



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

การฟื้นฟูความสมดุลของธรรมชาติในไร่ที่ผ่านการใช้สารเคมีในรูปแบบต่าง ๆ มาอย่างหนัก เป็นเรื่องที่ทำได้ยาก เนื่องจากแมลงที่มีประโยชน์มีน้อย ดินต้องการเวลา วิธีการที่เหมาะสมช่วยลดผลเสียจากการฟื้นตัว เพราะฉะนั้นการมีแมลงรบกวนในระยะแรกของการเริ่มปรับปรุงจึงยังคงมีอยู่ ถ้าได้มีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ช่วงระยะเวลาหนึ่งจึงค่อย ๆ เห็นผลดีขึ้นเรื่อย ๆ การใช้พืชหรือวัสดุที่หาได้ง่าย เพื่อป้องกันและกำจัดศัตรูพืชชนิดคือ มีพืชต่อมขนัย ลีลาว และอื่น ๆ น้อย ไม่ตกค้างในดินนาน แต่ก็ไม่ใช่วิธีที่ดีที่สุด วิธีการแบบนี้จะช่วยได้มากในช่วงการบุกทางธรรมชาติใหม่ (หลังจากเสียสมดุลเพราะสารเคมี) แต่เมื่อระบบการเกษตรในไร่ฟื้นคืน ๆ จุดที่ธรรมชาติสามารถควบคุมได้เองแล้ว ความจำเป็นในการป้องกันและกำจัดแมลงก็จะลดน้อยลง อาจจะไม่ถึงจุดที่ไม่ต้องการป้องกันหรือกำจัดแมลงเลยก็อาจเป็นไปได้

องค์ความรู้เกี่ยวกับพืชป้องกันกำจัดศัตรูพืช

ลายแมลงศัตรูพืช

- พืชสมุนไพรกำจัดศัตรูพืช คือพืชที่มีคุณสมบัติพิเศษ ที่มีสารออกฤทธิ์ต่อแมลงศัตรูพืชทั้งทางตรงและทางอ้อม
- พืชต่อแมลงทางตรง คือ เมื่อแมลงได้รับสารเคมีจะตายทันที โดยสารจะมีผลต่อระบบระบบหายใจของแมลง ตัวอย่างพืชที่ให้สารออกฤทธิ์ต่อแมลงทางตรงเช่น ยาสูบ และหางไหล
- พืชต่อแมลงทางอ้อม คือ แมลงจะไม่ตายทันทีเมื่อรับสาร แต่จะมีผลต่อระบบสืบพันธุ์ของแมลง ผิดปกติยับยั้งการกินอาหาร มีผลต่อการเจริญเติบโต แมลงบางชนิดจะลอกคราบไม่ได้ ไม่สามารถเติบโตเต็มวัยได้ หรือไม่สามรถวางไข่ได้ เนื่องจากสารจากพืชหลายชนิดเป็นสารที่คล้ายกับ hormone (ฮอร์โมนวัยเยาว์)

หลักการเลือกพืชป้องกันกำจัดศัตรูพืช

1. เป็นพืชที่มีความต้านทานทางธรรมชาติจากการทำลายของแมลง ส่วนใหญ่เป็นจำพวกวัชพืช วัชพืชที่ถูกแมลงทำลายก็สามารถใช้ได้ เนื่องจากอาจมีผลในการทำลายแมลงชนิดอื่นได้
2. เป็นพืชที่ขยายพันธุ์ง่าย ไม่ต้องดูแลบำรุงมาก สามารถเก็บมาใช้ได้เรื่อย ๆ ต่อเนื่อง ซึ่งก็ควรจะเป็นไม้ยืนต้นดีกว่าไม้ล้มลุก
3. ไม่เป็นพืชที่เป็นที่อยู่อาศัยของแมลงอื่น ๆ
4. เป็นพืชที่ไม่เป็นพิษต่อมนุษย์ ซึ่งเป็นเรื่องที่สำคัญมาก
5. เป็นพืชที่สามารถใช้ประโยชน์อย่างอื่นได้ด้วย
6. เป็นพืชที่นำมาใช้กำจัดศัตรูพืชได้ด้วยกรรมวิธีง่าย ไม่ยุ่งยาก

ข้อควรระวังในการใช้พืชป้องกันกำจัดศัตรูพืช

1. ระวังในเรื่องการมีพิษต่อคนและสัตว์
2. การเลือกใช้พืชป้องกันกำจัดศัตรูพืชแต่ละชนิด ต้องเลือกจากส่วนต่าง ๆ ให้ถูกต้อง เช่น สะเดา มีสารออกฤทธิ์ที่เมล็ด เปลือก และใบ ยาสูบมีสารออกฤทธิ์ที่ใบ เป็นต้น และเก็บเกี่ยวในช่วงที่เหมาะสมคือ
 - พืชที่ใช้ส่วนดอก ควรเก็บในระยะที่ดอกตูมเริ่มจะบาน
 - พืชที่ใช้ส่วนผล ควรเก็บในระยะที่ผลยังไม่สุก เพราะสารต่าง ๆ ยัง ไม่ถูกส่งไปเลี้ยงเมล็ด
 - พืชที่ใช้ส่วนเมล็ด ควรเก็บในระยะที่ผลสุกงอมเต็มที่จะเป็นระยะที่เมล็ดแก่เต็มที่ที่มีสารต่าง ๆ สะสมอยู่เป็นปริมาณมาก
 - พืชที่ใช้ส่วนหัวและราก ควรเก็บในระยะที่เริ่มมีดอก เพราะระยะนี้จะมีการสะสมสารต่าง ๆ ไว้ที่ราก และควรเก็บในฤดูหนาวถึงปลายฤดูร้อนเพราะเป็นช่วงที่ขบวนการสังเคราะห์หยุดทำงาน
 - พืชที่ใช้ส่วนเปลือก ควรเก็บก่อนที่มีการผลิใบใหม่ และควรเก็บในฤดูร้อน และฤดูฝน

3. ความเข้มข้นในการใช้ต้องสูง เพราะมีปริมาณสารที่ออกฤทธิ์ต่อแมลงต่ำ
4. ต้องใช้บ่อยครั้ง และต้องสังเกตด้วยว่าควรจะใช้เมื่อไร (ปริมาณแมลงในแปลงมากน้อยเท่าไร) เช่นในแปลงผักคะน้า ถ้าฉีดพ่นเมื่อมีหนอนใยผัก 1.5 ตัวต่อต้นนับว่าช้าเกินไป
5. สารออกฤทธิ์ของพืชแต่ละชนิดมีผลค่อนข้างเจาะจง สารบางชนิดอาจมีผลในทางตรงกันข้ามกับแมลงบางชนิด

พืชบางชนิดที่ใช้ป้องกันกำจัดศัตรูพืช

ดาวเรือง (*Tagetes erecta*, *T. patula*)

ชื่ออื่น คำบู้หลวง (เหนือ) - ดาวเรืองใหญ่

คำบู้จ้อย (เหนือ) - ดาวเรืองน้อย

ดาวเรืองเป็นพืชที่มีอายุเพียงปีเดียว ทั้งใบและต้นเมื่อขยี้ดูจะส่งกลิ่นแรง ดาวเรืองน้อยมีพิษมากกว่าดาวเรืองใหญ่ โดยทั่วไปจะปลูกเป็นไม้ประดับเป็นพืชที่ชอบชื้นกลางแจ้ง การเก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ปลูกต่อทำได้ง่าย

เมื่อ 50 ปีก่อน มีคนพบว่าน้ำคั้นจากดอกดาวเรืองถูกตัวหนอนตาย หลังจากนั้นต่อมาก็มีรายงานว่าต้นดาวเรืองหลายพันธุ์สามารถต้านทานการทำลายจากไส้เดือนฝอยได้หลายชนิด การปลูกดาวเรืองร่วมกับพืชอื่น เช่น มันฝรั่ง ประสบความสำเร็จในการเอาชนะไส้เดือนฝอยได้ที่ประเทศอินเดีย

ศัตรูพืชเป้าหมาย เพลี้ยอ่อน แมลงหวี่ขาว หนอนผีเสื้อกระทิง โทลอก

หนอนใยผัก และ ไส้เดือนฝอย

วิธีเตรียม - การใช้

1. น้ำคั้นจากใบดาวเรืองน้อยจำนวน 3 มิลลิกรัม ต่อน้ำ 1 มิลลิลิตรสามารถฆ่าหนอนใยผักในหัวได้ประมาณ 50 เปอร์เซ็นต์ และที่จำนวน 1 มิลลิกรัมต่อน้ำ 1 มิลลิลิตร สามารถใช้กำจัดเพลี้ยอ่อนได้
2. เหมาะสำหรับการปลูกร่วมหรือปลูกรอบต้นมะเขือเทศ ถั่วฝักยาว ถั่วลิสง มันฝรั่ง

น้อยหน่า (*Anona squamosa*)

น้อยโหน่ง (*A. reticulata*)

ทุเรียนเทศ (*A. muricata*)

แต่เดิมชาวบ้านเคยใช้ใบหรือเมล็ดตำละเอียดใช้พอกหัวเพื่อฆ่าเหามาก่อนแต่ปัจจุบันคงมีการใช้
อยู่น้อยมาก

สารออกฤทธิ์มีอยู่ในผลดิบ เมล็ด ใบ และราก ในเมล็ดมีน้ำมัน 42-45 เปอร์เซ็นต์ การออก
ฤทธิ์ค่อนข้างช้า ต้องใช้เวลา 2-3 วัน ถึงจะเห็นผล อาจจะทำให้รู้สึกว่าได้ผล เมื่อเปรียบเทียบ
ประสิทธิภาพการออกฤทธิ์ต่อแมลงพบว่าน้อยโหน่งออกฤทธิ์ดีกว่าน้อยหน่า และทุเรียนเทศ

ประสิทธิภาพ

เป็นพิษทางสัมผัสและทางกระเพาะอาหาร เป็นสารฆ่าแมลง ฆ่าตัวอ่อน ชับไล่แมลง และขัด
ขวางการกิน

ศัตรูพืชเป้าหมาย

ตักแตนหลายชนิด เพลี้ยอ่อน เพลี้ยอ่อนมันฝรั่ง เพลี้ยอ่อนเบญจมาศ เพลี้ยอ่อนกระหล่ำ เพลี้ย
อ่อนกระโดดสีน้ำตาล เพลี้ยจักจั่นสีเขียว เพลี้ยกระโดดหลังขาว เพลี้ยหอย ตัวงเด้าทอง มวนหลายชนิด
หนอนใยผัก หนอนทั่วไป และ มอดแป้ง

วิธีเตรียม-การใช้

ยังไม่มีอัตราส่วนที่แน่นอน แต่มีรายงานว่ามีการใช้ใบหรือเมล็ดตำละเอียด แช่น้ำสักครู่ กรอง
แล้วนำไปฉีดพ่นได้ผลดี โดยเฉพาะตัวงเด้าทอง อัตราการตายสูงถึง 91 เปอร์เซ็นต์ ควรทดลองทำและ
หาอัตราส่วนที่เหมาะสม

ข้อควรระวัง

ในการบดเมล็ด ควรระวังอย่าให้เข้าตา จะทำให้แสบตาอย่างแรง

ละหุ่ง (Ricinus communis)

ชื่ออื่น มะหุ่ง (อีสาน)

มะโหัง (เชียงใหม่)

แต่เดิมละหุ่งเป็นพืชที่ชาวอเมริกันใช้ปลูกเป็นแนวกันสัตว์ที่อยู่ใต้ดิน เช่น แมงกะซอน ปลวก หนู ซึ่งคอยทำลายพืชที่ปลูก ชาวสวนหลายคนยืนยันว่าเมื่อปลูกละหุ่งเป็นแนวรอบสวนสามารถป้องกันหรือขับไล่ศัตรูข้างต้นได้ดี แต่มีบางรายเห็นว่าได้ผลในทางตรงกันข้าม อย่างไรก็ตามในบ้านเรามีการปลูกละหุ่งเป็นพืชรองอยู่แล้ว หากในท้องที่ที่มีปัญหาหนุระบาดก็น่าสนใจที่จะปลูกละหุ่งเป็นพืชอีกอย่างหนึ่ง

ละหุ่งเป็นสารออกฤทธิ์ที่มีชื่อว่า ริซิน (ricin) ซึ่งมีความเข้มข้นสูงในใบอ่อนการทดลองปลูกละหุ่งเพื่อป้องกันไล่เดือนฝอย ปรากฏว่าได้ผลดีเนื่องจากไล่เดือนฝอยตัวเมียไม่สามารถวางไข่ในรากต้นละหุ่งได้ จึงทำให้ประชากรไล่เดือนฝอยมีจำนวนลดลงในการปลูกพืชฤดูถัดไป

สะเดา (Azadirachta indica)

สะเดาเป็นไม้โตเร็ว ทนแล้ง เจริญเติบโตได้ดีในลักษณะภูมิอากาศแบบบ้านเรา คุณสมบัติในทางสมุนไพรเป็นที่รู้จักกันดี สารที่สกัดได้จากใบ เปลือก เมล็ด สามารถใช้กำจัดแมลงได้ไม่ต่ำกว่า 100 ชนิด แต่ไม่เป็นอันตรายต่อแมลงที่มีประโยชน์ เช่น ผึ้ง

เมล็ดในผลสะเดาเป็นส่วนที่ได้รับความสนใจมาก เพราะมีสารพิษ (น้ำมันสะเดา) สูงกว่าที่ได้จากส่วนอื่น ๆ ต้นสะเดาที่มีอายุขนาด 4-5 ปี จะให้ผล 30-35 กิโลกรัมต่อต้น

ประสิทธิภาพ

เป็นสารฆ่าแมลง ขับไล่แมลง ต่อต้านการดูดกิน ยับยั้งการเจริญเติบโต

ศัตรูพืชเป้าหมาย

ด้วงหมัดผัก เพลี้ยอ่อน เพลี้ยฝ้าย เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล เพลี้ยกระโดดหลังขาว เพลี้ยจักจั่นสีเขียว แมลงหวี่ขาวฝ้าย ด้ว้เลื้อยหนอนแก้วส้ม ด้ว้เลื้อยมวนหวาน หนอนกอสีครีม หนอนกอ หนอนเจาะสมอฝ้าย อเมริกัน หนอนชอนใบส้ม หนอนกระทู้กัดต้น หนอนกระทู้ควายพระอินทร์ หนอนใยกระดาษ หนอนใยผัก ด้วงเต่าปีกทอง ตั๊กแตน แมลงในโรงเก็บ และไส้เดือนฝอย

วิธีเตรียม-การใช้

การสกัดสารออกมาใช้มีอยู่หลายวิธี ในที่นี้จะขอกกล่าวถึงเฉพาะการสกัดด้วยน้ำเท่านั้น เพราะสามารถทำได้ง่ายแต่มีข้อเสียคือ เตรียมเสร็จแล้วต้องใช้ทันที การสกัดออกมาในรูปของผงหรือน้ำมันสะเดาค่อนข้างซับซ้อนขึ้นมาเล็กน้อย แต่ก็สะดวกกว่าเพราะสารที่สกัดออกมาสามารถรวบรวมเก็บไว้ใช้ได้ เมื่อต้องการใช้เพียงแค่ผสมน้ำลงไปให้ได้ตามอัตราส่วนเป็นอันใช้ได้

วิธีที่ 1 นำเมล็ดกระเทาะเปลือกแข็งออกแล้ว 1/2 - 1 กิโลกรัม มาบดให้ละเอียด เอาผ้าขาวบางมาห่อแล้วมัดปลายให้เรียบร้อย แช่ทิ้งไว้ 1 คืนในน้ำ 1 ปี๊บ แล้วจึงนำสารละลายที่ได้ไปฉีดพ่น สูตรนี้ใช้ได้ผลดีกับหนอนคืบกระหล่ำและตั๊กแตน

วิธีที่ 2 แนะนำให้ใช้ในกรณีที่มีแมลงเข้าทำลายพืชถึงขั้นรุนแรงแล้วตำเมล็ดจำนวน 5 กิโลกรัมให้ละเอียดห่อด้วยผ้าขาวบาง จากนั้นจึงเติมสับลงไป 10 กรัม คนให้เข้ากันดี ก่อนนำสารละลายไปใช้ต้องเติมน้ำลงไปอีก 5 ปี๊บ ซึ่งพอสำหรับฉีดในสวนได้ 1 ไร่ กับอีก 100 ตารางวา สูตรนี้ใช้ได้ดีกับหนอนเจาะฝักข้าวโพด เพราะช่วยลดเปอร์เซ็นต์การทำลายฝักได้ถึง 5 เท่า เมื่อเทียบกับแปลงที่ไม่ได้ฉีดสะเดา เมื่อฉีดก็ทำให้ตั๊กแตนหยุดชะงักการกินอาหารได้ทันที หลังจากฉีดสะเดาไปแล้ว แต่สำหรับพวกหนอนต้องใช้เวลา 2-3 วันจึงจะเห็นผล

วิธีที่ 3 ผลสะเดา 2 กิโลกรัม ต่อน้ำ 3/4 ปี๊บ นำผลสะเดาทั้งลูกมาบดหรือตำให้ละเอียดแช่น้ำทิ้งไว้ 1 คืน แล้วเติมน้ำลงไปจนครบ 3/4 ปี๊บ กรองเอาแต่น้ำใส่ไปฉีดพ่นถ้าอาทิตย์ละ 1 ครั้ง จะมีผลทำให้ด้วงหมัดผักหยุดการกินอาหาร และทำให้ตัวหนอนของด้ว้เลื้อยหนอนแก้วส้มหยุดพัฒนาไปเป็นตัวเต็มวัย

วิธีที่ 4 เมล็ดสะเดา $1/2$ กิโลกรัมต่อ น้ำ 10 บิ๊บ แช่ทิ้งไว้ 1 คืน ใช้ฉีดพ่นได้ประมาณ 1 $1/2$ ไร่ สูตรนี้เจือจางมากเพราะต้องการผลในแง่ขับไล่ไม่ให้แมลงรบกวนพืชที่ปลูกฉีดแต่ละครั้งสามารถคุมครองได้นานถึง 2 อาทิตย์ ถ้าฝนไม่ตกลงมาชะสารออกไปเสียก่อน

ข้อควรระวัง

- ก. สารพิษที่ใช้จากสะเดาเสื่อมง่ายในที่ที่มีแสงแดดจ้า ฉะนั้น ควรฉีดพ่นในช่วงเช้าหรือเย็น ถ้าต้องการเก็บสารที่เตรียมไว้สัก 3-4 วันต้องเก็บไว้ในที่มืด
- ข. เนื่องจากพิษของสะเดามีผลต่อแมลงหลายชนิด ซึ่งอาจจะเป็นอันตรายต่อแมลงที่มีประโยชน์ด้วย ดังนั้น เวลาฉีดพ่นควรเลือกช่วงที่พบว่าแมลงมีประโยชน์มีอยู่น้อยที่สุด เพื่อรักษาสมดุลตามธรรมชาติ
- ค. การเก็บรักษาเมล็ด การเก็บรวบรวมวัตถุดิบ (ผลสะเดา) ไว้ใช้นาน ๆ เป็นสิ่งจำเป็น ถ้าเก็บรักษาเมล็ด ได้ถูกวิธีก็จะมีวัตถุดิบใช้ได้อย่างเพียงพอ หลังจากเก็บรวบรวมผลสุกที่ตกหล่นได้ทันที ควรปฏิบัติดังนี้ นำผลที่ได้มาล้างน้ำเลือกเอาเฉพาะส่วนที่เป็นเมล็ดนำออกไปผึ่งลมให้แห้ง แล้วเก็บไว้ในที่ ๆ อากาศถ่ายเทได้สะดวก เพื่อกันเชื้อราเข้าทำลายให้เมล็ดเสื่อมคุณภาพ ภาชนะที่ใช้เก็บเมล็ดได้สะอาด ใส ระบายอากาศได้ดี ระบายน้ำ ฯลฯ

พริก (*Capsicum frutescens*)

ส่วนที่มีคุณสมบัติในการกำจัดแมลงก็คือผลสุก ซึ่งจะมีสารที่ให้ผลแตกต่างกัน คือ ส่วนของผิวและเมล็ดมีสารฆ่าเชื้อรามาก สำหรับใบและดอกจะมีสารยับยั้งการขยายตัวของเชื้อไวรัสมาก แต่มีน้อยในราก

ประสิทธิภาพ

เป็นพิษทางกระเพาะอาหาร ฆ่าแมลง ขับไล่แมลง ชัดขวางการดูดกิน

ศัตรูพืชเป้าหมาย

ด้วงวงข้าว มด เพลี้ยอ่อน หนอนผีเสื้อกระท้ำ แมลงศัตรูในโรงเก็บ หนอนหลายชนิด และโรคที่เกิดจากเชื้อไวรัส ได้แก่โรคใบจุดวงแหวนในแดงและ ใบยาสูบ และโรคใบด่างในแดงและยาสูบ

วิธีเตรียม-การใช้

โซลฟาริกจำนวน 100 กรัม ให้ละลายในน้ำและละลาย 1 ลิตร คนแรง ๆ สักครู่หนึ่ง แล้วกรองเอาแต่น้ำใสไปฉีด เติมน้ำสบูลงไปเล็กน้อยสารละลายที่ได้ถ้าเข้มข้นเกินไป จะทำให้ ใบพืชเกิดอาการไหม้ ฉะนั้นควรทดลองฉีดเล็ก ๆ น้อย ๆ ดูก่อนฉีดจริงในไร่นา

สำหรับโรคที่เกิดจากเชื้อไวรัส ให้คอยสังเกตอย่างสม่ำเสมอ ถ้าพืชแสดงอาการเพียงเล็กน้อย ให้เตรียมฉีดพ่นทันที อย่าปล่อยให้ลุกลามทั่วถึงกันทั้งแปลง จะป้องกันไม่ได้ผล

กระเทียม (*Allium sativum*)

กระเทียมเป็นพืชที่ปลูกง่ายในไร่ สวนหรือสวนครัว การปลูกเพื่อใช้เป็นสารฆ่าแมลงไม่ควรใส่ปุ๋ยเคมีอัตราสูง จะลดความเข้มข้นของสารออกฤทธิ์ในกระเทียม

ประสิทธิภาพ

มีฤทธิ์เป็นยาฆ่าแมลง สารขับไล่แมลง สารหยุดยั้งการกินอาหาร ยากันเชื้อราและแบคทีเรีย ไล่เดือนฝอยในดิน แมลงจำพวกหมีดและเห็บ

ศัตรูพืชเป้าหมาย

เพลี้ยอ่อนเกือบทุกชนิด หนอนกระทู้ผัก โรคราน้ำค้าง โรคราสนิม เป็นต้น

วิธีการเตรียม-การใช้

วิธีที่ 1 กระเทียม $1/2$ กิโลกรัม

น้ำ $2 1/2$ ลิตร

น้ำมันก๊าดหรือเบนซิน 80 ซ่อนซา

สบู่เล็กน้อย

ก. โขลกกระเทียมให้เป็นชิ้นเล็ก ๆ นำลงแช่ในน้ำมันก๊าดหรือเบนซินทิ้งไว้ 24 ชั่วโมง

ข. นำสบู่ละลายน้ำแล้วเติมลงในสารละลายในข้อ ก. คนให้เข้ากันดีแล้วกรองเอาแต่น้ำใส

ค. ก่อนนำสารละลายที่ได้จากข้อ ข. ไปฉีดให้เติมน้ำลงไปอีก 20 เท่า ($2 1/2$ ปีบ)

สูตร 1 และ 2 นี้ใช้กับแมลงทั่วไป

วิธีที่ 2

ก. บดกระเทียม 3 หัวใหญ่ ให้ละเอียดแช่ลงในน้ำมันก๊าด ประมาณ 2 วัน

ข. กรองสารละลายจากข้อ ก. แล้วผสมกับน้ำสบู่ 1 ซ่อนโต๊ะ คนให้เข้ากันดี

ค. เติมน้ำลงไปอีก $1/2$ ปีบก่อนนำไปฉีด

วิธีที่ 3 สูตรนี้ใช้ได้ผลกับหนอนกระทู้ในไม้ผล

ก. บดกระเทียม 2 หัวใหญ่และพริก 2 ซ่อนซา ให้ละเอียด

ข. ใส่กระเทียมและพริกที่ละเอียดแล้วลงในน้ำร้อนจำนวน 4 ลิตร แล้วเติมน้ำสบู่ลงไปเล็กน้อย

ค. กรองแล้วนำไปใช้

บอระเพ็ด (*Tinospora rumphii*)

ชื่ออื่น เจตมูล (ใต้) จูจะลิง (เหนือ) เครือกอฮ้อ (อีสาน)

เป็นต้นไม้มงคลที่คนไทยรู้จักดีว่ามี "รสขม" ในทางสมุนไพรนำมาใช้เป็นยาแก้ไข้ในท้องถิ่นนิยมปลูกทั่วไป บอระเพ็ดเป็นไม้เลื้อยขึ้นตามต้นไม้ใหญ่ ปลูกง่ายและนำมาใช้ไม่ยาก

สารที่มีอยู่ในลำต้นหรือเถาบอระเพ็ดนั้น พืชสามารถดูดซึมขึ้นไปอยู่ในส่วนต่าง ๆ ของพืชได้จัดเป็นยาชนิดดูดซึม ดังนั้นเมื่อแมลงมากัดกินส่วนของพืชก็จะออกฤทธิ์ได้เหมือนกัน

ศัตรูพืชเป้าหมาย

เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล เพลี้ยจักจั่นสีเขียว โรคยอดเหี่ยวและโรคข้าวตายพรายหรือโรคข้าวสีข้าวหัวหงอก ซึ่งมีสาเหตุมาจากหนอนกอแถบลายเข้าไปอาศัยอยู่ในลำต้นข้าว

วิธีเตรียม-การใช้

1. ใช้ลำต้น 50 กรัม ต่อน้ำ 125 มิลลิลิตร หรือจะใช้อัตรา 50 กรัม ต่อน้ำ 350 มิลลิลิตร สับเป็นชิ้นเล็ก ๆ แช่ทิ้งไว้สักครู่ กรองแล้วนำไปฉีด แปลงเพาะกล้า
2. มีการทดลองในฟิลิปปินส์ โดยสับบอระเพ็ดหวานในแปลงเพาะกล้าอายุ 10 วัน จะเริ่มแสดงฤทธิ์ดูดซึมภายในเวลาเพียง 5-7 วันหลังหวาน อัตราการใช้บอระเพ็ด 1/4 กิโลกรัมต่อแปลงกล้า 1 ตารางเมตร
3. ชาวนาฟิลิปปินส์ใช้ลำต้นมาตัดเป็นท่อนแขวนไว้บริเวณปากท่อเข้านา สังเกตเห็นว่าเพลี้ยจักจั่นน้อยลง และเห็นว่าอัตราการตายของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลมีสูงมาก

มันแกว (*Lachyrrhizus erosus*)

เป็นไม้เลื้อย ใบรวมประกอบด้วยใบย่อย 3 ใบ ดอกมีสีขาวอมฟ้าอ่อน ๆ รูปร่างดอกคล้ายดอกบัว ผลเป็นฝักแบน มีขนปกคลุม ฝักหนึ่งจะมี 8-10 เมล็ดรากเป็นหัวขนาดใหญ่ กลม แบน ฉ่ำน้ำ ส่วนออกฤทธิ์ต่อแมลงคือ เมล็ดจะมีสารพิษ Pachyrrhigin

ประสิทธิภาพ

เป็นพิษทางสัมผัสและทางกระเพาะอาหาร เป็นสารฆ่าแมลงต่อต้านการดูดกิน

ศัตรูพืชเป้าหมาย

หนอนกระทู้ผัก หนอนกระทู้หอม หนอนใยผัก เพลี้ยอ่อน ตั๊กแตนกระทู้โดด มวนเขียวและหนอนผีเสื้อทั่วไป

วิธีเตรียม-การใช้

ใช้เมล็ดมันแกวไปบดให้ละเอียดละลายน้ำ ในอัตราส่วนเมล็ดมันแกวครึ่งกิโลกรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร แช่ทิ้งไว้ 24-48 ชั่วโมง กรองที่ได้ไปฉีดพ่น

สบู่น้ำมันก๊าด

สบู่อ 500 กรัม (1/2 กก.)

น้ำมันก๊าด 8 ลิตร

น้ำ 4 ลิตร

วิธีทำ

1. ต้มสบู่อในน้ำจนกระทั่งละลายหมด ยกออกจากเตาไฟผสมน้ำมันก๊าดลงไปคนแรง ๆ ประมาณ 5 นาที ให้ส่วนผสมเข้ากันจนเป็นเนื้อเดียวคล้ายครีมก็แสดงว่าน้ำมันผสมเข้ากับสบู่อ และน้ำพอดี ถ้ามีน้ำมันเหลือต้องเติมสบู่อลงไปอีกจนไม่มีน้ำมันลอยอยู่
2. เมื่อเย็นตัวลง ส่วนผสมที่ดีจะมีลักษณะคล้ายวุ้นอ่อน ๆ เก็บไว้เป็นหัวเชื้อต่อไป เมื่อต้องการนำมาใช้ให้ผสมน้ำลงไปอีก สำหรับการฉีดพ่นไม้ยืนต้นให้ผสมน้ำลงไป 10-15 ส่วนต่อส่วนผสม 1 ส่วน คนให้เข้ากัน

การออกฤทธิ์

เป็นยาชนิดถูกตัวตายสำหรับแมลงที่ใช้ปากเจาะดูด และแทงดูดส่วนของพืช และยังใช้ป้องกันกำจัดศัตรูจำพวก เพลี้ยหอย เพลี้ยอ่อน มวน ไว และหนอนชอนใบ ได้ด้วย

Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

น้ำปัสสาวะวัว

สารจำพวกนี้ใช้ได้ผลดีกับแมลงจำพวกเพลี้ยแป้ง เพลี้ยไฟ ไรแดง และอื่น ๆ ในพืชอีกหลายชนิดได้แก่ ถั่วฝักยาว แตงโม กะหล่ำ มะเขือเทศ เป็นต้น และยังใช้ได้ผลกับโรคใบม้วนของพริก โรคใบต่างของพริกและมะเขือ

น้ำปัสสาวะวัวมีสารที่ชื่อว่า ยูรีน มีฤทธิ์เป็นได้ทั้งยาฆ่าแมลงและโรคพืชพวกเชื้อราและไวรัส เมื่อถูกชะล้างลงดินยังทำหน้าที่เป็นปุ๋ยบำรุงดิน-พืช ได้อีกด้วย

วิธีเตรียม-การใช้

เมื่อรวบรวมน้ำปัสสาวะวัวได้มากพอแล้ว ให้นำไปหมักตากแดดไว้ประมาณ 2 สัปดาห์ หลังจากนั้นจึงนำมาใช้ผสมวิธีต่าง ๆ ดังนี้

วิธีที่ 1 นำน้ำปัสสาวะวัวหมักไปใช้ได้เลยโดยไม่ต้องผสมน้ำ จะให้ผลในการกำจัดแมลงได้สูง คือ เพลี้ยอ่อนตาย 95% หนอนกอตาย 67% และไรแดง 83% แต่ไม่แนะนำให้ใช้วิธีนี้เพราะมีความเข้มข้นเมื่อฉีดจะทำให้เกิดการใบไหม้กับพืชปลูก ถ้าผสมน้ำลงไปอีก 1 เท่า (น้ำปัสสาวะ : น้ำ = 1:1) จะช่วยลดความเข้มข้นลงและ อาการใบไหม้ลดลงได้

วิธีที่ 2 ใช้น้ำปัสสาวะวัว 1 ส่วนผสมน้ำได้อีก 2 ส่วน นำไปฉีดพ่นปรากฏว่าเพลี้ยอ่อนและหนอนเจาะผลมะเขือเทศตายมากกว่า 60%

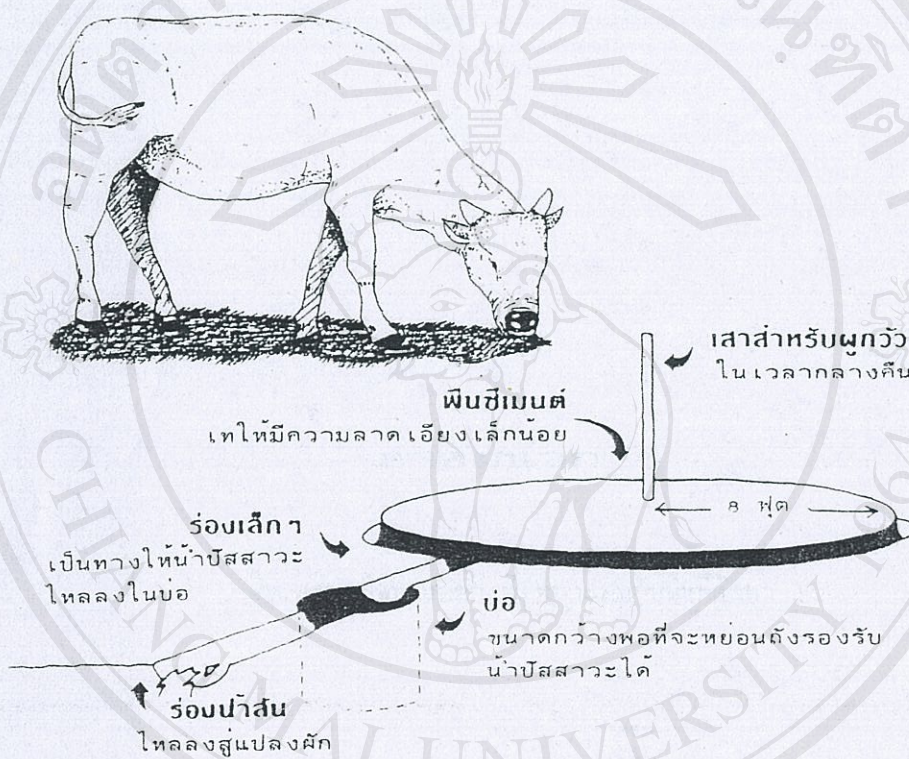
วิธีที่ 3 ใช้ผสมกับพืชได้อีกหลายชนิด เช่น ชมัน สะเดา ยาสูบ เพื่อเสริมฤทธิ์แต่ยังไม่มีรายละเอียดมากนัก (ต้องทดลองทำดู)

ข้อควรระวัง

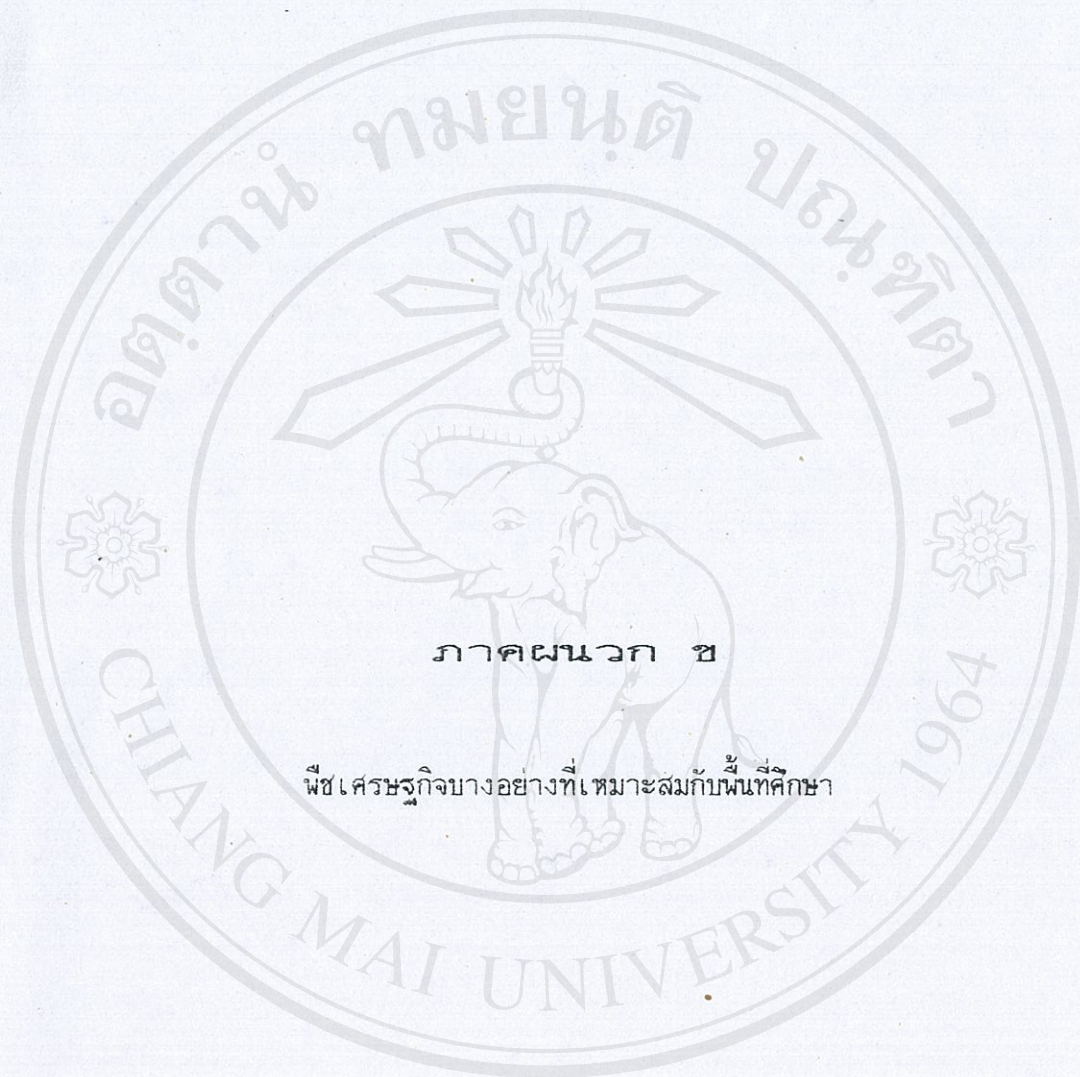
ก. การเลือกช่วงที่เหมาะสมในการฉีดจะทำให้ผลในการกำจัดศัตรูพืชมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ซึ่งจำเป็นต้องศึกษาชนิดโรค แมลงและพืชเพิ่มเติม แต่สำหรับโรคใบต่างของพริกแนะนำให้ ฉีด 2-3 ครั้ง/สัปดาห์

ข. การรวบรวมน้ำปัสสาวะวัวให้มีสิ่งเจือปนน้อยที่สุด อาจจะเป็นปัญหาสำหรับเกษตรกรรายย่อย เพราะส่วนใหญ่จะเลี้ยงแบบปล่อยทุ่งให้หากินอิสระถ้าหากน้ำปัสสาวะที่ได้มาสกปรกและผสมกับสิ่งอื่นมากจะทำให้ประสิทธิภาพลดลงและอัตราส่วนในการผสมใช้ก็จะคลาดเคลื่อนไปด้วย

ปัญหาดังกล่าว องค์กรพัฒนาเอกชนแห่งหนึ่งในศรีลังกาได้นำมาแก้ไข โดยคิดค้นวิธีเก็บน้ำ ๓ ชั้น
 อย่างง่าย ๆ เสียค่าใช้จ่ายน้อยเน้นหลักการผสมผสานเป็นที่ตั้ง ซึ่งประสบความสำเร็จมาก เพราะใช้กันแพร่
 หลายในประเทศเขาโดยสร้างพื้นซีเมนต์ชั้น ตั้งรูปข้างล่าง



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

แครอท (Carrot)

ชื่อวิทยาศาสตร์ Daucus carota var. sativa

ลักษณะทั่วไป เป็นพืชกินหัว ต้องการพื้นที่ปลูกแปลงค่อนข้างมาก แต่ใช้ปัจจัยการผลิตและแรงงานต่ำเมื่อเทียบกับขนาดพื้นที่ปลูก สำหรับการปลูกในฤดูร้อนต้องให้น้ำ จึงมักปลูกกันในพื้นที่ขนาดเล็ก และต้องเอาใจใส่ดูแลมากกว่าการปลูกโดย อาศัยน้ำฝน

การใช้ประโยชน์

- นำมาแกะสลักเพื่อตกแต่งอาหาร - นำมาดอง
- หั่นบาง ๆ ปั่นกับสไลด์ ให้มีสีสวยงาม
- นำมาทำส้มตำแบบมะละกอ
- บั่นหรือคั้นเอาน้ำสด ๆ รับประทาน
- หั่นบาง ๆ ต้มกับน้ำผสมน้ำตาลทรายกรวดเป็นน้ำแครอท
- นำมาชุตให้ละเอียด แล้วนำไปกวนเป็นขนม

ข้อมูลการผลิต

พันธุ์ : หงส์แดง New Kuruda

ฤดูปลูก : ตลอดปี

ระดับความสูง : 600-1300 เมตร

ความเป็นกรด-ด่างของดิน : 5.5-6.5

ชนิดของดิน : ร่วนปนทราย

ระยะปลูก(ต้น x แถว) : 1 x 15 ซม. เวลาหยอดเมล็ด
8 x 15 ซม. หลังจากถอนแยก

ความลึก : 1 ซม.

จำนวนต้น : 80.8 ต้น/ตร.ม.

เก็บเกี่ยวได้หลังจากอายุ : 80-100 วัน

ข้อสังเกตเกี่ยวกับต้นท่อนและผลตอบแทน (ต่อพื้นที่ปลูก 100 ตร.ม.)

การผลิต : การปลูกฤดูร้อนต้องการปัจจัยและความดูแลเอาใจใส่มากกว่าการปลูกฤดูฝนซึ่งขึ้นอยู่กับฝนอย่างเดียว

ผลผลิต : สูงสุดในฤดูหนาว 190 - 230 กก. ฤดูร้อนประมาณ 170 - 190 กก. ส่วนฤดูฝนตามปกติได้ 125 - 175 กก. ยกเว้นปีที่มีฝนดีจะได้ 170 - 200 กก. ผลผลิตจะเป็นเกรด A ระหว่าง 30 - 50%

ราคาขายของเกษตรกร : ฤดูร้อนประมาณ 5 - 9 บาท/กก. ฤดูฝนจะสูงกว่าคือ 8 -10 บาท/กก. ฤดูหนาวราคาต่ำ

ข้อมูลต้นทุนและผลตอบแทน : (ต่อพื้นที่ปลูก 100 ตร.ม.)

พื้นที่ปลูก : 100 ตร.ม.	ฤดูหนาว	ฤดูร้อน	ฤดูฝน
ผลตอบแทน			
ผลผลิต (กก.)	200	180	150
ราคา (บาท/กก.)	6.0	8.0	10.0
รายได้เบื้องต้น (บาท)	1,200	1,440	1,500
ต้นทุนผันแปร			
เมล็ดพันธุ์	90	90	90
ปุ๋ยคอก	13	13	13
ปุ๋ยเคมี	72	72	72
สารเคมีอื่น ๆ	5	5	12
รวมต้นทุนผันแปร	180	180	187
กำไรเบื้องต้น (บาท)	1,020	1,260	1,313
รวมเวลาทำงาน	6	6	6
ผลตอบแทนแรงงาน (บาท/วันทำงาน)	170	210	219

Copyright © by Chiang Mai University
 สำหรับเจ้าหน้าที่ส่งเสริม : ต้องการดูแลเอาใจใส่เป็นพิเศษในการหยอดเมล็ดปลูกและถอนแยก ควรเตรียมแปลงปลูกให้ลึก ระบายน้ำดีเพื่อให้เห็นผลงหัวได้ดี

การตลาด : ตลาดกว้างขวางมีเอกชนคอยรับซื้อ การสูญเสียระหว่างขนส่งไปกรุงเทพฯ น้อย

ข้อแนะนำเกี่ยวกับเทคนิคการเพาะปลูก

ศัตรูพืช : ปลวก (Termite) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่เปิดใหม่ ควบคุมกำจัดโดยใช้ยา ลอร์สแบน หรือ คูมิฟอส หรือทำการอบดินด้วย เมทิลโบรไมด์ หรือ บาชามิค เพลี้ยอ่อน ให้ใช้ยา ฟิริมอร์ หรือ อไซตริน เสิ้นดิน (*Dorylus orientalis*) ป้องกันโดยรดยา ลอร์สแบน เมื่อทำการปลูก ทนบกกระทู้ดำ (Black Cutworm) เข้าทำลายระยะใกล้เจริญเติบโตเต็มที่ พบได้ตลอดปี

โรค : โรคใบจุด พบเกิดจากเชื้อรา *Cercospora* sp. และ *Alternaria* sp. พบในฤดูฝนและอาจระบาดมากในช่วงที่พืชลงหัว และแปลงที่ไม่ได้รับการดูแลที่ดีพอ ป้องกันแก้ไขโดยใช้ไลนาโคล หรือ แอนทราโคล หรือ ไตเทนเอ็ม 45 ถ้าเป็นช่วงฝนตก ให้ผสมสารจับใบด้วยถ้าระบาดมากใช้ คาร์เบนดาซิม, คาลินซิน หรือ ซาฟรอน อย่างใดอย่างหนึ่งฉีดพ่น โรครากเน่า เกิดจากไส้เดือนฝอยควรป้องกันโดยการชุดดินตากเพื่อกำจัดไข่และตัวอ่อน โรคหัวเน่า พบในฤดูฝนใกล้ระยะเวลาเก็บเกี่ยวแต่ไม่เสียหายรุนแรงนัก ให้ถอนต้นที่เป็นโรคทิ้งและทำลาย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ปัจจัยที่ต้องการ (ต่อพื้นที่ปลูก 1 ตร.ม)

ปัจจัย	ชนิด	ปริมาณ	หน่วย
การปลูก เมล็ดพันธุ์ ปุ๋ยเคมี		1.35	กรัม/ตร.ม
	15-15-15	20-30	กรัม/ตร.ม
การดูแลรักษา ปุ๋ยเคมี ยาฆ่าแมลง	15-15-15	30-50	กรัม/ตร.ม
	13-13-21	30-50	กรัม/ตร.ม
	ฟิริมอร์, อ ไฮตริน	ตามคำแนะนำ	
การเก็บเกี่ยว บรรจุหีบห่อ	ลังพลาสติกสี่ล้อ หรือเชิงขนาดใหญ่		

ข้อควรปฏิบัติ

ช่วงการปลูก : กำจัดวัชพืชและขุดพลิกดินตากแดดไว้ 7 วัน ชั้นแปลงกว้าง 1 เมตร คลุกปูนขาว และปุ๋ย 15-15-15 ลงในดิน ปรับหน้าแปลงให้เรียบขีดร่องหยอดเมล็ดลึก 1 ซม. ห่างกัน 15 ซม. หยอดเมล็ด ระยะห่างกัน 1 ซม. กลบเมล็ดแล้วรดน้ำ ใช้ เชฟวิน-85 ลอร์สแบน ผสมน้ำฉีดแปลงเพื่อป้องกันมด

ข้อควรระวัง

1. ให้น้ำหลังหยอดเมล็ดอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้เมล็ดงอกสม่ำเสมอ ส่วนเมื่อฝนตกหนักไป เมล็ดอาจถูกชะออกไป
2. ไม่ควรใส่ปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอก เพราะจะทำให้คุณภาพหัวไม่ดี หัวจะแยก

ช่วงดูแลรักษา : เมล็ดเริ่มงอกหลังหยอดได้ 5-10 วันเมื่อใบจริงออกมา 3-5 ใบ หรือประมาณ 15-20 วัน หลังถอนแยก ใส่ปุ๋ย 15-15-15 พร้อมกำจัดวัชพืช หลังการใส่ปุ๋ยครั้งแรก 15-20 วัน ใส่ปุ๋ยครั้งที่สอง ใช้สูตร 13-13-21 โดยในร่องที่ทำลึก 2-3 ซม. ระหว่างแถวปลูก เสร็จแล้วทำการกลบดินรดน้ำให้สม่ำเสมอทุกวัน จนกว่าเมล็ดจะงอก และลดลงเหลือ 2 วัน/ครั้ง หรือให้เมื่อดินขาดความชื้น ถอนแยกครั้งที่สอง เมื่อมีใบจริง 8-9 ใบหรือ 30-35 วันหลังเมล็ดงอก ให้เหลือระยะห่างระหว่างต้น 5-8 ซม.

ข้อควรระวัง

1. ต้องกลบโคนต้นให้ดี ห่างจากแสงแดด มิฉะนั้น หัวจะมีสีเขียวไม่ได้คุณภาพ
2. หลีกเลี่ยงการใส่ปุ๋ย ยูเรีย ในฤดูฝน เพราะพืชจะสร้างใบมากกว่า ทำให้หัวเจริญเติบโต

ช่วงเก็บเกี่ยว : พืชอายุเก็บเกี่ยวเมื่ออายุหลังจาก 100 วัน วิธีตัดตัดแต่งใบให้เหลือความยาว 10 ซม. ถ้าหัวมีดินให้ล้างทำความสะอาด ผึ่งให้แห้งก่อนทำการบรรจุ ใช้กระดาษรองแข่งกันไม่ให้หัวชอกช้ำเสียหาย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

การใช้แรงงาน (ต่อพื้นที่ปลูก 100 ตร.ม)

กิจกรรม	ชั่วโมงทำงาน	ระยะเวลา	กำหนดเวลา/ข้อสังเกต
ช่วงการปลูก		2 วัน	
เตรียมดิน	9.9		* 7 วัน ก่อนหยอดเมล็ดปลูก
ย้ายปลูก	8.9		
ช่วงดูแลรักษา		80-100 วัน	
ปลูกซ่อม	0.5		* 10 วัน หลังปลูก
ถอนแยก	4.0		* ครั้งแรก 15-20 วันหลังปลูก ครั้งที่สอง 30-35 วันหลังปลูก
ใส่ปุ๋ย	2.7		* ใส่ปุ๋ย 15-15-15ตามหลังการถอนแยกครั้งแรกใส่ปุ๋ย 13-13-21 หลังการใส่ปุ๋ยครั้งแรก 15-20 วัน
กำจัดวัชพืช	4.9		* ร่วมกับการใส่ปุ๋ย
พ่นโคน	2.0		* ร่วมกับการใส่ปุ๋ย
ให้น้ำ	8.7		* ทุกวันจนพืชตั้งตัวแล้วลดเหลือ 2 วัน/ครั้ง
ช่วงเก็บเกี่ยว		1-15 วัน	
เก็บเกี่ยว	2.4		* ทุก 2-3 ครั้ง/สัปดาห์
บรรจุและหีบห่อ	4.2		* เสียเวลาล้างและตกแต่งมากกว่าการเก็บเกี่ยว

กิจกรรม	ชั่วโมงทำงาน	ระยะเวลา	กำหนดเวลา/ข้อสังเกต
รวมชั่วโมงทำงาน	4.8	83-117 วัน	ใช้แรงงานต่ำ
รวมวันทำงาน	6.0	เฉลี่ย 90 วัน	

*ข้อมูลแรงงานและระยะเวลาได้จากข้อมูลสนาม

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

บีต (Beetroot)

ชื่อวิทยาศาสตร์ Beta vulgaris var.ruba

ลักษณะทั่วไป เป็นพืชใช้กินหัว ปลูกง่าย ชอบดินร่วนมีหน้าดินลึก มีตลาดเอกชนรองรับกว้างขวาง ปลูกได้โดยอาศัยน้ำฝน (พื้นที่ปลูกขนาดใหญ่) หรือโดยการให้น้ำในฤดูร้อน (พื้นที่ปลูกจะขนาดเล็กและใช้ปัจจัยสูงกว่า)

การใช้ประโยชน์

- นำมาดองแบบเปรี้ยวหวาน
- นำมาแกะเป็นรูปดอกไม้เพื่อประดับอาหาร
- บดหรือตำคั้นน้ำออกมาเพื่อใช้ปรุงสีอาหารให้มีสีแดง
- ผัดกับเนื้อสัตว์หรืออาหารทะเล

ข้อมูลการผลิต

พันธุ์ : Detroit, DarkRed
ฤดูปลูก : ตลอดปีในพื้นที่สูงกว่า 1000 เมตร
ความเป็นกรดต่างของดิน : 6.0 - 6.8
ชนิดของดิน : ร่วนปนทราย (เนื้อดินถ้าเหนียวไปหัวจะไม่ค่อยโต)
ระยะปลูก (ต้นแถว) : ฤดูร้อน-หนาว 20x20 ซม. (25 ต้น/ ตร.ม)
ฤดูฝน 25 x 25 ซม. (20 ต้น/ ตร.ม)
เริ่มเก็บเกี่ยวเมื่ออายุหลังจาก : 60 วัน

ลิขสิทธิ์ © by Chiang Mai University
All rights reserved

การผลิต : การปลูกในฤดูฝนมักได้ผลผลิตต่อพื้นที่ต่ำกว่าเพราะนิยมปลูกในพื้นที่ ใหญ่กว่า ไม่ส่งเสริมให้ปลูกในฤดูร้อน เพราะเป็นพืชไม่ทนแล้ง และได้ผลคุณภาพต่ำคือหัวขนาดเล็กและสีไม่สวย การปลูกในดินที่แน่นเกินไปทำให้ได้ขนาดหัวเล็ก ในฤดูหนาว ถ้ามีพื้นที่รับน้ำจะปลูกได้ดีกว่าช่วงฤดูฝน

ผลผลิต : ในฤดูหนาวได้ 225-275 กก/100 ตร.ม ส่วนฤดูฝนอยู่ระหว่าง 150 - 200 กก. แล้วแต่ปริมาณน้ำฝน

เกรด : การปลูกฤดูหนาวได้ผลเกรด A ประมาณ 80-90% ฤดูฝนได้เกรด A ประมาณ 70-80 %

ราคาขายของเกษตรกร : ฤดูหนาว 5-7 บาท/กก. ฤดูฝน 8-10 บาท/กก. มักขึ้นอยู่กับความมากน้อยของผลผลิต

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ข้อมูลต้นทุนและผลตอบแทน (ต่อพื้นที่ 100 ตร.ม)

พื้นที่ปลูก : 100 ตร.ม	ฤดูหนาว	ฤดูร้อน	ฤดูฝน
ผลตอบแทน			
ผลผลิต (กก.)	250	ไม่แนะนำให้ปลูก	175
ราคา (บาท/กก.)	6	ในฤดูร้อน วันแต่	9
รายได้เบื้องต้น	1,500	สถานที่ที่มึน้ำพอ	1,575
ต้นทุนผันแปร (บาท)			
เมล็ดพันธุ์	23		23
ปุ๋ยขาว	5		5
+ ปุ๋ยคอก	32		34
+ ปุ๋ยเคมี	117		100
ยากำจัดศัตรูพืช	8		8
ยาป้องกันกำจัดเชื้อรา	3		3
รวมต้นทุนผันแปร	118		173
กำไรเบื้องต้น (บาท)	1,312		1,482
รวมเวลาในการทำงาน	5.5		5.5
ผลตอบแทนแรงงาน (บาท/วันทำงาน)	238		238

สำหรับเจ้าหน้าที่ส่งเสริม : เป็นพืชที่ส่งเสริมให้ยอมรับกันได้ง่าย เหมาะพื้นที่เพาะปลูกขนาดใหญ่ในฤดูฝน และดูได้จากแครอทและแบบแครอท

การตลาด : ไม่สูญเสียง่ายในการขนส่งไปตลาดกรุงเทพฯ การเปลี่ยนแปลงของราคาไม่ค่อยเป็นไปตามฤดูกาลแต่จะมีการสูญเสียเรื่องผลผลิตล้นตลาดและขายไม่ได้จึงเสีย ซึ่งมีการสูญเสีย 30-50 %

ข้อแนะนำเกี่ยวกับเทคนิคการเพาะปลูก

ศัตรูพืช : เลียนดิน (*Dorylus orientalis*) พบในฤดูร้อน แทะรากและหัว ป้องกันแก้ไขโดยใช้ คูมิฟอส หรือ ลอร์สแบน ทุก 5-7 วัน พ่นบนแปลง หนอนกระทู้ดำ (*Black Cutworm*) พบในฤดูหนาวจะกัดกินลำต้นป้องกันแก้ไขโดยใช้ คูมิฟอส หรือ ลอร์สแบน หรือ แลนเนท

โรค : โรคใบจุด (*Leaf Spot*) พบช่วงฤดูฝน ทำให้ส่วนใบเสียหาย ป้องกันแก้ไขโดยใช้ ได

เทเนเอ็น 45 หรือ โลนาโคล ทุก 5-7 วัน โรคเหี่ยว (*wilt*) พบช่วงฤดูฝน เกิดจากเชื้อราทำให้รากเน่าและหัวเน่า ใช้ เบนเลท ผสม แคปแทน ลัดส่วน 1:1 โดยลดขนาดจากอัตราแนะนำเล็กน้อย ราวโคนต้นอื่น ๆ การขาดธาตุ โบรอน ขึ้นอยู่กับสภาพดิน ถ้าขาดธาตุนี้ให้ใส่โบรแรกซ์ในดิน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

ปัจจัยที่ต้องการ (ต่อพื้นที่ปลูก 100 ตร.ม)

ปัจจัย	ชนิด	ปริมาณ	หน่วย
การปลูก เมล็ดพันธุ์		1.5-2.0	กรัม/ตร.ม
ปุ๋ยคอก	ซีโก้	1.0	กก./ตร.ม
ปุ๋ยเคมี	15-15-15	25-30	กรัม/ตร.ม
ยาฆ่าแมลง	แลนเนทหรือเซฟวิน 85		
ยากำจัดเชื้อรา	โคแมค		
การดูแลรักษา			
ปุ๋ย	46-0-0, 15-15-15 (อัตรา 1 : 2)	25-30	กรัม/ตร.ม
ยาฆ่าแมลง	13-13-21 คิมโฟลส, ลอร์สเบน, แลนเนท	25-30 ตามคำแนะนำ	กรัม/ตร.ม
ยากำจัดเชื้อรา	โลนาโคล, ไตเทนเอ็ม45 แคปแทน, เบนเลท	เมื่อจำเป็น	
การเก็บเกี่ยว บรรจุหีบห่อ	ลึงพลาสติกสีส้ม หรือเซง		

การใช้แรงงาน (ต่อพื้นที่ปลูก 100 ตร.ม)

กิจกรรม	ชั่วโมงทำงาน	ระยะเวลา	กำหนดเวลา/ข้อสังเกต
ช่วงการปลูก		2 วัน	
เตรียมดิน	10.1		* 7 วันก่อนปลูกหรือย้ายปลูก
ปลูก	7.0		
ช่วงดูแลรักษา		60-70 วัน	
ใส่ปุ๋ย	3.3		* ใช้ 46-0-0 + 15-15-15 หลังปลูก 7-14 วัน ใช้ 13-13-21 หลัง ใส่ปุ๋ยครั้งแรก 15-20 วัน
ฉีดยา	0.1		* ถ้ามีปัญหา
ถอนแยก	1.0		* 10 -14 วันหลังปลูก
กำจัดวัชพืช	4.4		* พร้อมการใส่ปุ๋ย
ให้น้ำ	12.4		* ทุกวันระยะต้นอ่อนเมื่อพืชตั้ง ตัวดีแล้ว 2-3 วัน/ครั้ง
ช่วงเก็บเกี่ยว		10-25 วัน	
เก็บเกี่ยว	4.1		* 1-2 ครั้ง/สัปดาห์
บรรจุหีบห่อ	1.2		
รวมชั่วโมงทำงาน	44.3	72-97 วัน	ถ้าใช้วิธีหยอดเมล็ดโดยตรง
รวมวันทำงาน	5.5	เฉลี่ย 80 วัน	การเพาะปลูกไม่ยุ่งยาก

* ข้อมูลแรงงานและระยะเวลาได้จากข้อมูลสนาม

ข้อควรปฏิบัติ

ช่วงการปลูก : เกษตรกรมักนิยมวิธีหยอดเมล็ดโดยตรง แต่บางคนใช้วิธีเพาะกล้า แล้วย้ายปลูก เตรียมดิน โดยขุดพลิกดินตากแดดทั่วไว้ 7 วันเพื่อฆ่าเชื้อโรคในดิน เอาวัชพืชออก แล้วขึ้นแปลงกว้าง 1 เมตร ใส่ปุ๋ย 15-15-15 ปุ๋ยขาว ปุ๋ยคอก และ โบรแรกซ์ (Borax) คลุกผสมในดิน ปรับหน้าแปลงให้เรียบ ชีตร่องขวาง แปลงลึก 1-3 ซม. ระยะปลูกระหว่างต้นและแถวแล้วแต่ความเหมาะสมของแต่ละฤดู ใช้ เชฟวิน 85 และ โคแมค ในอัตราตามคำแนะนำ แล้วรดน้ำ

ข้อควรระวัง

ใส่ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยขาวแต่เพียงเล็กน้อยถ้าจำเป็น

ช่วงการดูแลรักษา : หลังปลูก 7-14 วัน ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 และ 15-15-15 ในอัตราส่วน 1:2 ประมาณ 25-30 กรัม/ตร.ม หลังการให้ปุ๋ยครั้งแรก 15 วัน ใส่ปุ๋ย 13-13-21 ประมาณ 25-30 กรัม/ตร.ม โดยชีตร่องลึก 2-3 ซม. ระหว่างแถวปลูก โรยปุ๋ยกลบดินแล้วรดน้ำทำการกำจัดวัชพืชทุกครั้งที่ใส่ปุ๋ยและพูนโคนอย่าให้หัวโผล่เหนือดิน เมื่อพืชแสดงอาการอ่อนแอหรือขาดธาตุโบรอนให้ฉีดพ่น โทน่า หรือ โบรแรกซ์ เดือนละครั้ง ใช้สารเคมีฉีดพ่นเฉพาะกรณีมีปัญหา (เกษตรกรมักไม่ใช้ยาเคมีกับพืชชนิดนี้) ให้น้ำทุก 2-3 วัน

ข้อควรระวัง

1. ถ้ากลบดิน โคนต้นไม่มิด หัวจะมีผิวกร้าน คุณภาพต่ำ
2. การขาดธาตุโบรอน จะทำให้หัวไม่เจริญเติบโตและผิวเป็นรอยกระ

ช่วงการเก็บเกี่ยว : เก็บเกี่ยวเมื่ออายุพืชได้ 60-80 วัน หัวมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 7-8 ซม. เลือกหัวที่ รูปทรงกลม ไม่มีรอยแตกหรือรอยแผล ใช้เลื่อยขุดตัดแต่งใบเหลือความยาว 5 ซม. ล้างแล้วผึ่งให้แห้งในที่ร่ม บรรจุลงแข่งระวังอย่าให้ก้านหัก ทำการเก็บเกี่ยวในวันที่จะขนส่งไปตลาด ไม่ควรบรรจุข้ามคืน

มันฝรั่ง (Potato)]

ชื่อพฤกษศาสตร์ Solanum tuberosum

ลักษณะทั่วไป ปลูกได้ดีและเหมาะสมกับสภาพในที่สูง ขณะนี้พื้นที่ปลูกมันฝรั่งฤดูฝนมีจำนวนมาก ผลผลิตมีธุรกิจ เอกชนสนใจรองรับ และตลาดจำหน่ายกว้างขวาง ทั้งเพื่อประกอบอาหาร อุตสาหกรรมการแปรรูป (มันฝรั่ง แฝงทอดกรอบ หรือมันทอดกรอบเฟรนช์ฟรายด์) และเป็นที่ต้องการสูงสำหรับร้านอาหารแบบฟาสต์ฟู้ด ภัตตาคาร โรงแรม ตลอดจนตลาดชายฝั่ง ปัจจุบันเกษตรกรมีการทำข้อตกลงผลิตและซื้อขายกับบริษัทผลิตภัณฑ์ อาหารและหน่วยธุรกิจเอกชนต่าง ๆ กัน

แม้เป็นพืชที่ปลูกง่าย แต่ต้องมีการจัดการที่ดีจึงจะได้ผลผลิตสูง ปัญหาการผลิตบนที่สูงที่สำคัญได้แก่ โรค ใบไหม้ (*Phytophthora infestans* or Late blight) เกิดในสภาพชุ่มชื้นหนาวเย็น และโรคเกิด จาก *Rhizoctonia* ซึ่งเป็นเชื้อราระดับสูง เป็นปัญหามาก ถ้าทำการปลูกซ้ำในพื้นที่เดิม การผลิตในฤดูหนาว มักเพาะปลูกกันในพื้นที่ราบ ซึ่งผลผลิตและกำไรดีกว่าการปลูกในพื้นที่สูง สำหรับหัวพันธุ์ที่มีการรับรอง คุณภาพและสั่งจากต่างประเทศ มักมีต้นทุนสูง แต่ให้ผลผลิตสูง

การใช้ประโยชน์

- ไล้ในแกง เช่น แกงกระหรี่ แกงมัสมั่น
- ทำขนมมันฝรั่งนุก
- แกะสลักเพื่อตกแต่งอาหาร
- ต้มกับเนยสดตัวเป็นซูป

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ข้อมูลการผลิต

พันธุ์	Spunta (ใช้ประกอบอาหาร) Kennebec และ Atlantic (ใช้ในการแปรรูป)
ฤดูปลูก	ที่สูง 700-1200 เมตร ปลูกฤดูฝน (ปลูกได้ 2 ปี) ที่ราบ 300 เมตรขึ้นไป ปลูกฤดูหนาวเท่านั้น
ความเป็นกรดเป็นด่างของดิน	5.5-6.5
ชนิดของดิน	ร่วนปนทราย มีการระบายน้ำดี
ข้อจำกัดในการผลิต	ไม่ควรปลูกตามพืชตระกูลเดียวกันคือ Solanaceae เช่น พริก พริกหยวก มะเขือ หรือยาสูบ และไม่ควรปลูกซ้ำพื้นที่เดิมติดต่อกัน 2 ปี

	พื้นที่สูง (ฤดูฝน)	พื้นที่ราบ (ฤดูหนาว)
ระยะปลูก (ต้น x แถว)	30-40 x 80 ซม.	40 x 60 ซม.
จำนวนแถว/แปลง	1 แถว	2 แถว
จำนวนต้น/ไร่	4000-5000 ต้น	6600-7600 ต้น
ความกลางของแปลง	40 ซม.	120 ซม.
ระยะห่างของร่องแปลง	40 ซม.	40 ซม.
ระยะเวลาเจริญเติบโต	90-100 วัน	90-100 วัน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ข้อมูลต้นทุนและผลตอบแทน (ต่อพื้นที่ปลูก 1 ไร่)

พื้นที่ปลูก 1 ไร่	พื้นที่สูง		พื้นที่ราบ
	พื้นที่ Spunta	พื้นที่ Kenebec	
	หัวพันธุ์ : รุ่น 2-3	หัวพันธุ์ : รับรองคุณภาพและ ประกันราคาซื้อขาย	พื้นที่ Spunta, หัวพันธุ์ : รับรอง คุณภาพและประกัน ซื้อขาย
ผลตอบแทน			
ผลผลิต (กก.)	1,500	1,500	4,000
ราคา (บาท/กก.)	4.0	4.0	3.5
รายได้เบื้องต้น	6,000	6,000	14,000
ต้นทุนต้นแปร (บาท)			
หัวพันธุ์	560	1,700	2,000
ปุ๋ยดอก (ซีวีว, ปุ๋ยหมัก)	100	100	400
ปุ๋ยเคมี	350	350	1,155
สารเคมีชนิดสเปรย์	200	200	700
ค่าจ้างแรงงาน	450	450	3,000
รวมต้นทุนต้นแปร	1,660	2,800	7,255
กำไรเบื้องต้น (บาท)	4,300	3,200	6,745
ผลตอบแทนแรงงาน (บาท/วันทำงาน)	207	152	เป็นแรงงานจ้างทั้งหมด

ข้อสังเกตเกี่ยวกับต้นทุนและผลตอบแทน (ต่อพื้นที่ปลูก 1 ไร่ หรือ 1,600 ตร.ม)

หมายเหตุ : ตัวเลขเกี่ยวกับการผลิตมันฝรั่ง ในระบบต่อพื้นที่ 1 ไร่ ต่างกับพืชชนิดอื่น ซึ่งใช้ ระบบพื้นที่ 100 ตร.ม ทั้งนี้เพราะการเพาะปลูกมันฝรั่งมักใช้พื้นที่มากกว่า พื้นที่ปลูกมันฝรั่งจริง 1 ไร่ ใช้เนื้อที่ประมาณ 1,100 - 1,200 ตร.ม

หมายเหตุ การผลิตบนที่สูงในฤดูฝน ทำได้ 2 ครั้ง ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม-กันยายน การผลิตบนที่ราบทำได้ระหว่างเดือน ธันวาคม - มีนาคม ผลผลิตจากพื้นที่ราบมักสูงกว่า เนื่องจากหัวพันธุ์ มักใช้หัวพันธุ์จากแหล่งผลิตโดยตรง (รับรองคุณภาพ) ประกอบกับพื้นที่ได้รับแสงแดดมากกว่า (จำนวนวันที่แดดร้อนและฝนตกน้อยกว่า) ส่วนการเพาะปลูกในที่สูง มักใช้พันธุ์ที่ซื้อจากแหล่งปลูกในที่ราบอีกทีหนึ่ง ซึ่งมีคุณภาพต่ำ (น้ำหนักหัวน้อยกว่า 50 กรัม หรือ เกรด 3) หัวพันธุ์ที่ใช้ปลูกในที่สูง บางพันธุ์รับประกันคุณภาพ (เช่น Kenebec และ Atlantic ยกเว้น Spunta)

ผลผลิต ในพื้นที่สูงได้ 100-1200 กก. ต่อไร่ (เนื้อที่ทำการเพาะปลูก) ขึ้นอยู่กับพันธุ์ คุณภาพของหัวพันธุ์ อัตราการใช้ปัจจัยการผลิตและดินที่ปลูกมีเชื้อโรคหรือไม่ พื้นที่ปลูกใหม่ มักให้ผลผลิตสูง สำหรับหัวพันธุ์ Spunta ซึ่งมีการรับรองคุณภาพ จะให้น้ำหนักผลผลิตมากกว่าพันธุ์อื่นที่ใช้แปรรูปอาหาร แต่เนื้อไม่ค่อยแน่น ไม่เหมาะแก่การแปรรูป การปลูกในที่สูง เกษตรกรมักใช้พันธุ์ที่ตัดเก็บไว้ช่วงที่ 2 หรือ 3 ทำการผลิต ทำให้ผลผลิตต่ำกว่าการปลูกในที่ราบ ซึ่งเกษตรกรจะใช้หัวพันธุ์แท้และมีการรับรองคุณภาพ อย่างไรก็ตามการปลูกมันฝรั่งพันธุ์ Kenebec และ Atlantic โดยใช้หัวพันธุ์แทบนที่สูง จะให้ผลผลิตไม่แตกต่างจากการปลูกพันธุ์ Spunta โดยใช้หัวพันธุ์ที่ตัดเก็บไว้เองช่วงที่ 2 สำหรับการผลิตในที่ราบ ผลผลิตจะสูงกว่าคือ 3000-5000 กก. ต่อไร่ (เนื้อที่ทำการเพาะปลูกทั้งหมด)

เกรด การใช้หัวพันธุ์แท้ปลูก จะได้แก่ A ระหว่าง 50-60 % การใช้หัวพันธุ์ชั่วที่ 2 และ 3 ปลูกจะได้เกรด A ประมาณ 30 - 40 % การคัดขนาดสำหรับแต่ละเกรดขึ้นอยู่กับพันธุ์ และความต้องการของผู้ซื้อ โดยทั่วไป จะใช้กฎเกณฑ์ดังนี้

เกรด A	น้ำหนักหัวมากกว่า	250 กรัม
เกรด B	น้ำหนักหัวระหว่าง	150-250 กรัม
เกรด C	น้ำหนักหัวระหว่าง	50-150 กรัม
ไม่มีเกรด	น้ำหนักหัวน้อยกว่า	50 กรัม

ราคาขายของเกษตรกร ราคาผลผลิตฤดูฝนจะสูงกว่า คือประมาณ 5 บาท / กก. เปรียบเทียบกับราคามันฝรั่ง ฤดูหนาวในที่ราบได้ประมาณ 3-4 บาท/กก. ราคาสูงสุดในเดือนกรกฎาคม กันยายน และช่วงมกราคม กุมภาพันธ์ แต่ราคาจะเคลื่อนไหวขึ้นลงตามปริมาณออกสู่ตลาด เช่น เมื่อปี 2531 มันฝรั่งขาดตลาด ทำให้ราคาสูงถึง 12-13 บาท/กก. ในขณะที่ 2 ปีก่อน ราคาเพียง 2-4 บาท/กก. เนื่องจากมีการเพาะปลูกมากขึ้น สำหรับบริษัทต่าง ๆ (เช่น United Foods Ltd. และ General Candy Ltd.) จะให้ราคาประกัน 3.50-4.00 บาท/กก. สำหรับมันฝรั่งพันธุ์ใช้ในการแปรรูป (Kenebec และ Atlantic) ส่วนโครงการหลวงรับซื้อตามแนวโน้มนราคาตลาด

หัวพันธุ์มันฝรั่ง ในแต่ละปีสหกรณ์ผู้ปลูกมันฝรั่งจังหวัดเชียงใหม่ จะสั่งซื้อหัวพันธุ์แท้ Spunta ซึ่งมีการรับรองคุณภาพจากประเทศเนเธอร์แลนด์ ประมาณ 70-80 ตัน ส่วนโรงงานอุตสาหกรรมแปรรูป(มันฝรั่งทอดกรอบ) จะสั่งพันธุ์แท้ Kenebec และ Atlantic จากประเทศออสเตรเลีย เนเธอร์แลนด์ และสหรัฐอเมริกา มาจำหน่ายแก่เกษตรกรทุกปี ในราคาต่ำกว่าทุน เพื่อส่งเสริมให้เกษตรกรทำการผลิตหัวมันฝรั่งที่ใช้ในโรงงานแปรรูป

ต้นทุนปัจจัยการผลิต ต้นทุนจะหนักทางค่าหัวพันธุ์ กล่าวคือ หัวพันธุ์แท้ Spunta : ราคา 35 บาท / กก. ใช้อัตราไร่ละ 70-80 กก. หัวพันธุ์แท้ Kenebec : ราคา 17-22 บาท/กก. (ขึ้นอยู่กับว่าเป็นราคาขายต่ำกว่าทุนของบริษัทหรือไม่) ใช้อัตราไร่ละ 110-120 กก. ต้นทุนหัวพันธุ์ที่คิดเก็บเองชั่วที่ 2 หรือ 3 ราคา

ประมาณ 5-7 บาท/กก. สำหรับพ่อค้าขายส่งบางราย อาจไม่จำหน่ายหัวพันธุ์แก่เกษตรกรชาวเขาโดยตรง แต่ใช้วิธีให้หัวพันธุ์ไปปลูกแล้วส่งหัวมันคืนในอัตรา 1:3 ถ้าปลูกในฤดูฝนต้องมีการฉีดพ่นยาเคมีสม่ำเสมอ (ประมาณ 7-10 ครั้ง ต่อ ฤดูปลูก) จำเป็นต้องมีการจ้างแรงงานในการปลูก กำจัดวัชพืชและเก็บเกี่ยว (รวมทั้งขนส่งออกจากแปลง ไปยังจุดรวบรวมจำหน่าย) ถ้าเป็นการจ้างแรงงานทั้งหมด การปลูกบนที่สูงต้องใช้แรงงาน 15 คน อัตราค่าแรง



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

ปัจจัยที่ต้องการ (ต่อพื้นที่ปลูก 1 ไร่)

ปัจจัย	ชนิด	ปริมาณ	หน่วย
การเตรียมพันธุ์กล้า พันธุ์กล้า สารเคมีอื่น ๆ ปัจจัยอื่น ๆ	- กะบะเพาะชำ มีหลายพันธุ์ เบนเลทและแคปแทน	- - ตามคำแนะนำ ตามความจำเป็น	
การปลูก หัวพันธุ์ ปุ๋ยเคมี สารเคมี ชีว	Spunta Kennebec 12-24-12 ปุราตาน	70 - 80 110 - 120 15 - 30 3	กก./ไร่ กก./ไร่ กรัม/หลุม กรัม/หลุม
การดูแลรักษา ปุ๋ยเคมี ยากำจัดแมลง ยากำจัดเชื้อรา	13-13-21 อไซตริน, ฮอสตาโรออน เซฟวิน, พอลล์ส, แลนเนท โตกูโรออน, ทามารอน ไซเนบ, มาแนบ, ริโตมิล เอพรอน, โคแมน, บาวิสติน	ตามต้องการ 25 - 35 ตามต้องการ ตามต้องการ	กรัม/ตัน
การเก็บเกี่ยว บรรจุหีบห่อ	ตระกร้าไม้ไผ่		

การใช้แรงงาน : เป็นข้อมูลสำหรับการปลูกบริเวณ 1 ไร่ในพื้นที่สูงเท่านั้น

กิจกรรม	ชั่วโมงทำงาน	ระยะเวลา	กำหนดเวลา/ข้อสังเกต
ช่วงเตรียมกล้า		7-10 วัน	
เพาะหัวพันธุ์	3.6		
ช่วงการปลูก		2-5 วัน	ขึ้นอยู่กับขนาดแปลงปลูก
เตรียมดิน	96		* 14 วันหลังปลูก
ย้ายปลูก	36		
ช่วงดูแลรักษา		90-100วัน	
ปลูกซ่อม	2.4		* 7-15 วันหลังปลูก
ใส่ปุ๋ย			* ใส่ปุ๋ย 13-13-21 หลังปลูก 30 วัน
กำจัดวัชพืชและพูนโคน	72		* พร้อมการใส่ปุ๋ย * อาจพูนโคนมากกว่า 1 ครั้ง
ฉีดยา	30		* ตามต้องการ
ให้น้ำ			* ถ้ามีแหล่งน้ำ ปกติปลูกอาศัยน้ำฝน
ช่วงเก็บเกี่ยว		3 - 7วัน	
เก็บเกี่ยว	36		* เมื่ออายุ 90 วัน
บรรจุหีบห่อ	12		* บรรจุในโรงนาหรือที่โรงเก็บรักษา ขนส่งวันเดียวกับการบรรจุ
รวมชั่วโมงทำงาน	288.0	95-105 วัน	* ปลูกง่าย ยกเว้นต้องมีการควบคุม
รวมวันทำงาน	36.0	เฉลี่ย 100วัน	โรคและแมลง ใช้แรงงานต่ำ

* ข้อมูลแรงงานและระยะเวลาได้จากข้อมูลสนาม

ข้อควรปฏิบัติ

ช่วงเตรียมวัสดุเพาะชำ : การเลือกหัวพันธุ์เป็นเรื่องสำคัญมากถ้าจะให้ได้ผลดีนำหัวพันธุ์ 10 วัน จนตากออก ออกมา ถ้าตากออกเฉพาะส่วนบนของหัว เร่งให้งอกได้อีก โดยผ่าหัวมันเป็นซีกตามยาว น้ำหนักซีกละ 30-50 กรัม ให้แต่ละซีกมีตาออก 2-3 ตา เพื่อให้เจริญเติบโตได้ดีเมื่อปลูก แخذหัวพันธุ์ในน้ำยา เบนเลท และ แคลแทน 5-10 นาที ปลอ่ยผึ่งบนพื้นในที่ร่ม 1-2 ชม. และนำไปปลูก

ข้อควรระวัง : เกษตรกรมักพยายามลดต้นทุนโดยการผ่าหัวพันธุ์ เป็นชิ้นและตากเดี่ยว ซึ่งทำให้มีลำต้นหลัก เพียงหนึ่งต้น โอกาสที่ผลผลิตเสียหายมีมาก เพราะถ้าที่ปลูกเกิดติดเชื้อโรค ต้นจะตาย ไม่ได้ผลผลิต แต่ถ้าผ่า หัวให้มีอย่างน้อยสองตา โอกาสที่พืชเจริญเติบโตต่อไปยังมีอยู่ แม้ตาหนึ่งจะเป็นโรคตายไปก็ตาม การผ่าหัวให้มีขนาดใหญ่ อย่างน้อยมีสองตา อาหารสะสมจะมีมาก ทำให้งอกหัวได้มากกว่า

ช่วงการปลูก : ขุดดินทั้งตากแดดไว้ 14 วัน ใช้จอบขุดหลุมลึก 20 ซม. ระยะห่างระหว่างแถว 80 ซม และ ระยะห่างระหว่างหลุม 30 ซม. ดินต้องมีความชุ่มชื้นมากพอที่จะปลูก ก้นหลุมควรพรวนดินให้ร่วนซุย เพื่อให้ลง หัวได้ดี และให้พืชได้รับน้ำเพียงพอ ใส่ยา ฟูราดาน ลงหลุมปลูกกลบด้วยดินบาง ๆ แล้วใส่ปุ๋ย 12-24-12 (15-30 กรัม/หลุม) ชั่ว (30-50 กรัม/หลุม) กลบดินหนา 5-10 ซม. คลุกเคล้าให้เข้ากัน นำหัวพันธุ์ลง ปลูกลึก 10 ซม. แล้วกลบดินให้เต็มหลุม รดน้ำให้ชุ่ม

ข้อควรระวัง :

1. มันฝรั่งตอบสนองดีเป็นพิเศษต่อบุ๋ยคอก (เช่น ชั่ว หรือ ชั่วควาย) บัญต้องสลายตัวดีก่อน จึงจะ ใช้ได้ มิฉะนั้นจะทำให้พืชไม่เจริญเติบโต
2. การปลูกให้ลึกระหว่าง 5-15 ซม. แล้วแต่ความชุ่มชื้นของดิน ถ้าผิวดินค่อนข้างแห้ง ปลูกให้ลึกเพื่อ พืชได้รับความชื้นจากใต้ผิวดิน
3. การปลูกต้องให้มีระยะและความลึกสม่ำเสมอเพื่อให้พืชลงหัวได้ขนาดเดียวกัน

ช่วงการดูแลรักษา : ปลูกซ่อมภายใน 7-10 วัน กำจัดวัชพืชและใส่ปุ๋ย 13-13-21 รอบ ๆ ต้น เมื่อย้ายปลูกได้ 25-30 วัน การใส่ปุ๋ยจะใช้วิธีใส่เป็นแถบโดยหว่านหรือสูงจากระดับหัวมัน 12-18 ซม. ทำการกำจัดวัชพืช ใส่ปุ๋ย และพูนโคนซ้ำตามความจำเป็น ฉีดพ่นยาเคมีตามความจำเป็นเมื่อมีปัญหา

ข้อควรระวัง : ควรคอยทำการพูนดินเพื่อป้องกันน้ำขังจน ทำให้หัวมันเสียหาย ถ้าปลูกในระดับต้นควรพูนดินให้บ่อยครั้งขึ้น การปลูกโดยการให้น้ำต้องพูนดินสูงกว่า (18 ซม.) เปรียบเทียบกับการปลูกอาศัยน้ำฝน (12 ซม.) และในสภาพอากาศหนาวต้องพูนดินมากขึ้นเช่นกัน การปฏิบัติรักษาเรื่องนี้เป็นสิ่งสำคัญเพื่อให้ผลผลิตมีคุณภาพดี (เพราะถ้าหัวมันได้รับแสงสว่างจะทำให้เปลือกมีสีเขียวหรือถ้าอุณหภูมิสูงเกินไป จะเร่งให้หัวมันออกกราคาต่อไป)

ช่วงการเก็บเกี่ยว : เก็บเกี่ยวเมื่ออายุได้ 90 วัน คือเมื่อใบพืชเริ่มเหลือง และต้นพืชเริ่มตาย ต้องทำการขุดหัวมันให้หมดในระยะนี้ไม่ว่าหัวมันจะมีขนาดใด ใช้จอบขุดอย่างระมัดระวัง อย่าให้หัวมันเป็นแผล ขนไปฝังในที่ร่มทันที หรือเก็บไว้ในโรงเก็บรักษาก่อนนำไปตลาด ทำการบรรจุวันเดียวกับที่ทำการขนส่ง บริษัทซื้ออาจไปรับซื้อถึงในแปลง (เพื่อไม่ให้เกษตรกรนำไปขายที่ตลาดเอง) ถ้าไม่ขนหัวมันออกจากแปลงทันทีหลังการเก็บเกี่ยว มักเกิดปัญหาเน่าเสีย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ถ้าหัวมันเปียกหรือมีแผลเมื่อเก็บเกี่ยวในสภาพอากาศร้อน

ช่วงการเก็บรักษา : เก็บรักษาได้ในสภาพที่สูง 4-5 เดือนหัวมันฝรั่งที่จะเก็บไว้พันธุ์ต่อไป ควรใช้ถุงคลุมหัวมันในโรงเก็บเพื่อป้องกันผีเสื้อเข้าไปวางไข่ และทำการฉีดพ่นยาเคมี ป้องกันแมลงและเชื้อรา ระวังอย่าให้หัวมันฝรั่งที่เก็บรักษาถูกแสงแดด

แหล่งที่มาของข้อมูล : ดร. ธงไชย ทองอุทัยศรี

ซูกินี (Zucchini)

ชื่อวิทยาศาสตร์ Cucurbita pepo var. condensa

ลักษณะทั่วไป เป็นพืชใหม่ สำหรับประเทศไทย ในอนาคตจะดีมากกว่าปลูกง่ายตลาดเริ่มกว้างขึ้น
เพราะว่าคนเริ่มรู้จักและเหมาะสมกับลักษณะของอาหารไทย

การใช้ประโยชน์

- รับประทานอาหารดิบกับเครื่องจิ้ม
- ทำเป็นสลัด หรือยำ
- นำมาผัดกับเนื้อสัตว์ หรือ อาหารทะเล
- ชุบแป้งทอด
- นำมาดอง
- ยัดไส้ด้วยหมูสับแล้วนำมาทำแกงจืด

ข้อมูลการผลิต

พันธุ์ : Ambassador F1 (เขียว)

ฤดูปลูก : ตลอดปี

ความสูง : 600 เมตรขึ้นไป

ระยะปลูก (ต้น x แถว) : 50 X 75 เมตร

จำนวนต้น : 2.67 ต้น / ตร.ม

ระยะเวลาเจริญเติบโตเต็มที่ : ฤดูหนาว 85-90 วัน ฤดูร้อนและฝน 60-70 วัน

ข้อสังเกตเกี่ยวกับต้นท่อนและผลตอบแทน (ต่อเนื้อที่ปลูก 100 ตร.ม)

การผลิต : เหมาะแก่การปลูกฤดูหนาว เพราะยี่ดเวลาเก็บเกี่ยวออกไปได้ถึง 30-40 วัน เปรียบเทียบกับ
ฤดูอื่น ๆ ได้เพียง 10-14 วัน ในการปลูกฤดูร้อน (มี.ค-พ.ค.) มักมีปัญหาโรคและแมลงกระทบกระเทือน
ผลผลิต ส่วนการปลูกฤดูฝน ผลผลิตขึ้นกับการจัดการ

ผลผลิต : ฤดูหนาว 100-130 กก. เป็นเกรด A ราว 80-90% ฤดูร้อน 60-80 กก. ส่วนใหญ่จะเป็น
เกรด B ซึ่งมี 50% และ ฤดูฝน 90-110 กก. เป็นเกรด A ระหว่าง 70-80% แต่ถ้าฝนดี มีการจัดการ
และประสบการณ์ดี เกษตรกร อาจได้ ผลผลิตสูงขึ้นกว่านี้

ราคาขายของเกษตรกร : ราคาผลผลิตขึ้นและลงเร็วมา ทั้งขึ้นอยู่กับปริมาณออกสู่ตลาดและอัตราการสูญเสีย
ระหว่างการขนส่งไปกรุงเทพฯ ฤดูหนาว 12-17 บาท/กก. ฤดูร้อน 13-20 บาท/กก. และฤดูฝน
15-25 บาท/กก.

ต้นทุนปัจจัยการผลิต : ส่วนใหญ่เป็นค่าเมล็ดพันธุ์ ค่ายากำจัดศัตรูพืชจะสูงกว่าในการผลิตฤดูร้อนและค่ายา
กำจัดเชื้อราจะสูงกว่าเมื่อปลูกในฤดูฝน ต้นทุนต่ำเทียบ กับรายได้ที่ได้ค่อนข้างมาก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ข้อมูลต้นทุนและผลตอบแทน : (ต่อพื้นที่ปลูก 100 ตร.ม)

พื้นที่ปลูก : 100 ตร.ม	ฤดูหนาว	ฤดูร้อน	ฤดูฝน
ผลตอบแทน			
ผลผลิต (กก.)	130	70	100
ราคา(บาท/กก.)	15	16.0	17.0
รายได้เบื้องต้น	1,950	1,120	1,700
ต้นทุนผันแปร(บาท)			
เมล็ดพันธุ์	90	90	90
ปุ๋ยคอก	12	12	12
ปุ๋ยเคมี	69	69	69
ยาฆ่าแมลง	15	46	20
ยาป้องกันกำจัดเชื้อรา	10	13	25
สารเคมีอื่น ๆ	3	2	8
รวมต้นทุนผันแปร	199	232	224
กำไรเบื้องต้น(บาท)	1.751	888	1.477
รวมเวลาทำงาน	6.4	6.4	6.4
ผลตอบแทนแรงงาน(บาท/วันทำงาน)	274	139	231

สำหรับเจ้าหน้าที่ส่งเสริม : ต้องให้น้ำสม่ำเสมอโดยเฉพาะฤดูแล้ง เพราะเป็นพืชชอบน้ำ โรคใบหงิกซึ่งมักจะระบาดในฤดูนี้ ส่วนฤดูฝน ควรปลูกพื้นที่มีการระบายน้ำดีและแสงแดดเพียงพอ เพื่อลดปัญหาโรคราแป้ง แนะนำให้เกษตรกรเก็บเกี่ยววันละ 1 ครั้งเช้าหรือเย็นและทำการห่อผล อย่าทิ้งให้มีขนาดใหญ่เกินไป จะไม่ได้คุณภาพของขนาด การดูแลรักษาที่ดีต่อจากการเก็บเกี่ยวครั้งแรก ช่วยให้เก็บเกี่ยวต่อไปได้อีกนานสามารถปลูกเป็นพืชแทรกหรือเสริม (ใช้ประโยชน์พื้นที่ช่วงระยะเวลาสั้น) ในฤดูร้อน เพราะมีอายุสั้น (60-80 วัน)

การตลาด : มีการขยายขึ้นเรื่อย ๆ การสูญเสียระหว่างทางขนส่งไปกรุงเทพฯ สูงถึง 30-50% ทำให้มีผลต่อราคารับซื้อจากเกษตรกร แต่ในอนาคตจะดีขึ้นเมื่อเริ่มมีผู้รู้จักวิธีบริโภคกันมากขึ้น

ข้อแนะนำเกี่ยวกับเทคนิคการเพาะปลูก

ศัตรูพืช : แมลงหวี่ขาว (White Fly) ดูดกินน้ำเลี้ยงที่ใบเป็นพาหะนำเชื้อไวรัสของโรคใบหงิก ป้องกันแก้ไขโดยใช้ อีซอทริน หรือ เมทาซีลค็อกซ์-อาร์ เมื่อพบตัวแมลงหรือหลังการปลูก 5 วัน ตามความจำเป็น ตัวเต่าทอง กัดกินใบเป็นรู ป้องกันแก้ไขโดยใช้ เซฟวิน 85 ทุก 5-7 วัน เมื่อพบแมลงวันแดง ตูรายละเอียดยจากพืชแคนตาลูป

โรค : ราแป้ง (powery Mildew) ใช้ เบนเลท หรือ คาลิกซิน สลับกับ คาราเทน โรคใบหงิก (Leaf Curl) เกิดจากเชื้อไวรัส แก้ไขโดยขุดทิ้งหรือเผาทำลายต้นที่เป็นโรค กำจัดแมลงพาหะ เช่น แมลงหวี่ขาว เพื่อลดการแพร่ระบาดของโรค

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ปัจจัยที่ต้องการ (ต่อพื้นที่ปลูก 1 ตร.ม)

ปัจจัย	ชนิด	ปริมาณ	หน่วย
การปลูก			
เมล็ดพันธุ์		3	เมล็ด/ตร.ม
ปูนขาว		0 - 100	กรัม/ตัน
ปุ๋ยคอก	ซีโก้	1	กก./ตัน
ปุ๋ยเคมี	15-15-15	20-50	กรัม/ตัน
การดูแลรักษา			
ปุ๋ยเคมี	46-0-0 + 15-15-15	10-15	กรัม/ตัน
	อัตราส่วน 1:2		
	สลีป 13-13-21	10-20	กรัม/ตัน
	ก๊ับ 15-15-15		
ยาฆ่าแมลง	อไซติน, เซฟวิน-85	ตามคำแนะนำ	
ยากำจัดเชื้อรา	เบนเลท, เมทาซิสโตอกซ์ - อาร์ คาลิกซิน, คาราเทน		
การเก็บเกี่ยว	กระดาษขาวห่อผล ตระกร้า		
บรรจุหีบห่อ	พลาสติก หรือ กล่องกระดาษ		

การใช้แรงงาน (ต่อพื้นที่ปลูก 100 ตร.ม)

กิจกรรม	ชั่วโมงทำงาน	ระยะเวลา	กำหนดเวลาข้อสังเกต
ช่วงการปลูก		2 วัน	
เตรียมดิน	12.5		*5-7 วันก่อนย้ายปลูก
ย้ายปลูก	4.1		
ช่วงดูแลรักษา		40-50 วัน	
ปลูกซ่อม	0.3		*7วันหลังย้ายปลูก
ใส่ปุ๋ย	4.0		*ใส่ 46-0-0 และ 15-15-15 *หลังย้ายปลูก 7-10 วัน ต่อไปใช้ 15-15-15 สลับกับ 13-13-21 หลังการใส่ปุ๋ยครั้งที่แล้ว 15-20 วัน
ฉีดยา	2.1		*ตามความจำเป็นแล้วแต่ปัญหา
กำจัดวัชพืช	3.5		*พร้อมกับการใส่ปุ๋ย
ให้น้ำ	14.7		*ทุก ๆ 2-3 วัน
ช่วงเก็บเกี่ยว		15-45 วัน	ฤดูหนาว 30-45 วันฤดูอื่น ๆ 10-20 วัน
เก็บเกี่ยว	2.8		*1-2 วันครั้ง
บรรจุหีบห่อ	4.5		*วันเดียวกับการขนส่ง
รวมชั่วโมงทำงาน	48.5	57-97 วัน	ใช้แรงงานสูง ในฤดูหนาว
รวมวันทำงาน	6.4	เฉลี่ย 67 วัน	เนื่องจากฤดูเก็บเกี่ยวยาว

ข้อควรปฏิบัติ

การเตรียมเมล็ด : แช่เมล็ด 4 ชม. แล้วห่อด้วยผ้าหรือกระดาษหนังสือพิมพ์ รดน้ำพอเปียก ทิ้งไว้ 1-2

วัน จนรากเริ่มออก

ช่วงการปลูก : ขุดพลิกดิน ตากทิ้งไว้ 5-7 วัน ขึ้นแปลงกว้าง 50 ซม. ขุดหลุมลึก 10-15 ซม. ระยะห่าง 50 ซม. ระหว่างแถวห่างกัน 70 ซม. รองพื้นด้วยส่วนผสมของดิน ปุ๋ยคอก ปูนขาว ปุ๋ย 15-15-15 และ โบแรกซ์ (1 ช้อนแกง/ต้น) ให้เหลือหลุมลึกเพียง 10 ซม นำเมล็ดที่มีรากมาปลูกกลบดินบาง ๆ แล้วรดน้ำ สำหรับฤดูฝนถ้าปลูกลึกไปเมล็ดจะเน่า

ช่วงดูแลรักษา : ปลูกซ่อมหลังจากปลูก 7 วัน ใส่ปุ๋ยครั้งแรก 7-10 วันหลังปลูกใช้ 46-0-0 ผสมกับ 15-15-15 ในอัตราส่วน 1:2 ปริมาณ 13-13-21 สลับกับ 15-15-15 ปริมาณ 15 กรัม/ต้น ฉีดพ่นยาตามจำเป็นและให้น้ำทุก 3 วัน

ช่วงเก็บเกี่ยว : ตั้งแต่ 40-45 วันหลังปลูก ผลผลิตรุ่นแรกอาจไม่ค่อยดี ขายไม่ได้ต้องทิ้งไป เก็บเกี่ยวประมาณ 5-7 วันหลังติดดอก เมื่อช่อดอกที่ปลายผลเริ่มเหี่ยวหรือเมื่อผลได้ขนาดตามตลาดต้องการ ใช้มีดตัด คัดขนาดและคุณภาพตามเกรด ห่อด้วยกระดาษแล้วบรรจุตระกร้าพลาสติกหรือกล่องกระดาษ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

หน่อไม้ฝรั่ง (Asparagus)

ชื่อพฤกษศาสตร์ Asparagus officinalis

ลักษณะทั่วไป เป็นพืชที่เฟื่องงาเข้ามาปลูกใหม่แต่มีอาณาเขตด้านตลาดดี ปลูกง่ายอายุการเก็บเกี่ยวยาวให้รายได้แก่เกษตรกรเกือบทุกเดือน การดูแลรักษาไม่ยุ่งยาก ต้องการใช้สารเคมีน้อย (เนื่องจากจากไม่เคยมีปัญหาโรคและแมลง) สามารถทนแล้งและการขาดน้ำได้ ราคาค่อนข้างดี มีโอกาสส่งจำหน่ายยังตลาดต่างประเทศ หรือส่งเข้าโรงงานแปรรูปอาหารหากผลผลิตล้นตลาด เป็นพืชผักที่สามารถปลูกในสภาพไร่ ระยะปลูกห่างจึงทำการปลูกพืชแซมได้

- การใช้ประโยชน์
- รับประทานดิบกับเครื่องจิ้ม
 - นำไปดอง
 - ผัดกับเนื้อสัตว์หรืออาหารทะเล
 - นำไปทำยำ หรือ สลัด
 - ผัดกับกุ้ง หรือ ไก่ ใส่ไข่
 - ดองแบบกิมจิ (อาหารเกาหลี)
 - นำไปทำแกงจืดกับเนื้อสัตว์ อาหารทะเล หรือสอดไส้กับหมูสับ

ข้อมูลการผลิต

พันธุ์ : Mary Washington, California 309 และ 500

ฤดูปลูก : เริ่มปลูกต้นฤดูฝน (หรือเมื่ออุณหภูมิ 7-10 °C)

ความสูง : 300-1,200 เมตร

ความชื้นกรดต่างของดิน : 6.0 - 6.5

ชนิดของดิน : ไร่บนทราย

ระยะปลูก (ต้นแถว) : 30 x 180 ซม. (แถวเดี่ยว) อาจจะทำกว้างกว่านี้ถ้ามีการปลูกพืชอื่น แซมในช่องว่างระหว่างแถว

จำนวนต้น : 2 ต้น / ตร.ม

การเตรียมกล้า :

ระยะปลูก (ต้น x แถว) : 10 x 12 ซม.

ความลึก : 1-2 ซม.

จำนวนต้น : 84 ต้น/ตร.ม (2-3 เมล็ด/หลุม)

เพียงพอแก่การย้ายปลูกพื้นที่ 70-80 ตร.ม

ความกว้างของแปลงกล้า : 1 เมตร

อายุพืช : ปีที่ 1

(ระยะต้นอ่อน)

ช่วงเวลา

เดือน

6-12 เดือน

ดูแลรักษา

4 เดือน

พ.ค. - ส.ค.

เก็บเกี่ยว

5 เดือน

ก.ย. - ม.ค.

พักตัว

3 เดือน

ก.พ. - เม.ย.

ปีที่ 2-20

ระยะเวลาเก็บตัว

9 เดือน

พ.ค. - ม.ค.

พักตัว

3 เดือน

ก.พ. - เม.ย.

* ตลอดระยะเวลาเก็บเกี่ยวได้ทำการเก็บเกี่ยว 2 เดือน และรอดันพักตัว 1 เดือนแล้วเก็บ รุ่นต่อไป

ข้อสังเกตเกี่ยวกับต้นทุนผลตอบแทน (ต่อพื้นที่ปลูก 100 ตร.ม)

ผลผลิต : การเก็บหน่อเขียว : 270 กรัม/ตร.ม/ปี

การเก็บหน่อขาว : 337 กรัม/ตร.ม/ปี

(ช่วงฤดูการเก็บเกี่ยว 9 เดือน แบ่งเป็น 3 ช่วง)

การผลิต : ปีแรกเกษตรกรมักจะไม่ค่อยมีการดูแลเอาใจใส่ในการคลุมโคนมาก ดังนั้นหน่อที่ออกมาในปีแรก มักจะเป็นการเก็บหน่อเขียว ซึ่งเก็บง่ายไม่ต้องเอาใจใส่มากนักและในปีต่อไปเกษตรกรจึงจะเริ่มมีการคลุม โคนเพื่อให้ได้หน่อขาว ซึ่งในการเก็บหน่อขาวนี้ มักจะเก็บปีที่ 2 หลังจากการเก็บหน่อเขียวปีแรก ในการ เก็บจะเก็บภายในระยะเวลา 9 เดือน คือ เก็บ 2 เดือน (เดือนละ 3 อาทิตย์) วัน 1 เดือน และเก็บ อีก 2 เดือน วัน 1 เดือน และจะหยุดพักตัวในช่วงฤดูร้อน

ผลผลิตปีแรก เฉลี่ย 250-300 กรัม/ม²/ปี (หน่อเขียว)

ผลผลิตปีที่สองเรื่อยมา เฉลี่ย 330-700 กรัม/ม²/ปี (หน่อขาว)

ราคาขายของเกษตรกร : หน่อเขียว 30-35 บาท/กก. และหน่อขาวราคา 35-45 บาทต่อกิโลกรัม

ปัจจัยต้นทุนการผลิต : ส่วนมากจะ เน้นหนักทางปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอกซึ่งจะมีผลดีต่อสภาพดิน ดั่งนั้นจึง

มีการใส่มากยิ่งดี

การตลาด : ตลาดกว้างมีความต้องการมาก ทั้งบริ โภคและ โรงงานรวมทั้งการแปรรูปใส่กระป๋อง และการ ส่งออก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

ข้อมูลต้นทุนการผลิตหน่อไม้ฝรั่ง (ต่อพื้นที่ปลูก 100 ตร.ม)

พื้นที่ปลูก : 100 ตร.ม.	ปีที่ 1 เก็บหน่อเขียว	ปีที่ 2 เก็บหน่อขาว
ผลตอบแทน		
ผลผลิต (กก.)	27	50
ราคา (บาท/กก.)	30	35
รายได้เบื้องต้น (บาท)	810	1,750
ต้นทุนผันแปร (บาท)		
หัว (เหง้า)	18	5
ปุ๋ยหมัก	80	80
ปุ๋ยเคมี	120	120
ยาฆ่าแมลง	20	20
กำจัดเชื้อรา	20	20
รวมต้นทุนผันแปร	258	258
กำไรเบื้องต้น (บาท)	552	1,505
รวมเวลาทำงาน	9	11
ผลตอบแทนแรงงาน (บาท/วันทำงาน)	61	139

ข้อมูลเกี่ยวกับต้นทุนผลตอบแทน : ยังไม่มีรายละเอียด

ข้อแนะนำเกี่ยวกับเทคนิคการเพาะปลูก

ศัตรูพืช : เพลี้ยไฟทำความเสียหายช่วงฤดูร้อนใช้ พอสซ์ หรือ เมซูโรส เมื่อเกิดปัญหา ทนอน
 ดึงแคว่กักดินรากล ใช้ฟิวราดาน ใส่ใหม่แปลงโดยเจาะหลุมเป็นระยะความถี่ต่างกันขึ้นอยู่กับการระบาด

โรค : โรคใบจุดเกิดจากเชื้อรา *Cercospora* sp. และโรคลำต้นและกิ่งไหม้เกิดจากเชื้อรา *Phoma* sp. ควบคุมโรคโดยใช้ ไตเทนเอ็ม 45 สลับกับ ซาฟรอน ขณะฝนหยุดตก ถ้า ฝนทิ้งช่วง ใช้ ไตเทนเอ็ม 45 พ่นแทน พ่นให้ทั่วทำการพ่นดินกลบโคนหลังย้ายปลูกได้ 1 เดือน และทำสม่ำเสมอทุก ๓ เดือน โดยขุดดินจากแปลงปลูก กลบโคนสูงประมาณ 10 ซม. ในระยะแรกของช่วงเวลาดูแลรักษา เด็ดยอดระดับเหนือดินประมาณ 60 ซม. ป้องกันไม่ให้ต้นสูงเกินไปจนล้ม เมื่ออายุได้ 4 เดือน จำนวนต้นในแต่ละกอ ควรเพิ่มจาก 2-4 เบ้า 15 ต้น ถ้าต้นใหม่สุดมีขนาด 0.6 ซม. (ขนาดเท่าดินสอ) ให้เหลือต้นแม่เพียง 4-5 ต้นต่อกอ แล้วเด็ดต้นที่ไม่ต้องการทั้งต้นแม่ที่เก็บไว้จะสะสมอาหารเลี้ยงลำต้น เพื่อให้เกิดการแตกหน่อ เมื่อต้นแม่อายุมากและเริ่มตายให้ตัดทิ้งเสีย และคัดเลือกหน่อใหม่เก็บเป็นต้นแม่แทนต่อไป ทำการฉีดพ่นยา ถ้ามีปัญหาโรคและแมลง ควรให้น้ำ 1-2 ครั้ง/สัปดาห์ โยให้น้ำตามร่องจะเหมาะกว่าการใช้สปริงเกอร์

ระยะพักตัว : ช่วงมีการขาดน้ำ (ระยะเวลาไม่แน่นอน)

ไม่มีการให้น้ำ ใส่ปุ๋ย หรือพ่นยา ปล่อยให้พักตัวประมาณ 2 เดือน จึงเริ่มให้น้ำ และใส่ปุ๋ย 21-0-0 + 15-15-15 จนถึงเวลาเริ่มฤดูเก็บเกี่ยวและทำการดูแลรักษาดังกล่าวย่างต้น ควรใส่ปุ๋ยคอกซ้ำอีก เพื่อการปรับปรุงดิน

ข้อควรระวัง

1. การพ่นดินกลบโคนเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง
2. ถ้ามีการระบาดของด้วงแก้วป้องกันกำจัดโดยใช้ฟูราดาน-3 จี

ช่วงการเก็บเกี่ยว : เริ่มเมื่อพืชอายุ 4 เดือน หลังย้ายปลูกในปีแรกให้เลือกเก็บหน่อเขียวเท่านั้น เพราะต้นยังไม่สมบูรณ์พอที่จะให้เก็บหน่อขาวได้

หน่อเขียว ได้แก่ หน่ออ่อนซึ่งแทงพ้นดินจนกระทั่งมีความสูงมากกว่า 17 ซม. เก็บโดยขุดดินตรงโคนหน่อ ใช้มือดึงเอาหน่อออก แล้วพ่นดิน กลบโคนให้เรียบร้อยตามเดิม หน่อขาว ได้แก่หน่อที่ยังอยู่ใต้ดิน สามารถเก็บได้เมื่อต้นมีอายุ 2 ปีขึ้นไป เก็บหน่อที่ได้ขนาดยาวกว่า 11 ซม. ขึ้นไป พ่นดินกลบโคนให้สูงพอที่จะได้หน่อขาวขนาดยาวตามที่ต้องการ

ข้อควรระวัง

1. เลือกเก็บหน่อเขียว หรือหน่อขาว ตามที่ตลาดต้องการ
2. ถ้ายอดหน่อขาวแทงเหนือดินถูกแสงแดดจะกลายเป็นหน่อเขียว คอยระวังโดยพูนดินกลบโคน ถ้าต้องการเก็บหน่อขาว

ปัจจัยที่ต้องการ (ต่อพื้นที่ปลูก 1 ตร.ม)

ปัจจัย	ชนิด	ปริมาณ	หน่วย
การเตรียมกล้า เมล็ดพันธุ์	พอใช้ปลูก 70-80 ตร.ม	3.5-4.0	กรัม/ตร.ม.
ปุ๋นขาว		50	กรัม/ตร.ม.
ปุ๋ยอินทรีย์	ปุ๋ยคอก	0.5	กก./ตร.ม.
ปุ๋ยเคมี	12-24-12	30	กรัม/ตร.ม.
	46-0-0	20	กรัม/ตร.ม.
	15-15-15	30	กรัม/ตร.ม.
สารเคมีชนิดสเปรย์	ไดเทนเอ็ม 45		
การปลูก			
ปุ๋นขาว		0-100	กรัม/ตร.ม.
ปุ๋ยอินทรีย์	ปุ๋ยหมัก - ปุ๋ยคอก	2.5	กก./ตร.ม.
ปุ๋ยเคมี	15-15-15	30	กรัม /ตร.ม.
การดูแลรักษา			
ปุ๋ยอินทรีย์	ปุ๋ยคอก - ปุ๋ยหมัก	2.5	กก./ตร.ม./ปี

ปัจจัย	ชนิด	ปริมาณ	หน่วย
ปุ๋ยเคมี	21-0-0	30	กรัม/ตร.ม./ครั้ง
	15-15-15	30	กรัม/ตร.ม./ครั้ง
ยาฆ่าแมลง ยากำจัดเชื้อรา	พอสซ์, เมซูโรส, ฟราดาน ดารีเบนดาซิม, ไตเอนเอ็ม45 ซาพรอน	ตามคำแนะนำ เมื่อจำเป็น	ให้ 3 ครั้งต่อปี
เมล็ดพันธุ์ ปูนขาว การเก็บเกี่ยว บรรจุหีบห่อ	พอใช้/ลูก 70-80 ตร.ม แผ่นใสพลาสติก กล่องบุโฟม	3.5-4.0 50	กรัม/ตร.ม. กรัม/ตร.ม.
ปีที่ 2-20 การดูแล ปุ๋ยอินทรีย์	ปุ๋ยคอก - ปุ๋ยหมัก	2.5	กก./ปี/ตร.ม.
ปุ๋ยเคมี	21-0-0	30	กรัม/ตร.ม./ครั้ง
	15-15-15	30	กรัม/ตร.ม./ครั้ง
ยาฆ่าแมลง ยากำจัดเชื้อรา	พอส, เมซูโรส ไตเทนเอ็ม 45 หรือ ซาพรอน	ตามคำแนะนำเมื่อจำเป็น	

ข้อควรปฏิบัติ

ช่วงการเตรียมกล้า : ชุดปลูกลงดินให้ดี แล้วขึ้นแปลงกว้าง 1 เมตร ใส่ปุ๋นขาว ปุ๋นหมัก ปุ๋น 12-24-12 ผสมให้เข้ากับดิน ปรับหน้าแปลงให้เรียบ ทำร่องหยอดเมล็ดขวางแปลงแต่ละร่องห่างกัน 12 ซม. หยอดเมล็ดหลุมละ 2-3 เมล็ด ระยะห่าง 10 ซม. กลบดินแล้วรดน้ำ หลังเมล็ดงอก 7-10 วัน ใช้ปุ๋น 46-0-0 ละลายน้ำรด เมื่ออายุกล้าได้ 1 เดือน ใส่ปุ๋น 15-15-15 โดยขีดร่องระหว่างแถวต้นกล้า โรยปุ๋นในร่อง กลบดินแล้วรดน้ำ หมั่นตรวจดูความสมบูรณ์ของต้นกล้า ถ้าไม่เจริญเติบโตใช้ปุ๋น 46-0-0 เพิ่ม ฉีดพ่นสารเคมีตามความจำเป็น รดน้ำเมื่อดินขาดความชุ่มชื้น การย้ายปลูกลงใหม่ใช้เสียมขุด ล้างดินออกจากราก ตัดยอดให้เหลือประมาณ 10 ซม. แยกต้นกล้าที่ได้จากแต่ละหลุมกล้าออกเป็น 2-3 ต้น แช่น้ำยา ไโดเทน เอ็ด 45 เป็นเวลา 15 นาที ก่อนนำไปปลูก

ข้อควรระวัง

เมื่อแยกต้นกล้าระวังอย่าให้รากขาด ควรแยกกล้าแต่ละกอสำหรับปลูก

ช่วงการปลูก กำจัดวัชพืชและใส่ปุ๋นขาว ค่อยๆขุดดินเตรียมแปลง ควรเลือกที่ดินร่วนซุยเพราะง่ายและสะดวกในการเก็บเกี่ยวตากแดดทิ้งไว้ 15 วัน ต้องการระยะปลูกห่าง เพื่อความสะดวกในการพูนโคนภายหลัง ใช้จอบขุดร่องลึก 30 ซม. ตามแนวของแปลง ใส่ปุ๋นหมัก ปุ๋น 15-15-15 กลบดินให้ได้ระดับแปลงแล้วรดน้ำ เมื่อย้ายปลูกลงพยายามอย่าให้ส่วนลำต้น ใต้ดินหรือเหง้าเสียหาย ลำต้นส่วนนี้จะมีระบบรากแยกออกไป 2-4 แขนง ไม่ควรแยกออกปลูก

ข้อควรระวัง

การปลูกระยะห่าง เปิดโอกาสให้ปลูกพืชผักอื่นแซมได้ เป็นวิธีที่ดึงดูดให้เกษตรกรเอาใจใส่ดูแลมากขึ้น เพราะปลูกหลายพืชในแปลงเดียวกัน ควรกันพื้นที่ระหว่างร่องหน่อไม่ให้ฝรั่ง กว้างพอที่จะทำแปลงปลูกพืชอื่น ๆ

ช่วงการดูแลรักษา

หลังย้ายปลูกได้ 15 วัน ใส่ปุ๋น 21-0-0 ในร่องระหว่างแถวปลูก กลบดินแล้วรดน้ำ เมื่อย้ายปลูกได้ 30 วัน ใส่ปุ๋น 15-15-15 และใส่ซ้ำอีกครั้งเมื่อได้ 100 วัน ช่วงฤดูการเก็บเกี่ยวให้ใส่ปุ๋น 15-15-15 เดือนละครั้งจนกว่าจะหมดฤดูเก็บเกี่ยวเมื่อสังเกตเห็นว่าพืชไม่ค่อยเจริญเติบโต ให้ใส่ปุ๋น 21-0-0

เห็ดท่อม (Shiitake Mushroom)

ชื่อวิทยาศาสตร์ Lentirus edodes

เห็ดท่อมเจริญเติบโตตามธรรมชาติบนท่อนไม้ไผ่ในป่าดิบของประเทศ ญี่ปุ่น จีน และอินโดนีเซีย เห็ดชนิดนี้สามารถเพาะได้ในพื้นที่สูงของประเทศไทย ที่ระดับตั้งแต่ 700 ถึง 1400 เมตรเหนือระดับน้ำทะเล ซึ่งไม้ตระกูลโอ๊คมีอยู่ทั่วไป คือ เช่น ก่อเตี้ย (Castanopsis acuminatissima) ก่อแป้น (Castanopsis indiea) และกอน้ำ (Lithocarpus auriculatus) ไม้ก่อก่อนนี้สามารถจะทำการขยายพันธุ์และแตกหน่อขึ้นมาทดแทนสำหรับใช้ในการเพาะเห็ดท่อมโดยป่าธรรมชาติจะได้ไม่ถูกทำลาย ท่อนไม้ก่อกจะตัดเป็นท่อนยาวประมาณ 1 เมตร และมีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 20 ซม. ท่อนไม้จะเจาะกว้าง 1/2 นิ้ว ลึกประมาณ 1 นิ้ว สลับไปจนทั่วทั้งท่อน เชื้อเห็ดจะใส่ลงไปในส่วนที่เจาะแล้วปิดท้ายด้วยเปลือกไม้ของมันเอง เพื่อกันความชื้นและเชื้อราอื่นเข้าไปเจริญเติบโตแข่งกับเชื้อเห็ด ท่อนไม้ที่ใส่เชื้อแล้วจะต้องรักษาความชื้นสม่ำเสมอ แต่ไม่แฉะเกินไปและอุณหภูมิประมาณ 12-24 องศาเซลเซียส ภายในโรงไม้ไผ่ หลังคามุงด้วยหญ้าคาหรือวัสดุที่มีในท้องถิ่น ผลผลิตจะออกมากระหว่างเดือนกันยายนถึงกุมภาพันธ์ ในพื้นที่สูงนั้นสามารถให้ผลผลิตออกได้เกือบทั้งปี

เมื่อท่อนเห็ดให้ผลผลิตแล้วจะสามารถเก็บได้ติดต่อกันได้เรื่อย ๆ ประมาณ 2-3 ปี ท่อนไม้เห็นนี้จะต้องดูแลรดน้ำสม่ำเสมอ การเก็บเห็ดจะเก็บเมื่อก่อนที่สปอร์ของเห็ดจะตก ผลผลิตจะขายได้ทั้งในรูปแบบเห็ดสดและเห็ดแห้ง เห็ดสดจะบรรจุในกล่องขนาดกว้าง 30 ซม. ยาว 45 ซม. สูง 15 ซม. มีน้ำหนักรวมไม่เกิน 4 กิโลกรัม เห็ดท่อมสดราคาซื้อขายรับจากเกษตรกรประมาณ 30 - 50 บาท ต่อกิโลกรัมแล้วแต่เกรด เห็ดท่อมแห้งจะมีราคา 300-600บาท ต่อกิโลกรัม แต่เห็ดท่อมสด 10 กิโลกรัม จึงจะได้เห็ดแห้ง 1 กิโลกรัม ดังนั้นจึงนิยมที่จะขายกันในรูปของเห็ดสด โดยเฉลี่ยแล้วจะสามารถแปรเปลี่ยนไม้หนึ่งท่อน ให้มีราคาประมาณ 30 บาท ต่อท่อนต่อปี ปกติแล้วจะส่งเสริมให้เกษตรกรทำไม่เกิน 250 ท่อนต่อปี แรงงานหลักเกษตรกรจะต้องใช้ก็คือ การตัดไม้การจัดการใส่เชื้อดูแลรดน้ำ เก็บและบรรจุเห็ดเท่านั้น

แหล่งที่มาข้อมูล : อ.เสียงทอง นุตาลัย

Nutalaya s. et. al. : "Production of shiitake and Button Mushrooms as Replacement Crops for Opium Poppy in Northern Thailand" : Thailand Institute of

Scientific Technological Research (TISTR) Bangkok..1980 (not of publication)

Nutalaya S et. al. "Extension work on Shiitake Mushrooms Cultivation" :
thailand Institute of Scientifical Technological Research (TISIR)
Bangkok''1989 (not for publication)

ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับเห็ดหอมในประเทศไทย

ในประเทศไทยเราพบเห็ดหอมตามธรรมชาติอยู่บ้างตามภาคเหนือตามดอยสูง ๆ ซึ่งมีอากาศเย็นและความชื้นสูงพอ สำหรับภาคอื่นและเป็นที่ราบอุดมภูมิสูงเกินกว่าจะปลูกให้ออกดอกเห็ดได้โดยง่าย ปัจจุบันเราสั่งเห็ดหอมมาจากต่างประเทศเป็นจำนวนมาก การพยายามเพาะเห็ดหอมให้ได้ในประเทศไทยอาจไม่นำมาแต่ผลดีเสมอไป ไม้ที่ใช้เพาะเห็ดหอมได้แก่ ไม้ก่อ นั่นก็เป็นไม้หวงห้ามของกรมป่าไม้และขึ้นได้ดีตามยอดดอยในที่ที่มีระดับความสูงจากน้ำทะเลค่อนข้างมาก หรือต้องใช้อุณหภูมิค่อนข้างต่ำ การส่งเสริมการเพาะเห็ดหอมจะเป็นการรุหรือหนุให้มีการทำลายต้นน้ำลำธารที่ยังพอมีเหลืออยู่บ้างของประเทศไทยในทันที ตรงกับที่ซึ่งไม่มีการทดลองให้พบไม้อื่น ๆ ที่สามารถปลูกขึ้นได้ง่ายในเวลาไม่กี่ปีและไม่เป็นไม้ที่ใช้เพาะเห็ดหอมได้แล้วก็อย่าส่งเสริมเสียดีกว่า การปล่อยให้มีการลงทุนทำเห็ดหอมโดยใช้ไม้ก่อในประเทศไทยจะทำได้ก็ต่อเมื่อมีมาตรการที่ดี ยอดเยี่ยมในการป้องกันการลักลอบตัดไม้ก่อ โดยไม่ปลูกแทนให้มากขึ้นเป็นสองหรือสามเท่า และถ้ายอมรับสภาพที่เป็นจริงของการลงทุนในประเทศไทย จะมีใครหรือที่ยอมปลูกไม้ก่อนานถึง 15-17 ปี จึงจะตัดมาใช้เพาะเห็ดหอมได้ และจะต้องหมุนเวียนปลูกไปเป็นประจำเพื่อต่อไปจะได้มีการเพาะเห็ดหอมได้เป็นประจำเช่นกัน ถ้าส่งเสริมการเพาะเห็ดหอมแล้วแน่ในหรือว่าป้องกันการขโมยไม้ก่อได้ กรมป่าไม้, สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์แห่งประเทศไทย และโครงการเกษตรที่สูงของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ต่างก็ได้ทดลองเพาะเห็ดหอมมานานสอง-สามปี และมาได้ผลในระยะเดือนตุลาคม-พฤศจิกายน 2515 พร้อม ๆ กัน เนื่องจากสภาพอากาศอำนวยให้ มิได้หมายความว่าความล้มเหลวยิ่งใหญ่ตามที่บางคนคิด แต่อาจจะเป็นจุดเริ่มต้นการทำลายทรัพยากรของชาติโดยคนเห็นแก่ได้อีกกลุ่มหนึ่งก็ได้

ที่มา : ดิพร้อม ไชยวงศ์เกียรติ (2522)



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

ไม้ไผ่รวนดิน

ไม้ใช้บุ้ยเคมีหรือเตรียมบุ้ยหมัก

ไม้ใช้ยาฆ่าแมลง

ไม้กำจัดวัชพืช

ปลูกพืชหมุนเวียนหลังจากเก็บข้าวอย่างต่อเนื่อง

นำซากพืชกลับคืนสู่แปลงนา

สร้างความชุ่มชื้น โดยปลูกไม้ยืนต้นตามคันนา

จัดระบบแปลงนาเพื่อเตรียมทำนาธรรมชาติ

- ตัดซอยแปลงนาให้มีขนาดเล็กกลง เพื่อให้ร่มไม้ตามคันนาแผ่บริเวณหัวแปลงนา โดยกำหนดด้านกว้างไม่เกิน 16 เมตร ด้านยาวไม่จำกัด
- การทำคันนาให้ใหญ่ขึ้นเพื่อปลูกไม้ผลและไม้ใช้สอยเช่น กล้วย มะละกอ มะม่วง มะพร้าว ตาล โคนด สะเดา ฯลฯ
- ปรับที่นาในแต่ละแปลงให้ได้ระดับเดียวกัน ถ้าเป็นนาลุ่ม ชุดคูระบายน้ำในแปลงนา กว้าง x ลึก เท่ากัน 8×8 นิ้ว² ทุกกระยะ 2-3 เมตร
- กำจัดวัชพืชข้ามปีบางชนิดที่ยากต่อการควบคุมโดยการใช้ฟางคลุมอย่างหนา การตาย หรือการไถไถหน้าแล้งในปีแรกเท่านั้น

2. การปลูกพืชหมุนเวียน

- ฤดูทำนา หว่านข้าวบนถั่วเขียว คลุมฟางไว้ ใช้ข้าว 1 ถัง ถั่วเขียว 4 กิโลกรัม ต่อที่นา 1 ไร่
- (5-7 เดือน) ก่อนเก็บข้าว 1-2 วัน หว่านถั่วดำลงไปนา เก็บข้าวแล้ว (กรณีใช้แกระ) ใช้เคียวตัดซังข้าวคลุมถั่วดำไว้ (กรณีใช้เคียวตัดข้าว) นำฟางและแกลบคืนสู่แปลงนาโดยไม่ต้องตัดซังข้าวในนาอีก ใช้ถั่วดำ 4-6 กิโลกรัม ต่อไร่ (อาจจะใช้ถั่วขาว หรือถั่วพุ่มก็ได้)
- (2-4 เดือน) เก็บถั่วดำ และเมื่อถั่วเริ่มเฉา หว่าน แดงกวา แดงไทย แดงโม หรือ พักแพ้ง บนกับถั่วเขียวจนลงไปในนาท่ามกลางต้นถั่วดำโดยใช้ดินเหนียวหุ้มเมล็ดไว้ ใช้เมล็ดแดงโมประมาณ 1/2 กิโลกรัม ต่อไร่ ถั่วเขียวจน 1 กก.
- (1 1/2 - 2 1/2 เดือน) เก็บแดง หว่านข้าวโดยทำกระสุนดินเหนียวหุ้มไว้
- ก่อนเก็บข้าว หว่านถั่วดำหมุนเวียนครบวงจรในรอบปี
- นำซากพืช เช่น เศษฟางในรวงข้าว แกลบ เปลือกถั่ว เปลือกแดง กลับคืนสู่แปลงนา งดเว้นการใช้ปุ๋ยเคมีโดยเด็ดขาด แต่ถ้าจะให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น อาจจะใส่ซีพี 100 กก./ไร่ หลังจากแดงกวาเริ่มออก หลังจากหว่านกระสุนดินหุ้มเมล็ดข้าวไว้ลงในนาแล้ว ถัดจากนั้นในช่วงข้าวเริ่มตั้งท้อง (24 วันก่อน ออกดอก) อาจจะใส่ซีพีอีก 200 กก. อย่างไรก็ตาม เราอาจจะปล่อยลูกเป็ดลงไปในนาหลังจากที่ข้าวตั้งตัวแล้ว หรือถ้าเป็นนาลุ่มอาจจะขุดคูยกร่องเลี้ยงปลาในนาข้าว ซึ่งจะได้ทั้งปลา เป็ด ปุ๋ย และข้าวด้วย

3. การทำกระสุนดินเหนียวหุ้มเมล็ดข้าว และเมล็ดแดง

- ใช้ดินเหนียวมากกว่า 5 - 10 เท่าโดยปริมาตร เติมน้ำ คลุกเคล้าเข้าด้วยกัน เมื่อดินเหนียวหมาดน้ำ กัดดินเหนียวผ่านตระแกรงสีเหลี่ยมจตุรัสช่องละ 1 ตารางนิ้ว จากนั้นคลึงด้วยมือจนเป็นกระสุนดินร้อมมี 1 นิ้ว อาจจะมีเมล็ดข้าวในกระสุนดิน 1-5 เมล็ด แต่ละกระสุนดินที่ดีที่สุดควรจะมีข้าวเพียงเมล็ดเดียว
- การทำกระสุนดินหุ้มเมล็ดแดง ใช้ดินเหนียว 10 เท่า โดยปริมาตร กัดดินเหนียวผ่านตระแกรงเช่นเดียวกับกระสุนข้าว

4 พันธุ์ข้าว* พันธุ์ถั่ว และแตง

- ใช้พันธุ์ข้าวพื้นเมืองที่ปลูกอยู่เดิม
- พันธุ์ถั่วและแตง อาจจะซื้อจากท้องตลาดในปีแรก ปีถัดไปคัดเลือกพันธุ์จากปีแรกเก็บไว้ใช้เอง

ผลผลิตที่ได้รับเทียบกับต้นทุนการผลิต

ต้นทุนการผลิต		ผลผลิตที่ได้รับ
ดิน	สภาพดีขึ้นทุกปี	ข้าว 25-50 ถัง ถังละ 40 บาท : 1,000-2,000 บาท
น้ำ	ใช้น้ำฝนตามฤดูกาล	ถั่วดำ 50-150 กก./ไร่ กก.ละ 12 บาท : 600-1,800 บาท
แรงงาน	หว่านถั่ว แตง ข้าว ทำกระสุน	แตง 300-800 กก./ไร่ กก.ละ 2 บาท :
	ดินเหนียว หุ้มเมล็ดข้าว ถั่ว แตง	600-1,600 บาท
	คลุมฟาง ใส่ซีซีไก่	ปลาในคูร่อง
ทุน	ค่าเมล็ดพันธุ์ข้าว ถั่ว แตง ค่าซีซีไก่	เปิดในนาข้าว ผลไม่ตามคันทนา ไม้ยืนต้น สิ่งแวดล้อมรุ่มรื่นขึ้น

ข้อควรใส่ใจของเทคนิคการทำนาธรรมชาติ

ผลสำเร็จของการทำนาธรรมชาติ มาจากความตั้งใจที่จะเปลี่ยนวิธีการทำนาที่แยกตัวออกจากธรรมชาติมาเป็นการทำนาโดยอาศัยธรรมชาติเป็นครู ชาวนาจะต้องเอาใจใส่ฝนนาและความเปลี่ยนแปลงของฤดูกาลมากขึ้น ขั้นแรกที่สำคัญที่ต้องเอาใจใส่เป็นพิเศษได้แก่ ช่วงคาบเกี่ยวของพืชที่ปลูกหมุนเวียนอย่างต่อเนื่องในรอบปี ถ้าต้นถั่วงอกขึ้นเต็มพื้นที่หลังจากการเก็บข้าว ใบถั่วจะช่วยคลุมดินและควบคุมวัชพืชและในทำนองเดียวกันกับกรณีของแตงและถั่วเขียวรก ช่วง 10 - 20 วันแรกของการงอกของพืชแต่ละชนิดจะเป็นตัวบอกถึงความสำเร็จหรือล้มเหลวของเทคนิคการทำนาธรรมชาติ

พันธุ์ข้าวกับการทำนาธรรมชาติ

1. พันธุ์ข้าวพื้นเมืองที่ปลูกอยู่เดิม

การเก็บข้าวเพื่อใช้ทำพันธุ์ ควรจะเก็บก่อน เมื่อข้าวเริ่มสุกเต็มที่โดยเลือกเก็บจากต้นข้าวที่แข็งแรง แดกกอดี รวงสวยงาม นำหนักเมล็ดเต็มทั่วแปลงนา เช่นเดียวกับที่ประเพณีแรกเก็บข้าวของชาวภาคใต้ โดยชาวนาจะใช้แกระเก็บข้าวผูกรวมกันเรียกว่า "เลียง" รวม 3 เลียง ข้าวที่เก็บได้เรียกว่า "ขวัญข้าว" เมื่อได้ข้าวที่จะใช้ทำพันธุ์ในปีต่อไปเพียงพอแล้ว จึงเก็บหรือตัดข้าวทั้งหมด

ข้าวที่จะเก็บไว้ทำพันธุ์ จะต้องตากแดดให้แห้งสนิท จากนั้นนำไปแขวนตากลมไว้ในที่ร่มอย่าง เป็นสัดส่วน หรือถ้าต้องการให้พลังงานภายในเมล็ดข้าวแสดงตัวได้เต็มที่ ก็อาจจะทำเม็ดกระสุนดินเหนียวหุ้ม เมล็ดข้าวตากแดดให้แห้งเก็บไว้รอหว่านในนาเร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้ โดยอาจจะทดลองหว่านลง ไปบนฟาง ข้าวหลังจากที่ตัดซึ่งข้าวคลุมต้นแล้ว

2. พันธุ์ข้าวพื้นเมืองในพื้นที่ใกล้เคียงหรือห่างไกลที่ต้องตาต้องใจ

พันธุ์ข้าวพื้นเมืองที่ปลูกอยู่เดิมย่อมเหมาะสมกับสภาพที่นาและฝนฟ้าอากาศในแต่ละแห่ง แต่ก็อาจจะ มีพันธุ์ข้าวพื้นเมืองอื่น ๆ ที่เหมาะสมกว่าหรือใช้แทนกันได้ เมื่อชาวนาได้นำพันธุ์ข้าวของตนเองปลูก โดยระบบ นาธรรมชาติเป็นปีที่ 3 ก็จะได้เห็นความสามารถของเมล็ดพันธุ์ข้าวอย่างแท้จริง จากนั้นชาวนาอาจจะต้องการทราบพลังความสามารถของข้าวพื้นเมืองพันธุ์อื่น ๆ เมื่อปลูกในระบบนาธรรมชาติ ชาวนาอาจจะเก็บ เมล็ดพันธุ์ข้าวมาจากแปลงนา ใกล้เคียงหรือมีคนเอามาฝากจากต่างถิ่น ดังนั้นชาวนาจึงควรมีแปลงนา อนุรักษ์พันธุ์ข้าวของตัวเอง โดยอาจจะแบ่งที่นาสัก 1 แปลง ปลูกข้าวพื้นเมืองที่ชอบใจหลาย ๆ พันธุ์อาจจะ ปลูกปนกัน ปลูกเป็นกลุ่มพันธุ์ละ 10 ตารางเมตร เป็นต้น เพื่อคัดเลือกพันธุ์ที่เหมาะสมกับพื้นที่ขยายสู่แปลง นาธรรมชาติแปลงใหญ่ในโอกาสต่อไป

การคัดเลือกพันธุ์ข้าวและพันธุ์แดง

หลักการคัดเลือกพันธุ์ข้าวและพันธุ์แดงคล้ายคลึงกับการคัดเลือกพันธุ์ข้าว สำหรับข้าวดำรุ่นแรก อาจจะซื้อจากท้องตลาด เก็บฝักที่ตีฝักละ 1-5 เมล็ด คัดเลือกเมล็ดที่เต็มและมีน้ำหนักที่สุดปนกัน เพื่อใช้เป็นแม่พันธุ์หว่านในปีถัดไป ก่อนเก็บเมล็ดไว้ในไหที่แห้งสนิท ต้องตากแดดจนแห้ง ปิดฝาให้แน่นเพื่อป้องกันมอดเจาะข้าว

สำหรับพันธุ์แดง ถ้าต้องซื้อจากตลาดในปีแรก อย่าซื้อพันธุ์ลูกผสมมาปลูก เพราะจะเก็บเมล็ดไว้ทำพันธุ์ไม่ได้ การเก็บเมล็ดแดงไว้ทำพันธุ์ กรณีที่เป็นแดงกว่าต้องให้ลูกแก่ค้ำต้น ฝักสุกแล้วเห็นรอยแตก เลือกลูกที่ข้อมใหญ่ปนกัน ไว้ทำพันธุ์ในปีถัดไป

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

การทำปุ๋ยหมัก

นำอะไรมาทำปุ๋ยหมักได้

เศษพืชทุกชนิดเอามาทำได้ เช่น ฟางข้าว เปลือกถั่ว ต้นถั่ว ต้นข้าวโพด ชังข้าวโพด เศษหญ้า
กิ่งแห้งกิ่งสด ใบไม้ ฝักตบชวา ชุยมะพร้าว กากอ้อย กากลับประรด แกลบ กากมันสำปะหลัง

เศษพืชทุกชนิดถ้ายังสดจะสลายตัวดีกว่าเศษพืชแห้ง ชั้นเล็กก็สลายตัวเร็วกว่าชั้นใหญ่เศษพืชที่ทิ้ง
ไว้นาน ๆ จะสลายตัวได้ดีกว่าเศษพืชใหม่ ๆ

การกองปุ๋ยหมักแบบต่าง ๆ

วิธีที่ประหยัดที่สุด คือ กองบนพื้นดินกลางแจ้งให้กว้าง 2-3 เมตร สูง 1-1.5 เมตร ยาวแคไหน
ก็ได้ ถ้าจะให้ดีทำหลังคาแบบง่าย ๆ คลุม เพราะเมื่อกองปุ๋ยหมักสลายตัวดีแล้ว ถูกแดดฝนมากเกินไปอาจ
เสื่อมคุณภาพได้

ผสมอะไรบ้างกองปุ๋ยหมักจึงสลายตัวเร็ว

การกองด้วยเศษพืชอย่างเดียว กองปุ๋ยหมักจะสลายตัวช้า ตัวเร่งที่ใช้ อาจจะเป็น

1. ใช้ตัวเร่งโดยธรรมชาติ คือ กองเศษพืชเป็นชั้น ๆ เหยียบให้แน่น ให้แต่ละชั้นหนา 1 ฟุต รดน้ำ
ให้ชุ่ม เอามูลสัตว์ค่อนข้างสด เช่น มูลโค มูลกระบือ มูลสุกร มูลไก่ อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลาย ๆ
อย่าง ใช้ในอัตรา 1 ส่วนต่อเศษพืช 10 ส่วนโดยน้ำหนัก หรือโรยบนเศษพืชกะให้หนา 5-10 เซนติเมตร
แล้วใช้ซี่เก้าหรือปูนขาวก็ได้โรยทับเป็นแผ่นบาง ๆ เพื่อให้เศษพืชสลายตัวเร็วขึ้น และป้องกันความเป็นกรด
มากเกินไป และถ้าจะให้ดียิ่งขึ้นควรรีใส่ปุ๋ยเคมีเมโทรฟอสเฟตหรือตัวเร่งอื่น ๆ คือ ปุ๋ยซุเปอร์ฟอสเฟต 1 กิโลกรัม
ต่อเศษพืช 300 กิโลกรัมโรยลงไปเป็นแผ่นบาง ๆ ทำแบบนี้เป็นชั้น ๆ ไปจนกองปุ๋ยหมักสูงถึง 1-1.5 เมตร
ก็พอ (ประมาณ 5 ชั้น) ชั้นบนสุดนำดินมาโรยทับให้หนา 5 เซนติเมตร เพื่อป้องกันไม่ให้ความชื้นในกองปุ๋ย
หมักระเหย และป้องกันไม่ให้เศษพืชปลิวกระจายตามลมด้วย การใช้ตัวเร่งโดยธรรมชาติแบบนี้ โดยที่เราถือว่า
ว่าในธรรมชาตินั้นมีเชื้อจุลินทรีย์ตามธรรมชาติช่วยสลายอยู่แล้ว

2. การใช้สารตัวเร่ง สารตัวเร่งนี้ได้แก่ "สารตัวเร่งบี 2" ซึ่งเป็นเชื้อจุลินทรีย์ผสมด้วยน้ำย่อยบางชนิดและสารอาหารของเชื้อจุลินทรีย์อีกหลาย ๆ ชนิดรวมกันอยู่ในลักษณะแห้ง เมื่อนำมาใช้แล้วสามารถช่วยสลายเศษพืชได้ในเวลา 30 วัน สารตัวเร่งนั้นนักวิชาการบางรายเห็นว่าไม่จำเป็นถ้าเกษตรกรมีเวลามาก แต่ถ้าคำนวณว่าคุ้มค่าใช้จ่ายก็น่าลองทำ หรือใช้อาหารลูกไก่แทนสารตัวเร่ง (อัตราฟาง 1,000 กิโลต่ออาหารลูกไก่ 8 ชีด คำแนะนำจากกรมวิชาการการเกษตร) โดยอาหารลูกไก่จะให้โปรตีนกับจุลินทรีย์ที่มีอยู่ในธรรมชาติให้สลายตัวเร็ว และใช้เวลาแค่ 30 วันก็ได้ที่

ปฏิบัติดูแลกองปุ๋ยหมักอย่างไรให้สลายตัวเร็วขึ้น

1. ต้องให้ชั้นพอดี ๆ ตรวจสอบได้โดยสอดมือเข้าไปในกองปุ๋ยให้ลึก ๆ หน่อย หยิบชั้นส่วนข้างในมาบีบดู ถ้ามีน้ำติดอยู่ในมือก็แสดงว่ากำลังดีไม่ต้องรดน้ำ ถ้าบีบแล้วน้ำทะลักตามง่ามมือแสดงว่าแฉะเกินไป แต่ถ้าแห้งเกินไปก็ต้องรดน้ำอยู่เสมอ

ถ้ากองปุ๋ยหมักขึ้นเกินไป ควรใช้ไม้ไผ่เจาะรูให้ทะลุตลอดทั้งลำ แล้วเจาะรูด้านข้างตามข้อปล้องในกองปุ๋ยหมักให้ลึก เพื่อเป็นเครื่องช่วยถ่ายเทอากาศในกองปุ๋ย

2. โดยธรรมชาติ เมื่อเชื้อจุลินทรีย์บางชนิดเข้าไปย่อยกองปุ๋ยหมักแล้ว ความร้อนในกองปุ๋ยจะเกิดเมื่อกองปุ๋ยแล้ว 2-3 สัปดาห์ แล้วจะร้อนไปอีก 3-4 สัปดาห์ ก็พร้อมที่จะต้องกลับกองปุ๋ยเอาส่วนล่างไว้บนเอาส่วนบนลงล่าง ควรกลับทุก ๆ 4 สัปดาห์ ประมาณ 3 เดือน ปุ๋ยก็จะยุ่ยเปลี่ยนเป็นสีดำหรือสีน้ำตาลนำไปใช้ได้ หากไม่กลับกองปุ๋ย การสลายตัวจะช้ากว่า

เนื่อปุ๋ยจากกองปุ๋ยหมัก

ธาตุอาหารของปุ๋ยหมักจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับชนิดของพืช แต่โดยทั่วไปแล้วมีธาตุอาหารในปริมาณที่น้อย ปุ๋ยหมัก 1,000 กิโลกรัม ปกติจะมีเนื่อปุ๋ยเป็นอัตราประมาณปุ๋ยเคมีสูตร 10-10-10 ในอัตรา 30-100 กิโลกรัม แต่ประโยชน์พื้นฐานของการใช้ คือ การปรับโครงสร้างของดินให้ดินร่วนโปร่ง ดังนั้น ถ้าใช้ในนาข้าวหรือปลูกพืชผัก ควรใส่ลงไปอย่างน้อย 2,000 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปีแล้วควรใส่ปุ๋ยเคมี ไล่ตามลงไปด้วย เพื่อเพิ่มเนื่อปุ๋ยให้พอเพียงแก่ความต้องการของพืช

เอกสารที่ใช้เรียบเรียงเรื่องปุ๋ยหมัก

1. สมศักดิ์ วังโน (2523) ปุ๋ยหมัก, โรเนียวเย็บเล่ม
2. กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2524) การปรับปรุงบำรุงดินด้วยอินทรีย์วัตถุ หน้า 117-132

ทำปุ๋ยหมักแบบไม่ต้องกลับกองปุ๋ย

จากคำแนะนำของคุณจันทิรา พ้อคำ กรมวิชาการเกษตร (2526) ว่าการทำปุ๋ยหมักโดยไม่ต้องกลับกองปุ๋ยเลย ทำได้โดยการใช้ฟางข้าว 200 กิโลกรัมต่อกอง (อาจใช้ผักตบชวาตากแห้ง 1 ลิ้นปี่แทน) มาเกลี่ยกับพีช เหยียบโดยอย่าให้แน่น ทำให้สูง 20 เซนติเมตร โรยมูลสัตว์ (เช่น มูลโค มูลกระบือ) ให้หนา 1 นิ้ว ใช้ไม้ไผ่วางพาดตามขวาง 3 ชั้น ยาว 2 อัน และตั้งจากตรงรอยตัดตามขวางและยาวอีก 6 อัน เพื่อเป็นช่องระบายอากาศ ทำเป็นชั้น ๆ จากกองปุ๋ยสูง 1 เมตร แล้วใช้วัสดุคลุมกองปุ๋ย พอกคลุมกองปุ๋ยด้วยดินเหนียวให้หนา 15 เซนติเมตร บ่อยไว้ 3 วันแล้วถอดแบบไม้ออก ซึ่งจะทำให้กองปุ๋ยมีรูระบายอากาศเข้าออกได้ ไม่ต้องกลับกองปุ๋ย ไม่ต้องรดน้ำ ใช้เวลา 2 เดือนก็เป็นปุ๋ยหมักที่ใช้ได้

ทำปุ๋ยหมักจากผักตบชวา

ผักตบชวาจะแตกหน่อเป็น 2 เท่าทุก 8-10 วัน อายุ 26 วันก็ออกดอก 1 ต้น ผลิตดอกถึง 5,000 เมล็ด มีคุณสมบัติพิเศษดูดสารพิษในน้ำได้มาก โดยเฉพาะพวกสารตะกั่ว ปรอท นิกเกิล แดเดเมียม โคบอลต์

ถ้าจะใช้ทำปุ๋ยหมัก ต้องนำผักตบชวาไปตากแดดก่อน 1 ลิ้นปี่ แล้วใช้ตัวเร่ง เช่น นวกมูลโค มูลไก่ มูลสุกร ปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต ปูนขาว อาหารลูกไก่ โดยใส่ในแบบขนาดกว้าง 1 เมตรยาว 2 เมตร แต่ละชั้นสอดไม้ไผ่เจาะรูตลอดแนวและรูข้างเพื่อระบายอากาศ วางไม้ไผ่ทั้งแนวอนแนวตั้งจะได้ไม่ต้องกลับปุ๋ย ผลสุดท้ายจะยุบเหลือ 25% ของปริมาณเดิม และน้ำหนักจะเหลือ 30%

การปลูกพืชชนิดเดียวกันซ้ำที่ผลผลิตและลดลงอย่างทันตาเห็น

ชาวโพดที่นิคมสร้างตนเองจังหวัดลพบุรี เมื่อปี 2506 นั้น เคยผลิตได้ไร่ละ 700-800 กิโลกรัมต่อไร่ แต่เมื่อปี 2518 นี้ ผลผลิตช่วงนั้นเหลือเฉลี่ยเพียง 300 กิโลกรัมต่อไร่ หรืออย่างการปลูกมันสำปะหลังที่จังหวัดระยอง ปี 2506 ได้เฉลี่ย 3 ตันกว่า ต่อไร่ ปี 2518 ได้เพียงตันกว่า ๆ ต่อไร่ มีหน้าซำดินแข็งและไถลำบากอีกด้วย

การป้องกันในเรื่องนี้ ไม่เพียงแต่ต้องใช้ปุ๋ยคอกปุ๋ยหมักและปุ๋ยเคมีเท่านั้น ควรจะปลูกพืชตระกูลถั่วลันเตา หรือปลูกพืชหมุนเวียนอื่น ๆ (ที่มา : ดิเรก ฤกษ์สาทราย (2534))

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ระบบการเกษตรบนที่สูง (HIGHLAND AGROFORESTRY)

พื้นที่สูงมีลักษณะทางกายภาพที่ประกอบไปด้วยภูเขาใหญ่่น้อยเรียงรายกัน ทำให้เกิดภูมิประเทศต่าง ๆ มากมาย ทั้งที่ราบและลาดชัน ซึ่งมีความสูงจากระดับน้ำทะเลไม่น้อยกว่า 900 เมตรขึ้นไป โดยทั่วไปแล้ว จะเป็นพื้นที่ซึ่งมีฝนตกชุกมีป่าไม้ปกคลุมอยู่อย่างหนาแน่น โดยธรรมชาติสภาพของดินมักจะเป็นดินเหนียว มีปริมาณธาตุเหล็กและอลูมิเนียมสูง มีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) ค่อนข้างต่ำ ซึ่งทำให้ระบบนิเวศของพื้นที่สูงมีลักษณะเฉพาะแตกต่างไปจากพื้นที่อื่น ๆ

เนื่องจากพื้นที่สูงประกอบไปด้วยพื้นที่ซึ่งมีความลาดชันเป็นส่วนใหญ่ กอปรกับเป็นพื้นที่ซึ่งมีความสำคัญต่อการดำรงชีพของประชากรในภูมิภาคเขตร้อน กล่าวคือ กินเนื้อที่มากกว่า 23 เปอร์เซ็นต์ ของภูมิภาคแห่งนี้ (Sanchez, 1976) จึงทำให้พื้นที่สูงมีความเสี่ยงต่อการเสื่อมโทรมอันเนื่องจากการใช้ที่ดินไม่ถูกต้องสูงมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งจากการทำไร่เลื่อนลอย ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการปลูกพืชไร่ ในพื้นที่ป่าที่ถางออกแล้วจนเตียน หากการใช้ที่ดินบนพื้นที่สูงจะต้องถูกทำลายอย่างรวดเร็ว และส่งผลกระทบต่อความเป็นอยู่ของประชากรโดยรวมอีกด้วย

ระบบวนเกษตรเป็นระบบการใช้ที่ดินเชิงอนุรักษ์ที่ผสมผสานการปลูกไม้ยืนต้นไว้ในหน่วยที่ดินเดียวกันกับที่ใช้เพื่อการเกษตรจะมีหลายรูปแบบขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมทางกายภาพและเศรษฐกิจสังคม ตั้งแต่รูปแบบการใช้ที่ดินอเนกประสงค์ในบริเวณชายเขา จนกระทั่งถึงรูปแบบที่เน้นหรือมีการปลูกต้นไม้มากขึ้นในบริเวณที่สูง อย่างไรก็ตามโดยหลักการแล้วระบบวนเกษตรบนที่สูงไม่ได้มีความแตกต่างจากระบบวนเกษตรในพื้นที่อื่น ๆ ซึ่งก็คือการใช้ประโยชน์ที่ดินให้ผลผลิตสูงสุดต่อประโยชน์และทนทานต่อสิ่งแวดล้อมที่วิกฤต เพียงแต่รูปแบบของการปลูกพืช ชนิดของพืช และวิธีการจัดการจะมีความแตกต่างกันไป เพื่อก่อให้เกิดผลทางด้านการอนุรักษ์และปรับปรุงสภาพพื้นที่สูงให้เกิดถาวรสืบไป

Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ความหมายของระบบวนเกษตร

ระบบวนเกษตรเป็นระบบการใช้ประโยชน์ที่ดินหนึ่ง ซึ่งมีไม้ยืนต้นเข้าไปเป็นองค์ประกอบสำคัญ เป็นระบบการใช้ที่ดินที่เหมาะสมสำหรับพื้นที่ค่อนข้างลาดชัน ซึ่งต้องการมาตรการอนุรักษ์ที่มีประสิทธิภาพ และนอกจากนี้ ระบบวนเกษตรยังเหมาะสำหรับพื้นที่ขาดแคลนไม้ใช้สอย และผลผลิตจากไม้ยืนต้นในรูปต่าง ๆ ด้วย

ความหมายของคำว่า "วนเกษตร (agroforestry)" ได้มีผู้อธิบายไว้มากมาย ซึ่งในทฤษฎีของผู้เขียนแล้วนิยามคำจำกัดความต่อไปนี้

"วนเกษตร เป็นคำที่ใช้เรียก ระบบการใช้ประโยชน์ที่ดิน และเทคโนโลยีซึ่งนำอาชีพที่ให้น้ำ ไม้หรือไม้ยืนต้น ซึ่งได้แก่ต้น ไม้ ไม้พุ่ม ปาล์ม และ ไม้ ๔๗ มารวมไว้ในหน่วยที่ดินเดียวกันกับ ใช้ปลูกพืชล้มลุก และ/หรือเลี้ยงสัตว์ ไม่ว่าจะอยู่ในรูปแบบของการจัดเรียงไปตามพื้นที่หรือตามเวลาก็ตาม"

จึงเห็นได้ว่าระบบวนเกษตรจะมีลักษณะแตกต่างกันไป ตามลักษณะและชนิดขององค์ประกอบสำคัญ ไม้ยืนต้น บางรูปมีลักษณะค่อนข้างไปทางเป็นป่าไม้หรือสวนป่า เช่น ระบบตองยา บางระบบมีลักษณะคล้ายสวนดอกไม้ บางรูปแบบคล้ายกับการเกษตรแบบอนุรักษ์ เป็นต้น

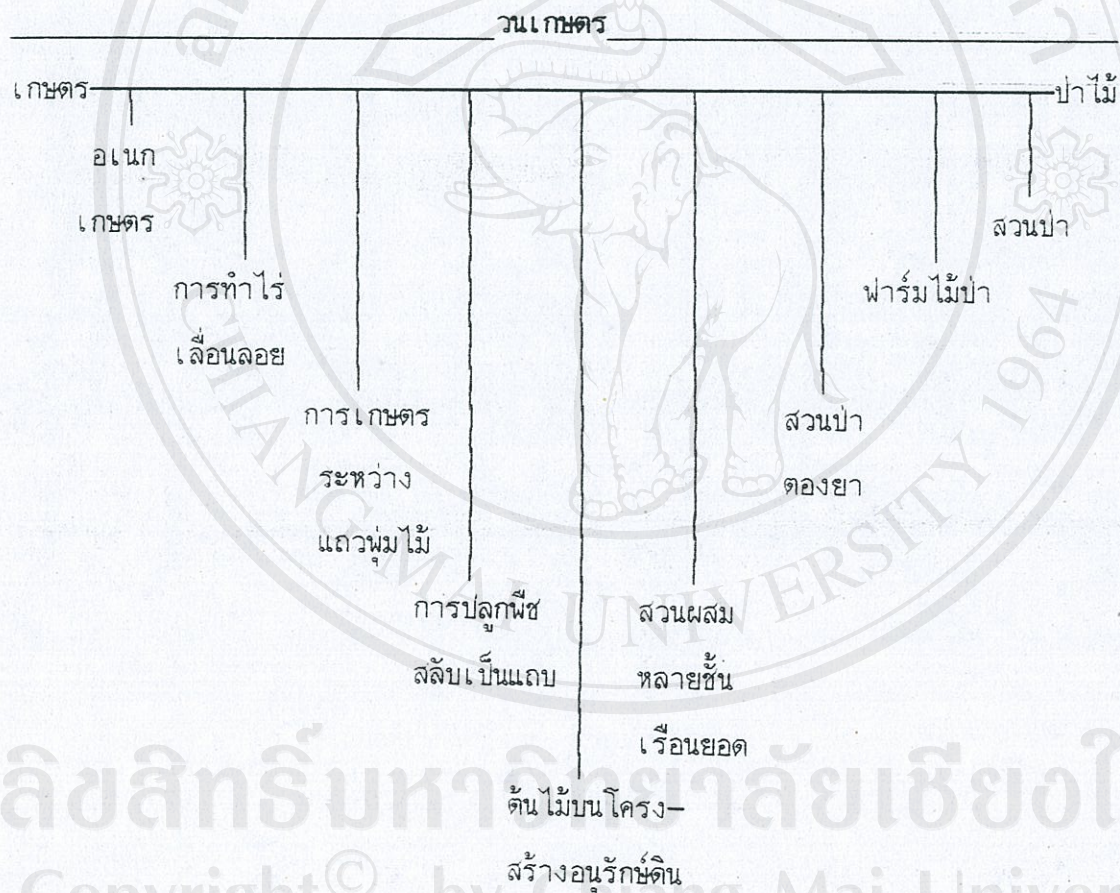
ระบบวนเกษตร เกิดขึ้นมาเนื่องจากความเสื่อมโทรมของสภาพป่าไม้ เพื่อจะลดความขัดแย้งของที่ดินป่าไม้ และเกษตร คนทั่วไปจึงมีความเข้าใจว่า ไม้ยืนต้นในระบบวนเกษตรคือป่าไม้เท่านั้น แต่ความจริงแล้วอาจรวมถึงพืชอื่น ๆ ได้แก่ ปาล์ม และ ไม้ เข้าไว้ด้วย

ความต่อเนื่องของระบบเกษตร และป่าไม้บนพื้นที่สูง

ระบบเกษตรในพื้นที่สูงปัจจุบันนี้ มีวิวัฒนาการที่มีรากฐานมาจากการทำไร่เลื่อนลอยซึ่งเป็นระบบเกษตรแบบดั้งเดิมของชาวไร่ในประเทศเขตร้อนทั้งหลาย ชาวไร่เหล่านั้นรู้จักการแสวงหาพื้นที่ที่อุดมสมบูรณ์ซึ่งปกคลุมด้วยไม้อย่างหนาแน่น แล้วทำการถางต้นไม้ออก เตรียมพื้นที่ด้วยการเผา ทำการปลูกพืชไร่ที่เป็นอาหารจนกระทั่งถึงแก่ความ ผลิตผลตกต่ำไม่พอเพียงต่อการบริโภคจึงละทิ้งพื้นที่ปล่อยให้พื้นที่นั้นฟื้นความอุดมสมบูรณ์ด้วยไม้พุ่ม และ ไม้ป่าต่าง ๆ เป็นระยะหนึ่ง จึงกลับมาถางและทำไร่ในพื้นที่นั้นอีกจากความรู้อยู่ในประกอบด้วยความหลากหลายของกายภาพบนพื้นที่สูง ที่ให้เกิดรูปแบบต่าง ๆ ของระบบวนเกษตรขึ้น

มากมาย ตั้งแต่รูปแบบที่ผลิตอาหารอย่างเดียว รูปแบบที่ผลิตอาหารด้วยและผลิตเนื้อไม้ด้วยไปจนถึงรูปแบบที่ผลิตเนื้อไม้อย่างเดียว

เมื่อนำรูปแบบต่าง ๆ เหล่านี้มาเรียงต่อกัน ตามระดับของการมีต้นไม้รวมอยู่ด้วยจะเห็นภาพรวมของความต่อเนื่องของระบบเกษตร วนเกษตร และป่าไม้บนพื้นที่สูง ได้ชัดเจน ดังนั้นเพื่อให้เกิดความเข้าใจอันเป็นพื้นฐานของการจัดการและเลือกรูปแบบวนเกษตรที่เหมาะสมต่อไป จึงควรจะได้ทบทวนถึงรูปแบบระบบดังกล่าวพอสังเขป



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ภาพแสดงช่องทางของระบบเกษตรและป่าไม้ทำให้เกิดการพัฒนาารบบวนเกษตรรูปแบบต่าง ๆ บนพื้นที่สูง

1. อเนกเกษตร (multiple cropping) ระบบวนเกษตรเป็นระบบที่พัฒนามาจากอเนกเกษตร กล่าวคือก่อนที่ระบบการปลูกพืชอาหารชนิดเดียวล้วน ๆ (monocropping) จะพัฒนามาเป็นระบบวนเกษตรที่มีความหลากหลายของชนิดพืชมากขึ้น จะเริ่มต้นจากการปลูกพืชอาหารที่มีวงจรชีวิตอายุต่าง ๆ กัน บนพื้นที่ดินเดียวกัน ในลักษณะต่าง ๆ ไม่ว่าจะอยู่ในรูปของเวลาเดียวกัน เช่น การปลูกพืชแซม (intercropping) หรือเวลาต่างกัน เช่นการปลูกสองครั้ง (double cropping) การปลูกพืชคาบเกี่ยว (relay cropping) ซึ่งประโยชน์ที่ได้รับจากการปลูกพืชหลายอย่างนี้คือ ผลผลิตพืชรวมสูงขึ้นและมีเสถียรภาพของผลผลิตมากขึ้น (Francis, 1986) มีการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด ได้แก่ แสงสว่าง น้ำ และธาตุอาหาร ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

รูปแบบการปลูกพืชในพื้นที่สูง ซึ่งพัฒนามาเป็นเวลายาวนาน เกิดขึ้นจากการลองผิดลองถูกและเป็นรูปแบบที่ซับซ้อน เช่น ชาวเขาในฟิลิปปินส์ มีการปลูกพืชล้มลุกอายุสั้นผลมกับพืชล้มลุกอายุยาว และพืชยืนต้นปะปนกันหลายชนิดในแปลงเดียวกัน ในอินโดนีเซียก็ค้นพบว่าหมู่บ้านบางแห่งมีการปลูกพืชชนิดต่าง ๆ รวมกันถึง 250 ชนิด (Barket, 1990)

2. การทำไร่เลื่อนลอย (shifting cultivation) การทำไร่เลื่อนลอยเป็นรูปแบบการเกษตรที่เก่าแก่ที่สุด และแพร่หลายในบริเวณพื้นที่สูงเขตร้อน ในรูปแบบดั้งเดิมนั้นพืชพรรณไม้ป่าจะถูกถางจนเตียนแล้วเผาเพื่อให้ธาตุอาหารที่สะสมอยู่ในรูปมวลชีวภาพ ถูกปลดปล่อยออกมาแล้วจึงปลูกอาหารต่าง ๆ ในรูปแบบที่หลากหลาย ตั้งแต่การปลูกพืชชนิดเดียว ไปจนถึงรูปแบบที่พืชชนิดต่าง ๆ ผสมปนเปกันไป เมื่อผลผลิตของพืชอาหารที่ปลูกเริ่มตกต่ำลงจนไม่เพียงพอต่อการบริโภคก็จะปล่อยให้พื้นที่นั้น ๆ จึงปล่อยให้ฟื้นความอุดมสมบูรณ์ขึ้นมาด้วยไม้พุ่ม ไม้ป่า

อย่างไรก็ดี ในประเทศฟิลิปปินส์ได้มีการปลูกกระถินยักษ์ (*Leucaena leucocephala*) และ *Alnus sp.* และไม้ผลบางชนิด ในช่วงปีสุดท้ายที่ปลูกพืชไร่ ซึ่งการปฏิบัติเช่นนี้เป็นผลเนื่องมาจากการเผยแพร่ของนักส่งเสริมตนเอง (Rice, 1981) การเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับองค์ประกอบของชนิดพืชจะทำให้การทำไร่เลื่อนลอยถูกเปลี่ยนไป เป็นระบบที่มีความถาวรมากขึ้น

3. การเกษตรระหว่างแถวพุ่มไม้ (alley cropping) เป็นการปลูกต้นไม้หรือไม้พุ่ม ตามแนวระดับของความลาดชัน พร้อม ๆ กับการปลูกพืชอาหารควบไประหว่างแถวพุ่มไม้นั้น (Kang et al, 1981) เป็นรูปแบบการปลูกพืชหลายชนิด (multiple cropping) ที่มีความปรารถนาค่อนข้างสูง รูปแบบของการเกษตรแบบแถวพุ่มไม้ อาจนำมาใช้ในทุกสภาพนิเวศ แต่มักจะพบอยู่ในบริเวณที่สูง เนื่องจากแถวพุ่มไม้มักจะปลูกเพื่อควบคุมการไหลบ่าของน้ำที่ผิวดิน และยังเป็นแนวกำบังลมอีกด้วย นอกจากนี้ประโยชน์ของแถวพุ่มไม้ยังอาจก่อให้เกิดชั้นบันไดธรรมชาติเป็นแหล่งไม้เชื้อเพลิง อาหารสัตว์ และปุ๋ยพืชสด ซึ่งก็ขึ้นอยู่กับวิธีการจัดการต่าง ๆ ด้วย

4. การปลูกพืชสลับเป็นแถบ (strip cropping) เป็นการเกษตรรูปหนึ่งที่มีการพัฒนามากขึ้น มีการคำนึงถึงการอนุรักษ์ดินพร้อม ๆ กับการเพิ่มการผลิตต่อหน่วยพื้นที่ รูปแบบการปลูกพืชระหว่างแถวพุ่มไม้ Barker (1984) ได้ยกตัวอย่างการทำไร่ของชาวอิกาลาฮัน (Ikalahan) ในประเทศฟิลิปปินส์ ซึ่งชาวไร่ได้แบ่งพื้นที่ออกเป็นแถบ ๆ กว้างประมาณ 5.20 เมตร ขึ้นอยู่กับว่าพื้นที่จะมีความชันมากน้อยเท่าใด โดยใช้การปลูกต้นไม้ที่ตรึงไนโตรเจนได้เป็นรั้วหรือแถวแบ่ง ได้แก่ *Alnus sp.* และ *Casuarina sp.* ในแต่ละแถบจะปลูกพืชหลายชนิด ได้แก่ มันเทศ เผือก ถั่วแระ ถั่วแดง ซึ่งมีลักษณะเป็นแถวคลุมดินได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ก็มีการปลูกพืชเพื่อขาย เช่น ชิง ในพื้นที่ช่องว่างต่าง ๆ อีกด้วย บางครั้งชาวไร่จะตัดพุ่มใบของต้นไม้ให้กลายเป็นปุ๋ยพืชสดคลุมดิน เมื่อเวลาผ่านไป 3-6 ปี พืชต่าง ๆ เริ่มมีการพัฒนาขึ้น มีการปลูกไม้ผลแทรกเข้าไปในแปลงที่พักดิน โครงสร้างของพืชจึงมีลักษณะคล้ายกับป่าไม้มากขึ้น กล่าวคือ มีไม้ยืนต้นหลายชนิดขึ้นปะปนกันกับพืชอาหาร โดยในแถบบนสุดมักจะเป็นแถวไม้ผล ถัดมาเป็นแถวพืชอาหารอายุหลายปี และในแถบที่ลาดชันต่ำจะเป็นพืชอาหารอายุสั้นปะปนกัน

5. ระบบวนเกษตรบนโครงสร้างอนุรักษ์ดิน จัดเป็นรูปแบบการใช้ดินที่อยู่กลางระหว่างการเกษตรและการป่าไม้ ในพื้นที่ลาดชันบางประเภทจำเป็นต้องสร้างโครงสร้างดินขึ้นมา เพื่อช่วยให้การอนุรักษ์ดินได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น ทำคันดินกั้นขวางแนวลาดชัน ทำร่องระบายน้ำทำชั้นบันได ฯลฯ ซึ่งการปลูกต้นไม้บนโครงสร้างดินดังกล่าว จะช่วยให้โครงสร้างนั้นมีความมั่นคงถาวรขึ้น ซึ่งอาจจะเพียงพอสำหรับการปลูกพืชควบได้

6. สวนผสมหลายชั้นเรือนยอด (multistorey tree garden) เป็นรูปแบบการปลูกพืชหลายชนิดที่มีโครงสร้างคล้ายป่าไม้มากที่สุด บางครั้งจะพบการเรียกรูปแบบนี้ว่า Forest Garden หรือ Home Garden ซึ่งคำหลังนี้มักจะหมายถึง เมื่อสวนประเภทนี้อยู่รวมในพื้นที่เดียวกับที่อยู่อาศัย เช่น ในประเทศอินโดนีเซียซึ่งจะปลูกไม้ยืนต้น ไม้ผล พืชผัก พืชอาหารต่าง ๆ รวมอยู่ในพื้นที่เดียวกัน บางครั้งมีการเลี้ยงสัตว์ปีกรวมอยู่ด้วย เมื่อหมูไม้เจริญเติบโตขึ้นมีการพัฒนาการเต็มที่จะมีโครงสร้างทางแนวตั้งกระจายออกเป็นชั้น ๆ อย่างชัดเจนคล้าย ๆ กับป่าไม้ธรรมชาติ สวนประเภทนี้จัดเป็นระบบการใช้พื้นที่ดินที่มีสภาพสูงเป็นระบบที่พึ่งพาตนเองสามารถผลิตผลไม้ ผักต่าง ๆ เนื้อสัตว์ ไข่ เชื้อเพลิง ไม้ก่อสร้าง ไม้ประดับ ตลอดจนพืชสมุนไพร อย่างไรก็ตามสวนผสมเช่นนี้มักจะเป็นระบบที่พบเห็นในพื้นที่ที่มีความชื้นสูง เช่น ในที่ลุ่มจะพบเห็นเป็นบางแห่งในพื้นที่สูงที่มีชั้นเพียงพอนั่น

7. สวนป่าตองยา (taungya plantation) เป็นการปลูกสวนป่าโดยอาศัยชาวไร่โดยที่หน่วยงานที่ทำการปลูกป่าจะรวบรวมชาวไร่เลื่อนลอยที่ไม่มีที่ดินทำกินตามกฎหมาย ให้มาอยู่ร่วมกันเพื่อใช้แรงงานชาวไร่ในการปลูกป่า ดินไม้ที่ปลูกมักจะเป็นไม้โตเร็วใช้ระยะปลูกที่ค่อนข้างกว้างเมื่อเปรียบเทียบกับการปลูกสร้างสวนป่าโดยทั่วไปคือ 2 x 8 เมตร หรือ 4 x 4 เมตร ชาวไร่จะได้รับเงินค่าจ้างแรงงานนอกเหนือจากการอนุญาตให้ใช้พื้นที่สวนป่าปลูกพืชควบ ซึ่งการปลูกพืชควบนี้มักจะกระทำได้ทำในช่วง 4-5 ปี หรือในขณะที่ต้นไม้ที่ปลูกยังเล็กอยู่

สวนป่าตองยาที่ประสบผลสำเร็จ ได้แก่ สวนป่าในหมู่บ้านป่าไม้ที่พบในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือของประเทศไทย ซึ่งนอกจากจะทำให้เกิดชุมชนถาวรขึ้นได้แล้วยังเป็นการลดความกดดันในเรื่องที่ดินได้ด้วย สวนป่าตองยาจัดเป็นระบบวนเกษตรที่มีลักษณะที่มีกิจกรรมป่าไม้มากที่สุด

8. ฟาร์มไม้ป่า (forest farming) บันปลายของช่องทางเดินระหว่างระบบการเกษตรและป่าไม้นั้นจะเป็นรูปแบบการใช้ที่ดินที่เน้นเฉพาะต้นไม้เท่านั้น เช่น ฟาร์มไม้ป่าและสวนป่าโดยทั่วไปรูปแบบของฟาร์มไม้ป่าก็คือ การปลูกต้นไม้เป็นแปลงเดี่ยวล้วน ๆ เพื่อประโยชน์อันเนกประสงค์ที่เป็นอาหารของมนุษย์และอาหารสัตว์ บางครั้งจะพบว่ามีการปลูกหญ้าอาหารสัตว์รบกวนไปในขณะที่ต้นไม้มักมีอายุน้อยอยู่ หรือปล่อยให้สัตว์เลี้ยงเข้าไปกินหญ้าภายใต้ต้นไม้ที่เจริญเติบโตแล้วเป็นการกำจัดวัชพืชไปในตัว ฟาร์มไม้

ป่ามีหลายรูปแบบ ซึ่งรูปแบบที่พบบนที่สูงชัน ไม้มักจะเป็นพวกไม้ผล เช่น มะพร้าวในฟิลิปปินส์ ทุเรียนใน มาเลเซีย หรือไม้ผลที่ชอบอากาศหนาว เช่น แอปเปิ้ล ท้อ สาลี่ ลิ้นจี่ เป็นต้น ในพื้นที่สูงที่มีดินไม่เหมาะสม สำหรับการปลูกพืชไร่การทำฟาร์ม ไม้ป่านี้ว่ามีศักยภาพสูงในการผลิตการอนุรักษ์ควบคู่กันไป

9. สวนป่า (forest plantation) เป็นรูปแบบของการใช้ที่ดินที่ปลูกไม้ป่าชนิดเดียวล้วน เป็นผืนขนาดใหญ่ เพื่อการฟื้นฟูสภาพป่าไม้ที่เสื่อมโทรมอันเนื่องมาจากการทำไร่เลื่อนลอย หรือ จากการทำ ไม้ เพื่อทำให้เป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร และแหล่ง ไม้ ใช้สอย

โดยสรุปแล้ว รูปแบบของการใช้ที่ดินจะเปลี่ยนแปลงไปจากการเกษตรล้วน ๆ ซึ่งมีเป้าหมาย อย่างเดียวคือ การผลิตอาหาร ค่อย ๆ มีดิน ไม้หรือ ไม้ยืนต้นเพิ่มขึ้น เมื่อความต้องการเกี่ยวกับการอนุรักษ์มี มากขึ้น จะเปลี่ยนเป็นการใช้ที่ดินรูปแบบวนเกษตร และค่อยเปลี่ยนเป็นรูปแบบการป่า ไม้ล้วนที่มีเป้าหมายเพื่อ การอนุรักษ์สภาพแวดล้อมและผลิต ไม้ ใช้สอย เมื่อพื้นที่รูปแบบการป่า ไม้ไม่เหมาะสมสำหรับการปลูกพืชไร่ที่ต้อง รบกววนผืนน้ำดินอยู่เสมอ

ชนิดพรรณ ไม้สำหรับพื้นที่สูง

พื้นที่สูงมีขีดจำกัดหลายอย่างที่ยากต่อการจัดการไปสู่การมีผลผลิต การมีเสถียรภาพ และการ มีถาวรภาพของพื้นที่ เช่น ลักษณะของดินที่ง่ายต่อการพังทลาย ความลาดชัน ปริมาณน้ำฝนที่ชุก และความสูง จากระดับน้ำทะเล เป็นต้น นอกจากนี้สภาพเศรษฐกิจและสังคมของชุมชนต่าง ๆ มีความผันแปรแตกต่างกัน ไป ส่งผลกระทบต่อการยอมรับความคิดเห็นใหม่ ๆ

ในส่วนที่ เกี่ยวกับการคัดเลือกชนิดพรรณ ไม้มาปลูกระบบวนเกษตรข้อควรพิจารณาได้แก่สภาพแวดล้อมที่จำกัดของพื้นที่สูง การปรับตัวของชนิดพืชและการแก่งแย่งปัจจัยในการเจริญเติบโตพืชชนิดต่าง ๆ เป็น ต้น ซึ่งลักษณะต่าง ๆ ที่ควรพิจารณาในการคัดเลือกชนิดพรรณ ไม้สำหรับพื้นที่ดังกล่าว มีดังต่อไปนี้

1. ชนิดต้น ไม้ ควรพิจารณาถึงลักษณะดังต่อไปนี้

- สามารถปลูกในระยะที่กว้าง ได้
- สามารถผลิตกิ่งเอง โดยธรรมชาติ หรือ ทนทานต่อการลิดกิ่ง
- มีสัดส่วนระหว่างความกว้างของ เรือนยอด และความโตต่ำ

- มีการแตกกิ่งก้านน้อย
- ทนทานต่อร่มเงาระยะแรกของการเจริญเติบโต
- มีเรือนยอดที่โปร่งบาง ให้แสงผ่านได้สะดวก
- มีระยะเวลาอัตราการร่วงหล่นของซากพืชที่แน่นอน
- การผลลายนของซากพืชเป็นประโยชน์ต่อพืชเกษตร และไม่มี
การเป็นปรสิต
- โครงสร้างของเรือนยอด และรากหลักเลี่ยงการแก่งแย่งกับพืชอื่น ๆ
- โครงสร้างเรือนยอด และรากเหมาะสมในการอนุรักษ์ดิน
- ระบบรากลึกลงสู่ดินระดับกับพืชเกษตร
- มีประสิทธิภาพในการหมุนเวียนธาตุอาหารจากดินชั้นล่างสู่ดินชั้นบน

2. ชนิดพืชเกษตร ควรจะพิจารณาถึงลักษณะดังต่อไปนี้

- ทนทานต่อร่มเงา
- มีความต้านทานต่อโรค และแมลง
- มีความต้านทานต่อปัจจัยที่วิกฤต เช่น ดินเป็นกรด, ธาตุอาหารต่ำ
- มีคุณภาพเหมาะสมสำหรับความต้องการของท้องถิ่น
- โครงสร้างของราก และเรือนยอดสอดคล้องไม่แก่งแย่งกับต้นไม้
- โครงสร้างของเรือนยอดสามารถคลุมดินและอนุรักษ์ดิน
- มีระบบรากที่หนาแน่นที่ผิวดิน และดินชั้นล่าง ซึ่งช่วยป้องกันการไหลบ่า

ของน้ำผิวดิน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อนำมาปลูกตามแนวระดับของความ

ลาดชัน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

การประยุกต์ระบบวนเกษตรบนพื้นที่สูง

ในการประยุกต์ระบบวนเกษตรในพื้นที่ใด ๆ ก็ตาม อุปสรรคที่สำคัญก็คือเรื่องของเวลาเนื่อง จากผลผลิตที่จะได้จากไม้ยืนต้นใช้เวลายาวนาน ซึ่งทำให้การพัฒนาระบบวนเกษตรเป็นไปได้อย่างช้าๆ และเป็นเหตุผลหนึ่งที่ทำให้ชาวไร่บนที่สูงนิยมทำไร่เลื่อนลอยซึ่งได้ผลตอบแทนเร็วกว่า

อย่างไรก็ดี หากนักส่งเสริมวนเกษตรมีความเข้าใจถึงสภาพทางด้านเศรษฐกิจสังคม และชีว ภายภาพของพื้นที่สูงอย่างดีแล้ว การประยุกต์ระบบวนเกษตรเพื่อพัฒนาพื้นที่สูงให้เกิดเสถียรภาพ และผล ผลิตย่อมประสพผลสำเร็จ ซึ่งจะได้กล่าวถึงแนวทางดังต่อไปนี้

1. วางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างเหมาะสม โดยการพิจารณาถึงศักยภาพของพื้นที่ที่แตก ต่างกันทั้งทางด้านกายภาพและเศรษฐกิจสังคม ตามหลักการแล้วพื้นที่ที่ประกอบด้วยภูเขาสลับซับซ้อน ไม่ เหมาะสมสำหรับการเกษตร ควรจัดให้เป็นพื้นที่ป่าไม้ แต่ถ้ามีความจำเป็นในการผลิตอาหารก็ควรคำนึงถึง ระบบวนเกษตรที่มีพืชอาหารมากขึ้น ผลสมกับการปลูกพืชอาหารสัตว์ ส่วนในพื้นที่ราบหรือค่อนข้างราบซึ่งก็ พบอยู่บ้างบนพื้นที่สูงก็อาจนำมาใช้ในการเกษตรได้โดยสมบูรณ์ อย่างไรก็ตามการจะวางแผนการใช้ที่ดินให้เกิด ประสิทธิภาพนั้นจะต้องคำนึงถึงความต้องการและปัญหาของชาวไร่หรือชุมชนที่อาศัยอยู่ด้วย

2. การประยุกต์ระบบวนเกษตรเพื่อเปลี่ยนแปลงการทำไร่เลื่อนลอย การทำไร่เลื่อนลอยเป็น ระบบการเกษตรที่มีมาตั้งแต่เดิม และมีความเหมาะสมในสภาพการณ์ที่ประชากรยังไม่หนาแน่นเท่าไรนัก ผล ของการทำไร่เลื่อนลอยในพื้นที่ลาดชันทำให้เกิดการชะล้างพังทลายของดิน และเสื่อมความอุดมสมบูรณ์ของดิน อย่างรวดเร็ว การเปลี่ยนแปลงการทำไร่เลื่อนลอยสามารถกระทำได้ 2 แนวทาง คือการปรับปรุง (improvement) และการเปลี่ยนรูปแบบ (transformation)

อย่างแรกนั้น เป็นการนำเอาไม้โตเร็วที่สามารถตรึงไนโตรเจนได้มาปลูกเพื่อย่นระยะเวลา การฟื้นดิน และแก้ไขปัญหาดินอื่น ๆ ที่เกิดขึ้นจากการทำไร่เลื่อนลอย แต่จะไม่เข้าไปแก้ไขวิถีการปฏิบัติตั้ง เดิมของชาวไร่ แต่อย่างหลังนั้นจะมีการเปลี่ยนรูปแบบการจัดการ คือ นำเอาเทคโนโลยีใหม่เข้าไปใช้ มี การทำขั้นบันได วางแผนการปลูกต้นไม้ให้กระจายอย่างเหมาะสมตามแต่ละชนิด ซึ่งโดยทั่วไปพื้นที่ลาดชันจะ ถูกแบ่งเป็น 3 ส่วน ส่วนล่างสุดจะทำเป็นขั้นบันไดเพื่อปลูกพืชไร่ ส่วนกลางปลูกไม้ผล และส่วนบนจะปล่อยไว้ ให้เป็นป่าธรรมชาติ

อย่างไรก็ดี หากพิจารณาทั้ง 2 แนวทางดังกล่าว การใช้วิธีเปลี่ยนรูปแบบจะช่วยให้ผลผลิตหรือ รายได้เพิ่มขึ้นถึง 4 เท่า แต่การปรับปรุงถึงจะให้ผลตอบแทนไม่เท่าเทียม แต่จะได้รับการยอมรับมากกว่า

โดยสรุปแล้ว ระบบวนเกษตรในพื้นที่สูงมีหลักการที่ไม่ได้แตกต่างไปจากในพื้นที่อื่น ๆ แต่ อย่างใดเลย คือมีเป้าหมายเพื่อจะพัฒนาพื้นที่ให้มีผลผลิตอย่างเพียงพอ อย่างต่อเนื่องและยั่งยืนก่อให้เกิด เสถียรภาพของพื้นที่ โดยมีพื้นฐานการยอมรับของชาวไร่เป็นสำคัญการจัดการระบบวนเกษตรให้ประสบผลสำเร็จ นอกจากจะต้องมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการต้นไม้ การคัดเลือกชนิดพรรณไม้ที่เหมาะสมแล้ว ผู้ปฏิบัติจะต้องสามารถ (1) วิเคราะห์ความต้องการของชาวไร่สมรรถนะของพื้นที่ดิน และผลผลิตที่จะได้รับในเวลาต่าง ๆ (2) ออกแบบระบบวนเกษตรที่มีผลผลิตอย่างเหมาะสมในขณะที่มีความสามารถในการจูงใจให้ชาวไร่ยอมรับวิ ธีการใหม่ ๆ (3) ออกแบบระบบวนเกษตรที่มีผลผลิตอย่างเหมาะสมในขณะที่มีความสามารถในการอนุรักษ์ อย่างเต็มที่ อย่างไรก็ตามพัฒนาป่าไม้ในพื้นที่สูงจะต้องพึงระลึกว่า "เทคโนโลยีใด ๆ ก็ตามจะไม่มี ความหมายเลยถ้าไม่ได้รับการยอมรับ หรือลดความต้องการของชาวไร่ลงได้ ทั้งไม่สามารถในการปกป้องระบบ นิเวศบนพื้นที่สูงให้เกิดสมดุลย์"

ที่มา : มณฑล จำเริญพฤษ (2535)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ บวรศักดิ์ เพชรานนท์

วัน เดือน ปี เกิด 1 มีนาคม 2510

ประวัติการศึกษา สำเร็จการศึกษา ประกาศนียบัตรประถมศึกษา จากโรงเรียนปานะพันธุ์วิทยา กรุงเทพมหานคร เมื่อปีการศึกษา 2520

สำเร็จการศึกษา ประกาศนียบัตรมัธยมศึกษาตอนปลาย จากโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร เมื่อปีการศึกษา 2526

สำเร็จการศึกษา ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (ภูมิศาสตร์) จากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ เมื่อปีการศึกษา 2531

ประวัติการทำงาน ประกอบอาชีพอิสระส่วนตัว

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved