



Remplissage d'une fosse pour le compostage (DIBOULONI Théodore)

Compostage en fosse (Буркина Фасо)

Nogo dingue (Dioula)

ТОДОРХОЙЛОЛТ

Le compostage en fosse est une technologie pour fabriquer un engrais organique à travers la décomposition des résidus organiques dans une fosse sous-sol sous l'action anaérobie des micro-organismes.

Le compostage en fosse consiste à confectionner une fosse dans laquelle les résidus sont regroupés et arrosés et retournés régulièrement jusqu'à leur décomposition totale. C'est une technologie qui peut s'appliquer aussi bien en saison sèche qu'en saison humide, si on dispose du matériel organique à composter, mais la fosse doit être placée sur un site ombragé facilement accessible, près d'un point d'eau et dans un sol suffisamment profond pour creuser la fosse. Dans notre étude de cas le travail est de préférence en saison sèche après les récoltes (démarrage en Septembre-Octobre) pour bénéficier des résidus champêtres.

Notre projet propose construire une fosse de 1,2 m de profondeur, 2 m de large et 2,5 m de long correspondant à une production de 6 m³ de compost. Toutefois, la taille de la fosse peut varier suivant la main d'œuvre, les moyens matériels disponibles, et les besoins du producteur. Le compost est un amendement agricole pour augmenter la teneur en matière organique du sol avec pour objectifs d'inverser la tendance de la dégradation des sols, d'optimiser le recyclage des éléments nutritifs du sol et d'atténuer les effets négatifs des engrais minéraux sur le sol (acidité, influence sur la vie du sol). L'application de compost augmente la capacité de rétention de l'eau du sol en plus d'améliorer sa structure et favorise la résistance des cultures à certaines maladies et au Striga sp. Pour lutter contre l'invasion des cultures par le Striga sp, il faudra en plus des apports organiques au sol, de l'arrachage mécanique, recourir aux rotations de cultures ou à la jachère.

Les principales activités pour la réalisation du compostage en fosse sont:

- la confection de la fosse ;
- la préparation des résidus en les coupant en petit morceau d'environ 5-10 cm de long ;
- la constitution des couches inclus l'apport en cendre et l'arrosage;
- la fermeture de la fosse avec un film plastique noir ;
- le retournement (chaque deux semaines) et l'arrosage (chaque dix jours) du matériel végétal ;
- l'épandage sur le sol.

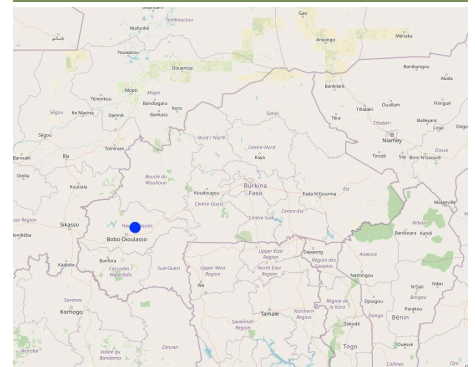
Les intrants sont :

- les résidus de récolte (tiges), résidus de battage (pannicules, coques) et débris végétaux ;
- le ferment pour catalyser la décomposition le plus couramment utilisé est constitué de déjections d'animaux (bouse de bovin, fiente de volaille, fumier, terre de parc) ;
- la cendre ;
- l'eau ;
- le petit matériel (pioche, pelle, les briques et le ciment (optionnels), fourche, brouette ou charrette, arrosoir, barrique/fûts.

Le compost améliore les propriétés physiques, chimiques et biologiques du sol. Il permet au sol de vite se rétablir après une production et de résister aux effets du changement climatique.

Les producteurs affirment que cette technologie améliore les rendements, réduit les dépenses en intrants et par conséquent contribue à l'amélioration de leurs revenus.

БАЙРШИЛ



Байршил: Salla (Commune de Satiri), Région des Hauts-Bassins, Буркина Фасо

Дүн шинжилгээнд хамрагдсан технологи нэвтрүүлсэн газрын тоо: нэг байршилд

Сонгосон байршуудын газарзүйн холболт

- -4.1014, 11.359

Технологийн тархалт: тодорхой газар хэрэгжсэн/ жижиг талбайд төвлөрсөн

Тусгай хамгаалалттай газар нутагт?: Үгүй

Хэрэгжилтийн огноо: 2019

Нутагшууллын төрөл

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



Remplissage d'une fosse pour le compostage (DIBOULONI Théodore)

ТЕХНОЛОГИЙН АНГИЛАЛ

Үндсэн зорилго

- ✓ үйлдвэрлэлийг сайжруулах
- ✓ газрын доройтлыг бууруулах, сэргийлэх, нөхөн сэргээх
- экоосистемийг 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 нөлөөлөлд дасан зохицох
- ✓ уур амьсгалын өөрчлөлт, түүний үр нөлөөг багасгах
- ✓ үр ашигтай эдийн засгийн нөлөөг бий болгох
- нийгэмд үзүүлэх үр нөлөөг бий болгох

Газар ашиглалт

Нэг газр нутгийн хэмжээнд хэрэгжих холимог газар ашиглалт: Үгүй



Тариалангийн талбай

- Нэг наст үр тариа: үр тариа - эрдэнэ шиш, үр тариа - шар будаа

Жилд ургамал ургах улирлын тоо: 1

Сөөлжлөн тариалалт хийгддэг үү? Тийм

Таримлыг ээлжлэн тариалдаг уу? Тийм

Усан хангамж

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

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



хөрсний химийн доройтол - Cn: Үржил шим ба ялзмаг буурах (элэгдлийн шалтгаангүй)



биологийн доройтол - Bq: биомасс буурах

ГТМ бүлэг

- Хөрсний үржил шимийн нэгдсэн менежмент
- Хаягдлын менежмент/хаягдал усны менежмент

ГТМ арга хэмжээ

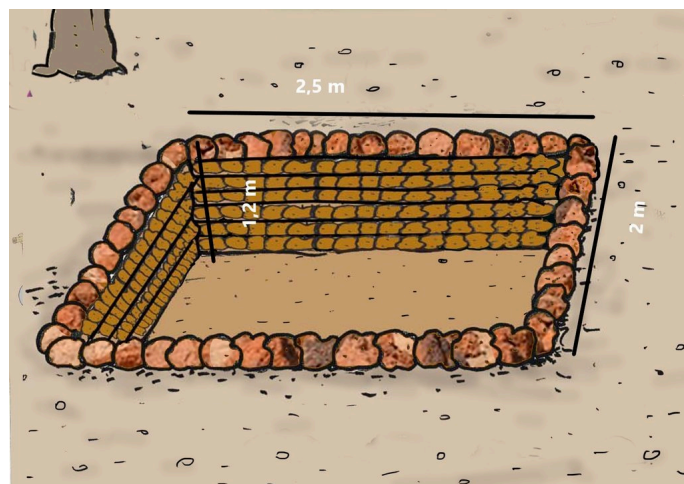


Агрономийн арга хэмжээ - A2: Органик нэгдэл/ хөрсний үржил шим, A3: Хөрсний гадаргыг сайжруулах (A 3.3: Full tillage (< 30% soil cover)), A6: Хагд өвсний менежмент (A 6.3: хураасан)

ТЕХНИКИЙН ЗУРАГ

Техникийн үзүүлэлтүүд

Longueur de la fosse : 2,5 m ;
Largeur de la fosse : 2 m ;
Profondeur de la fosse de : 1,2 m ;
Volume de la fosse de 6 m3 de compost.



Author: ProSol/GIZ

Découpage des résidus de récolte en petits morceaux



Author: ProSol/GIZ

Remplissage de la fosse



Author: ProSol/GIZ



Author: ProSol/GIZ

БИЙ БОЛГОХ БА АРЧИЛАХ: ҮЙЛ АЖИЛЛАГАА, МАТЕРИАЛ БА ЗАРДАЛ

Материал, зардлын тооцоо

- Тооцоолсон зардлууд: Технологийн нэгж тус бүр (нэгж: **Fosse** volume, length: **6 m3**)
- Зардал тооцоход ашигласан валют: **тодорхойгүй**
- Валютын ханш (ам.дол): 1 ам.дол = 613.5
- Нэг өдрийн ажилчны хөдөлмөр хөлсний дундаж: 3000 FCFA

Зардалд нөлөөлөх хамгийн чухал хүчин зүйлс

Les facteurs les plus importants affectant les coûts sont les fluctuations des prix des équipements.

Хэрэгжүүлж эхлэхэд шаардлагатай үйл ажиллагаа

- Confection de la fosse (Хугацаа / давтамж: Saison sèche)
- Remplissage de la fosse (Хугацаа / давтамж: Saison sèche)
- Arrosage (Хугацаа / давтамж: Saison sèche)
- Retournement du tas (Хугацаа / давтамж: Saison sèche)
- Epannage (Хугацаа / давтамж: Mai-Juin)

Бий болгоход шаардагдах материал ба зардал (per Fosse)

Зардлын нэр, төрөл	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Нэгжийн үнэ (тодорхойгүй)	Зардал бүрийн нийт өртөг (тодорхойгүй)	Нийт дүнгээс газар ашиглагчийн төлсөн %
Хөдөлмөр эрхлэлт					
Main d'oeuvre	Fosse	1.0	35000.0	35000.0	100.0
Тоног төхөөрөмж					
Pioche	Nombre	1.0	3500.0	3500.0	100.0
Pelle	Nombre	1.0	2000.0	2000.0	100.0
Râteau	Nombre	1.0	5000.0	5000.0	100.0
Brouette	Nombre	1.0	35000.0	35000.0	100.0
Fourche	Nombre	1.0	3000.0	3000.0	100.0
Arrosoir	Nombre	1.0	2000.0	2000.0	100.0
Барилгын материал					
Ciment	Sac	3.0	6500.0	19500.0	100.0
Brique	Nombre	90.0	525.0	47250.0	100.0
Бусад					
Eau	Barrique	15.0	1000.0	15000.0	100.0
Технологи бий болгох нийт үнэ өртөг				167'250.0	
<i>Технологи бий болгох нийт үнэ өртөг, ам.доллар</i>				<i>272.62</i>	

Арчилгаа, урсгал үйл ажиллагаа

- Arrosage (Хугацаа / давтамж: Saison sèche)
- Retournement du tas (Хугацаа / давтамж: Saison sèche)
- Epannage (Хугацаа / давтамж: Mai-Juin)

Арчилгаа, урсгал үйл ажиллагаанд шаардагдах материал ба зардал (per Fosse)

Зардлын нэр, төрөл	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Нэгжийн үнэ (тодорхойгүй)	Зардал бүрийн нийт өртөг (тодорхойгүй)	Нийт дүнгээс газар ашиглагчийн төлсөн %
Хөдөлмөр эрхлэлт					
Arrosage	Fosse	1.0	12000.0	12000.0	100.0
Retournement du tas	Nombre	4.0	3000.0	12000.0	100.0
Epannage	Jour	1.0	3000.0	3000.0	100.0

Технологийн арчилгаа/урсгал үйл ажиллагаанд шаардагдах нийт үнэ өртөг	27'000.0	
Технологи арчилах ба урсгал ажлын нийт үнэ өртөг, ам.доллар	44.01	

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 Жилийн нийлбэр хур тундас мм: 900.0 Le climat de la région des Hauts bassins dont relève le village de Salla (commune de Saitiri) est tropical de type nord-soudanien et sud soudanien. Ce climat est marqué par deux (02) grandes saisons : une saison humide qui dure 06 à 07 mois (mai à octobre/novembre) et une saison sèche qui s'étend sur 05 à 06 mois (novembre/décembre à avril). Цаг уурын станцын нэр: Poste pluviométrique de Satiri Les températures moyennes varient entre 24°c et 30°c avec une amplitude thermique relativement faible de 5°c.

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 чанар гэж: гадаргын ба газрын доорхи ус	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 (амьжиргаа ба худалдаанд) 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 газрын талбай < 0.5 га	Хэмжээ бага-хэмжээний ✓ дунд-хэмжээний том-хэмжээний	Газар өмчлөл төрийн компани нэгдлийн/ тосгон	Газар ашиглах эрх нээлттэй хүртэх (зохион байгуулалтгүй)
---	---	--	--

- 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

- бүлэг
- ✓ хувь хүн, өмчийн гэрчилгээгүй
- хувь хүн, өмчийн гэрчилгээтэй

- 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	ядуу	✓	сайн
боловсрол	ядуу	✓	сайн
техник зөвлөгөө	ядуу	✓	сайн
хөдөлмөр эрхлэлт (жишээ нь, ХАА-аас өөр)	ядуу	✓	сайн
зах зээл	ядуу	✓	сайн
эрчим хүчний хангамж	ядуу	✓	сайн
зам тээвэр	ядуу	✓	сайн
усан хангамж ба ариутгал	ядуу	✓	сайн
санхүүгийн үйлчилгээ	ядуу	✓	сайн

Тайлбар

L'accès au village de Salla se fait par la RN 10 qui est une route bitumée. Le village dispose d'infrastructures sanitaires, éducatives et d'approvisionnement en eau potable ainsi que d'un marché qui est fréquenté par les populations des villages voisins et de Bobo-Dioulasso (capitale économique du Burkina Faso). La proximité de cette ville fait que ce village a accès aux services et infrastructures socio-économiques de base.

НӨЛӨӨ

Нийгэм-эдийн засгийн үр нөлөө

Үр тарианы ургац

буурсан нэмэгдсэн

үр тарианы чанар
ХАА-н зардал
тухайн аж ахуйн орлого

буурсан нэмэгдсэн
Нэмэгдсэн Буурсан
буурсан нэмэгдсэн

ГТМ хэрэгжихээс өмнөх тоо хэмжээ: 2 tonnes
ГТМ хэрэгжихнээс хойшхи тоо хэмжээ: 3 tonnes
Les exploitants affirment que leurs productions est en augmentation. À titre illustratif, ils soulignent par exemple que leur production de maïs est passée de deux tonnes à trois tonnes et celle du petit mil d'une tonne à une tonne et demi. Cette performance est atteinte au bout de trois ans, grâce à l'utilisation de la fumure organique associée à celle des semences améliorées, à la lutte contre le Striga sp et au respect des itinéraires techniques de production.

Нийгэм-соёлын үр нөлөө

хүнсний аюулгүй байдал/ өөрийн хэрэгцээг хангах
амралт, рекреацийн боломжууд

буурсан сайжирсан

буурсан сайжирсан

L'option des fosses stabilisées avec des briques et du ciment ne nécessite pas de réaliser des fosses annuellement ce qui offre des possibilités aux exploitants de réaliser des activités de loisirs. Aussi, les revenus générés de l'augmentation des revenus agricoles leur offrent ces possibilités.

ГТМ/ газрын доройтлын мэдлэг

буурсан сайжирсан

Экологийн үр нөлөө

хөрсний чийг
хөрсний органик нэгдэл/ хөрсөнд агуулагдах карбон
ургамалан нөмрөг

буурсан нэмэгдсэн

буурсан нэмэгдсэн

буурсан нэмэгдсэн

Зэргэлдээ талбайд илрэх нөлөө

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

La technologie réduit les dépenses en intrants agricoles et par conséquent les charges liées à l'exploitation agricole ce qui contribue à améliorer les revenus des producteurs. Par ailleurs, les exploitant n'ont pas besoin de réaliser des fosses chaque année.

УУР АМЬСГАЛЫН ӨӨРЧЛӨЛТ

Уур амьсгалд хамаарах бусад үр дагавар
цргалтын хугацаа багасах

маш муу  маш сайн

НУТАГШУУЛАХ БА ДАСАН ЗОХИЦОХ

Тухайн нутаг дэвсгэрт Технологийг нэвтрүүлсэн газар
ашиглагчдын хувь

- ☐ жишээ/ туршилт
- ☐ 1-10 %
- ☐ 11-50%
- ☒ > 50%

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

- ☐ 0-10%
- ☐ 11-50%
- ☒ 51-90%
- ☐ 91-100%

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

- Les exploitants estiment que cette technologie tout en contribuant à l'augmentation des rendements participent à l'amélioration de la sécurité et à la réduction des dépenses en intrants.

Давуу тал: эмхэтгэгч эсвэл бусад мэдээлэл өгсөн хүмүүсийн бодлоор

- L'augmentation des rendements combinée à la réduction des dépenses en intrants agricoles contribuent à l'amélioration des revenus des exploitants. C'est ce qui explique le fort taux d'adhésion de la technologie par les exploitants.

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

- L'accès aux matériels et équipements pour la réalisation des fosses. Subventionner les matériels et équipements.

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

- La disponibilité de l'eau pour l'arrosage et le transport de la fumure organique constitue des faiblesses à la mise en œuvre de cette technologie. Réaliser des points d'eau et les fosses à proximité des exploitations agricoles à amender.

СУУРЬ МЭДЭЭЛЭЛҮҮД

Эмхэтгэгч
Moussa ABOU

Хянан тохиолдуулагчид
Siagbé Golli
Brice Sosthène BAYALA
Tabitha Nekesa
Ahmadou Gaye

Хянагч
Sally Bunning
Rima Mekdaschi Studer
William Critchley

Баримтжуулсан огноо: 07 3-р сар 2023

Сүүлийн шинэчлэл: 21 5-р сар 2024

Мэдээлэл өгсөн хүн
Zakaria SANOU - Газар ашиглагч

WOCAT мэдээллийн сан дахь бүрэн тодорхойлолт
https://qcat.wocat.net/mn/wocat/technologies/view/technologies_6677/

Холбогдох ГТМ мэдээлэл
тодорхойгүй

Баримтжуулалтыг зохион байгуулсан

Байгууллага
• Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ)
Төсөл
• Soil protection and rehabilitation for food security (ProSo(i)l)

Гол сурвалж баримт сэлт

- Recueil des pratiques agro-écologiques éprouvées et mises en œuvre au Burkina Faso, Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique, 2020: Disponible sur internet
- Catalogue de bonnes pratiques d'adaptation aux risques climatiques au Burkina Faso, UICN/ Ministère de l'Environnement et du Développement Durable, 2011: Disponible sur internet
- Catalogue de fiches techniques des mesures d'amélioration de la fertilité des sols, Projet « Réhabilitation et protection des sols dégradés et renforcement des instances foncières locales dans les zones rurales du Burkina Faso » (ProSol), 2020: Disponible à ProSol-Burkina Faso
- Réalisation d'un diagnostic de l'état des ressources naturelles et de la gestion foncière dans les régions du Sud-Ouest et des Hauts-Bassins au Burkina Faso, Projet « Réhabilitation et protection des sols dégradés et renforcement des instances foncières locales dans les zones rurales du Burkina Faso » (ProSol), 2015: Disponible à ProSol-Burkina Faso
- Module de Gestion Durable des Terres (GDT) sensible au Genre, ProSol, 2021.: Disponible à ProSol-Burkina Faso
- Diagnostic sur les sites d'extension de quatre (04) micros bassins versants, ProSol, 2020.: Disponible à ProSol-Burkina Faso

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

