



โครงการพืชอาหารสัตว์เพื่อเกษตรกรรายย่อย (FSP)

โครงการพืชอาหารสัตว์เพื่อเกษตรกรรายย่อย (FSP) เป็นเครือข่ายระหว่างเกษตรกรรายย่อย พัฒนาการ และนักวิจัยในประเทศอินโดนีเซีย สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ ไทย เวียดนาม และจีนตอนใต้ วัตถุประสงค์หลักของโครงการคือการพัฒนาเทคโนโลยี พืชอาหารสัตว์ร่วมกับเกษตรกรรายย่อยในพื้นที่ดอน ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพในการใช้พืชอาหาร สัตว์ เพื่อปรับปรุงคุณภาพอาหารสัตว์รวมทั้งช่วยในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ โครงการพืช อาหารสัตว์เพื่อเกษตรกรรายย่อย (FSP) ได้รับทุนสนับสนุนจาก AusAID (Australian Agency for International Development) ในช่วงปี พ.ศ.2538 – พ.ศ. 2542 โดยมี CIAT (Centro Internacional de Agricultura Tropical) และ CSIRO Tropical Agriculture (the Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization of Australia) เป็นผู้จัด การโครงการ สำหรับโครงการระยะที่สองซึ่งเริ่มจาก เดือน มกราคม 2543 ได้รับการสนับสนุน ทุนจาก ธนาคารเพื่อการพัฒนาเอเชีย (ADB) และจัดการ โครงการโดย CIAT

ฉบับภาษาไทยจัดพิมพ์ด้วยความร่วมมือกับ กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตร และ สหกรณ์.



การพัฒนาเทคโนโลยีพืชอาหารสัตว์
ร่วมกับเกษตรกรรายย่อย

การพัฒนาเทคโนโลยีพืชอาหารสัตว์ ร่วมกับเกษตรกรรายย่อย

การปลูก การจัดการ และการใช้ประโยชน์พืชอาหารสัตว์

เวอร์นันเนอร์ ดับเบิลยู. สเตอร์ และ ปีเตอร์ เอ็ม. ฮอว์น

แปลโดย กานดา นาคมนี และฉายแสง ไฟแก้ว

จัดพิมพ์โดย ACIAR และ CIAT

สิ่งพิมพ์ ACIAR เลขที่. 92

Australian Centre for International Agricultural Research (ACIAR)

GPO Box 1571
Canberra, ACT 2601
Australia
Tel: (61 2) 6217 0500
Fax: (61 2) 6217 0501
E-mail: aciarc@aciarc.gov.au

Australian Agency for International Development (AusAID)

GPO Box 887,
Canberra, ACT 2601
Australia
Tel: (61 2) 6206 4000
Fax: (61 2) 6206 4880
E-mail: infoausaid@ausaid.gov.au

CIAT Forages for Smallholders Project

c/o IRRI
DAPO Box 7777
Metro Manila
Philippines
Tel: (63 2) 845 0563
Fax: (63 2) 845 0606
E-mail: ciat-asia@cgiar.org

ISBN 1 86320 343 5

สเตอร์ ดับเบิลยู. ดับเบิลยู. และ สอร์น พี. เอ็ม. (2001) – แปลโดย กานดา นาคมณี และฉายแสง ไม้แก้ว. การพัฒนา เทคโนโลยีพืชอาหารสัตว์ร่วมกับเกษตรกรรายย่อย – การปลูก การจัดการ และการใช้ประโยชน์พืชอาหารสัตว์. สิ่งพิมพ์ ACIAR เลขที่ 92. 96 หน้า

ออกแบบ โดย Albert Borrero, IRRI, Los Banos, ฟิลิปปินส์

จัดรูปเล่ม โดย Gerry Baclagon จาก World House และ Paul Bloxham, สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

ภาพการ์ตูนประกอบโดย Dave Daniel, ออสเตรเลีย

ภาพปกโดย Kongphat Luangrath, สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

หนังสือนี้เป็นเล่มที่สอง ในหนังสือชุดสำหรับเจ้าหน้าที่ส่งเสริม หนังสือเล่มแรกของชุดนี้คือเรื่อง “การพัฒนาเทคโนโลยีพืชอาหารสัตว์ร่วมกับเกษตรกรรายย่อย – วิธีการเลือกพันธุ์พืชอาหารสัตว์ที่เหมาะสมสำหรับเกษตรกรในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้” สำหรับเล่มที่สาม “การแก้ไขปัญหาทางการเกษตรร่วมกับเกษตรกรรายย่อย - การมีส่วนร่วมเพื่อการเริ่มต้นที่ถูกต้อง” อยู่ในระหว่างจัดเตรียม หนังสือชุดนี้จัดพิมพ์ในหลายภาษา คือ จีน อังกฤษ อินโดนีเซีย ลาว ไทย และเวียดนาม



สารบัญ

คำนิยาม

1

9 บทนำ

พืชอาหารสัตว์ - ช่วยแก้ไขปัญหให้กับเกษตรกรรายย่อย!
พืชอาหารสัตว์จะช่วยเกษตรกรได้อย่างไร?

2

15 พืชอาหารสัตว์คืออะไร?

ทำไมจึงต้องใช้ทั้งหญ้าและถั่ว?
ควรจะปลูกหญ้าและถั่วผสมในแปลงเดียวกันหรือไม่?

3

21 พืชอาหารสัตว์จะช่วยปรับปรุงโภชนาให้กับปศุสัตว์ได้อย่างไร?

สัตว์เคี้ยวเอื้องมีชีวิตอยู่รอดได้อย่างไรเมื่อได้รับเพียงอาหารคุณภาพต่ำ?
สัตว์เคี้ยวเอื้องต้องการอาหารในปริมาณเท่าใด?
อาหารคุณภาพดีคืออะไร?
อะไรเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้สัตว์เคี้ยวเอื้องเจริญเติบโตได้ดี?
เกษตรกรจะใช้พืชอาหารสัตว์เลี้ยงสัตว์เลี้ยงของตนให้เจริญเติบโตขึ้นอย่างไร?

4

37 ประโยชน์ในด้านอื่นของพืชอาหารสัตว์มีอะไรบ้าง?

จะใช้พืชอาหารสัตว์ป้องกันการกร่อนของดินอย่างไร?
จะใช้พืชอาหารสัตว์เพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินอย่างไร?
จะใช้พืชอาหารสัตว์ในการควบคุมวัชพืชอย่างไร?

5 45 ควรจะปลูกพืชอาหารสัตว์อย่างไร?

การปลูกโดยใช้ส่วนของลำต้น

การปลูกจากเมล็ด: (1) ใช้เมล็ดที่มีคุณภาพดี

การปลูกจากเมล็ด: (2) ปลูกด้วยอัตราเมล็ดที่เหมาะสม

ปลูกจากเมล็ด: (3) เตรียมพื้นที่ปลูกให้ดี

วิธีการที่ช่วยในการปลูกสร้างแปลงหญ้าให้ประสบความสำเร็จ?

เมล็ดตัวควรคลุมเชื้อโรโซเบียมหรือไม่?

6 69 ควรจะปลูกพืชอาหารสัตว์ที่ใดในฟาร์ม?

วิธีการปลูกและใช้พืชอาหารสัตว์อย่างเหมาะสมสำหรับระบบการทำฟาร์มที่แตกต่างกัน

การปลูกพืชอาหารสัตว์ในรูปแบบต่างๆ . . .

7 81 การจัดการพืชอาหารสัตว์?

ความถี่ในการตัด

ความสูงในการตัด

การใส่ปุ๋ยคอก และปุ๋ยเคมี

8 91 จะขอข้อมูลเพิ่มเติมได้จากที่ใด?

คำนิยม

หนังสือเล่มนี้เขียนขึ้นจากประสบการณ์ของนักวิจัย และเกษตรกรผู้ร่วมโครงการ พืชอาหารสัตว์เพื่อเกษตรกรรายย่อยในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Forages for Smallholders Project (FSP) in Southeast Asia) ซึ่งได้รับทุนสนับสนุนจาก AusAID และดำเนินโครงการในช่วงปี พ.ศ. 2538 - 2542 โครงการนี้เป็นการทำงานร่วมกันระหว่างเกษตรกร พัฒนาการ และนักวิจัย โดยใช้กระบวนการมีส่วนร่วมในการที่จะพัฒนาเทคโนโลยีด้านพืชอาหารสัตว์ในฟาร์มเกษตรกร (ดูรายละเอียดได้ที่ปกด้านใน) การทำงานโดยใช้กระบวนการมีส่วนร่วมนี้ยังคงดำเนินการอย่างต่อเนื่องภายใต้โครงการร่วมมือระดับภูมิภาค ซึ่งได้รับทุนสนับสนุนจากธนาคารเพื่อการพัฒนาเอเชีย (Asian Development Bank (ADB) และโครงการทวิภาคีในสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ซึ่งได้รับทุนสนับสนุนจาก AusAID.

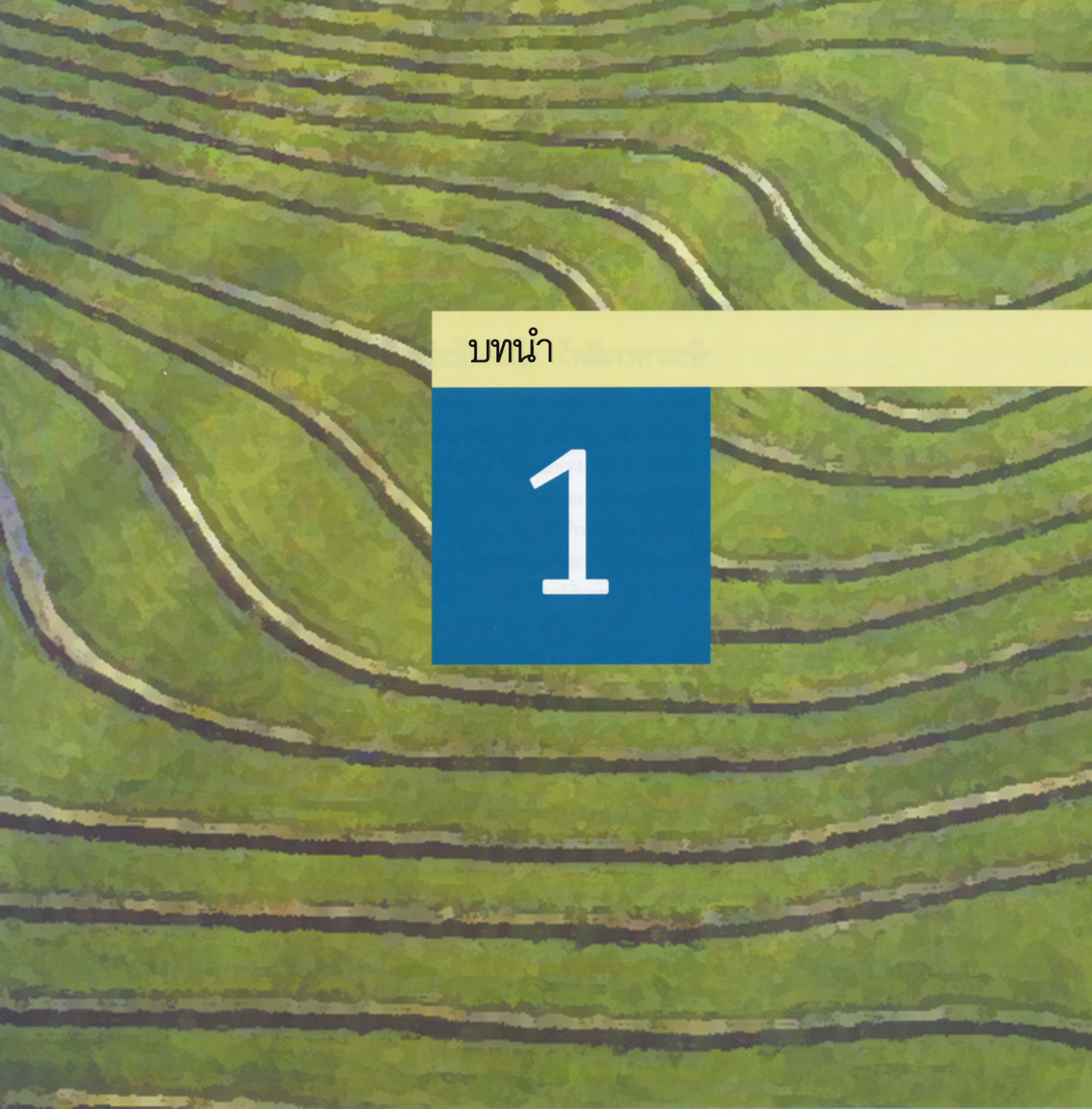
ข้อมูลในการจัดทำหนังสือเล่มนี้ได้รับความร่วมมือจากหลายๆท่าน ขอขอบคุณผู้ร่วมโครงการ FSP ทุกท่าน ซึ่งได้แก่ Aminah Abdullah, Le Van An, Bui Xuan An, Perla Asis, Le Hoa Binh, Dea Bonilla, Chintana Chanhdeang, Wong Choi Chee, Francisco Gabunada, Liu Guodao, Bryan Hacker, Heriyanto, Ibrahim, Tatang Ibrahim, Peter Kerridge, Truong Tan Khanh, Elaine Lanting, Eduardo Magboo, Willie Nacalaban, กานดา นาคมนันท์ Soutivanh Novaha, ฉายแสง ไฉ่แก้ว, Phonepaseuth Phengsavanh, Vanthong Phengvichith, Viengsavanh Phimpachanhvongsod, Sukan, Tugiman, Maimunah Tuhulele และ Vu Thi Hai Yen.



ขอแสดงความขอบคุณต่อ Arthur Cameron, John Hopkinson, Ian Partridge, Ralph Roothaert, Bryan Hacker และ Peter Kerridge ที่ได้ให้คำแนะนำอันทรงคุณค่าในการจัดทำบับร่าง นอกจากนี้ต้องขอขอบคุณ Albert Borrero, Gerry Baclagon และ Paul Bloxham สำหรับการจัดเตรียม ออกแบบรูปเล่ม เอื้อเฟื้อภาพถ่ายโดย Jim Holmes, Peter Horne, Peter Kerridge, Nathan Russell, Max Shelton และ Werner Stur, ซึ่งรับรองว่า เป็นภาพต้นฉบับ ภาพปกวาดโดย Kongphat Luangrath.

ภาพการ์ตูนประกอบวาดได้อย่างยอดเยี่ยมโดย Dave Daniel ซึ่งช่วยให้เกิดความรู้สึก เป็นกันเอง

การจัดพิมพ์ได้รับการสนับสนุนจาก ACIAR และขอขอบคุณ Peter Lynch ที่ให้การสนับสนุน และให้กำลังใจ

An aerial photograph of terraced rice fields, showing the characteristic curved, wavy patterns of the terraces. The fields are a vibrant green color. Overlaid on the image are two graphic elements: a horizontal yellow banner and a blue square. The banner contains the Thai text 'บทนำ' (Introduction) in black. The blue square contains the white number '1'.

บทนำ

1

พืชอาหารสัตว์ - ช่วยแก้ไขปัญหให้กับเกษตรกรรายย่อย!

การเลี้ยงสัตว์ที่ทำสืบต่อกันมาแต่ดั้งเดิมนั้นเกษตรกรจะใช้พืชอาหารสัตว์ที่มีอยู่ในท้องถิ่นมาเลี้ยงสัตว์ จะมีทั้งผลพลอยได้จากการเกษตร และ ใบไม้ใบหญ้าที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ แต่เนื่องจากสัตว์มีจำนวนเพิ่มมากขึ้น อีกทั้งมีการขยายพื้นที่เพาะปลูกพืชเศรษฐกิจออกไปมาก จึงทำให้แหล่งอาหารสัตว์ที่เคยมีอยู่อย่างเหลือเฟือนั้นลดน้อยลงเรื่อยๆ เกษตรกรจึงต้องเสียเวลาในการเลี้ยงสัตว์เพิ่มมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการต้อนสัตว์ไปเลี้ยงในบริเวณที่ห่างไกล หรือต้องไปเกี่ยวหญ้าไกลจากบ้านออกไป มีเกษตรกรเป็นจำนวนมากที่ต้องเลือกระหว่างการลดจำนวนสัตว์ลง หรือจำเป็นต้องหาแหล่งอาหารใหม่ วิธีง่าย ๆ ในการแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้น นี้ คือการปลูกพืชอาหาร สัตว์มาใช้เสริมอาหารจากแหล่งธรรมชาติที่มีอยู่เดิมแล้ว



เกษตรกรต้อนวัวกลับจากการนำไปทะเละฮีมในทุ่งหญ้าสาธารณะที่เซปานู อีโตนเซีย [34]

การปลูกพืชอาหารสัตว์เป็นสิ่งใหม่สำหรับเกษตรกรส่วนใหญ่ ไม่เหมือนกับการเลือกปลูกข้าวพันธุ์ใหม่ เกษตรกรในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ส่วนใหญ่ไม่เคยปลูกพืชเพื่อไว้ใช้ เลี้ยงสัตว์มาก่อน เมื่อไปแนะนำให้ปลูกพืชอาหารสัตว์ คำถามที่มักจะได้ยินอยู่เป็นประจำ คือ “พืชอาหารสัตว์นี้จะขึ้นได้ดีในพื้นที่นั้นไหม” และ “วัวจะชอบกินหรือไม่” ด้วยความไม่แน่ใจถึงผลที่จะได้รับเกษตรกรมักลองปลูกพืชอาหารสัตว์ในแปลงเล็กๆ ข้างบ้านก่อน จนกว่าจะมองเห็นประโยชน์ของพืชอาหารสัตว์ในแง่ของการใช้เป็นอาหารสัตว์จึงจะหาวิธีในการที่จะขยายพื้นที่ปลูกพืชอาหารสัตว์



และเสริมพืชอาหารสัตว์เข้าไปในระบบการปลูกพืชอื่น และในระบบการทำฟาร์ม บางรายจะปลูกพืชอาหารสัตว์ เพื่อใช้ในการเลี้ยงสัตว์เพียงวัตถุประสงค์เดียว เช่น แปลงสำหรับตัดไปให้สัตว์กิน นอกจากนี้ อาจจะมีการปลูกพืชอาหารสัตว์เพื่อใช้ประโยชน์อย่างอื่นด้วย เช่น ปลูกตามแนวระดับขวางความลาดเทในพื้นที่ลาดชัน ซึ่งนอกจากจะใช้เป็นแหล่งอาหารสัตว์แล้วยังช่วยในการลดการกร่อนของดิน (soil erosion) ด้วย

วิธีการทำงานร่วมกับเกษตรกรในการที่จะนำเทคโนโลยีพืชอาหารสัตว์เข้าไปในระบบการทำฟาร์มนั้นได้อธิบายไว้ในหนังสือ “การแก้ปัญหาทางการเกษตร – กระบวนการการมีส่วนร่วมเพื่อการเริ่มต้นที่ถูกต้อง” ซึ่งเป็นหนังสือที่อยู่ในชุดเดียวกันนี้

หนังสือเล่มนี้ให้ความสำคัญกับปัญหาที่เกษตรกรรายย่อยในที่ดอน ที่มีปัจจัยการผลิตต่ำเผชิญอยู่ โดยเขียนขึ้นเป็นพิเศษสำหรับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมซึ่งจะเป็นผู้ให้ข้อมูล และเมล็ดพันธุ์ ท่อนพันธุ์พืชอาหารสัตว์ที่เกษตรกรเหล่านี้ต้องการใช้ในการพัฒนาวิธีการใช้พืชอาหารสัตว์แก้ปัญหาในฟาร์ม แต่ไม่ครอบคลุมถึงลักษณะทางการเกษตรและการผลิตเมล็ดพันธุ์ทั้งหมดทุกหัวข้อ เพียงแต่พยายามที่จะเสนอก่อร่างเครื่องมือซึ่งภายในบรรจุข้อมูลวิธีการและแนวคิด ให้แก่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมเพื่อช่วยในการเริ่มต้นและพร้อมรับมือกับสถานการณ์ใหม่ๆที่จะเกิดขึ้น



พืชอาหารสัตว์มีประโยชน์ต่อเกษตรกร [NR]

เกษตรกรนำพืชอาหารสัตว์มาช่วยแก้ปัญหาได้อย่างไร?

ปัญหาหลักซึ่งเกษตรกรสามารถนำพืชอาหารสัตว์มาช่วยแก้ปัญหาได้ คือ:

ปัญหาการขาดแคลนอาหารสัตว์

มีพืชอาหารสัตว์หลายชนิดสามารถนำมาปลูกเพื่อเพิ่มอาหารไว้ใช้เลี้ยงสัตว์ได้ตลอดปี ซึ่งส่วนใหญ่มักจะปลูกไว้ใกล้ๆคอกแล้วตัดมาให้สัตว์กิน แต่วิธีการปลูกพืชอาหารสัตว์เพื่อช่วยเพิ่มอาหารให้กับสัตว์นั้นสามารถที่จะทำได้หลายวิธี

การขาดแคลนอาหารสัตว์ในช่วงแล้ง

ปัญหาที่พบส่วนใหญ่ไม่ใช่ปัญหาการขาดแคลนอาหารสัตว์แต่เป็นปัญหาที่เกิดจากการที่อาหารที่มีอยู่ในช่วงแล้งเป็นอาหารคุณภาพต่ำ ซึ่งวิธีการปรับปรุงอาหารสัตว์คุณภาพต่ำนี้ทำได้โดยการเพิ่มโปรตีนให้กับสัตว์ ได้แก่การเสริมไบพิตตะกูลดัว

ปัญหาการขาดแคลนแรงงานในการเลี้ยงสัตว์

การปลูกพืชอาหารสัตว์ทำให้มีอาหารไว้เลี้ยงสัตว์ในช่วงที่ขาดแคลนแรงงาน ส่วนใหญ่จะปลูกไว้ข้างคอกแล้วตัดไปให้สัตว์กิน ในช่วงที่มีการใช้แรงงานในกิจกรรมอื่นๆภายในฟาร์มมากทำให้ขาดแคลนแรงงานในการเลี้ยงสัตว์ ถ้าปลูกพืชอาหารสัตว์จะทำให้หาอาหารมาเลี้ยงสัตว์ได้ง่ายไม่ต้องใช้แรงงานมาก ส่วนใหญ่จะปลูกไว้ข้างคอกแล้วตัดไปให้สัตว์กิน



ปลูกพืชอาหารสัตว์ไว้ข้างบ้านเพื่อเกี่ยวไปเลี้ยงสัตว์ [WS]

ปัญหาความอุดมสมบูรณ์ของดินลดต่ำลงในแปลงที่ใช้ปลูกพืช

การปลูกพืชอาหารสัตว์จะทำให้เกษตรกรสามารถขังสัตว์ไว้ในคอกได้นานขึ้นและทำให้ง่ายต่อการเก็บรวบรวมมูลสัตว์ ซึ่งจะนำไปปุ๋ยคอกนี้ไปใช้ในการเพิ่มผลผลิตของพืชได้ การใช้พืชตระกูลดัว เช่นการปลูกหลังจากปลูกพืชอื่นจะช่วยปรับปรุงดิน โดยการเพิ่มไนโตรเจนรวมทั้งยังเพิ่มอาหารคุณภาพดีให้กับสัตว์ด้วย หญ้าจะช่วยปรับปรุงดินด้วยการเพิ่มอินทรีย์วัตถุให้กับดิน

ปัญหาการชะล้างพังทลายของดิน (soil erosion)

การปลูกพืชอาหารสัตว์เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินนั้นทำได้หลายวิธี เช่น ปลูกตามแนวระดับขวางความลาดเทของพื้นที่ หรือปลูกเป็นพืชคลุมดิน

ปัญหาวัชพืชในแปลงปลูกพืชล้มลุก และในสวนไม้ยืนต้น

พืชอาหารสัตว์บางชนิดนั้นปรับตัวได้ดีเมื่อใช้ปลูกเป็นพืชคลุมดินในแปลงปลูกพืชล้มลุกหรือในสวนไม้ยืนต้น เพื่อควบคุมวัชพืชและยังเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินด้วย

การป้องกันไม่ให้สัตว์ถูกขโมย และได้รับบาดเจ็บ

สัตว์ที่ปล่อยไปเลี้ยงไกลจากหมู่บ้านนั้นมีความเสี่ยงต่อการที่จะได้รับบาดเจ็บหรืออาจถูกขโมยได้ ถ้าปลูกพืชอาหารสัตว์ไว้ใกล้ๆบ้านจะช่วยให้สามารถเลี้ยงสัตว์ไว้ใกล้บ้านทำให้ป้องกันสัตว์ไว้ได้

ปัญหาสัตว์เข้าทำลายแปลงพืช

ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้นั้นปัญหาใหญ่อีกอย่างหนึ่งสำหรับเกษตรกรคือการทำลายพืชที่ปลูกไว้เลี้ยงซึ่งเจ้าของปล่อยออกไปทะเล็มหญ้าโดยไม่ได้ติดตามดูแลและเข้ามาทำลายพืชที่ปลูกไว้



สัตว์จะหาอาหารได้ง่ายขึ้นถ้ามีการปลูกพืชอาหารสัตว์ไว้ ทำให้ง่ายต่อการควบคุมไม่ให้สัตว์เข้าไปทำลายพืชที่ปลูกให้เสียหายได้ การปลูกพืชอาหารสัตว์เป็นแนวรั้วนอกจากจะใช้แสดงแนวขอบเขตแล้ว ยังช่วยป้องกัน

การเข้าทำลายของสัตว์ด้วย การปลูกด้วยดินเป็นแนวรั้วเป็นการเพิ่มแหล่งอาหารโปรตีนสูง และเพิ่มพื้นที่เพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิง

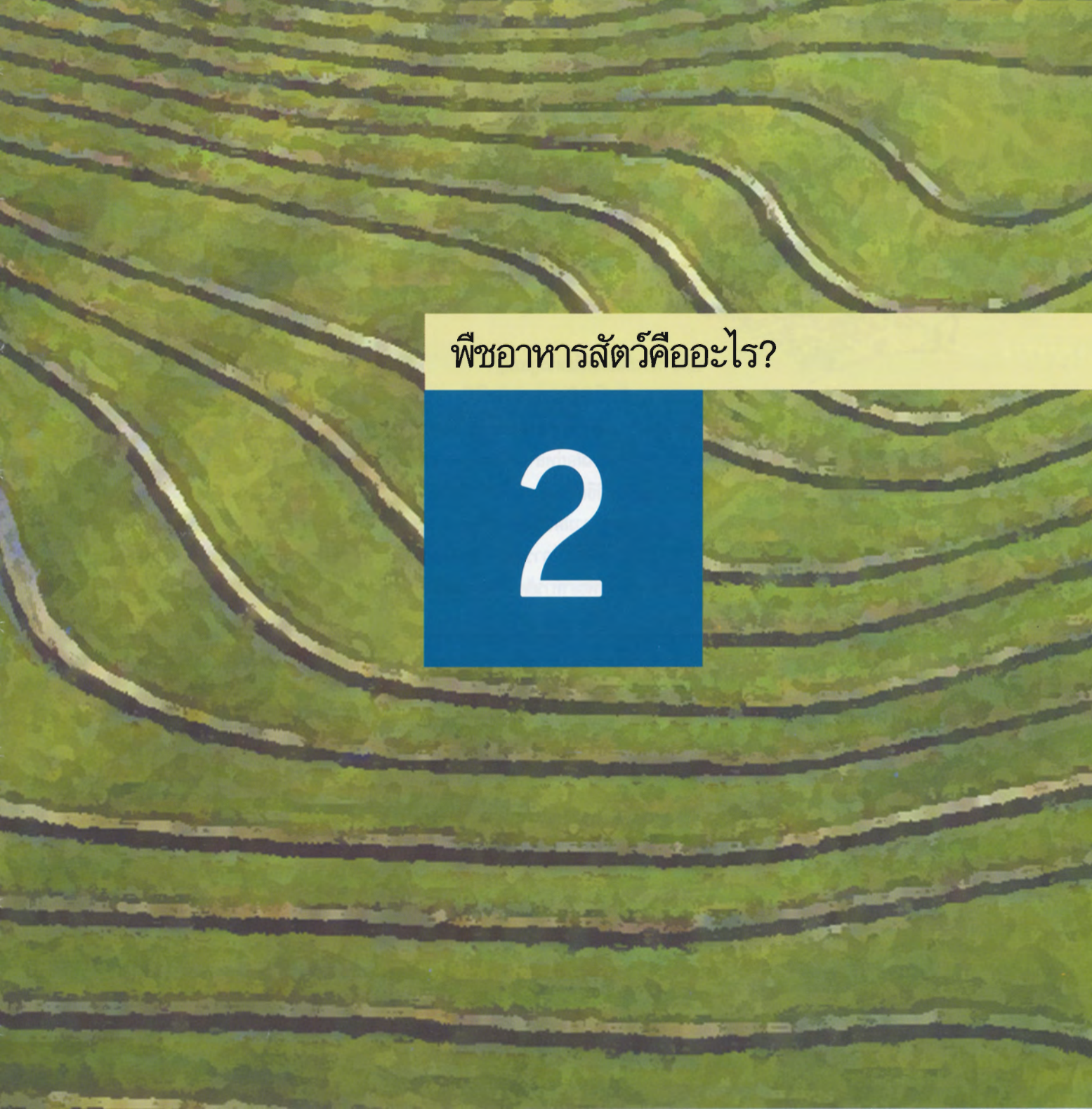


สามารถปลูกพืชอาหารสัตว์เพื่อลดการกร่อนของดินได้ [WS]



ปลูกพืชอาหารสัตว์ช่วยลดการใช้แรงงาน [JH]

เกษตรกรยังสามารถใช้พืชอาหารสัตว์ที่ขึ้นตามธรรมชาติ วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ผลพลอยได้ทางการเกษตรมาเลี้ยงสัตว์ต่อไป บทบาทของพืชอาหารสัตว์ปลูกในขณะนี้ คือเป็นการช่วยเสริมอาหารอื่นที่มีอยู่เดิม จนกว่าเกษตรกรจะมองเห็นถึงประโยชน์ ของพืชอาหารสัตว์ที่ปลูกขึ้น บางคนอาจจะใช้พืชอาหารสัตว์เพื่อเพิ่มผลผลิตสัตว์ เช่น เกษตรกรเปลี่ยนการเลี้ยงโคเพื่อใช้งานเพียงอย่างเดียวไปเป็นการเลี้ยงโคนม หรือ โคขุน

An aerial photograph of terraced rice fields, showing the characteristic curved, wavy patterns of the terraces. The fields are a vibrant green color. Overlaid on the image are two graphic elements: a horizontal yellow banner at the top center and a blue square below it, both containing text.

พืชอาหารสัตว์คืออะไร?

2

พืชอาหารสัตว์คืออะไร?



หญ้าชิกแนลเลื่อย (*Brachiaria humidicola* 'Yanero') [WS]



หญ้าอะตราตัม หรืออุบลพาสพาลัม (*Paspalum atratum* 'Terenos') [WS]

พืชอาหารสัตว์คือพืชตระกูลหญ้า และตระกูลดั่วที่ใช้เป็นอาหารสัตว์ได้ ทั้งยังช่วยในการจัดการสิ่งแวดล้อม พืชตระกูลหญ้า และตระกูลดั่วนั้นมีอยู่หลายชนิด และในแต่ละชนิดก็มีอยู่หลายพันธุ์ ซึ่งรายละเอียดวิธีการเลือกพันธุ์พืชอาหารสัตว์ ที่สามารถปรับตัวได้ดีในแต่ละสภาพดิน อากาศ และตรงตามความต้องการของเกษตรกรนั้น จะอ่านได้ในหนังสืออีกเล่มหนึ่งในชุดเดียวกันนี้คือ “การพัฒนาเทคโนโลยีพืชอาหารสัตว์ร่วมกับเกษตรกรรายย่อย วิธีการเลือกพันธุ์พืชอาหารสัตว์ที่เหมาะสมสำหรับเกษตรกรในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้”



บันทึก

สิ่งสำคัญที่ควรคำนึงคือจะต้องเสนอกระดาษทางเลือก (มีพันธุ์พืชอาหารสัตว์หลายๆพันธุ์) ไม่ใช่มีเพียงพันธุ์เดียว

หญ้าและดั่วแต่ละชนิดนั้นจะมีลักษณะที่แตกต่างกันหลายอย่าง :

หญ้า

- หญ้าต้นเดี่ยวที่มีการเจริญเติบโตแผ่ราบไปกับพื้นโดยไหลและลำต้นใต้ดิน (stolons and rhizomes) ไหลนั้นเมื่อแตะดินจะเกิดรากและเกิดเป็นต้นใหม่ได้ (เช่น หญ้าชิกแนลเลื่อย *Brachiaria humidicola*)
- หญ้าที่มีลักษณะเป็นกอใหญ่แยกเป็นกอๆอย่างเห็นได้ชัด (เช่น หญ้าอะตราตัม หรืออุบลพาสพาลัม *Paspalum atratum*).

ถั่ว

- ถั่วต้นเดี่ยวที่มีการเจริญเติบโตแผ่ราบไปกับพื้นโดยไหลและลำต้นใต้ดิน (*stolons and rhizomes*) ไหลนั้นเมื่อแตะดินจะเกิดรากและเกิดเป็นต้นใหม่ได้ (เช่น ถั่วลิสงแดง *Arachis pintoi*)
- ถั่วที่เจริญเติบโตแบบเถาเลื้อย เช่น ถั่วเซนโตร (*Centrosema macrocarpum*)
- มีลักษณะทรงต้นเป็นพุ่มตั้งตรง เช่น ถั่วสโตโล (*Stylosanthes guianensis*)
- ถั่วพุ่มเตี้ย (Shrub) เช่น ถั่วเคสโมเดียม (*Desmodium cinerea*)
- ถั่วยืนต้น พุ่มพญา (*Calliandra calothyrsus*)



ถั่วลิสงแดง (*Arachis pintoi* 'Itacambira') [JH]



ถั่วเซนโตร (*Centrosema macrocarpum* 'Ucayali') [JH]



ถั่วท่าพระสโตโล (*Stylosanthes guianensis* 'Stylo 184') [WS]



ถั่วเคสโมเดียม (*Desmodium cinerea* 'Las Delicias') [WS]



พุ่มพญา (*Calliandra calothyrsus* 'Besakih') [WS]

ลักษณะการเจริญเติบโต และช่วงอายุของพืชอาหารสัตว์จะช่วยในการตัดสินใจว่าจะปลูกพืชอาหารสัตว์นั้นอย่างไรในฟาร์ม เช่น หญ้า และถั่วเดือย ดันดีก็จะเหมาะสำหรับการปลูกเพื่อปล่อยแทะเล็มและป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน พวกหญ้า ดันสูงและดันตั้งตรงจะตัดได้ง่าย และอาจจะใช้ปลูกเป็นแนวรั้วได้ สำหรับถั่วยืนต้น มักจะใช้ปลูกเป็นรั้ว วิธีการปลูกพืชอาหารสัตว์ที่มีลักษณะการเจริญเติบโตที่ แตกต่าง กันนั้นจะมีรายละเอียด ในบท “ควรจะปลูกพืชอาหารสัตว์ที่ใดในฟาร์ม”

ทำไมจึงต้องใช้ทั้งหญ้าและถั่ว?

หญ้าให้ผลผลิตสูง

หญ้าให้ผลผลิตสูงกว่าถั่ว และเป็นอาหารหลักสำหรับสัตว์เคี้ยวเอื้อง (ดังตารางด้านล่าง) ผลผลิตน้ำหนักสดต่อ 100 ตารางเมตร ต่อปี ของหญ้าจะอยู่ในช่วงระหว่าง 400 - 2,000 กก. ขึ้นอยู่กับความอุดมสมบูรณ์ของดิน และการกระจายตัวของฝน



บันทึก

ผลผลิตน้ำหนักแห้ง (DM) ของพืชอาหารสัตว์นั้นจะประมาณ 20-25% ของน้ำหนักสด

หญ้าให้ผลผลิตสูงกว่าถั่ว

ความอุดมสมบูรณ์ของดิน	หญ้า	ถั่ว
	(กก.น้ำหนักสด/100 ตร.ม/ปี)	
ต่ำ	200 - 400	100 - 200
ปานกลาง	400 - 1000	200 - 300
สูง	1000 - 2000	300 - 600

ถั่วช่วยเพิ่มคุณภาพอาหารและความอุดมสมบูรณ์ของดิน

การที่สัตว์จะเจริญเติบโตได้ดี ใช้แรงงานได้ หรือให้ผลผลิตน้ำนมนั้น สัตว์ต้องใช้โปรตีนในปริมาณมาก โปรตีนบางส่วนได้มาจากหญ้าแต่โดยทั่วไปแล้วมักจะไม่เพียงพอ ต่อความต้องการเพื่อการเจริญเติบโต ซึ่งถั่วมีโปรตีนส่วนที่ขาดนี้ได้ เพราะถั่ว จะมีโปรตีนอยู่ในใบมากกว่าหญ้า (ดังตารางด้านล่าง) นอกจากนี้ยังมีแร่ธาตุ และ วิตามินที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของสัตว์



สัตว์ต้องการโปรตีนในปริมาณมากเพื่อการเจริญเติบโต ใช้แรงงานหนัก และผลิตน้ำนม [JH]

ถั่วมีโปรตีนสูงกว่าหญ้า

	หญ้า	ถั่ว
โปรตีน % ¹	5 - 15	15 - 25
ในรูปของไนโตรเจน % ¹	0.8 - 2.4	2.4 - 4.0

1 การแปลงค่า %ไนโตรเจนเป็น %โปรตีน = % ไนโตรเจน x 6.25

ถั่วมีโปรตีนสูงกว่าหญ้าก็เพราะถั่วสามารถ “ตรึงไนโตรเจน” จากอากาศได้ ซึ่งจะช่วยให้ปรับปรุงทั้งผลผลิตของสัตว์และความอุดมสมบูรณ์ของดิน ถั่วจะคืนไนโตรเจนลงสู่ดินผ่านทางใบที่ร่วงหล่น ปมรากถั่วที่แก่ รวมทั้งทางมูลและปัสสาวะของสัตว์ที่ปล่อย และเล็มใบแปลง

การตรึงไนโตรเจน พืชอาหารสัตว์ตระกูลถั่วเป็นพืชที่สามารถเปลี่ยนไนโตรเจนจากอากาศมาเป็น โปรตีนได้ ซึ่งขบวนการดังกล่าวนี้เรียกว่า “การตรึงไนโตรเจน” ถั่วจะ “ตรึง” ไนโตรเจนโดยอาศัยความสัมพันธ์ระหว่างแบคทีเรียที่เรียกว่า ไรโซเบียม ซึ่งอาศัยอยู่ในปมรากถั่ว ปมรากถั่วที่มีประสิทธิภาพเมื่อผ่านดูภายในมักจะ เป็นสีชมพู



บันทึก

ในบางกรณีหญ้าเพียงอย่างเดียวก็อาจจะช่วยให้สัตว์เจริญเติบโตได้ แต่หญ้านั้นต้องได้รับปุ๋ยอย่างเพียงพอ คัดหรือปล่อยสัตว์เข้าแทะเล็มบ่อยครั้ง (เพื่อที่จะได้หญ้าที่ไม่แก่เกินไป) และมีการให้น้ำ แต่เงื่อนไขเหล่านี้ยากที่เกษตรกรในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ จะปฏิบัติได้


วิธีการที่ดีคือการเสริมพืชตระกูลถั่วให้ร่วมกับหญ้าที่มีคุณภาพต่ำ หรือเสริมร่วมกับวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงฤดูแล้ง

ควรจะปลูกหญ้าผสมกับ ถั่ว หรือไม่?

การปลูกหญ้าผสมถั่วนั้นเป็นวิธีการที่นิยมทำกันในประเทศหนาว (เช่น หญ้าโรนผสมถั่วโคลบเวอร์) ซึ่งสัตว์จะได้โปรตีนจากถั่ว และถั่วจะเพิ่มไนโตรเจนให้กับแปลงพืชอาหารสัตว์ผ่านทางมูลและปัสสาวะของสัตว์ ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้เกษตรกรจะไม่นิยมปลูกหญ้า และถั่วในแปลงเดียวกัน หรือในแถวเดียวกัน เพราะหญ้าและถั่วในเขตร้อน นั้นมีลักษณะการเจริญเติบโตแตกต่างกันมาก และส่วนใหญ่ยากต่อการจัดการปลูกร่วมกัน แต่มีข้อยกเว้นบางกรณี คือถั่วลิสงเถาสามารถที่จะปลูกร่วมกับหญ้าได้ดี มีวิธีการอื่นอีกหลายวิธีที่จะนำพืชตระกูลถั่วเข้าไปใช้ในฟาร์มเกษตรกรรายย่อย (ดูรายละเอียดได้จาก บทที่ 6)



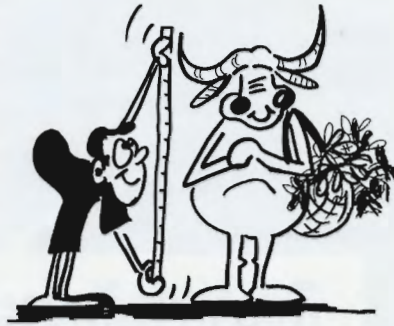
ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้นั้นเกษตรกรไม่นิยมปลูก หญ้าผสมกับถั่ว มีวิธีการที่จะนำถั่วอาหารสัตว์เข้าไปใช้ในฟาร์มได้หลายรูปแบบ

An aerial photograph of terraced rice fields, showing the characteristic curved, stepped patterns of the landscape. The fields are a vibrant green, and the terraces are separated by dark, narrow paths or ditches. In the center of the image, there is a solid blue square containing the white number '3'. Above this square, there is a light yellow rectangular area containing Thai text.

พืชอาหารสัตว์จะช่วยปรับปรุง
โภชนะให้กับปศุสัตว์ได้อย่างไร ?

3

พืชอาหารสัตว์จะช่วยปรับปรุงโภชนาให้กับปศุสัตว์ได้อย่างไร ?



การใช้ใบหญ้าท่าพระสโตโล ('Stylo 184') เลี้ยงสุกร ที่เวียดนาม [WS]



ใช้ก้านสีม่วงเลี้ยงปลา [PK]

พืชอาหารสัตว์เป็นอาหารหลักสำหรับสัตว์เคี้ยวเอื้อง แต่ก็นำมาใช้เลี้ยงสัตว์กระเพาะเดี่ยวเช่น สุกร และสัตว์ปีกได้เช่นกัน การใช้พืชอาหารสัตว์เลี้ยงสัตว์กระเพาะเดี่ยวจะใช้ในปริมาณน้อย และถ้าต้องการให้สัตว์เจริญเติบโตได้ดีควรให้อาหารที่มี พลังงานสูงอย่างอื่นควบคู่ไปด้วย ตัวอย่าง เช่น ในประเทศจีนมีการใช้ใบถั่วท่าพระสโตโลแห้ง (*Stylosanthes guianensis* 'Stylo 184') ในสูตรอาหารไก่ (3 - 5%) นอกจากนี้ถั่วท่าพระสโตโลแล้วพืชอาหารสัตว์ตระกูลถั่วชนิดอื่นที่นิยมนำมาใช้คือใบกระถิน (*Leucaena leucocephala*) ตากแห้งเพื่อใช้เป็นอาหารสัตว์ (dried leaf meal) การใช้ใบพืชตระกูลถั่วสดมาเลี้ยงสัตว์กระเพาะเดี่ยว เช่น ไก่ เป็ด สุกร จะใช้ได้ปริมาณน้อย ใบหญ้า และใบถั่วสดยังใช้เลี้ยงปลากินพืช เช่น ปลาเงา (grass carp) ได้ด้วย ในประเทศเวียดนามทางตอนเหนือ แหล่งอาหารสำคัญที่ใช้เลี้ยงปลา คือ พืชอาหารสัตว์ที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ เช่น หญ้ากีนีสีม่วง (*Panicum maximum* 'Si Muang') และหญ้าอะตราตีหรืออุบลพาสาลัม (*Paspalum atratum* 'Terenos') สัตว์เคี้ยวเอื้อง เช่น โค กระบือ แพะ และแกะนั้นสามารถดำรงชีพอยู่ได้แม้ว่าจะได้ รับอาหารที่มีคุณภาพต่ำ เช่นหญ้าที่เกิดตามธรรมชาติ วัสดุเหลือใช้จากการปลูกพืช และใบพืช



ทำไมสัตว์เคี้ยวเอื้องจึงมีชีวิตอยู่ได้ถึงแม้จะได้รับเพียงอาหารที่มีคุณภาพต่ำ ?

สัตว์เคี้ยวเอื้องมีกระเพาะขนาดใหญ่ เรียกว่ากระเพาะรูเมน หรือกระเพาะหมัก หรือกระเพาะผ้าชีวรี ("the rumen") ซึ่งบรรจุของเหลวที่มีแบคทีเรีย (bacteria) โปรโตซัว (protozoa) และ รา (fungi) ทำให้สัตว์สามารถย่อยสลายส่วนของเยื่อใยในพืชซึ่งเป็นส่วนที่สัตว์กระเพาะเคี้ยวใช้ประโยชน์ไม่ได้

อธิบายอย่างง่าย ๆ โดยเปรียบกระเพาะของสัตว์เคี้ยวเอื้องเป็นเหมือนถังขนาดใหญ่สำหรับย่อยเยื่อใยในพืช มีทางให้อาหารที่เคี้ยวแล้วเข้าไปทางด้านหน้า อาหารที่ถูกย่อยบ้างแล้วบางส่วนจะถูกเคลื่อนย้ายต่อไปยังส่วนต่อไปของระบบย่อยอาหารซึ่งสารอาหารจะถูกดูดซึมได้มากขึ้น

ถ้าอาหารที่กินเข้าไปเป็นสิ่งที่ย่อยได้ง่าย (เช่น หญ้าอ่อน และหญ้าที่มีใบคอก) สัตว์จะย่อยได้เร็วทำให้กระเพาะหมักมีที่ว่าง สัตว์จึงกินอาหารเข้าไปได้อีก แต่ถ้าอาหารที่กินเข้าไปนั้นย่อยได้ต่ำ (อาหารที่มีเยื่อใยสูง เช่น ฟางข้าว) ก็จะต้องใช้เวลาในการย่อยสลายนานขึ้นทำให้กระเพาะหมักเต็มอยู่เสมอ สัตว์ก็จะไม่สามารถกินอาหารเข้าไปได้อีกจนกว่าอาหารในกระเพาะหมักนั้นจะถูกย่อยสลายไปก่อน ดังนั้นอัตราการกินได้ของสัตว์เคี้ยวเอื้องจะถูกจำกัดด้วยเวลาที่สัตว์ใช้ในการย่อยอาหารในกระเพาะหมัก

อัตราการกินได้ของสัตว์เคี้ยวเอื้องจะถูกจำกัดด้วยเวลาที่สัตว์ใช้ในการย่อยอาหารในกระเพาะหมัก



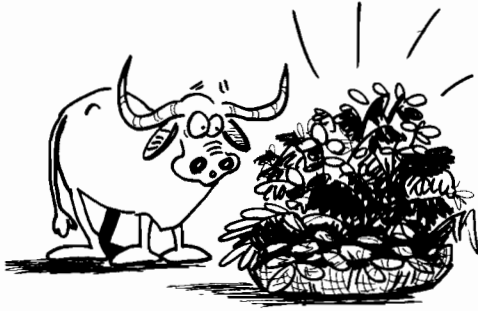
การย่อยใบอ่อน



การย่อยใบแก่และส่วนของลำต้น



บันทึก



สัตว์เคี้ยวเอื้องต้องการอาหารในปริมาณสักเท่าใด?

การที่จะทำให้สัตว์เจริญเติบโตได้ดีนั้น ในวันหนึ่งๆสัตว์จะต้องการอาหารที่มีคุณภาพ คิดเป็นวัตถุดิบประมาณ 2.5 – 3.5 % ของน้ำหนักตัว ซึ่งเมื่อคิดเป็นปริมาณพืชอาหารสัตว์สดจะเท่ากับ 10 – 15 % ของน้ำหนักตัวต่อวันถ้าโคมีน้ำหนักตัว 300 กก. จะกินอาหารคิดเป็นน้ำหนักแห้งวันละ 7-10 กก. หรือเท่ากับพืชอาหารสัตว์สด 30 – 45 กก.

อาหารคุณภาพดีคืออะไร ?

“อาหารคุณภาพดี” คือ

1. ต้องมีความน่ากิน
2. ย่อยง่าย
3. มีโปรตีนสูง



บันทึก

พืชอาหารสัตว์อ่อนจะมีความน่ากิน ย่อยง่าย และมีสารอาหารมากกว่าพืชอาหารสัตว์แก่

1. ความน่ากิน (palatability) หมายความว่าอย่างไร?

“ความน่ากิน”(Palatability) ของพืชอาหารสัตว์ คือ การที่สัตว์ชอบกินพืชอาหารสัตว์นั้นมากน้อยเพียงใด พืชบางชนิดไม่น่ากินทำให้สัตว์ทุกชนิดจะไม่ชอบกิน ซึ่งอาจเป็นเพราะว่ามีรสขื่น มีกลิ่นแรง มีส่วนของลำต้นมาก มีใบคมหรือ แก่และหยาบ พืชอาหารสัตว์บางชนิดอาจน่ากินสำหรับสัตว์ชนิดหนึ่ง



แต่ไม่น่ากินสำหรับสัตว์ชนิดอื่น เช่นแพะ และ

แกะจะกินแคฝรั้ง (*Gliricidia sepium*)

ซึ่งเป็นถั่วยืนต้นชนิดหนึ่ง

ในขณะที่โคที่ไม่เคยกิน

แคฝรั้งจะไม่ยอมกิน

สัตว์จะระมัดระวังไม่กินอาหารชนิดใหม่ที่ไม่เคยกิน แต่ถ้าให้เวลา (1 – 2 เดือน) ทำความคุ้นเคยกับรสชาติของอาหารนั้น แล้วสัตว์ก็จะกิน เกษตรกรมักจะค่อยๆเพิ่มอาหารชนิดใหม่ โดยให้พร้อมกับอาหารชนิดเดิมเพื่อช่วยให้สัตว์ปรับตัวเกิดความคุ้นเคยกับรสชาติของอาหารชนิดใหม่ บางครั้งสัตว์จะเรียนรู้ในการที่จะกินอาหารชนิดใหม่จากสัตว์อื่นๆที่กินอาหารชนิดนั้น

2. การย่อยได้ (digestibility) คืออะไร?

“การย่อยได้” คือเปอร์เซ็นต์ของอาหารที่ถูกย่อยเป็นชิ้นเล็กๆ และถูกดูดซึมโดยสัตว์ ซึ่งจะขึ้นอยู่กับ:

- เป็นส่วนใดของพืช ถ้าเป็นใบจะย่อยได้มากกว่าส่วนของลำต้น
- อายุของพืชอาหารสัตว์ พืชอาหารสัตว์อ่อน จะย่อยได้ดีกว่าพืชอาหารสัตว์แก่
- ชนิดของพืชอาหารสัตว์ หญ้าและถั่วบางชนิดจะย่อยได้ง่ายกว่าชนิดอื่น โดยทั่วไปแล้วพวกพืชตระกูลถั่วจะย่อยได้มากกว่าพืชตระกูลหญ้า



1. ทำไมโปรตีนจึงสำคัญ?

โปรตีนนั้นสำคัญสำหรับ:

- ประสิทธิภาพในการย่อยสลายอาหารในกระเพาะหมัก ถ้าอาหารมีคุณภาพต่ำ (มีโปรตีนต่ำกว่า 7%) จุลินทรีย์ในกระเพาะหมักจะไม่สามารถย่อยสลายอาหารได้อย่างมีประสิทธิภาพ น้ำหนักของสัตว์จะลดลง
- สัตว์ที่กำลังเจริญเติบโตและให้ผลผลิต สัตว์จะต้องการโปรตีนในปริมาณไม่มากในการที่จะรักษาสุขภาพเดิมไว้ แต่ถ้าเราต้องการให้สัตว์เจริญเติบโตอย่างรวดเร็วหรือทำงานหนัก หรือผลิตน้ำนม สัตว์จะต้องการโปรตีนในอาหารเพิ่มขึ้น

สิ่งที่จะช่วยให้สัตว์เคี้ยวเอื้องเจริญเติบโตได้ดีมีอะไรบ้าง?

สัตว์เคี้ยวเอื้องต้องการอาหารคุณภาพดีในปริมาณมาก ถ้าอาหารคุณภาพดีมีปริมาณไม่เพียงพอแล้วสัตว์ก็จะเจริญเติบโตช้า หรือไม่สามารถที่จะทำงานหนักได้ แมโคก็ไม่สามารถผลิตน้ำนมได้เพียงพอต่อความต้องการของลูกโค และอัตราการเกิดลูกจะลดลง

ถ้าใช้พืชอาหารสัตว์คุณภาพต่ำ (หรืออาหารอื่นที่มีคุณภาพต่ำ) ซึ่งย่อยได้ยาก เลี้ยงสัตว์เคี้ยวเอื้อง สัตว์ก็กินอาหารได้น้อยลงไม่เพียงพอต่อความต้องการเพื่อการเจริญเติบโต, หรือเพื่อทำงานหนัก หรือผลิตน้ำนมได้พอสำหรับเลี้ยงลูกสัตว์ (ดังภาพ ในหน้า 27)

ความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพของพืชอาหารสัตว์และผลผลิตสัตว์

ถ้าเลี้ยงสัตว์ด้วยพืชอาหารสัตว์ดังต่อไปนี้ ...			
ก็จะได้ ...	ให้กินหญ้าแก่ (ใบและลำต้น)	ให้กินหญ้าอ่อน (ใบและลำต้น)	ให้กินหญ้าและ ตัวอาขุน้อย (เฉพาะใบ)
คุณภาพของอาหาร	ต่ำ	ปานกลาง	ดี
การย่อยได้ของอาหาร	ต่ำ	ปานกลาง	ดี
อัตราการย่อยสลาย ในกระเพาะหมัก	ช้า	ปานกลาง	เร็ว
อัตราการกินได้ต่อวัน คิดเป็น % ต่อน้ำหนักตัว	< 1.5 %	1.5% - 2.5%	2.5% - 3.5%
ซึ่งจะทำให้ได้ ...			
	ผลผลิตสัตว์ ต่ำ	ผลผลิตสัตว์ ปานกลาง	ผลผลิตสัตว์ ดี



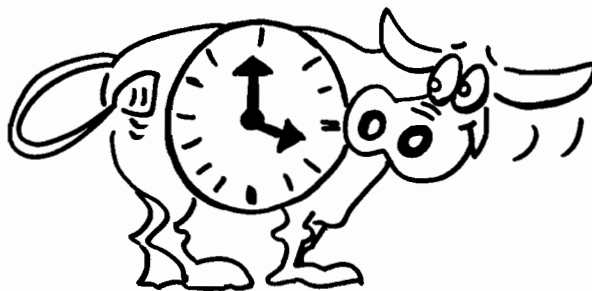
เกษตรกรจะใช้พืชอาหารสัตว์ช่วยให้สัตว์เจริญเติบโตดีได้อย่างไร?

วิธีการต่างๆที่จะช่วยเพิ่มผลผลิตสัตว์ คือ:

1. ต้องแน่ใจว่าสัตว์ได้รับอาหารสม่ำเสมอ
2. ให้อาหารคุณภาพดี
3. ต้องแน่ใจว่าสัตว์สามารถที่จะเลือกอาหารกินได้
4. เสริมอาหารโปรตีน
5. ปรับปรุงคุณภาพอาหารในช่วงแล้ง
6. ควรจะให้อาหารคุณภาพดีที่สุดแก่สัตว์ที่ให้ผลผลิตสูงสุด

1. ต้องแน่ใจว่าสัตว์ได้รับอาหารอย่างสม่ำเสมอ

สัตว์เคี้ยวเอื้องไม่สามารถที่จะกินได้อย่างต่อเนื่องแต่ต้องการเวลาในการ “เคี้ยวเอื้อง” (ขยอกอาหารขึ้นมาเคี้ยวใหม่ และกลืนกลับเข้าไปอีกครั้งเพื่อช่วยในการย่อยอาหารเพิ่มขึ้น) การที่สัตว์หยุดกินนั้นไม่ได้หมายความว่าสัตว์ได้รับอาหารเพียงพอแล้ว สัตว์จะใช้เวลาในการเคี้ยวเอื้องถึง 50% ของเวลากินอาหาร



ถ้าต้องการให้สัตว์เจริญเติบโตได้ดีสัตว์ต้องได้รับอาหารที่มีคุณภาพดีทั้งกลางวัน และ กลางคืน ซึ่งเกษตรกรรายย่อยในแถบภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้มักจะไม่ค่อย ปฏิบัติกัน ทั้งเกษตรกรไม่ปล่อยให้สัตว์ออกไปแทะเล็มทั้งวัน และพืชอาหารสัตว์ที่ให้ สัตว์กินก็มีคุณภาพต่ำ สัตว์ที่ถูกล่ามไว้ด้วยเชือกสั้นๆและไม่ได้เคลื่อนย้ายบ่อยๆจะ ได้ รับอาหารไม่เพียงพอ ถ้าพืชอาหารสัตว์ที่มีอยู่มีคุณภาพต่ำ หรือมีดินเค็มปริมาณอา หารที่ได้จากการกัดแต่ละคำ จะมีปริมาณน้อยดังนั้นควรยึระยะเวลาให้สัตว์แทะเล็ม นานขึ้น (ดังตารางด้านล่าง)

**สัตว์เคี้ยวเอื้องต้องการเวลาในการแทะเล็มพืชอาหารสัตว์
คุณภาพต่ำนานกว่าการแทะเล็มพืชอาหารสัตว์คุณภาพดี**

คุณภาพของพืชอาหารสัตว์	เวลาที่ใช้ในการแทะเล็มต่อวัน
ดี	6-9 ชั่วโมง
ต่ำ	10-12 ชั่วโมง



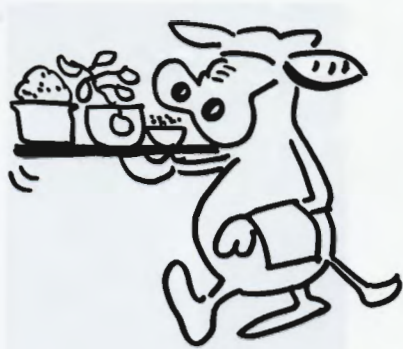
ต้องมีอาหารอยู่ในรางอาหารของสัตว์ตลอดเวลา (JH)

ถ้าต้องการให้สัตว์เจริญเติบโตดีต้องให้สัตว์ได้รับอาหารอย่างต่อเนื่องโดย:

- ปล่อยให้สัตว์แทะเล็มนานที่สุดเท่าที่จะนานได้
- เตรียมคอกพืชอาหารสัตว์ไว้ให้สัตว์กินในเวลากลางวัน
- ต้องแน่ใจว่ามีอาหารคุณภาพดีอยู่ในรางอาหารสำหรับสัตว์ที่ถูกขังไว้ในคอก ทั้งกลางวัน และกลางคืน (เช่น แปะ หรือโคป้วย)ตลอดเวลา



ลองวิธีนี้ดู



2. ให้อาหารที่มีคุณภาพดี

เพื่อให้แน่ใจว่าสัตว์จะได้รับอาหารที่มีคุณภาพดี :

ให้สัตว์กินพืชอาหารสัตว์อ่อนแทนการให้พืชอาหารสัตว์แก่

พืชอาหารสัตว์อ่อนจะมีใบดกและส่วนของต้นยังอ่อน ส่วนของใบนั้นจะย่อยได้ง่าย และมีคุณค่าทางอาหารมากกว่าส่วนของลำต้น พืชอาหารสัตว์แก่จนถึงแม้จะให้ผลผลิตสูงแต่ส่วนใหญ่จะเป็นส่วนที่ไม่น่ากินและส่วนของลำต้นที่มีคุณค่าต่ำ

เสริมพืชอาหารสัตว์ตระกูลถั่ว.

พืชตระกูลถั่วช่วยเพิ่มโปรตีน แร่ธาตุ และวิตามิน

ให้พืชอาหารสัตว์หลายๆชนิด

โดยทั่วไปเกษตรกรที่ตัดพืชอาหารสัตว์มาให้สัตว์กิน จะใช้ใบพืชอาหารสัตว์หลายๆชนิดผสมรวมกันเลี้ยงสัตว์ ซึ่งจะช่วยให้สัตว์ได้รับสารอาหารครบถ้วนสมดุลรวมทั้งช่วยให้สัตว์กินอาหารที่มีคุณค่าทางอาหารดี ซึ่งถ้าให้กินเฉพาะอย่างสัตว์อาจจะไม่กิน

เกษตรกรบางรายอาจจะสับพืชอาหารสัตว์ที่มีคุณค่าต่ำ (เช่น หญ้าเนเปียร์แก่ หรือ ต้นข้าวโพด) เพื่อช่วยทำให้น่ากินขึ้น ถึงแม้ว่าการสับจะช่วยให้สัตว์กินส่วนของลำต้นได้ แต่ก็ไม่ได้เป็นการเพิ่มคุณค่าทางอาหารสัตว์ ดังนั้นผลที่ตามมาคือผลผลิตสัตว์ต่ำ นอกจากจะมีการเสริมอาหารที่มีโปรตีน และพลังงานสูง



การใช้พืชอาหารสัตว์อ่อนเลี้ยงสัตว์จะทำให้สัตว์เจริญเติบโตดี [JH]



3. ต้องมั่นใจว่าสัตว์สามารถที่จะเลือกกินได้

สัตว์เคี้ยวเอื้องสามารถที่จะเลือกอาหารกินได้อย่างน่าอัศจรรย์ (ดังตารางด้านล่าง) ไม่ว่าจะเป็นการแกะเคี้ยวพืชอาหารสัตว์ที่มีคุณภาพต่ำ หรือจากการกินพืชอาหารสัตว์ที่ตัดมาให้กิน สัตว์จะเลือกกินส่วนที่ดีที่สุด (เช่น ส่วนของใบอ่อน) ก่อน และถ้ามีอาหารมากพอที่จะให้สัตว์เลือกกินได้ สัตว์ก็จะกินเฉพาะอาหารส่วนที่มีคุณภาพดีเท่านั้น การเปิดโอกาสให้สัตว์เลือกกินได้นั้นเป็นเรื่องที่สำคัญ

สัตว์สามารถที่จะเลือกกินส่วนที่ดีที่สุดจากอาหารที่นำมาให้สัตว์กิน

ลักษณะของอาหาร	ค่าเฉลี่ยคุณภาพอาหาร	
	ให้	กิน
ใบ (%)	25	93
ไนโตรเจน (%)	1.2	2.5
การย่อยได้ (%)	45	65

ตัวอย่างจากการที่โคนมแกะเคี้ยวแปลงพืชอาหารสัตว์เขตร้อน

จะทราบได้อย่างไรว่าให้อาหารแก่สัตว์พอเพียงหรือไม่? ถ้าสัตว์กินอาหารทั้งหมดที่ให้รวมทั้งส่วนที่มีคุณภาพต่ำ เช่น ลำต้น แสดงว่าให้อาหารไม่เพียงพอต่อความต้องการของสัตว์ ! ถ้าจะให้สัตว์เจริญเติบโตได้ดีต้องให้สัตว์มีโอกาสที่จะเลือกกินเฉพาะส่วนที่ดีที่สุดในการอาหารนั้น



ลองวิธีนี้ดู



เกษตรกรในประเทศฟิลิปปินส์เก็บใบถั่วมาเลี้ยงสัตว์ [JH]

4. เสริมอาหารโปรตีน

หญ้าส่วนใหญ่มีโปรตีนไม่พอสำหรับสัตว์ที่ให้ผลผลิตสูง อาหารเสริมโปรตีนบางชนิด เช่น ต้นถั่วลิสงแห้ง หรือรำนั่นพอจะหาได้จากฟาร์มหรือ เกษตรกรอาจซื้ออาหารเสริมโปรตีนได้ทั้งในรูปของอาหารผสม หรือเป็นวัตถุดิบเดี่ยวๆ เช่น ปลาป่น (fish meal) แต่ สำหรับเกษตรกรรายย่อยแล้วมักจะหาอาหารประเภทนี้ไม่ได้ หรือถ้ามีก็ราคาแพงเกินไป อาหารเสริมโปรตีนแหล่งอื่นที่เกษตรกรรายย่อยจะหามาใช้ได้คือ พืชอาหารสัตว์ตระกูลถั่วซึ่ง เกษตรกรใช้เลี้ยงได้ทั้งให้กินสด หรือในรูปแห้ง คือทำแห้ง (hay) หรือ ทำใบตากแห้งป่น (leaf meal)



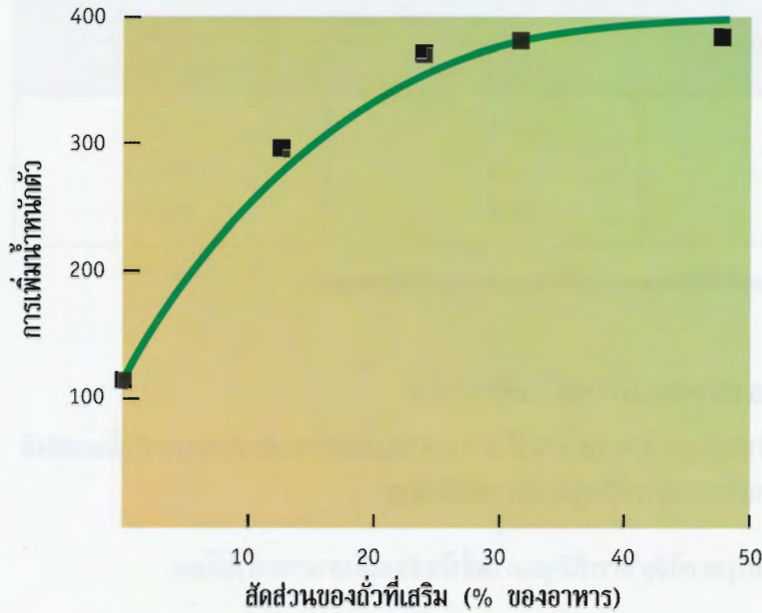
โดยทั่วไปแนะนำให้ใช้อาหารที่มีส่วนของใบถั่ว 10 - 30% เลี้ยงสัตว์เคี้ยวเอื้อง ถ้าสามารถเสริมได้ถึง 30% ก็เป็นสิ่งที่ดี ถึงเสริมใบพืชตระกูลถั่วในปริมาณเพียงเล็กน้อยก็จะช่วยปรับปรุงการให้ผลผลิตของสัตว์ได้เป็นอย่างมาก จากตัวอย่าง (ดังแสดงโดยกราฟในหน้า 33) การเสริมใบแคฝรั่ง (*Gliricidia sepium*) แก่โครุ่น ถ้าเสริมใบถั่ว 10% โคจะเพิ่มน้ำหนักตัวขึ้นเป็นสองเท่า แต่เมื่อเพิ่มใบถั่วมาก กว่า 30% จะได้รับประโยชน์เพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อยเท่านั้น

ไตร่ตรอง



ควรจะให้ใบพืชตระกูลถั่วแก่สัตว์เท่าไรดี? การเสริมถั่ว 10-30% ของอาหารจะช่วยเพิ่มผลผลิตสัตว์มากกว่าสองเท่า

การเสริมพืชตระกูลถั่วช่วยให้โคเพิ่มน้ำหนักได้ดีขึ้น



ตัวอย่างจากการเสริมใบแควฝรั่งให้กับโครุ่นเพศผู้ ซึ่งใช้หญ้าเนเปียร์ยักษ์เป็น อาหารหลัก



แพะจะชอบกินใบพืชตระกูลถั่วยีนตัน (ภาพแพะกินใบแควฝรั่ง *Glinicidia sepium*) [WS]

การเสริมพืชตระกูลถั่วจะช่วยทำให้สัตว์มีสุขภาพดี ทั้งยังเพิ่มอัตราการกินได้ และผลผลิตน้ำนมของแม่โคให้นมซึ่งจะช่วยให้ลูกโคมีโอกาสรอดเพิ่มขึ้นและเจริญเติบโตดีขึ้น จากตัวอย่าง (ดังตารางในหน้า 34) การใช้ใบพืชตระกูลถั่วเสริมให้กับแม่แกะ 25% ของอาหารจะเพิ่มน้ำหนักแรกเกิด อัตราการรอดชีวิต และการเจริญเติบโตของลูกแกะ แต่เมื่อเพิ่มปริมาณถั่วขึ้นไปถึง 50% ของอาหารจะไม่ทำให้น้ำหนักแรกเกิด อัตราการรอดชีวิตเพิ่มมากไปกว่าการให้อาหารที่เสริมถั่ว 25%

มีตัวคุณภาพดีในอาหารเพียงเล็กน้อยจะก่อให้เกิดผลตอบแทนอย่างมากมาย !



บันทึก

อัตราการรอดชีวิตของลูกแกะที่เกิดจากแม่แกะที่ได้รับการเสริมใบพืชตระกูลถั่ว

ใบแควฝรั่งในอาหารแม่แกะ (%)	การรอดชีวิตของลูกแกะ (%)	น้ำหนักเฉลี่ยของลูกแกะ(กก.)	
		เมื่อแรกคลอด	หลังคลอด 15 สัปดาห์
0	33	1.2	5.4
25	75	1.9	9.9
50	75	1.9	10.0

ตัวอย่างผลของการเสริมใบแควฝรั่งที่มีต่ออัตราการรอดชีวิตและการเจริญเติบโตของลูกแกะ

5. ให้อาหารคุณภาพดีในช่วงแล้ง

ปัญหาสำคัญในการให้อาหารสัตว์ในช่วงแล้งนั้นไม่เพียงแต่ขาดอาหารเท่านั้นแต่ยังมีปัญหาในเรื่องอาหารที่มีอยู่มีคุณภาพต่ำอีกด้วย

การปรับปรุงการใช้อาหารที่มีคุณภาพต่ำในช่วงแล้งสามารถทำได้โดย:

ปลูกพืชอาหารสัตว์ซึ่งยังคงมีใบเขียวในช่วงแล้ง

มีพืชอาหารสัตว์บางชนิดที่ยังคงมีใบเขียวไปจนถึงช่วงแล้งนานกว่าพืชอาหารสัตว์ชนิดอื่น เช่น หญ้าซิกแนล (*Brachiaria decumbens*), หญ้ากัมบ้า (*Andropogon gayanus*) และถั่วสามาต้า (*Stylosanthes hamata*)



ปลูกพืชตระกูลถั่วขึ้นต้นเพื่อใช้เป็นแหล่งโปรตีนเสริม

ถั่วขึ้นต้นและถั่วพุ่มเดี่ยวบางชนิด เช่นกระถิน (*Leucaena leucocephala*) มีระบบรากที่สามารถดูดใช้ความชื้นในดินที่ระดับลึกๆได้ ซึ่งจะช่วยให้เจริญเติบโตและใบไม่ร่วงในช่วงแล้ง ถั่วขึ้นต้นเหล่านี้ สามารถใช้เป็นแหล่งโปรตีนเสริมร่วมกับการใช้วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร และผลพลอยได้ทางการเกษตร เช่น ต้นอ้อย ที่เป็นแหล่งพลังงานที่ดีแต่ขาดโปรตีน

เก็บถนอมถั่วพืชอาหารสัตว์ไว้ในรูปถั่วแห้ง (hay) หรือวัตถุดิบอาหารสัตว์ในรูปใบแห้งป่น (dried leaf meal)

ถั่วเจริญเติบโตให้ผลผลิตได้ดีในช่วงฤดูฝน ดังนั้นในบางช่วงของฤดูฝนเกษตรกรสามารถทำใบถั่วแห้งไว้ใช้เลี้ยงสัตว์ (dried leaf meal) ในช่วงแล้งได้โดยตัดถั่วสับแล้วตากให้แห้ง ซึ่งอาจจะทำไว้ขายหรือไว้ใช้ในฟาร์ม เพื่อเพิ่มโปรตีนให้กับสัตว์เลี้ยงในช่วงแล้ง ถั่วที่นิยมใช้ทำใบแห้งป่นเพื่อใช้เลี้ยงสัตว์ (leaf meal) คือถั่วสไตโล (*Stylosanthes guianensis*) ถั่วไมยรา (*Desmanthus virgatus*) และกระถิน (*Leucaena leucocephala*)



การใช้พุ่มพู่ (*Calliandra calothyrsus*) เลี้ยงโค ในบาหลี ประเทศอินโดนีเซีย [WS]

ไม่มีพืชอาหารสัตว์มีศัตรูภัยที่จะทำให้ผลผลิตได้ตลอดช่วงแล้งที่ยาวนาน



บันทึก




6. ควรให้อาหารคุณภาพดีที่สุดกับสัตว์ที่ให้ผลผลิตสูงสุด

สำหรับสัตว์ที่ให้ผลผลิตสูงนั้น การให้อาหารสัตว์ที่มีคุณภาพดีเท่านั้นสัตว์จึงจะได้รับสารอาหารอย่างพอเพียง แมโคเลี้ยงลูก โคขุนเพศผู้ หรือเป็นสัตว์ที่ใช้แรงงาน นั้นต้องการอาหารที่มีคุณภาพดีกว่าสัตว์ที่ไม่ให้ผลผลิต

คุณภาพของพืชอาหารสัตว์มีผลกระทบต่อผลผลิตน้ำนมเป็นอย่างมาก การให้พืชอาหารสัตว์ที่มีคุณภาพต่ำจะลดการกินได้จาก 9.5 กก. ลงเป็น 7.5 กก. และผลผลิตน้ำนมจะลดลงจาก 5 ลิตร เป็น 1 ลิตร ต่อวัน (ดั่ง ตารางด้านล่าง)

ผลผลิตน้ำนมจะเพิ่มมากขึ้นตามคุณภาพอาหารที่สูงขึ้น

ชนิดของพืชอาหารสัตว์	โปรตีน (%)	การย่อยได้ (%)	การกินได้ (กก.น.แห้ง/วัน)	ผลผลิตน้ำนม (ลิตร/ตัว/วัน)
ถั่ว + หญ้าอ่อน	12	60	9.5	5
หญ้าอย่างเดียว	8	50	7.5	1

An aerial photograph of terraced rice fields, showing the characteristic curved, stepped patterns of the landscape. The fields are a vibrant green color. Overlaid on the image are two graphic elements: a horizontal yellow banner in the upper right and a blue square in the center containing the white number '4'.

ประโยชน์ของพืชอาหารสัตว์

4

ประโยชน์ของพืช อาหารสัตว์



ปลูกต้นไม้เป็นแนวรั้วป้องกันพืชที่ปลูกไว้ (อาเจ๊ะ ประเทศอินโดนีเซีย) [WS]



ไม้กระถางใช้ทำพินได้เป็นอย่างดี [PH]



พืชอาหารสัตว์ใช้ช่วยในการปรับปรุงการจัดการทรัพยากรธรรมชาติในฟาร์มได้โดย:

1. ลดปัญหาการชะล้างพังทลายของดิน,
2. เพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน
3. ใช้ในการควบคุมวัชพืช

นอกจากนั้นเกษตรกรยังใช้พืชอาหารสัตว์เพื่อแก้ปัญหาเฉพาะของแต่ละฟาร์ม เช่น:

- ลดปัญหาเรื่องแรงงานที่ใช้ในการดูแลสัตว์ โดยการปลูกพืชอาหารสัตว์ใกล้ๆ บ้าน เมื่อตามเกษตรกรถึงเหตุผลที่ปลูกพืชอาหารสัตว์คำตอบที่ได้รับบ่อยที่สุดคือปลูกเพื่อช่วยลดปัญหาด้านแรงงานในการเลี้ยงดูสัตว์ การปลูกพืชอาหารสัตว์ไว้ใกล้ๆ บ้านจะช่วยลดการใช้แรงงานตัด และนำอาหารมาใช้เลี้ยงสัตว์ที่ป่วย คั่งท้อง สัตว์ที่ใช้แรงงาน และใช้สำหรับสัตว์ที่ถูกขังในช่วงที่มีการปลูกพืชอื่นๆ หรือ อยู่ในช่วงเก็บเกี่ยวพืชอื่น
- ป้องกันไม่ให้สัตว์เลื้อยมารบกวนพืชที่ปลูก โดยการปลูกพืชอาหารสัตว์ขึ้นต้นเป็นแนวรั้ว รอบแปลงที่ปลูกพืชนั้น
- ใช้ต้นพืชตระกูลถั่วขึ้นต้นมาทำเชื้อเพลิงในการหุงต้มทดแทนฟืนจากป่า

- เพิ่มรายได้ด้วยการปลูกพืชอาหารสัตว์เพื่อจำหน่ายดินพันธุ เมล็ดหรือจำหน่ายในรูปอาหารสัตว์ (เช่น พืชอาหารสัตว์สด หรือใบถั่วป่นวัตถุดิบอาหารสัตว์)

1. จะใช้พืชอาหารสัตว์ช่วยลดการพังทลายของดินได้อย่างไร?

การปลูกพืชอาหารสัตว์ขวางแนวลาดเทของดิน เพื่อให้คลุมดินจะช่วยลดการไหลบ่าของน้ำ และลดการพังทลายของดินได้เป็นอย่างดี การปลูกพืชอาหารสัตว์ในร่องน้ำลึก (gullies) จะช่วยลดการชะล้างพังทลายของดินได้



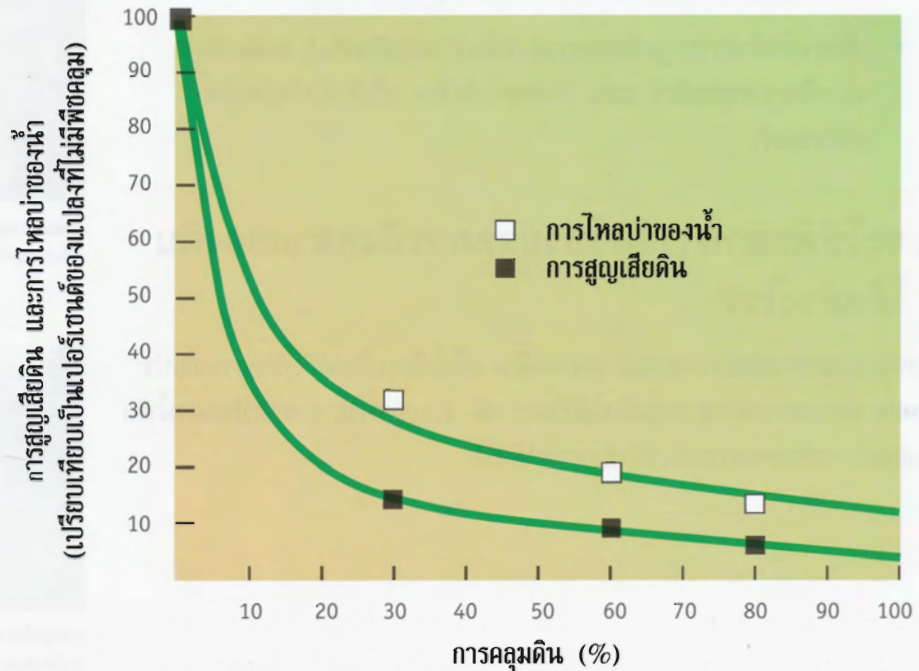
เกษตรกรบางรายสามารถจำหน่ายพืชอาหารสัตว์เพื่อใช้เป็นอาหารสัตว์หรือขายเป็นต้นพันธุ์หรือเมล็ดสำหรับปลูก [WS]



การปลูกพืชตามแนวระดับช่วยลดการพังทลายของดินได้เป็นอย่างดี (กาลิมันตันตะวันออก ประเทศอินโดนีเซีย) [WS]

ภาพด้านล่างแสดงถึงการใช้พืชอาหารสัตว์ปลูกคลุมพื้นที่ เมื่อเปรียบเทียบกับแปลงที่ไม่มีพืชขึ้นปกคลุมการสูญเสียดินเท่ากับ 100% ในแปลงที่มีพืชอาหารสัตว์ขึ้นปก

การปลูกพืชอาหารสัตว์ในพื้นที่เพียงเล็กน้อยก็สามารถลดการพังทลายของดินและการไหลบ่าของน้ำได้เป็นอันมาก



ตัวอย่าง เช่นการปลูกถั่วในแปลงเล็กก็ จะเห็นความสามารถในการปกคลุมดินได้ชัด

คลุม 80% ของพื้นที่ การสูญเสียดินจะมีเพียง 5% ปลูกถั่วคลุมพื้นที่เพียง 30% ช่วยลดการสูญเสียดินได้อย่างเห็นได้ชัด ทั้งยังลดการไหลบ่าของน้ำได้อย่างมาก เพิ่มความสามารถของดินในการเก็บความชื้นไว้ให้พืชใช้



2. จะใช้พืชอาหารสัตว์เพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินได้อย่างไร?

มีเกษตรกรเป็นจำนวนมากที่ปลูกพืชอาหารสัตว์ในพื้นที่ใกล้ๆบ้าน ดังนั้นจึงสามารถเลี้ยงสัตว์ไว้ใกล้ๆบ้านได้ ซึ่งทำให้เกิดประโยชน์หลายอย่าง และที่สำคัญที่สุดคือเกษตรกรสามารถเก็บรวบรวมปุ๋ยคอกไว้ได้มากและทำได้ง่ายขึ้น ปุ๋ยคอกที่ได้นี้นำไปใช้เพื่อเพิ่มผลผลิตพืชผัก พืชที่ใช้เป็นอาหาร ไม้ผล และพืชอาหารสัตว์ เกษตรกรในพื้นที่ดอน ที่ห่างไกลออกไปส่วนใหญ่มักจะมีเพียงปุ๋ยคอกเพียงอย่างเดียว ที่นำมาใช้ทำให้ผลผลิตทางการเกษตรไม่ลดต่ำลง

อีกวิธีหนึ่งในการเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินคือการปลูกถั่วอาหารสัตว์ ซึ่งถั่วจะช่วยให้ไนโตรเจนในระบบการทำฟาร์ม ถั่วอาหารสัตว์นั้น จะช่วยเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินได้มาก ถ้ามีส่วนของใบถั่วกลับคืนลงไปบนดินในรูปของวัสดุคลุมดินหรือ เศษใบร่วงหั่นหับผสมกันมากพอ วิธีการที่จะใช้ถั่วอาหารสัตว์เพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินทำได้อย่างง่าย คือการนำใบถั่วที่นั้นมาใช้เลี้ยงสัตว์แล้วจึงนำมูลสัตว์ไปทำปุ๋ย



วิธีการเก็บปุ๋ยคอก (เซปาตู, อินโดนีเซีย) [WS]



ปุ๋ยคอกจะช่วยเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินและผลผลิตพืช (ปาลาวัน ประเทศฟิลิปปินส์) [JH]

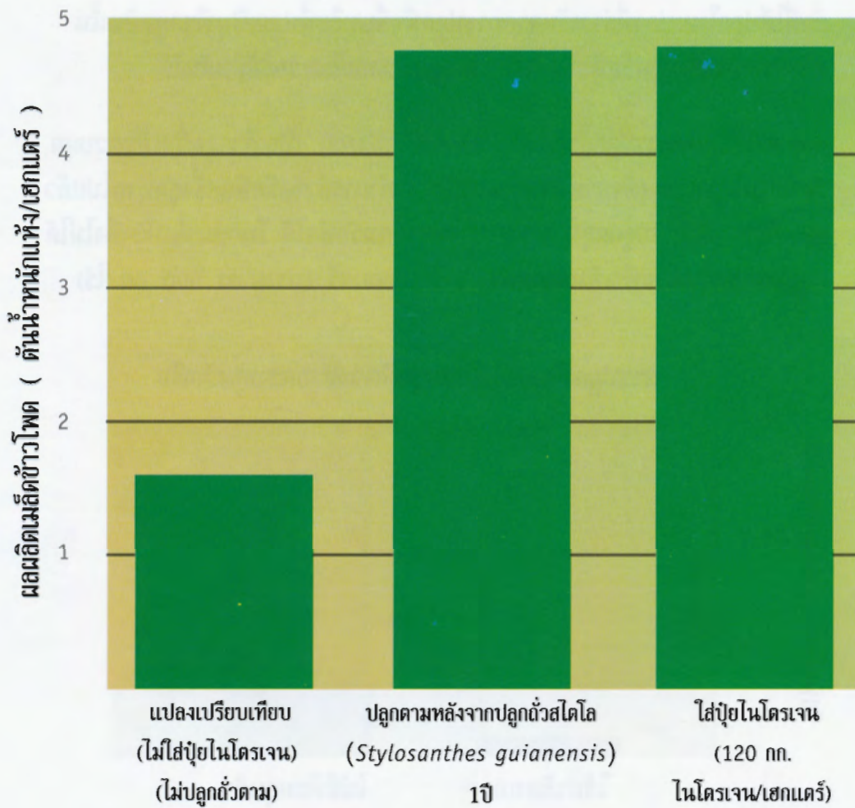


การปลูกถั่วท่าพระสโตเป็นพืชคลุมดิน หรือใช้ปรับปรุงพื้นที่ที่พัก จากการปลูกพืชอื่น (มาเรนู ประเทศอินโดนีเซีย) [WS]

ภาพต่อไปแสดงให้เห็นถึงว่าการปลูกถั่วอาหารสัตว์ นั้นช่วยเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินที่ว่างจากการปลูกพืชอื่น เมื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่ที่เว้นจากการปลูกพืชหลักแล้วปล่อยให้พืชอื่นขึ้นเองตามธรรมชาติ ต้นถั่วช่วง 8 เดือนแรกถูกนำไปใช้เลี้ยงสัตว์ ส่วนถั่วที่เจริญเติบโตขึ้นมาใหม่ ในช่วง 4 เดือนหลังจะถูกไถกลบลงไปในดินก่อนที่จะปลูกข้าวโพด ผลผลิตเมล็ดข้าวโพดที่ปลูกตามหลังจากปลูกถั่วสโต (*Stylosanthes guianensis*) หนึ่งปี จะเท่ากับ 4.8 ตัน/เฮกตาร์ ในขณะที่ผลผลิตจากแปลงที่ปลูกตามหลังแปลงที่ปล่อยให้พืชอื่นขึ้นเองตามธรรมชาติ จะได้เพียง 1.7 ตัน/เฮกตาร์ ผลผลิตที่ได้จากการปลูกข้าวโพดตามหลังจากการปลูกถั่วจะเท่ากับการใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 120 กก./เฮกตาร์

หญ้าพืชอาหารสัตว์ก็สามารถช่วยปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดิน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ หญ้ามีระบบรากที่เป็นระบบรากฝอยช่วยปรับปรุงโครงสร้างของดิน เพิ่มความสามารถในการใช้ธาตุอาหาร และเพิ่มอินทรีย์วัตถุจากการย่อยสลายมูลฟางของรากและใบ ได้มีการใช้ประโยชน์จากข้อได้เปรียบในการปลูกหญ้านี้มานานนับศตวรรษ ในระบบการทำฟาร์มแบบปลูกพืชสลับ (ley farming systems) โดยการปลูกพืชอาหารสัตว์สลับกับการปลูกพืชหลัก ซึ่งจะทำให้พืชหลักนั้นให้ผลผลิตได้อย่างยั่งยืน แต่ในปัจจุบันการทำเกษตรแผนใหม่ไม่ได้นำสิ่งที่เป็นประโยชน์เหล่านี้มาใช้อีก

การปลูกด้วงถึงแม้จะเป็นช่วงเวลาสั้นๆในแปลงที่พักจากการปลูก
พืชอื่นก็ทำให้ผลผลิตของพืชที่ปลูกตาม



เพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัด

การทดลองเปรียบเทียบผลของการปลูกด้วงต่างชนิดสลับกับการ ปลูกข้าวโพดที่มีต่อ ผลผลิตของข้าวโพดที่ปลูกตาม

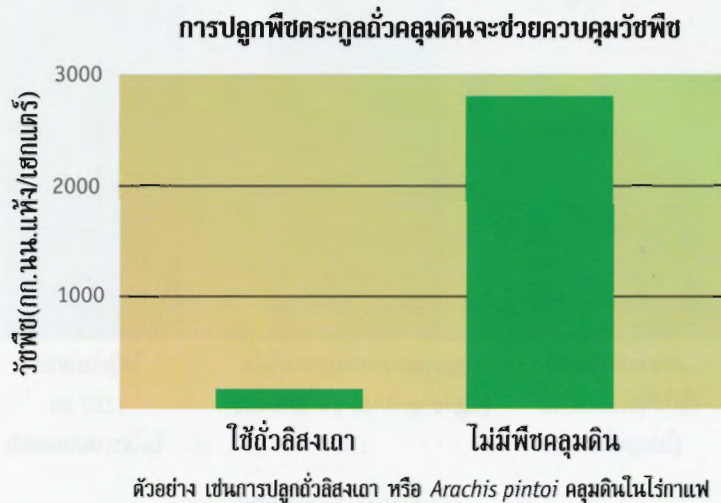



การปลูกถั่วลิสงเตา (*Arachis pintoi* 'Itacambira')
 "อิตาคัมบิรา" ใช้ควบคุมวัชพืชได้เป็นอย่างดี(ภูเขา พิธิปปินัส) [WS]

3. จะใช้พืชอาหารสัตว์ควบคุมวัชพืชอย่างไร?

ถั่วที่ใช้ปลูกในแปลงที่ว่างเว้นจากการปลูกพืชอื่นหรือที่ปลูกเป็นพืชคลุมดินนั้น สามารถที่จะควบคุมวัชพืชในพื้นที่ที่ใช้ปลูกพืชและในสวนไม้ยืนต้นได้

ยกตัวอย่าง เช่นการปลูกถั่วลิสงเตา (*Arachis pintoi*) เป็นพืชคลุมดินเพื่อควบคุมวัชพืชในไร่กาแฟ (ดังภาพด้านล่าง)หลังจากทำการกำจัดวัชพืชครั้งสุดท้ายไปแล้วสองเดือน พืชที่ใช้ปลูกคลุมดินจะสามารถควบคุมวัชพืชได้ ในขณะที่แปลงซึ่งไม่ได้ปลูกพืชคลุมดินมีวัชพืชเพิ่มมากขึ้นถึง 3 ตัน/เฮกตาร์ (ประมาณ 500 กก./ไร่)



An aerial photograph of terraced rice fields, showing the characteristic curved, wavy patterns of the terraces. The fields are a vibrant green color. In the center of the image, there is a solid blue square containing the white number '5'. Above this square, there is a light yellow horizontal bar containing Thai text.

ควรจะปลูกพืชอาหารสัตว์อย่างไร?

5

ควรจะปลูกพืชอาหารสัตว์อย่างไร?



ส่วนแกนของหญ้าข้าพืดที่มีรากคืบ (*Setaria sphacelata* 'Lampung') [WS]



เมล็ดข้าวสาลีหรือถั่วเซนโคร (*Centrosema pubescens* 'Barinas') [JH]

การปลูกพืชอาหารสัตว์นั้นไม่ใช่เรื่องยุ่งยาก, แต่เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่เคยปลูกพืชอาหารสัตว์มาก่อน ดังนั้นในช่วงแรกเกษตรกรยังต้องการคำแนะนำอยู่บ้าง เกษตรกรมีความเชี่ยวชาญในการปลูกพืชไร่ พืชผัก และไม้ยืนต้นเป็นพื้นฐานเดิมอยู่แล้ว ดังนั้นเราจึงไม่จำเป็นต้องอธิบายถึงวิธีการปลูกพืช เขาต้องการทราบเพียงข้อมูล ความต้องการจำเป็นสำหรับพืชอาหารสัตว์นั้นๆ

พืชอาหารสัตว์สามารถที่จะปลูกได้ทั้งจากเมล็ด และจากส่วนขยายพันธุ์แบบไม่ใช้เพศ เช่นท่อนพันธุ์ ไทล (stolons) ท่อนพันธุ์ (ดังตารางในหน้า 47 และ 48)

พืชตระกูลถั่วส่วนใหญ่เมื่อปลูกโดยใช้เมล็ดจะขึ้นได้ดี

แต่การปลูกหญ้าด้วยเมล็ดนั้นจะประสบความสำเร็จน้อยกว่าถั่วสาเหตุเพราะ :

- การเก็บเมล็ดหญ้าไว้เป็นระยะเวลานานโดยไม่ให้ความมีชีวิตลดต่ำลงนั้น เป็นเรื่องที่ทำได้ยาก
- เมล็ดหญ้ามักจะมีขนาดเล็ก และการเจริญเติบโตในช่วงแรกหลังจากปลูกจะช้า
- บางครั้งเมล็ดหญ้าจะมีคุณภาพต่ำเพราะการผลิตเมล็ดหญ้าในเขตร้อนชื้นนั้นทำได้ยาก
- ถ้าฝนตกหนักเมล็ดอาจจะถูกพัดพาไปพร้อมกับน้ำได้
- เมล็ดอาจจะถูกมดคาบไปหลังจากหว่าน

ในบางประเทศมีการพัฒนาระบบการผลิตเมล็ดพันธุ์และการกระจายเมล็ดพันธุ์ได้เป็นอย่างดี เช่น ประเทศไทย ซึ่งช่วยแก้ปัญหาหลายอย่าง และทำให้การปลูกสร้างแปลงหญ้าจากเมล็ดทำได้ง่ายขึ้น สำหรับเกษตรกรรายย่อยในพื้นที่นั้นๆจึงมักเลือกปลูกหญ้าโดยใช้เมล็ด

วิธีการต่างๆในการปลูกหญ้าพันธุ์แนะนำ

หญ้า	ท่อนพันธุ์	ไหล (Stolons)	แขนงที่มีรากติด	ย้ายกล้าปลูก ⁽¹⁾	หว่านเมล็ดลงในแปลงโดยตรง
หญ้าม้าบ้า (<i>Andropogon gayanus</i> 'Gamba')			••		•
หญ้าซิกแนลตั้ง (<i>Brachiaria brizantha</i> 'Marandu', 'Karanga', 'Serengeti')			••		••
หญ้าซิกแนลนอน"บาซิลิสค์" (<i>Brachiaria decumbens</i> 'Basilisk')			••		•
หญ้าซิกแนลเลื้อย (<i>Brachiaria humidicola</i> 'Tully', 'Yanero')		••	•		•
หญ้ามอริซัส (<i>Brachiaria mutica</i> 'Para')		••	•		
หญ้ารูซี่ (<i>Brachiaria ruziziensis</i> 'Ruzi')		•	•		••
หญ้าจารา (<i>Digitaria milanjana</i> 'Jarra')		••	•		•
หญ้างิณีสีม่วง (<i>Panicum maximum</i> 'Si muang')			••		••
หญ้าอะตราตัม (<i>Paspalum atratum</i> 'Terenos')			••		••
<i>Paspalum guenoarum</i> ('Bela Vista')			••		••
หญ้าเนเปียร์ เนเปียร์แคระ เนเปียร์ยักษ์ (<i>Pennisetum purpureum</i> 'Napier', 'Mott'), (<i>Pennisetum hybrids</i> 'King')	••		•		
หญ้าโซแลนเดอร์ซีทาเรีย (<i>Setaria sphacelata</i> 'Solander')			••		••
หญ้าสเปลนดิคาซีทาเรีย (<i>Setaria sphacelata</i> var. <i>splendida</i> 'Lampung')			••		
<i>Stenotaphrum secundatum</i> 'Vanuatu'		••			

•• = แนะนำเป็นพิเศษ • = แนะนำ ไม่มีเครื่องหมาย ไม่แนะนำ = หรือเป็นไปได้
พืชอาหารสัตว์ส่วนใหญ่ปลูกสร้างด้วยการย้ายกล้าได้ แต่ก็มีหลายพันธุ์ที่ปลูกด้วยวิธีอื่นง่ายกว่า

วิธีการง่าย ๆ ในการปลูกถั่วพันธุ์แนะนำ

ถั่ว	ทองพันธุ์	ไหล (Stolons)	แขนงที่มีรากติด	ย้ายถั่วปลูก ⁽¹⁾	หวานเมล็ดคงในแปลงโดยตรง
ถั่วลิสงเดอมาริสโล (<i>Arachis pintoi</i> 'Amarillo', 'Itacambira')		••			•
พูชมพู (<i>Calliandra calothyrsus</i> 'Besakih')				••	•
<i>Centrosema macrocarpum</i> 'Ucayali'					••
ถั่วควาลเคด (<i>Centrosema pascuorum</i> 'Cavalcade')					••
ถั่วเซนโคร (<i>Centrosema pubescens</i> 'Barinas')					••
<i>Codariocalyx gyroides</i> 'Belize'					••
ถั่วไมยรา (<i>Desmanthus virgatus</i> 'Chaland')					••
ถั่วเคสโมเดียม (<i>Desmodium cinerea</i> 'Las Delicias')				••	•
<i>Flemingia macrophylla</i> 'Chumphon'					••
แคฝรั่ง (<i>Gliricidia sepium</i> 'Belen Rivas', 'Retalhuleu')	••			••	•
กระถิน (<i>Leucaena leucocephala</i> 'K636', 'K584')				••	•
ถั่วมาลโดนาโด (<i>Macroptilium gracile</i> 'Maldonado')					••
แคบ้าน (<i>Sesbania grandiflora</i> 'Turi')				••	••
ถั่วท่าพระสโตโล (<i>Stylosanthes guianensis</i> 'Stylo 184')					••
ถั่วเวอราโนสโตโลหรือฮามาต้า (<i>Stylosanthes hamata</i> 'Verano')					••

•• = แนะนำเป็นพิเศษ • = แนะนำ ไม่มีเครื่องหมาย = ไม่แนะนำ หรือเป็นไปได้
 พืชอาหารสัตว์ส่วนใหญ่ปลูกสร้างด้วยกรย้ายถั่วได้ แต่ก็มึหลายพันธุ์ที่ปลูกด้วยวิธีอื่นง่ายกว่า

การปลูกโดยใช้ส่วนของลำต้น

เกษตรกรรายย่อยมักจะชอบใช้วิธีปลูกจากส่วนต้นเพราะ:

- ง่ายและเป็นไปได้จริง (โดยเฉพาะหญ้าเป็นส่วนใหญ่)
- การปลูกสร้างทำได้อย่างรวดเร็ว
- กำจัดวัชพืชระหว่างแถวได้ง่าย
- ไม่ต้องเตรียมดินอย่างละเอียดประณีต
- ส่วนที่ใช้ขยายพันธุ์สามารถหาได้ในท้องถิ่น
- สามารถที่จะปลูกต่อไปได้จนถึงช่วงปลายฝนในขณะที่การปลูกจากเมล็ดต้องปลูกในช่วงต้นฤดูฝน

การขยายพันธุ์โดยใช้ส่วนของต้น:

- ต้องปลูกทันทีหลังจากเตรียมท่อนพันธุ์แล้ว
- ต้องเก็บส่วนที่จะใช้ปลูกไว้ในที่ร่มและมีความชื้น
- การปลูกสร้างจะประสบผลสำเร็จสูงถ้าปลูกเมื่อดินยังมีความชื้นอยู่

ส่วนที่ใช้ขยายพันธุ์ควรนำมาจากต้นคอหลายๆต้นเพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุดจากความหลากหลายทางพันธุกรรม ซึ่งจะช่วยลดความเสี่ยงของการเกิดโรคหรือการเข้าทำลายของแมลง



การปลูกหญ้าโดยใช้แฉางที่มีรากติดเป็นวิธีที่ง่ายและปฏิบัติได้จริง [JH]

เกษตรกรจะนิยมปลูกสร้างแปลงหญ้าจากส่วนของลำต้นมากกว่าการใช้เมล็ดในกรณีที่อยู่ในพื้นที่ที่ไม่สามารถผลิตเมล็ดได้



บันทึก



การปลูกจากเมล็ด:

1. ใช้เมล็ดที่มีคุณภาพดี

การปลูกด้วยเมล็ดที่มีคุณภาพไม่ดีจะทำให้เสียทั้งเวลาและเงิน! จะทราบได้อย่างไรว่าเมล็ดนั้นมีคุณภาพดีหรือไม่? มีวิธีการที่จะปรับปรุงคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ได้หรือไม่? ในบทนี้จะตอบคำถามเหล่านี้ได้

ในการปลูกสร้างแปลงพืชอาหารสัตว์จากเมล็ด เกษตรกรต้องการเมล็ดที่ :

1. 'บริสุทธิ์'
2. เป็นเมล็ดที่สามารถงอกได้

เมล็ด "บริสุทธิ์" คืออะไร?

หญ้าส่วนใหญ่จะออกดอกไม่พร้อมกัน ช่วงการออกดอกจะใช้ระยะเวลานาน เมื่อเก็บเกี่ยวเมล็ดจึงมีส่วนต่างๆรวมกันอยู่ เช่น ดอก ตา เมล็ดลีบ และเมล็ด (ส่วนของเมล็ดที่ประกอบไปด้วยผลแห้ง หรือที่เรียกว่า caryopsis) เมล็ดจะมีทั้งเมล็ดอ่อน และเมล็ดแก่ เมล็ดแก่เท่านั้นที่จะเจริญเติบโตไปเป็นต้นอ่อนได้ ส่วนอื่นเป็นส่วนที่ใช้ประโยชน์ไม่ได้ การทำความสะอาดเมล็ดหญ้าทำได้โดยวิธีคัดให้เมล็ดลีบ และสิ่งเจือปนอื่นๆออกไปเหลือแต่เมล็ดแก่ หรือที่เรียกว่า "เมล็ดพันธุ์บริสุทธิ์"

ลองวิธีนี้ดู



จะทราบได้อย่างไรว่าเมล็ดพันธุ์บริสุทธิ์?

เมื่อลองใช้น้ำคั่วดูจะรู้ว่าเมล็ดที่บริสุทธิ์นั้นจะแข็งเพราะเป็นส่วนของ "caryopsis" เมล็ดที่ไม่แก่จะเป็นเมล็ดลีบไม่มีอะไรอยู่ข้างในแยกออกได้ด้วยการคัด

การทำมาสะอาดเมล็ดดีจะง่ายกว่าเพราะส่วนของเมล็ดมองเห็นได้ชัดเจนไม่มีอะไรหุ้ม ส่วนที่มองเห็นว่าเป็นเมล็ดแก่ก็คือเมล็ดแก่ไม่เหมือนเมล็ดหญ้า ถ้าจะมีเมล็ดอ่อนน้อยมาก และสังเกตได้ง่ายคือมีขนาดเล็กกว่าเมล็ดแก่ มีลักษณะที่ขย่วน สามารถที่จะแยกได้โดยการร่อนด้วยตะแกรง

เมล็ดพืชอาหารสัตว์จะงอกได้สักกี่เปอร์เซ็นต์?

ไม่มีพืชอาหารสัตว์ชนิดใดจะงอกได้ถึง 100% เมล็ดพันธุ์หญ้าบริสุทธิ์นั้น จะมีความงอก 20-40% เมล็ดพันธุ์ดีบริสุทธิ์จะงอก 40-80% ถ้าเมล็ดพันธุ์มีความงอกต่ำกว่านี้อาจเนื่องมาจากหลายสาเหตุ คือ:

1. การพักตัวของเมล็ดหญ้า
2. เมล็ดแข็งในดั่ว
3. สภาพการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์หลังเก็บเกี่ยวไม่ดี

1. การพักตัวของเมล็ดหญ้า

เมล็ดหญ้าบางชนิดเมื่อเก็บเกี่ยวมาใหม่ๆจะยังไม่งอกทันที ลักษณะเช่นนี้เรียกว่า “การพักตัว” โดยปกติจะพักระยะพักตัวตามธรรมชาติในเวลา 3 – 6 เดือน การที่จะตรวจสอบระยะพักตัวของเมล็ดหญ้า และการทำลายระยะพักตัวนั้นทำได้ยาก ปกติแล้ว การพักตัวของหญ้าไม่ทำให้เกิดปัญหาเพราะหลังจากเก็บเกี่ยวจนถึงช่วงปลูกเมล็ดหญ้าจะพักระยะพักตัวพอดี หญ้าที่มีระยะพักตัวมากคือหญ้าชิกแนลตั้ง (*Brachiaria brizantha*), ชิกแนลนอน (*B. decumbens*) และชิกแนลเลื่อย (*B. humidicola*) ดั่วที่มีปัญหาเกี่ยวกับการพักตัวคือถั่วลิสงเดา (*Arachis pintoi*)



เกษตรกรฝึกเมล็ดหญ้าแยกส่วนเจือปนออกเพื่อเพียง “เมล็ดพันธุ์บริสุทธิ์” [WS]

กินีสีม่วง

(*Panicum maximum* 'SiMuang')

ดั่วเซนโตร

(*Centrosema pubescens*)



ดั่วมีแนวโน้มว่าจะมีเปอร์เซ็นต์ความงอกมากกว่าหญ้า [WS]



2. เมล็ดแข็งในเมล็ดถั่ว (hard seed)

ถั่วบางชนิดจะงอกได้ช้าเพราะมีเปลือกหุ้มเมล็ดหนาทำให้น้ำซึมผ่านเข้าไปข้างในเมล็ดไม่ได้ (ดูหน้า 59)



ถ้าความงอกของเมล็ดสูงกว่า 40% ก็ไม่จำเป็นต้องทำลายระยะพักตัว การหว่านเมล็ดที่มีทั้งเมล็ดแข็งและเมล็ดที่พร้อมจะงอกปนกัน มีข้อดีคือเมล็ดจะไม่งอกพร้อมกันทันทีทั้งหมด เมื่อปล่อยเมล็ดไว้ในดินสักระยะหนึ่งเมล็ดแข็งก็จะอ่อนและงอกได้ ทำให้ลดความเสี่ยงในการที่ต้นกล้าจะถูกทำลายทั้งหมดถ้าเกิดภัยธรรมชาติ

ถั่วทุกชนิดไม่จำเป็นต้องมีเมล็ดแข็งเสมอไป ถั่วที่มีเมล็ดแข็งน้อยหรือไม่มีเลย เช่น ถั่วลิสงเผา ไม่จำเป็นต้องทำลายระยะพักตัวก่อนปลูก ส่วนถั่วชนิดอื่น (ดูตารางหน้า 53) จะมีเมล็ดแข็งมากน้อยแตกต่างกันไป บางชนิดอาจต้องทำลายระยะพักตัวก่อนการปลูก

เมล็ดถั่วชนิดใดบ้างที่มีเปลือกหุ้มเมล็ดหนา?

ชนิด	โอกาสที่จะมีเมล็ดแข็ง
ถั่วลันเตา (<i>Arachis pinto</i> 'Amarillo', 'Itacambira')	—
พุ่มพู่ (<i>Calliandra calothyrsus</i> 'Besakih')	—
<i>Centrosema macrocarpum</i> 'Ucayali'	•
ควาวเคด (<i>Centrosema pascuorum</i> 'Cavalcade')	•
เซนโตร (<i>Centrosema pubescens</i> 'Barinas')	•
<i>Codariocalyx gyroides</i> 'Belize'	•
ไมยรา (<i>Desmanthus virgatus</i> 'Chaland')	••
เดสโมเดียม (<i>Desmodium cinerea</i> 'Les Delicas')	—
<i>Flemingia macrophylla</i> 'Chumphon'	•
แคฝรั่ง (<i>Glinicidia sepium</i> 'Belen Rivas', 'Retalhuleu')	—
กระถิน (<i>Leucaena leucocephala</i> 'K636', 'K584')	••
มาลโดนาโด (<i>Macroptilium gracile</i> 'Maldonado')	•
แค (<i>Sesbania grandiflora</i> 'Turi')	—
ท่าพระสไตโล (<i>Stylosanthes guianensis</i> 'Stylo 184')	•
เวอรานอสไตโล (<i>Stylosanthes hamata</i> 'Verano')	••

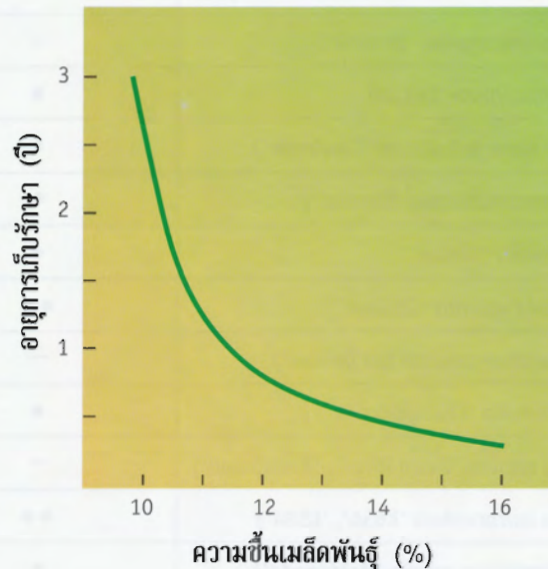


—= ไม่มีหรือมีเปลือกหุ้มหนาน้อยมาก • = อาจมีเปลือกหนาบ้าง ••= มีโอกาสที่จะมีเปลือกหุ้มเมล็ดหนาสูง

ถ้าสภาพแวดล้อมในการเก็บเมล็ดพันธุ์ไม่ดี?

เมล็ดที่มีชีวิตอยู่จะตายอย่างรวดเร็วถ้าทำให้แห้งอย่างไม่ถูกวิธี และไม่ได้เก็บไว้ในที่แห้ง และเป็น สิ่งสำคัญที่สุดคือเมล็ดควรจะมีความชื้นต่ำกว่า 10% ถ้าความชื้นในเมล็ดพันธุ์เพิ่มขึ้นทุก 1% จาก 10% อายุการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์จะลดลงครึ่งหนึ่ง (ดังภาพด้านล่าง)!

เมล็ดจะตายอย่างรวดเร็วถ้าไม่เก็บไว้ในสภาพแวดล้อมที่แห้ง



คำเตือน



เมล็ดมีชีวิต – ต้องมั่นใจว่าเก็บรักษาให้คงความมีชีวิตอยู่!

ถ้าเก็บเมล็ดไว้ในถุงเปิดปากวางไว้บนโต๊ะหรือในตู้เย็นเมล็ดจะตายอย่างรวดเร็ว ต้องทำให้เมล็ดแห้งและเก็บในถุงพลาสติกหนาปิดปากถุงให้สนิทหรือเก็บในกระป๋องเชื่อมฝาปิดสนิท

ควรทำให้เมล็ดพันธุ์พืชอาหารสัตว์แห้งอย่างทั่วถึงก่อนที่จะเก็บ และในช่วงขณะเก็บรักษาต้องป้องกันไม่ให้เมล็ดดูดความชื้นจากอากาศกลับมาได้อีก โดยเฉพาะเมล็ดหญ้า (ซึ่งเปลือกหุ้มเมล็ดไม่หนาและดูดความชื้นได้ง่าย) และเมล็ดดั่วที่ขัดทำลายระยะพักตัวแล้วจะดูดความชื้นได้ง่ายในสภาพที่มีความชื้นสูงเมล็ดจะดูดความชื้นจากบรรยากาศได้เร็วและเมล็ดจะตายในระยะเวลาเพียง 3 เดือน

ควรบรรจุเมล็ดพันธุ์ที่แห้งในภาชนะบรรจุด้วยความระมัดระวัง เพื่อป้องกันไม่ให้เมล็ดดูดความชื้นจากอากาศอีก ถ้าจะเก็บเมล็ดไว้ในระยะยาวควรเก็บไว้ในถุงพลาสติกอย่างหนาปิดปากถุงให้สนิท หรือในกระป๋องที่มีฝาเชื่อมติดอากาศเข้าออกไม่ได้ จะเป็นการแก้ไขปัญหการเก็บรักษามเมล็ดได้เป็นอย่างดีโดยเฉพาะใช้กับชุดเมล็ดพันธุ์ปริมาณน้อย

การเก็บเมล็ดไว้ในที่เย็น เช่นห้องปรับอากาศ หรือตู้เย็น จะทำให้ยืดอายุการเก็บรักษาขึ้นมาถึงสองเท่าตัว อย่างไรก็ตามความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศในห้องปรับอากาศ และตู้เย็นจะสูงทำให้เมล็ดดูดความชื้นกลับเข้าไปได้อย่างรวดเร็วนอกจากจะปิดปากถุงให้สนิทจึงสามารถเก็บเมล็ดไว้ให้แห้งได้



บรรจุเมล็ดที่มีความชื้นต่ำในถุงพลาสติกอย่างหนาปิดปากถุงให้สนิท [WS]

เก็บเมล็ดในที่แห้งและเย็น!



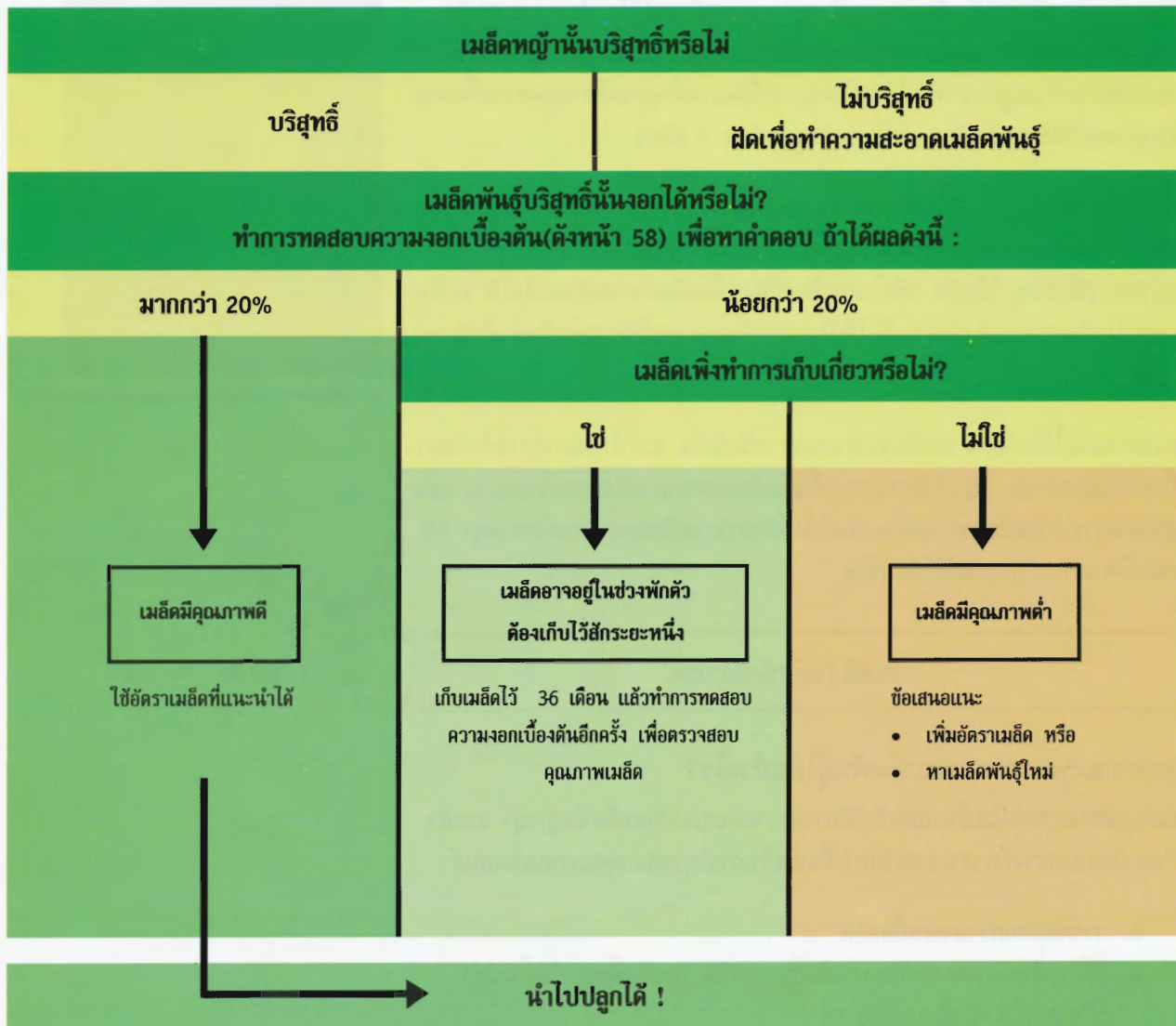
บันทึก

จะทราบคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ได้อย่างไร?

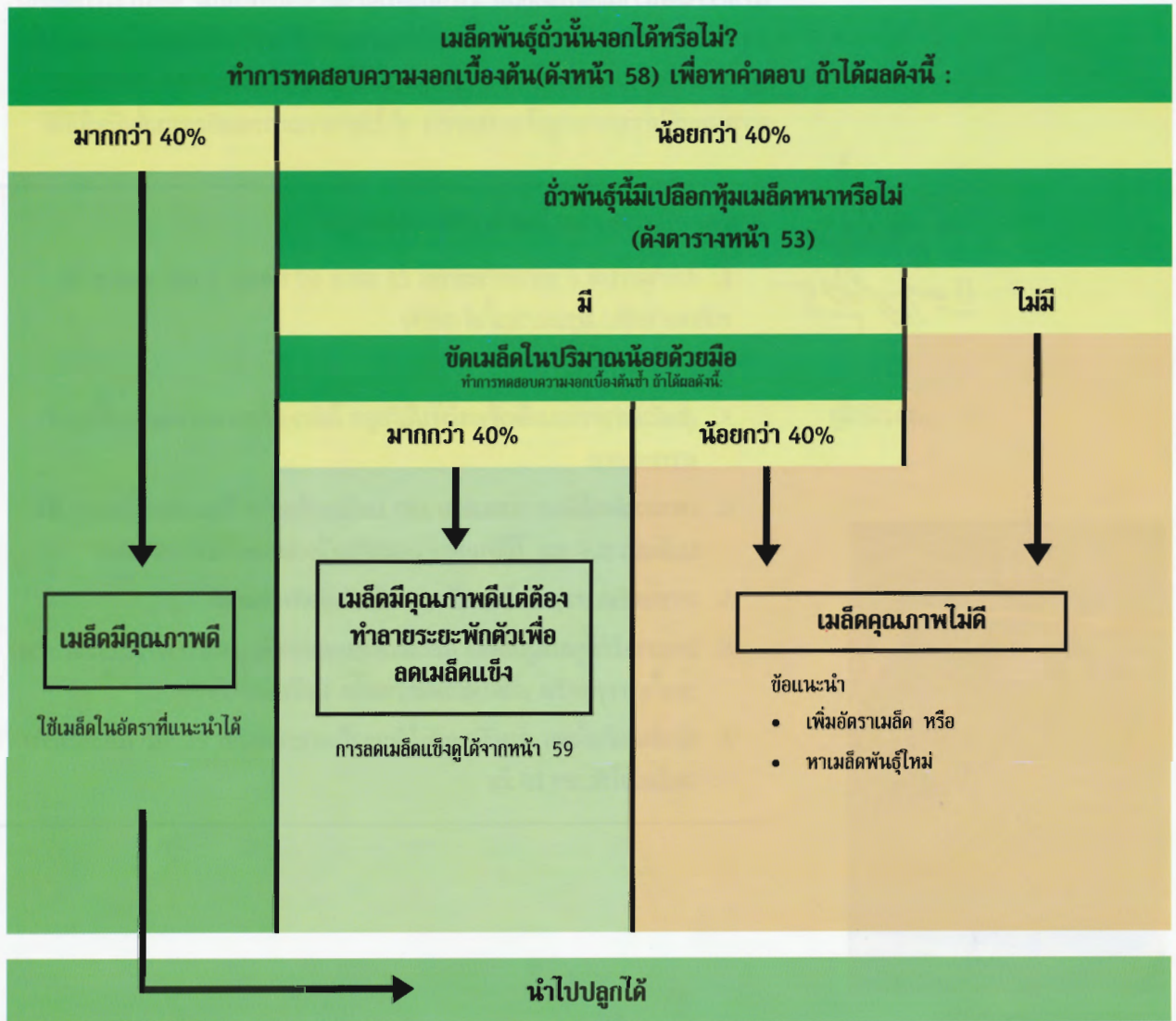
แผนภูมิสองภาพต่อไปนี้จะแสดงถึงวิธีการตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์หญ้า และดั่ว มีเทคนิคสองอย่างที่ควรจะต้องเรียนรู้เพื่อช่วยในการตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์

1. การทดสอบความจอกเบ็องตัน
2. วิธีการทำลายระยะพักตัวของเมล็ดดั่วบางชนิด เทคนิคทั้งสองวิธีนี้จะมีคำอธิบายอยู่ในหน้าที่ 58 และ 59

จะตรวจสอบคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ได้อย่างไร?



จะตรวจสอบคุณภาพของเมล็ดด้วยได้อย่างไร?



1. การทดสอบความงอกเบื้องต้นทำอย่างไร?

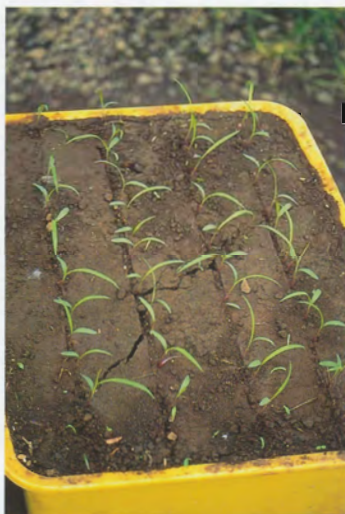
การตรวจสอบว่าเมล็ดที่มีอยู่เมื่อนำไปปลูกในแปลงจะงอกหรือไม่ ต้องทำการทดสอบความงอกเบื้องต้น ซึ่งเป็นการทดสอบโดยเพาะเมล็ดที่จะนำไปใช้ปลูกลงในกระบะที่บรรจุดินจากพื้นที่ที่เราจะนำเมล็ดไปปลูก ผลที่ได้จากการทดสอบนี้จะใกล้เคียงกับความงอกที่ได้จากการปลูกในแปลงจริง ทำให้สามารถกำหนดอัตราเมล็ดที่จะใช้ได้



สองวิธีนี้ดู

การทดสอบความงอกเบื้องต้นมีวิธีการดังต่อไปนี้:

1. ใช้ถาดแบน (ขนาดประมาณ 25 ซม. x 40 ซม. ลึก 5 ซม. ทำด้วยไม้หรือพลาสติก) มีรูระบายน้ำด้านล่าง
2. ใส่ดินลงไปในถาด
3. สุ่มตัวอย่างจากเมล็ดที่จะนำไปใช้ปลูก ไม่ควรเลือกเฉพาะเมล็ดที่ดีมาทำการทดสอบ
4. เพาะเมล็ดที่ต้องการทดสอบ 100 เมล็ดลงในถาด โดยเพาะเป็นแถว ผึ่งเมล็ดลึก 0.5 ซม. ใช้ดินกลบ และทำเครื่องหมายให้เห็นเป็นแถว
5. ควรรดดินเบาๆ เพื่อให้แน่ใจว่าเมล็ดสัมผัสกับดินได้ดี
6. วางถาดไว้ในอุณหภูมิห้อง และมีแสงแดดส่องถึง (เช่น วางไว้ใกล้หน้าต่าง) รดน้ำเบาๆทุกวัน เพื่อให้ดินมีความชื้น แต่ไม่มีน้ำขัง
7. นับต้นกล้าที่งอก สำหรับหญ้าใช้เวลาในการทดสอบ 21 วัน และสำหรับเมล็ดถั่วใช้เวลา 10 วัน



การทดสอบความงอกเมล็ดหญ้าก้านนี้่ม่วง
(*Panicum maximum* 'Si Muang') [WS]

2. การทำลายระยะพักตัวของแมลงด้ว้ทำได้อย่างไร?

ถ้าผลจากการทดสอบความงอกเบื้องต้นพบว่า สาเหตุที่เมล็ดงอกน้อยนั้นมาจากการที่มีเมล็ดแข็งซึ่งต้องทำลายระยะพักตัวของเมล็ดก่อนปลูก การทำให้เปลือกหุ้มเมล็ดด้ว้ที่หนายอมให้น้ำผ่านเข้าไปในเมล็ดได้ เรียกว่า"การทำให้อ่อนตัว" ซึ่งจะได้สองวิธี วิธีแรก เป็นการทำลายเปลือกหุ้มเมล็ดโดยวิธีการทางกายภาพ โดยการขัดให้เกิดรอยขีดข่วน เรียกว่า"การขัด"('scarifying') อีกวิธีหนึ่ง คือการทำให้"เลนส์"ที่เมล็ด (เป็นจุดอ่อนบนเมล็ดด้ว้ที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติ) เปิดโดยการทำให้อุณหภูมิรอบๆ เมล็ดเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

ไม่มีกฎตายตัวว่าจะต้องใช้วิธีใดในการทำลายระยะพักตัวของเมล็ด เพราะจะแตกต่างกันไปแล้วแต่ชนิดพืชและเมล็ดพันธุ์แต่ละชุด ควรทำการทดสอบด้วยวิธีที่แตกต่างกัน โดยใช้เมล็ดในปริมาณน้อยๆก่อน (ประมาณ 50 กรัม) แล้วจึงตรวจสอบ ความงอกด้วยวิธีทดสอบความงอกเบื้องต้น เมื่อแน่ใจว่าวิธีการทำลายระยะพักด้ว้วิธีใดให้ผลดีจึงนำไปใช้กับเมล็ดพันธุ์ทั้งชุด

วิธีการทำลายระยะพักตัวของด้ว้เพื่อช่วยให้มีความงอกเพิ่มขึ้นนั้นทำได้หลายวิธี แต่วิธีที่ง่าย ปลอดภัยและปฏิบัติได้จริง คือ:

1. การใช้กระดาษทรายขัดเมล็ด เพื่อให้เกิดรอยขีดข่วนที่เปลือกเมล็ด.เหมาะสำหรับเมล็ดปริมาณน้อยๆเท่านั้น (เช่น ทำเพื่อใช้ในการทดสอบความงอกเบื้องต้น)
2. ใช้มีดผ่าตัด หรือกรรไกรตัดเล็บตัดปลายเมล็ดเหมาะสำหรับทดสอบเมล็ดขนาดใหญ่ในปริมาณน้อยๆ เช่นเมล็ดกระถิน

คำเตือน



3. แช่เมล็ดในน้ำร้อน

วิธีการที่ง่าย คือการแช่เมล็ดในน้ำร้อนเป็นเวลาสั้นๆ (เช่น เมล็ดกระถิน แช่ 2-5 วินาที)แล้วนำเมล็ดลงแช่ในน้ำเย็นทันที วิธีการที่แนะนำอีกวิธีหนึ่งคือการแช่เมล็ดในน้ำที่มีอุณหภูมิ ประมาณ 80° ซ. นาน 5-10 นาที แล้วทำให้เย็นในน้ำเย็น

การแช่เมล็ดในน้ำร้อนจะทำลายเมล็ดบางส่วน และเสี่ยงในการทำให้เมล็ดส่วนใหญ่ตายได้ ควรทดสอบกับเมล็ดในปริมาณน้อยๆก่อนนำมาใช้กับเมล็ดทั้งหมด

4. การตัดโดยวิธีกล;

ใช้เครื่องจักรแบบง่ายๆ (เช่น ถังซึ่งหมุนได้และมีพื้นผิวหยาบ เช่นกระดาดทราย เพื่อทำให้เกิดรอยขีดข่วน) ใช้สำหรับตัดเมล็ดในปริมาณมากๆ

การปลูกจากเมล็ด: 2. ปลูกด้วยอัตราเมล็ดที่เหมาะสม

ถ้าเมล็ดมีคุณภาพดีอัตราเมล็ดที่จะอยู่ในช่วง 2 - 5 กรัมต่อการปลูกเป็นแถวยาว 10 เมตร หมายถึงถ้าจะปลูกเป็นแถวยาว 1 เมตรจะใช้เมล็ด 40 - 200 เมล็ด ซึ่งเป็นอัตรา ที่แนะนำให้ใช้ในการประเมินพันธุ์พืชอาหารสัตว์ในฟาร์ม หลังจากนั้นเกษตรกรและเจ้า

หน้าที่ส่งเสริมจะเรียนรู้จากประสบการณ์ว่าพืชอาหารสัตว์แต่ละชนิด เมื่อนำมาปลูกใน สภาพแวดล้อมของเขาต้องใช้อัตราเมล็ดเท่าใด จึงจะทำให้ประสบความสำเร็จในการ ปลูกสร้างแปลงพืชอาหารสัตว์

เมล็ดที่มีขนาดเล็ก (เช่นหญ้ากินนีสีม่วง) ควรใช้อัตราเมล็ดต่ำ และเมล็ดที่มีขนาดใหญ่ (เช่นถั่วเซนโตร) ใช้อัตราสูง(ดังตารางในหน้า 62 และ 63) เมล็ดที่มีคุณภาพดีใช้เมล็ด อัตราต่ำส่วนเมล็ดคุณภาพไม่ดีควรใช้อัตราที่สูงขึ้น

**อัตราเมล็ดที่แนะนำให้ใช้ในการประเมินพันธุ์พืชอาหารสัตว์พันธุ์ใหม่ในฟาร์ม
เกษตรกร คือใช้เมล็ด 2 - 5 กรัมต่อการปลูกแถวยาว 10 เมตร**

แต่มีข้อยกเว้นบางประการ:

- การปลูกถั่วลิสงแดง (*Arachis pintoi*) : ในการปลูกแถวยาว 1 เมตร จะใช้เมล็ด 10 - 20 เมล็ด ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับคุณภาพของเมล็ด ควรทดสอบความงอกก่อนปลูก เพราะคุณภาพเมล็ดถั่วลิสงแดงลดลงอย่างรวดเร็วอาจต้องเพิ่มอัตราเมล็ดด้วยดิน: ควรเพาะเมล็ดในเรือนเพาะชำก่อน แล้วจึงย้ายกล้าปลูก



สองวิธินี้

ขนาดเมล็ดพันธุ์หญ้า

หญ้า	ขนาดเมล็ด				เมล็ดต่อกรัม ¹
	เล็ก	กลาง	ใหญ่	ใหญ่มาก	
กัมบัว	✓				500 - 700
ซิกแนลคั้ง		✓			100 - 150
ซิกแนลนอน		✓			150 - 220
ซิกแนลเลื่อย		✓			180 - 230
มอริซัส	✓				700 - 900
รูซี่		✓			160 - 220
จารา	✓				1,800 - 2,200
กินนีสีม่วง	✓				800 - 1,200
อะตราตัม	✓				300 - 360
<i>Paspalum guenoarum</i> 'Bela Vista'		✓			200 - 260
เนเปียร์ เนเปียร์แคระ เนเปียร์ยักษ์	ไม่มีเมล็ด				
โซแลนเดอร์ซีทาเรีย	✓				900 - 1,800
สเปลนดิดาซีทาเรีย	ไม่มีเมล็ด				
<i>Stenotaphrum secundatum</i> 'Vanuatu'					

¹ ขนาดของเมล็ดจะแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับพันธุ์: จำนวนเมล็ดต่อ 1 กรัมเป็นค่าโดยประมาณ

ขนาดเมล็ดพันธุ์ถั่ว

ถั่ว	ขนาดเมล็ด				เมล็ดต่อกรัม ¹
	เล็ก	กลาง	ใหญ่	ใหญ่มาก	
ลิสงเดา				✓	6 - 8
พูชมพู				✓	18 - 20
<i>Centrosema macrocarpum</i> 'Ucayali'				✓	20 - 25
ควาลแคด			✓		40 - 60
เซนโตร			✓		30 - 40
<i>Codariocalyx gyroides</i> 'Belize'		✓			250 - 300
ไมยรา		✓			200 - 250
เคสโมเดียม		✓			350 - 400
<i>Flemingia macrophylla</i> 'Chumphon'			✓		50 - 80
แคฝรั่ง				✓	7 - 12
กระดิน				✓	15 - 25
มาลโดนาโด		✓			260 - 300
แคบ้าน				✓	20 - 30
ท่าพระสโตโล		✓			260 - 360
เวอราโนสโตโล		✓			300 -400

¹ ขนาดของเมล็ดจะแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับพันธุ์; จำนวนเมล็ดต่อ 1 กรัมเป็นค่าโดยประมาณ



เตรียมดินดีช่วยให้การเจริญเติบโตช่วงแรกประสบความสำเร็จ (ปากช่อง, นครราชสีมา) [WS]

การปลูกจากเมล็ด :

3. ต้องมีการเตรียมดินที่ดี

มีวิธีการปฏิบัติต่างๆ เพื่อให้เกษตรกรเกิดความมั่นใจว่าการปลูกสร้างแปลงหญ้าจะประสบความสำเร็จดังนี้:

ปลูกในแปลงที่เตรียมดินอย่างละเอียด

เมล็ดพันธุ์พืชอาหารสัตว์ส่วนใหญ่จะมีขนาดเล็ก ถ้าเตรียมดินไม่ดีเมล็ดอาจถูกกลบฝังลึกเกินไปทำให้ต้นอ่อนงอกขึ้นมาได้ยาก เมล็ดต้องสัมผัสกับดินเป็นอย่างดีเพื่อลดความชื้นจากดินซึ่งจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อมีการเตรียมดินดี การกลบดินบางๆ (เช่นโดยการเดินย่ำไปบนแถวที่ปลูก) จะช่วยทำให้เมล็ดงอกได้ดีขึ้น

หว่านเมล็ดให้อยู่ลึกกว่าผิวหน้าดินเพียงเล็กน้อย

ถ้าหว่านเมล็ดที่มีขนาดเล็กไว้โดยไม่กลบดิน เมื่อฝนตกหนักเมล็ดอาจถูกชะล้างไปได้ง่าย หรือถูกมดคาบไป หรือถูกทำลายจากความร้อน แต่ถ้าหว่านลึกเกินไปต้นอ่อนไม่สามารถแทงโผล่ขึ้นมาจากดินได้



บันทึก

เมล็ดพันธุ์พืชอาหารสัตว์ส่วนใหญ่มีขนาดเล็ก ไม่ควรหว่านเมล็ดให้ลึกเกินกว่า 1-2 ซม. จากผิวดิน ไม่เช่นนั้นแล้วต้นอ่อนจะไม่สามารถโผล่พ้นจากดินได้

การโรยเป็นแถว

เกษตรกรมักโรยเมล็ดพืชอาหารสัตว์เป็นแถวเดี่ยวตามแนวเขต หรือระหว่างแถวของพืชหลัก ถ้าปลูกพืชอาหารสัตว์เป็นแปลง ระยะเวลาที่เหมาะสมสำหรับแทบทุกพันธุ์คือระยะ 50 เซนติเมตร แต่ถ้าต้องการให้คลุมพื้นที่เร็วก็ควรใช้ระยะปลูกที่แคบกว่านี้ นิยมปลูกตามแนวระดับ (ไม่ปลูกขึ้นลงตามแนวลาดเท) ทั้งนี้เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายในระยะตั้งตัว



การปลูกเป็นแถวนั้นสะดวกต่อการปลูก และง่ายในการกำจัดวัชพืช เพราะสามารถแยกต้นกล้าของพืชที่ปลูกออกจากวัชพืช ทั้งยังช่วยในการป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน



การปลูกเป็นแถวมีข้อดีหลายอย่าง (WS)

การปลูกพืชอาหารสัตว์ทำได้ง่ายๆโดย เครื่องดินไถละเอียดย ใช้เศษไม้ซีกเป็นแนวโรยเมล็ดลงในแถวที่ซิดเป็นร่องคั้นๆไว้ กลบดินบางๆแล้วเดินย่ำบนแถว ที่กลบดินไว้



ป้องกันไม่ให้มีวัชพืชในช่วงคั้นอ่อน

ในระยะ 2 - 3 สัปดาห์แรกต้นอ่อนของพืชอาหารสัตว์จะโตช้า ในช่วงนี้วัชพืชมักโตเร็วกว่าพืชอาหารสัตว์ ถ้าปลูกพืชอาหารสัตว์เป็นแถวจะกำจัดวัชพืชได้ง่าย



กำจัดวัชพืชเร็วจะช่วยทำให้พืชอาหารสัตว์เจริญเติบโตได้เร็วในช่วงแรก [WS]



เริ่มจากแปลงเล็กๆ (ภูราม) [PH]

ป้องกันการพังทลายของดิน

เมล็ดพืชอาหารสัตว์มีขนาดเล็กจะถูกน้ำพัดพาไปได้ง่ายเมื่อฝนตกหนัก (โดยเฉพาะพื้นที่ที่มีความลาดชัน) หรือถูกกลบให้ฝังลึกลงไปด้วยดินที่ถูกชะล้างมา สามารถลดการพังทลายของดินลงได้โดย:

- ไม้ไผ่พรวนแถบตามแนวระดับ
- ปล่อยเศษเหลือจากการปลูกพืชให้ปกคลุมหน้าดิน
- ไผ่พรวน ทำสำรับและปลูกพืชอาหารสัตว์ตามแนวระดับ
- ปลูกพืชอาหารสัตว์ร่วมกับพืชหลัก

ทำอย่างไรจึงจะเพิ่มความมั่นใจว่าพืชอาหารสัตว์จะเจริญเติบโตได้ดีในช่วงแรก ?

ควรเริ่มจากการปลูกในพื้นที่เล็กๆ

การเริ่มปลูกจากพื้นที่เล็กๆก่อนจะช่วยให้ประสบความสำเร็จในการปลูกสร้างได้ง่ายกว่าในพื้นที่ใหญ่ๆ โดยเฉพาะเมื่อเกษตรกรปลูกพืชอาหารสัตว์เป็นครั้งแรก ช่วยให้เกษตรกรมีโอกาสทำความเข้าใจกับความคุ้นเคยกับพืชอาหารสัตว์และใช้แปลงเล็กๆนั้นสำหรับขยายพันธุ์เพื่อใช้ปลูกต่อไป

บันทึก



ประสบความสำเร็จในสิ่งเล็กๆดีกว่าต้องล้มเหลวจากสิ่งใหญ่ๆ !

การปลูกพืชอาหารสัตว์ร่วมกับพืชอื่น

การเตรียมดินเป็นเรื่องที่ต้องใช้แรงงานมาก ดังนั้นการปลูกพืชอาหารสัตว์ตามการปลูกพืชหลักจึงเป็นอีกวิธีหนึ่ง ที่จะใช้ประโยชน์จากการเตรียมดินเพียงครั้งเดียวได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตัวอย่าง เช่นการปลูกถั่วตามหลังจากการปลูกพืชฤดูเดียว เช่นข้าวโพด หรือข้าวไร่ เวลาที่เหมาะสมสำหรับการปลูก คือปลูกทันทีหลังจากการกำจัดวัชพืช เพื่ออาศัยประโยชน์จากการที่ดินได้รับการพรวนในขณะที่กำจัดวัชพืช และ

ลดการแข่งขันกับวัชพืชลง ถ้าปลูกพืชอาหารสัตว์ลงในแปลงพืชหลักเร็วเกินไปอาจไปลดผลผลิตของพืชหลักได้ แต่ถ้าปลูกเข้าไปการเจริญเติบโตในช่วงแรกของพืชอาหารสัตว์จะไม่ดี เกษตรกรต้องทดลองหาเวลาที่เหมาะสมในการที่จะปลูกพืชอาหารสัตว์ร่วมกับพืชหลัก หลักโดยทั่วไปคือเมื่อพืชหลักตั้งตัวดีแล้ว และก่อนที่จะมีร่มเงาปกคลุมพื้นที่ทั้งหมด ทำการกำจัดวัชพืชหลังจากนั้นจึงปลูกพืชอาหารสัตว์ตาม ถ้าปลูกโดยการหว่านเมล็ดบนผิวหน้าดินเกษตรกรต้องใช้เมล็ดในอัตราสูงเพราะเมล็ดจะสูญเสีย มากกว่าการหว่านแล้วใช้ดินกลบบางๆ

ควรใส่ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยเคมี

เราสามารถที่จะปลูกพืชอาหารสัตว์ได้สำเร็จในแทบทุกสภาพโดยไม่ต้องใส่ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยเคมี แต่ถ้ามีการใช้ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยเคมี พืชอาหารสัตว์จะเจริญเติบโตดีขึ้นอย่างเห็นได้ชัด ปุ๋ยคอกเป็นปุ๋ยที่เกษตรกรรายย่อยจะหามาใช้ได้ ปุ๋ยคอกปลดปล่อยธาตุอาหารพืชให้กับดินอย่างช้าๆ จึงมีประโยชน์ในระยะยาว ถ้ามีการใช้ปุ๋ยเคมี หนุ้าจะใช้ประโยชน์จากการใส่ปุ๋ยไนโตรเจน ส่วนด้ว้ใช้ประโยชน์จากการใส่ปุ๋ยฟอสฟอรัส ไม่ควรใส่ปุ๋ยไนโตรเจนให้กับด้ว้เพราะด้ว้สามารถตรึงไนโตรเจนจากอากาศได้ การใส่ปุ๋ยไนโตรเจนเพิ่มลงไปจะไปช่วยให้หนุ้าและวัชพืชเจริญเติบโตขึ้น



ปลูกท่าพระสไตโล (Stylosanthes guianensis) ในแปลงข้าวไร่
ประเทศลาว [MS]



เกษตรกรใส่ปุ๋ยคอกในแปลงก่อนปลูกพืช (ภูฐาน) [PH]

เมล็ดถั่วควรคลุมเชื้อโรโซเบียมหรือไม่?


ถั่วที่แนะนำในหนังสือเล่มนี้จะเป็นถั่วที่คัดเลือกแล้วว่าสามารถสร้างปมรากได้ในดินหลายชนิด ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยอาศัยโรโซเบียมที่มีอยู่ในธรรมชาติ แต่มีถั่วบางชนิดต้องอาศัยเชื้อโรโซเบียมเฉพาะเจาะจงจึงจะสร้างปมราก สังเกตได้จากใบของถั่วจะเหลือง แก้ไขได้โดยการใช้ถั่วชนิดอื่นที่สามารถสร้างปมรากได้



ไตร่ตรอง

มีปัญหาในการสร้างปมรากถั่วหรือ? แนวทางการแก้ปัญหาต่างๆคือการเลือกถั่วชนิด อื่นที่สามารถสร้างปมรากในชุดดินนั้นมาปลูกแทน

ปัญหาการไม่สร้างปมรากของถั่วอาจแก้ไขได้โดยการคลุมเชื้อโรโซเบียมที่มีขายเพื่อการค้าหรือใช้ดินบริเวณรากถั่วพันธุ์เดียวกันที่เกิดปมรากได้ดี แต่ไม่มีวิธีการใดที่สะดวกต่อเกษตรกรรายย่อยในเขตร้อนชื้น เพราะไม่มีเชื้อโรโซเบียมที่เหมาะสมขายในพื้นที่ ซึ่งเป็นอุปสรรคสำคัญคือ ในการเก็บรักษาและการแจกจ่ายออกไปทำได้ยาก เพราะต้องใช้ตู้เย็น สำหรับวิธีการใช้ดินจากบริเวณรากพืชที่สร้างปมรากได้ดีก็ทำได้ในปริมาณ น้อยๆเท่านั้น เช่น ถ้าปลูกถั่วขึ้นต้น (เช่น กระถิน “เค 636”) ในถุงพลาสติก โดยใช้ดินจากบริเวณโคนต้นกระถินที่เจริญเติบโตได้ดีในปริมาณเล็กน้อยก็สามารถที่จะแก้ปัญหการเกิดปมรากในถั่วได้

An aerial photograph of terraced rice fields, showing the characteristic curved, step-like patterns of the landscape. The fields are a vibrant green color. Overlaid on the image are two semi-transparent boxes: a yellow one at the top containing Thai text, and a blue one in the center containing the number 6.

ควรปลูกพืชอาหารสัตว์ ที่ใดในฟาร์ม?

6

ควรจะปลูกพืชอาหารสัตว์ที่ใดในฟาร์ม?



การปลูกพืชที่ประณีตในพื้นที่ดอน [WS]



การทำไร่เลื่อนลอย [PH]

การปลูกพืชอาหารสัตว์ไว้ใช้ในฟาร์มทำได้หลายรูปแบบ อาจจะปลูกร่วมกับพืชอื่นหรือปลูกเป็นแปลงพืชอาหารสัตว์โดยเฉพาะ วิธีการที่เหมาะสมในการนำหญ้าและถั่วอาหารสัตว์เข้าไปในระบบการทำฟาร์มนั้น ขึ้นอยู่กับความต้องการของเกษตรกรแต่ละราย ฟาร์มแต่ละฟาร์มก็จะมี ความแตกต่างกันไป วิธีการหลักๆ ในการปลูกพืชอาหารสัตว์ในฟาร์ม คือ :

- แปลงสำหรับตัดหรือเกี่ยวใช้เลี้ยงสัตว์
- แปลงปล่อยแทะเล็ม
- ปลูกเป็นรั้ว
- ปลูกตามแนวระดับ
- การปรับปรุงพื้นที่ว่างจากการปลูกพืช
- ปลูกคลุมดินในแปลงพืชล้มลุก
- ปลูกคลุมดินในสวนไม้ยืนต้น
- ปลูกคลุมดินเพื่อป้องกันการพังทลายของดิน



ทุ่งหญ้า [PH]



ที่ลุ่ม [PH]



การปลูกพืชแบบประณีตในพื้นที่ดอน [WS]

ควรจะใช้พืชอาหารสัตว์อย่างไรในระบบการทำฟาร์มที่แตกต่างกัน?

เกษตรกรทำฟาร์มทุกระบบบนพื้นที่ดอนในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ไม่ว่าจะเป็นเกษตรกรทำไร่เลื่อนลอย ไปจนถึงเกษตรกรที่ปลูกพืชอย่างประณีต (ดังภาพ) จะยอมรับเทคโนโลยีพืชอาหารสัตว์ทั้งสิ้น การประเมินพืชอาหารสัตว์ครั้งแรกๆ นั้น เกษตรกรจะปลูกพืชอาหารสัตว์ในพื้นที่เล็กๆ ใกล้บริเวณบ้านก่อน ต่อเมื่อเห็นประโยชน์จากพืชอาหารสัตว์เหล่านั้นแล้วจึงจะหาทางผสมผสานพืชอาหารสัตว์เข้าไปปลูกร่วมกับพืชหลัก

ในการประเมินพืชอาหารสัตว์ครั้งแรกๆ นั้นเกษตรกรจะปลูกพืชอาหารสัตว์ในพื้นที่เล็กๆ ก่อนที่จะหาวิธีผสมผสานพืชอาหารสัตว์เข้าไปปลูกร่วมกับพืชอื่น



บันทึก

เกษตรกรส่วนใหญ่ในทุกระบบการทำฟาร์มเมื่อเริ่มปลูกพืชอาหารสัตว์ครั้งแรกๆ จะเริ่มปลูกเป็นแปลง หรือเป็นแถว สำหรับตัดไปให้สัตว์กิน ทำให้ง่ายต่อการหาอาหารมาให้สัตว์กินและใช้เสริมอาหารอื่นที่มีอยู่แล้ว ใช้เวลาสักกระยะหนึ่งหลังจากนั้น ก็จะเริ่มลองใช้พืชอาหารสัตว์ในรูปแบบอื่น เช่นการปลูกเป็นแนวรั้วในพื้นที่ลาดชัน ปลูกเป็นรั้ว และปลูกเป็นพืชคลุมดิน หนังสือเล่มอื่นในชุดเดียวกันนี้ “การพัฒนาการแก้ไขปัญหาทางการเกษตรร่วมกับเกษตรกร : กระบวนการมีส่วนร่วมเพื่อการเริ่มต้นที่ถูกต้อง” ได้อธิบายถึงวิธีการมีส่วนร่วมในการพัฒนาเทคโนโลยีพืชอาหารสัตว์ในฟาร์มเกษตรกร



พืชผักมีโอกาที่จะเลือกใน “ตะกร้าทางเลือก” (PH)

การปลูกพืชอาหารสัตว์ในรูปแบบต่างๆ . . .

ในบทนี้จะกล่าวถึงรูปแบบต่างๆ ในการผสมผสานการปลูกพืชอาหารสัตว์เข้าไปในระบบการปลูกพืชอื่น ๆ ข้อดีของการปลูกในรูปแบบนั้นๆ และพันธุ์พืชอาหารสัตว์ที่เหมาะสมต่อแต่ละรูปแบบ

ในทุกรูปแบบเกษตรกรจะ :

- ชอบปลูกพืชอาหารสัตว์หลายพันธุ์มากกว่าที่จะปลูกเพียงพันธุ์เดียว เพราะเกษตรกรต้องการความหลากหลายในระบบฟาร์ม และชอบที่จะเลี้ยงสัตว์โดยใช้พืชอาหารสัตว์หลายพันธุ์ผสมกัน
- เกษตรกรจะเลือกพันธุ์พืชอาหารสัตว์ที่เหมาะสมกับรูปแบบการปลูก และการใช้ประโยชน์จากแปลงพืชอาหารสัตว์นั้น เช่น เกษตรกรจะเลือกพันธุ์พืชอาหารสัตว์ที่มีลักษณะต้นสูงและพุ่มหนาหลายพันธุ์ เพื่อใช้ปลูกเป็นแถวรอบๆ แปลง สำหรับตัดไปเลี้ยงสัตว์
- นอกจากนั้นยังเลือกพันธุ์พืชอาหารสัตว์หลายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตต่างเวลากันในแต่ละช่วงของปี เช่น บางพันธุ์เจริญเติบโตได้ดีในช่วงฤดูฝน ในขณะที่เดียวกันก็ต้องปลูกพันธุ์อื่นเพื่อให้ได้พืชอาหารสัตว์สด และยังเขียวในช่วงแล้ง

ตารางแสดงพันธุ์พืชอาหารสัตว์ที่เหมาะสมต่อการปลูกในระบบที่แตกต่างกันมีอยู่ในหนังสือ “การพัฒนาเทคโนโลยีร่วมกับเกษตรกร: วิธีการเลือกพันธุ์พืชอาหารสัตว์ที่ดีที่สุดสำหรับเกษตรกรในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้”



แปลงสำหรับตัดหรือเกี่ยวใช้เลี้ยงสัตว์

<p>ความหมายของแปลงสำหรับตัดหรือเกี่ยว เลี้ยงสัตว์</p>	<p>การปลูกเพื่อตัดให้สัตว์กินนั้นเกษตรกรจะปลูกพืชอาหารสัตว์ที่ให้ผลผลิตสูงในแปลงเล็กๆ ซึ่งจะทำให้สะดวกต่อการตัดไปใช้เลี้ยงสัตว์ที่เลี้ยงแบบขังคอกทั้งวันหรือช่วงกลางวัน เกษตรกรสามารถที่จะขังสัตว์ไว้ในคอกได้นานขึ้น ทำให้เก็บมูลสัตว์ไว้ใช้เป็นปุ๋ยได้มากขึ้น</p>
<p>การปลูกและใช้ประโยชน์แบบนี้จะช่วยแก้ปัญหาต่างๆ ดังนี้</p>	<ul style="list-style-type: none"> • การขาดแคลนพืชอาหารสัตว์โดยทั่วไป • การขาดแคลนพืชอาหารสัตว์ในช่วงแล้ง (ไม่ขึ้นดินตระกูลถั่ว) • ใช้เลี้ยงสัตว์ป่วยและสัตว์ที่กำลังให้นม • การขาดแคลนแรงงานในการเลี้ยงสัตว์ (การตัดพืชอาหารสัตว์จากแปลงที่ปลูกอยู่ข้างบ้านนั้นใช้แรงงานน้อยกว่าการตัดหญ้าธรรมชาติในพื้นที่ห่างไกลจากบ้านออกไป) • ดินเสื่อมความอุดมสมบูรณ์ (เพราะสามารถที่จะเก็บปุ๋ยออกจากคอกไปใช้ได้ง่ายขึ้น)
<p>พันธุ์พืชอาหารสัตว์ที่เหมาะสม</p>	<ul style="list-style-type: none"> • หญ้าที่มีต้นตั้งสูง และดัดยีนต้น ซึ่ง <ul style="list-style-type: none"> - ตัดง่าย - เจริญเติบโตเร็วหลังตัด - คงอยู่ได้นานภายใต้ระบบการตัด - คอบสนองต่อปุ๋ยได้ดี (เช่น การใส่ปุ๋ยคอก) • ตัวอย่าง เช่นหญ้าเนเปียร์ และกระถิน เค '636'
<p>มีข้อควรพิจารณาอย่างอื่นหรือไม่?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ระบบตัดไปให้สัตว์กินจะทำให้ดินเสื่อมโทรม ธาตุอาหารพืชลดลงเร็วทำให้ผลผลิตลดลงอย่างรวดเร็วนอกเสียจากว่าจะใส่ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยเคมี (อ่านบทที่ 7 “การจัดการพืชอาหารสัตว์”)



เกษตรกรตัดหญ้าอะคราติ่ม หรือลูบพาสาห์ม่นำมาให้สัตว์กินในเวลากลางวัน (มาโครมาน อันโตนิเช็ท) [WS]



แปลงหญ้าชิกแนลนอนในสวนมะพร้าวสำหรับปล่อยตะเล็ม
(อุทยานสิ.อินโดนีเซีย) [WS]

แปลงปล่อยตะเล็ม

<p>แปลงปล่อยตะเล็ม คืออะไร?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • การปลูกพืชอาหารสัตว์เพื่อปรับปรุงทุ่งหญ้าธรรมชาติขนาดใหญ่ นั้นเป็นเรื่องที่เกษตรกรรายย่อยทำได้ยาก สิ่งที่เห็นได้ทั่วไปคือ แปลงหญ้าหรือ แปลงหญ้าผสมด้วยขนาดเล็กมีรั้วล้อมรอบอยู่ใกล้ คอกสัตว์สำหรับให้สัตว์ตะเล็มเป็นครั้งคราว (เช่น สัตว์ป่วย แม่ โคที่เพิ่งคลอดลูกใหม่)
<p>ช่วยแก้ปัญหาอะไรได้บ้าง?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ขาดแรงงานในการเลี้ยงสัตว์ • ขาดแคลนอาหารสัตว์
<p>พืชอาหารสัตว์ที่เหมาะสม</p>	<ul style="list-style-type: none"> • หญ้าและอ้อยต้นเตี้ยเลื้อยทนต่อการตะเล็ม และสามารถขึ้นแข่ง ชันกับวัชพืชได้ • สามารถปลูกหญ้าผสมด้วยได้แต่ต้องมีการจัดการการตะเล็มที่ดี • หญ้าที่มีลักษณะต้นสูงปานกลางก็นำมาใช้ได้แต่ไม่ทนการตะเล็มอย่างหนัก และต้องจัดการอย่างระมัดระวัง • ตัวอย่าง เช่นหญ้าชิกแนลเลื้อย และอ้อยสิงดา
<p>มีข้อควรพิจารณาอย่างไรหรือไม่?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • แปลงปล่อยตะเล็มควรล้อมรั้วเพื่อป้องกันสัตว์อื่น • บางครั้งแนะนำให้หว่านอ้อยลงไปในพื้นที่ธรรมชาติเพื่อปรับปรุงคุณภาพอาหาร แต่ในการปรับปรุงแปลงหญ้าสาธารณะไม่ประสบความสำเร็จเพราะเกษตรกรไม่สามารถป้องกันสัตว์อื่นเข้ามา ตะเล็มในแปลงได้ ทำให้มีการตะเล็มตัวมากเกินไป

ปลูกเป็นรั้ว

<p>การปลูกเป็นรั้วคืออะไร?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • รั้วมีชีวิตก็คือแนวของต้นไม้ที่ปลูกเพื่อปกป้องถึงเขตแดน ครอบปกป้องและรอบบ้าน หรือเป็นแนวความทางเดิน
<p>ช่วยแก้ปัญหาอะไรได้บ้าง?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • สัตว์อื่นเข้าทำลายพืชที่ปลูก • การขาดแคลนพืชอาหารสัตว์ในช่วงแล้ง (ใบพืชตระกูลถั่วขึ้นต้นเป็นแหล่งอาหารเสริมโปรตีนสูงสำหรับสัตว์ในช่วงแล้ง)
<p>พืชอาหารสัตว์ที่เหมาะสม</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ถั่วขึ้นต้นโดยเฉพาะที่ขยายพันธุ์ได้ดีด้วยลำต้น และทนต่อการตัด • หญ้าสกุลเนเปียร์เมื่อปลูกเป็นรั้วจะหนาแน่น ป้องกันไม่ให้ไก่เข้ามาทำลายแปลงผัก • ตัวอย่างพันธุ์ที่ใช้ปลูกเป็นรั้ว เช่น แคนฝรั่ง
<p>มีข้อควรพิจารณาอย่างอื่นหรือไม่?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ถั่วขึ้นต้นที่ใช้เมล็ดปลูกนั้นเจริญเติบโตช้าในช่วงแรก เมื่อนำมาปลูกเป็นรั้วต้องป้องกันไม่ให้สัตว์เข้ามาทำลายอย่างน้อยเป็นเวลา 1 ปี เกษตรกรนิยมปลูกจากท่อนพันธุ์มากกว่า เพราะไม่ต้องดูแลมาก • นอกจากเป็นรั้วแล้วถั่วขึ้นต้นที่นำมาปลูกยังมีประโยชน์อย่างอื่นอีกคือใช้ทำเชื้อเพลิงและให้ร่มเงา • บางครั้งไม่สามารถใช้ถั่วขึ้นต้นเป็นแหล่งอาหารในช่วงระยะเวลาสั้นๆได้ แต่ใช้ประโยชน์ได้ในระยะยาว



ปลูกแคนฝรั่งเป็นรั้ว (เซปาถุ, อินโดนีเซีย) [WS]



ปลูกหญ้าเนเปียร์ตามแนวระดับเพื่อป้องกันการพังทลายของดิน และใช้เลี้ยงแพะ (มาลีทบอก, ฟิลิปินส์) [WS]

ปลูกตามแนวระดับ

<p>การปลูกตามแนวระดับคืออะไร?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • การปลูกตามแนวระดับคือปลูกพืชอาหารสัตว์เป็นแถวระหว่างพืชหลัก ส่วนใหญ่จะปลูกตามแนวระดับในพื้นที่ลาดชัน รวมทั้ง การปลูกตามแนวรั้วหรือปลูกระหว่างแปลง
<p>ช่วยแก้ปัญหาอะไรได้บ้าง?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • การพังทลายของดิน • ปัญหาการขาดแคลนอาหารทั่วไป • การขาดแคลนพืชอาหารสัตว์ในช่วงแล้ง (ใบพืชตระกูลถั่วขึ้นดินเป็นแหล่งอาหารเสริมโปรตีนสูงสำหรับสัตว์ในช่วงแล้ง) • ความอุดมสมบูรณ์ของดินลดต่ำลง เนื่องจากการปลูกพืช (ใช้ใบพืชตระกูลถั่วขึ้นดินเป็นวัสดุคลุมดิน เพื่อเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินให้กับพืชหลักที่ปลูกอยู่โดยรอบ)
<p>พืชอาหารสัตว์ที่เหมาะสม</p>	<ul style="list-style-type: none"> • พืชอาหารสัตว์ที่เหมาะสมสำหรับปลูกเป็นรั้วตามแนวระดับจะเป็นถั่วขึ้นดิน และหญ้า ซึ่ง <ul style="list-style-type: none"> - ไม่แพร่กระจายออกไปจากแนวระดับนั้น - สร้างแนวกันขวางน้ำไหลบ่าเพื่อชะลอการไหลบ่าของน้ำและการพังทลายของดิน - มีอายุยืน และ ไม่แข่งขันกับพืชที่ปลูกอยู่ใกล้เคียงอย่างรุนแรง • ตัวอย่าง เช่นอะคราติคัม และเคลสไมเดียม
<p>มีข้อควรพิจารณาอื่นหรือไม่?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • พืชอาหารสัตว์ที่ปลูกตามแนวระดับนั้นจะต้องตัดบ่อยๆในฤดูเพาะปลูกพืชหลักเพื่อให้ใบไปแข่งขันกับพืชหลัก และต้องจัดการดูแลอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้แน่ใจว่าจะเป็นแนวป้องกัน การพังทลายของดินได้ ส่วนใหญ่การที่เกษตรกรไม่ยอมรับวิทยการนี้เพราะต้องใช้แรงงานเพิ่มมากขึ้น • การป้องกันถล่มพังทลายอย่างมีประสิทธิภาพนั้นต้องการแนวขวางกันที่ปล่อยให้น้ำผ่านไปได้บ้าง และปกคลุมดินได้ดี โดยตัวของถั่วขึ้นดินเองนั้นไม่สามารถป้องกันการพังทลายของดินได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่จะทำให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นได้ โดยการปลูกสองแถว แล้วตัดบ่อยๆเพื่ออัดดินเพิ่ม หรือปลูกชิดกันภายในแถว หรือใช้กิ่งที่ตัดไปปลูกตามแถวเดิม • แถบตามแนวระดับของพืชที่ขึ้นเองตามธรรมชาตินั้น ช่วยป้องกันการพังทลายของดินได้เป็นอย่างดี แต่ใช้เป็นอาหารสัตว์ได้น้อย

การปรับปรุงพื้นที่ว่างจากการปลูกพืช

<p>การปรับปรุงพื้นที่ว่างจากการปลูกพืชคืออะไร?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • การปรับปรุงพื้นที่ว่างหลังจากการปลูกพืชคือการปลูกดั่วในแปลงปลูกพืชหลักที่ปล่อยว่างไว้ไม่ปลูกพืชหลักหนึ่งหรือสองฤดู
<p>ช่วยแก้ปัญหาอะไรได้บ้าง?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ดินในแปลงปลูกพืชหลักมีความอุดมสมบูรณ์ลดลง • วัชพืชในระบบการปลูกพืช • การขาดแคลนอาหารสัตว์โดยทั่วไป • ใช้เป็นแหล่งผลิตใบดั่วแห้งสำหรับเป็นอาหารเสริมให้กับสัตว์ เช่นสำหรับไก่ หรือสุกร
<p>พืชอาหารสัตว์ที่เหมาะสม</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ดั่วซึ่ง <ul style="list-style-type: none"> - แข็งแรงพอที่จะแข่งขันกับวัชพืชได้ - ง่ายต่อการจัดการเพื่อปลูกพืชหลักตาม • ตัวอย่าง เช่นท่าพระสโตโล
<p>มีข้อควรพิจารณาอย่างอื่นหรือไม่?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ต้องป้องกันพื้นที่ที่ปลูกดั่วจากการเข้าทำลายของสัตว์ • การปลูกพืชปรับปรุงแปลงที่พักจากการปลูกพืชหลักช่วยให้การจัดการพืชหลักที่ปลูกตามง่ายขึ้น เพราะมีพืชคลุมดินทำให้ดินอ่อน • การปลูกดั่วเพื่อปรับปรุงดิน สามารถที่จะปลูกตามในขณะที่พืชหลักตั้งตัวได้ดีแล้วโดยปลูกหลังจากการกำจัดวัชพืช อย่างไรก็ตาม ถ้าปลูกดั่วเร็วเกินไปจะไปแข่งขันกับพืชหลักทำให้ผลผลิตของพืชหลักลดลง • ไนอินโดนีเซียมีการปลูกพืชเพื่อปรับปรุงแปลงที่พักจากการปลูกพืชหลักต่างจากที่อื่นโดยใช้กระถินซึ่งเป็นพืชที่เกิดขึ้นมาใหม่จากเมล็ดตัวเองตามธรรมชาติในระบบการทำฟาร์มบนที่ดอนด้วยการตัดต้นกระถินชิดดินก่อนปลูกพืชหลัก ส่วนกระถินที่เจริญเติบโตขึ้นมาภายหลังใช้เลี้ยงสัตว์ ไม่ใช่ทำเชื้อเพลิงสำหรับหุงต้ม หรือขาย หลังจากพันธุ์ปลูกพืชหลักไปแล้ว กระถินก็จะถูกปล่อยให้เจริญเติบโตขึ้นมาอย่างหนาแน่น



ปลูกท่าพระสโตโลตามหลังจากปลูกข้าวโพดเพื่อควบคุมวัชพืช เพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน และเพื่อเก็บเมล็ดพันธุ์ (จากกัน เด โล โร, ฟิลิปปินส์) [WS]



ทำพระสไลปลูกร่วมกับมันสำปะหลังเพื่อช่วยในการควบคุมวัชพืช เพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน และใช้เป็นอาหารเลี้ยงแพะ (มาโครมาน, อินโดนีเซีย) [WS]

ปลูกคลุมดินในแปลงพืชล้มลุก

<p>การปลูกพืชคลุมดินในแปลงพืชล้มลุกคืออะไร?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • การปลูกพืชคลุมดินในแปลงพืชล้มลุก คือ การปลูกต้นพืชหลัก เช่น ข้าวโพด ต้นจะถูกตัดบ่อยครั้งในช่วงฤดูปลูกพืชหลักหลังจากเก็บเกี่ยวพืชหลักแล้ว จึงปล่อยให้ต้นคลุมดินจนกว่าจะถึงฤดูปลูกถัดไป
<p>ช่วยแก้ปัญหาอะไรได้บ้าง?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • วัชพืชในแปลงพืชล้มลุก • ความอุดมสมบูรณ์ของดินในแปลงเพาะปลูกลดลง • การกร่อนของดิน • การขาดแคลนอาหารสัตว์ทั่วไป (ถ้าใช้เป็นแหล่งอาหารคุณภาพดีสำหรับเลี้ยงสัตว์ได้)
<p>พืชอาหารสัตว์ที่เหมาะสม</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ต้น ซึ่ง: <ul style="list-style-type: none"> — แข็งแรง — ทนต่อการตัดบ่อยครั้ง — จัดการได้ง่ายเพื่อลดการแข่งขันกับพืชหลัก • ตัวอย่าง เช่น ต้นเซนโตร และทำพระสไลโอ
<p>มีข้อควรพิจารณาอื่นหรือไม่?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ต้องตัดต้นบ่อยๆเพื่อป้องกันไม่ให้แข่งขันกับพืชหลักมากเกินไป ต้องตัดอย่างสม่ำเสมอซึ่งทำให้ต้องใช้แรงงานเพิ่มมากขึ้น แต่อาจจะน้อยกว่าแรงงานที่ใช้ในการกำจัดวัชพืชตามปกติ และเกษตรกรสามารถใช้ต้นเป็นแหล่งอาหารคุณภาพดีเลี้ยงสัตว์ได้อีกด้วย

ปลูกคลุมดินภายใต้สวนไม้ยืนต้น

<p>การปลูกพืชคลุมดินภายใต้สวนไม้ยืนต้นคืออะไร?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • การปลูกพืชคลุมดินภายใต้สวนไม้ยืนต้นคือ การปลูกต้นไม้ยืนต้นที่ไม่ยืนต้น เช่น สวนผลไม้ สวนมะพร้าว
<p>ช่วยแก้ปัญหาอะไรได้บ้าง?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • วัชพืชใต้สวนไม้ยืนต้น • ความอุดมสมบูรณ์ของดินลดลง • การขาดแคลนอาหารสัตว์ทั่วไป (ถ้าใช้เป็นแหล่งอาหารคุณภาพดีสำหรับเลี้ยงสัตว์ได้)
<p>พืชอาหารสัตว์ที่เหมาะสม</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ถั่ว ซึ่ง <ul style="list-style-type: none"> — แข็งแรง — คงทน และมีอายุยืน — มีลักษณะการเจริญเติบโตแบบแผ่กว้าง • ตัวอย่าง เช่น ถั่วลิสงเตา และถั่วในสกุลเซนโตร <i>Centrosema macrocarpum</i> 'Ucayali'
<p>มีข้อควรพิจารณาอื่นหรือไม่?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ต้องมีการจัดการถั่วเพื่อลดการแข่งขันเมื่อต้นไม้ยังเล็ก • การปล่อยให้สัตว์เข้าแทะเล็มอาจทำลายต้นไม้ที่ยังเล็กได้



ปลูกถั่วลิสงเตาอมาริโลในแปลงพริกไทย (ซึ่งเลือกพื้นดินแคบรั้ง) เพื่อควบคุมวัชพืช และใช้เป็นอาหารเลี้ยงแพะ (โคดาบาดู, ฟิลิปปินส์) [WS]

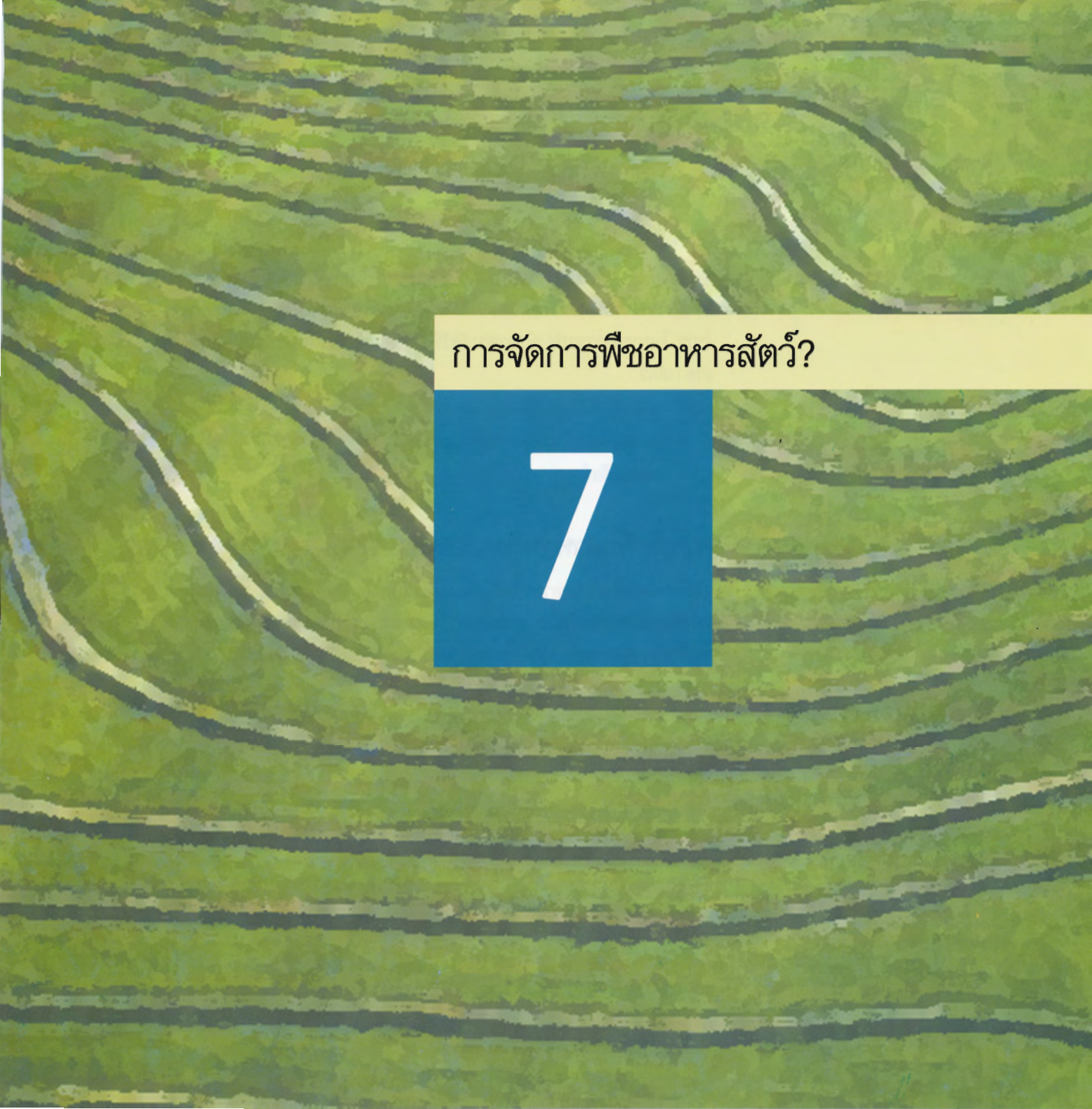




ปลูกถั่วลิสงแถวตามข้างถนนเพื่อป้องกันการพังทลาย และเป็นแหล่งอาหารสัตว์ (มาอิทบอก, ฟิลิปปีนส์) [WS]

ปลูกคลุมดินป้องกันการพังทลาย

พืชคลุมดินคืออะไร?	<ul style="list-style-type: none"> • การปลูกพืชคลุมดินป้องกันการพังทลายคือการปลูกหญ้า และถั่วบนพื้นที่ลาดเอียง
ช่วยแก้ปัญหาอะไรได้บ้าง?	<ul style="list-style-type: none"> • ป้องกันการกร่อนของดิน (ทั้งป้องกันการพังทลายและพื้นฟูพื้นที่เสื่อมโทรม) • พืชคลุมดินช่วยเพิ่มแหล่งอาหารสัตว์และปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดิน
พืชอาหารสัตว์ที่เหมาะสม	<ul style="list-style-type: none"> • เป็นหญ้าและถั่วคันเดย์ คันเลื้อย • เช่นหญ้าชิกแนลเลื้อย และถั่วลิสงเถา
มีข้อควรพิจารณาอย่างอื่นหรือไม่?	<ul style="list-style-type: none"> • ถึงแม้ว่าพืชที่ปลูกคลุมดินจะเป็นพื้นฐานต่อการทะเล็มแต่ก็ต้องป้องกันไม่ให้สัตว์เข้าไปทะเล็มในช่วงแรกของการเจริญเติบโต

An aerial photograph of terraced rice fields, showing the characteristic curved, wavy patterns of the terraces. The fields are a vibrant green color. In the center of the image, there is a solid blue square containing the white number '7'. Above this square, there is a light yellow horizontal bar containing Thai text.

การจัดการพืชอาหารสัตว์?

7

การจัดการพืช อาหารสัตว์

การจัดการพืชอาหารสัตว์นั้นทำได้ง่าย ถ้าเกษตรกรไม่เคยปลูกพืชอาหารสัตว์มาก่อน อาจต้องการคำแนะนำเกี่ยวกับความต้องการเฉพาะของแต่ละพันธุ์บ้าง มีหลักการง่ายๆ ในการจัดการแปลงพืชอาหารสัตว์ที่จะช่วยเกษตรกรในการปรับปรุงแปลงพืชอาหารสัตว์

- คุณภาพ และผลผลิตพืชอาหารสัตว์
- ความคงทนของแปลงพืชอาหารสัตว์
- ผลผลิตสัตว์

ควรตัดพืชอาหารสัตว์บ่อยเท่าใด?

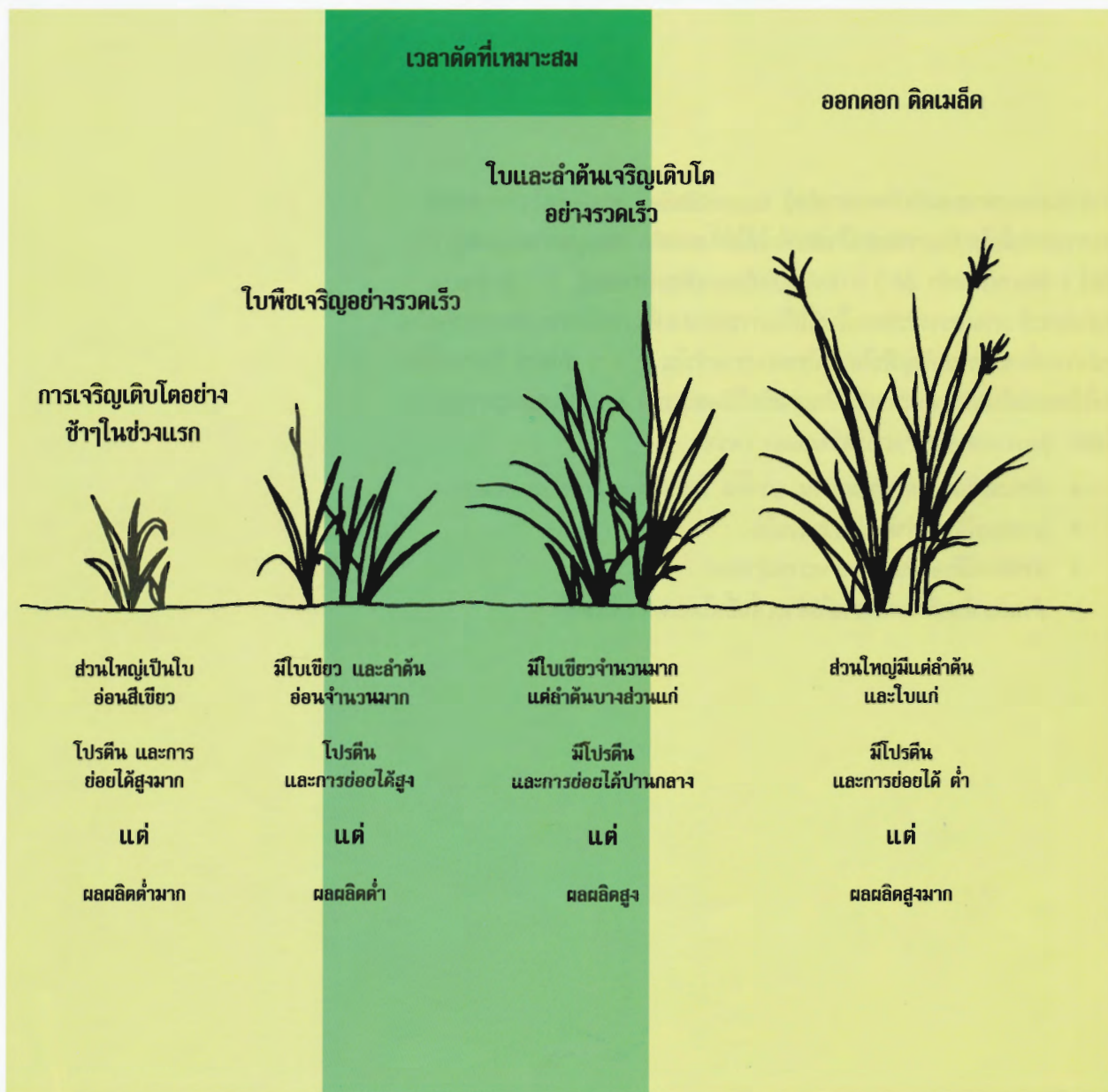
การที่จะตัดสินใจตัดพืชอาหารสัตว์เมื่อใดนั้นไม่ได้ขึ้นอยู่กับเพียงผลผลิต และคุณภาพของพืชอาหารสัตว์เท่านั้น แต่ยังขึ้นอยู่กับความต้องการของเกษตรกรในช่วงเวลานั้นด้วยซึ่งอาจจะมีผลสำคัญกว่าเหตุผลอื่นใด



ถ้าคำนึงถึงเฉพาะผลผลิตพืชอาหารสัตว์ และผลผลิตสัตว์ การตัดสินใจว่าจะตัดพืชอาหารสัตว์เมื่อใดเป็นการตัดสินใจตัดเพื่อให้ได้ทั้งผลผลิต และคุณภาพของพืชอาหารสัตว์ (ดังภาพในหน้า 84) การเจริญเติบโตของพืชอาหารสัตว์ 2 – 3 วันแรกหลังตัดจะช้ามากเพราะส่วนของใบที่ใช้ในการดักแสงเพื่อการสังเคราะห์แสงเหลือน้อย หลังจากนั้นจะมีการเจริญเติบโตของใบอย่างรวดเร็วใน 2 – 3 สัปดาห์ ในช่วงนี้พืชจะให้ผลผลิตในปริมาณมากและเป็นผลผลิตที่มีคุณภาพดี แต่ถ้าทิ้งระยะเวลาโดยไม่ตัด คุณภาพของพืชอาหารสัตว์จะลดลง เพราะ:

- พืชจะมีส่วนของลำต้นมากขึ้น มากขึ้น โดยเฉพาะเมื่อพืชเริ่มออกดอก
- การย่อยได้ของลำต้นต่ำกว่าส่วนใบ
- การย่อยได้ของต้นแก่จะต่ำกว่าหญ้าอ่อน
- ส่วนของโปรตีนจะลดลงเมื่ออายุเพิ่มขึ้นโดยเฉพาะในหญ้า

เวลาตัดที่เหมาะสมเพื่อให้ทั้งผลผลิตและคุณภาพ



การตัดหญ้าบ่อยครั้ง ให้หญ้าที่มีคุณภาพดี แต่ผลผลิตต่ำ

ความถี่ของการตัด	ผลผลิตน้ำหนักแห้ง (ตัน/ไร่/ปี)	ใบ (% ของผลผลิตทั้งหมด)	โปรตีน (%)	การย่อยได้ (%)
3 สัปดาห์	1.6	60	14	60
6 สัปดาห์	2.9	40	10	55
9 สัปดาห์	4.8	25	7	45

ตัวอย่าง การตัดหญ้า "เนเปียร์" ทุก 3, 6 และ 9 สัปดาห์

ตัวอย่างของการเปลี่ยนแปลงผลผลิต และคุณภาพเมื่อหญ้าเจริญเติบโตเต็มที่ แสดงในตารางด้านบน ทดลองตัดหญ้าเนเปียร์ทุก 3, 6 หรือ 9 สัปดาห์ ผลผลิตจะสูงสุดเมื่อตัดที่อายุ 9 สัปดาห์ แต่คุณภาพจะต่ำที่สุดที่ระยะตัดนี้เช่นกัน

**ถ้าต้องการอาหารสัตว์คุณภาพดีให้ตัดพืชอาหารสัตว์อายุน้อย
แต่ถ้าต้องการผลผลิตสูง ก็ปล่อยให้พืชอาหารสัตว์เจริญเติบโตไปนานๆ**



หญ้าเนเปียร์อ่อน (JH)



หญ้าเนเปียร์แก่ (JH)

ควรตัดสูงเท่าไรดี?

พืชอาหารสัตว์ส่วนใหญ่ทนต่อการตัดต่ำ แต่ถ้าตัดสูงขึ้นอีกเล็กน้อยจะทำให้ผลผลิตสูงขึ้น และอายุการใช้งานพืชอาหารสัตว์นั้นจะยืดยาวออกไปได้อีก (ดังตารางด้านล่าง) ไม่มีกฎตายตัวว่าควรตัดสูงเท่าใด เกษตรกรต้องพัฒนาการจัดการการตัดที่เหมาะสมสำหรับตนเอง หลังจากมีประสบการณ์ในการใช้พืชอาหารสัตว์พันธุ์ใหม่สักระยะหนึ่ง เช่น การตัดหญ้าเนเปียร์ บางช่วงต้องตัดให้ชิดดินเพื่อเร่งให้พืชสร้างหน่อ (tiller) จากโคนขึ้นมาใหม่

คำแนะนำความสูงที่เหมาะสมสำหรับพืชอาหารสัตว์ต่างชนิด

ตัว	ความสูงของการตัด(ซม.)	ตัวอย่าง
ตัวต้นเดี่ยว ลำต้นเป็นเถาเลื้อย	5 – 10	ตัวลิสงเถา
ตัวทรงพุ่มตั้งตรง	20 – 30	สโตโล ไมยรา
ตัวต้นพุ่มเดี่ยว และตัวยืนต้น	50-100	แคฝรั่ง
ตัว	ความสูงของการตัด(ซม.)	ตัวอย่าง
หญ้าต้นเดี่ยวลำต้นเป็นเถาเลื้อย	5 – 10	ชิกเนลเลื้อย
หญ้าอื่นๆ	10 - 30	ชิกเนลนอน กินนี เนเปียร์

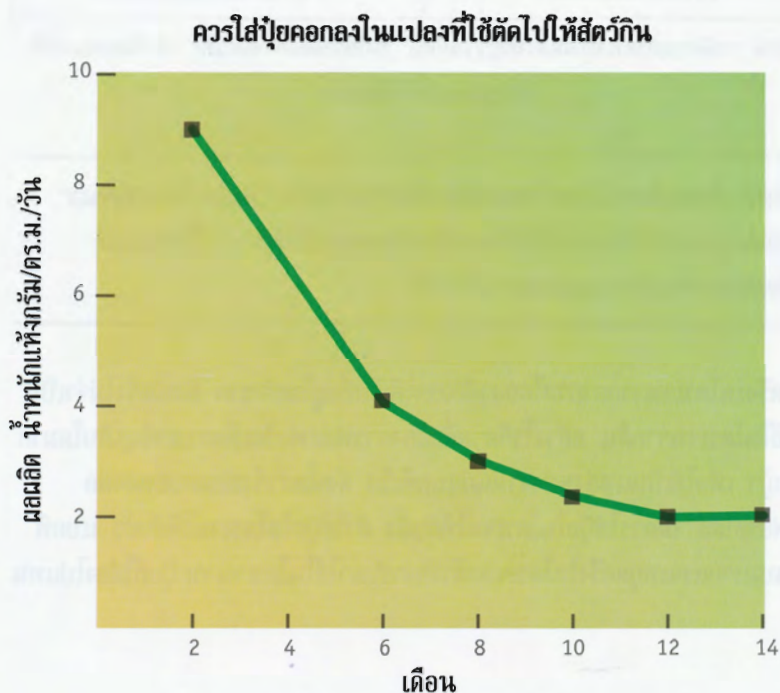
ควรใส่ปุ๋ยคอก หรือปุ๋ยเคมีปริมาณสักเท่าใด?

สำหรับแปลงที่ปล่อยสัตว์ลงทะเล็ม ธาตุอาหารที่สัตว์กินเข้าไปในปริมาณมากนั้นจะกลับคืนสู่ดินผ่านทางปัสสาวะ และมูลสัตว์ แต่แปลงที่ใช้ระบบตัดไปให้สัตว์กินนั้น ธาตุอาหารต่างๆจะถูกนำไปยังคอกสัตว์ทั้งหมด ถ้าไม่นำปุ๋ยคอกกลับลงไปใส่ในแปลงพืชอาหารสัตว์แล้ว ทั้งผลผลิต และคุณภาพของพืชอาหารสัตว์จะลดลงอย่างรวดเร็ว

จากตัวอย่าง (ดังภาพด้านล่าง) ผลผลิตของหญ้า “เนเปียร์” ที่ไม่มีการใส่ปุ๋ยจะลดลงจากผลผลิตที่ได้สูงสุดในช่วงแรกมาสู่ผลผลิตต่ำภายในเวลาเพียงหนึ่งปีเท่านั้น



ปุ๋ยคอกช่วยให้ผลผลิตพืชอาหารสัตว์สูงอยู่เสมอ [JH]



ตัวอย่างการตัดหญ้าเนเปียร์ ทุก 8 สัปดาห์ โดยไม่มีการใส่ปุ๋ย



เกษตรกรตัดพืชอาหารสัตว์ใช้เป็นอาหารเสริมสำหรับเลี้ยงโค (เซปาลู, อินโดนีเซีย) [JH]

พืชอาหารสัตว์ดึงธาตุอาหารออกจากดินมากกว่าพืชอื่นๆ เช่น ข้าวโพด และ ข้าว เพราะการใช้พืชอาหารสัตว์นั้นจะใช้ทั้งต้น จากตัวอย่าง (ดังตาราง) หญ้าเนเปียร์ที่ตัดอย่างสม่ำเสมอเป็นเวลา 1 ปีให้ผลผลิต น้ำหนักแห้ง 18 ตัน/เฮกแตร์ซึ่งมีการนำเอาธาตุไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโปแตสเซียม และธาตุอื่นๆออกไปจากดินในปริมาณมาก และถ้าจะทดแทนโดยใส่ปุ๋ยเคมีเข้าไปก็จะแพงมาก

แปลงที่ใช้ตัดนำไปให้สัตว์กินจะดึงธาตุอาหารจากดินในปริมาณมาก

ธาตุอาหารที่ถูกดึงออกจาก 1000 ม ²	เท่ากับปุ๋ย
32 กก.ไนโตรเจน/ปี	70 กก.ยูเรีย/ปี
2 กก.ฟอสฟอรัส/ปี	10 กก.ทริบิลูออปเตอ์ฟอสเฟต/ปี
21 กก.โปแตสเซียม/ปี	42 กก.โปแตสเซียมคลอไรด์/ปี

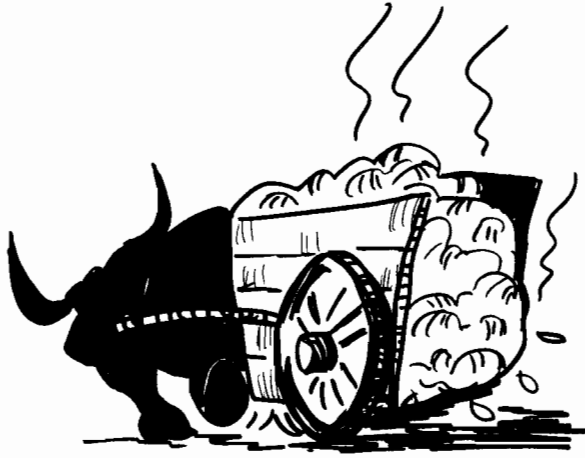
ตัวอย่าง การดึงธาตุอาหารจากดินของหญ้า"เนเปียร์" ซึ่งให้ผลผลิตน้ำหนักแห้ง 18 ตัน/เฮกแตร์/ปี ในระบบตัดนำมาให้สัตว์กิน



บันทึก

ดินบนพื้นที่ดอนในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ส่วนใหญ่จะเป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ และถ้าไม่มีการใส่ปุ๋ยในแปลงพืชอาหารสัตว์ที่ตัดไปให้สัตว์กิน ผลผลิตพืชอาหารสัตว์จะลดลงอย่างรวดเร็ว

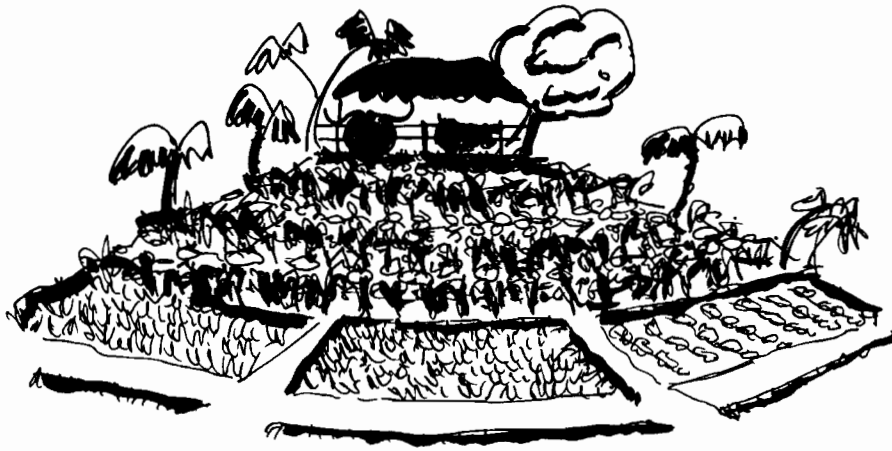
ถ้าจะตรึงไนโตรเจนจากอากาศโดยอาศัยแบคทีเรียที่อยู่ในปมราก ดังนั้นจึงไม่จำเป็นต้องใช้ไนโตรเจนจากดิน อย่างไรก็ตามความต้องการฟอสฟอรัสเพื่อการเจริญเติบโตมากกว่าหญ้า เพื่อใช้เป็นแหล่งพลังงานแก่แบคทีเรีย ดังนั้นจึงมักตอบสนองต่อฟอสฟอรัสได้ดี ไม่ควรใส่ปุ๋ยไนโตรเจนให้กับตัว ถ้าใส่ปุ๋ยไนโตรเจนให้กับตัว แบคทีเรียในปมรากก็จะหยุดตรึงไนโตรเจนแล้วหันกลับมาใช้ไนโตรเจนจากปุ๋ยที่ใส่ลงไปแทน



ถ้าเกษตรกรต้องการใส่ปุ๋ยเพื่อปรับปรุงแปลงพืชอาหารสัตว์ ควรใช้ไนโตรเจน (เช่น ยูเรีย) สำหรับแปลงหญ้า และฟอสฟอรัส (เช่น ทริปเปิลซูเปอร์ฟอสเฟต) สำหรับแปลงถั่ว เพราะหญ้าตอบสนองต่อไนโตรเจนได้ดี ขณะที่ถั่วตอบสนองต่อฟอสฟอรัสได้ดี

เกษตรกรมักจะไม่นิยมใส่ปุ๋ยให้กับพืชอาหารสัตว์ที่ตัดมาใช้เลี้ยงสัตว์ทั้งนี้อาจเป็นเพราะไม่สะดวก หรือคิดว่าผลตอบแทนไม่คุ้มค่า ทางเลือกเดียวที่เกษตรกรมีอยู่ คือ การใช้ปุ๋ยคอก ปุ๋ยคอก เป็นปุ๋ยที่ดีเพราะหาได้ในท้องถิ่น ราคาถูก ปลดปล่อยธาตุอาหารอย่างช้าๆ ทำให้ มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืชได้นาน การใช้ปุ๋ยคอกใส่ในแปลงพืชอาหารสัตว์ที่ตัดไปเลี้ยงสัตว์จะทำให้จ่ายธาตุแปลงพืชอาหารสัตว์ปลูกอยู่ข้างคอก อีกวิธีหนึ่ง คือ สร้างคอกสัตว์ไว้บนเนิน แล้วปลูกพืชอาหารสัตว์ทางด้านล่าง พืชสามารถที่จะใช้ธาตุอาหารที่ไหล มาจากคอกได้

การปลูกพืชอาหารสัตว์บริเวณเชิงเนินซึ่งด้านบนมีคอกสัตว์จะช่วยเพิ่มการเจริญเติบโตของพืชอาหารสัตว์ และการหมุนเวียนของธาตุอาหาร



สิ่งที่เกิดตามมาอย่างแน่นอน คือ เมื่อเกษตรกรบางคนมีความชำนาญ และเรียนรู้สิ่งที่สลับซับซ้อนมากขึ้น ก็คาดหวังที่จะเพิ่มผลผลิต เมื่อเพิ่มผลผลิตมากๆ การใช้ปุ๋ยคอกเพียงอย่างเดียวจะไม่เพียงพอที่จะป้องกันดินขาดความอุดมสมบูรณ์ (เช่น ขาดโปแตสเซียม) ซึ่งอาจแก้ไขได้โดยการใช้ปุ๋ยอินทรีย์

จะหาข้อมูลเพิ่มเติมได้จากที่ใด?

8

จะหาข้อมูลเพิ่มเติม ได้จากที่ใด?

หากคุณกำลังมองหาข้อมูลเกี่ยวกับพืชอาหารสัตว์ หรือหาวัสดุปลูกของพันธุ์พืชอาหารสัตว์ที่มีกล่าวถึงในหนังสือเล่มนี้ สามารถติดต่อสอบถามได้ตามที่อยู่ด้านล่าง หรืออาจดูรายนามและที่อยู่ของบุคคลที่จะให้คำแนะนำได้จากเว็บไซต์ของ CIAT <http://www.ciat.cgiar.org>

8

ประเทศไทย

กองอาหารสัตว์

กรมปศุสัตว์

ถนนพญาไท ,กรุงเทพฯ 10400

โทร: (66 2) 6534491

ติดต่อ: ฉายแสง ไม้แก้ว จีระวัชร เข็มสวัสดิ์

ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ปากช่อง

ปากช่อง นครราชสีมา 30130

โทร: (66 44) 311612

ติดต่อ: กานดา นาคมณี

Philippines

Livestock Research Division

Philippine Council for Agriculture, Forestry and
Natural Resources Research and Development

P.O. Box 425, 4030 Los Baños, Laguna

Tel: (63-49) 536 0014

Current contact: Ed Magboo

FARMI,

Leyte State University

6521A Baybay, Leyte

Tel: (63-53) 536 2433

Current contact: Francisco Gabunada

Indonesia

Subdirektorat Pakan

Direktorat Budidaya Peternakan

Direktorat Jenderal Produksi Peternakan

Departemen Pertanian

Jl. Harsono RM No. 3

Jakarta 12550

Tel: (62 21) 781 5686

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian

BPTP Gedong Johor

Jalan Karyayasa No. 1B

Medan, North Sumatra 20143

Tel: (62 61) 787 0710

Current contact: Tatang Ibrahim

Dinas Peternakan TK. 1 Kaltim

Jalan Bhayangkara No. 54,

Samarinda, East Kalimantan 75121

Tel: (62 541) 43921

Current contact: Ibrahim

Maimunah Tuhulele

Pd. Jati Murni

Blok I/12 Pd. Gede 17431, Bekasi

Jakarta

Tel: (62 21) 844 5229

Vietnam

National Institute of Animal Husbandry
Ministry of Agriculture and Rural Development
Thuy Phuong, Tu Liem
Hanoi
Tel: (84 4) 834 4775
Current contact: Le Hoa Binh

Tay Nguyen University
Highway No. 14, Km 4
Buon Ma Thuot, Daklak
Tel: (84 50) 853 781 / 853 279
Current contact: Truong Tan Khanh

College of Agriculture & Forestry
Thu Duc
Ho Chi Minh City
Tel: (84 8) 896 3353
Current contact: Bui Xuan An

Hue University of Agriculture & Forestry
Centre for Rural Development in Central Vietnam
24 Phung Hung St.
Hue
Tel: (84 54) 825 049
Current contact: Le Van An

Lao PDR

National Livestock Centre Nam Suang
National Agriculture and Forestry Research Institute
P.O. Box 811 Vientiane
Tel: (856 21) 222 796
Current contacts: Vanthong Phengvichith,
Phonepaseuth Phengsavanh

China

Tropical Pasture Research Center
CATAS
Hainan, Danzhou 571737
Tel: (86 890) 330 0440
Current contact: Yi Kexian

Malaysia

MARDI Kubang Keranji
Stesen Penyelidikan Padi
Peti Surat 154
15710 Khota Bharu
Tel. (60 9) 765 900
Current contact: Aminah Abdullah

For general enquiries:

CIAT Regional Office
P.O. Box 783 Vientiane
Lao PDR
Tel: (856 21) 222 796
Fax: (856 21) 222 797
E-mail: ciat-asia@cgiar.org
Current contact: Peter Kerridge