



A cut stump sprayed with herbicides (Steve Hoel)

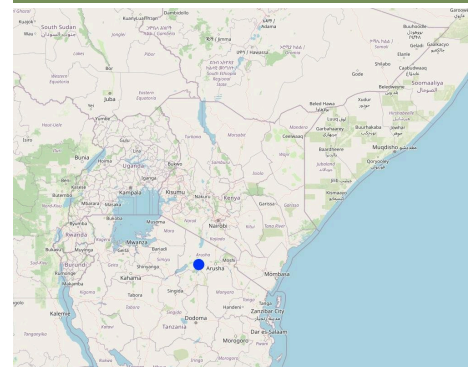
Cut-stump treatment (Kenia)

DESCRIPCIÓN

To manage single-stemmed invasive *Prosopis juliflora* trees, it's advised to use the cut-stump treatment. This involves cutting the tree at its base (≤ 15 cm above the ground) and applying a suitable herbicide to the freshly cut stump, focusing on the root collar, stump sides, and outer cut surface.

Cut-stump technology is a suitable method for killing unwanted woody trees and weeds using cutting and herbicide. It involves the cutting of the target tree not more than 15 cm from the ground followed by spraying or painting the freshly cut stump surface, the stump and root collar with the herbicide. Tordon (Picloram 65g/l + 2,4-D 240g/l) is usually mixed with an oil-based substance such as diesel and applied immediately and not more than 15 minutes after cutting for best results to be achieved. Oil-based solvents act as penetrants increasing the rate of chemical absorption by the plants. For mature trees with wide diameters, the cambium at the edge of the cut stump is usually targeted in addition to the cut surface to kill the roots and stems hence prevent regrowth. The area should be fully wet with herbicide, but not so much that it induces runoff. This approach should be avoided in times of heavy rain which could prevent the herbicide from reaching the ground line. It is suitable where the density of the target invasive plant is low.

LUGAR



Lugar: Baringo, Isiolo, Kenia

No. de sitios de Tecnología analizados: 2-10 sitios

Georreferencia de sitios seleccionados
• 35.88458, -3.37489

Difusión de la Tecnología: aplicada en puntos específicos/ concentrada en un área pequeña

Fecha de la implementación: hace menos de 10 años (recientemente)

Tipo de introducción

- ☐ mediante la innovación de usuarios de tierras
- ☐ como parte de un sistema tradicional (> 50 años)
- ☒ durante experimentos/ investigación
- ☒ mediante proyectos/ intervenciones externas



Cutting prosopis tree prior to chemical treatment of the stump
(Albrecht Ehrensperger)



Treatment of the cut stump with chemicals (Albrecht Ehrensperger)

CLASIFICACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

Propósito principal

- ☐ mejorar la producción
- ☒ reducir, prevenir, restaurar la degradación de la tierra
- ☐ conservar el ecosistema
- ☐ proteger una cuenca hidrográfica/ áreas corriente abajo – en combinación con otras Tecnologías
- ☒ preservar/ mejorar biodiversidad
- ☐ reducir el riesgo de desastres naturales
- ☐ adaptarse al cambio climático/ extremos climáticos y sus impactos
- ☐ mitigar cambio climático y sus impactos
- ☐ crear impacto económico benéfico
- ☐ crear impacto social benéfico

Uso de tierra



Bosques - Bosques/ zonas boscosas (semi) naturales: Tala selectiva
Productos y servicios: Conservación/ Protección de la naturaleza

Provisión de agua

- ☒ de secano
- ☐ mixta de secano – irrigada
- ☐ totalmente irrigada

Número de temporadas de cultivo por año: 3

Uso de las tierras antes de implementar la Tecnología: n.d.

Densidad del ganado: n.d.

Propósito relacionado a la degradación de las tierras

- ☐ prevenir la degradación de la tierra
- ☒ reducir la degradación de la tierra
- ☒ restaurar/ rehabilitar tierra severamente degradada
- ☐ adaptarse a la degradación de la tierra
- ☐ no aplica

La degradación considerada



degradación biológica - Bh: pérdida de hábitats, Bs: reducción en la calidad y composición/ diversidad de las especies

Grupo MST

- reducción de riesgos de desastres basados en el ecosistema

Medidas MST



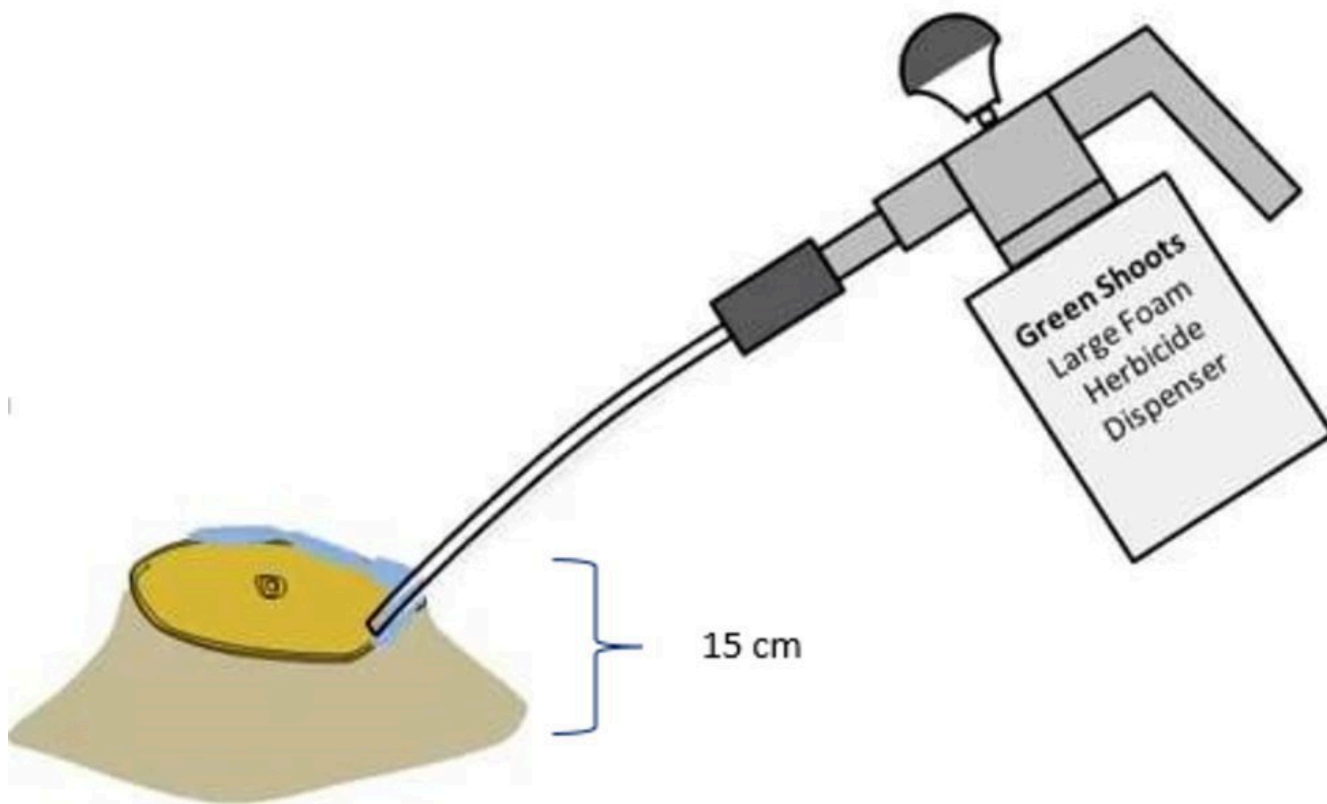
medidas vegetativas - V4:reemplazo o eliminación de especies extrañas/ invasoras



medidas de manejo - M5: Control/ cambio de composición de las especies

DIBUJO TÉCNICO

Especificaciones técnicas



Autor: <https://www.youtube.com/watch?v=gCbHkPPkRZI>

The target tree is cut above the ground, usually 15 cm, after which a pressurized spray or painting brush is used to apply a herbicide around the freshly cut surface. The cambium should be targeted for trees with wider diameters to facilitate absorption of the herbicide solution to the roots.

ESTABLECIMIENTO/ MANTENIMIENTO: ACTIVIDADES, INSUMOS Y COSTOS

Cálculo de insumos y costos

- Los costos se calculan: por unidad de Tecnología (unidad: **Plot** volume, length: **10m by 10m plot with Prosopis cover of more than 80% or comparable density**)
- Moneda usada para calcular costos: **Kenyan Shilling**
- Tasa de cambio (a USD): 1 USD = 100.0 Kenyan Shilling
- Costo promedio por día del sueldo de la mano de obra contratada: 300 per person

Factores más determinantes que afectan los costos
n.d.

Actividades de establecimiento

- Cutting the tree stump (Momento/ frecuencia: 10 minutes)
- Applying herbicide (Momento/ frecuencia: 6 minutes)

Insumos y costos para establecimiento (per Plot)

Especifique insumo	Unidad	Cantidad	Costos por unidad (Kenyan Shilling)	Costos totales por insumo (Kenyan Shilling)	% de los costos cubiertos por los usuarios de las tierras
Mano de obra					
Cutting and treating tree stumps	man days	10,0	300,0	3000,0	100,0
Equipo					
Power saw					
Fertilizantes y biocidas					
Tordon chemical (www.desertcart.co.ke)	32 oz bottle	1,0	10689,0	10689,0	100,0
Diesel	liter				
Costos totales para establecer la Tecnología				13'689.0	

Actividades de mantenimiento

- Control of the stump, recut and retreat if necessary (Momento/ frecuencia: after every 3 months)

ENTORNO NATURAL

Promedio anual de lluvia

< 250 mm

Zona agroclimática

húmeda

Especificaciones sobre el clima

- ☐ 251-500 mm
- ☒ 501-750 mm
- ☐ 751-1,000 mm
- ☐ 1,001-1,500 mm
- ☐ 1,501-2,000 mm
- ☐ 2,001-3,000 mm
- ☐ 3,001-4,000 mm
- ☐ > 4,000 mm

- ☐ Sub-húmeda
- ☒ semi-árida
- ☐ árida

Promedio anual de lluvia en mm:671.0
Annual rainfall of 671 mm characterized by seasonal fluctuations.

Pendiente

- ☐ plana (0-2 %)
- ☐ ligera (3-5%)
- ☒ moderada (6-10%)
- ☐ ondulada (11-15%)
- ☐ accidentada (16-30%)
- ☐ empinada (31-60%)
- ☐ muy empinada (>60%)

Formaciones telúricas

- ☐ meseta/ planicies
- ☒ cordilleras
- ☐ laderas montañosas
- ☐ laderas de cerro
- ☒ pies de monte
- ☐ fondo del valle

Altura

- ☐ 0-100 m s.n.m.
- ☐ 101-500 m s.n.m.
- ☐ 501-1,000 m s.n.m.
- ☒ 1,001-1,500 m s.n.m.
- ☐ 1,501-2,000 m s.n.m.
- ☐ 2,001-2,500 m s.n.m.
- ☐ 2,501-3,000 m s.n.m.
- ☐ 3,001-4,000 m s.n.m.
- ☐ > 4,000 m s.n.m.

La Tecnología se aplica en

- ☐ situaciones convexas
- ☐ situaciones cóncavas
- ☒ no relevante

Profundidad promedio del suelo

- ☐ muy superficial (0-20 cm)
- ☐ superficial (21-50 cm)
- ☒ moderadamente profunda (51-80 cm)
- ☐ profunda (81-120 cm)
- ☐ muy profunda (>120 cm)

Textura del suelo (capa arable)

- ☐ áspera/ ligera (arenosa)
- ☒ mediana (limosa)
- ☐ fina/ pesada (arcilla)

Textura del suelo (> 20 cm debajo de la superficie)

- ☐ áspera/ ligera (arenosa)
- ☒ mediana (limosa)
- ☐ fina/ pesada (arcilla)

Materia orgánica de capa arable

- ☐ elevada (>3%)
- ☐ media (1-3%)
- ☒ baja (<1%)

Agua subterránea

- ☐ en superficie
- ☐ < 5 m
- ☐ 5-50 m
- ☐ > 50 m

Disponibilidad de aguas superficiales

- ☐ excesiva
- ☐ bueno
- ☒ mediana
- ☐ pobre/ ninguna

Calidad de agua (sin tratar)

- ☐ agua potable de buena calidad
- ☒ agua potable de mala calidad (requiere tratamiento)
- ☐ solo para uso agrícola (irrigación)
- ☐ inutilizable

¿La salinidad del agua es un problema?

- ☐ Sí
- ☐ No

Incidencia de inundaciones

- ☒ Sí
- ☐ No

Diversidad de especies

- ☐ elevada
- ☐ mediana
- ☒ baja

Diversidad de hábitats

- ☐ elevada
- ☐ mediana
- ☒ baja

LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS USUARIOS DE LA TIERRA QUE APLICAN LA TECNOLOGÍA

Orientación del mercado

- ☐ subsistencia (autoprovisionamiento)
- ☒ mixta (subsistencia/ comercial)
- ☐ comercial/ mercado

Ingresos no agrarios

- ☐ menos del 10% de todos los ingresos
- ☒ 10-50% de todo el ingreso
- ☐ > 50% de todo el ingreso

Nivel relativo de riqueza

- ☐ muy pobre
- ☒ pobre
- ☐ promedio
- ☐ rico
- ☐ muy rico

Nivel de mecanización

- ☒ trabajo manual
- ☐ tracción animal
- ☒ mecanizado/motorizado

Sedentario o nómada

- ☒ Sedentario
- ☐ Semi-nómada
- ☐ Nómada

Individuos o grupos

- ☒ individual/ doméstico
- ☐ grupos/ comunal
- ☐ cooperativa
- ☐ empleado (compañía, gobierno)

Género

- ☒ mujeres
- ☒ hombres

Edad

- ☐ niños
- ☒ jóvenes
- ☒ personas de mediana edad
- ☐ ancianos

Área usada por hogar

- ☐ < 0.5 ha
- ☒ 0.5-1 ha
- ☐ 1-2 ha
- ☐ 2-5 ha
- ☐ 5-15 ha
- ☐ 15-50 ha
- ☐ 50-100 ha
- ☐ 100-500 ha
- ☐ 500-1,000 ha
- ☐ 1,000-10,000 ha
- ☐ > 10,000 ha

Escala

- ☐ pequeña escala
- ☒ escala mediana
- ☐ gran escala

Tenencia de tierra

- ☒ estado
- ☐ compañía
- ☐ comunitaria/ aldea
- ☐ grupal
- ☐ individual, sin título
- ☐ individual, con título

Derechos de uso de tierra

- ☐ acceso abierto (no organizado)
- ☒ comunitarios (organizado)
- ☐ arrendamiento
- ☐ individual

Derechos de uso de agua

- ☐ acceso abierto (no organizado)
- ☒ comunitarios (organizado)
- ☐ arrendamiento
- ☐ individual

Acceso a servicios e infraestructura

- salud
- educación
- asistencia técnica
- empleo (ej. fuera de la granja)
- mercados
- energía

- | | | | | |
|-------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|-------|
| pobre | ☒ | ☐ | ☐ | bueno |
| pobre | ☒ | ☐ | ☐ | bueno |
| pobre | ☒ | ☐ | ☐ | bueno |
| pobre | ☒ | ☐ | ☐ | bueno |
| pobre | ☒ | ☐ | ☐ | bueno |

caminos y transporte
agua potable y saneamiento
servicios financieros

pobre ☐ bueno
pobre ☒ bueno
pobre ☒ bueno
pobre ☒ bueno

IMPACTO

Impactos socioeconómicos

Impactos socioculturales

Impactos ecológicos

especies invasoras extrañas
diversidad animal

incrementó ☐ ☐ ☐ ☐ ☒ ☐ disminuyó
disminuyó ☐ ☐ ☐ ☒ ☐ ☐ incrementó

Prosopis is known to threaten lake shores frequented by Flamingos (e.g. Lake Bogoria)

diversidad de hábitats

disminuyó ☐ ☐ ☐ ☒ ☐ ☐ incrementó

Once prosopis is cleared, more diverse habitats may develop - however this also depends on the land management strategies.

Impactos fuera del sitio

disponibilidad de agua (aguas
subterráneas, manantiales)

disminuyó ☐ ☐ ☐ ☒ ☐ ☐ incrementó

As an evergreen species, dense prosopis stands can evaporate large amounts of water (up to 70 liters/day/tree)

ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO

Beneficios comparados con los costos de establecimiento

Ingresos a corto plazo: muy negativo ☒ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ muy positivo
Ingresos a largo plazo: muy negativo ☐ ☐ ☐ ☒ ☐ ☐ muy positivo

Beneficios comparados con costos de mantenimiento

Ingresos a corto plazo: muy negativo ☐ ☒ ☐ ☐ ☐ ☐ muy positivo
Ingresos a largo plazo: muy negativo ☐ ☐ ☐ ☒ ☐ ☐ muy positivo

CAMBIO CLIMÁTICO

ADOPCIÓN Y ADAPTACIÓN

Porcentaje de usuarios de la tierra que adoptaron la Tecnología

☒ casos individuales / experimentales
☐ 1-10%
☐ 10-50%
☐ más de 50%

De todos quienes adoptaron la Tecnología, ¿cuántos lo hicieron sin recibir incentivos/ pagos materiales?

☐ 0-10%
☐ 10-50%
☐ 50-90%
☐ 90-100%

¿La tecnología fue modificada recientemente para adaptarse a las condiciones cambiantes?

☐ Sí
☒ No

¿A qué condiciones cambiantes?

☐ cambios climáticos / extremos
☐ mercados cambiantes
☐ disponibilidad de mano de obra (ej. debido a migración)

CONCLUSIONES Y LECCIONES APRENDIDAS

Fortalezas: perspectiva del usuario de tierras

- A highly selective method with minimal adverse impacts to non-targeted tree species.
- Very effective method of killing unwanted tree species.

Fortalezas: punto de vista del compilador o de otra persona recurso clave

Debilidades/ desventajas/ riesgos: perspectiva del usuario de tierrascómo sobreponerse

- The herbicide should never be applied close to surface water bodies. Proper control and training of land users

Debilidades/ desventajas/ riesgos: punto de vista del compilador o de otra persona recurso clavecómo sobreponerse

- According to some sources (e.g. Richardson 2009), costs of cut-stump treatment become prohibitive when Prosopis density is high. Apply different methodology
- Standing stumps hazardous risks to passers by or vehicles. Apply fencing

REFERENCIAS

Compilador
Beatrice Otieno

Editors
Albrecht Ehrensperger
Urs Schaffner
Urs Baumgartner
Beatrice Otieno
Megersa Birhanu
Gizaw Desta Gessesse
Christian Hergarten

Revisado por
Ross Shackleton

Fecha de la implementación: 22 de junio de 2018

Últimas actualización: 22 de julio de 2024

Personas de referencia
- Especialista MST

Descripción completa en la base de datos de WOCAT
https://qcat.wocat.net/es/wocat/technologies/view/technologies_3866/

Datos MST vinculados
n.d.

La documentación fue facilitada por

Institución

- CDE Centre for Development and Environment (CDE Centre for Development and Environment) - Suiza

Proyecto

- R4D Woody Weeds

Referencias claves

- Anderson, L. (2011). Effective control of mesquite-pilbara tools and tips : Pilbara Mesquite Management Committee: <http://www.aces.edu/pubs/docs/A/ANR-1465/ANR-1465-low.pdf>
- Cut Stump Herbicide Treatments for Invasive Plant Control Recommendations for Homeowners: <http://www.aces.edu/pubs/docs/A/ANR-1465/ANR-1465-low.pdf>
- Hoel, S. (2015). ARE YOU USING THE RIGHT CUT STUMP HERBICIDE?: <https://mdc.mo.gov/blogs/more-quail/are-you-using-right-cut-stump-herbicide>
- The Biology of Australian Weeds. Volume 3. Published 2009 by R.G. and F.J. Richardson.: <http://era.daf.qld.gov.au/id/eprint/1495/> (costs 85.- AUD)

Vínculos a la información relevante disponible en línea

- Youtube video showing cut-stump treatment: <https://www.youtube.com/watch?v=gCbHkPPkRZI>

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

