



Winter pasture lands for the nomads of Dhur (Dr Jigme Thinley, Department of Livestock)

Managed Burning of Rangeland (ภฏาน)

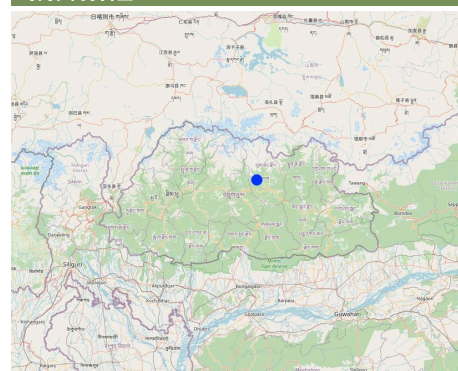
Tshaezin Gi Thogley Meytang Tey Tsadrok Zinchong (ཚད་འཛིན་གྱི་ཐོག་ལས་མེ་བདང་ཏེ་ཙ་རོག་འཛིན་ཟློང་།)

คำอธิบาย

Burning of rangeland ("tsamdrol") is a traditional management practice adopted by highlanders to control unpalatable grass and shrub species. This helps them produce adequate fodder for their yaks, cattle, horses, and sheep by creating a favorable environment for palatable grasses.

The practice of burning rangeland ("tsamdro") is a longstanding tradition among highlanders, whose livelihoods depend on livestock including yaks, cattle, horses and sheep. It is mainly practiced by transhumant communities or individuals who rely on livestock for their livelihoods. They follow a migratory livestock husbandry system that takes them from the highlands to the lowlands dependent on the availability of fodder resources, while simultaneously avoiding the extremes of climate. In the past, rangeland was allocated to individuals, communities, or religious bodies through payment for a minimal annual grazing permit, granting grazing rights. When pasture was scarce, controlled fires were intentionally set in specific areas to rejuvenate the rangeland with fresh grass and control unpalatable grasses and shrubs. For instance, the transhumant nomadic communities of Dhur village, Choekhor Gewog, in Bumthang have adopted the practice of burning rangeland. This practice is implemented during the winter months, dependent on weather, vegetation status, and wind patterns. Rooted in traditional knowledge and cultural practices, the practice is slowly diminishing nowadays due to environmental concerns and labour shortages as young nomads migrate - seeking better employment in towns.

The technique serves multiple purposes. These include promoting the growth of fresh and palatable pasture rich in protein, increasing plant diversity, adding nutrients to the soil through ash, and reducing dead plant material that inhibits new plant growth. Additionally, rangeland burning contributes to the control of livestock pests, especially ticks and flies. While rangeland burning is a straightforward process, it requires careful planning of time and location, creation of fire breaks to prevent uncontrollable spread, and leaving the land fallow for 2 to 3 years after burning to encourage grass growth. Land users appreciate the technology for reducing their workload in collecting wild fodder grasses, enhancing visibility by removing trees and shrubs, and reducing the risk of predators. However, risks include the potential for uncontrolled fires if not properly managed and harm to the ecosystem and biodiversity in and around the pastureland. Burning also contributes to the loss of carbon dioxide (a greenhouse gas) to the atmosphere.

สถานที่ 

สถานที่: Dhur village, Choekhor Gewog (Block), Bumthang Dzongkhag (District), ภูฏาน

จำนวนการวิเคราะห์เทคโนโลยี: 2-10 □ ห□ง

ตำแหน่งทางภูมิศาสตร์ของสถานที่ที่ถูกเลือก
• 90.65579, 27.61877

การเผยแพร่ของเทคโนโลยี: กระจาย ☐ ปอย ☐
สม ☐ ☐ สมอ ☐ นวัตกรรม ☒ 0.1-1 ตร.กม.)

In a permanently protected area?: ☐ ၂ ☐ ၃ ☐ ၄

วันที่ในการดำเนินการ: มากกว่า 50 ปี (☐ บบดั่ง ☐ ดิม

ประเภทของการแนะนำ

- ☐ ด้วยการรื้อรื้อมของพ่อ ซื้ที่ดิน ๑๑
☒ ปันส่วนหนึ่งขงระบบ บัดนี้ ๑๑ ดิมที่ ๑๑
50 ปี)
☐ นขั้ววงการทดลองหรือการท้าววิจัย
ทาง ๑๑ ครงการหรือจากภายนอก



Enumerators and land user, who practiced rangeland burning for pasture land establishment (Tshewang Phuntsho)



Winter pastureland of one of the nomads in Dhur (Tshering Zangmo)

การจําแนกประเภทที่ดิน

จุดประสงค์หลัก

- ☒ ปรับปรุงการผลิต ☐ หักชี้น
- ☐ ลดปริมาณไฟไหม้ ☐ สีส้ม ☐ ทรายของที่ดิน
- ☐ อนุรักษ์ระบบนิเวศ
- ☐ ป้องกันไฟไหม้/ลดความเสี่ยงจากไฟไหม้ ☐ ลดปริมาณไฟไหม้ ☐ หักชี้น
- ☐ รักษาสุขภาพหรือปรับปรุงความหลากหลายทางชีวภาพ
- ☐ ลดความ ☐ สีของของภัยพิบัติ
- ☐ ปรับตัว ☐ ขอบกับการ ☐ ปลี่ยน ☐ ปลงภูมิอากาศของสภาพภูมิอากาศที่ ☐ รุน ☐ รง ☐ ละผลกระทบ
- ☐ เชลลการ ☐ ปลี่ยน ☐ ปลงภูมิอากาศของ ☐ ลก ☐ ละผลกระทบ
- ☐ สร้งผลกระทบทางด ☐ น ☐ ครรูกิจที่ ☐ ป ☐ นประ ☐ ยชน
- ☐ สร้งผลกระทบทางด ☐ น ☐ สัณคที่ ☐ ป ☐ นประ ☐ ยชน

การใช้ที่ดิน

Land use mixed within the same land unit: ☐ ซปลัสตว ☐ รวกับการท ☐ ป ☐ (Silvo-pastoralism)



ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์

- ☐ การ ☐ สี ☐ ยงสัตว์ ☐ บบ ☐ ร ☐ ร ☐ อน ☐ ป ☐ น ☐ ท ☐ (Mistral)
- ☐ Pasture grass is natural grown and livestock are allowed to graze on it

Is integrated crop-livestock management practiced? ☐ ม ☐ ซ ☐ ผลิภัณฑ์ ☐ ละบริกา ☐ eat, milk, skins/ hides

Species	Count
cattle - dairy	50
cattle - dairy	55



ป่า/พื้นที่ทำไม้

- ☐ ป ☐ ก ☐ ธรรมชา ☐ ด ☐ น ☐ ที่ ☐ ท ☐ temperate mountain systems natural vegetation. Management: การ ☐ อ ☐ ม ☐ ที่ ☐ ต ☐ ย ☐ ล ☐ ะ ☐ หรือการตัด ☐ ต ☐ ง ☐ ก ☐ ง

Tree types (evergreen): n.a.

ผลิภัณฑ์ ☐ ละบริกา ☐ ร ☐ อนุรักษ์ ☐ ป ☐ อนุรักษ์ธรรมชาติ

การใช้น้

- ☒ จาก ☐ ฝ ☐ น
- ☐ น ☐ ฝ ☐ น ☐ ร ☐ ว ☐ ม ☐ ก ☐ ช ☐ ล ☐ ประทาน
- ☐ การชลประทาน ☐ บบ ☐ ต ☐ ม ☐ ร ☐ ป ☐ บบ

ความมุ่งหมายที่เกี่ยวข้องกับการเสื่อมโทรมของที่ดิน

- ☐ ป ☐ อนุรักษ์ความ ☐ สี ☐ ม ☐ ทร ☐ ม ☐ ของ ☐ ด ☐ น
- ☐ ลดความ ☐ สี ☐ ม ☐ ทร ☐ ม ☐ ของ ☐ ด ☐ น
- ☐ พ ☐ น ☐ พ ☐ ุ ☐ บ ☐ ุ ☐ บ ☐ ด ☐ ที่ ☐ ด ☐ น ☐ ที่ ☐ สี ☐ ม ☐ ทร ☐ ม ☐ ลง ☐ อ ☐ ย ☐ ่าง ☐ มาก
- ☐ ปรับตัว ☐ กับ ☐ ส ☐ ภา ☐ พ ☐ ความ ☐ สี ☐ ม ☐ ทร ☐ ม ☐ ของ ☐ ด ☐ น
- ☒ ☐ ม ☐ สามารถ ☐ ซ ☐ ด ☐ ด

ที่อยู่ของการเสื่อมโทรม



อื่น ๆ - ระบุ: Revitalise and regenerate growth of palatable grass species to be used for livestock grazing

กลุ่ม SLM

- ☐ การจัดการปศุสัตว์ ☐ ละ ☐ ห ☐ ทุ่ง ☐ หญ ☐ ุ ☐ ุ ☐ สี ☐ ย ☐ ส ☐ ุ ☐ ส ☐ ุ

มาตรการ SLM

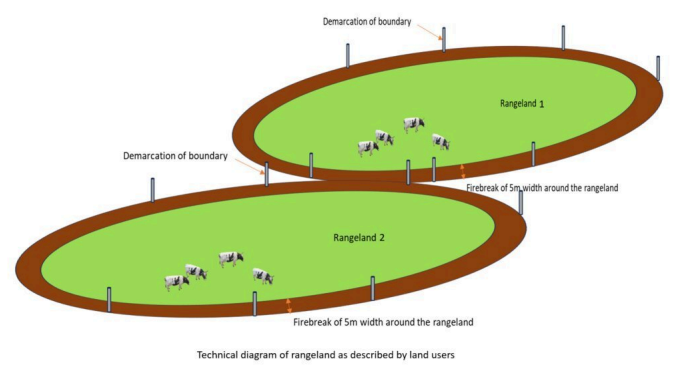


มาตรการอนุรักษ์ด้วยการจัดการ - M5: การควบคุมหรือการ ☐ ปลี่ยน ☐ ปลง ☐ ของ ☐ อง ☐ ค ☐ ประ ☐ ก ☐ ของ ☐ ช ☐ น ☐ ด ☐ พ ☐ น ☐ ร ☐ ุ

แบบแปลนทางเทคนิค

ข้อมูลจำเพาะด้านเทคนิค

Firebreak of 5 m are kept to control the burning



Author: Ongpo Lepcha

การจัดตั้งและการบำรุงรักษากิจกรรม ป่าจี้ ละค้ำ ช้าง

การคำนวณต้นทุนและค่าใช้จ่าย

ปัจจัยที่สำคัญที่สุดที่มีผลต่อค่าใช้จ่าย

- ค่าจ้างถูกค้ำ (ค่าจ้างคน 1 คน = 1200.0) ค่าจ้างคน 1 คน = 1200.0
- ค่าจ้างคน 1 คน = 1200.0 ค่าจ้างคน 1 คน = 1200.0
- ค่าจ้างคน 1 คน = 1200.0 ค่าจ้างคน 1 คน = 1200.0
- ค่าจ้างคน 1 คน = 1200.0 ค่าจ้างคน 1 คน = 1200.0
- ค่าจ้างคน 1 คน = 1200.0 ค่าจ้างคน 1 คน = 1200.0

- กิจกรรมเพื่อการจัดตั้ง
1. Creating fire break around the pasture land (ช่วงระยะเวลา: 1 ปี)
 2. Burning of the pasture land (ช่วงระยะเวลา: 1 ปี)
 3. After burning the land is left fallow for the pasture land to establish (ช่วงระยะเวลา: 2-3 ปี)

ปัจจัยนำเข้า	หน่วย	ปริมาณ	ค่าใช้จ่ายต่อหน่วย (Bhutanese Ngultrum)	ค่าใช้จ่ยทั้งหมดต่อปัจจัยนำเข้า (Bhutanese Ngultrum)	%ของค่าใช้จ่ายที่ก่อให้เกิดขึ้นโดยผู้ใช้ที่ดิน
แรงงาน					
Labours	person-days	9.0	1200.0	10800.0	98.0
อุปกรณ์					
grass cutter	No	1.0	15000.0	15000.0	
Pipe	Bundle	1.0	3000.0	3000.0	
Spade	No	3.0	500.0	1500.0	
ค่าใช้จ่ายทั้งหมดของการจัดตั้งเทคโนโลยี				30'300.0	
Total costs for establishment of the Technology in USD				369.15	

- กิจกรรมสำหรับการบำรุงรักษา
1. Land is left fallow (ช่วงระยะเวลา: 2-3 ปี)

สิ่งวัดผลกระทบทางธรรมชาติ

ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปี

เขตภูมิอากาศเกษตร

ข้อมูลจำเพาะเรื่องภูมิอากาศ

The data was used from the National Center for Hydrology and Meteorology from the nearest weather station.

ชื่อสถานที่อุตุนิยมวิทยา: <https://www.nchm.gov.bt/home/pageMenu/906>

Cool temperate zone

ความชื้น

ภูมิลักษณะ

ความสูง

เทคโนโลยีถูกประยุกต์ใช้ใน

ราบ (0-2%)

ลาดที่ (3-5%)

ปานกลาง (6-10%)

ชัน (11-15%)

ชัน (16-30%)

ชัน (31-60%)

ชันมาก (>60%)

ที่ราบสูง (ที่ราบ)

สันเขา

หุบเขา

เนินเขา

ดินเนิน

หุบเขา

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

บริเวณที่ (convex situations)

บริเวณที่ (concave situations)

แม่น้ำที่ (river)

ความลึกของดิน

เนื้อดิน (ดินชั้นบน)

เนื้อดิน (> 20 ซม. ต่ำกว่าพื้นผิว)

สารอินทรีย์วัตถุในดิน

ตื้น (0-20 ซม.)

ตื้น (21-50 ซม.)

หยาบ (ดินทราย)

ปานกลาง (ดินร่วนทราย)

สูง (>3%)

ปานกลาง (1-3%)

17 households from a total of 105 household in the village are land users and practice rangeland burning.

☐ ☐ နှုတ်

☒ ☐ မိမိတို့မှ နှုတ်

การเปลี่ยนแปลง บบค้อย ปันค้อย ปลู สภาพรณ รงของภูมิอากาศ
การเปลี่ยนแปลงของตลาด
การมี รงงาน วอ(หนี)องจากการอพยพย้ายถิ่นฐาน

- Feed security for livestock: Land users have high-quality grasses in enough quantity to feed his/her cattle for the seasons.
- The land is revitalized for better growth of the pasture grass: fresh and healthy grasses growing after the burning of rangeland are rich in protein and enhanced digestibility
- Less workload: Implementation of this technology is easy and land users have enough time to do off-farm activities.

- Rangeland burning helps control the spread of woody plants and invasive species.
- Rangeland burning has cultural significance and is deeply rooted in traditional knowledge and practices.

- Can lead to forest fire Land users should create fire break to prevent the fire from becoming uncontrollable
- Affect ecosystem and biodiversity in and around the pasture land Using better varieties of pasture grass.

- Intense fires or repeated burning in the same areas can lead to increased soil erosion. Implementing proper rotational burning practices, where different areas of the rangeland are burned in a planned sequence.
- Rangeland burning can produce smoke and affect air quality and add carbon dioxide (green house gases) to the atmosphere. Burns should be carried out under favorable weather conditions, taking into account wind direction and dispersion patterns.

- Mapiye, C., Mwale, M., Chikumba, N. & Chimonyo, M. (2008). Fire as a Rangeland Management Tool in the Savannas of Southern Africa. *Tropical and Subtropical Agroecosystems*, 8, 115-124.: <https://www.redalyc.org/pdf/939/93980201.pdf>
- Sabiiti, E. N., Wamara, J. B., Ogen-Odoi, A. A. & Wein, R. W. (1992). The Role of Fire in Pasture and Rangeland Management. *Nomadic Peoples*, 21, 107-110.: <https://www.jstor.org/stable/43123378>

- Management Strategies for Rangeland and Introduced Pastures: <https://extension.okstate.edu/fact-sheets/management-strategies-for-rangeland-and-introduced-pastures.html>
- Fire as a Tool in Land Management: <https://rangelandsgateway.org/topics/rangeland-ecology/fire-tool-land-management>

