



FMNR plot in Migori, Kenya, (World Vision Kenya)

Farmer managed natural regeneration in smallholdings (เคนยา)

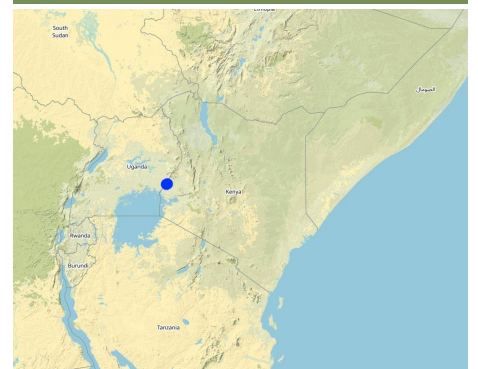
FMNR

คำอธิบาย

Farmer managed natural regeneration (FMNR) has been embraced by the local community as they consider it a low cost method of establishing agroforestry, and products are utilized for various livelihood activities such as woodfuel for household use and surplus for sale, beekeeping is practiced within the plots: passion fruits are integrated also - climbing on frameworks of prunings.

Farmer managed natural regeneration (FMNR) involves helping naturally regenerating trees to grow at the homestead - in cropland or within enclosure. FMNR begins with assessment of the land to ascertain the potential to practice the technology. Plots that have shrubs or stumps are selected. Management by thinning is practiced to provide a suitable density to allow prolific growth. The offcuts and twigs from clearing the shrub can be used as mulch, stakes for beans or passion fruits, or as wood fuel. Other techniques used includes propping to support weak stems and protection of site to avoid interference by human and livestock. In Homabay county, Western Kenya, farmer manage their plots by thinning, supporting stems and pruning. Species are regenerated using protection of naturally seeded trees, including *Acacia* spp, *Grewia bicolor*, *Balanites aegyptiaca*, *Psidium guajava*, *Combretum collinum*, *Markamia lutea*, *Thevetia peruviana*, *Albizia coriara* and *Rhus* spp. FMNR has been embraced by the local community as they consider it a low cost way of establishing agroforestry and products are utilized for various livelihood activities such as woodfuel for household use and surplus for sale, beekeeping is practiced within the plots: passion fruits are integrated also - climbing on frameworks of prunings.

สถานที่



สถานที่: Homabay and Migori counties, เคนยา

จำนวนการวิเคราะห์เทคโนโลยี: 2-10 ☐ หนึ่ง

ตำแหน่งทางภูมิศาสตร์ของสถานที่ที่ถูกเลือก

- 34.2733, 0.55083
- 34.2319, 0.5348
- 34.2733, 0.55083

การเผยแพร่ของเทคโนโลยี: กระจาย ☐ ปอย ☐ งาม
สม ☐ งาม ☐ น ☐ งาม ☐ งาม (1-10 ตร.กม.)

In a permanently protected area?: ☐ ม ☐ งาม ☐ งาม

วันที่ในการดำเนินการ: 2018; น้อยกว่า 10 ปี (☐ ม ☐ งาม ☐ งาม)

ประเภทของการแนะนำ

- ☒ ด้วยการริเริ่มของผ ☐ งาม ☐ งาม
- ☒ เป ☐ งาม ☐ งาม ☐ งาม ☐ งาม (50 ปี)
- ☐ น ☐ งาม ☐ งาม ☐ งาม ☐ งาม
- ☒ ทาง ☐ งาม ☐ งาม ☐ งาม



การเสื่อมโทรมของดินทางด้านเคมี - Cn (Fertility decline): ความอุดมสมบูรณ์ลดลง ละปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินถูกทำลาย (ลดลง) ภายหลังจากเหตุการณ์กัดกร่อน



การเสื่อมโทรมของดินทางด้านกายภาพ - Ps (Subsidence of organic soils): การยุบตัวของดินอินทรีย์และการทรุดตัวของดิน



การเสื่อมโทรมของดินทางด้านชีวภาพ - Bc (Reduction of vegetation cover): การลดลงของจำนวนพืชที่ปกคลุมดิน (Loss of habitat): การสูญเสียแหล่งที่อยู่อาศัย (Quantity/biomass decline): การลดลงของปริมาณหรือมวลชีวภาพ, Bs (Quality and species composition): องค์ประกอบหรือความหลากหลายทางคุณภาพ และชนิดพันธุ์ลดลง (Loss of soil life): การสูญเสียสิ่งมีชีวิตในดิน



การเสื่อมโทรมของน้ำ - Ha (Aridification): การเกิดความแห้งแล้ง, Hs (Change in quantity of surface water): การเปลี่ยนแปลงปริมาณของน้ำที่ผิวดิน (Change in groundwater): การเปลี่ยนแปลงของน้ำบาดาลหรือระดับน้ำบาดาล

กลุ่ม SLM

- การปลูกป่าร่วมกับพืช

มาตรการ SLM



มาตรการจัดการพืช - A1: พืช/สิ่งปกคลุมดิน



มาตรการอนุรักษ์ด้วยวิธีพืช - V1: ต้นไม้ ไม้พุ่ม ไม้คลุมดิน ไม้ยืนต้น การทำแนวกันดินหรือการกั้นพื้นที่ทางการเกษตรเพื่อป้องกันการพังทลายของดิน



มาตรการอนุรักษ์ด้วยโครงสร้าง - S1: คันดิน, S2: ท่อน้ำซีเมนต์ดิน S10: มาตรการในการประหยัลดพลังงาน

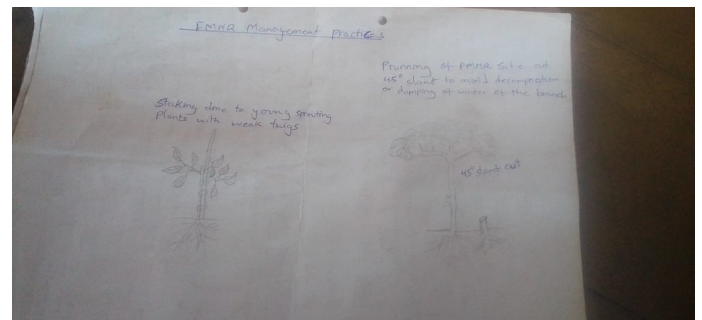


มาตรการอนุรักษ์ด้วยการจัดการ - M2: การเปลี่ยนแปลงของการจัดการหรือระดับความเข้มข้น M3: การวางแผนตามลักษณะดิน วัฒนธรรมชาติ ละลักษณะ วัฒนธรรมของมนุษย์

แบบแผนทางเทคนิค

ข้อมูลจำเพาะด้านเทคนิค

The height of the seedlings to be regenerated ranges from as low as ground level to fully grown trees, the spacing between the trees is 10m apart in crop land and 5m in grazing field. .



Author: William Gumbo, farmer Homabay county

การจัดตั้งและการบำรุงรักษา ป่าชุมชน

การคำนวณต้นทุนและค่าใช้จ่าย

- ค่าจ้างปลูกและดูแลรักษาในพื้นที่ 1 ไร่ (1 acre) ต้นไม้ 1 ต้น ค่าจ้างปลูกและดูแลรักษา 1 ไร่ = 0.4 ไร่
- สกุลเงินที่ใช้คือ ดอลลาร์สหรัฐ (USD)
- อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ 1 ดอลลาร์สหรัฐ = 30 บาท
- ค่าจ้างและค่าใช้จ่ายในการจัดการ (per 1 acre)

ปัจจัยที่สำคัญที่สุดที่มีผลต่อค่าใช้จ่าย

- 1) density of the species 2) frequency and intensity of the rains 3) level of degradation 4) management objectives

กิจกรรมเพื่อการจัดการ

- Survey land (ช่วงระยะเวลา/ความถี่: dry season)
- Take an inventory of available species and their priority uses (ช่วงระยะเวลา/ความถี่: dry season)
- generate a priority use list for the farm (ช่วงระยะเวลา/ความถี่: dry season)
- generate a preferred species list (ช่วงระยะเวลา/ความถี่: dry season)
- Mark and remove the unwanted species (ช่วงระยะเวลา/ความถี่: dry season)
- select species and stumps to be regenerated (ช่วงระยะเวลา/ความถี่: dry season)
- manage the stumps/stems by removing unwanted stumps, thinning to remain with manageable density (ช่วงระยะเวลา/ความถี่: dry season)
- keep three to five stems on each of the selected species and stumps (ช่วงระยะเวลา/ความถี่: onset of the rain season)
- Manage the selected by pruning of side branches, protection by fencing, utilize the pruning and coppices as firewood, make biochar, stakes for vegetable farming, compost making, construction work etc (ช่วงระยะเวลา/ความถี่: raining season)
- allow the trees to grow for preferred use, periodically pruning is required (ช่วงระยะเวลา/ความถี่: 2-6 months)

ปัจจัยและค่าใช้จ่ายของการจัดการ (per 1 acre)

ปัจจัยนำเข้า	หน่วย	ปริมาณ	ค่าใช้จ่ายต่อหน่วย (USD)	ค่าใช้จ่ยทั้งหมดต่อปัจจัยนำเข้า (USD)	%ของค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นโดยผู้ใช้ที่ดิน

แรงงาน					
Land survey and inventory of species	person day	1.0	3.0	3.0	100.0
marking and removing unwanted species	person day	1.0	3.0	3.0	100.0
marking and regenerating the preferred species	person day	3.0	3.0	9.0	100.0
managing regenerated trees	person day	1.0	3.0	3.0	100.0
อุปกรณ์					
machete					100.0
axe					100.0
file					100.0
fork hoe					100.0
hoe					100.0
wheelbarrow					100.0
rake					100.0
pruning saw					100.0
วัสดุสำหรับก่อสร้าง					
use locally available, dead fence					
ค่าใช้จ่ายทั้งหมดของการจัดตั้งเทคโนโลยี				18.0	
Total costs for establishment of the Technology in USD				18.0	

กิจกรรมสำหรับการบำรุงรักษา

1. pruning and removal of emerging species (ช่วงระยะเวลา/ความถี่twice per year)

ปัจจัยและค่าใช้จ่ายของการบำรุงรักษา (per 1 acre)

ปัจจัยนำเข้า	หน่วย	ปริมาณ	ค่าใช้จ่ายต่อหน่วย (USD)	ค่าใช้จ่ายทั้งหมดต่อปัจจัยนำเข้า (USD)	%ของค่าใช้จ่ายที่ก่อให้เกิดขึ้นโดยผู้ใช้ที่ดิน
แรงงาน					
pruning and removing unwanted	1	1.0	3.0	3.0	100.0
ค่าใช้จ่ายทั้งหมดของการบำรุงรักษาสภาพเทคโนโลยี				3.0	
Total costs for maintenance of the Technology in USD				3.0	

สิ่ง วัสดุ ภูมิอากาศ

ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปี

- ☐ < 250 มม.
- ☐ 251-500 มม.
- ☒ 501-750 มม.
- ☐ 751-1,000 มม.
- ☐ 1,001-1,500 มม.
- ☐ 1,501-2,000 มม.
- ☐ 2,001-3,000 มม.
- ☐ 3,001-4,000 มม.
- ☐ > 4,000 มม.

เขตภูมิอากาศเกษตร

- ☐ ชื้น
- ☒ กึ่งชื้น
- ☐ กึ่งแห้ง
- ☐ แห้ง
- ☐ อบอุ่น
- ☐ เย็น

ข้อมูลจำเพาะเรื่องภูมิอากาศ

FMNR is mainly a dry land practice but can also be practiced on humid areas where existing trees are managed by pruning and thinning to manage density.

ความชื้น

- ☐ ราบเรียบ (0-2%)
- ☒ ลาดที่ 3-5%
- ☐ ปานกลาง (6-10%)
- ☐ เป็นลูกคลื่น (11-15%)
- ☒ เป็นเนิน (16-30%)
- ☐ ชื้น (31-60%)
- ☐ ชื้นมาก (>60%)

ภูมิลักษณะ

- ☒ ที่ราบสูง
- ☐ ลื่นเขา
- ☐ หลุมเขา
- ☐ หลุมเนินเขา
- ☐ ดินเนิน
- ☒ หุบเขา

ความสูง

- ☐ 0-100 เมตร
- ☐ 101-500 เมตร
- ☐ 501-1,000 เมตร
- ☒ 1,001-1,500 เมตร
- ☒ 1,501-2,000 เมตร
- ☐ 2,001-2,500 เมตร
- ☐ 2,501-3,000 เมตร
- ☐ 3,001-4,000 เมตร
- ☐ > 4,000 เมตร

เทคโนโลยีถูกประยุกต์ใช้ใน

- ☐ บริเวณสันเขา (convex situations)
- ☐ บริเวณแอ่งบ่อน้ำ (concave situations)
- ☒ มก.กึ่งยาว

ความลึกของดิน

- ☐ ตื้นมาก (0-20 ซม.)
- ☐ ตื้น (21-50 ซม.)
- ☒ ลึกปานกลาง (51-80 ซม.)
- ☒ ลึก (81-120 ซม.)
- ☐ ลึกมาก (>120 ซม.)

เนื้อดิน (ดินชั้นบน)

- ☒ หยาบ/เบา (ดินทราย)
- ☒ ปานกลาง (ดินร่วนทราย)
- ☐ ละเอียด/หนัก (ดินเหนียว)

เนื้อดิน (> 20 ซม. ต่ำกว่าพื้นผิว)

- ☒ หยาบ/เบา (ดินทราย)
- ☒ ปานกลาง (ดินร่วนทราย)
- ☐ ละเอียด/หนัก (ดินเหนียว)

สารอินทรีย์วัตถุในดิน

- ☐ สูง (>3%)
- ☒ ปานกลาง (1-3%)
- ☒ ต่ำ (<1%)

น้ำบาดาล

- ☐ ที่ผิวดิน
- ☐ <5 เมตร
- ☒ 5-50 เมตร
- ☐ > 50 เมตร

ระดับน้ำบาดาลที่ผิวดิน

- ☐ เกินพอ
- ☐ ดี
- ☒ ปานกลาง
- ☐ มก.ดีหรือ มก.มีเลย

คุณภาพน้ำ (ยังไม่ได้รับการบำบัด)

- ☒ เป็นน้ำเพื่อการดื่มที่ดี
- ☐ เป็นน้ำเพื่อการดื่ม(ใช้กับพืช)
- ☐ ดอง/ดื่บการบำบัด
- ☐ เป็นน้ำเพื่อการเกษตรเท่านั้น (การชลประทาน)
- ☐ ใช้ประโยชน์อื่น ๆ
- Water quality refers to: both ground and surface water
-

ความเค็มของน้ำเป็นปัญหาหรือไม่?

- ☐ ไม่
- ☒ มี

การเกิดน้ำท่วม

- ☐ ไม่
- ☒ มี

สูง
ปานกลาง
ต่ำ

☐ สูง
☒ ปานกลาง
☐ ต่ำ

คว่ำ ซอจายของบั้งจายการผลิตทางการ
เกษตร
ราย ดจากฟาร์ม

เพิ่มซี  ลดลง

ลดลง  เพิ่มขึ้น

Business such as beekeeping and firewood bulking is practised within the FMNR plots generating additional income for the homestead.

ความหลากหลายของ หลงผลิตราย ด

ลดลง  เพิ่มขึ้น

increased, FMNR based enterprises developed for example beekeeping, firewood

ความเหลื่อมล้ำทางเศรษฐกิจ

เพิ่มซี  ลดลง

data not documented

ภาระงาน

เพิ่มซี  ลดลง

time to access firewood which is the main economic activity in the area due to reliance of it for cooking is saved as pruning from the plot serve this purpose and surplus sold hence more time for other livelihood activities.

ผลกระทบด้านสังคมและวัฒนธรรม

ความมั่นคงด้านอาชีพของตนเอง ด

ลดลง  ปรับปรุงดีขึ้น

some plots are managed communally, this bring people together to exchange ideas and conversation as they working together on the plots building the social cohesion within the community, additionally, community receive more people visiting their sites to learn more about the practice which comes with some prestige for the community.

สถานการณ์ด้านสุขภาพ

ย  ปรับปรุงดีขึ้น

improved due to access to more products and income increasing purchasing power of the community.

การ ซอที่ดิน นการ ซน

ย  ปรับปรุงดีขึ้น

land and water rights applies to all community members

โอกาสทางวัฒนธรรม(ด้านจิตวิญญาณทางศาสนา ด้านสุนทรีย์ภาพ)

ลดลง  ปรับปรุงดีขึ้น

FMNR practice bring people together that present many opportunities to interact and promote collective action.

โอกาสทางด้านสันถนาการ

ลดลง  ปรับปรุงดีขึ้น

increased as people are visiting the demo farms

สถาบันของชุมชน

ออนไลน์  เสริม  ชิง

strengthened communities formed groups to enable them work together to better their community, access financial support and market their products jointly

สถาบัน หิงชาติ

ออนไลน์  เสริม  ชิง

FMNR practises links different actors together during trainings, field days and demonstration on practise. This approach has contributed to increased knowledge and skills and interaction between the local and national institutions.

SLM หรือความรู้เรื่องความเลื่อม ทรมของที่ดิน

ลดลง  ปรับปรุงดีขึ้น

knowledge products on FMNR practice in Kenya developed, training materials prepared, several trainings conducted on FMNR.

การบรรเทาความขัด ย

ย  ปรับปรุงดีขึ้น

N/A

สถานการณ์ของกลุ่ดย ช่างสด้านสังคม ละเศรษฐกิจ อายุสถานภาพ ความเป็นกลุ่ทางชาติพันธุ์

ย  ปรับปรุงดีขึ้น

N/A

ผลกระทบด้านนิเวศวิทยา

ปริมาณ

ลดลง  เพิ่มขึ้น

restoration of water sources due increased ground water as a result of restoration

คุณภาพ

ลดลง  เพิ่มขึ้น

N/A

การเก็บเกี่ยวหรือการกักเก็บ (น้ำ ด่างหิมะ)

ลดลง  ปรับปรุงดีขึ้น

more water accessed due to increased volumes of water due to more rains

น หลที่ผิวดิน

เพิ่มซี  ลดลง

increased vegetation cover reduce surface flow in the intervention areas

การระบายน้ำในพื้นที่สวนเกิน	ลดลง	ปรับปรุงดีขึ้น	N/A
น้ำที่บ่าบาลหรือระดับน้ำในบ่อน้ำ	ลดลง	เพิ่มลงเดิม	see above
การระเหย	เพิ่มขึ้น	ลดลง	higher water conservation
ความชื้นในดิน	ลดลง	เพิ่มขึ้น	more water infiltrate to soil and stored at the root zone
สิ่งปกคลุมดิน	ลดลง	ปรับปรุงดีขึ้น	more cover crops, foliage from leaf fall increases soil cover
การสูญเสียดิน	เพิ่มขึ้น	ลดลง	soil is not exposed for ease of erosion
การสะสมของดิน	ลดลง	เพิ่มขึ้น	N/A
การเกิดผิวน้ำของพืชที่เจริญเติบโต	เพิ่มขึ้น	ลดลง	N/A
การอัดแน่นของดิน	เพิ่มขึ้น	ลดลง	N/A
การหมุนเวียนและการเติมของธาตุอาหาร	ลดลง	เพิ่มขึ้น	with increased water availability, reduced soil temperature nutrient cycling increased
ความเค็ม	เพิ่มขึ้น	ลดลง	N/A
อินทรีย์วัตถุในดินที่ปกคลุมดิน	ลดลง	เพิ่มขึ้น	N/A
ความแปรปรวน	เพิ่มขึ้น	ลดลง	N/A
การปกคลุมด้วยพืชมวลชีวภาพ/เหนือดินชั้น	ลดลง	เพิ่มขึ้น	N/A
ความหลากหลายทางชีวภาพของพืชพืชพันธุ์ต่างถิ่นที่ปลูกเข้ามา	ลดลง	เพิ่มขึ้น	N/A
ความหลากหลายทางชีวภาพของสัตว์	เพิ่มขึ้น	ลดลง	N/A
ชนิดพันธุ์ที่หายาก (พืชพันธุ์หายาก)	ลดลง	เพิ่มขึ้น	N/A
ความหลากหลายของสัตว์	ลดลง	เพิ่มขึ้น	N/A
การจัดการศัตรูพืชและโรคพืช	ลดลง	เพิ่มขึ้น	N/A
ผลกระทบจากน้ำท่วม	เพิ่มขึ้น	ลดลง	N/A
ดินถล่มซากด่างที่ถูกพัดพา	เพิ่มขึ้น	ลดลง	N/A
ผลกระทบจากภัยแล้ง	เพิ่มขึ้น	ลดลง	N/A
ผลกระทบของพายุไซโคลน	เพิ่มขึ้น	ลดลง	N/A
การปล่อยคาร์บอนและก๊าซเรือนกระจก	เพิ่มขึ้น	ลดลง	N/A
ความเสียหายจากไฟ	เพิ่มขึ้น	ลดลง	N/A
ความเร็วของลม	เพิ่มขึ้น	ลดลง	N/A
ภูมิอากาศจุลภาค	เพิ่มขึ้น	ปรับปรุงดีขึ้น	

ผลกระทบนอกพื้นที่ดำเนินการ

รายชื่อโครงการที่ดำเนินการ			
ผลประโยชน์ที่ได้รับเปรียบเทียบกับค่าใช้จ่าย			
ผลตอบแทนระยะสั้น	ด้านลบอย่าง		ด้านบวกอย่างมาก
ผลตอบแทนระยะยาว	ด้านลบอย่าง		ด้านบวกอย่างมาก
ผลประโยชน์ที่ได้รับเปรียบเทียบกับค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา			
ผลตอบแทนระยะสั้น	ด้านลบอย่าง		ด้านบวกอย่างมาก
ผลตอบแทนระยะยาว	ด้านลบอย่าง		ด้านบวกอย่างมาก

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ค่อยเป็นค่อยไป

ฝนประจำปีมีมากขึ้น

☐ น้อย ☒ มาก

การประเมินเอาความรุนแรงของการปรับตัว

เปอร์เซ็นต์ของผู้ใช้ที่ดินในพื้นที่ที่นำเทคโนโลยีไปใช้

☐ ครั้งเดียวหรือเป็นการทดลอง

☐ 1-10%

☐ 11-50%

☒ > 50%

จากทั้งหมดที่ได้รับเทคโนโลยีเข้ามามีจำนวนเท่าใดที่ทำแบบทันที โดยไม่ได้รับการจูงใจด้านวัสดุหรือการเงินใดๆ?

☐ 0-10%

☐ 11-50%

☒ 51-90%

☐ 91-100%

เทคโนโลยีได้รับการปรับเปลี่ยนเร็วๆ นี้เพื่อให้ปรับตัวเข้ากับสภาพที่กำลังเปลี่ยนแปลงหรือไม่?

☐ ใช่

☒ ไม่ใช่

สภาพที่กำลังเปลี่ยนแปลงอันไหน?

☐ การเปลี่ยนแปลงของปริมาณน้ำฝน

☐ การเปลี่ยนแปลงของดิน

☐ การมีร่องน้ำ (ซึ่งอาจเกิดการอพยพย้ายถิ่นฐาน)

บทสรุปหรือบทเรียนที่ควรได้รับ

จุดแข็ง: มุมมองของผู้ใช้ที่ดิน

- user friendly and complementary to other land use activities
- cost effective after the first investment
- high potential for scaling

จุดแข็ง: ทัศนคติของผู้รวบรวมหรือวิทยากรคนอื่นๆ

- preserve biological diversity
- start with the knowledge that farmers possess
- build on the local knowledge of the farmers

จุดด้อย/ข้อเสีย/ความเสี่ยง: มุมมองของผู้ใช้ที่ดินแก้ไขปัญหาได้อย่างไร

- high cost of initial investment from farmer cooperatives to access credit
- limited available natural regenerants complement with enrichment planting
- sometimes available stumps are not the preferred species complement with enrichment planting

จุดด้อย/ข้อเสีย/ความเสี่ยง: ทัศนคติของผู้รวบรวมหรือวิทยากรคนอื่นๆ แก้ไขปัญหาได้อย่างไร

- FMNR policy missing Support policy reforms to include FMNR
- practiced mainly in the rangeland where land tenure is communal Strengthening existing community structures
- slow growing of the indigenous species making it less preferred by the farmers complement with fast growing high value trees

ผู้รวบรวม
Grace Koech

Editors

ผู้ตรวจสอบ
William Critchley
Rima Mekdaschi Studer

วันที่จัดทำเอกสาร: 15 ธันวาคม 2022

การอัปเดตล่าสุด: 27 เมษายน 2023

วิทยากร
Atieno Sabina - ผุ้ ชที่ดิน

คำอธิบายฉบับเต็มในฐานข้อมูล WOCAT
https://qcat.wocat.net/th/wocat/technologies/view/technologies_6600/

ข้อมูล SLM ที่ถูกอ้างอิง
n.a.

การจัดทำเอกสารถูกทำโดย

องค์กร

- International Centre for Research in Agroforestry (ICRAF) - เคนยา
- โครงการ
- Reversing land degradation in Africa by scaling-up Evergreen Agriculture (Regreening Africa)

การอ้างอิงหลัก

- 10.Wanjira, E.O., Muriuki, J. & Ojuok, I. (2020). Farmer Managed Natural Regeneration for Kenya: A primer for development practitioners. Nairobi, Kenya: World Agroforestry (ICRAF), pg133. Erick Wanjira 1:02 PM 2.Muriuki J, Wanjira EO, Ojuok I. 2022.Farmer Managed Natural Regeneration in Kenya: A trainer's guide for farmers, pastoralists and other land users. Nairobi: World Agroforestry (ICRAF), 56. 3.Obwocha E, Muriuki J, Wanjira EO, Mohamed A, Muse IM.2022. Farmer Managed Natural Regeneration in Somali context: Practitioners' manual. Nairobi: World Agroforestry (ICRAF), p84 Erick Wanjira 1:03 PM Rinaudo, T., Muller, A. & Morris, M. (2019). Farmer Managed Natural Regeneration (FMNR) Manual. A resource for project managers, practitioners and all who are interested in better understanding and supporting the FMNR movement. World Vision Australia.: open access

ลิงก์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องที่มีอยู่ในออนไลน์

- 10.Wanjira, E.O., Muriuki, J. & Ojuok, I. (2020). Farmer Managed Natural Regeneration for Kenya: A primer for development practitioners. Nairobi, Kenya: World Agroforestry (ICRAF), pg133. Erick Wanjira 1:02 PM 2.Muriuki J, Wanjira EO, Ojuok I. 2022.Farmer Managed Natural Regeneration in Kenya: A trainer's guide for farmers, pastoralists and other land users. Nairobi: World Agroforestry (ICRAF), 56. 3.Obwocha E, Muriuki J, Wanjira EO, Mohamed A, Muse IM.2022. Farmer Managed Natural Regeneration in Somali context: Practitioners' manual. Nairobi: World Agroforestry (ICRAF), p84 Erick Wanjira 1:03 PM Rinaudo, T., Muller, A. & Morris, M. (2019). Farmer Managed Natural Regeneration (FMNR) Manual. A resource for project managers, practitioners and all who are interested in better understanding and supporting the FMNR movement. World Vision Australia.: [None](#)

This work is licensed under [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International](#)

