



Abandoned Terraces (Artemi Cerdà)

Reforestation (Испани)

Reforestación

ТОДОРХОЙЛОЛТ

Reforestation refers to establishment of forest on land that had recent tree cover.

A wildfire is expected for summer 2015 in the Caroig mountain range. The area was afforested with Aleppo pines during the 20th century and nowadays the landscape is composed by mature Aleppo pines at different stages of development with shrub vegetation in the understory.

Purpose of the Technology: The post-fire area is expected to be reforested with local shrubs species and Aleppo pines.

Perturbation by machinery when reforesting is expected to increase soil erosion.

The research team of the University of Valencia will implement an experiment based on the sediment fences technique to capture and measure post-fire soil losses in a reforested burned landscape.

Establishment / maintenance activities and inputs: Maintenance activity deals with the plantation scheme which includes man-power, machinery, access to remote areas and cost of plants, as main expenses.

Natural / human environment: The Aleppo pine trees in the region are typically planted as monoculture for wood production. The landscape reflects a long history of intense land management, with a mosaic of (semi-) natural and man-made agricultural (terraces) and afforested lands. Since the 1970's, however, wildfires have increased dramatically in frequency and extent, driven primarily by socio-economic changes.

БАЙРШИЛ



Байршил: Valencia, Spain, Испани

Дүн шинжилгээнд хамрагдсан технологи нэвтрүүлсэн газрын тоо: нэг байршилд

Сонгосон байршлуудын газарзүйн холболт

- -0.83973, 38.9343

Технологийн тархалт: газар дээр жигд тархсан (approx. 10-100 км2)

Хэрэгжилтийн огноо: <10 жилийн өмнө (саяхны)

Нутагшууллын төрөл

- ✓ Газар ашиглагчдын санаачилгаар
- Уламжлалт системийн хэсэг (> 50 жил)
- Туршилт/судалгааны үр дүн
- Гадны төсөл/хөтөлбөрийн дэмжлэгтэйгээр



abandonment (Artemi Cerdà)

ТЕХНОЛОГИЙН АНГИЛАЛ

Үндсэн зорилго

- үйлдвэрлэлийг сайжруулах
- газрын доройтлыг бууруулах, сэргийлэх, нөхөн сэргээх
- экосистемийг хамгаалах
- сав газрыг хамгаалах (усны эх/ голын адаг) - бусад технологитой хослуулах
- биологийн төрөл зүйлийг хамгаалах / сайжруулах
- гамшгийн эрсдлийг бууруулах
- уур амьсгалын өөрчлөлт/ экстрим байдал болон түүний нөлөөлд дасан зохицох
- уур амьсгалын өөрчлөлт, түүний үр нөлөөг багасгах
- үр ашигтай эдийн засгийн нөлөөг бий болгох
- нийгэмд үзүүлэх үр нөлөөг бий болгох

Газар ашиглалт



Байгалийн ой / модтой газар - Мод тарьсан, шинээр ойжуулсан: Моно орон нутгийн зүйл
Бусад (тодорхойлно уу): Aleppo pines
Бүтээгдэхүүн ба үйлчилгээ: Мод бэлтгэл, Түлшний мод, Жимс, самар, Ойн бусад дагалт бүтээгдэхүүн, Бэлчээрийн талбай/Хариулгатай бэлчээрлэлт, Байгалийн нөөцийг хамгаалах, Амралт/ аялал жуулчлал, Байгалийн гамшигаас сэргийлэх



Бүтээмжгүй газар - Тодорхойлно уу: shrub vegetation: quercus ilex, quercus coccifera, pistacia lentiscus, rosmarinus officinalis; Grass species: brachypodium retusum

Усан хангамж

- Байгалийн усалгаатай
- Байгалийн/усалгаатай арга хосолсон
- бүрэн усалгаатай

Жилд ургамал ургах улирлын тоо: 1

Технологи хэрэгжүүлэхээс өмнө байсан газар ашиглалт: тодорхойгүй

Малын нягтшил: тодорхойгүй

Газрын доройтолтой холбоотой зорилго

- газрын доройтлоос урьдчилан сэргийлэх
- Газрын доройтлыг бууруулах
- Хүчтэй доройтсон газрыг нөхөн сэргээх/ сайжруулах
- газрын доройтолд дасан зохицох
- холбогдолгүй

Доройтолын төрөл



хөрс усаар эвдрэх - Wt: Хөрсний гадаргын угаагдал



биологийн доройтол - Bc: Ургамлан нөмрөг багасах

ГТМ бүлэг

- Байгалийн ба сайжруулсан ойн менежмент
- Экосистемд суурилсан гамшигийн эрсдлийг бууруулах

ГТМ арга хэмжээ



Ургамлын арга хэмжээ - V1: Мод ба бут, сөөг



Барилга байгууламжийн арга хэмжээ - S3: Шаталсан суваг, шуудуу, голдирол

ТЕХНИКИЙН ЗУРАГ

Техникийн үзүүлэлтүүд



Зохиогч: ARtemi Cerdà

Bench terraces construction promotes water and sediment deposition and reduces slope length.

Location: Valencia. Spain

Date: 02-02-2014

Secondary technical functions: reduction of slope angle, reduction of slope length

Aligned: -graded strips

Vegetative material: T : trees / shrubs

Trees/ shrubs species: Aleppo pine, quercus ilex, quercus coccifera, pistacia lentiscus, rosmarinus officinalis

Grass species: brachypodium retusum

Bund/ bank: graded

Vertical interval between structures (m): 10

Spacing between structures (m): 3

Depth of ditches/pits/dams (m): 0.5

Width of ditches/pits/dams (m): 1

Length of ditches/pits/dams (m): 50

Construction material (earth): ripped soil surface by specialized machinery

БИЙ БОЛГОХ БА АРЧИЛАХ: ҮЙЛ АЖИЛЛАГАА, МАТЕРИАЛ БА ЗАРДАЛ

Материал, зардлын тооцоо

- Тооцоолсон зардлууд: Технологийн нэгж тус бүр
- Зардал тооцоход ашигласан валют: **Америк доллар**
- Валютын ханш (ам.дол): 1 ам.дол = тодорхойгүй
- Нэг өдрийн ажилчны хөдөлмөр хөлсний дундаж: тодорхойгүй

Зардалд нөлөөлөх хамгийн чухал хүчин зүйлс

Costs will be affected by slope angle, soil depth which reverts in manpower and specialized machinery.

Хэрэгжүүлж эхлэхэд шаардлагатай үйл ажиллагаа

1. Abandonment (Хугацаа / давтамж: 10 years)

Бий болгоход шаардагдах материал ба зардал

Зардлын нэр, төрөл	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Нэгжийн үнэ (Америк доллар)	Зардал бүрийн нийт өртөг (Америк доллар)	Нийт дүнгээс газар ашиглагчийн төлсөн %
Хөдөлмөр эрхлэлт					
abandonment	Person days				

Арчилгаа, урсгал үйл ажиллагаа

1. no maintenances (Хугацаа / давтамж: 0)

Арчилгаа, урсгал үйл ажиллагаанд шаардагдах материал ба зардал

Зардлын нэр, төрөл	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Нэгжийн үнэ (Америк доллар)	Зардал бүрийн нийт өртөг (Америк доллар)	Нийт дүнгээс газар ашиглагчийн төлсөн %
Хөдөлмөр эрхлэлт					
visits to the field	€		1.0		

БАЙГАЛИЙН НӨХЦӨЛ

Жилийн дундаж хур тундас

- < 250 мм
- 251-500 мм
- 501-750 мм
- 751-1,000 мм
- 1,001-1,500 мм
- 1,501-2,000 мм
- 2,001-3,000 мм
- 3,001-4,000 мм
- > 4,000 мм

Агро-уур амьсгалын бүс

- чийглэг
- чийглэг
- хагас хуурай
- хуурай

Уур амьсгалын үзүүлэлтүүд

Mediterranean climate with concentrated precipitation in february-may and september-december months. Drought from june to september

Thermal climate class: temperate (Transition zone between semi-arid and sub-humid)

Налуу

- хавтгай (0-2 %)
- бага зэрэг налуу (3-5 %)
- дунд зэрэг налуу (6-10 %)
- хэвгий (11-15 %)
- налуу (16-30 %)
- их налуу (31-60 %)
- эгц налуу (>60 %)

Гадаргын хэлбэр

- тэгш өндөрлөг / тал
- нуруу
- уулын энгэр
- дов толгод
- бэл
- хөндий

Далайн түвшнөөс дээшхи өндөр

- 0-100 д.т.д. м.
- 101-500 д.т.д. м.
- 501-1,000 д.т.д. м.
- 1,001-1,500 д.т.д. м.
- 1,501-2,000 д.т.д. м.
- 2,001-2,500 д.т.д. м.
- 2,501-3,000 д.т.д. м.
- 3,001-4,000 д.т.д. м.
- > 4,000 д.т.д. м.

Технологийг нэвтрүүлсэн

- гүдгэр нөхцөл
- хотгор нөхцөл
- хамааралгүй

Хөрсний зузаан

- маш нимгэн (0-20 см)
- нимгэн (21-50 см)
- дунд зэрэг зузаан (51-80 см)
- зузаан (81-120 см)
- маш зузаан (>120 см)

Хөрсний бүтэц (өнгөн хөрс)

- бүдүүн/ хөнгөн (элсэрхэг)
- дундаж (элсэнцэр, шавранцар)
- нарийн /хүнд (шаварлаг)

Хөрсний бүтэц (гадаргаас доош > 20 см)

- бүдүүн/ хөнгөн (элсэрхэг)
- дундаж (элсэнцэр, шавранцар)
- нарийн /хүнд (шаварлаг)

Өнгөн хөрсний ялзмагийн хэмжээ

- их (>3 %)
- дунд (1-3 %)
- бага (<1 %)

Гүний усны түвшин

- гадаргаас
- < 5 м
- 5-50 м
- > 50 м

Гадаргын усны хүртээмж

- хангалттай
- сайн
- дунд зэрэг
- хангалтгүй/ байхгүй

Усны чанар

- (боловсруулаагүй)
- сайн чанарын ундны ус
- муу чанарын ундны ус (цэвэршүүлэх шаардлагатай)
- зөвхөн газар тариалангийн зориулалтаар ашиглах (усалгаа)
- ашиглах боломжгүй

Усны давсжилтын түвшинийг орчны асуудал гэж тооцдог уу?

- Тийм
- Үгүй

Үерийн давтамж

- Тийм
- Үгүй

Зүйлийн олон янз байдал

- Их
- дунд зэрэг
- Бага

Амьдрах орчны олон янз байдал

- Их
- дунд зэрэг
- Бага

ТЕХНОЛОГИ НЭВТРҮҮЛСЭН ГАЗАР АШИГЛАГЧДЫН ТОДОРХОЙЛОЛТ

Зах зээлийн чиг хандлага

- амь зуух арга хэлбэрийн (өөрийгөө хангах)
- холимог (амь зуух/ худалдаа наймаа)
- худалдаа наймааны/ зах зээлийн

Орлогын бусад эх үүсвэр

- Нийт орлогын 10 %-иас доош
- Нийт орлогын 10-50 %
- Нийт орлогын 50 %-иас дээш

Чинээлэг байдлын түвшин

- нэн ядуу
- ядуу
- дундаж
- чинээлэг
- маш чинээлэг

Механикжуулалтын түвшин

- гар ажил
- ердийн хөсөг
- механикжсан / мотортой

Суурин эсвэл нүүдлийн

- Суурьшмал
- Хагас-нүүдэлийн
- Нүүдэлийн

Хувь хүн эсвэл бүлгүүд

- Хувь хүн / өрх
- бүлэг / олон нийтийн
- хоршоо
- ажилтан (компани, засгийн газар)

Хүйс

- эмэгтэй
- эрэгтэй

Нас

- хүүхэд
- залуус
- дунд нас
- ахимаг нас

Өрхийн зориулалтаар ашиглах Хэмжээ

газрын талбай

- < 0.5 га
- 0.5-1 га
- 1-2 га
- 2-5 га
- 5-15 га
- 15-50 га
- 50-100 га
- 100-500 га
- 500-1,000 га
- 1,000-10,000 га
- > 10,000 га

- бага-хэмжээний
- дунд-хэмжээний
- том-хэмжээний

Газар өмчлөл

- төрийн
- компани
- нэгдлийн/ тосгон
- бүлэг
- хувь хүн, өмчийн гэрчилгээгүй
- хувь хүн, өмчийн гэрчилгээтэй

Газар ашиглах эрх

- нээлттэй хүртэх (зохион байгуулалтгүй)
- нэгдлийн хэлбэрээр (зохион байгуулалттай)
- түрээсийн хэлбэрээр
- хувь хүн

Ус ашиглах эрх

- нээлттэй хүртэх (зохион байгуулалтгүй)
- нэгдлийн хэлбэрээр (зохион байгуулалттай)
- түрээсийн хэлбэрээр
- хувь хүн

Дэд бүтэц, үйлчилгээний хүртээмж

- эрүүл мэнд
- боловсрол
- техник зөвлөгөө
- хөдөлмөр эрхлэлт (жишээ нь, ХАА-аас өөр)
- зах зээл
- эрчим хүчний хангамж
- зам тээвэр
- усан хангамж ба ариутгал
- санхүүгийн үйлчилгээ
- None

- ядуу сайн
- ядуу сайн
- ядуу сайн
- ядуу сайн
- ядуу сайн
- ядуу сайн
- ядуу сайн
- ядуу сайн
- ядуу сайн
- ядуу сайн

НӨЛӨӨ

Нийгэм-эдийн засгийн үр нөлөө

- модлогийн бүтээмж
- ойн чанар

- буурсан нэмэгдсэн
- буурсан нэмэгдсэн

Нийгэм-соёлын үр нөлөө

- амралт, рекреацийн боломжууд
- ГТМ/ газрын доройтлын мэдлэг

- буурсан сайжирсан
- буурсан сайжирсан

Экологийн үр нөлөө

- хөрс алдагдах
- газрын дээрхи / доорхи карбон

- Нэмэгдсэн Буурсан
- буурсан нэмэгдсэн

Зэргэлдээ талбайд илрэх нөлөө

- салхиар тээвэрлэгдэх хурдас

- Нэмэгдсэн багассан

ӨРТӨГ БА АШГИЙН ШИНЖИЛГЭЭ

Бий болгох зардалтай харьцуулахад олсон ашиг

- Богино хугацаанд эргэн төлөгдөх байдал

- маш сөрөг маш эерэг

- Урт хугацаанд эргэн төлөгдөх байдал

- маш сөрөг маш эерэг

Урсгал зардалтай харьцуулахад олсон ашиг

- Богино хугацаанд эргэн төлөгдөх байдал

- маш сөрөг маш эерэг

- Урт хугацаанд эргэн төлөгдөх байдал

- маш сөрөг маш эерэг

УУР АМЬСГАЛЫН ӨӨРЧЛӨЛТ

Уур амьсгалаас хамаарах аюул (гамшиг)

- орон нутгийн аадар бороо

- маш муу маш сайн

НУТАГШУУЛАХ БА ДАСАН ЗОХИЦОХ

Тухайн нутаг дэвсгэрт Технологийг нэвтрүүлсэн газар ашиглагчдын хувь

- жишээ/ туршилт
- 1-10 %
- 10-50%
- 50 -иас их %

Технологийг нэвтрүүлсэн бүх хүмүүсийн хэд нь материаллаг урамшуулал авалгүйгээр технологийг хэрэгжүүлсэн бэ?

- 0-10%
- 10-50%
- 50-90 %
- 90-100 %

Технологи нь өөрчлөгдөж буй нөхцөл байдалд дасан зохицохын тулд өөрчлөгдсөн үү?

- Тийм
- Үгүй

Ямар өөрчлөлтөнд эмзэг вэ?

- уур амьсгалын өөрчлөлт/ экстрим үзэгдэл
- зах зээлийн өөрчлөлт
- ажил хөдөлмөр эрхлэх боломж (ж.нь шилжих хөдөлгөөний улмаас)

ДҮГНЭЛТ, СУРГАМЖ

Давуу тал: газар ашиглагчийн бодлоор

- Local species and new tree plantations are seen as future local production.

Давуу тал: эмхэтгэгч эсвэл бусад мэдээлэл өгсөн хүмүүсийн бодлоор

- Reforestation with local species must to be done based on a previous assessment of the fire effects on environment. Removing burned logs and planting trees and shrubs with heavy machinery could lead the system to a degradation stage instead of decrease soil losses.

Сул тал/ дутагдал / эрсдэл: газар ашиглагчийн бодлоордаван туулах боломжууд

Сул тал/ дутагдал / эрсдэл: эмхэтгэгч эсвэл бусад мэдээлэл өгсөн хүмүүсийн бодлоордаван туулах боломжууд

- Impacts of heavy machinery in a fragil post-fire environment.

СУУРЬ МЭДЭЭЛЭЛҮҮД

Эмхэтгэгч

Artemi Cerda

Хянан тохиолдуулагчид

Хянагч

Fabian Ottiger
Deborah Niggli
Alexandra Gavilano

Баримтжуулсан огноо: 15 6-р сар 2015

Сүүлийн шинэчлэл: 23 7-р сар 2019

Мэдээлэл өгсөн хүн

Artemi Cerda (acerda@uv.es) - ГТМ мэргэжилтэн

WOCAT мэдээллийн сан дахь бүрэн тодорхойлолт

https://qcat.wocat.net/mn/wocat/technologies/view/technologies_1267/

Холбогдох ГТМ мэдээлэл

тодорхойгүй

Баримтжуулалтыг зохион байгуулсан

Байгууллага

- Universidad de Valencia (Universidad de Valencia) - Испани

Төсөл

- Best Practices for Land Degradation Control in Dryland Areas of China (Best Practices China)

Гол сурвалж баримт сэлт

- Francos, M., Úbeda, X., Tort, J., Panareda, J.M., Cerdà, A. 2016. The role of forest fire severity on vegetation recovery after 18 years. Implications for forest management of *Quercus suber* L. in Iberian Peninsula, *Global and Planetary Change*, 145:11-16. <http://dx.doi.org/10.1016/j.gloplacha.2016.07.016>: internet

Холбогдох мэдээллийн интернет холбоос

- Our webpage: <http://sedergroup.weebly.com>

This work is licensed under [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

