ёроолыг тогтворжуулан бэхжүүлэх болон түүний чанарыг сайжруулахад дөхөм үзүүлэх учиртай. Аралын тэнгисийн хуурай ёроол нь урьд өмнө ургамал, ан амьтан хэзээ ч үржиж байгаагүй онгон гадаргатай боловч, энд төрөл бүрийн бичил биетүүд ихээр амьдарч иржээ. Иймд Аралкумын цөлөрхөг ёроол нь ургамлан бүрхүүл давшилж, шилжин удамших үйл явц явагдаж байгаа томоохон хуурай газар болон хувирсан бөгөөд энд яаж янз бүрийн ургамлан бүрхүүл нүцгэн давст тойрмыг шилжин удамших замаар эзлэн авч байгааг харж болно.



Фото 2. Арал тэнгисийн бүс нутгийн хөрсийг нөхөн сэргээх зорилгоор ургамалжуулсан байдал

© Вальтер Вушер, Биельфэлдийн Их Сургууль, Герман

Ажиглалт судалгаанаас хуримтлуулсан мэдлэг нь Дундад Азийн экосистемийн үүсэл, хувьсал хөгжлийг танин мэдэхэд нэн чухал. 1980-аад оноос хуурай тэнгисийн ёроолд зөвхөн давст цөл бүрэлдэн тогтжээ. Өнөөдөр тэнгисийн задгай, хуурай ёроол нь томоохон давст тал болон хувирч ойр орчимд давс бүхий тоос тараах болжээ. Давсны өчүүхэн жижиг ширхэгүүд болон тоос хэлбэртэй аэрозоль нь байгаль орчин болон хүний эрүүл мэндэд хэрхэн нөлөөлдөг нь одоог хүртэл маргаантай асуудал хэвээр үлджээ.

Марз, мараалаг хөрс, тэдгээрт зохицсон давслаг ургамлууд нь эдгээр цөл болон хээр талын нийтлэг шинж чанар бөгөөд Каспийн бүс нутаг, Аралын тэнгис, Балхашийн сав нутагт тархжээ. Сүүлийн 40 жилийн хугацаанд Арал тэнгисийн сав нутаг томоохон давст цөл болон хувирч өнөөг хүртэл хүрээгээ тэлсээр байна.

Ираны Их Давсан цөлтэй дүйцэхүйц, АНУ-ын Ютад байрлах Их Давсан Цөлөөс их тархалттай Аралын тэнгисийн ёроолын эрэг орчим нь давсан цөлжилтийг судлах сонгодог загварууд болно.

Фитомелиораци: давсархаг хөрсний чанарыг ургамалжуулах замаар сайжруулах нь

Фитомелиорацийн арга нь цөлийн хуурай гандуу нөхцөлд тэсвэртэй ургамлын төрөл зүйлийг тарималжуулах замаар хөрсний шинж чанарыг сайжруулж, ургамлын шилжин удамших үйл явцыг дэмжих арга юм. Давсархаг хөрсний ургамлан бүрхүүлийг сайжруулахын тулд давссаг ургамлуудын шинж чанарыг зөв танин мэдэх нь чухал. Тэнгисийн хуурай ёроолын давсжилт газар газар өөр байх бөгөөд давсархаг хөрсний олон төрлүүдийг үүсгэдэг.

Бүс нутагт тархах 266 төрөл зүйл ургамлын дотроос 200 нь (75.2%) тэнгисийн ёроолын хужир, мараалаг хөрсөнд ургана. Ийм төрөл зүйл үүсэх явц нь тэдгээрийн соёололт болон өсөлт хөгжилтийн явцад давсжилтийн нөлөө их байснаар тайлбарлагдаж болно. Үүний үр дүнд нэг талаас давсжилтын янз бүрийн төвшинд өртсөн, нөгөө талаас давсархаг хөрсөнд зохицсон давслаг ургамлын баялаг нөмрөг бүрэлдэн тогтжээ. Иймд *Halocnemum strobilaceum*, *Halostachys caspica*, *Halidium caspicum*, *Haloxylon aphyllum*, *Tamarix* болон *Climacoptera*-ийн зүйлүүд нь фитомелиорацид тохиромжтой.



Фото 3. 30-40 хувь ургамлан бүрхэвч нь Арал тэнгисийн зүүн эргийн хуурай ёроолыг тогтворжуулан хамгаалахад тустай.

© Вальтер Вушер

УЛС

СЭДЭВ

ЖИШЭЭ

ШИЙДЭЛ

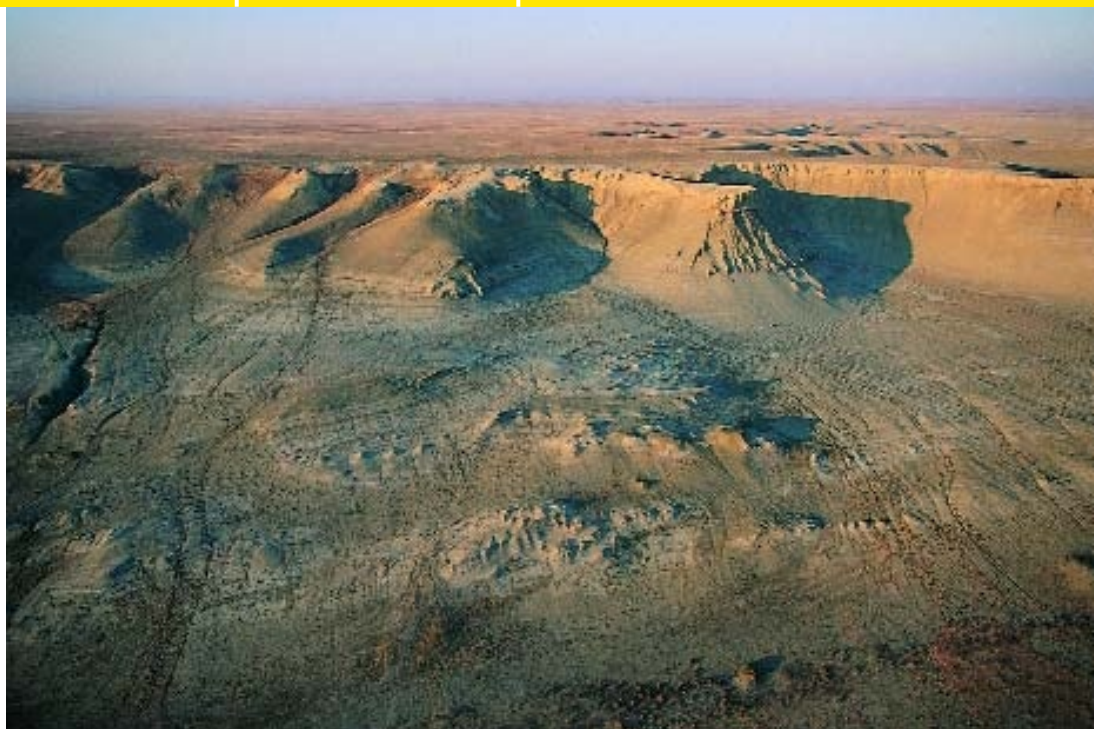
Узбекистан

Хүний сөрөг нөлөө

Арал тэнгис

Хөрсний нөхөн сэргээлт

Фото 4. Арал тэнгисийн ширгэсэн эргийн өнгө төрх



© Янн Артус-Бертранд *Дэлхийг ажигад* ЮНЕСКО

Дүгнэлт

Ургамалжуулах замаар тэнгисийн хуурай ёроолын хөрсийг сайжруулах нь хамгийн бодит арга зам болно. Энэ нь газар нутаг ургамалжих явцыг нэмэгдүүлэхээс гадна ургамлан бүрхүүл цаашид тогтвортой хөгжих үрийн санг бүрдүүлнэ. Каскакулан аралд хийсэн туршилтын ажлаас дараахи дүгнэлтүүдийг хийж болно. Үүнд:

- Ургамалжуулалтын эхний үеийн хуурайшилтын хувь нь ургамлын үр болон модны суулгацын ургах эсэхэд гол нөлөө үзүүлнэ.
- Нутгийн унаган ургамал нь хөрсний чанарыг сайжруулахад илүү үр дүнтэй болно.
- 1960-1970-аад онуудад үүсэн тогтсон элсэрхэг хөрс нь түүнийг Ургамалжуулж сайжруулахад 1980-1990-ээд онд үүссэн шавранр хөрснөөс илүү таатай байна.

Энэхүү жишээ судалгааг Вальтер Вушер санал болгосон.

Дэлгэрэнгүй мэдээлэл авахыг хүсвэл дараахи хаягаар хандана уу:

>

Mr Walter Wucherer

Universitt Bielefeld
Biologische Fakultt
Lehrstuhl für Okologie
PO Box 100131
33501 Bielefeld
Germany
Tel. (+49) 521 106 55 37
Fax (+49) 521 106 29 63
E-mail: walter.wucherer@biologie.uni-bielefeld.de



АНГИЙН АЖИЛ



Багш сурагчдад Арал тэнгисийн тухай түүхийг ярьж өгнө.



Дундад Ази хаана байдаг вэ? Арал тэнгисийн сав нутгийг дэлхийн газрын зураг дээр заана уу. Та Казахстан, Узбекистаныг газрын зургаас олж чадах уу? Аралын сав нутагт цөлжилт хэрхэн үүссэн бэ? Та хүний үйл ажиллагаанаас үүдэлтэй цөлжилтийн төсөөтэй хэлбэрүүдийг мэдэх үү? Арал тэнгисийн сав нутагт тохиолдсон шиг асуудал танай нутагт байна уу?



Судлаачид Арал тэнгисийг хэрхэн нөхөн сэргээх гэж байна вэ? Ургамлууд ямар үүрэг гүйцэтгэх вэ? Арал тэнгис хэзээ нэгэн цагт өөрийн хуучин төрхөө олох уу? Арал тэнгис ирээдүйд ямар болно гэж та бодож байна вэ? Энэ бүс нутгийн иргэдийн амьдралыг төсөөлж үзнэ үү.



Сурагчдын нэг хэсэг усжуулалтын өмнөх Арал тэнгисийг харин нөгөө хэсэг нь ширгэсэн Арал тэнгис буюу газрын гадаргад ил гарсан усан онгоц, үхсэн загас болон ууртай загасчдыг дүрслэн зурна. Харин гурав дахь баг нь тэнгисийн хуурай ёроолыг ургамалжуулсны дараахи байдлыг зурна. Орон нутгийн иргэд өөр ямар шинэ үйл ажиллагаа хийж чадах вэ?



Та өөрийгөө Казахстан эсвэл Узбекистаны загасчин хэмээн төсөөл. Та Арал тэнгис ширгэснийг хараад яах вэ? Хоосон хөрсөн дээр ургамал тарих гэж буй төслийн туршилтыг хараад та юу хэлэх байсан бэ? Та өөрийн ирээдүйг хэрхэн төсөөлж байна вэ?

УЛС	СЭДЭВ	ЖИШЭЭ	ШИЙДЭЛ
Чили	Газрын доройтол	Боловсрол	Мод үржүүлгийн газар

Газрын элэгдэл доройтолтой хүүхдүүд тэмцэж байна:

Хөдөөгийн сургуульд мод үржүүлгийн газар байгуулсан нь



Фото 1. Риколетагийн дунд сургуулийн сурагчид голцуу сургуулиас зайдуу амьдардаг учир автобусаар сургуульдаа очдог.
© ЮНДЭП

Газрын элэгдэл доройтолтой тулгарсан Чили улсад төрийн бус байгууллагын (ТББ) шугамаар экологийн боловсролын хөтөлбөр хэрэгжүүлсэн бөгөөд энэхүү хөтөлбөрийг Голландын Вант Улсын элчин сайдын яам санхүүжүүлсэн байна. Энэхүү туршилтын төслийн гол зорилго нь хүүхдүүдийн мэдлэгийг дээшлүүлэх болон байгаль орчны үйл ажиллагаанд тэдний оролцоог нэмэгдүүлэх байв. Мөн цэцэрлэгжүүлэх талаар хичээл зааж тэдэнд бие даан мод үржүүлгийн газар байгуулах үр чадварыг тэдэнд олгосон юм.

Энэхүү зорилгод хүрэхийн тулд экологийн боловсролын төслийг багтаасан цөлжилтийг сааруулах, улмаар түүнийг ухраахад чиглэсэн бодит үйл ажиллагааг сургуулийн ердийн хичээлийн хөтөлбөртэй уялдуулан нэгтгэсэн байна. Багш нарын сургалтанд зохих анхаарал хандуулсны хамт эцэг эхчүүд болон нутгийн иргэдийн ахлагч нарыг татан оролцуулсан байна. Хүүхдүүдэд мод үржүүлгийн газраас гарах бүтээгдэхүүнийг орон нутгийн зах зээлд худалдаалах боломжийг нээн өгч тэдний өрхийг орлогыг нэмэгдүүлсэн байна.

Өмнөд Америк

Чили

Овалле муж



Улсын мэдээлэл: ЧИЛИ

Бүс нутаг :	Өмнөд Америк
Нийслэл:	Сантьяго
Нийт талбай:	756,626 км ²
Хүн ам:	15,019,000 хүн
Хүн амын нягтшил:	19 хүн/км ²
Хүүхдийн эндэгдэл (1000 төрөлтөд):	13
Төрөлтийн төвшин (1 эмэгтэйд ногдох төрөлтийн тоо):	2.4
Хүн амын өсөлт (жилд)	1.4%
Дундаж наслалт :	78-72 жил
Ой бүхий талбай:	11%

Риколетагийн дунд сургууль

Риколетагийн сургууль нь нийслэл Сантьягогоос 250 км зайд орших Оволл мужийн жижигхэн тосгонд байдаг. Сургууль нь 10 багштай, 110 сурагч бүхий бага ангийн 8 ангитай бөгөөд багш нарын 7 нь Их сургуулийн боловсролтой аж. Сурагчид автобусаар ойр орчмын нутгаас сургуульд явдаг. Тэдний нийгэм-эдийн засгийн статус нь засгийн газрын тогтоосноор нэн ядуу зэрэгт багтах бөгөөд хэдхэн хүүхэд л цаашид дунд сургуульд сурч боловсрол олох санхүүгийн боломжтой. Сурагчдын дөрөвний нэг нь өрх толгойлсон ээжтэйгээ амьдардаг бөгөөд тэд нар усан үзмийн болон тоорын аж ахуйд ажилладаг байна (Фото 1).

 Газрын доройтлын шалтгаан ба нөлөө

Риколетагийн гол аж ахуйн үйл ажиллагаа нь хонины аж ахуй, усан үзэмний аж ахуй бөгөөд байгалийн нөөц баялаг нь цөлжилт нүүрлээд байгаа хэдий ч уул уурхайг бас эрхэлдэг. Испаний колончлолын үеэс амьдрах шинэ арга хайсан иргэд энд ирж суурьшжээ.

Ургамлан бүрхүүлийг уул уурхай болон нүүрс олборлох зорилгоор сүйтгэсэн бөгөөд байгалийн усалгаатай газар тариаланг хөгжүүлж, мал аж ахуй их хэмжээгээр эрхлэх болсноор бэлчээрийг талхалсан явдал газар элэгдэн доройтоход хүргэжээ.

Ерөнхийдөө газрын нөөцийг хэт ашигласан, уул уурхайн олборлолт болон боловсруулалтын буруу арга хэрэглэсэн, ядуу хөрсийг газар тариаланд ашиглах болсон зэрэг нь Чили оронд цөлжилтийн үйл явц үүсэх голлох хүчин зүйл болжээ. Үүнээс гадна хур тунадас бага, ган хуурайшилтын давтамж их зэрэг мөн сөргөөр нөлөөлжээ. Ингэж малын тэжээлийн хангамж хомсдож газар элэгдэн доройтох явц үзэгдэл идэвхжсэн байна.



Боломжит шийдлүүд

Байгаль орчны доройтлын асуудалд санаа нь түгшсэн Чилийн төрийн бус байгууллага болох Хөгжил, Үйлдвэрлэлийн төлөө Залуучуудын байгууллага (ХҮТЗ) нь олон нийтийн оролцоо, нэн ялангуяа хүүхдүүдийн оролцоог дэмжих замаар энэхүү асуудлыг шийдвэрлэж эхэлсэн. Хүүхдүүд нь шинэ соргог зүйлд илүү анхаарал хандуулснаас гадна ирээдүйн төлөө тэд өнөөдөр шийдвэр гаргах хүмүүс юм. ХҮТЗБ-ын ажилтнууд өнөөгийн байдлыг өөрчлөхөд шаардлагатай нийгэм, соёл болон эдийн засаг, экологийн, өөрчлөлтүүд үр дүнд хүрнэ гэдэгт итгэлтэй байдаг юм.

Хувь хүмүүсийн зан үйлдэл болон үнэлэмжийн өөрчлөлт хамт явагдвал үр дүнд хүрнэ гэдэгт итгэлтэй байдаг юм. Ийм учир шалтгаанаар ХҮТЗ байгууллага төслийг бага сургуульд хэрэгжүүлэхээр сонгосон байна. Хүүхдийн экологийн боловсролыг дээшлүүлэх нь чухал бөгөөд хүрээлэн буй орчны асуудлуудыг шийдвэрлэхэд тэдний боломж бололцоонд түшиглэн жижиг төсөлд хамруулах замаар хүүхдийн оролцоог нэмэгдүүлэх нь бодит үр дүнд хүрэх зөв арга юм.

Сургуулийн санаачлага

ХҮТЗ-аас хэрэгжүүлж буй хүүхдүүдийн экологийн боловсролыг дээшлүүлэх төсөл нь дараахи үйл ажиллагааг хамруулсан. Үүнд:

- багш, сурагчдыг сургалтанд хамруулах
- мод үржүүлэг болон арборетум байгуулах
- худаг өрөмдмөл гаргах
- цэцэрлэгжүүлэлтийн багаж хэрэгслийг хадгалж арчлах
- таримал бүтээгдэхүүнийг худалдаалах.

Боловсрол ба сургалт

Багш нарын сургалт нь тэдэнд байгаль хамгааллын үндсэн мэдлэг олгох, болон цөлжилтийн учир шалтгаан ба үр дагавар зэрэг тусгай сэдвүүдийг зааж эхэлсэн. Тэдэнд сургуульдаа мод үржүүлгийн газар болон цэцэрлэг хэрхэн байгуулахыг зааж сургасан. Сургууль дээр хийсэн сургалтанд ойн болон хөдөө аж ахуйн инженер, хуульч болон зарим сурган хүмүүжүүлэгч зэрэг ХҮТЗ байгууллагын мэргэжилтнүүд оролцсон.

Сургалтын дараагийн үе шатанд сурган хүмүүжүүлэгчидийг цуглуулан байгаль хамгааллын боловсролын хөтөлбөрийг хэрхэн сайжруулах талаар семинар зохиосон.

Практик үйл ажиллагаа

Багш нараар удирдуулсан тус бүр 15 эмэгтэй, 15 эрэгтэй хүүхэд байхаар “экологийн багуудыг” зохион байгуулсан. Тэдэнд мод үржүүлгийн газар болон арборетумд хэрхэн ажиллах аргуудыг зааж сургасан. Үр хэрхэн сонгох, хөрсийг хэрхэн зөв бордох, услах, тариалах, шилжүүлэн суулгах, ургац хураах талаар хичээл оржээ (Фото 3).

Ургамал бүр түүний гарал үүсэл, ердийн болон шинжлэх ухааны нэрийг тодорхойлсон шошготой байна. Энд нутгийн ургамлын төрөл зүйлд илүү анхаарал хандуулсаны зэрэгцээ хөдөө аж ахуйн ач холбогдолтой кипарис, хуайс, бургас, улиас, далдуу мод, эвэр мод болон чинжүү зэрэг гадны зарим зүйл ургамлыг сонгон авчээ.

Тарималжуулсан жимс жимсгэний модонд гол төлөв гүйлс, усан үзэм, инжирын мод зэрэг багтана. “Экологийн баг”-ийн хүүхдүүд цэвэрлэгээ хийх, багаж хэрэгслийг хадгалах хариуцлагыг хүлээж байсан. Мөн тэд эцэг эхчүүд болон экологийн сурагчдын хамт худаг гаргах ажилд оролцжээ. Хэдийгээр энэхүү үйл ажиллагаа нь сайн дурын байсан ч хамтын оролцоо маш өндөр байсан (хичээлийн жилийн туршид 90%, амралтын хугацаанд 50%). Тарьсан жимс ногоогоо дараа нь худалдаалсан байна.

Фото 3. Мод үржүүлэг болон арборетумд ажиллахад шаардлагатай цэцэрлэгжүүлэлтийн үндсэн аргуудыг сурагчдад зааж өгсөн.

Үргэлжлэл

ХҮТЗ байгууллагаас цөлжилттэй тэмцэх сэдвээр зохион байгуулсан сургалтын хөтөлбөр болон үйл ажиллагаа нь сургууль төдийгүй бүх нийтэд ач холбогдлоо өгсөн. Сурагчдын эцэг эх, байгаль орчны сурган хүмүүжүүлэгч нар нь ХҮТЗ байгууллагаас цөлжилтийн сэдвээр зохион байгуулсан хурал, цуглаануудад идэвхитэй оролцож иржээ.

Бусад бүс нутгийн багш нар Риколетагийн сургуулийн үйл ажиллагаатай танилцсан. Сурган хүмүүжүүлэх үйл ажиллагааг сурталчилсан дүрс бичлэг, илтгэл, ханын сонин (Фото 2), гарын авлагыг зэргийг ХҮТЗ байгууллагаас сурталчилгааний материалаар хангах төслийн хүрээнд боловсруулан гаргасан байна.

Мод үржүүлгийн газар болон цэцэрлэгт хүрээлэнд ургуулсан жимс ногоогоо орон нутгийн зах зээл болон сонирхсон сургуулиуд дээр худалдаалсан байна. Ингэснээр худалдан авагчид нь хүссэн бүтээгдэхүүнээ захиалах боломжтой болсон. Ингэж олсон орлогын ихэнхи хувь нь мод үржүүлгийн газрыг сайжруулах болон сургуулийн хүүхдүүдийн жилийн эцсийн ажлыг дүгнэсэн баяр зохион байгуулах, тэдэнд зориулан бэлэг сэлт худалдан авахад зарцуулагджээ.



© ЮНДЕП

Фото 2. Риколетагийн сургуулийн сурагчдаас үйл ажиллагаагаа сурталчлан гаргасан ханын самбар.



© ЮНДЕП

УЛС

СЭДЭВ

ЖИШЭЭ

ШИЙДЭЛ

Чили

Газрын доройтол

Боловсрол

Мод үржүүлгийн газар

Фото 4. Тарьж ургуулсан жимс ногоогоо борлуулж олсон орлогоороо мод үржүүлгийн газраа өргөжүүлжээ. Орлогын зарим хэсгийг баярын ёслолын үйл ажиллагаа зохион байгуулахад хэрэглэсэн байна.



© ЮНДЕП

Дүгнэлт

Төслийн зорилго нь сурагчид найман жилийн сургалтын хөтөлбөрийг дүүргэж цаашид үргэлжлүүлэх сурах явцад нь тэдэнд хөдөө аж ахуйн менежментийн *өөртөө туслах* тогтолцоог таниулан ойлгуулахад чиглэгджээ. ХҮТЗ байгууллагын үйл ажиллагаа нь багш, сурган хүмүүжүүлэгчдийг мэдлэгээ түгээн дэлгэрүүлэх хялбар аргуудад сургах болон мэдлэг боловсролыг дээшлүүлэхэд чиглэгдэнэ.

Сонгон авсан сургалтын арга нь олон янзын практик үйл ажиллагааг хамарсан хамтын оролцооны зарчимд тулгуурлажээ. Хөтөлбөрийн төгсгөлд байгаль орчны мэдлэгт үнэлгээ өгсөн нь тухайн ажлын үр дүнг бодитойгоор үнэлэхэд тустай болсон. Хүүхэд, эцэг эхчүүдийн оролцоо төслийг хэрэгжүүлэхэд маш их байлаа.

Өнөөдөр мод үржүүлгийн газар нь жимс жимсгэнэ, гоёл чимэглэлийн төрөл зүйлийн ургамлыг орон нутгийн Цэцэрлэгжүүлэлтийн Албаар дамжуулан худалдаалах замаар өөрөө санхүүжилтээ олох болсон. Тулгарч байсан гол бэрхшээлтэй асуудал нь усан хангамж байсан, учир нь ус татах төхөөрөмж хэвийн горимоор ажиллахгүй байв (одоо ус татах төхөөрөмжийг бүрэн засварласан). Үүнээс гадна газар хүрэлцээгүйн улмаас сурагчид нэг газар өөр өөр төрөл зүйлийн ургамал ээлжлэн тариалж байна.

Төслийн үр дүнд томоохон сөрөг нөлөө үзүүлсэн нэг хүчин зүйл нь багш солигдох явдал байсан. Багш нарын олонхи нь нэг сургуульд дөнгөж 1-2 жил ажилладаг. Гэхдээ ХҮТЗ байгууллагаас явуулсан сургалтанд бүх багш нарыг хамарсан учир хуучин үлдсэн багш нар нь шинэ багш нартаа сурснаа өвлүүлэн сургах, заах замаар үйл ажиллагааг үргэлжлүүлэн авч явах боломж олгосон төдийгүй, багш нар өөр сургуульд очсоноор энэхүү үйл ажиллагааг очсон сургуульдаа шинээр зохион байгуулан хамрах сургуулийн хүрээг өргөтгөх боломж бүрдсэн юм.

“Шидэт мод ургах сургууль” зурагт номын зохиогчид энэхүү төслөөс санаа авчээ.

Энэхүү жишээ судалгааг Хэлвия Монтоя санаачилсан. Дэлгэрэнгүй мэдээлэл авахыг хүсвэл дараахи хаягаар хандана уу:



Mrs Helvia Montoya Gonzales
JUNDEP
Balmaceda 1604
La Serena
Chile
Tel. / Fax (+56) 51 216432
E-mail: jundepo4@entelchile.net

АНГИЙН АЖИЛ

Өөрийн бүс нутгийг дэлхийн газрын зураг дээр заана уу. Чилийн Риколетагийн бүс нутгийг газрын зураг дээр ол. Танай орон Чилитэй нэг тивд байрладаг уу? Тэдэнд тулгарч байгаа асуудлууд нь танай орныхтой ижил байна уу?

Багш нь Риколета сургуулийн түүхийг хичээл дээр ярьж өгнө.

Өөрийн сургуульдаа мод үржүүлгийн газар байгуулж байна хэмээн төсөөл. Ямар төрөл зүйлийн ургамал тариалах вэ? Та тэдгээрийг хаана худалдаалах вэ? Үүнээс олсон орлогоороо та юу хийх вэ?

Автобусаар сургуульдаа явж буй хүүхдүүд, газрын доройтлыг судлах байгаль орчны талаар сурган хүмүүжүүлэгчид, байгаль орчны боловсролын төсөл, цэцэрлэгжүүлэлтийн үйл ажиллагаа, ургамал худалдаалж буй байдал, олсон орлогоороо зохион байгуулсан баяр ёслол зэргийг хамруулан Риколетагийн сургуулийн сурагчдын үйл ажиллагааг дүрсэлсэн цуврал зураг зурна уу.

Риколетагийн сургуулийн түүхийг өгүүлэх жүжигчилсэн тоглолт хий. Хүн бүр: сурагч, багш болон байгаль орчны сурган хүмүүжүүлэгч, худалдан авагч зэргийн дүрд тоглоно.

Риколетагийн сургууль цөлжилттэй тэмцэх төслийн өмнө ба дараа ямар байсныг зур. Эхний зурагт сургуулийн орчмын доройтож муудсан газар болон сийрэг ургамлан бүрхүүлийг дүрсэл. Үүний зэргэлдээ төсөл хэрэгжсэний дараа сургуулийн орчны байдал, мод үржүүлгийн газар болон цэцэрлэгт хүрээлэн, үлэмж тооны мод болон жаргалтай хүүхдүүдийг дүрслэн үзүүлээрэй.

Зөв хариултын доогуур зурж тэмдэглэнэ үү.
Мод үржүүлгийн газар байгуулахад дараахи зүйлс шаардлагатай:

- их мөнгө олох.
- усны нөөц.
- нас гүйцсэн модод.
- цэцэрлэгжүүлэлтийн хэрэгсэл.
- доройтсон газар.
- үр суулгах.
- хөрс шороо.
- гоц ургамлууд.

“Шидэт мод ургах сургууль” зурагт номыг уншина уу.

УЛС	СЭДЭВ	ЖИШЭЭ	ШИЙДЭЛ
Эквадор	Уулын экосистем	Нопал, кошинель тариалалт	Ургамалан хашаа

Экологийн болон эдийн засгийн дэвшилд хэрхэн хүрэх вэ?

Кактусан хашлага байгуулсан нь

Ложа муж нь Перу болон Экваторын өмнөд хэсгийн хил дээр оршино. Газарзүйн хувьд бүс нутаг нь уул нуруудаар хүрээлэгдэх бөгөөд газар тариаланд тааламжтай газар нутаг бага юм.

Элэгдэл эвдрэл болон цөлжих үйл явц нь Лоха мужийн газар нутгийн 80%-ийг хамарч байна. Энд ургамлан бүрхүүл гэмтэж, ан амьтдын тоо цөөрсөн байна. Нутгийн ард иргэд бүтээгдэхүүн гарц буурч, ган, хуурайшилтын мөчлөгийн хугацаа жилээс жилд уртассаар байгаа тухай ярьж байна.

Лохагийн Үндэсний их сургууль газар тариаланд ашиглагдах газрыг элэгдэл эвдрэлээс хамгаалах болон орон нутгийн иргэдэд ган хуурайшилттай үеэр таатай орчныг бүрдүүлэх амьд хашлага байгуулах аргыг бодож олжээ. Хуурайшилтанд тэсвэртэй, тэжээлийн болон эмчилгээний үйлчилгээтэй, олон зуун жилийн турш будагт хэрэглэгдэж байсан кошениль бодисыг гарган авахад ашигладаг мексик кактусыг ашиглан ийнхүү зорилгодоо хүрчээ.

Уулархаг экосистем

Ложад газар тариаланд ашиглагдах газар нутгийн өндөршилт нь өмнө хэсэгтээ 140м, хойд хэсэгтээ 4000 метрын хооронд хэлбэлзэх Андын хөндийд хамаарагдана. Уулархаг нутгийн уур амьсгал нь бусад тропикийн уур амьсгалтай нутгуудаас эрс ялгаатай бөгөөд маш тогтворгүй, агаарын температур нь 0- 22 градусын хооронд хэлбэлзэж байдаг байна.

Ойг хомсдуулсны улмаас газар тариаланд ашиглах талбайн хөрс нь үржил шимээр дутаж, усны агууламж муутай болдог. Хөрсийг органик бодисоор тэтгэх байгалийн ургамлан бүрхүүл байхгүй болсны улмаас тухайн газар нь гадны таагүй нөлөө буюу элэгдэл эвдрэлд илүү өртөж, хөрс нь үржил шимгүй болжээ.



Фото 1. Мексик кактусыг тариалснаар Ложагийн Үндэсний Их Сургуулийнхан орон нутгийн иргэдэд орлогын эх үүсвэрийг бий болгосноос гадна байгаль орчны доройтон муудах явцыг сааруулахад хувь нэмрээ оруулжээ.

© НҮБ-ын БОХ

Өмнөд Америк

Эквадор

Ложа муж



Бүс нутаг :	Өмнөд Америк
Нийслэл:	Кито
Нийт талбай:	283,561 км ²
Хүн ам:	12,411,000 хүн
Хүн амын нягтшил:	42 хүн/км ²
Хүүхдийн эндэгдэл (1000 төрөлтөд):	46
Төрөлтийн төвшин (1 эмэгтэйд ногдох төрөлтийн тоо):	3.1
Хүн амын өсөлт (жилд)	2.0%
Дундаж наслалт :	73-67 жил
Ой бүхий талбай:	40 %



Хүн ам болон хөрсний доройтлын хоорондын шалтгаан ба нөлөө

Ложагийн газар ашиглалтын түүх 1750-аад оноос Испаничуудын колончлолын үеэс эхэлсэн бөгөөд тэр үеэс анхны суурин газрууд байгуулагдаж, байгалийн нөөцийг хайр гамгүй ашиглаж ирсэн байна. Шинээр суурьшигчид нь нутгийн уугуул иргэдийн дунд хорьдугаар зуун хүртэл хумхаа өвчнийг анагаах цорын ганц эмчилгээний хэрэгсэл хэмээн тооцогдож, хэрэглэгдэж байсан кьюнин бодисыг ялгаруулагч кьюнин модны (*Sinchona officiales*) холтосны эмчилгээний чанарыг мэдэж ашиглах болсон.

Кьюнин модны хэрэгцээ, түүнийг дагасан ашиглалт нь Ложагийн бүс нутгийн ой, нэн ялангуяа 1500- 2900м-ийн өндөрт тархах ойн доройтох үйл явц эрчимжихэд хүргэсэн. Ложад үйлдвэрлэгдсэн кьюниныг дэлхийн өнцөг булан бүрт худалдаалж байжээ. 1755-1758 онуудын хооронд хийгдсэн гаалийн бүртгэлээр нийт 717156 кг кьюнин экспортлогдсон байна. Хэрэв 15 модноос 12 кг кьюнин ялгаж авдаг гэж үзвэл гурван хугацаанд нийт 900000 мод огтолсон байна.



© ЮНДЕР

Фото 2. Уугуул иргэдийн олон зуун жил ашиглаж ирсэн мексик кактус буюу өргөст лийр. Тэдгээрийг өнөөдөр дахин нээн ашиглаж байна.

Арван есдүгээр зуунаас мал аж ахуй болон уулын газар тариаланг хөгжүүлсэн нь ойн үлдсэн багаахан нөөцийг ихээр сүйтгэхэд хүргэж, бэлчээр болон газар тариалангийн зориулалттай газар бий болгохын тулд мод огтлох явдал газар авчээ. Испанийн суурьшигчид нутгийн экологийн онцлогт үл нийцэх газар тариалангийн аргуудыг, тухайлбал газар хагалах г.м. хэрэглэсэн нь уулын эмзэг хөрсийг элэгдэл эвдрэлд өртөмтгий болгосон. Европын газар тариалангийн аргыг шууд авч хэрэглэхдээ эдгээр нь Ложагийн уулын террасыг (уулын хажууг засаж тариалалт) эрхлэх нь элэгдэл эвдрэлд хүргэнэ гэдгийг тооцоолоогүй байна.

УЛС	СЭДЭВ	ЖИШЭЭ	ШИЙДЭЛ
Эквадор	Уулын экосистем	Нопал, кошинель тариалалт	Ургамлан хашаа

Колумбийн аяллаас өмнө нутгийн ардуудын хэрэглэж байсан уулын хажуу бэлийг тэгшлэн газар тариалан эрхлэх болон бусад аргууд л үгүй байжээ. Газар тариалан эрхэлж болох тэгш газар бага байсан учраас уулын хажуу бэлийг тэгшлэн засах замаар газар тариаланг хөгжүүлсэн ч хөрсийг элэгдэл эвдрэлээс хамгаалах болон усны асуудлыг цаг тухайд нь шийдвэрлэж чадсангүй.

Ойн огтлолт болон огтолж шатаах арга нь мөн л хөрс, ургамал, амьтан болон экосистемийн доройтолд хүргэсэн бөгөөд ойн доройтлоос гадна ямааг хэт олноор үржүүлэх болсон нь экологийн аюулд хүргэжээ. Нутгийн иргэд экологид тааламжгүй газар ашиглалтын аргуудыг уламжлан хэрэглэж ирсэн. Хөрсний элэгдэл эвдрэл, түүнийг даган хөрсний үржил шим буурах нь олон арван жилээр бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэлтэд сөргөөр нөлөөлж нутгийн иргэдийн орлогыг бууруулах сөрөг үр дагаврыг авчиржээ. Хүний сөрөг үйл ажиллагаанаас гадна, олон жилээр ган гачигт нэрвэгдсэн нь орон нутгийн иргэдийг тухайн газар нутгаас хот суурин газар руу нүүхэд хүргэжээ. 1990-ээд оны эхний хагаст нийт 400000 хүн амаас 160000 нь орон нутгаас шилжин нүүсэн байна.

1964 онд баталсан хөдөө аж ахуйн бодлогын шинэчлэл нь хүсэн хүлээж байсан үр дүнг авчирсангүй. Учир нь нутгийн оршин суугчдын ихэнхэд газар тариалан эрхлэх болон усжуулах боломжгүй уулын эгц налуу газрууд хуваарилсан байжээ. Иймд үржил шим муутай газар нутгийг экологид таагүй аргаар ашиглах хандлага хэний ч гайхширлыг төрүүлээгүй билээ.

1990 оны бүх нийтийн тооллогын дүнгээс үзэхэд хөдөөгийн иргэдийн 78% нь орлогын өөр эх үүсвэргүй, ядуурлын байдалтай амьдарч байжээ. Жилийн эхний хэдэн сард орох бага хэмжээний хур тунадасыг ашиглан тариаланчид богино хугацаанд ургадаг эрдэнэ шиш, хонхорхой, газрын самар, шошийг тариалдаг ч, үлдсэн хугацаанд тариалах сонголт муутай байжээ.



Боломжит шийдэл

Байгаль орчны хэцүү хүнд бэрхшээл болон колончлолын үеийн хэрээс хэтэрсэн зохисгүй ашиглалтыг үл харгалзан, Ложагийн ард иргэд Колумбийн ноёрхлоос өмнөх үеийн ургамал, ан амьтны талаарх уламжлалт мэдлэг ойлголтоо хөгжүүлж энэ талаар туршлагатай болж байна. Газар тариалангийн уламжлалт мэдлэгээ нутгийн тариаланчид, нэн ялангуяа ахмад үеийнхэн, гантай үед орлогыг нэмэгдүүлэх гол эх үүсвэр хэмээн хүлээн зөвшөөрсөөр иржээ.

Уугуул иргэдийн дунд түгэн дэлгэрсэн бөгөөд өнөөг хүртэл өргөн тариалж буй төрөл зүйлийн тоонд опунтия (*Opuntia ficus-indica*) болон мексик кактус орно (Фото 1). Энэ кактус нь хэд хэдэн ач холбогдолтой: түүний өргөс бүхий үр жимс нь маш амттай, навчийг нь салат хийх зэргээр хүнсэнд хэрэглэхээс гадна малын тэжээлд ашиглана.

Өнө удаан жил ардын уламжлалт аж ахуйн нэг хэлбэр нь будаг гаргаж авахад хэрэглэдэг кошениль (*Dactilopius coccus*) буюу мексик кактусанд амьдрах шавьж цуглуулах юм. Энэ нь дугтуй шиг цагаан хөвөн нь шавьжнаас хамгаалах улаан шингэнг дотроо агуулдаг (Фото 3). Мексик кактусаас цуглуулсан кошенилийг хатаан будагны пигментийг ялган авах бөгөөд түүнийг бөс даавуу будах, шаазан болон гоёл чимэглэлд ихээр ашиглана.



Фото 3. Кошениль нь өөрийгөө хөвөн маягийн цагаан эдэд нуух маягаар хамгаалдаг. Шавьжны биеэс улаан шингэнийг ялган авдаг.

© Питер В. Зэнгбуш Гамбургийн Их Сургууль, Герман

Мексик кактусан

хашлага, ба холбогдох төрөл зүйлүүд

Нийгэм, эдийн засгийн болон байгаль орчны нөхцөл байдалд үндэслэн Ложагийн Үндэсний Их Сургууль уламжлалыг сэргээх болон цөлжилттэй тэмцэх зорилгоор мексик кактус болон бусад дагалдах төрөл зүйлсийн ургамлыг тарималжуулах үйл ажиллагааг явуулах болжээ (Фото 2). Төслийн гол санаа нь мексик кактусын үр жимсийг түүх, кошенилийг ашиглахад оршиж байв. Мексик кактус болон кошенилээс нутгийн тариаланчид үр шимийг нь хүртэхээс гадна цөлжилттэй тэмцэх уламжлалт арга ажиллагаагаа сэргээж байна. Үр дүнд хүрэхийн тулд мексик кактусыг хашлага хэлбэрээр тарималжуулж, ганд тэсвэртэй ургамлын бусад төрөл зүйлүүдтэй хоршсон байна. Хаялбар шугам дагуулан жижиг террасуудыг хөвөөлөн амьд хашлага тарьснаар налуугийн эвдрэлийг сааруулж, үр тариаг салхи болон элэгдэл эвдрэлээс хамгаална.

Нэгэн туршилтын төсөл бүхний нүдэн дээр ил хэрэгжих үүднээс тариачдын тогтмол очдог стратегийн ач холбогдолтой газарт хэрэгжсэн. Амьд хашлага хийсэн нь 2 зорилготой:

1. Ургамлыг эрүүл, түргэн ургадаг мод тарих, түүнийг хамгаалах хашааг 30 жилийн настайгаар хийх
2. Ургамлаас үр жимсийг нь авах, бордох боломжтой байх гэсэн үндсэн 2 шаардлагыг хангана. Хашлага хийхэд зориулан сонгон авсан мод нь төслийн гол үр дүн болох кошениль үржихэд таатай нөхцлийг бүрдүүлсэн байх шаардлагатай.

Амьд хашлагыг 1000 өрхтэй Малакатос болон 800 өрхтэй Вилкабамба тосгодыг холбох зам дагуу нийтдээ 2 га талбайд суулгасан. Төсөл хэрэгжих үед нутгийн хөрс ихээр маш доройтон муудсан бөгөөд элэгдэж эвдэрсэн хэмээн тэмдэглэгджээ.

Төслийг хэрэгжүүлэх явцад нь дараахи асуудлуудыг шийдвэрлэх юм. Үүнд:

- тухайн экосистемд зохицсон мексик кактусын бүлгэмдлийг сонгох
- 0.8-1 м өргөнтэй нарийн террас байгуулах
- хаялбар шугам дагасан усалгааны шуудуу байгуулах

Амьд хашлага нь хаялбар шугам дагуулан байгуулагдсан бөгөөд мексик кактусын нутгийн төрөл зүйлтэй сөөлжүүлэн тарьсан нь цаашид түлшний модны хэрэгцээг хангах боломжтой болох ажээ. Төслийг хэрэгжүүлэх бүхий л хугацаанд Ложагийн Их Сургуулийнхан нутгийн иргэд болон байгууллагуудыг татан оролцуулахад ихэд анхаарчээ (сургуулиуд, ТББ, шашны байгууллагууд).

Энэ үүднээс төсөл хэрэгжүүлэгчид нь нутгийн экосистемтэй танилцаж тариаланчидтай төслийн тухай харилцан ярилцсан байна. Тариаланчдын тодорхой бүлэг Ложагийн Их Сургуулиас тэдэнд үзүүлсэн тусламжинд урамшиж төслийг хэрэгжүүлэх үйл ажиллагаанд биечлэн оролцож, зарим нь кактус тариалах болон кошенилийн үйлдвэрлэлийг өөр бусад дэмжлэгтэйгээр хийж гүйцэтгэх болжээ.

УЛС	СЭДЭВ	ЖИШЭЭ	ШИЙДЭЛ
Эквадор	Уулын экосистем	Нопал, кошинель тариалалт	Ургамлан хашаа



Фото 4. Мексик кактус буюу өргөст лийр нь түүний хэлбэрийг бүрдүүлэх олон тооны жижиг үртэй ба өнгө нь улбар шараас улаан болтлоо өөрчлөгдөнө.

© Питер В. Сенгбуш Гамбургийн Их Сургууль.
Герман


Дүгнэлт

Кактус болон модоор хүрээлэгдсэн амьд хашлага нь Экваторын Ложа бүс цөлжилттэй тэмцэхэд чиглэсэн томоохон арга хэмжээ болж үүнээс дараах үр дүн гарсан байна:


- Хөрсний элэгдлээс урьдчилан сэргийлэх мексик кактус болон дагалдах төрөл зүйлээр бүтээсэн амьд мод бүхий хашлага байгуулах, газрын доройтлыг бууруулах төсөл нь агро-экологийн хандлагыг хөгжүүлсэн
- Мексик кактусын үр жимс, малын тэжээл, кошенилээс боловсруулах будаг зэрэг нь орон нутгийн иргэдийн орлогыг хуурай улирлын туршид нэмэгдүүлсэн
- Мексик кактусыг тариалах болон кошенилийг ашиглах уламжлалыг сэргээсэн нь тариаланчид хоорондын харилцааг сайжруулж болон тэдгээрийн эдийн засгийн чадавхийг нэмэгдүүлсэн.

Энэхүү жишээ судалгааг НҮБ-ын Байгаль Орчны Хөтөлбөрийн дагуу зохион байгуулсан “Гандуу нутгийг хамгаалъя” шагналт уралдааны явцад Фернандо Касас-Кастаседа ба Нестор Маталло нар санал болгосон юм. Дэлгэрэнгүй мэдээллийг авахыг хүсвэл дараахи хаягаар хандана уу:
Mrs Elizabeth Migongo-Bake
UNEP
PO Box 30552
Nairobi
Kenya
Tel. (+254) 2 623252/61
Fax (+254) 2 624249
E-mail: elizabeth.migongo-bake@unep.org


АНГИЙН АЖИЛ




Багш хичээл дээр мексик кактусын тариалалт болон кошенилийн үйлдвэрлэлийн түүхийг ярьж өгнө.




Экваторын Ложа нутгийг газрын зураг дээр заана уу. Танай улс Экватортой нэг тивд байрладаг уу? Танай оронд тулгараад байгаа асуудлууд Ложагийн тариаланчдынхтай төстэй байна уу? Ямар ялгаа байна вэ? Ямар төсөөтэй талууд байна вэ?




3. Өргөст лийр, түүний навч, үр жимсэнд ургах жижиг өргөснүүдийг зурна уу.



Мексик кактус болон бусад ургамлаар хийсэн хамгаалалтын хашлагыг зургийг зурна уу. Зурсан зургаа дэвтэртээ наагаарай.




Та кошенилээс хэрхэн будаг гаргахыг мэдэх үү? Та байгалийн бусад бүтээгдхүүнээс будаг гаргах аргуудыг мэдэх үү?



Зөв хариултыг тэмдэглэ. Мексик кактусан амьд хашлагыг Экваторт дараах байдлаар ашигладаг.

- кошениль үржүүлэх
- түлшний мод бэлтгэх
- үр тариаг хамгаалах
- өргөст лийр үржүүлэх
- өргөсөнд хатгуулах
- элэгдэл эвдрэлийг сааруулах
- бороо оруулах



Үр жимсийг нь хүнсэнд ашиглаж болдог мексик кактус болон бусад кактусын талаар та юу мэдэх вэ? Ангидаа кактусын навч болон бусад жимсээр хийж болох хоолны жоруудыг зохио. Хэрэв энэхүү кактус нь танай нутагт ургадаг бол жороороо хоол хийж үзээрэй, энэ нь бүгдэд таатай байх болно.

УЛС	СЭДЭВ	ЖИШЭЭ	ШИЙДЭЛ
Перу	Үржил шим муудах	Уулархаг газрын доройтол	Террасын тариалалт

Уулын хажуу бэлийн үржил шимийг хэрхэн нэмэгдүүлэх вэ?

Тариалангийн террасыг нөхөн сэргээх нь



Фото 1. Террасын нөхөн сэргээлт нь газар тариаланг хөгжүүлэх болон элэгдэл эвдрэлийг сааруулна.

© НУБ-ын БОХ

Колкагийн хөндий нь Арекуйпа захиргааны Кайллома мужийн баруун төв хэсэгт байрлах Андын хөндийд оршдог. Түүний өндөр нь далайн төвшнөөс дээш 2200- 4500м байх бөгөөд газар тариалан болон мал аж ахуйн хөгжлийг сааруулах хүчин зүйл болдог. Энд өндөр уулс зонхилох бөгөөд Колка голоор хэрчигдсэн 100 км гаруй урт гүн хавцал ч байдаг.

Инкийн үеэс өмнө уулын өндрийг ашиглан террасын газар тариаланг хөгжүүлж байсан хэдий ч колончлолын үеэс энэхүү уламжлал нь алдагдаж иржээ. Уламжлагдан үлдсэн террасуудыг сайжруулах болон усжуулалтын арга хэмжээг ч хангалтгүй хэрэгжүүлжээ.

Перугийн ТББ, ДЭСКО нь террасын тариалалт болон усалгааны аргуудыг хэрэглэх боломж бий хэмээн үзэж эдгээр аргыг сэргээх болжээ. Газрын үржил шим болон үр тарианы ургац нэмэгдэж, хөрсний элэгдэл эвдрэл буурч, усан хангамж сайжирч, нөхөн сэргэсэн ландшафт нь жуулчдын сонирхлыг ихэд татах болсон нь энэ ажлын үр дүнг илтгэж байна.

Экосистемийн түвшнүүд ба өндөршил

Колкагийн хөндий нь эртнээс Коллахуйас үндэстэнд харъяалагдаж тэд нь Инкүүдийн үеэс өмнө террасын тариалалт болон усжуулалтын өвөрмөц тогтолцоог хөгжүүлж иржээ. Террасын газар тариалан эрхэлснээр нутгийн иргэд уулын янз бүрийн өндөршлийн таатай боломжийг ашигладаг байжээ. Уулсын 3800 м-ээс дээш өндөрт Camelidae (алпака, тэмээн гөрөөс болон викунья) бэлчээрлэдэг. Холимог мал аж ахуй болон газар тариалан энэ өндөрлөгөөс доош хөгжиж байсан ба эрт үеэс уулын байгалийн нөөцөд (газар тариалан, мал аж ахуй) түшиглэсэн 60000 хүн ам энэхүү уулын бүсэд амьдардаг байсан аж. Гэвч колончлолын эринд уламжлалт аж ахуйн хэлбэр алдагдаж хүн амын тоо 6000 хүртэл буурсан байна.

Өмнөд Америк

Перу

Колка хөндий



Бүс нутаг :	Өмнөд Америк
Нийслэл:	Лима
Нийт талбай:	1,285,216 км ²
Хүн ам:	25,230,000 хүн
Хүн амын нягтшил:	19 хүн/км ²
Хүүхдийн эндэгдэл (1000 төрөлтөд):	45
Төрөлтийн төвшин (1 эмэгтэйд ногдох төрөлтийн тоо):	3.0
Хүн амын өсөлт (жилд)	1.7%
Дундаж наслалт :	71-66 жил
Ой бүхий талбай:	5.3 %

Экологийн үүднээс тус газар нутагт судлаачид янз бүрийн төрөл зүйлийг агуулсан нийт 15 экосистемийг олж тогтоосон байна. Эдгээр бүсээс үйлдвэрлэл явуулах боломжтой Андын өндөр уулын бүс буюу 3800 м өндрийнх Камелдагийн бэлчээр, Андын дундахь хөндий буюу 3000-3800 м өндөр хооронд мал аж ахуй, газар тариалангийн холимог үйлдвэрлэл ба Андын нам өндрийн жимс жимсгэнэ тариалах гэсэн үндсэн гурван экосистемд хуваан үзэж болно.



Газрын үржил шим буурах шалтгаан ба сөрөг нөлөө

Колкагийн хөндийн үржил шим колончлолын үеэс эрс буурсан. Албан ёсны үнэлгээ хийсэн дүнгээс үзэхэд атар газрын 30 хувь нь террасын доройтол болон усжуулалтын системийн шинэчлэл хийгдээгүйгээс эвдрэлд орсон байна. Тариаланчид өөрийн өвөг дээдсийн хөрсний үржил шимийг нэмэгдүүлэхэд мульч, компост бордоо ашиглах, холимог тариалалт буюу поликультурын аргаар тариалангийн газрыг сэлгэх зэрэг аргуудыг үндсэндээ мартахад хүрчээ.

Богино хугацаанд ургадаг үр тариа тариалан ашиг орлогоо нэмэгдүүлдэг арга нь

тогтвортой хөгжилд муугар нөлөөлж, байгалийн нөөцийн хомсдол болон газрын доройтлыг ихэсгэжээ. Түлшний мод бэлтгэх зорилгоор ой мод огтлох нь цөлжилт үүсгэх бас нэг түгээмэл хүчин зүйл юм. Уулархаг бүсүүдэд газар тариаланг хөгжүүлэхэд усны хомсдол, огцом налуу болон хатуу ширүүн уур амьсгал (хэт хүйтэн, агаарын чийгшил бага) зэрэг бэрхшээлүүд байдаг.

Жилийн агаарын хур тундасны хэмжээ 350 мм байх бөгөөд түүний 60 хувь нь жилд ганц улирал буюу 1-3 сарын хооронд ургац авах боломжтой байдаг. Нэг өрхөд ногдох газрын хэмжээ маш бага бөгөөд дунджаар 1.2 га газрыг экологийн бүс бүрээр хэд хэдэн жижиг хэсэг болгон хуваарилсан байдаг. Тариаланчид гол төлөв 8-16 төрөл зүйлийн үр тариа тариалдаг бөгөөд эдгээрээс эрдэнэ шиш, шош, төмс, арвай болон лууль зэргийг өргөн тариалдаг.

Экологийн таагүй нөхцөлийг даван туулах уламжлалт аргууд нь уулын өндөр газар орших бичил уур амьсгалын давуу талд тулгуурласан террасын тариалалт болон усжуулалтын сүлжээ байжээ.

УЛС	СЭДЭВ	ЖИШЭЭ	ШИЙДЭЛ
Перу	Үржил шим муудах	Уулархаг газрын доройтол	Террасын тариалалт



Боломжит шийдэл

Перугийн ДЕСКО ТББ нь 1965 онд байгуулагдсан бөгөөд Лимад байрладаг. Колка Хөндийн Дари дүүрэгт хэрэгжсэн төслийг 3200-4500 м-ийн өндөрт хэрэгжүүлжээ. Төслийн гол зорилго нь террасын тариалалтыг сэргээх, усжуулалтын дэд бүтцийг сайжруулах болон агро-ойжуулалтын аргуудыг нэвтрүүлэх явдал байв. Төслөөс гарах гол үр дүнг газар тариалангийн бүтээгдэхүүний гарцыг нэмэгдүүлэх болон иргэдийн экологийн оролцоог хөгжүүлэх явдал гэж тодорхойлжээ. Ингэснээрээ газар тариалангийн уламжлалт арга ажиллагааг орчин үеийн дэвшилтэт хэрэгсэл болон агро-ойжуулалт, ойжуулалт зэрэг тогтвортой газар тариалангийн тогтолцоогоор сэргээх явдал байлаа. Ларигийн террасыг нөхөн сэргээх төслийг 1992 онд хэрэгжүүлж эхэлжээ (Фото 1). 1998 он гэхэд нийт 1050 га талбай бүхий террасын газар тариалангийн талбайг нөхөн сэргээжээ. Гэвч, зарим террасууд нь хэт доройтож муудсан учир усжуулах боломжгүйн улмаас сэргээгдээгүй байна.

Террасын нөхөн сэргээлт

Террасыг чулуу оролцуулан уулын хажуу бэлийг тэгшлэн буюу өндөрлөсөн нь харьцангуй хавтгай талбайг бий болгосон (Фото 1 ба 3). Уулын хажуу бэлийг террасын газар тариаланд ашиглах нь тэдгээрийн байгалийн үр ашгийг нэмэгдүүлэхээс гадна элэгдэл эвдрэлээс урьдчилан сэргийлэх, усны хэрэглээг сайжруулах, хөрсний чийгшлийг нэмэгдүүлэх болон хөлдөлтийн эрсдлийг бууруулах олон давуу талтай. Эдгээр аргууд нь уулын өндрөөс хамааралтай уур амьсгал болон экологийн нөхцлийг үр ашигтай ашиглах боломжийг тариаланчдад олгоно. Ерөнхийдөө, террасын газар тариалан эрхлэх нь газрыг тариалангийн зориулалтаар ашиглах боломжийг нэмэгдүүлнэ, өөрөөр хэлбэл ойн тархалтыг хязгаарлах замаар усжуулагдсан газар тариаланг хөгжүүлнэ (Фото 2).

Фото 2. Уулархаг муж нутгуудад хэт огцом болон элэгдэж эвдрэх эрсдэл ихтэй газар тариалан эрхлэх нь амаргүй. Ийм газар гол төлөв эрэгтэйчүүд ажиллаж байгаа юм.

Андын террасуудыг нөхөн сэргээхийн тулд чулуун хана барих, террасыг сэлбэх, тэдгээрт очих зам харгуйг засах гэсэн үндсэн 3 шаардлага тавигдаж байгаа юм.

Чулуун хана: чулуун хананы гол зориулалт нь террасыг тогтвортой хамгаалахад оршино. Террасын захаар 50 см гүнтэй шуудуу ухах бөгөөд тогтворжуулах зорилгоор том бул чулуугаар суурь тавина. Хана нь газрын гадаргуугаас эхлэн чулууг өрөх байдлаар босгох бөгөөд уулын уруу бага зэрэг налсан байна. Чулуун ханын өндөр террасын өргөнөөс хамаарна. Чулуун ханны тогтвортой байдлыг хангах үүднээс ханын ард болон том чулуун блокны хооронд жижиг чулуугаар дүүргэнэ.

Террас: уулын налуу гадаргуун дээр хийх бөгөөд газрын хазгайг тэгшилж авсан шороог ашиглана. Гэхдээ зарим тохиолдолд террасууд нь хэд хэдэн үе давхаргаас бүрдэх ба суурь үе нь ус нэвчихэд туслах үүднээс том чулуу дэвссэн, дунд үеийх нь арай жижиг чулуугаар дүүргэж элс болон шавар оруулан хийнэ. Харин дээд үе нь тариалангийн газрын 50-80 см хэмжээтэй хэсгийг хамрана. Террасууд нь уулын налуу тийш рүү бага зэрэг хэвгий байх бөгөөд энэ нь уулын усыг эвдрэл үүсгэлгүй урсгах зориулалттай байна.

Зам: өөр түвшний террасуудыг хооронд нь холбох жижиг шатнуудыг энд байрлуулна. Эдгээр шат нь гол төлөв чулуун ханын хэсэг юм.

Усжуулах системийг мөн шинэчлэн засварлажээ. Хайлсан цасны ус болон уулын усыг цуглуулах санг түвшин бүрт байгуулж усжуулах хоолойгоор дамжин террасуудыг услах боломжтой юм.

Уулархаг нутагт Агро-ойжуулалт хийх санал их гардаг. Энэ нь буудай зэрэг нэг наст үр тарианы ургамлыг жимсний мод зэрэг олон наст ургамалтай хослуулан тариалахад тохиромжтой. Хөдөө аж ахуйн үйлдвэрлэлийн энэ хэлбэр нь газар тариалангийн олон төрлийн бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэх замаар тариачдын эдийн засгийн чадавхийг дээшлүүлэхээс гадна, хөрсний үржил шимийг тогтворжуулах экологийн ач холбогдолтой. Террасыг нөхөн сэргээхэд хамгаалалтыг сайжруулах чулуун хана барьж, захаар нь мод суулгах нь түүний салхи хаах хоёр талын үйлчилгээтэй (Экваторын жишээг үзнэ үү). Хөрсийг тэжээллэг бодисоор хангах шинж чанарт нь үндэслэн чавга (*Prunus sp.*), майлс (*Cupressus macrocarpa*) болон нарсыг (*Pinus sp.*) тариалахыг зөвлөдөг байна.



Фото 3. Террас гэдэг нь уулын хажууг тэгшлэн засч, хөрсийг нь боловсруулсан, ихэвчлэн чулуун ханаар хамгаалагдсан газар тариалангийн талбай юм.

УЛС	СЭДЭВ	ЖИШЭЭ	ШИЙДЭЛ
Перу	Үржил шим муудах	Уулархаг газрын доройтол	Террасын тариалалт

Дүгнэлт

Төслийн үр дүнг ургацын хэмжээгээр тодорхойлж болно. ДЕСКО-гийн төсөл хэрэгжүүлэхээр сонгон авсан газарт 1990 оноос (төсөл хэрэгжихээс өмнө) 1998 онуудад (төсөл хэрэгжсний дараа) ургацын хэмжээ 29%-иар нэмэгдсэн байна. Ургац ихтэй үр тарианы тоонд луйл (80%), төмс (51.6%) болон чихэрлэг буурцаг (33%) ордог байна. Ийнхүү төсөл нь дараахи үр дүнд хүрчээ:

- террас байгуулах, ус хуримтлуулах болон хөрс хамгаалах уламжлалт арга сэргэсэн.
- 317 га террас сэргээгдэж, 101 га атар газар сайжруулагдсан нь 364 өрхийг ажлын байраар хангаж байна.
- Усжуулалтын шугам засварлагдаж өнөөдрийн байдлаар дундаж нь 30-50 л/сек ундаргатай болтлоо сайжирсан
- Усжуулалтын сүлжээг өргөтгөх замаар ус хуваарилалтыг нэмэгдүүлсэн

- Агро-ойжуулалтын хүрээнд 41000 орон нутгийн төрөл зүйл модыг тарималжуулсан
- үндсэн үр тарианы (луйл, эрдэнэ шиш, төмс) ургацын хэмжээ нэмэгдсэн
- нийтийн хурал цуглаан хийсний үр дүнд эмэгтэйчүүдийн оролцоог дэмжих нь нэмэгдсэн
- террасын тухай ойлголтыг аялал жуулчлалын салбарт өргөн сурталчилсан.

Энэхүү төслийг НҮБ-ын Байгаль Орчны Хөтөлбөрийн хүрээнд хэрэгжүүлсэн “Гандуу нутгийг хамгаалъя” шагналт уралдааны хүрээнд Франциско Брзовик ба Хосе Торрико нар санаачилсан.

Дэлгэрэнгүй мэдээлэл авахыг хүсвэл дараахи хаягаар хандана уу:



Mrs Elizabeth Migongo-Bake.

UNEP

PO Box 30552

Nairobi

Kenya

Tel. (+254) 2 623252/61

Fax (+254) 2 624249

E-mail: elizabeth.migongo-bake@unep.org



АНГИЙН АЖИЛ



Террасын газар тариалангийн тогтолцоог хичээл дээр тайлбарлана.



Энэхүү ажлын талаар та юу гэж бодож байна вэ? Та уулархаг нутагт амьдардаг уу? Перугийн Колкагийн хөндийн ард иргэдэд тохиолдсон асуудал танайд гарсан уу?



Колкагийн хөндийг Перугийн газрын зураг дээр заана уу. Танай орон Перутэй нэг тивд оршдог уу? Танай нутагт Колка хөндийнхтэй ижил асуудал тулгарсан уу? Эдгээр асуудлууд нь танайхтай төстэй байна уу? Ямар ялгаа байна вэ? Ямар төсөөтэй талууд байна вэ?



Террасад үр тариа ургуулж буй тариачид болон террасын газар тариаланг зурна уу. Зурсан зургаа дэвтэртээ хавсаргаарай.



Аялалд явах зуур жижиг довыг сонгон бичил террасыг чулуу болон модны мөчир ашиглан байгуулаарай. Өөрийн ангийнхныхаа дунд бичил террас байгуулах тэмцээн зохион байгуул.



Зөв хариултыг тэмдэглэ. Перуд террасыг дараахи байдлаар ашиглана:

- шат барих
- салхи хаах
- чимээ шуугианыг багасгах
- элэгдэл эвдрэлтэй тэмцэх
- газар тариалангийн газрыг нэмэгдүүлэх
- уулархаг газар ферм хөгжүүлэх ямаа өсгөх

УЛС	СЭДЭВ	ЖИШЭЭ	ШИЙДЭЛ
Итали	Ус хуримтлуулах	Матерын Сасси	Уламжлалт аргыг сэргээх

Ус хуримтлуулах зохистой тогтолцоо: Матерагийн Сассигийн уламжлалт аргыг сэргээсэн нь



Фото 1. Шохойн чулуун ууланд байгуулсан хот. Сасси - италиар “чулуу” гэсэн үг.

Матера нь өөрийн хотжилтын уламжлалт тогтолцоогоороо алдартай хот юм. Италийн өмнөд хэсгийн Базиликэтийн төвд байрлах энэ хот нь өөрийн түүхэнд дахин давтагдашгүй гайхамшигтай төв “Сасси”-ээр алдартай. Шохойн чулуугаар сийлэн хийсэн “Сасси” хотын нэр нь италиар “чулуу” гэсэн утгатай ажээ. Нутгийн иргэдийн уламжлалт сууц нь уулын агуй, хавцалд байрласан байдаг.

Чулуун уулыг нүхлэн орон сууц хийх болон ус хуримтлуулах аргууд нь саяхныг хүртэл хэрэглэгдэж байсан бөгөөд Шинэ Чулуун зэвсгийн үеэс уламжлагдан иржээ. Хад чулууг нүхэлсэн ухаалаг аргууд нь орон сууцыг агааржуулахаас гадна ус хуримтлуулах үүргийг гүйцэтгэнэ. Хотод бүтээгдсэн ус хуримтлуулах уламжлалт арга нь Матерагийн Сассид өнөөг хүртэл хэрэглэгдэж байна.

Европ

Итали

Матера



Бүс нутаг :	Европ
Нийслэл:	Итали
Нийт талбай:	301,318 км ²
Хүн ам:	57,343,000 хүн
Хүн амын нягтшил:	191 хүн/км ²
Хүүхдийн эндэгдэл (1000 төрөлтөд):	7
Төрөлтийн төвшин (1 эмэгтэйд ногдох төрөлтийн тоо):	1.2
Хүн амын өсөлт (жилд)	0.0 %
Дундаж наслалт :	81-75 жил
Агаарын дундаж температур (мин/макс):	-1,9/28,9°C
Ой бүхий талбай:	22%

Матерагийн Сасси

Олон зууны туршид голын усны нам түвшин болон газрын доорхи усны нөөц, хүчтэй аадар бороо зэргийг ээлжлэн ашиглах замаар газрын доорхи усыг хамгаалж ус хуримтлуулах аргыг хөгжүүлжээ.

Матерагийн Сассийн байгалийн өвөрмөц тогтоц энэ хэлбэрийн сууцанд эерэг нөлөө үзүүлсний тод жишээ юм. Энэ хот нь Гравины хавцлын захад байгуулагджээ. Хүн ам суурьшсан хэсэг нь таамаглаж байсан шиг хавцлын аманд бус түүний өндөр хэсгийн эгц налууд байрласан байна. Борооны усыг шуудуу болон агуйд хуримтлуулах ба харин унд хоолны усыг голын уснаас авдаг. Борооны усыг хангалттай хуримтлуулах зорилгоор орон сууцуудыг хашааны захаар байгуулсан байна.

Том хэмжээний усан санг дээврээс ирэх борооны ус цуглуулах зорилгоор төв хэсэгт байрлуулсан байх бөгөөд эдгээр нь орон сууцны дээврийг гэмтээхгүйгээр зохион байгуулагджээ. Дээвэр нь нэг цулдам чулууны хэсэг учир ганц ч дусал усны алдагдалгүйгээр усыг хуримтлуулдаг байна. Чулуун сувгууд нь усан санд холбогдож усыг санд дамжуулах зорилготой юм (Фото3).

Төв худгаас салаалсан усан шугам нь сууцны доторхи агаарын температур, чийгшлийг жилийн турш тогтмол байлгах ба хүн, мал болон үр тариа, ус хадгалах таатай нөхцлийг бүрдүүлж чаджээ.



© Pietro Laureano

Фото 2. Хад хонхойлон сийлсэн тумулус болон нуман хэлбэрт сууц

Сууцны өөр нэг хэлбэр нь чулуу өрж хийсэн байх бөгөөд тэдгээрт ус хуримтлуулах жижиг усан санг мөн хийсэн байна. (Фото 2). Эдгээр нь тумулус хэлбэрээр бүтсэн. Энэ байгууламж нь өдөр шөнийн турш өөрийн үүргээ гүйцэтгэдэг онцлогтой. Чулуун өрлөгийн зай завсраар салхи нэвтрэн орох замаар орон сууцыг агааржуулдаг байна.

УЛС	СЭДЭВ	ЖИШЭЭ	ШИЙДЭЛ
Итали	Ус хуримтлуулах	Матерын Сасси	Уламжлалт аргыг сэргээх



Зураг 1. Түвшин бүртэй холбогдсон хонх хэлбэрийн усан сан
© Пиетро Лаурино

Фото 3. Дээвэр нь чулуулгийн нэг хэсэг учир ганц дусал ус ч алдагддаггүй © Пиетро Лаурино

Дотоод хана нь нарнаас халхлагдсан тул гадаад хананаас бага хална. Агаарын температур нь ан цавд унасан дуслын конденсацийн явцад хөрдөг байна. Хуримтлагдах ус нь конденсацийг нэмэгдүүлэх замаар чийглэг, сэрүүн орчныг бүрдүүлнэ. Оройн цагаар эсрэг үзэгдэл ажиглагдаж конденсацийн үзэгдэл яг ижил үйлчилгээтэйгээр гадаад орчныг дотоодоос илүү сэрүүн болгоно. Ингэж агаарын чийгшил конденсацид орж орон сууцны гадаад орчин сэрүүн байдаг. Дараагийн өдөр хөлдсөн ус нь хайлж дахин чулууны ан цаваар орон сууцны доторхи талыг дулаан, чийглэг агаараар сэлбэгдэнэ.

Матерагийн Сассигийн орон сууц нь ус хуримтлуулах өнө эртний аргууд болох ус тогтоох, нэвчилт болон конденсацийг ашиглах бөгөөд орчиндоо сайн зохицсон байна. Хүчтэй аадар борооны үед террас болон усан сангуудын тогтолцоо нь элэгдэл эвдрэлээс урьдчилан сэргийлнэ. Ган хуурайшилтын үед ан цавын тогтолцоо нь агаарын чийгшлийг зохицуулж байдаг (энэхүү тогтолцоог дээр тайлбарласан).

Энэ 10 түвшин бүхий тогтолцоо нь суваг болон ус шүүрэлтийн системээр хоорондоо холбогдсон 10 хонхон хэлбэр бүхий усан сантай (Зураг 1 ба 2). Хотын босоо бүтэц нь ус хуваарилах зохистой тогтолцоог бүрдүүлэхээс гадна салхины сөрөг нөлөөллөөс хамгаална. Зам, шат болон газар доорхи жимийн тогтолцоо нь эртний ус хуваарилах бүтцийг бүрэн илтгэнэ.

© Pietro Laureano



Зураг 2. Матерагийн Сассигийн босоо бүтэц

☹ Шинэчлэлтийн шалтгаан ба үр дагавар

1950-иад онуудад Матерагийн Сасси эзгүйрч, түүний 20000 оршин суугчид хөрш зэргэлдээ нутаг руу нүүхэд хүрчээ. Хоосорсон сууцууд нь улсын өмч болж, тэнд хүн ам суурьшихаас сэргийлэн бүрэн хашаагаар бүрэн хамгаалагджээ.

Ийнхүү Европын хамгийн том троглодит төв болох Матера дахь Сасси нь бүр мөсөн орхигдож, эзгүй хот болжээ. Эндхийн сууц нь ашиглагдахгүй орхигдсоноос бүрэн доройтоход хүрсэн. Хаданд хонхойлон сийлсэн, дундад зууны зургаар чимэглэгдсэн сүм хийдүүд нь тоногдож нурсан байна.



© Pietro Laureano

Зураг 3. Хашааны төвөөс салаалсан сувгууд. Сүүлчийн хэсэг нь хаягдал цуглуулж ялзмаг боловсруулахад зориулагджээ

🌿 Боломжит шийдэл

1986 онд түүх соёл сонирхогчдын санаачлагаар Италийн Засгийн газар 100 тэр бум лирийн хөрөнгийг Сассигийн эрүүл ахуйн нөхцөл болон хотжилтыг дэмжих зорилгод зарцуулснаас гадна, хувь хүмүүс энэ хотыг сэргээн засварлахад дэмжлэг үзүүлсэн. Улсын өмчийг хуваарилах болон төсөл хэрэгжүүлэх эрх үүргийг Матера хотын захирагчид олгожээ.

Сассигийн хөгжилд эргэлт болсон өөр нэг зүйл нь 1993 онд ЮНЕСКО түүнийг Дэлхийн Өвийн жагсаалтад оруулсан явдал юм. Матера нь үндэсний болон аялал жуулчлалын томоохон төв болон хөгжиж Сассид амьдрах хүсэлтэй хүний тоо улам бүр нэмэгдэх болжээ. Матерагийн захирагч Сассид ус хангамжийн хоолой, байгалийн хий болон цахилгаан эрчим хүчний сүлжээ, харилцаа холбооны сүлжээг түүний архитектурын бүтэц болон үзэмжит байдлыг гэмтээлгүйгээр чулуунд гаргасан тусгай хоолой дагуу байгуулжээ. Өнөөдөр энд 3000 орчим хүн агуй хэлбэрийн, хагас баригдсан, дутуу ухагдсан сууцнуудад амьдарч байна.

😊 Ус хуримтлуулах уламжлалт тогтолцоог сэргээсэн нь

Матерагийн Сасси нь эрт үед үр ашигтайд тооцогдож байсан боловч өнөө үед бүрэн мартагдсан байгалийн нөөцийн менежментийн (ус, нар болон эрчим хүч) чадавхийг илтгэнэ.

Хотын хөгжлийн талаархи олон улсын санал хэлэлцүүлэг нь ч энэхүү асуудлын ач холбогдолтой болохыг илтгэнэ. Хотын зохистой бөгөөд тогтвортой хөгжлийг хангахын тулд орон нутгийн төвшинд чадавхийг бэхжүүлэх шаардлагатай болсон. Энэ ч зорилгоор Байгаль Орчны Яам Риогийн бага хурал болон

УЛС	СЭДЭВ	ЖИШЭЭ	ШИЙДЭЛ
Итали	Ус хуримтлуулах	Матерын Сасси	Уламжлалт аргыг сэргээх

Нэгдсэн Үндэсний Байгууллагын Цөлжилттэй Тэмцэх Конвенцийн хүрээнд, түүний удирдамж болон хэрэгжүүлэх үйл ажиллагааны төлөвлөгөөнд сэргээн босгох жишээ болгон Матера хотыг сонгон авчээ.

Матера дахь энэхүү туршилтыг Лукание бүс нутаг болон Гравины орон сууцны тогтолцоо зэрэг хотын төвүүдэд хийх боломжтой. Гэхдээ эдгээр нутгууд нь Матератай ижил төстэй барилга, байгаль орчны нөхцөлтэй байсан хэдий ч, үүнээс тодорхой үр дүнд хүрээгүй аж.

Энэ туршилтын төслийг нь Газрын Дундад Тэнгисийн өмнөд эргийн бүх улс орнуудад хэрэгжүүлэх боломжтой. Эдгээр улс орнуудад орон зайг зохистой ашиглах болон экологийн тэнцвэрт байдлыг хадгалах уламжлалт аргууд нь орчин үеийн шинэ технологи өргөн нэвтэрсний улмаас бүр мөсөн орхигдсон. Иймд аж үйлдвэр хөгжсөн Итали болон бусад орнуудад үлгэр жишээ төсөл хэрэгжүүлэх нь бусад буурай хөгжилтэй орнуудад адил төрлийн үйл ажиллагаа хийж гүйцэтгэхэд түлхэц үзүүлнэ.

Дүгнэлт

Матерагийн Сасси дахь олон улсын хамтын үйл ажиллагаа нь дараахи уламжлалт аргуудыг сэргээхэд чиглэгджээ:

- борооны ус хуримтлуулах усан санг ашиглах
- газрын гулсалт болон доройтлоос хамгаалах ханаар бэхлэгдсэн террасыг ашиглах
- хотын ногоон байгууламжийг тэтгэх дүүжин цэцэрлэгүүдийг сэргээх
- хавцал, агуйг байгалийн агааржуулалтад дахин ашиглах.

Эдгээр аргуудыг сэргээх нь орчин үеийн дэвшилтэд технологийг үгүйсгэж байгаа хэрэг биш, харин ч эдгээр нь ирээдүйн тогтвортой хөгжилд ач тустай шийдлүүд болох ёстой гэдгийг харуулж байгаа юм.



© Pietro Laureano

Энэхүү жишээ судалгааг Пиетро Лаурино санаачилсан.

Дэлгэрэнгүй мэдээлэл авахыг хүсвэл дараахи хаягаар хандана уу:

Mr Pietro Laureno

IPOGEA

Vico Conservatorio s.n

75100 Matera

Italy

Tel. (+39) 0835 331603

Fax (+39) 0835 331851


E-mail: ipogea@ipogea.inet.it

Фото 4. 1950-иад онуудад Сассигийн орон сууцнууд нь бүрэн орхигдон Матера нь хоосон хот болон хувирчээ.


© Пиетро Лаурино




АНГИЙН АЖИЛ




Багш ангид Матерагийн Сассигийн тухай тайлбарлан ярина.




Ууланд байрлах Матерагийн Сассигийн олон давхар болон олон усан сан бүхий хотхоныг зур (номонд орсон фото болон зурагнуудыг үзээрэй). Дотор хананд тогтох усны дуслын замыг дүрсэлнэ үү. Та өөрийн зургаа ханын сонинд байрлуулж болно (Багшийн гарын авлагыг үзнэ үү).




Агуйн дотор болон гадна талд агаарын температур юунаас болж өөр байдаг вэ? Та агуйд очиж байсан бол энэхүү ялгааг мэдэрсэн байж магад. Ер нь яагаад усны температур хүрээлэн буй орчны агаарын температураас ялгаатай байдаг вэ? Хэрэв боломжтой бол термометрийн тусламжтай температурыг хэмжиж үзнэ үү. Та өөр хаана температурын ялгааг мэдэрсэн тухай жишээ дурьдана уу.



Итали хаана байрладаг вэ? Танай орон Италитай нэг тивд оршдог уу? Танай орны уур амьсгал Өмнөд Европынхоос юугаар ялгаатай вэ? Италийн цөлжилтийн асуудлууд танай бүс нутгийнхтай төстэй байна уу? Ямар ялгаа байна вэ? Ямар төсөөтэй талууд байна вэ?



Усны конденсаци хэрхэн явагддаг вэ? Насан хүрэгчдээс (багш, эцэг эхээс) ус буцалгаж өгөхийг хүс. Таганд нь тогтсон ууршилтаас үүссэн дуслыг усны уурыг ямар нэгэн шилэн/шаазан сав ашиглан цуглуул. Энэхүү ажилд насанд хүрэгчдийн тусламжийг авч болно. Конденсацийн үзэгдлийн явцад ус нь шилэн/шаазан савны гадаргаар урсаж байгааг ажигласан уу? Таны бодлоор усны уур болон буцалж буй ус хоёрын температур ялгаатай байна уу?



Дээврээс гоожих борооны усыг хуримтлуулах байшинг та хэрхэн барих вэ? Дээврийн хэлбэрийг дүрсэлнэ үү. Ус хуримтлуулах савыг та хэрхэн байрлуулах вэ? Үүнийг та гэр, сургуульд борооны ус хуримтлуулахад ашиглах боломжтой юу? Үүнийг гэр бүлийн хүрээнд хэлэцэнэ үү. (*There is No Rug Big Enough to Sweep the Desert Under* зурагт номыг үзнэ үү).

УЛС	СЭДЭВ	ЖИШЭЭ	ШИЙДЭЛ
Испани	Элэгдэл	Чидун жимсний мод суулгах	Ургамлан нөмрөг

Цөлжилттэй тэмцэх Европын туршлага: Чидүүн жимсний ургацыг нэмэгдүүлэх ургамлан бүрхүүл



Фото 1. Сөөг бүхий ургамлан бүрхүүл нь чидүүн жимсний модны хоорондох хөрсийг хамгаална.

© Испанийн газар тариаланг хамгаалах нийгэмлэг

Европ тив цөлжилтөнд мөн л өртөөд байна. Хөрсний [элэгдэл эвдрэлээс](#) үүссэн цөлжилтийн үйл явцын илрэлүүд Газрын Дундад Тэнгисийн орнуудад их гарах боллоо. Энэ асуудал Испанийн чидүүн жимсний талбайд хэрэгжсэн төсөлд тод тусгагджээ. Газрын Дундад Тэнгисийн сав газрын хөдөө аж ахуйн эдэлбэр газрын гуравны нэг нь [газрын доройтолд](#) орсон хэмээн тооцоо гарсан байна. Испанийн өмнөд хэсэг энэ үйл явцад өртөөд байна.

Газар тариалангийн талбай зонхилох уулын хормой бэлээр газрын гулсалт болон нимгэн хөрсний давхарга нь жигд бус хур тунадасны горим, улирлын шинж чанартай ган хуурайшилт зэрэгтэй давхцан элэгдэл эвдрэл, цөлжилт үүсэх таатай нөхцлийг бүрдүүлжээ. Байгалийн нөөцийн менежментийн муу үйл ажиллагаа нь ийм нөхцөл байдал бий болоход хүргэж байгаа юм. Ус нь салхины нэг адил хөрсний элэгдэл эвдрэлийн бас нэг гол хүчин зүйл болдог. Ус болон салхинаас үүдэлтэй элэгдэл эвдрэл нь газар тариалан болон ойн аж ахуйд ихээхэн муугаар нөлөөлөхөөс гадна Газрын Дундад Тэнгисийн эрэг хавийн газар нутаг доройтон муудаж байгаагийн гол шалтгаан болж байгаа юм.

Чидүүн жимсний тариалалт

Андулузи дахь чидүүн жимсний мод тариалах зэрэг [агро-ойжуулалтын](#) буруу үйл ажиллагаа нь хөрсийг элэгдэл эвдрэлд оруулдаг. Чидүүн жимсний мод үржүүлэх нь үр тариа, наран цэцгийн тариалалт болон бэлчээрийн талхлагдлаас ч илүү хөрсийг доройтуулдаг байна. Судалгаанаас үзэхэд Андалузийн чидүүн модны тариалалтаас жилд 80 тонн хөрс алдагддаг байна.

Европ

Испани

Эвдрэлд орсон бүс нутаг



Бүс нутаг :	Европ
Нийслэл:	Мадрид
Нийт талбай:	505,992 км ²
Хүн ам:	39,633,000 хүн
Хүн амын нягтшил:	78 хүн/км ²
Хүүхдийн эндэгдэл (1000 төрөлтөд):	7
Төрөлтийн төвшин (1 эмэгтэйд ногдох төрөлтийн тоо):	1.1
Хүн амын өсөлт (жилд)	0.0%
Дундаж наслалт :	82-75 жил
Ой бүхий талбай:	17 %

Энэ алдагдал нь хөрсний байгалийн нөхөн сэргээгдэх чадавхиас хэд дахин давдаг байна. Түүнчлэн, химийн бордооны үлдэгдэл нь газрын доорхи усны дээд түвшнүүдийг бохирдуулдаг

боловсруулах уламжлалт арга болох газар хагалах нь хөрсийг мөн л элэгдэлд оруулна. Хөрсийг хагалж хагшааснаар борооны ус нэвчих үйл явцыг сааруулна.

Элэгдэл эвдрэлийн шалтгаан ба үр дагавар

Газрын Дундад тэнгис орчмын уур амьсгал нь харьцангуй богино хугацаанд ган хуурайшилт болон хүчтэй бороо ээлжилдгээрээ онцлог. Хатаж хагарсан хөрсний гадарга нь хүчтэй борооны усыг нэвчүүлдэггүй. Газрын гадаргын налуу байдал нь гадаргын хүчтэй урсацыг үүсгэдэг.

Хүчтэй бороо нь хөрсний бүтцийг эвдэн, налуу дагуу урсац үүсгэнэ. Үүссэн хүчтэй урсацууд нь хөрс шороог улам бүр хол урсгана. Андалузийн газрын гадаргын уулархаг хэсэг нь элэгдэл эвдрэлийн үйл явцыг улам идэвхижүүлнэ. Хүчтэй аадар бороо нь хэдэн тонн хөрс шороог атар газраас урсган зайлуулна.

Газар тариаланд өргөн хэрэглэгдэх хөрс

Фото 2. Хүчтэй аадар бороонд элэгдэж эвдэрсэн газар

© Испанийн газар тариаланг хамгаалах нийгэмлэг



УЛС	СЭДЭВ	ЖИШЭЭ	ШИЙДЭЛ
Испани	Элэгдэл	Чидун жимсний мод суулгах	Ургамлан нөмрөг

Боломжит шийдэл

Элэгдэл эвдрэлийг сааруулах гол арга зам нь хөрсний бүтцийг сайжруулж, ус шингээх нэмэгдүүлэх явдал бөгөөд чадварыг тариалангийн талбайгаар урсах урсацын хэмжээг багасгахад чиглэгдсэн арга ажиллагаа бас мөн. Иймд хөрс боловсруулах арга хэрэгсэл нь элэгдэл эвдрэлийг зогсоох, үүний зэрэгцээ газрын гадаргыг нэг жигд хэвийн (хөрсний бүхэлшлийг багасгах) болгох замаар хүчтэй борооноос үүсэх урсацын хүчийг сааруулна.

Ийнхүү урсац үүсгэхгүй байх асуудлыг зөвхөн хөрсийг байнга хагалж сийрэгжүүлснээр шийдвэрлэхгүй, налуу ихтэй газруудад усны элэгдэл эвдрэл байнга явагдаж байдаг.

Ургамлан бүрхүүл

Андалузийн Олон Улсын Их Сургууль элэгдэл эвдрэлийг сааруулахад атар газрыг ургамалжуулах нь үр дүнтэй хэмээн зөвлөдөг. Чидүүн жимсний тариалалтын уламжлал нь моднуудын хооронд ургамалгүй задгай хөрсийг үлдээдэг бөгөөд энэ нь хөрсийг элэгдэлд хүргэнэ. Харин шинэ арга нь эдгээр моднуудын хооронд хөрсийг бэхжүүлэх ургамлан бүрхүүл бий болгох аж.

Судалгаанд хамрагдсан эрдэмтэд ургамлан бүрхүүл нь хөрсийг элэгдэл эвдрэлээс хамгаалж чадна гэдгийг хүлээн зөвшөөрчээ. Ургамлан бүрхүүл нь олон талын үүрэгтэй:

- уснаас хөрсөнд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг бууруулна
- хөрсний ус шингээх чадварыг нэмэгдүүлнэ
- гадаргын урсацын хурдыг сааруулна.



Фото 3. Ургамлан бүрхүүлгүй чидүүн жимсний талбай
© Андалузийн Их Сургууль



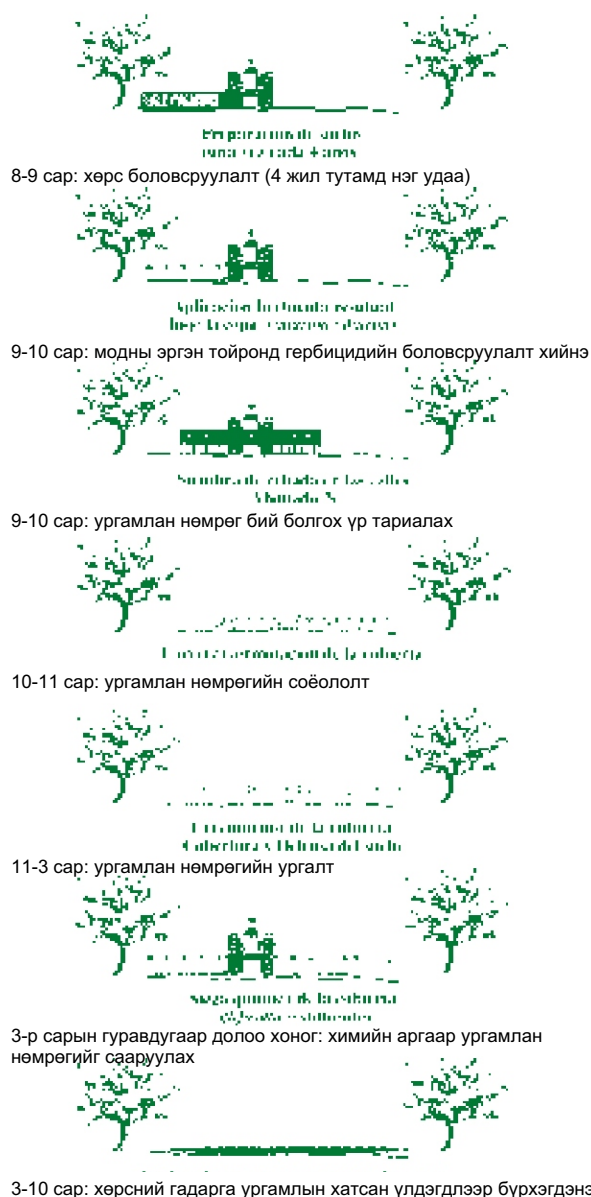
Фото 4. Ургамлан бүрхүүл бүхий чидүүн жимсний талбай

Хөрс хамгаалах зорилгоор ургамлан бүрхүүлийг бий болгох менежментийг Испани даяар чидүүн жимсний талбайн нийт 50000 га-д туршин нэвтрүүлсэн. Энэ тогтолцоо нь хөрсний элэгдэл эвдрэлийг сааруулах үр дүнтэй арга болох нь батлагджээ. Андалузи мужийн захиргааны дэргэдэх Хөрөнгө оруулалт ба Хөдөө Аж Ахуйн боловсролын газраас энэхүү шинэ аргыг бусад мужуудад нэвтрүүлэхээр шийдвэрлэсэн байна.

Чидүүн жимсний талбай болон ургамлан бүрхүүл бий болгох үйл ажиллагаа нь хөрсийг элэгдэл эвдрэлээс хамгаалахын зэрэгцээ, хөдөө аж ахуйн экоосистемийг хадгалах, биологийн төрөл зүйлийг нэмэгдүүлэхэд үр дүнтэй болох нь судалгаанаас харагдсан. Чидүүн жимсийг газар хагалан тариалах уламжлалт аргатай харьцуулахад ургамлан бүрхүүл нь хөрсний бүтээмж болон хөрсний гүн давхаргууд дахь тэжээлийн бодисын агууламжийг нэмэгдүүлжээ. Ургамлан бүрхүүл нь хөрсийг органик бодисоор хангах замаар чидүүн жимсний модны экосистемд таатай нөлөө үзүүлнэ.

Ургамлан бүрхүүлийг бий болгосноор буудай, шош болон буурцаг ургамал, тэр ч бүү хэл зарим төрлийн зэрлэг ургамлыг ч тариалж болох аж. Богино хугацаанд ургадаг, аяараа үржин тархах чадвартай, өнгөц суусан үндэстэй хөгжил сайтай ургамлын төрөл зүйлийг тариалахыг зөвлүүштэй. Мод болон тариалсан ургамал хоёрын хоорондын ус болон тэжээлийн бодисын хэрэгцээг зөв зохицуулах нь зайлшгүй анхаарах зүйл юм. Үүний тулд ургамлын эрчимтэй ургалтыг сааруулах хими болон механик аргуудыг тухайлбал, гербицид болон зарим ургамлыг түүх зэрэг аргуудыг хэрэглэнэ.

Энэ нь модны тэжээлийн талбайд өрсөлдөх ямарваа нэг ургамал байхгүй нөхцлийг бүрдүүлж ургац авах таатай нөхцлөөр хангана (Зураг 1). Таваас дээш жил явуулсан судалгаагаар ургамлан нөмрөгийн тогтолцоо бүхий чидүүн жимсний мод үржүүлэх нь уламжлалт аргаас илүү үр дүнтэй болох нь нотлогджээ. Энэ нь зарим тохиолдолд чидүүн жимсний модны ургацыг ургамалгүй хөрсөнд тариалснаас илүү нэмэгдүүлэх нөлөөтэй байна.



Зураг 1. Ургамлан нөмрөг бий болгох үе шатууд

© Андалузийн Их Сургууль

УЛС	СЭДЭВ	ЖИШЭЭ	ШИЙДЭЛ
Испани	Элэгдэл	Чидун жимсний мод суулгах	Ургамлан нөмрөг

Дүгнэлт

Атар газрыг тогтвортой ашиглахад байгалийн нөөцийн менежмент, ландшафтыг хамгаалах болон төрөл зүйлийн удмын санг хадгалан үлдээх гэсэн цогц үйл ажиллагаа явуулах нь чухал. Ийнхүү ургамлан бүрхүүлийг тэтгэх замаар чидүүн жимсний модыг үржүүлэх нь хэд хэдэн дэвшилтэт талтай. Үүнд:

- элэгдэл эвдрэлээс хөрс алдагдах үйл явц буурсан
- хөрсний ус шингээх чадвар дээшилсэн
- хөрсөн дэхь ус чийгний ууршилт багассан
- зарим ургамал нь хогийн ургамлын тархалтыг сааруулсан
- вегетаацийн үед, нэн ялангуяа хаврын улиралд модны усан хангамж сайжирсан
- ургамлан бүрхүүл нь зарим төрөл зүйлийн шавьж, шувууны амьдрах орчин болсноор биологийн төрөл зүйлийг нэмэгдүүлсэн
- ургамлан бүрхүүлийг малын тэжээл бэлтгэх зорилгоор ашиглаж болно

Ийм давуу талууд байвч, бас шүүмжлэлтэй хандах зүйл бас бий. Үүнд:

- **ойн түймэр** нь талбайд маш хурдацтай тархах боломжтой
- ургамлан бүрхүүлийг арчлах **арчилгаа дутсанаас** усны төлөө өрсөлдөөн үүсч, ургацанд сөрөг нөлөө үзүүлэх магадлалтай
- ургамлан бүрхүүл нь **чидүүн жимсний ургац хураалтанд** саад болох магадлалтай.

Энэхүү жишээ судалгааг Лурдес Сория Херрера санаачилсан.

Дэлгэрэнгүй Мэдээлэл авахыг хүсвэл дараахи хаягаар хандана уу:

>

Mrs Lourdes Soria Herrera
Centro Andaluz de Estudios
para el Desarrollo Rural
Universidad Internacional
de Andalucía
Sede Antonio Machado
Plaza de Santa Maria s/n
23440 Baeza (Jaen)
Spain
Tel. (+34) 953 742775
Fax (+34) 953 742975
E-mail: lsh@uniaam.uia.es



АЖИЛ

АНГИЙН



Багш ангид чидүүн жимс тариалах аргыг тайлбарлана.



Андалузийн чидүүн модны талбайн цөлжилттэй тэмцэх болон элэгдлийг сааруулах төсөл хэрэгжихээс өмнөх болон хэрэгжсний дараахи байдлыг зурна уу. Ингэхдээ эхний зурганд чидүүн модны эргэн тойрон тархсан ил задгай хөрс, түүний элэгдэл эвдрэлийг дүрсэлнэ үү. Хоёрдугаар зурганд чидүүн модны эргэн тойрон ургах ургамал хэрхэн хөрсийг хамгаалж буйг дүрсэл. Өөрийн зургаар ханын сонин гаргаарай (Багшийн гарын авлагыг үзнэ үү).



Испани хаана байрладаг вэ? Танай орон Испанитай нэг тивд байрладаг уу? Испанийн уур амьсгал танай орныхоос ямар ялгаатай вэ?



Андалузи дахь цөлжилтийн асуудал нь танай нутгийнхтай төстэй байна уу? Ямар ялгаа байна вэ? Ямар төсөөтэй талууд байна вэ?



Зөв хариултыг тэмдэглэ. Испанид чидүүн жимсний модны хооронд дараах зорилгоор ургамал тарьдаг:

- чидүүн жимсний ургацыг нэмэгдүүлэх
- хортонтой тэмцэх
- газрын доройтолтой тэмцэх
- түймрээс сэргийлэх
- биологийн төрөл зүйлийг нэмэгдүүлэх
- хөрсний чанарыг сайжруулах
- элэгдэл эвдрэлтэй тэмцэх



Та өөрийн оронд хөрс хамгаалах ургамлан бүрхүүлийг хэрхэн байгуулах вэ? Хаана түүнийг тариалах шаардлагатай болон боломжтой вэ? Ямар ургамал та тарьж хэрэглэх вэ?

ҮГИЙН ХЭЛХЭЭ



дасан зохицох (т.н.): амьтан, ургамлын орчин нөхцөлдөө дасан зохицох үйл явц

аэрозоль (н.ү.): агаар мандал буюу агаарт тархсан маш жижиг шингэн дусал болон маш жижиг хатуу бодисын ширхгүүд

агро-ойжуулалт (н.ү.): мод, бут, сөөг болон өвслөг ургамал холин тариалах замаар хүнсний бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэх арга. Агро-ойжуулалтыг гол төлөв газар тариалангийн газрын биологийн төрөл зүйлийг хамгаалах, болон үйлдвэрлэлийг нэмэгдүүлэхийн тулд авч хэрэгжүүлдэг .

Альтернатив эрчим хүч (н.ү.): эрдэсийн гаралтай түлштэй харьцуулахад байгаль орчныг бага бохирдуулдаг, нар, салхи, ус гэх мэт. Эрчим хүчний эдгээр хэлбэрүүдийг ашиглах өргөн боломж бий

атар (н.ү.): хагалж, үр тарианы үйлдвэрлэл явуулахад бэлэн болгосон газар.

арборетум (н.ү.): нутгийн болон харийн модны төрлүүдийг хамгаалахад зориулан байгуулсан парк

арбокультур (н.ү.): мод, сөөг, ялангуяа жимс жимсгэний мод үржүүлэх газар

хуурайшилт (н.ү.): хур тунадасны хомсдолоос үүдэлтэй (жилд 200 мм-ээс бага) уур амьсгалын нөхцөл

нуранги (н.ү.): газрын нам руу маш хурдтай гулсан шилжих (цас, элс, шороо гэх мэт) юмс

биологийн төрөл зүйл (н.ү.): экосистемийг бүрдүүлэгч амьд биесийн (амьтан, ургамал, мааг болон бичил биет) биологийн олон янз байдал

боолт (н.ү.): хашлага хаалт далан барих үйл ажиллагаа

цэвэрлэж чөлөөлсөн ой (н.ү.,о.т.): ямар нэг экосистемд зонхилох мод ургамлыг , тухайлбал цаашид газар тариалан эрхлэх зорилгоор цэвэрлэн зайлуулах замаар чөлөөлсөн хэсэг газар

кошениль (н.ү.): зарим төрөл зүйл ургамлын, нэн ялангуяа өргөст лийрийн шүүсээр хооллох хавтгай биетэй шавьж. Тэр нь будагны найрлаганд ордог улаан хүрэн өнгийн түүхий эдээр нэрлэгдсэн.

колончлол (н.ү.): ургамал, амьтны популяцийн зарим хэсэг шинэ экосистемд орж дасан, үржин өргөнөөр тархах үзэгдэл

компост (н.ү.): амьтан, ургамлын органик үлдэгдлээр хийгдсэн бордооны төрөл бөгөөд үр тарианы аж ахуйд өргөн ашиглана.

конденсаци (н.ү.): усны уур (хий) нь ус (шингэн) болон хувирах үзэгдэл

эх газрын уур амьсгал (н.ү.): маш хүйтэн өвөл, халуун зунтай богино улиралтай цаг уурын нөхцөл буюу хэв маяг. Эх газрын уур амьсгал бүхий бүс нутгууд нь гол төлөв далай, тэнгисээс алслагдсан байна

хаялбар шугам (н.ү.): өндрийн ижил төвшнүүдийг зураглах шугам. Шаталсан тариалалт хийхэд шатлалыг тодорхойлж өгөх боломжтой.

ойн хомсдол (н.ү.): газар тариалан эрхлэх зорилгоор ойг цэвэрлэн чөлөөлөх мөн байгалийн гаралтай ойн түймэр болон түлшний мод бэлтгэх зорилгоор мод огтлох зэргээс үүдэн ойн экосистем доройтох үйл явц.

бэлчир (н.ү.): гол далай, тэнгист цутгахын өмнө хэд хэдэн салаа болон салан урсах газар

хатах, ширгэх (ү.ү.): хатах буюу хуурай болох

далан (н.ү.): үерээс хамгаалах зорилгоор байгуулсан шуудуу, суваг болон шороон далан

экологийн мониторинг (н.ү.): экосистемийн байгалийн болон физик орчны харилцан үйлчлэл түүний дүнд гарах өөрчлөлтүүдийг хянах болон мөрөөр нь авах арга хэмжээ

экологи (н.ү.): организм хоорондын болон тэдгээрийн хүрээлэн буй орчинтой харьцах харилцааны зүй тогтлыг, эсвэл амьд биесийн тархалт, тоо хэмжээ болон араншинг судлах ухаан

Экосистем (н.ү.): оршин буй орчны хими, физик орчинтой харилцан үйлчлэх амьд организмын бүлэг

Цөлжих (ү.ү.): цөлийн зах хэсэг атар руу түрэн орж талбайгаа тэлэх үйл явц

экологийн боловсрол (н.ү.): экологи, цөлжилт, уур амьсгалын өөрчлөлт болон тогтвортой хөгжил зэрэг сэдвээр мэдлэг олгоход чиглэгдсэн сургалт

Элэгдэл эвдрэл (н.ү.): хөрс болон чулуулаг салхи (салхины элэгдэл) ба усны (усны эвдрэл) үйлчлэл дор эвдэрч, доройтох үйл явц

ууршилт (н.ү.): амьд организмаар шингээгдэхгүйгээр ус нь усны уур хэлбэрээр агаар мандалд хөөрөн шилжих үзэгдэл

Эвапо-транспираци (н.ү.): хөрс эсвэл усан гадаргаас болон ургамлын амьсгалын явцад агаар мандалд ус нь усны уур хэлбэрээр уурших үйл явц.

гадны зүйл (н.ү.): биогазарзүйн тодорхой бүс нутагт олдсон бөгөөд өөрөө эсвэл хүний нөлөөгөөр шилжин суурьшсан гадны (харийн) төрөл зүйл

Томсгон ихэсгэх газар тариалан (н.ү.): газар тариалангийн талбайг өргөтгөх замаар газар тариалангийн бүтээгдэхүүнийг нэмэгдүүлэх арга. Томсгон ихэсгэх газар тариалан нь тариалангийн талбайг өсгөх учир ойн хомсдол болон огтолсон талбайг ихэсгэнэ.

уринш (н.ү.): олон удаагийн тариалалт болон бэлчээр талхлагдсан үед ургамлын байгалийн нөхөн сэргээлтийг дэмжиж хөрсний үржил шимийг нэмэгдүүлэх зорилгоор газрыг 2 ба түүнээс дээш жилийн хугацаатайгаар ашиглалтаас гаргах сайн дурын үйл ажиллагаа.

үржил шим (н.ү.): газартай холбон тодорхойлбол энэ нь амьдралыг тэтгэж тогтвортой байлгах хөрсний чадвар. Үржил шимтэй хөрс нь ургамал ургах болон хөгжихөд хангалттай органик болон эрдэс бодисыг агуулна.

төрөлтийн хувь (н.ү.): төрөх насны эмэгтэйд ногдох хүүхдийн тоо; хэрэв тэр эмэгтэй тухайн насны эмэгтэйн төрөлтийн хувьтай тохирсон тооны хүүхэд төрсөн бол тухайн үеийн төрөлтийн коэффициент хэмээн үзнэ

малын тэжээл (н.ү.): малын тэжээлд хэрэглэдэг өвс, сүрэл болон хадсан өвс. Малын идэх ургамал бүр тэжээлд тооцогдоно.

фоггара (н.ү.): газрын гүний усны нөөцийг газар доорхи хоолойгоор (сувгаар) илрүүлэх газар доорхи шуудуу ба түүгээр усжуулах шаардлагатай талбайруу ус түгээдэг газар доогуур байрлалтай байгууламж

хүндийн хүч (н.ү.): нэг бие нөгөөг татах хүч буюу биеийг Дэлхийд татах хүч

газрын гүний ус (нөөц) (н.г.): ус агуулагч давхарга буюу тэрээр газрын доорхи усны нөөц байгаа газраас хамааран газрын янз бүрийн гүнд илэрч болно. Газрын гүний ус нь гандуу нутагт усны нөөцийн гол үүргийг гүйцэтгэдэг учир чухал үүрэг гүйцэтгэнэ.

Гуу жалга (н.ү.): гадаргын усны урсгалаар ухагдаж үүссэн суваг

Давссаг ургамал (н.ү.): давсархаг хөрсөнд дасан зохицсон ургамал.

гербицид (н.ү.): хог ургамал устгахад хэрэглэдэг химийн бүтээгдэхүүн

цэцэрлэгийн аж ахуй (н.ү.): жимс жимсгэнэ, хүнсний ногоо болон гоёл чимэглэлийн ургамал үржүүлэх газар

Ялзмаг (н.ү.): Органик бодис, тэжээлийн элементээр баялаг ургамал, амьтны үлдэгдлийн задралын дүнд үүсэх хөрсний бараан өнгийн давхарга.

импльвиум (н.ү.): Эртний Ром улсын үед хэрэглэгдэж байсан байшингийн дээвэрлээгүй хэсэг дор байрлах борооны ус хуримтлуулах усан сан.

Хүүхдийн эндэгдлийн коэффициент (н.ү.): нэг жилд 1000 төрөлт тутамд үхэх нялхас болон нэг наснаас доош настай хүүхдийн тоо.

Эрчимжсэн хөдөө аж ахуй (н.ү.): Газар тариалан болон мал аж ахуй эрхлэх замаар багасгасан тоо хэмжээ болон талбайгаас богино хугацаанд хамгийн их бүтээгдэхүүн гаргаж авах арга. Эрчимжсэн хөдөө аж ахуй нь бэлчээр талхалах нэг ургамал дагнан тарих болон уриншийн тариаралтыг үгүй болгоход хүргэж болох бөгөөд газрын үржил шим, бүтээмжит чанарыг бууруулахад нөлөөлнө.

Эрчимжсэн газар тариалан (н.ү.): газар тариалангийн бага хэмжээний талбайгаас их хэмжээний бүтээгдэхүүн, ургац авах үйл ажиллагаа. Эрчимжсэн газар тариалан нь ерөнхийдөө газрыг доройтолд хүргэнэ (эрчимжсэн хөдөө аж ахуй үз)

усжуулалт (н.ү.): хуурай газар нутагт янз бүрийн аргаар ус хуримтлуулж хуваарилах арга.

газрын доройтол (н.ү.): хөрсний үржил шим бууруулах үйл явц бөгөөд энэ нь хөрсөн дэх органик бодисын агууламж буурах, эрдэсжих болон хуурайшил ба элэгдэл эвдрэлээс хөрсний бүтцэд өөрчлөлт гарахтай холбоотой.

Амьд хашлага (н.ү.): үр тариаг хамгаалах салхины нөлөөг бууруулах болон элэгдэл эвдрэлээс сэргийлэх зорилгоор мод, бут, сөөг тариалах замаар байгуулсан хаалт. Эдгээр нь мал хаших хашааны зориулалттай байгуулагдаж болох бөгөөд тэдгээрийг тэжээлээр хангана.

орон нутгийн зүйл (н.ү.): орон нутгийн био-газарзүйн нөхцөлд зохицсон төрөл зүйлс, эдгээрийг нутгийн унаган зүйл гэж мөн нэрлэнэ.

хумхаа (н.ү.): паразит амьтад болон шумуулаар дамжин халдварлах гоц халдварт өвчин, *Anopheles maculipennis*. Хумхаа нь гол төлөв дэлхийн тропикийн(халуун уур амьсгалтай) орнуудад тохиолдох бөгөөд хэдэн зуун сая хүнд халдварлагдсан. Цаг тухайд нь эмчлээгүй тохиолдолд үхэлд хүргэнэ.

Тэжээлийн доройтол (н.ү.): буруу хооллолт болон чанаргүй хүнснээс үүдэлтэй организмын доройтол, өөрөөр хэлбэл хоолны дэглэм алдагдах явдал ба өвчлөлд хүргэнэ

Бичил уур амьсгал (н.ү.): хүрээлэн буй орчны уур амьсгалаас ялгагдах жижиг буюу тусгаарлагдсан мужийн уур амьсгал

Бичил биетэн (н.ү.): энгийн нүдээр үл үзэгдэх ургамал, амьтан бөгөөд микроскопын тусламжтайгаар судлагдана.

Шилжилт хөдөлгөөн (н.ү.): нөхөн үржих, хүнс тэжээл олох, эсвэл амьдрах илүү таатай орчин хайх замаар ан амьтан тодорхой нутаг дэвсгэрээс улирлын шинж чанартай нүүх үзэгдэл. Хүн ч мөн ялгаагүй эдийн засгийн болон улс төрийн учир шалтгаанаас шилжилт хөдөлгөөн хийдэг.

эрдэс (н.ү.): газрын гадаргын чулуулгийн бүрдүүлэгч органик бус нэгдэл

монокультур (н.ү.): нэг зүйл ургамлыг дагнан ургах газар буюу тариалсан талбай.

Мульч (н.ү.): ургамлын үндсийг хамгаалах, чийг хадгалах болон цөл газрын ургамлын тархалтыг бууруулах зорилготой ургамал орчмын хөрсний гадаргад хийх нунтаг материал. Энэ нь амьтны ялгадас, шувууны сангас зэрэг байж болох бөгөөд ургамалд тэжээлийн бодис өгөх давхар үүрэгтэй.

Шинэ чулуун зэвсгийн үе (н.ү. ба т.н.): Чулуун зэвсгийн хожуу үе буюу манай эриний өмнөх хөдөө аж ахуй болон мал аж ахуйн хөгжлийн эхлэл тавигдсан түүхэн цаг үе.

ТББ, төрийн бус байгууллага (н.ү.): засгийн газраас хамаарахгүй бие даан үйл ажиллагаагаа явуулдаг ашгийн бус төрийн бус байгууллага

нитратууд (н.ү., о.т.): ургамалд тэжээлтэй азотын хүчлийн эрдэсүүд Эрчимжсэн хөдөө аж ахуйд азотын бордоо хэт ашиглах нь гадаргын болон газрын гүний усны бохирдолд хүргэх сөрөг үр дагавартай.

мод үржүүлгийн газар (н.ү.): мод тариалах зорилгоор хамгаалан бэлтгэсэн талбай, газар.

тэжээлийн бодисууд (н.ү., о.т.): ургамал, амьтан таатай оршин амьдрахад амин шаардлагатай тэжээлийн эрдэс бодисуудыг агуулсан нэр томъёо. Газрын ногоон ургамалд нэн шаардлагатай бодисууд фосфат, нитрат, кали болон бусад эрдэс давсууд багтана.

баянбүрд (н.ү.): Усны их гадагш гарсан эх булгаар хүрээлүүлсэн цөлийн нам дор хэсэгт болон гүний усны нөөц гадаргад ойр газарт байрлах үржил шимт экосистем.

чидүүн жимс (н.ү.): тос агуулах ургамал ба түүнээс хүнсний хэрэгцээний тос ялгаж авдаг.

цэцэрлэг (н.ү.): жимс, жимсгэний мод ургуулах зорилгоор хамгаалж бэлтгэсэн талбай, газар.

органик (т.н.): амьд организмаас үүсч гарах бодис.

гоёл чимэглэлийн төрөл зүйл (н.ү.): гоёл чимэглэлийн зориулалтаар тариалах ургамлын төрөл зүйл

хэт ашиглалт (н.ү.): нөөцийг (газар, ус, ургамал) зохисгүй, хэтрүүлэн ашиглаж хомсдуулах хэрэглээ

бэлчээрийн талхлагдал (н.ү.): малыг хэт олноор бэлчээрлүүлсний улмаас ургамлан бүрхүүлийг доройтуулах үйл ажиллагаа

нэвчилт (н.ү.): чулуулгийн ан цав болон хөрсөнд ус нэвчих үзэгдэл

олон наст ургамал (н.ү., т.н., о.т.): хоёр ба түүнээс олон жил ургах ургамал

нэвчүүлэх чадвар (н.ү.): ус, уусмал, агаар тодорхой хаалтыг нэвтлэн нэвчих, тухайлбал, хөрс өөрийн сүвүүдээр дамжуулан нэвчүүлэх чадавхи юм.

туршилт-төсөл (н.ү.): цаашид үйл ажиллагааг төлөвлөхөд шаардлагатай үр дүнд хүрэхэд чиглэгдсэн туршилтын хөтөлбөр, өөрөөр хэлбэл олж авсан туршилтийн эхний үе шатанд олж авсан мэдлэгийн дүгнэн хэрэглэх үйл ажиллагаа

шилжүүлэн суулгах (ү.ү.): тарьц, суулгацыг өөр газар шилжүүлэн суулгах үйл явц.

Ургамал шилжин удамших (н.ү.): экосистемд зонхилох ургамлан бүрхүүлийн олон хэлбэрийн дэвшилт загвар, өөр хэлбэрт шилжих үйл явц. Анхны төрөл зүйл нэг наст ургамлууд онгон газарт түрж ургах нь судлагдсан байна. Эдгээр нь цаашид өвслөг, сөөгөрхөг төрөл зүйлийн ургамлуудаар солигдож шилжин удамшиж эцэст нь мод ургана.

газар хагалах (ү.ү.): хөрсийг эргүүлж ховил, шуудуу гаргах замаар хөрсний амьсгалах чадварыг нэмэгдүүлж үр тариалахад бэлтгэх ажилбар

хүн амын өсөлтийн хувь (н.ү.): хүн амын тоо өсөх буюу буурах. Хүн амын өсөлт = (төрөлтийн хувь - нас баралтын хувь) + (гадагш цагаачлах хувь - цагаачлан ирэх хувь)

ундны ус (т.н.): хүний хүнсний хэрэглээнд зохистой ус. Ундны ус нь ууж буй хүнд аюулгүй, цэвэр байх шаардлагатай.

буурцагтан (н.ү.): уургаар баялаг ургамлууд, агаараас азот шингээх чадвартай учир үржил шим багатай хөрсөнд ургана. Хуайс, бэрсүү, шош болон вандуй зэрэг нь бүгд буурцагт ургамлууд

байгалийн усалгаатай газар тариалан (н.ү.): ямарваа нэг усжуулалтын нэмэлт арга хэрэглэлгүй байгалийн хур тунадасаар үр тариа ургуулж газар тариалан эрхлэх хэлбэр.

ойжуулалт (н.ү.): ой бүхий буюу байсан газарт доройтохоос сэргийлж мод, сөөг тарих үйл ажиллагаа.

нөхөн сэргээлт (н.ү.): ямарваа зүйлийг түүний анхдагч хэлбэрт нь сэргээх. Тухайлбал, ойжуулалтын тусламжтайгаар доройтсон газрыг нөхөн сэргээх нь эмзэг экосистем дахин сэргэхэд туслана.

Сахелийн (т.н.): Сахарын цөлийн өмнөд хэсэгт орших улс орнуудыг хэлэх бөгөөд цөл болон Саванны хооронд оршино.

давсжилт (н.ү.): хөрс, усанд агуулагдах давсны хувь хэмжээ.

өөртөө туслах (ү.ү.): бусдын туслалцаагүй юмыг хийж гүйцэтгэх

өөрийн удирдлага (н.ү.): зөвхөн өөрийн ажилчдын хүчинд тулгуурлан байгууллага болон захиргааны үйл ажиллагааг удирдан, зохион байгуулах үйл ажиллагаа

Хамгаалалтын ой (н.ү.): мод, сөөг ургуулах замаар байгуулсан хаалт бөгөөд гадны таагүй нөлөөллөөс (түймэр, элс, салхи, ан амьтны дайралт зэрэг) хамгаалах үүрэгтэй

Огтолж, шатаах (ү.ү.): ойтой газарт гал гаргаж түймэр тавих замаар газар тариаланд зориулан газар чөлөөлж авахад хэрэглэдэг газар тариалангийн арга.

Шиш, соорго (н.ү.): Африк, Азид тархсан ган гачигт тэсвэртэй ургамал, хүнсний зориулалтаар тариалдаг.

хээр тал (н.ү.): хур тунадас багатайн улмаас байгалийн ой байхгүй, хуурай, өвсөрхөг экосистем. Энэ төрлийн ландшафт нь Төв Европ болон Азид тархсан.

Амь зуулга (н.ү.): гэдэг нь зөвхөн өөрийн хэрэгцээг хангахуйц бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэж амиа зогоох, амь зууж амьдрахыгхэлнэ. Энэ тохиодолд илүүдэл бүтээгдэхүүнийг худалдаалах замаар орлого нэмэгдүүлэх боломжгүй.

Суб-тропик (т.н.): Тропикт ойр байрлана. Суб-тропикийн уур амьсгал нь агаарын өндөр температур болон хуурай улиралд байдаг.

Шилжин удамших (н.ү.): тогтвортой байдал үүсэх хүртэл зарим зүйл ургамал эсвэл ургамлын бүлэг физик орон зайг эзлэх үзэгдэл

Судан-Сахелийн уур амьсгал (т.н.): Сенегал болон Сахарын цөлийн хооронд орших Сахелийн нутагт ноёрхох уур амьсгал. Энэ нь урт удаан хуурайшилтын үе болон маш богино борооны улиралтай.

Тогтвортой хөдөө аж ахуй (н.ү.): хойч үеийг эрсдлээс хамгаалан, байгалийн нөөцийг сайжруулж, нөхөн сэргээн ашиглах замаар үр тариа тариалах болон мал үржүүлэхэд тулгуурлан хүнсний бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэх арга (Тогтвортой хөгжил үз)

Тогтвортой хөгжил (н.ү.): шим мандлын биологийн бүтээмжийн удаан хугацааны баталгааг хангах үүднээс байгаль, түүний нөөцийг ухаалаг, зөв зохистой ашиглахад тулгуурласан хөгжлийн арга хэрэгсэл.

топографи (н.ү.): газар нутгийн онцлогуудыг нарийвчлан судлах, дүрслэх

уламжлалт мэдлэг (н.ү.): Тодорхой хүн амын бүлэг эцэг өвгөдөөс нэг үеэс нөгөөд дамжиж ирсэн арга туршлагын өв сан юм.

ууршилт (транспираци) (н.ү.): ургамлын биеэс ус агаарт, усны уур хэлбэрээр алдагдах үзэгдэл

троглодит (т.н.): чулуун хадан хясааг ухаж гарган хүн суухад зориулсан агуйн-сууц. Агуйд суугчдыг мөн троглодит хэмээн нэрлэдэг.

тумулус (н.ү.): Хүрэл зэвсгийн үеэс уламжлагдан ирсэн шарил дээр овоолсон хөрс шороо буюу чулуу (хиргисүүр)

хотжилт (н.ү.): хот, суурин газар тэдгээрийг дагалдах дэд бүтцийн хөгжил бөгөөд хүн ам тэнд олноор суурьшина.

ургамлан бүрхүүл (н.ү.): газрын гадаргыг бүрхэх ургамлыг (ялангуяа нам өндөртэй) нэрлэх нийтлэг нэр томъёо.

вегетатив (т.н.): ургамал, амьтны өсөж хөгжих үеийг хэлнэ.

Витикультур (н.ү.): усан үзэм үржүүлэх аж ахуй

ханын сонин (н.ү.): бүх нийтэд зориулагдсан уншихад хялбар, мэдээлэл сурталчилгааны хэрэгсэл

Дэлхийн өв (н.ү.): НҮБ-ын БШУСБ /ЮНЕСКО/-ийн Дэлхийн өвийн Конвенциор өөрийн дахин давтагдашгүй шинж, шинжлэх ухаан, соёл, гоо зүйн ач холбогдлоороо хүн төрөлхтөнд өвлүүлэн хадгалах шаардлагатай хэмээн Дэлхийн хамгаалалтанд авсан байгалийн болон сёолын өв.

Талархал

Энэхүү гарын авлага нь НҮБ-ын БШУСБ болон ЦТК-ийн хамтын санаачлагаар бүтээсэн. Бид байгаль орчны боловсрол олгох сургалтын гарын авлага боловсруулахад санхүүгийн туслалцаа үзүүлсэн Итали болон Швейцарийн Засгийн Газруудад гүнээ талархаж байна. Энэхүү бүтээлийг боловсруулахад хувь хүн, байгууллага, албан нэгжүүд идэвхитэй оролцсон ба НҮБ-ын Байгаль орчны хөтөлбөр, Хүнс Хөдөө Аж Ахуйн Байгууллага болон Сахелийн хүрээлэн /CILSS/-ийг цохон тэмдэглэх хэрэгтэй юм.

Мөн Мусса Батели Ба, Сониа Филиппацци, Исус де ла Фуентэ, Кристин Хэрмэ, Халилоу Ибрахима, Софи Ланиэр, Рэй Ли, Диан Леман, Адум Нгаба Вазэй, Мохамэд Скоури, Мариа Столк, Маргарет Винсент зэрэг хүмүүст тэдний туслалцаа, болон идэвхи санаачлагад бидний зүгээс гүн талархал илэрхийлж байна.



Цөлжилттэй ТЭМЦЭХ НЬ үр ашгаа өгнө

Энэ ном нь НҮБ-ын БШУСБ (ЮНЕСКО) болон НҮБ-ын ЦТК-иос хамтран гаргасан Цөлжилттэй тэмцэх Байгаль Орчны Боловсролын гарын авлагын нэг хэсэг болно.

Энэхүү гарын авлага нь гурван хэл дээр (Англи, Франц болон Испани) хэвлэгдсэн бөгөөд дараахи дагалдах гарын авлагуудыг багтаана.

- Багш нарын гарын авлага: Цөлжилттэй тэмцэхэд суралцах нь
- Жишээ судалгааны бүлэг: Цөлжилттэй тэмцэх нь үр дүнтэй
- Зурагт ном: Шидэт мод ургах сургууль
- Ханын сонин: Дэлхийн цөлжилт

ЮНЕСКО - Хүн ба Шим Мандал
Экологийн Шинжлэх Ухааны хэлтэс

Division of Ecological Sciences даг
1, rue Miollis
75352 Paris 07 SP, France
Fax: (+) 33 1 45 68 04
<http://www.unesco.org/mab>