



กสิกรรม

ฉบับที่ ๓ พฤษภาคม-มิถุนายน ๒๕๓๗ ISSN 0125-3697



ลำเตล้า

น้ำผลไม้ชนิดเม็ด

ทอยทากยักษ์

ตะพานน้ำ

เพลิงสาส์



ลิ้นจี่กรอบแก้ว



โรค-แมลง
ศัตรูมังคุด



เกษตรธรรมชาติ
แบบคิวกะ
อีเอ็ม และโยธา

กสิกร

ปีที่ ๖๗ ฉบับที่ ๓

พฤษภาคม-มิถุนายน ๒๕๓๗

หนังสือขาย ๒ เดือน (ปีละ ๖ ฉบับ)

เผยแพร่ความรู้ และ ส่งเสริมอาชีพ

เกษตรกร สำหรับเกษตรกร

นักวิชาการ นักเขียน นิสิต นักศึกษา

และผู้สนใจด้านการเกษตร

ราคา ๒๐ บาท



เจ้าของ

กรมวิชาการเกษตร
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

สำนักงาน

ตึกกสิกรรม กรมวิชาการเกษตร
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ ๑๐๑๐๐
โทร. ๕๖๑๔๖๗๗, ๕๗๑๕๓๖๗

สารบัญ

★★ บทความพิเศษ ★★

มะคาเคเมีย ๒๑๑

สถาบันวิจัยพืชสวน

ลันจี้กรอบแก้ว ๒๑๕

ประทีป กุณฑล

ระกำหวาน ๒๑๕

องอาจ ชังธาดา

แมลงศัตรูมังคุด ๒๑๙

ชาญชัย บุญยงค์

โรคและอาการผิดปกติของมังคุด ๒๒๑

ชัยวัฒน์ กระตุกฤษ/สุชาติ วิจิตรานนท์

เพ็ญยี่สาส์ ๒๒๖

ชำนาญ พัทธ์ชัย

สวนมะนาวที่หนองนกไข่ ๒๒๘

กวิศร์ วานิชกุล

ปัญหาการใช้สารฆ่าแมลงป้องกัน

กำจัดศัตรูฝ้าย ๒๓๗

สุพจน์ กิตติบุญญา

ควายป่า ๒๔๐

กรมป่าไม้

น้ำผลไม้ชนิดเม็ด ๒๔๒

กรมวิทยาศาสตร์บริการ

เกษตรธรรมชาติแบบคิวเซ อีเอ็ม และโยเร ๒๔๖

มงคล เกษประเสริฐ

ทำนาแบบเกษตรธรรมชาติ ๒๕๒

กรรณิกา นากกลาง

หอยทากยักษ์ ๒๕๗

วิระดา สีหบุตร

บทบรรณาธิการ

ดำริ ถาวรมาศ

บัดนี้ทุกคนได้ตระหนักถึงภัยแล้งที่มีผลกระทบต่อประเทศไทย และทราบว่าการปลูกป่าเท่านั้นที่จะแก้ปัญหาได้ ถึงแม้หน่วยงานของรัฐได้พยายามรณรงค์ในเรื่องนี้มานานแล้วก็ตาม แต่ก็ยังไม่บรรลุผลตามที่ตั้งเป้าไว้

สมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินีนาถ ได้ทรงมีพระราชดำริให้หามาตรการยับยั้งการทำลายป่า และเร่งฟื้นฟูต้นน้ำลำธารโดยด่วนที่สุด กระทรวงเกษตรฯ จึงได้รับสนองพระราชนโยบายจัดทำโครงการปลูกป่าถาวรเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เนื่องในวโรกาสที่ทรงครองราชย์ปีที่ ๕๐ ขึ้น

โครงการนี้รัฐจะเป็นแกนกลางในการดำเนินงานร่วมกับเอกชน โดยตั้งเป้าหมายฟื้นฟูสภาพป่าเสื่อมโทรมในพื้นที่ ๕ ล้านไร่ ปลูกป่าเป็นแถบสองข้างทางหลวงระยะทาง ๕๐,๐๐๐ กิโลเมตร ริมฝั่งแม่น้ำลำคลอง อ่างเก็บน้ำ ในสถานที่ราชการเพื่อใช้เป็นสวนสาธารณะ เอกชนผู้ที่ประสงค์จะร่วมมือนั้นต้องบริจาคเงินเพื่อเป็นค่าปลูกและดูแลรักษาเบื้องต้นไร่ละ ๓,๐๐๐ บาท โดยคณะกรรมการบริหารโครงการจะรับผิดชอบดำเนินการให้ หรือภาคเอกชนที่มีความพร้อมจะปลูกและดูแลรักษาเองก็ได้

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้พระราชทานให้คำแนะนำเสริมว่า ต้องไม่นำพื้นที่ราษฎรครอบครองอยู่เดิมมาใช้ในโครงการ ต้องปลูกให้เป็นป่าจริง มีไม้พื้นเมืองร่วมด้วย ปลูกจากที่ไหลเขาลงมาสู่พื้นราบ โดยปลูกแนวแฝกป้องกันดินพังทลาย

โครงการนี้จึงเป็นโครงการที่มีศักยภาพในการแก้ภัยแล้งได้ดีที่สุด เพราะการที่มีป่าเพิ่มขึ้น ปริมาณน้ำที่ผืนป่าเก็บไว้จะเพิ่มตามขึ้นด้วย ซึ่งจะมีผลให้เกิดน้ำอุดมสมบูรณ์ตามแม่น้ำ ลำคลองต่างๆ และมีฝนตกอย่างพอเพียง

ความสำเร็จของโครงการนี้ขึ้นอยู่กับการให้ความร่วมมือกันอย่างจริงจัง ถวายแต่พระองค์ท่านเพื่อให้ประชาชนในชาติได้ร่มเย็นเป็นสุขยิ่งขึ้น

มะคาเดเมีย

สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร



มะคาเดเมียเป็นพืชที่มีถิ่นกำเนิดจากประเทศออสเตรเลีย ต่อมาประเทศสหรัฐอเมริกาได้นำเข้าไปปรับปรุงพันธุ์ใหม่ และตั้งชื่อพันธุ์ต่างๆ ในประเทศไทยได้มีงานวิจัยด้านการเปรียบเทียบพันธุ์โดยนำพันธุ์การค้าจากต่างประเทศจำนวน ๑๐ พันธุ์มาทำการวิจัยเป็นระยะเวลา ๑๐ ปีแล้ว

ผลการวิจัยพบว่า มีมะคาเดเมีย ๔ พันธุ์ ที่มีลักษณะต่างๆที่เข้ามาตรฐานสากล ได้แก่

๑. พันธุ์เบอร์ ๓๔๔ หรือ Kau สามารถเจริญเติบโตได้ดีในทุกพื้นที่เป็นพันธุ์หนัก อายุการเริ่มให้ผลผลิตช้ากว่าพันธุ์อื่นๆ แต่เมื่อต้นมีอายุมากขึ้นจะให้ผลผลิตได้ดี ผลผลิต(nut in shell) สูงสุดประมาณ ๑๐ กิโลกรัมต่อต้น เมื่ออายุ ๘-๙ ปี

๒. พันธุ์เบอร์ ๕๐๘ หรือ

Keaka สามารถเจริญเติบโตได้ดีเฉพาะในสภาพที่สูงจากระดับน้ำทะเล ๕๐๐ เมตรขึ้นไปเท่านั้น ผลผลิตประมาณ ๑๔-๒๐ กิโลกรัมต่อต้น เมื่ออายุ ๘-๙ ปี

๓. พันธุ์เบอร์ ๖๖๐ หรือ

Keaau เป็นพันธุ์เบา ออกดอกดก เป็นตัวช่วยผสมเกสรแก่พันธุ์อื่นๆ ส่วนใหญ่จึงปลูกพันธุ์นี้แซมกับพันธุ์อื่นในอัตราส่วน ๓ ต่อ ๑ มีข้อเสียคือ มีขนาดผลเล็ก ประมาณ ๑๕๙-๑๗๐ ผลต่อกิโลกรัม ผลผลิตประมาณ ๖-๙ กิโลกรัมต่อต้น เมื่ออายุ ๘-๙ ปี

๔. พันธุ์เบอร์ ๗๔๑ หรือ

Mauka เป็นพันธุ์พื้หน่องกับเบอร์ ๓๔๔ และ ๖๖๐ จึงมีรูปทรงคล้ายกันมาก ใบมีหนามมากขึ้น ผลผลิตประมาณ ๑๐-๑๒ กิโลกรัมต่อต้น เมื่ออายุ ๘-๙ ปี

การปลูก การดูแลรักษา

ระยะปลูกระหว่างต้น-แถว ๘x๖ เมตร เมื่ออายุได้ประมาณ ๑๐ ปี จะตัดต้นออกแถวเว้นแถว เพื่อให้ได้ระยะ ๘x๑๒ เมตร หรือปลูกพืชแซมในระยะ ๑๐ ปีแรกก็ได้

ขนาดหลุม ๑x๑x๑ เมตร รองกันหลุมด้วยหินฟอสเฟต หลุมละ ๒ กิโลกรัม และใช้ปุ๋ยคอก ปุ๋ยอินทรีย์ เช่น เปลือกถั่วลิสง แกลบ และฟางข้าว คลุกเคล้าเข้ากับดิน

การใส่ปุ๋ย ใช้ปุ๋ยเคมีสูตร ๑๕-๑๕-๑๕, ๑๒-๑๒-๑๗-๒ และยูเรีย โดยปีที่ ๑, ๒, ๓, ๔ ใส่ปุ๋ย ๑๕-๑๕-๑๕ ต้นละ ๔๐๐, ๘๐๐, ๑,๒๐๐, ๑,๘๐๐ กรัม ผสมยูเรีย ๔๕, ๙๐, ๑๓๕ และ ๑๘๐ กรัม ตามลำดับ ส่วนปีที่ ๕-๖ ใช้ปุ๋ยสูตร ๑๒-๑๒-๑๗-๒ อัตราต้นละ ๒.๕, ๓ กิโลกรัม

ผสมยูเรียเพิ่ม ๑๐ เปอร์เซ็นต์ และโพแทสเซียม ๑๕ เปอร์เซ็นต์ ของปุ๋ยสูตรทุกปี แบ่งใส่ปีละ ๔ ครั้ง เพิ่มปริมาณปุ๋ยสูตร ปีละ ๖๐๐ กรัมทุกปี

การออกดอกและติดผล

มะคาเดเมียพันธุ์แนะนำทั้ง ๔ พันธุ์ ช่วงการออกดอก ติดผล จะแตกต่างกัน

ในสภาพบนที่สูง ๘๐๐-๑,๓๐๐ เมตรจากระดับน้ำทะเล จะออกดอกเกือบตลอดปี แต่มีช่วงใหญ่ๆ ๒ ช่วง คือ ออกดอกครั้งแรกช่วงเดือนกรกฎาคม-สิงหาคม จะเก็บผลผลิตได้เดือนเมษายน-พฤษภาคม อายุเก็บเกี่ยวประมาณ ๑๘๐-๒๔๐ วัน และออกดอกช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงกุมภาพันธ์ จะเก็บผลผลิตได้ช่วงเดือนมิถุนายน-กันยายน อายุเก็บเกี่ยว ประมาณ ๑๘๐-๒๗๐ วัน

ในสภาพพื้นที่ต่ำกว่าระดับน้ำทะเลปานกลาง ๗๐๐ เมตรลงมา จะออกดอก ติดผลครั้งเดียว คือ ออกดอกเดือนธันวาคม-มกราคม เก็บผลผลิตเดือนกรกฎาคม-กันยายน อายุเก็บเกี่ยวประมาณ ๑๘๐-๒๑๐ วัน

ผลผลิต

มะคาเดเมียเป็นพืชที่ให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นทุกปีตามอายุ ผลผลิตเฉลี่ยต่อดันของเมล็ดทั้ง

กะลา พบว่า บางพันธุ์ให้ผลผลิตเฉลี่ย ๒๐ กิโลกรัมต่อดัน เมื่ออายุ ๘-๙ ปี

การเก็บเกี่ยว

ใช้วิธีการเก็บผลที่ร่วงบนผิวดิน ถ้าผลยังมีเปลือกอยู่จะต้องแกะเปลือกออกภายใน ๒๔ ชั่วโมง มิฉะนั้นจะทำให้เกิดความร้อนทำให้เนื้อในคุณภาพไม่ดี

การเก็บผลผลิตควรเก็บในที่ร่มลมพัดผ่านสะดวก หรือวางบนตะแกรงเป็นชั้นๆ เพื่อลดความชื้นก่อนนำเข้าตู้อบที่มีอุณหภูมิ ๕๑ องศาเซลเซียส ๓ วัน และอบต่อด้วยอุณหภูมิ ๕๑ องศาเซลเซียส อีก ๓ วัน แล้วจึงนำไปกระเทาะเปลือกออกทั้งนี้เพื่อลดความชื้นของเมล็ดให้เหลือเพียง ๑-๑.๕% เพื่อให้คุณภาพของเนื้อในดีที่สุด

การตัดแต่งกิ่ง

ตัดแต่งแบบให้มีกิ่งประธานเพียงกิ่งเดียวเท่านั้น โดยตัดกิ่งแขนงด้านข้างออกเพื่อบังคับทรงพุ่มจนเมื่อต้นอายุได้ประมาณ ๕ ปี การตัดแต่งกิ่ง จะไม่จำเป็นอีกเพราะมะคาเดเมียจะออกดอกให้ผลผลิตในกิ่งภายในทรงพุ่ม

โรคและแมลงศัตรูพืช

โรคที่พบมี โคนเน่าหรือเปลือกผุ อันเกิดจากเชื้อ *Phytophthora cinnamoni* การ

ป้องกันกำจัดโดยใช้สารพวก Captan หรือ Ridomil

แมลงศัตรูที่พบ ได้แก่ หนอนแทะเปลือกลำต้น มักเข้าทำลายกับต้นที่มีอายุ ๑-๓ ปี ขนาดไม่เกิน ๑ นิ้ว วิธีป้องกันโดยการคลุมโคนต้น เพื่อป้องกันการวางไข่ที่ผิวเปลือกในระดับคอต้นโดยใช้วัสดุที่มีในแหล่งปลูก ได้แก่ เศษวัชพืช ฟาง แมลงอีกชนิดที่เข้าทำลายในระยะออกดอก คือ เพลี้ยอ่อน เข้าทำลายในช่วงระยะเดือนพฤศจิกายน-มกราคม

หนู เข้าทำลายกัดกินผลผลิต ที่สำรวจพบได้แก่ หนูพุกใหญ่ หนูพุกเล็ก หนูท้องขาวบ้าน หนูจิ้ง หนูนาท้องขาว และหนูผี

ข้อจำกัดในการปลูกมะคาเดเมียในประเทศไทย

๑. พื้นที่ปลูกต้องมีการระบายน้ำได้ดี

๒. มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๑,๒๐๐-๑,๕๐๐ มิลลิเมตรต่อปี

๓. มะคาเดเมียจะเจริญเติบโตได้ดีในช่วงอุณหภูมิ ๑๐-๓๕ องศาเซลเซียส

- ช่วงฤดูหนาวควรมีอุณหภูมิระดับ ๑๘ องศาเซลเซียสลงมา นานประมาณ ๑ เดือนเพื่อกระตุ้นในการออกดอก

-ช่วงฤดูร้อน ไม่ควรมี อุณหภูมิสูงกว่า ๓๕ องศาเซลเซียส เพราะจะทำให้พืชชะงักการเจริญเติบโต

๔. ต้องการความชื้นสูงในช่วงออกดอก และเริ่มติดผลหรือมีความชื้นระดับ ๗๕% ขึ้นไป

๕. มีแสงแดดอย่างน้อยวันละ ๑๐-๑๒ ชั่วโมง เพื่อปรุงอาหารได้เต็มที่และสร้างผลผลิตให้มีคุณภาพ

๖. มีความลึกของหน้าดินเกินกว่า ๑ เมตร เพื่อให้รากยึดลำต้นและเจริญเติบโตได้ดี

๗. ควรปลูกหลายพันธุ์ เพื่อให้มีการผสมข้ามพันธุ์จะทำให้ติดผลได้มาก

๘. เป็นระบบรากดินทำให้โคนล้มง่าย ควรมีไม้บังลม

๙. ควรเป็นพื้นที่ที่สามารถให้น้ำได้บ้างในช่วงฤดูแล้ง หากขาดน้ำจะทำให้ผลร่วงและมีขนาดเล็ก

๑๐. เนื่องจากเป็นพืชอุตสาหกรรมจึงจำเป็นต้องปลูกในพื้นที่ขนาดใหญ่ประมาณ ๑,๕๐๐ ไร่ขึ้นไป จึงจะมีปริมาณมากพอส่งโรงงานกระเพาะเมล็ดได้

๑๑. จะคุ้มทุนในราวปีที่ ๑๒-๑๔ ทั้งนี้ขึ้นกับการดูแลรักษา
๑๒. เริ่มให้ผลผลิตในปีที่



๔-๕ ได้ผลผลิต ๑-๒ กิโลกรัมต่อต้นต่อปี ผลผลิตจะให้สูงสุดเมื่ออายุ ๑๕ ปีขึ้นไป ประมาณ ๔๐-๕๐ กิโลกรัมต่อต้นต่อปี หลังจากนั้นจะคงที่

๑๓. พื้นที่ที่เหมาะสมในประเทศไทย ควรอยู่เส้นรุ้งที่ ๑๖ องศาเหนือขึ้นไป หรือพื้นที่ที่มีระดับความสูงจากระดับน้ำทะเล ๕๐๐ เมตร ขึ้นไป

๑๔. การขยายพันธุ์โดยการทาบกิ่ง ติดตา เสียบยอด โดยใช้ต้นตอจากการเพาะเมล็ด

ลันจี กรอบแก้ว

ประทีป ฤกษ์ผล

สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร

ลันจีกรอบแก้ว เป็นพันธุ์ใหม่ ต้นแม่เกิดจากการเพาะเมล็ดของลันจีพันธุ์ค่อมซึ่งเป็นพันธุ์หลักของสวนลันจีอำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม นายชวน มีสกุล อยู่บ้านเลขที่ ๑๕/๓ ตำบลเหมืองใหม่ เป็นผู้โชคดีที่ได้เป็นเจ้าของลันจีกรอบแก้ว ปัจจุบันนี้ได้ตอนกิ่งขยายพันธุ์จากต้นแม่ที่มีลักษณะเด่นเป็นพิเศษถึง ๓๓ ต้น และอายุได้ ๔ ปีแล้ว

นายชวน มีสกุล ได้นำลันจีพันธุ์นี้มาแสดงให้ชาวสวนชมในวันประกวดลันจีของอำเภออัมพวาเมื่อเดือนเมษายนที่ผ่านมา ปรากฏว่าเป็นที่สนใจของเพื่อนชาวสวนลันจีเป็นอย่างมาก เพราะมีลักษณะเด่นเหนือพันธุ์ค่อมมากมาย เช่น ให้ผลโตกว่า จำนวนของผลคัด ๒๘ ผล/กิโลกรัม โดยทั่วไปขนาดของผลเล็ก ๓๘ ผล/กิโลกรัม ซึ่งก็ยิ่งโตกว่าพันธุ์ค่อมดั้งเดิมซึ่งมีจำนวนมากกว่า ๔๕ ผล/กิโลกรัม นอกจากขนาดผลที่โตขึ้นแล้วรสชาติของเนื้อในยังแตกต่างไปจากพันธุ์เดิมมาก โดยมีความหวานถึง ๑๗-๑๘ บริกซ์ กรอบ เนื้อหนา สีขาวขุ่น เมล็ดเล็ก การที่มีเนื้อหนากรอบนั้น เป็นสิ่งที่ชวนให้น่ารับประทาน

อย่างไรก็ตาม ยังมีจุดอ่อนบางประการของลันจีพันธุ์นี้ เช่น ระยะเวลาตกผลนานถึง ๖ ปีกว่า ส่วนพันธุ์ค่อมซึ่งเป็นลันจีพันธุ์เบาปลูกจากกิ่งตอนเพียงสี่ปีก็ตกผล และผลไม่ค่อยจะตกเท่าที่ควร นายชวน กล่าวว่าเฉลี่ยแล้วเก็บผลได้ประมาณ ๒๕ กิโลกรัมต่อต้นเท่านั้น ทั้งๆ ที่ได้บำรุงรักษาเป็นอย่างดี

เมื่อพิจารณาข้อดีข้อเสียของพันธุ์กรอบแก้วแล้ว ลันจีพันธุ์นี้ก็นับว่าเป็นพันธุ์ใหม่ที่น่าสนใจ เพราะได้ราคาสูงกว่าพันธุ์ค่อม และเป็นพันธุ์เบาออกพร้อมกับพันธุ์ค่อม การนำไปปลูกในแหล่งอื่นต้องคำนึงถึงสภาพแวดล้อมที่มีลันจีในบริเวณใกล้เคียงให้มากพอ เพื่อจะได้มีการหึ่งกระจายของเกสรตัวผู้มากพอที่จะมาผสมเพื่อให้ติดผล การที่พันธุ์ค่อมติดผลตกเฉพาะที่อำเภออัมพวานั้นเพราะมีต้นลันจีที่กำลังติดผลหลายพันต้น ถ้าได้กระทบหนาวภายในเดือนธันวาคมมาน จะติดดอกทั้งตัวผู้และตัวเมียมาก

ผู้ใดสนใจลันจีพันธุ์กรอบแก้วโปรดติดต่อ นายชวน มีสกุล ท่านอาจจะได้มีลันจีพันธุ์ใหม่ไปลองปลูกในสวนของท่าน

๐๐๐๐๐๐๐๐๐๐๐๐๐๐

ระกำหวาน

องอาจ ชังธาดา



ระกำ^(๑) เป็นพืชยืนต้นตระกูลปาล์มที่พบได้ทั่วไปในป่าชื้นจะขึ้นเบียดเสียดกันเป็นดงบริเวณขอบพรุหรือขอบแอ่งน้ำ มีลักษณะทรงพุ่มคล้ายคลึงกันกับสละ (*S. edulis*) และกะลุมพี (*S. conferta*) มีหนามแหลมคู่หรือเดี่ยว ยาวแบนเพราะไหลออกมาจากข้อของทางใบ ใบย่อยเรียวยาวสีเขียวเข้มเห็นก้านใบเด่นชัด แตกมาจากทางใบเรียงสลับติดกัน ๒-๔ ใบ แล้วทิ้งช่วงเป็นกลุ่มๆ ถึงยอดทางใบ ปรากฏว่าพืชตระกูลนี้มีลำต้นอยู่ใต้ดิน จึงแตกหน่อขยายพันธุ์ได้

ดงระกำในป่าเป็นที่หลบซ่อนของสัตว์ป่าขนาดเล็กจากศัตรูและเป็นแหล่งอาหารอันโอชะของหมีและหมูป่า เป็นที่ประหวั้นของนักนิยมไพร เมื่อพบดงระกำที่กำลังตกผลสุกทั้งทะลาย ระกำสุกจนงอมจะส่งกลิ่นหอมกรุ่นกระจายไปได้ไกลจนสามารถตามกลิ่นได้ในระยะทางหลายร้อยเมตร ในอดีตชาวบ้านที่เก็บของป่ามาขายจะเสาะหาต้นที่มีผลขนาดใหญ่ เนื้อหนา และหวานจัด ตัดมากินเองหรือนำไปขายเพื่อนบ้าน แต่ปัจจุบันนี้ได้นำเมล็ดจากต้นที่มีคุณภาพดีมาปลูกเป็นสวน

ระกำโดยนิยมปลูกเป็นแนวรั้วรอบพื้นที่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่จังหวัดชุมพร ซึ่งเป็นแหล่งปลูกระกำหวานที่ใหญ่ที่สุด รองลงมาได้แก่จังหวัดจันทบุรี ซึ่งมีภูมิอากาศเช่นเดียวกับกับชุมพร

ระกำที่เพาะเมล็ดทะลายเดียวกันยังคงมีคุณภาพแตกต่างกัน ดังนั้นจะหวังให้ได้ระกำหวานทั้งสวนเป็นสิ่งที่เป็นไปไม่ได้ ยกเว้นต้นที่แยกหน่อมาจากต้นแม่ที่หวาน แต่ระกำที่ออกรสเปรี้ยวยังใช้ประโยชน์มากมาย ไม่ว่าจะนำมาทำระกำดอง น้ำระกำ ระกำแช่อิ่มหรือนำไปทำน้ำพริก และแกงส้ม เป็นต้น

ระกำเพาะเมล็ดถ้าได้รับการดูแลรักษาพอควร จะตกผลเมื่ออายุได้ ๔-๕ ปี แต่ถ้าปลูกจากหน่อจะเร็วขึ้น โดยออกจั้นเป็นช่อบริเวณโคนต้นและจะเก็บทั้งทะลายประมาณเดือนเมษายนถึงเดือนสิงหาคม

การปลูกและการดูแลรักษา

ระกำสามารถปลูกได้ทั้งต้นกล้าเพาะจากเมล็ดและหน่อเมื่อกล้าได้อายุพอที่จะนำไปปลูกได้ ควรขุดหลุมปลูกขนาด ๑x๑x๑ ตอกพร้อมรอง

(๑) ชื่อวิทยาศาสตร์ *Salacca rumphii* Wall

กันหลุมด้วยปุ๋ยมูลสัตว์ หรือปุ๋ยโบไม้มุ่ยที่รวบรวมได้จากสวน ขุดผิวดินรอบๆ หลุมใส่ลงไปจนเต็ม พูนให้เป็นเนินแล้วปลูกกล้าระกำบนเนิน ระยะระหว่างหลุมให้ห่างกัน ๕ เมตร เพื่อสะดวกในการแตกกอตามธรรมชาติ

ระกำจะแตกกอ ควรปล่อยให้เพียงกอเดียว เพื่อให้ติดทะลายได้รอบต้นสะดวกในการเก็บเกี่ยว และใส่ปุ๋ย ใส่ปุ๋ยมูลสัตว์รอบๆ โคนต้นในต้นฤดูฝนปีละครั้งประมาณต้นละหนึ่งปีเมื่อต้นโตเต็มที่พร้อมกลบปุ๋ย ตัดแต่งทางที่แก่หรือทะลายที่ผอทิ้ง

ระกำจะทยอยกันติดทะลายไล่จากทางใบเวียนขึ้นหายอด กอที่สมบูรณ์จะมีมากกว่า ๑๐ ทะลาย และแต่ละทะลายมี ๒-๕ กระปุก

ระกำหวาน เป็นพืชที่มีศัตรูรบกวนน้อย จะมีข้อเสียบ้างก็ได้แก่การผสมเกสรเพื่อให้ติดผล แต่ก็ไม่จำเป็นถึงจะต้องช่วยผสมเกสรเหมือนกับสละ

ราคาและการขยายพื้นที่ปลูก

ชาวสวนที่ปลูกระกำของจังหวัดชุมพรนั้น ถือว่ารายได้จากระกำหวานเป็นรายได้เสริมเท่านั้น เพราะจะปลูกไม้ผลหลายชนิดปะปนกัน ทำให้มีรายได้ทั้งปี

ราคากระกำหวานที่ได้มาตรฐาน คือผลใหญ่ เนื้อหนา หวานอมเปรี้ยววัดความหวานได้ประมาณ ๑๕-๑๗ บริกซ์กลิ่นหอม โดยทั่วไปจะมีราคาสูงถึงกิโลกรัมละ ๓๐-๕๐ บาท ซึ่งมีประมาณ ๑๔-๑๕ ผล ถ้าทะลายโตมีผลที่มีเพียง ๒ กลีบจะได้เนื้อระกำมากยิ่งขึ้น

นักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศ โดยเฉพาะสุภาพสตรีญี่ปุ่นจะนิยมมากที่สุด จึงเป็นช่องทางที่จะขยายพื้นที่ปลูกให้เพิ่มขึ้น แต่อย่างไรก็ตาม ควรจะปลูกปะปนกับไม้ผลอื่นเพื่อประโยชน์ในแง่เศรษฐกิจ ขณะนี้ชาวสวนในเขตอำเภอทองผาภูมิ และสังขละบุรี กาญจนบุรี เริ่มปลูกกระกำหวานเพื่อจำหน่ายให้แก่นักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและต่างประเทศ

โรคและอาการผิดปกติ ของมังคุด (อ่านเรื่องหน้า ๒๒๑)



อาการชงตกในเนื้อมด



อาการเนื้อแก้วของมังคุด



การเน่าเสียที่เกิดจากเชื้อรา *Pestalotiopsis* sp.



การเน่าเสียของมังคุดที่เกิดจากเชื้อรา *Botryodiplodia theobromae*

เพลี้ยสำลี

(อ่านเรื่องหน้า ๒๒๖)



ตัวอ่อนเพลี้ยสำลี มีสีน้ำตาล สูดกินน้ำเลี้ยงอยู่ใต้ใบอ้อย



ตัวเต็มวัยของเพลี้ยสำลีมีสารคล้ายแป้งสีขาวคลุมยอดตลอดด้านบนของลำตัว



ดวงเต่าที่เป็นแมลงศัตรูธรรมชาติเดินกินเพลี้ยสำลี



สภาพแปลงอ้อยที่เพลี้ยสำลีเริ่มเข้าทำลาย ยังไม่แสดงอาการให้เห็นเด่นชัด ต้องเปิดใต้ใบอ้อยดูจะเห็นเพลี้ยสำลี



สภาพไร่อ้อยที่ถูกเพลี้ยสำลีทำลาย จะเห็นใบมีลักษณะแห้งจากขอบใบเข้าไป ซึ่งเกิดจากการดูดกินน้ำเลี้ยงของเพลี้ยสำลี

แมลง ศัตรู มังคุด



มังคุด เป็นไม้ผลที่ชาวสวนนิยมปลูกกันมาก เพราะปลูกง่าย การดูแลรักษาก็ไม่ต้องดูแลมากเช่นไม้ผลชนิดอื่นๆ แต่การปลูกมังคุดในปัจจุบันนี้ยังต้องปลูกด้วยเมล็ดเท่านั้นซึ่งต้องใช้เวลา ๕-๖ ปี จึงจะให้ผล และระยะที่มังคุดยังเล็กอยู่ จะต้องคอยดูแลเรื่องแมลงคอยทำลายในระยะใบอ่อน เพราะถ้าหากไม่คอยดูแลในระยะนี้ มังคุดจะไม่เจริญเติบโตและบางที่ต้นมังคุดอาจตายได้ แมลงที่สำคัญของมังคุดมีดังนี้

๑. หนอนซอนใบ เป็นหนอนของผีเสื้อชนิดหนึ่งตัวหนอนของผีเสื้อชนิดเล็กมาก แต่สามารถมองเห็นด้วยตาเปล่า ขนาดของหนอนยาวประมาณ ๓ มม. ตัวสีขาวนวลปนแดง จะกินอยู่ใต้ผิวใบและเห็นเป็นทางสีขาว คดเคี้ยวไปมา ใบมังคุดที่ถูกทำลายจะหงิกงอและไม่เจริญแล้วแห้งในเวลาต่อมาหนอนของแมลงชนิดนี้จะทำลายเฉพาะใบอ่อนเท่านั้น

ชาญชัย บุญยงค์

การป้องกันกำจัด

ในระยะที่มังคุดเริ่มแตกใบอ่อน ให้พ่นด้วยสารฆ่าแมลงคาร์บาริล (Carbaryl) เช่นเซฟวิน ๘๕% WP ในอัตรา ๔ ช้อนแกงต่อน้ำ ๒๐ ลิตร พ่นทุกๆ ๗ วันครั้ง เมื่อใบแก่แล้วหยุดพ่นสารฆ่าแมลงนี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งมังคุดต้นอ่อนที่อยู่ในเรือนเพาะชำต้องคอยดูแลเป็นพิเศษ

๒. หนอนกินใบ เป็นหนอนของผีเสื้อชนิดหนึ่งขนาด

ของหนอนยาวประมาณ ๒-๒.๕ ซม. สีของตัวหนอนเหมือนกับสีของใบอ่อนมังคุด (เขียวแกมเหลือง) ถ้าหากไม่สังเกตดีๆ จะมองไม่เห็น การทำลายหนอนจะกินแต่ใบอ่อนเท่านั้น และกินในเวลาากลางคืน ส่วนในตอนกลางวันจะหลบซ่อนตัวในดินหรือตาม หญ้ารอบโคนต้นมังคุด

การป้องกันกำจัด

๑. หมั่นตรวจดูตามใบมังคุด ถ้าหากพบมีรอยทำลายในตอนกลางวันใช้ไฟฉายส่องดูตามใบ เมื่อพบหนอนให้จับทำลายเสีย

๒. หาเศษหญ้าแห้งๆ กองไว้รอบๆ โคนมังคุด พอตอนสายๆ ให้รื้อกองหญ้าดูเมื่อพบหนอนก็จับทำลายเสีย

๓. ในระยะที่มังคุดเริ่มแตกใบอ่อน และใบอ่อนมีหนอนทำลายให้พ่นด้วยคาร์บาริล เช่นเซฟวิน ๘๕% WP ในอัตรา ๔ ช้อนแกงต่อน้ำ ๒๐ ลิตร ให้ทั่วบริเวณใบอ่อน

๓. **เพลิงไฟ** ทั้งตัวอ่อน และตัวแก่ของศัตรูชนิดนี้จะดูดกิน น้ำเลี้ยงจากยอดอ่อน ดอกอ่อน และผลอ่อนของมังคุด ถ้าหาก เป็นยอดอ่อนจะทำให้ยอดแห้ง สำหรับดอกอ่อนและผลอ่อน จะ ทำให้ดอกและผลมีรอยสีน้ำตาล ก้ำรานและจะทำให้ดอกและผล ร่วงได้ ศัตรูชนิดนี้นับว่าเป็นศัตรู

ที่สำคัญของมังคุดในการส่งออก เป็นอย่างมาก เพราะรอยของ การทำลาย ทำให้คุณภาพของ ผลไม้ไม่ได้มาตรฐานในการ ส่งออก

การป้องกันกำจัด

เมื่อมังคุดเริ่มติดดอก ให้ หมั่นตรวจดูดอกมังคุดด้วย

สายตาหรือด้วยแว่นขยาย ถ้า หากพบศัตรูตัวเล็กสีน้ำตาลอยู่ ตามโคนก้านดอก หรืออยู่ตาม กีบดอกให้พ่นด้วยพอสส์ (Posse) ในอัตรา ๕๐ ซีซี. ต่อน้ำ ๒๐ ลิตร หลังจากพ่นสารนี้แล้ว ๕-๗ วัน ให้ตรวจดูตามดอกอีก ถ้าหากยังพบตัวอยู่ให้พ่นสารอีก ครั้งหนึ่ง

น้ำมันเมล็ดดอกตำพวย เกษตรดอกตำพวย (บริสุทธ์)

ติดต่อสั่งซื้อได้ที่

ฝ่ายวิจัยระบบพัฒนาไร่นา กองวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร
สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร
เกษตรกลาง จตุจักร กรุงเทพฯ ๑๐๙๐๐
โทร. ๕๗๕๒๕๘๒

โรคและอาการผิดปกติ

ของ

มังคุด

ชัยวัฒน์ กระจุก

สุชาติ วิจิตรานนท์

(ดูภาพสีหน้า ๒๑๘)

มังคุด เป็นผลไม้ไทยที่นิยมบริโภคกันอย่างแพร่หลาย และมีศักยภาพสูงในด้านการส่งออกด้วย เนื่องจากเป็นผลไม้ที่มีรูปร่างแปลกตาและเนื้อภายในสีขาวบริสุทธิ์ มีรสชาติหวานอมเปรี้ยวซึ่งเป็นที่นิยมของผู้บริโภค โดยเฉพาะชาวตะวันตก ดังนั้นผลไม้จึงได้รับสมญานามว่า “ราชินีแห่งผลไม้”

มังคุด มีปลูกมากทางแถบภาคใต้และภาคตะวันออกของประเทศ ซึ่งแต่เดิมมีการปลูกสลับกันกับพืชอื่นที่ปลูกดั้งเดิมปลูกบริเวณรอบๆ สวนหรือบริเวณชายน้ำซึ่งมังคุดจะเจริญเติบโตได้ดี แต่ในปัจจุบันมีการขยายเนื้อที่ปลูกออกไปอย่าง

กว้างขวางและเริ่มมีการปลูกมังคุดในสภาพสวนเพิ่มมากขึ้น เพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพอันจะเป็นการขยายตลาดทั้งภายในและภายนอกประเทศให้กว้างขวางยิ่งขึ้น

โดยทั่วไปมังคุดมีโรคและแมลงศัตรูรบกวนไม่มากนัก และค่อนข้างทนทานต่อสภาพความชื้นได้ดีพอสมควรจะสังเกตเห็นว่ามังคุดสามารถทนต่อสภาพน้ำท่วมได้ดีกว่าเงาะ ทุเรียนที่ปลูกในที่เดียวกัน อย่างไรก็ตามนำมังคุดไปปลูกในสภาพความชื้นต่ำ เช่น ภาคกลางหรือภาคเหนือ การเจริญเติบโตก็จะช้าและมักมีอาการของใบไหม้อยู่เสมอๆ

ในการที่จะพัฒนาการทำสวนมังคุดเพื่อการบริโภคมังคุดที่มีคุณภาพ และเพื่อการส่งออกนั้นจำเป็นอย่างยิ่งที่เกษตรกรผู้ปลูกจะต้องมีความสนใจในการดูแลรักษาสวนมังคุดให้มีความสมบูรณ์เพื่อให้ได้ผลผลิตสูงและมีคุณภาพดีโดยเฉพาะการปลูกมังคุดเป็นสวน โดยไม่มีพืชอื่นแซม การให้น้ำให้ปุ๋ยที่เหมาะสมก็จะมีผลโดยตรงต่อการเจริญเติบโตของต้นมังคุด

การปลูกมังคุด โดยทั่วไปจะใช้ต้นเพาะเมล็ดที่เพาะชำไว้ประมาณ ๑ ปีขึ้นไป ลงปลูกใน

พอที่สรุปได้ดังนี้

ก. อาการยางไหลของผลอ่อน ในขณะที่มังคุดออกดอกนั้น จะเริ่มมีแมลงพวกเพลี้ยไฟระบาด ซึ่งเพลี้ยไฟนี้เป็นแมลงปากดูดขนาดเล็ก ตัวอ่อนจะมีสีเหลืองนวล ลักษณะลำตัวยาวประมาณ ๑-๒ มม. แมลงพวกนี้จะดูดกินบริเวณส่วนอ่อนของพืชและหลบซ่อนอยู่ตามซอกของกลีบดอกและกลีบเลี้ยง ซึ่งการดูดกินในระยะผลอ่อนจะทำให้เกิดยางไหลออกมาจากผิวเปลือกเป็นสีเหลืองขนาดเล็กใหญ่ไม่เท่ากันอยู่รอบๆ ผลที่ถูกแมลงรบกวน และมียางไหลมากจะเจริญเติบโตช้า

ข. อาการยางไหลของผลขนาดใหญ่ การทำสวนมังคุดในบางครั้งเราจะพบว่ามังคุดในช่วงผลอ่อนไม่พบอาการยางไหลหรือเพลี้ยไฟระบาด แต่เมื่อผลมีอายุมากขึ้นแต่ผิวยังมีสีเขียวอยู่เริ่มมีอาการยางไหล ซึ่งอาการยางไหลในขณะที่ผลใกล้แก่นี้ บางครั้งไม่พบการระบาดของแมลงพวกเพลี้ยไฟเลย

การเกิดอาการยางไหลในลักษณะนี้พบว่ามีความสัมพันธ์กับปริมาณฝนโดยจะพบเสมอๆว่าในช่วงฝนชุกมักจะมีอาการยางไหลมากบนผลมังคุดที่มีขนาดผลใหญ่ ดังนั้นจึงอาจจะ

สันนิษฐานได้ว่า ในสภาพความชื้นสูงหรือมีฝนชุกในช่วงที่ผลมังคุดเริ่มเจริญเติบโตใกล้แก่ ซึ่งเป็นประมาณเดือนพฤษภาคมถึงมิถุนายน ต้นมังคุดจะได้รับน้ำเข้าไปมากซึ่งปริมาณน้ำที่ต้นดูดเข้าไปนี้อาจจะไปมีผลทำให้แรงดันของน้ำยางในเปลือกของผลมากขึ้นด้วย หรืออาจจะมีแมลงบางชนิดมารบกวนทำผลหรือน้ำยางอาจจะปะทุออกมาเองทำให้เกิดอาการยางไหลของผลที่พบเห็นกันอยู่เสมอๆ

อาการยางไหลของมังคุดในระยะผลโตนี้มักพบกับมังคุดที่มีอายุน้อย และปลูกในสภาพดินร่วนปนทรายมากกว่ามังคุดที่ปลูกในดินเหนียว หรือมังคุดที่มีอายุมากๆ

การป้องกันกำจัด

อาการยางไหลที่ผลเล็กหรือผลอ่อนนั้น พบว่า ปัญหาใหญ่เกิดจากแมลงพวกเพลี้ยไฟ ดังนั้น จึงควรป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟในระยะที่มังคุดเริ่มออกดอก โดยหมั่นตรวจดูปริมาณเพลี้ยไฟ ซึ่งอาจจะทำได้โดยการใช้กระดาษขาวรองบริเวณดอกและผลอ่อนและใช้น้ำดีดหรือเคาะใกล้ๆ ดอกและผลอ่อน ถ้ามีเพลี้ยไฟก็จะตกลงบนกระดาษ เคลื่อนไหวไปมา ซึ่งสามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า

ถ้าพบเพลี้ยไฟซึ่งมีลักษณะลำตัวค่อนข้างยาวเล็ก สีเหลืองอ่อน เคลื่อนไหวเร็ว ในปริมาณมากก็ควรพ่นยาป้องกันกำจัดสารเคมีที่ให้ผลดีในการป้องกันกำจัดแมลงพวกนี้ได้แก่ คาร์บาริล(carbaryl) หรือคาร์โบซัลแฟน(carbosulfan) หลังจากฉีดพ่นครั้งแรกแล้ว ๕-๗ วัน ควรดูปริมาณแมลง ถ้ายังพบมีมากก็ฉีดซ้ำอีกครั้งหนึ่ง

อาการยางไหลที่ผลโตหรือผลใกล้แก่ อาจจะมีปัจจัยหลายอย่างที่ทำให้เกิดยางไหลดังกล่าว เช่น ปริมาณน้ำฝนที่มากเกินไป รากพืชดูดน้ำเข้าไปมากทำให้ปริมาณน้ำยางในผลมีมากและมีความดันสูง โครงสร้างของเปลือกมังคุด ซึ่งยางอาจจะปะทุออกมาได้ง่าย เหล่านี้จะต้องมีการศึกษาและวิเคราะห์หาสาเหตุที่สำคัญ หรือสาเหตุหลักเสียก่อน จึงจะหาวิธีการที่จะสามารถนำไปแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อย่างไรก็ตาม อาการยางไหลภายนอกที่เกิดกับผลโตใกล้แก่ นั้นยังไม่พบว่ามีความสัมพันธ์กับคุณภาพของเนื้อภายใน ซึ่งยางที่ออกมาเปรอะเปื้อนผลนี้สามารถที่จะหลุดออกได้หลังเก็บเกี่ยวมาแล้ว ซึ่งผลผลิตก็ยังคงมีคุณภาพและส่งออกได้ แต่สิ้นเปลืองเวลาและแรงงาน

เพิ่มขึ้นอีก

๔. อาการเนื้อแก้ว ผู้ที่นิยมบริโภคมังคุดคงจะคุ้นเคยและรู้จักกันดี บางคนอาจจะชอบมังคุดที่มีเนื้อแก้ว ในแง่ที่ว่าเมื่อเคี้ยวแล้วจะรู้สึกกรอบๆ แต่ส่วนใหญ่จะไม่ชอบ เพราะความหวานจะน้อยกว่าเนื้อมังคุดปกติและบางครั้งอาการเนื้อแก้วรุนแรงมากๆ จะมองดูเหมือนเนื้อเสียไม่น่ารับประทาน โดยเฉพาะชาวต่างประเทศที่ไม่คุ้นเคยกับมังคุด เมื่อพบเห็นลักษณะผิดปกติดังกล่าวก็จะมีความรู้สึกว่าเป็นของเสียดังนั้นอาการเนื้อแก้วจึงควรจะได้มีการศึกษาและหาวิธีการแก้ไขเพื่อลดความเสียหายที่จะมีต่อผลผลิตลง

อาการเนื้อแก้วถ้าเป็นรุนแรง อาจจะสังเกตเห็นได้จากภายนอก กล่าวคือผิวของผลภายนอกจะมีลักษณะร้าวตามขวางของลูก ถ้ามีรอยร้าวมากเนื้อแก้วในผลนั้นก็จะมีมากแต่ในบางครั้งอาการเนื้อแก้วเพียงเล็กน้อยอาจจะไม่พบอาการร้าวของเปลือกภายนอก

เนื้อแก้วของผลมังคุดนี้สันนิษฐานว่าเกิดจากการได้รับน้ำไม่สม่ำเสมอของมังคุด มังคุดที่พบเนื้อแก้วมากจะเป็นมังคุดที่ไม่ได้รับการดูแลรักษาที่ดี การให้น้ำที่สม่ำเสมอหรือขาดการให้น้ำเป็นระยะเวลาานานๆ เมื่อ

มังคุดได้รับน้ำจากฝนที่ตกชุกในช่วงที่ผลใกล้แก่ก็อาจจะดูดน้ำเข้าไปอย่างรวดเร็ว ทำให้เปลือกขยายตัวไม่ทัน จึงเกิดอาการร้าวและเนื้อของผลก็มีน้ำเข้าไปแทรกอยู่ทำให้มีลักษณะใส โดยเฉพาะมีพบเนื้อแก้วกับเนื้อมังคุดสีที่ใหญ่ ซึ่งจะเป็นกลีบที่มีเมล็ดเสมอ ซึ่งอาการนี้จะลุกลามไปยังกลีบที่อยู่ใกล้เคียงด้วยเช่นเดียวกัน

การป้องกันกำจัด

อาการเนื้อแก้วของมังคุดอาจจะป้องกันกำจัดได้โดยการให้น้ำมังคุดอย่างสม่ำเสมอ การดูแลรักษาต้นและใบให้อุดมสมบูรณ์ ปราศจากอาการใบแห้งใบร่วงจะช่วยให้มังคุดมีทรงพุ่มที่สมบูรณ์การได้รับน้ำหรืออาหารที่มากเกินไป ก็อาจจะมีผลน้อยหรือไม่มีผลต่ออาการผิดปกติบนผลไม่ว่าจะเป็นอาการเนื้อแก้วหรือยางไหลภายนอก

๕. อาการยางตกใน จะพบเห็นได้ต่อเมื่อผลผลิตได้รับการเก็บเกี่ยวและไปถึงมือผู้บริโภคแล้ว ซึ่งลักษณะภายนอกจะยังคงปกติ แต่เมื่อผ่าออกเพื่อรับประทาน จะเห็นเนื้อเสียด้านในด้านหนึ่งเป็นสีเหลืองและมียาง ซึ่งออกมาจากเปลือกด้านในแทรกอยู่บริเวณระหว่างกลีบของ เนื้อมังคุด หรือบางครั้งจะ

พบเห็น บริเวณด้านล่างของผล ซึ่งเปลือกจะแยกออกจากเนื้อผลได้ยาก และมียางและเนื้อเปลือกด้านในแทรกอยู่ระหว่างกลีบของเนื้อซึ่งทำให้การแกะเนื้อออกจากเปลือกยาก และจะติดรสฝาดหรือขมของยางด้วย

อาการยางตกในนี้ พบว่าเกิดจากการกระทบกระแทก ในขณะเก็บเกี่ยวหรือการขนส่งผลผลิตอย่างไม่ระมัดระวัง การเขย่าต้นให้ผลหล่นมาที่โคน การสอยอย่างไม่ระมัดระวังทำให้ผลหล่น กระแทกกับกิ่ง หรือตกลงดิน การเทผลลงในตะกร้า การบีบผล ฯลฯ เหล่านี้เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดอาการยางตกในได้ทั้งสิ้น

การป้องกันกำจัด

วิธีการป้องกันกำจัดอาการยางตกในนี้ก็คือ การระมัดระวังในการเก็บเกี่ยวผลผลิตโดยการสอยด้วยเครื่องมือหรือตะกร้อชนิดที่มีเครื่องรองรับที่อ่อนนุ่ม การย้ายหรือถ่ายเทผลมังคุดไปยังภาชนะต่างๆ ต้องกระทำด้วยความระมัดระวัง ลดการกระทบกระแทกให้น้อยที่สุด ก็จะช่วยให้มังคุดมีคุณภาพที่อยู่ได้นานวัน

๖. อาการเน่าภายในผล มักพบภายหลังการเก็บเกี่ยวประมาณ ๑-๒ สัปดาห์ ในสภาพเก็บไว้ในอุณหภูมิห้อง ซึ่งผิวของ

ผลมักจะแห้งแข็ง ภายในจะพบเชื้อราหลายชนิด แต่ภายนอกจะไม่พบอาการแตกหรือรอยเปิดที่เชื้อราอาจจะเข้าไปได้ และส่วนใหญ่พบว่าผลที่มีอาการเน่าภายในนั้น เป็นผลที่มักเกิดจากการกระทบกระแทกภายหลังการเก็บเกี่ยวเป็นส่วนมาก ดังนั้นการระมัดระวังในการเก็บเกี่ยวและการขนส่ง จึงเป็นการลดความเสียหายจากอาการเน่าในผลได้เป็นอย่างดี

อย่างไรก็ตาม อาการเน่าของเนื้อในผลนี้กำลังอยู่ในระหว่างการหาสาเหตุของการเข้าทำลายของเชื้อราต่างๆ ว่า จะเข้าไปในผลได้ตั้งแต่ผลยังอยู่ในแปลงปลูกได้หรือไม่ ซึ่งถ้าการเข้าทำลายของเชื้อเกิดตั้งแต่เมื่อผลอยู่ในแปลงปลูก การป้องกันกำจัดในช่วงก่อนเก็บเกี่ยวจะมีผลดีและลดความเสียหายจากโรคนี้นี้ได้มาก แต่ถ้าเชื้อโรคเข้าทำลายในช่วงหลังการเก็บเกี่ยวแล้ว วิธีการปฏิบัติหลังเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมก็จะช่วยลดความเสียหายจากโรคนี้นี้ได้ ซึ่งก็ยังคงต้องการการศึกษาและวิจัยต่อไปอีก

๗. อาการช้ำกลาก
ลักษณะอาการบนผิวของผลมังคุด ซึ่งทำให้มองดูคล้ายเป็นช้ำกลากหรือมีผิวสีน้ำตาลปกคลุมผิวสีม่วงดำของมังคุด นอกจาก

ทำให้ดูไม่เป็นมันสดใส ไม่สวยงามแล้วผลผลิตพวกนี้ไม่สามารถส่งออกไปยังตลาดต่างประเทศได้เลย

อาการช้ำกลากบนผลนี้เกิดจากการทำลายของแมลงพวกเพลี้ยไฟ ซึ่งเข้าทำลายตั้งแต่ผลยังอ่อน และกิ่งร่องรอยของการทำลายไว้จนกระทั่งผลแก่เก็บเกี่ยวได้

แมงมุมแดง ก็สามารถทำลายผิวของมังคุดให้มีลักษณะกร้านหรือเป็นช้ำกลากได้เช่นเดียวกัน แต่ที่พบส่วนใหญ่มักจะพบการระบาดของเพลี้ยไฟมาก และกว้างขวางกว่า

การป้องกันกำจัด

ในการป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟ ใช้สารเคมีพวกคาร์บาริล (carbaryl) หรือ คาร์โบซัลแฟน (carbosulfan) เป็นต้น ในช่วงออกดอกและติดผลอ่อน

ส่วนไรแดง อาจจะใช้กำมะถันผงชนิดละลายน้ำ หรือ สารเคมีป้องกันกำจัดไรอื่นๆ ฉีดพ่น ในช่วงที่มีการระบาด

สรุป

จากอาการผิดปกติของมังคุดที่กล่าวมาแล้ว จะเห็นได้ว่าการผลิตมังคุดที่มีคุณภาพดีทั้งภายนอกและภายในนั้น เป็นสิ่งที่ไม่ง่ายนัก เนื่องจากมีอาการผิดปกติบางอย่างเป็น

ผลมาจากสภาพแวดล้อม ซึ่งอาจจะแก้ไขได้ค่อนข้างยาก นอกจากนั้นการเก็บเกี่ยวที่ระมัดระวังเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพดีเป็นที่ต้องการของตลาด และจะเป็นการช่วยส่งเสริมและพัฒนาให้ตลาดมังคุด ขยายตัวเพิ่มขึ้นได้มาก

อย่างไรก็ตามกรมวิชาการเกษตรก็กำลังเร่งรัดการศึกษาวิจัยเพื่อหาวิธีการที่จะแก้ไขสิ่งผิดปกติต่างๆ ตลอดจนวิธีการเก็บเกี่ยวเพื่อที่จะยืดอายุผลผลิต ให้ได้คุณภาพดีอยู่ได้นานวัน เพื่อ ประโยชน์ต่อเกษตรกรต่อไปในอนาคต

เพลี้ยสำลี

(ดูภาพสีหน้า ๒๑๘)

ชำนาญ พิทักษ์

กองกีฏและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร

เพลี้ยสำลี^(๑) เป็นแมลงศัตรูอ้อยระบาดในช่วงฤดูแล้ง ในปี พ.ศ. ๒๕๓๗ เริ่มระบาดในเดือนกุมภาพันธ์-มีนาคม ที่ อ.หนองแสง อ.กุมภวาปี จ.อุดรธานี โดยเข้าทำลายอ้อย ปลูกอายุ ๔-๕ เดือน บริเวณที่ระบาดอยู่ใกล้กับเชิงเขา การระบาดของเพลี้ยสำลีเป็นหย่อม ๆ ละประมาณ ๕-๑๐ ไร่ แต่ควบคุมพื้นที่เป็นบริเวณกว้าง ๕๐๐-๑,๐๐๐ ไร่

สาเหตุการระบาด

เนื่องจากเกิดความแห้งแล้งติดต่อกันเป็นเวลานาน และบริเวณที่ระบาดอยู่ใกล้กับเชิงเขาทำให้อุณหภูมิมากลางวัน-กลางคืนแตกต่างกัน และเป็นระยะที่อ้อยกำลังเจริญเติบโต เมื่อมากระทบกับความแห้งแล้งอ้อยขาดน้ำ ความสมบูรณ์ของอ้อยลดลง และเป็นจังหวะที่เพลี้ยสำลีชอบ

อากาศแห้งแล้ง จึงทำให้การระบาดของเพลี้ยสำลีได้รวดเร็ว

ลักษณะการทำลาย

ตัวอ่อนและตัวเต็มวัยดูดกินน้ำเลี้ยงที่ได้ไปอ้อย ทำให้ใบอ้อยมีสีเหลืองซีดและแห้งกรอบของเหลวที่ถ่ายออกมาจะเคลือบที่ใบอ้อยและเกิดราดำติดอยู่ตามผิวใบอ้อย ทำให้ประสิทธิภาพของการสังเคราะห์แสงลดลง ตัวเต็มวัยมีวัฏจักรวัยแบ่งสีขาวคลุมอยู่ตลอดด้านบนของลำตัว แต่ตัวอ่อนมีสีน้ำตาล ตัวเต็มวัยจะขยายพันธุ์โดยไม่ต้องผสมพันธุ์

จากการสำรวจที่ อ.หนองแสง อ.กุมภวาปี จ.อุดรธานี ในเดือนมีนาคม พ.ศ.๒๕๓๗ พบว่าเพลี้ยสำลีเข้าทำลายอ้อย ๗๘% กอ ๓๖% หน่อ ในพื้นที่ ๐.๕ ไร่ การเข้าทำลายของเพลี้ยสำลีจะเกาะกินดูดน้ำเลี้ยงใต้ใบอ้อย ตั้งแต่ใบที่ ๒-๔ มีมากที่สุด ใบที่

๔-๖ จำนวนตัวเฉลี่ยประมาณ ๓๒๒๕ ตัวต่อต้น ส่วนมากที่พบเป็นตัวเต็มวัย ในการระบาดของเพลี้ยสำลีครั้งนี้มีเพลี้ยอ่อนร่วมเข้าทำลายอ้อยด้วย โดยมีเพลี้ยสำลี ๗๘% เพลี้ยอ่อน ๒๑%

แมลงศัตรูธรรมชาติ

พบตัวงเต่า ๒ ชนิด คือ *Menochilus sexamculatus* F. และ *Micraspis discolor* F.

การป้องกันกำจัด

เกษตรกรควรตรวจดูแปลงอ้อยอยู่เสมอ ถ้าพบเพลี้ยสำลีเริ่มระบาดก่อนที่จะมีการขยายพันธุ์ให้ใช้สารฆ่าแมลง คาร์บาริน (เซฟวิน ๘๕%) อัตรา ๑ ช้อนแกงต่อน้ำ ๒๐ ลิตร ฉีดพ่นบริเวณที่มีเพลี้ยสำลีระบาดจะช่วยลดประชากรของเพลี้ยสำลี

(๑) ชื่อภาษาอังกฤษ Woolly aphid
มีชื่อวิทยาศาสตร์ *Ceratovacuna lanigera* Zehntner

- เอกสารอ้างอิง -

โอชา ประจวบเหมาะ, จุฑารัตน์ อรรถจารุสิทธิ์, ชำนาญ พิทักษ์ และเดลินกัณฑ์ วีระวุฒิ. ๒๕๒๗ แมลงศัตรูอ้อย และการป้องกันกำจัด. กองกึ่งและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรุงเทพฯ ๕๖ หน้า.

Rueda, L.M. and V.J. Callugn. 1978. Biological Study of the Sugarcane Woolly aphid, *Ceratovacuna lanigera* Zehntner. (Hemiptera : Aphidoidea : Pemphigidae) on five varieties of Sugarcane. Rev. of Appl. Ent. Ser ; A. 66 (22) : 739.

อภินันทนาการ

จาก

บริษัท ข้าวไชยพร จำกัด

CHAIYAPORN RICE CO.,LTD.

613-617 ถ. อนุวงศ์ แขวงทรงวาด

เขตสัมพันธวงศ์ กรุงเทพฯ

โทร. 2240042

สวนมะนาว

ที่.. หนองนกไข่

กวีศรี วานิชกุล^(๑)



ลักษณะของแปลงปลูกมะนาวที่ตำบลหนองนกไข่

หนองนกไข่เป็นตำบลหนึ่งในอำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร เป็นเขตที่ราบลุ่ม มีคลองธรรมชาติและคลองขุด เชื่อมโยงหมู่บ้านต่างๆ อย่างทั่วถึง โดยได้รับน้ำจากแม่น้ำท่าจีน เหตุที่ชื่อหนองนกไข่เพราะมีหนองน้ำใหญ่เป็นที่อาศัยของนกนานาชนิด และชาวบ้านก็ได้อาศัยเก็บไข่นกมาบริโภคด้วย

การปลูกมะนาวในท้องที่ตำบลหนองนกไข่นี้ จะปลูกบนร่องสวนที่ส่วนมากเดิมเคยเป็นคันร่องที่ใช้ปลูกอ้อยมาก่อน และเป็นการปลูกแซมก่อนที่อ้อยจะหมดอายุ โดยใช้ฐานแปลงกว้างประมาณ ๕ เมตร และร่องน้ำระหว่างแปลงกว้าง ๑ เมตร พันธุ์มะนาวที่ปลูกคือพันธุ์แป้น จะมีลักษณะผลใหญ่แป้น เปลือกบาง ให้น้ำมาก นอกจากนี้ยังให้ผลเป็นพวงดก และให้ผลได้ตลอดทั้งปี แต่ก็มีข้อเสียคือ เมื่อผลดกมากพออายุ ๔-๕ ปี ต้นจะโทรมและอาจตายได้ง่ายเนื่องจากอ่อนแอต่อโรค

(๑) ภาควิชาพืชสวน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน นครปฐม ๗๓๑๔๐



การปลูกมะนาวได้ทางอ้อมก่อนรื้อแปลงอ้อม

กิ่งพันธุ์ การเตรียมแปลงปลูก และการปลูก

ชาวสวนเตรียมกิ่งพันธุ์ในระยะแรกโดยการซื้อกิ่งตอนมาปลูก เมื่อต้นที่ปลูกรุ่นแรกเจริญเติบโตดีแล้ว ก็ขยายพันธุ์โดยวิธีการตอนต่อไป ระยะปลูกที่ใช้ชิดกว่าการปลูกแบบไร่คือใช้ระยะ ๓.๕x๓.๕ เมตร ในพื้นที่ ๑ ไร่ ปลูกได้ ๑๐๐-๑๒๐ ต้น ก่อนปลูก จะมีการเตรียมดินโดยขุดหลุมขนาดกว้าง x ยาว เท่ากับ ๕๐x๕๐ ซม. และลึก ๕๐-๘๐ ซม. ตากดินไว้ ๑๐-๒๐ วัน ใช้ปุ๋ยคอก เศษใบไม้ผุ รองกันหลุม ผสมกับดินให้เข้ากันดี

ก่อนนำกิ่งพันธุ์ลงปลูกจะชุบโคนด้วยยากันรา เมื่อลงปลูกให้ส่วนบนของตุ่มตอนอยู่ต่ำกว่าระดับผิวดินประมาณ ๒ นิ้ว แล้วพูนดินกลบโคนให้สูงขึ้นมาเล็กน้อย เพื่อป้องกันน้ำขังแฉะ รดน้ำให้ชุ่ม

นำไม้มาทำเป็นหลักปักยึดลำต้นไม้ให้โยกคลอนเมื่อมีลมพัดแรงๆ แล้วใช้กิ่งไม้หรือทางมะพร้าวทำกันเป็นร่วมเงาพรางแสงแดดในทิศ



กิ่งพันธุ์มะนาว

ตะวันออกและตะวันตก เพื่อให้
มะนาวตั้งตัวได้เร็ว

ช่วงเวลาที่เหมาะสมใน
การปลูกคือ ช่วงต้นฤดูฝน
เนื่องจากภายหลังกการปลูกสภาพ
แวดล้อมจะเหมาะกับการเจริญ
ของพืชและไม่ต้องมีการเรื่อง
การให้น้ำ แต่หากปลูกไม่ทัน ก็
อาจปลูกในช่วงฤดูอื่นก็ได้ แต่จะ
ต้องให้น้ำอย่างเพียงพอ

การปฏิบัติดูแลรักษา

การปฏิบัติดูแลรักษาที่
จำเป็น ได้แก่การให้น้ำการพรวน
ดินและกำจัดวัชพืช การคลุม
โคนต้น การใส่ปุ๋ย การจัดและ
แต่งกิ่งเพื่อสร้างทรงต้น

การให้น้ำ ภายหลังจาก
ปลูก ต้นมะนาวต้องการน้ำอย่าง
สม่ำเสมอ ถ้าฝนไม่ตก ต้องให้
น้ำวันละครึ่ง หรือให้วันเว้นวัน
จนกว่ามะนาวจะตั้งตัวได้ สังเกต
จากการแตกใบใหม่มาอีก ๑ รุ่น
เมื่อใบใหม่แก่ดีแล้ว อาจเว้นระยะ
ให้น้ำเป็น ๓-๕ วันต่อครั้งก็ได้

วิธีการให้น้ำ ชาวสวนจะ
สูบน้ำเข้าไปรอบๆ โคนต้น โดย
มีการทำคันดินเตี้ยกันน้ำ ปล่อยให้
น้ำให้เต็มหรือเกือบเต็มแล้ว
ปล่อยให้ซึมลงไปดินบริเวณ
รอบๆ โคนต้น

สำหรับมะนาวที่ก่ เล็งดีผล
หรือดีดผลแล้ว จำเป็นอย่างยิ่ง
ที่จะต้องให้น้ำอย่างสม่ำเสมอ

เพื่อให้ผลสมบูรณ์ ผลผลิตสูง
การให้น้ำจะเว้นช่วงเฉพาะก่อน
ออกดอกประมาณ ๑ เดือน เพื่อ
ให้ต้นมะนาวออกดอกพร้อม
เพียง

**การพรวนดินและกำจัด
วัชพืช** หากเตรียมแปลงดีใน
ระยะแรกจะไม่มีวัชพืชรบกวน
มาก อาจใช้วิธีกำจัดโดยการ
ถอนหรือตากก็ได้ หากมีมากก็
ใช้สารกำจัดวัชพืช เช่นเอราโทน
หากหน้าดินแข็งแน่นก็พรวนดิน
ให้เป็นครั้งคราว อาจทำไป
พร้อมๆ กับการกำจัดวัชพืชก็ได้

การคลุมโคนต้น นอก
จากการคลุมโคนต้นด้วยเศษ
ซากพืชเพื่อรักษาความชื้นหน้า
ดินแล้ว อาจใช้วิธีปลูกพืชคลุม
ดินก็ได้ จะช่วยได้ทั้งรักษาความ
ชุ่มชื้นของดิน ควบคุมวัชพืชและ
ยังเป็นการเพิ่มอาหารพืชเมื่อใบ
ของพืชคลุมร่วงหล่นและย่อย
สลายลง พืชคลุมที่ใช้กันมักเป็น
พวกพืชตระกูลถั่วทั้งหลาย เช่น
ถั่วลาย ถั่วคุดชู เป็นต้น

การใส่ปุ๋ย การใส่ปุ๋ยเป็น
การเร่งการเจริญเติบโตของ
มะนาว และเพื่อเพิ่มผลผลิต
ชาวสวนมักจะเรียนรู้วิธีใส่ปุ๋ย
จากประสบการณ์และการสังเกต
แล้วถ่ายทอดกันต่อไปโดยปกติ
มะนาวจะมีความไวและตอบสนอง
ต่อการให้ปุ๋ยหรือธาตุ

อาหารได้ค่อนข้างเร็วและอาการ
ที่แสดงออกก็จะเห็นได้เด่นชัด
การใช้ปุ๋ยกับมะนาวจึงควรทำ
อย่างระมัดระวัง

การใส่ปุ๋ยหลังปลูกมักจะ
เริ่มในเดือนที่ ๑-๓ โดยใส่ปุ๋ย
ยูเรีย ประมาณต้นละ ๑ ช้อน
แกงหว่านให้ห่างโคนต้นพอ
สมควร ส่วนปุ๋ยสูตรนั้นมักใช้สูตร
๑๕-๑๕-๑๕ ประมาณ ๑๐๐-
๒๐๐ กรัม/ครั้ง ทุกๆ ๓ เดือน
และให้ปุ๋ยคอก ๒-๓ บั้งก็ ทุกๆ
๔ เดือน เมื่อมะนาวอายุได้
๒-๓ ปี

การให้ปุ๋ยมักใช้วิธีพรวนดิน
รอบโคนต้น แล้วหว่านปุ๋ยรอบ
โคนระยะห่างเท่ากับทรงพุ่ม
กลบดินรอบๆ แล้วให้น้ำตาม

เมื่อมะนาวออกดอกติดผล
เต็มที่แล้ว การให้ปุ๋ยเคมีอาจจะ
ให้เพียงปีละ ๒ ครั้งก็พอ คือ
ช่วงก่อนที่มะนาวจะผลิดอก
ประมาณ ๑-๒ เดือนครั้งหนึ่ง
และหลังจากเก็บเกี่ยวผลหมด
แล้วอีกครั้งหนึ่ง

**การจัดและแต่งกิ่งเพื่อ
สร้างทรงต้น** ในขณะที่ต้น
มะนาวยังเล็กอายุ ๑-๒ ปี ควร
ตัดกิ่งที่แห้งและกิ่งที่อยู่ชิดต้น
ออก กิ่งที่ยาวมากก็ตัดให้สั้น
ส่วนมะนาวที่มีอายุ ๓ ปีขึ้นไป
หรือเป็นต้นที่ให้ผลแล้ว ควร
ตัดแต่งให้มีโครงร่างและทรงพุ่ม

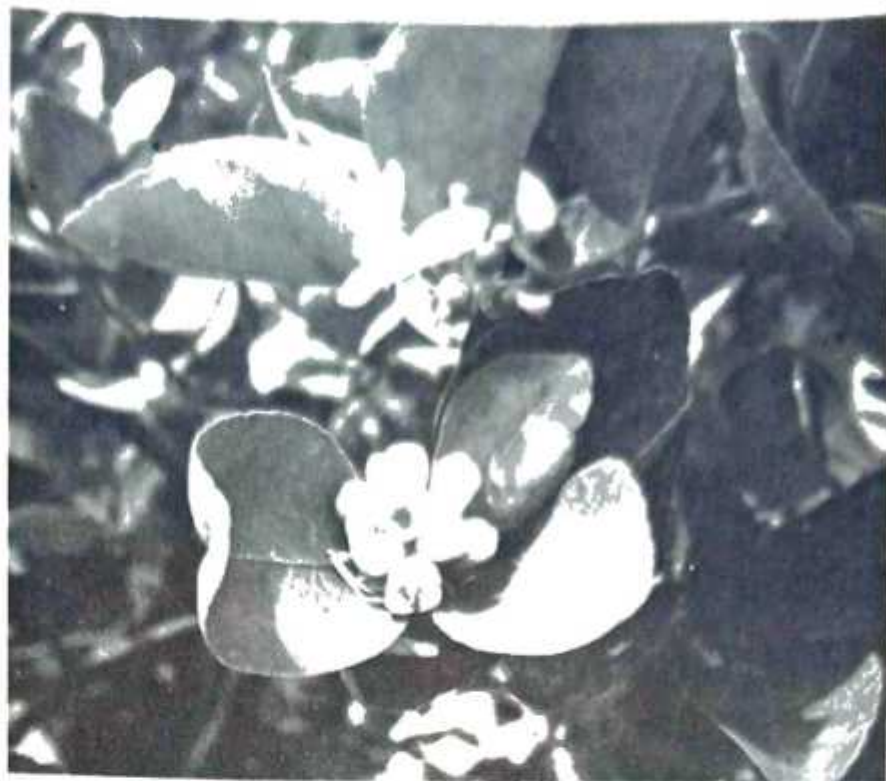
ที่สวยงาม โดยตัดกิ่งที่มีระยะต่ำกว่า ๑ เมตรจากพื้นออกไป จากนั้นจึงตัดแต่งส่วนทรงต้นด้านบน โดยตัดแต่งกิ่งแห้ง ไม่สมบูรณ์ กิ่งที่เป็นโรคหรือแขนงที่เกินไปออก

วิธีบังคับให้มะนาวออกดอกนอกฤดู

ชาวสวนมะนาว พยายามหาวิธีการต่างๆ เพื่อบังคับให้มะนาวออกดอกนอกฤดู เนื่องจากมะนาวนอกฤดูมีราคาสูง วิธีการบังคับที่กระทำกันอยู่มีหลายวิธี คือ

๑. **ตัดแต่งกิ่งแล้วใส่ปุ๋ยเร่ง** เป็นวิธีการที่ไม่ทรมาณต้นมะนาวจนเกินไป เนื่องจากชาวสวนต้องการให้มะนาวออกดอกช่วงต้นฝน ซึ่งการทำให้มะนาวใบร่วงโดยการกักน้ำบางครั้งอาจไม่ได้ผล จึงใช้วิธีตัดแต่งกิ่งเข้าช่วย แล้วใส่ปุ๋ยเร่งเสริมให้แตกใบใหม่พร้อมออกดอก

การตัดแต่งกิ่งจะตัดเฉพาะปลายกิ่งทุกกิ่งทั่วทั้งต้น (ต้นออกประมาณ ๑-๓ นิ้ว) ถ้าดินแห้งต้องให้น้ำหลังจากตัดแต่งกิ่งแล้ว ๗ วัน ต้องให้ปุ๋ยทันทีด้วยปุ๋ยเคมีสูตร ๑๒-๒๔-๑๒ หรือสูตร ๙-๒๗-๒๗ หรือสูตรอื่นที่มีธาตุฟอสฟอรัส (ตัวกลาง) สูง อัตราต้นละ ๑ กิโลกรัม อาจจะมาก



ลักษณะการออกดอกของมะนาว

หรือน้อยกว่านี้ขึ้นอยู่กับขนาดของต้น ถ้าฝนไม่ตกต้องทยอยให้น้ำด้วย

หลังจากนั้น ๑๔-๒๐ วัน มะนาวจะเริ่มแตกใบอ่อนและออกดอกตามมา และเมื่อออกดอกแล้วจึงเปลี่ยนไปใช้ปุ๋ยสูตรตัวหน้าสูงแทน อาจใส่เดือนละครั้ง อัตรา ๒๐๐-๓๐๐ กรัมต่อต้น จนกว่าจะเก็บเกี่ยวผลผลิต ประมาณเดือนมีนาคม-เมษายน (โดยทั่วไปหากชาวสวนไม่เร่งการเจริญเพื่อให้ได้ผลผลิตมาก ก็อาจจะใช้วิธีใส่ปุ๋ยเพียงปีละ ๒ ครั้ง ดังที่กล่าวแล้วข้างต้นก็ได้) ช่วงมะนาวติดผลควรใช้น้ำต่อไปเรื่อยๆ เพื่อมิให้ต้นมะนาวขาดน้ำ เพราะถ้าขาดน้ำในหน้าแล้ง

มะนาวจะออกดอกในฤดูกลางปกติอีก ต้นมะนาวจะทรุดโทรม การให้น้ำต่อไปเรื่อยๆ จะทำให้การบังคับการออกดอกนอกฤดูทำได้ง่ายขึ้น

๒. **บังคับให้ใบแก่ร่วงในหน้าฝน** วิธีนี้เป็นวิธีการทรมาณต้นมะนาวให้ใบแก่ร่วง โดยใช้ปุ๋ยยูเรีย (สูตร ๔๖-๐-๐) ละลายน้ำให้มีความเข้มข้น ๕ เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก (ใช้ปุ๋ยยูเรีย ๑ กิโลกรัมละลายน้ำ ๑ บิ๊บ) ความเข้มข้นของปุ๋ยตามอัตรานี้มีผลเพียงพอให้ใบแก่ร่วงหล่นได้ แม้ความชื้นในดินยังคงสูงอยู่ก็ตาม

ใช้ปุ๋ยยูเรียอัตราความเข้มข้นดังกล่าวฉีดพ่นให้ทั่วต้น

โดยเฉพาะที่ใบในเดือนกันยายน-ตุลาคม หลังฉีดพ่นปุ๋ยยูเรียแล้ว ประมาณ ๓-๗ วัน ใบแก่เริ่มแสดงอาการเป็นสีน้ำตาลเหมือนถูกน้ำร้อนลวกแล้วร่วงหล่นไปในที่สุด

เมื่อสังเกตเห็นว่าใบร่วงหล่นแล้วจึงให้ปุ๋ยเคมีสูตรตัวกลางสูง เช่น สูตร ๑๒-๒๔-๑๒ หรือสูตร ๕-๒๗-๒๗ โรยตามโคนต้น อัตราต้นละ ๑-๒ กิโลกรัม ขึ้นอยู่กับขนาดของต้น หลังจากนั้น ๑๐-๑๕ วันต้นมะนาวจะเริ่มแตกใบใหม่พร้อมกับออกดอกตาม การใช้ปุ๋ยและให้น้ำภายหลังมะนาวออกดอกใช้วิธีเดียวกับวิธีแรก

วิธีบังคับดอกโดยใช้ปุ๋ยยูเรียฉีดให้ใบร่วงนี้ ควรทำการตัดแต่งกิ่งที่ไม่พึงประสงค์ออกก่อนและต้องบังคับเฉพาะต้นมะนาวที่สมบูรณ์ อย่าบังคับต้นที่ไม่สมบูรณ์ เพราะอาจทำให้ต้นตายได้

๓. **ชะลอเวลาการเก็บเกี่ยว** เป็นวิธีการอย่างหนึ่งที่สามารถหลีกเลี่ยงการออกสู่ตลาดพร้อมกันของผลผลิต ถึงแม้ว่าจะเป็นมะนาวในฤดูการก็ตาม หากสามารถยืดเวลาเก็บเกี่ยวให้ล่าออกไปย่อมขายได้ราคาสูงกว่าในฤดูการ

การชะลอการเก็บเกี่ยวผลทำได้โดยใช้ปุ๋ยยูเรีย (สูตร ๕๖-



ลักษณะการติดผลของมะนาว

๐-๐) ละลายน้ำให้มีความเข้มข้น ๐.๕ เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก ในทางปฏิบัติจะใช้ปุ๋ยยูเรีย ๑ ชีด (๑๐๐ กรัม) ต่อน้ำ ๑ ปิบ ฉีดพ่นให้ผลมะนาวตั้งแต่ระยะผลเท่าหัวไม้ขีด ทุกๆ ๒๕ วัน พร้อมทั้งให้น้ำอย่างสม่ำเสมอ สามารถยืดระยะเวลาเก็บเกี่ยวได้ประมาณ ๑-๒ เดือน บางคนแนะนำให้ใช้ฮอร์โมนจิบเบอเรลลินที่ความเข้มข้น ๕๐ ppm ฉีดพ่นขณะที่ผลยังอ่อนอยู่(ผลสีเขียว)สามารถยืดเวลาการเก็บเกี่ยวได้เช่นกัน

โรคของมะนาวและการป้องกันกำจัด

โรคต่างๆ ของมะนาวที่พบ

ในสวนมะนาวที่หนองนกไข่นี้ก็คล้ายกับที่พบในแหล่งปลูกอื่นๆ โรคที่สำคัญได้แก่ โรคแคงเกอร์ โรครากร่น และโคนเน่า โรคราดำ โรคยางไหล เป็นต้น

โรคแคงเกอร์ เป็นโรคที่พบมาก มีอาการแสดงทั้งที่ใบ กิ่งก้านและผล ที่ใบจะเป็นแผลพุคคล้ายฟองน้ำ สีเหลืองอ่อนเมื่อเป็นมากแผลจะขยายเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลเข้มแล้วดอกสะเก็ดขรุขระแข็ง มักมีวงแหวนสีเหลืองรอบแผล อาการที่กิ่งก้านและผลก็มีลักษณะเดียวกัน

สาเหตุ เกิดจากเชื้อแบคทีเรียชนิดหนึ่งชื่อ แซนโทโรโมนเนส แพร่ระบาดโดยน้ำฝน น้ำ

ค้าง หรือมีแมลงเป็นพาหะ

การป้องกันกำจัด ควรระวังไม่ให้โรคนี้ระบาดเข้ามาในสวนโดยการคัดเลือกปลูกเฉพาะกิ่งพันธุ์ที่ไม่มีอาการของโรค พยายามไม่ให้ต้นที่ปลูกเกิดบาดแผลเพราะเชื้อเข้าทางแผลได้ง่าย หากพบกิ่งที่เป็นโรคควรตัดเผาไฟให้หมด ป้องกันแมลงศัตรูพืชที่เป็นตัวพาหะ เช่น หนอนชอนใบ และใช้สารเคมีป้องกันกำจัด เช่น หากเป็นน้อยใช้สารประกอบพวกทองแดงฉีดพ่น หากเป็นมากต้องใช้ยาปฏิชีวนะที่ฆ่าแบคทีเรีย เช่น แอกริมัยซิน แดงเคอร์เอ็กซ์ เป็นต้น

โรครากเน่าและโคนเน่า โรคนี้เกิดจากเชื้อราไฟทอปทอรา เป็นส่วนใหญ่ แต่บางครั้งอาจมีสาเหตุอื่นร่วมด้วย เช่น น้ำขังโคน ท่วมราก หรือใช้ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอกที่ยังไม่สลายตัวดีพอ อาการรากเน่าที่เกิดขึ้น รากฝอยและรากแขนงจะเน่าเสีย ทำให้ดูดน้ำและธาตุอาหารไม่ได้ จะเกิดอาการใบเหลือง ใบหลุดร่วงและต้นตายในที่สุด เชื้อรานี้จะแพร่ระบาดในดินและทางน้ำ อาการระยะแรกจะเกิดรอยแผลฉ่ำน้ำ ต่อมาจะเน่าเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล บางครั้งมียางไหลออกมา หากรากเน่าเกิดจากสาเหตุอื่นที่ไม่ใช่เชื้อรา จะมีแต่การเน่า

เปื่อยยุหิงของรากโดยเฉพาะส่วนเปลือกและไม่แพร่ระบาดสู่ต้นอื่น

การป้องกันกำจัด รากเน่าจึงต้องแก้ไขที่สาเหตุคือ ป้องกันน้ำขังจนท่วมโคน และใช้ปุ๋ยคอกจนปุ๋ยหมักที่สลายตัวดีแล้ว หากมีอาการของเชื้อโรคร่วมด้วย ถ้าเป็นระยะแรกควรใช้สารเคมีพวกคอปเปอร์ออกไซด์คลอไรด์ หรือ แคลตาโฟล และพวกโฟซีรอล อลูมิเนียม(เช่น อาลีเอท) ทาหรือพ่นกำจัด และเก็บส่วนที่เป็นโรคเผาไฟไม่ให้แพร่ระบาดต่อไป

โรคราดำ เกิดจากเชื้อราสีดําเจริญปกคลุมผิวใบหรือผล ทำให้ใบมะนาวสังเคราะห์แสงสร้างอาหารได้น้อยลง ใบสกปรกและกระด้าง ผลสกปรกไม่สวยงาม นอกจากนี้บริเวณที่เกิดราดำยังเป็นที่หลบซ่อนของแมลงอีกด้วย ราดำมักเกิดหลังจากการระบาดของแมลงศัตรูเช่น เพลี้ยแป้ง เพลี้ยหอย เป็นต้น เนื่องจากแมลงดูดกินน้ำเลี้ยงแล้วถ่ายมูลที่มีน้ำตาลไว้ ทำให้เชื้อราเจริญงอกงามได้ดี

การป้องกันกำจัด ควรใช้ยาฆ่าเชื้อราและทำไปพร้อมๆ กับการกำจัดแมลง

โรคน้ำไหล โรคนี้มักเกิด

กับพืชตระกูลส้มรวมทั้งในมะนาวด้วย โดยเชื้อโรคจะเข้าทำลายจากแผลที่แมลงกัดหรือเจาะไว้ หรือแผลจากสาเหตุอื่นๆ อาการของโรคจะมียางไหลออกมาจากลำต้นและกิ่งก้าน แผลจะมีขนาดเล็กในระยะแรกแล้วขยายขนาดเพิ่มขึ้นเมื่ออาการรุนแรงเปลือกจะเน่าเยาะที่ไหลออกมาจะเหนียวเมื่อถูกลมและแดดก็จะแห้งเกาะเป็นก้อน มักมียางไหลมากในตอนเช้าหรือหลังฝนตกใหม่ๆ

สาเหตุ คือเกิดจากเชื้อราใบไหม้โอดิฟไปรเดียแพร่กระจายโดยสปอร์ สภาพแวดล้อมของสวนที่มีความชื้นสูงแดดส่องไม่ถึงและต้นมะนาวที่บาดแผลมาก จะทำให้โรคนี้ระบาดได้เร็ว

การป้องกันกำจัด ควรตัดกิ่งที่เป็นโรคทิ้ง หากเป็นที่กิ่งเล็กส่วนกิ่งใหญ่หรือลำต้นให้ตัดหรือเฉือนส่วนเปลือกที่เป็นโรคออกนำไปเผาทำลายและทาบาดแผลด้วยยาฆ่าเชื้อรา เช่น คูปราวิท หรือสารทองแดง หรือกัมมะถัน ผสมปูนขาว หรือบอร์โดมิกเจอร์ก็ได้ อาจทาเพื่อเป็นการป้องกันโรคไว้ก่อนก็ได้ หากต้นมะนาวเป็นโรคมามากจนรักษาไม่ไหว ควรขุดเผาทำลายเสีย

แมลงศัตรูมะนาวและ การป้องกันกำจัด

มะนาวที่ปลูกในตำบลหนองนกไข่ นั้นพบว่ามีแมลงศัตรูอยู่หลายชนิดเช่น หนอนขนอบ หนอนกินใบ ไรแดง เพลี้ยอ่อน เป็นต้น มีลักษณะทั่วไปและวิธีการป้องกันกำจัดดังนี้

หนอนขนอบ แมลงชนิดนี้มักทำความเสียหายแก่มะนาวในระยะใบอ่อน ทำให้เกิดใบหงิกงอ มีบาดแผล และจะมีโรคแคงเกอร์ระบาดตามมาโดยตัวแก่จะวางไข่ใต้ผิวใบจากนั้นไข่จะฟักเป็นตัวหนอนออกซอนไชระหว่างผิวใบทั้งด้านหน้าและหลังใบมองเห็นเป็นทางสีขาวคดเคี้ยวไปมา หากแมลงนี้ระบาดมากต้นมะนาวจะแคระแกร็นและไม่ติดผลการระบาดจะเกิดได้ตลอดปี โดยเฉพาะระยะที่มะนาวแตกใบอ่อนคือช่วงเดือนพฤษภาคมถึงกันยายน

การป้องกันกำจัด โดยการตัดยอดที่แมลงระบาดมากไปเผาทำลาย และฉีดพ่นด้วยสารเคมีพวกคาร์บาริลหรือมาลาไซออน หรือโมโนโครโตฟอส ในระยะแตกใบอ่อน

หนอนกินใบ เป็นหนอนของผีเสื้อกลางวันชนิดหนึ่ง จะ

กัดกินใบและยอดอ่อนของมะนาวให้เสียหายหากระบาดมากจะกินใบอ่อนจนหมด โดยตัวเต็มวัยจะวางไข่รูปร่างกลมสีเหลืองอ่อนขนาดโตเท่าหัวเข็มหมุด ไข่ที่บดอ่อน จากนั้น ๔-๕ วันจะฟักเป็นตัวและออกกัดกินใบอ่อนระยะหนอนประมาณ ๑๔-๑๖ วันตัวหนอนสีเขียว เมื่อหนอนโตเต็มที่จะเข้าตักแต่ ๙-๑๐ วันแล้วฟักเป็นตัวแก่ต่อไป

การป้องกันกำจัด โดยการจับไข่หรือตัวหนอนทำลายหากมีไม่มาก หากมีการระบาดมากหรือปลูกมะนาวไว้มาก ควรใช้สารเคมีเช่น ทามารอน ฉีดพ่น

ไรแดง ไรแดงเป็นศัตรูสำคัญอย่างหนึ่งของมะนาว จะดูดน้ำเลี้ยงของใบและยอดอ่อนมักพบระบาดในช่วงฤดูแล้ง เมื่อเอามือลูบใต้ใบจะมีสีแดงติดมือ ผลมะนาวที่ถูกไรแดงดูดกินจะกลายเป็นสีน้ำตาลและร่วงไปในที่สุด ใบที่ถูกทำลายก็จะหงิกงอไม่เจริญเติบโต

การป้องกันกำจัด พ่นด้วยกำมะถันผงละลายน้ำ ควรพ่นในเวลาเช้าหรือเย็นเพื่อป้องกันใบไหม้ หรือฉีดยากันไรก่อนฝนทิ้งช่วง หรือช่วงที่ไรเริ่มระบาด โดยใช้สารเคมีกลุ่มไดโคฟอส สำหรับกำจัดไร

เพลี้ยอ่อน เพลี้ยอ่อนจะดูดกินน้ำเลี้ยงจากใบและกิ่งอ่อนของมะนาว ทำให้ใบหงิกงอผิดไปจากเดิม การเจริญเติบโตชะงัก นอกจากนี้เพลี้ยอ่อนยังขับสารที่มีน้ำตาลออกจากตัวทำให้เชื้อราดำเจริญเติบโตได้ดี เพลี้ยอ่อนมีตัวเล็กยาวประมาณ ๑ มม. สีน้ำตาลดำ แพร่ขยายพันธุ์ได้เร็ว

การป้องกันกำจัด ตัดใบเหนือกิ่งที่มีเพลี้ยอ่อนระบาดมากออกเผาทำลาย หรือพ่นด้วยสารเคมี เช่น นิโคติตซัลเฟต ๐.๐๕% หรือ มาลาไซออน เป็นต้น เพลี้ยอ่อนมีศัตรูธรรมชาติอยู่เหมือนกัน ดังนั้นควรสังเกตดูหากศัตรูธรรมชาติมีมากพอ ก็ควรใช้สารเคมีเฉพาะที่จำเป็นเท่านั้น

ผลผลิตมะนาวและการจำหน่าย

มะนาวที่ปลูกจะเริ่มเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ตั้งแต่ปีที่ ๓ จนถึงปีที่ ๑๐ หลังจากนั้นต้นจะโทรมผลผลิตลดลง เกษตรกรมักจะปลูกใหม่ โดยทั่วไปเกษตรกรที่หนองนกไข่จะเก็บผลผลิตเดือนละครั้ง ครั้งละ ๕๐-๒๐๐ ผลต่อต้น แล้วแต่ความสมบูรณ์และอายุต้น ถ้าตัดเก็บเฉพาะลูกใหญ่จะได้น้อยลง แต่ถ้าเก็บผลจะเก็บได้มาก การเก็บผลถ้าต้นยังเล็กจะใช้มือปลิด แต่ถ้าต้น



เครื่องคัดขนาดมะนาว

ตารางที่ ๑ ขนาดและราคาของเครื่องคัด

เกรด	เส้นผ่าศูนย์กลาง (ซม.)	ราคา บาท/ผอ
โอ	๔.๕	๑.๖๐
ลอย	๔.๒	๑.๒๐
พิเศษ	๓.๙	๐.๙๐
ใหญ่	๓.๖	๐.๕๐
กลาง	-	๐.๓๐
เล็ก	-	๐.๑๐
มะนาวเหลือง		๕-๖บาท/กก.

ต่อไร่ต่อปี นับว่าพอจะมีกำไรอยู่บ้าง อย่างไรก็ตามหากมะนาวให้ผลดกและให้ผล นอกฤดูมากก็ย่อมจะมีกำไรมากขึ้นด้วย

ข้อคิดเห็นของชาวสวนมะนาวหนองนกไข่

ชาวสวนยังคงพอใจที่จะปลูกมะนาวต่อไป เนื่องจากผลิตผลเป็นที่ต้องการของตลาดมาก เก็บผลผลิตได้ทุกเดือน ยังไม่ค่อยมีปัญหาเรื่องโรคแมลง ชาวสวนมีเวลาว่างพอที่จะไปทำอาชีพเสริมอย่างอื่น

คำขอบคุณ

ขอขอบคุณ คุณพิมพ์รัตน์ ศรีจินดา คุณสง่า ปานเจริญ และคุณจำลอง ศรีจินดา เกษตรตำบลหนองนกไข่ที่ได้ให้ข้อมูลต่างๆ ในการเข้าสำรวจสวนมะนาว ขอขอบคุณท่านเกษตรอำเภอกระทุ่มแบน ที่ได้ให้ข้อมูลทางด้านการเกษตรทั่วไป

ส่วนใหญ่จะใช้ไม้ซอกกระชากให้ผลร่วง แล้วเก็บรวบรวมไปคัดเกรดก่อนส่งจำหน่าย

การคัดเกรดมะนาวของเกษตรกรที่หนองนกไข่ มักจะใช้เครื่องคัดเกรด โดยจะแบ่งเป็น ๖ เกรด จากใหญ่ไปเล็ก คือ โอ ลอย พิเศษ ใหญ่ กลางและเล็ก เครื่องคัดขนาดมะนาวจะคัดขนาดมะนาวได้ ๕ ขนาด โดยมีเส้นผ่าศูนย์กลางผลเรียงตามลำดับดังนี้ โอ ๔.๕ ซม. ลอย ๔.๒ ซม. พิเศษ ๓.๙ ซม. ใหญ่ ๓.๖ ซม. โดยมีราคาขายเฉลี่ย

แสดงในตารางที่ ๑

การจำหน่ายจะมีพ่อค้าคนกลางมารับซื้อถึงบ้าน โดยเป็นคนรู้จักกันจึงให้ราคาที่ยุติธรรม และการขายชาวสวนจะไม่ตัดราคากันเพราะล้วนเป็นญาติพี่น้องกัน จากการประเมินค่าใช้จ่ายการทำสวนมะนาวโดยสำนักงานเกษตรอำเภอกระทุ่มแบน พบว่ามีต้นทุนเฉลี่ยต่อไร่ ๘,๔๕๒ บาท โดยจะให้ผลผลิตเฉลี่ย ๖๐,๐๐๐ ผลต่อไร่ หากคิดราคาขายเฉลี่ยผลละ ๐.๕๐ บาท จะขายได้เงินรวม ๒๔,๐๐๐ บาท

ของตำบลหนองนกไข่ และ และเก็บข้อมูลจากชาวสวน วาดิซชากรกุล วรนุช โชติวิทยา
คุณปรีชา ลักษณะประนัย ที่ให้ มะนาว ข้อมูลและภาพประกอบ ชานินทร์ และศิริพร ภูริยะพันธ์
ความสะดวกในการเข้าสำรวจ เจนจิรา วัชรวงษ์ไพบูลย์ ภัชรี

เอกสารอ้างอิง

สาขาแมลงศัตรูไม้ผลและพืชสวนอื่นๆ ๒๕๓๓ แมลงศัตรู
ไม้ผลและการป้องกันกำจัด กองกีฏและสัตววิทยา
กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
กทม. ๓๖ หน้า

ฝ่ายวิจัยสินค้าเกษตรกรรมที่ ๖ ๒๕๓๓ ภาวะการผลิตและ
การตลาดมะนาวปี ๒๕๓๑/๓๒ กองวิจัยเศรษฐกิจการ
เกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวง
เกษตรและสหกรณ์ กทม. ๑๐๒ หน้า

ฝ่ายวิเคราะห์ตลาด ๒ มปพ. รายงานการศึกษาเรื่องมะนาว
กองเศรษฐกิจการตลาด กรมการค้าภายใน กระทรวง
พาณิชย์ กทม. ๘๘ หน้า

สมศักดิ์ วรรณศิริ ๒๕๓๑ มะนาว กลุ่มเกษตรสัญจร กทม.
๖๓ หน้า

ปัญหาการใช้สารฆ่าแมลง

ป้องกันกำจัดศัตรูพืช



สุพจน์ กิตติบุญญา

กองกีฏและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร

จากการติดตามสำรวจการระบาดของแมลงศัตรูพืชทั้งในแปลงทดลองและไร่เกษตรกรในแหล่งปลูกข้าวทั่วไป ทนอนเจาะสมอฝ้ายยังเป็นศัตรูฝ้ายที่สำคัญและมีปัญหาในการป้องกันกำจัดอยู่ในปัจจุบัน สาเหตุต่างๆ ที่ใช้สารฆ่าแมลงไม่ได้ผลหรือได้ผลไม่เต็มที่มิได้อยู่หลายประการ ซึ่งอาจจะรวบรวมประมวลเป็นข้อมูลต่างๆ ได้ดังนี้

๑. การเลือกใช้ชนิดของสารฆ่าแมลง สารฆ่าแมลงแต่ละชนิดจะมีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดแมลงได้ดีกับแมลงแต่ละชนิดหรือบางพวกเท่านั้น เช่น การใช้สารฆ่าแมลง

ประเภทดูดซึมซึ่งมีประสิทธิภาพดีในการป้องกันกำจัดแมลงพวกปากดูด แต่ไม่สามารถป้องกันกำจัดแมลงพวกกัดกินใบและเจาะสมอฝ้ายได้

ตัวอย่างที่พบเห็นการใช้สารฆ่าแมลงผิดชนิดบ่อยครั้ง คือการใช้สารโมโนโครโตฟอส (monocrotophos) ซึ่งมีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดแมลงพวกปากดูดได้ดี แต่ป้องกันกำจัดทนอนเจาะสมอฝ้ายไม่ได้ มาใช้แทนเมื่อพบทนอนเจาะสมอฝ้ายระบาด

ในทุกภูมิภาคของไทยมีสารฆ่าแมลงวางจำหน่ายกันอย่างแพร่หลาย มีการซื้อขาย

กันอย่างเสรีในรูปแบบที่ใครมีสารฆ่าแมลงชนิดใดก็พยายามขายให้กับเกษตรกร โดยจัดเป็นชุดมีทั้งแจกแถมและสิ่งจูงใจทุกรูปแบบ โดยไม่ได้คำนึงถึงประสิทธิภาพของสารฆ่าแมลงกันมากนัก และเกษตรกรส่วนใหญ่จะอยู่ภายใต้อิทธิพลทางการเงินของนายทุนพ่อค้าในท้องถิ่น ซึ่งสามารถจัดสารฆ่าแมลงอะไรก็ได้ที่มีจำหน่ายในร้านให้กับเกษตรกร เกษตรกรไม่มีสิทธิในการเลือก เมื่อใช้ไม่ได้ผลก็ไปเอาใหม่ ในขณะที่เดียวกันก็มีสารฆ่าแมลงชื่อแปลกๆ เกิดขึ้นอย่างดาษดื่น ซึ่งส่วนมากจะเป็นสารฆ่าแมลง

ที่นายทุนพ่อค้าคนกลางผสมขึ้น
มาขายเอง โดยไม่มีทะเบียน
วัตถุมีพิษและส่วนผสมต่างๆ
แจ้งไว้เลยและส่วนมากจะมีพิษ
ต่อผู้ใช้สูงด้วย ดังนั้นการใช้สาร
ฆ่าแมลงผิดจึงพบเห็นได้ทุกวัน
ในไรเกษตรกร

๒. การใช้สารฆ่าแมลง
ในอัตราต่ำเกินไปซึ่งจะพบเห็น
ได้ทั่วไปในแปลงฝ้าย โดยพ่น
สารฆ่าแมลงแล้วแมลงศัตรูฝ้าย
ไม่ลดลง ต้องมีการพ่นสารฆ่า
แมลงบ่อยครั้งขึ้น เช่น ทาง
ราชการแนะนำให้ใช้ เฟนวา-
เลอเรท (fenvalerate) อัตรา ๒๐
มิลลิลิตรต่อน้ำ ๒๐ ลิตร แต่
เกษตรกรใช้เพียง ๕-๑๐ มิลลิ-
ลิตร ต่อน้ำ ๒๐ ลิตร เนื่องจาก
รู้เท่าไม่ถึงการณ์ หรือได้รับ
ข้อมูลคำแนะนำที่ผิดมาจาก
ตัวแทนจำหน่ายเสียเป็นส่วนใหญ่

การใช้สารฆ่าแมลงใน
อัตราที่ต่ำนี้ นอกจากไม่อาจฆ่า
แมลงได้แล้วยังเป็นส่วนหนึ่งที่
ทำให้หนอนเจาะสมอฝ้าย
มีชีวิตรอดอยู่และสามารถ
ถ่ายทอดการต้านทานต่อสาร
ฆ่าแมลงไปสู่หนอนเจาะสมอ
ฝ้ายรุ่นต่อไปได้

๓. เทคนิคในการพ่น
สารฆ่าแมลง โดยปกติต้นฝ้าย
เป็นที่คุ้มกันภัยให้กับแมลง
เป็นอย่างดี เช่น กลีบรองดอก ใบ
และกิ่งก้าน โอกาสที่แมลงจะถูก



สารฆ่าแมลงโดยตรงนั้นน้อย
มาก ประกอบกับเกษตรกรมี
การพ่นสารฆ่าแมลงแบบใช้น้ำ
มากคือพ่นให้เปียกโชกทั้งต้นซึ่ง
มีความสูญเสียมาก เนื่องจากน้ำ
ที่ใช้ผสมสารฆ่าแมลงไหลมา
รวมตัวกันและหยดจากใบฝ้าย
ลงดิน หลังพ่นสารฆ่าแมลงแล้ว
จะสังเกตเห็นที่ปลายใบฝ้ายหรือ
ขอบใบจะมีสารฆ่าแมลงจับเป็น
คราบติดอยู่มากหลังจากน้ำ
ระเหยไปแล้ว แต่ตามส่วนอื่นๆ
ของต้นฝ้ายจะมีสารฆ่าแมลงจับ
ทำให้ใบฝ้ายแห้งกรอบในที่สุด

การพ่นสารฆ่าแมลงให้มี
ประสิทธิภาพดีนั้น ต้องพ่นให้
ละอองของสารฆ่าแมลงฟุ้ง
กระจายไปจับตามส่วนต่างๆ
ของต้นฝ้ายได้อย่างทั่วถึง โดย
การไม่พ่นสารฆ่าแมลงใกล้ชิด
ต้นฝ้ายมากเกินไป

๔. ช่วงเวลาในการพ่น
สารฆ่าแมลง การพ่นสารฆ่า
แมลงในฝ้ายต้องมีการพ่นบ่อย
ครั้ง คือฤดูหนึ่งต้องพ่นไม่ต่ำกว่า
๑๐ ครั้ง

การพ่นสารฆ่าแมลงใน
แปลงฝ้ายใช้กันอยู่ ๒ วิธี คือ

ก) วิธีการป้องกัน เป็นวิธี
พ่นสารฆ่าแมลงตามตาราง
กำหนด เช่น การพ่นทุก ๓ วัน
หรือทุก ๗ วันต่อครั้ง ซึ่งเป็นวิธี
ที่ง่าย สะดวก แต่สิ้นเปลือง
ค่าใช้จ่ายสูงและเสี่ยงต่อ
อันตรายจากพิษของสารฆ่า
แมลงสูง

ข) วิธีการกำจัด เป็นวิธีที่
มีการตรวจนับแมลงก่อนการพ่น
สารฆ่าแมลง ซึ่งเกษตรกรต้อง
รู้จักแมลงศัตรูฝ้ายชนิดต่างๆ
เป็นอย่างดี

เป็นอย่างดี

อุปสรรคที่สำคัญของช่วงการพ่นสารฆ่าแมลงขึ้นอยู่กับสภาพดินฟ้าอากาศเช่นฝนตกชุกขณะที่มีแมลงระบาดมากก็ทำให้เกิดความเสียหายต่อผลผลิตฝ้ายขึ้นบ่อยครั้ง

แนวทางในการแก้ไข

แนวทางในการแก้ไขและพัฒนาในการใช้สารฆ่าแมลงป้องกันกำจัดศัตรูฝ้าย สามารถจัดทำได้ดังนี้

๑. จัดทำแปลงทดสอบสาธิต ดำเนินการร่วมกับ

เกษตรกร โดยให้เกษตรกรมีส่วนร่วมมากที่สุด เพื่อเป็นตัวอย่างกับเกษตรกรผู้ปลูกฝ้ายทั่วไป

๒. ถ่ายทอดผลงานวิจัยที่ประสบผลสำเร็จ ให้แก่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเกษตรกร ตัวแทนบริษัทหรือร้านค้าผู้จำหน่ายสารฆ่าแมลง โดยผ่านทางสื่อต่างๆ อย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง

๓. จัดประชุมเชิงปฏิบัติการ ในเรื่องการป้องกันกำจัดศัตรูฝ้ายให้แก่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร นักวิชาการของ

บริษัทและเจ้าของร้านจำหน่ายสารฆ่าแมลง เพื่อแก้ไขปัญหาการใช้สารฆ่าแมลงป้องกันกำจัดศัตรูฝ้ายในแต่ละพื้นที่

๔. จัดงานวันชาวไร่ผู้ปลูกฝ้าย เน้นการให้ความรู้ในเรื่องแมลงศัตรูฝ้าย การใช้สารฆ่าแมลงและการใช้เครื่องพ่นสารฆ่าแมลงที่ถูกต้องให้กับเกษตรกรและผู้สนใจ

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

ควายป่า

กรมป่าไม้



ควายป่า^(๑) เป็นสัตว์ชนิดเดียวกับควายบ้าน แต่มีขนาดลำตัวใหญ่กว่า มีนิสัยว่องไวและดุร้ายกว่าควายบ้านมาก ตัวโตเต็มวัยมีความสูงที่ไหล่เกือบ ๒ เมตร น้ำหนักมากกว่า ๑,๐๐๐ กิโลกรัม สีลำตัวโดยทั่วไปสีเทาหรือสีน้ำตาลดำ ขาทิ้งสีสีขาวแก่หรือสีเทาคล้ายใส่ถุงเท้า สีขาวด้านล่างของลำคอมีลายสีขาวรูปตัววี (V) ควายป่ามีเขาทั้งสองเพศ เขามีขนาดใหญ่กว่าควายเลี้ยง วงเขาทางออกกว้างโค้งไปทางด้านหลัง ด้านตัดขวางรูปสามเหลี่ยมปลายเขาเรียวแหลม

ควายป่าชอบออกหากินในเวลาเช้าและเวลาเย็น อาหารได้แก่พวกใบไม้ หญ้า และหน่อไม้ หลังจากกินอาหารอิ่มแล้ว ควายป่าจะนอนเอนตัวเอียงตามพุ่มไม้ หรือนอนแช่ปลักโคลนตลอดช่วงกลางวัน ควายป่าจะอยู่รวมกันเป็นฝูง ฤดูผสมพันธุ์ตกอยู่ในราวเดือนตุลาคม และพฤศจิกายน ตกลูกครั้งละ ๑ ตัว ตั้งท้องนาน ๑๐ เดือน เท่าที่ทราบควายป่ามีอายุยืนได้ ๒๐-๒๕ ปี

ควายป่ามีเขตแพร่กระจายจากประเทศเนปาลและอินเดียไปสิ้นสุดทางด้านทิศตะวันออกที่ประเทศเวียดนาม ในประเทศไทยปัจจุบันมีควายป่าเหลืออยู่เฉพาะในบริเวณเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง จังหวัดอุทัยธานี

ปัจจุบันควายป่าที่ยังเหลืออยู่ในประเทศไทยมีจำนวนน้อยมาก จนน่ากลัวว่าอีกไม่นานจะหมดไปจากประเทศ ควายป่าจัดเป็นสัตว์ป่าสงวนชนิดหนึ่งใน ๔ ชนิดของประเทศไทย และอนุสัญญา CITES จัดควายป่าไว้ใน Appendix III.

สาเหตุของการใกล้จะสูญพันธุ์ เนื่องจากการถูกล่าเอาเนื้อและเขาที่สวยงาม และการสูญเสียพันธุ์เนื่องจากไปผสมกับควายบ้านที่มีผู้เอาไปเลี้ยงปล่อยเป็นควายปละ^(๒) ในป่า ในกรณีหลังนี้บางครั้งควายป่าจะติดโรคต่างๆ จากควายบ้าน ทำให้จำนวนยิ่งลดลงมากยิ่งขึ้น

(๑) ชื่อวิทยาศาสตร์ *Bubalus bubalis* (Linnaeus, 1758)

(๒) ควายปละ หรือ ควายเฟลิด น. ควายที่แตกฝูงไปหากินตามลำพัง นานเข้าก็จะกลายเป็นควายป่า

น้ำผลไม้ ชนิดแข็ง

กรมวิทยาศาสตร์บริการ
กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม



การแปรรูปผลไม้ในรูปแบบต่างๆ เช่น เชื่อม ดอง ตากแห้ง กวน และการทำน้ำผลไม้ นับเป็นการเพิ่มมูลค่าของผลไม้ และทำให้เก็บรักษาได้ยาวนานขึ้น สำหรับการทำน้ำผลไม้ นั้น นอกจากการทำให้เป็นน้ำแล้ว กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงอุตสาหกรรม ยังได้ศึกษาวิธีการทำน้ำผลไม้ชนิดเม็ดเพื่อให้สะดวกในการบรรจุเก็บรักษาและจำหน่าย โดยผู้บริโภคสามารถนำน้ำผลไม้ชนิดเม็ดไปผสมน้ำดื่ม ปัจจุบันมีการส่งไปจำหน่ายยังต่างประเทศอีกด้วย

ขั้นตอนในการทำน้ำผลไม้ชนิดเม็ดมีดังนี้

๑. การเตรียมน้ำผลไม้ จะทำตามวิธีใดวิธีหนึ่งหรือหลายวิธีที่แสดงไว้ในแผนภูมิก็ได้ แล้วกรองด้วยผ้าขาวบางหรือแร่งเบอร์ ๒๕ (๒๕ เมช)

๒. การทำน้ำผลไม้ให้ข้นเหนียว ถ้าเป็นการทำในครัวเรือน จะระเหยน้ำออกจากน้ำผลไม้

โดยวิธีอังไอน้ำร้อน(แบบหม้อตุ๋น) ถ้าเป็นอุตสาหกรรมขนาดย่อมจะระเหยน้ำออกจากผลไม้ด้วยหม้อต้มไอน้ำร้อน(Steam cooker) การระเหยให้ข้นวิธีนี้จะเร็วกว่าวิธีแรกถึง ๑๐ เท่า

๓. การผสมส่วนประกอบ ถ้าเป็นการทำในครัวเรือนจะเติมส่วนประกอบลงในน้ำผลไม้ที่ข้นเหนียวแล้วคลุกให้เข้ากันด้วยมือ แต่ถ้าเป็นอุตสาหกรรม จะคลุกให้เข้ากันด้วยเครื่องผสม

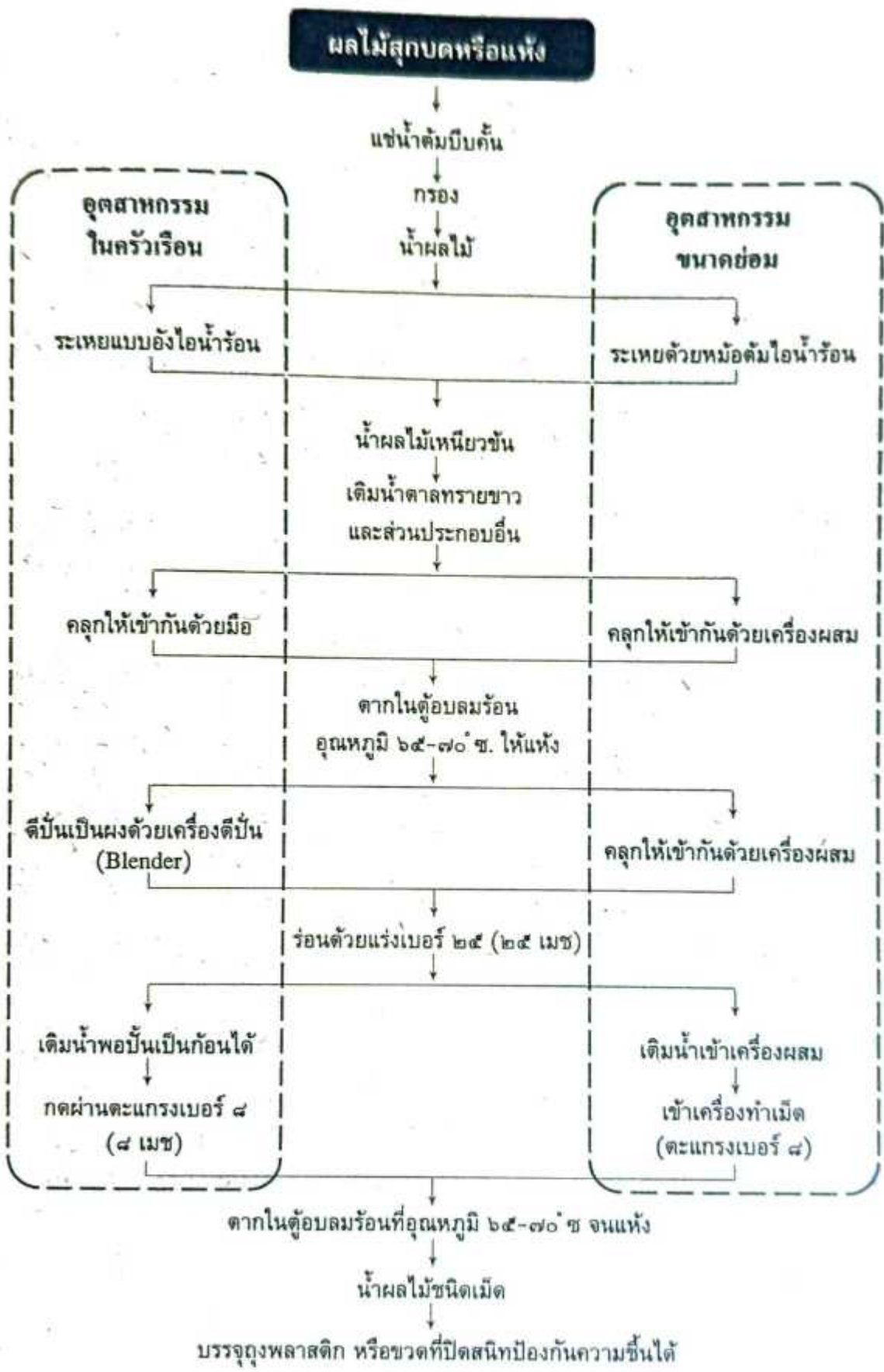
๔. การตากแห้ง ตากในตู้อบลมร้อนที่อุณหภูมิ ๖๕ ถึง ๗๐ องศาเซลเซียส

๕. การบดละเอียด ถ้าทำจำนวนไม่มากนักใช้บดด้วยเครื่องตีปั่น(Blender) ถ้าทำเป็นจำนวนมากจะใช้เครื่องมือขนาดใหญ่

๖. การอัดเม็ด ถ้าทำในครัวเรือน จะใช้มือกดผ่านตะแกรงเบอร์ ๘ (๘ เมช) ถ้าเป็นอุตสาหกรรมใช้เครื่องมือทำเม็ด(Granulator)

๗. การบรรจุบรรจุในถุงพลาสติกหรือขวดที่ปิดสนิทป้องกันความชื้นได้

แผนภาพแสดงขั้นตอนการทำกาแฟผลไม้ชนิดบีต



การทำน้ำผลไม้ชนิดเม็ด

๑. น้ำกระเจี๊ยบชนิดเม็ด

ส่วนประกอบ

กระเจี๊ยบแห้ง	๑๐๐ กรัม	หรือ ๑ ชีด
น้ำสะอาด	๑,๕๐๐ มิลลิลิตร	หรือ ๑ ½ ลิตร
น้ำตาลทรายขาว	๑ กิโลกรัม	
เกลือป่น	๓๐ กรัม	หรือ ๑ ช้อนโต๊ะ

วิธีทำ

๑. นำกระเจี๊ยบแห้งมาแช่น้ำค้างคืนแล้วต้มเดือดนาน ๑๕ นาที กรองด้วยผ้าขาวบาง
๒. นำมาระเหยบนหม้ออังไอน้ำจนชั้น (ประมาณ ๓๕ Brix หรือน้ำหนัก ๑๐๐ กรัม)
๓. ผสมน้ำตาลทรายขาว เกลือป่น และกรดซิตริก ให้เข้ากัน ตากในตู้อบลมร้อนไฟฟ้าจนแห้ง
๔. ตีปั่นเป็นผงด้วยเครื่องตีปั่นไฟฟ้า ร้อนผ่านตะแกรงเบอร์ ๒๕
๕. เติมน้ำร้อยละ ๕ ผสมให้เข้ากัน กดผ่านตะแกรงเบอร์ ๘ ตากในตู้อบลมร้อนไฟฟ้าจนแห้ง
๖. บรรจุในภาชนะที่สะอาดแห้ง และปิดสนิท

๒. น้ำเก๊กฮวยชนิดเม็ด

ส่วนประกอบ

เก๊กฮวยจีนแห้ง	๒๐๐ กรัมหรือ ๒ ชีด
น้ำตาลทรายขาว	๒ กิโลกรัม

วิธีทำ

๑. นำเก๊กฮวยแห้งมาต้มสกัดน้ำ ๓ ลิตร ใช้เวลาดต้ม ๓๐ นาที
๒. นำมาระเหยบนหม้ออังไอน้ำจนชั้น (ประมาณ ๓๕ Brix หรือน้ำหนัก ๑๖๐ กรัม)

๓. ผสมน้ำตาลทรายขาวให้เข้ากัน ตากในตู้อบลมร้อนไฟฟ้าจนแห้ง

๔. ตีปั่นเป็นผงด้วยเครื่องตีปั่นไฟฟ้า ร้อนผ่านตะแกรงเบอร์ ๒๕

๕. เติมน้ำร้อยละ ๕ ผสมให้เข้ากัน กดผ่านตะแกรงเบอร์ ๘ ตากในตู้อบลมร้อนไฟฟ้าจนแห้ง

๖. บรรจุในภาชนะที่สะอาดแห้ง และปิดสนิท

๓. น้ำมะตูมชนิดเม็ด

ส่วนประกอบ

มะตูมแห้ง	๒๐๐ กรัมหรือ ๒ ชีด
น้ำตาลทรายขาว	๑.๑ กิโลกรัม

วิธีทำ

๑. นำมะตูมมาอบใช้ไฟกลาง อบประมาณ ๓๐ นาที หรือย่างไฟจนมีกลิ่นหอมนำมาแช่น้ำ ๒ ลิตร ทิ้งค้างคืน

๒. กรองแล้วนำไประเหยแห้งจนชั้น (ประมาณ ๓๕ Brix หรือน้ำหนักประมาณ ๑๐๐ กรัม)

๓. ผสมน้ำตาลทรายขาวให้เข้ากัน ตากในตู้อบลมร้อนไฟฟ้าจนแห้ง

๔. ตีปั่นเป็นผงด้วยเครื่องตีปั่นไฟฟ้า ร้อนผ่านตะแกรงเบอร์ ๒๕

๕. เติมน้ำร้อยละ ๕ ผสมให้เข้ากันกดผ่านตะแกรงเบอร์ ๘ ตากในตู้อบลมร้อนไฟฟ้าจนแห้ง

๖. บรรจุภาชนะที่สะอาดแห้ง และปิดสนิท

๔. น้ำคำโยชนิดเม็ด

ส่วนประกอบ

ลำไยแห้ง	๕๐ กรัม
น้ำสะอาด	๑ ลิตร
น้ำตาลทรายขาว	๑ กิโลกรัม

วิธีทำ

๑. นำลำไยแห้งมาต้มกับน้ำจนเดือด นาน ๓๐ นาที

๒. กรองด้วยผ้าขาวบาง นำมาระเหยบนหม้ออังไอน้ำจนข้น(ประมาณ ๓๕ Brix หรือ ๖๐ กรัม)

๓. ผสมน้ำตาลทรายขาวให้เข้ากัน ตากในตู้อบลมร้อนไฟฟ้าจนแห้ง

๔. ตีปั่นเป็นผงด้วยเครื่องปั่นไฟฟ้า ร้อนผ่านตะแกรงเบอร์ ๒๕

๕. เติมน้ำร้อยละ ๕ ผสมให้เข้ากัน กดผ่านตะแกรงเบอร์ ๘ ตากในตู้อบลมร้อนไฟฟ้าจนแห้ง

๖. บรรจุในภาชนะที่สะอาดแห้ง และปิดสนิท

๕. น้ำขิงชนิดเม็ด

ส่วนประกอบ

เนื้อขิงแก่	๕๐๐ กรัม
เนื้อขิงอ่อน	๕๐๐ กรัม
น้ำตาลทรายขาว	๗๐๐ กรัม
สารละลายโซเดียมเมตาไบซัลไฟต์ ร้อยละ ๐.๑ (โซเดียมอมตาซัลไฟต์ ๑ กรัม ละลายน้ำสะอาด ๑ ลิตร)	

วิธีทำ

๑. นำขิงมาปอกเปลือก หั่นเป็นชิ้นบางๆ แช่ในสารละลายโซเดียมเมตาซัลไฟต์ร้อยละ ๑

๒. ตีปั่นขิงกับน้ำสะอาด ๑ ลิตร ด้วยเครื่องตีปั่นไฟฟ้า

๓. นำมากรองด้วยผ้าขาวบาง

๔. นำมาระเหยบนหม้ออังไอน้ำจนข้น (ประมาณ ๓๕ Brix หรือหนักประมาณ ๑๒๐ กรัม)

๕. ผสมน้ำตาลทรายเข้าด้วยกันตากในตู้อบลมร้อนไฟฟ้าจนแห้ง

๖. ตีปั่นเป็นผงด้วยเครื่องตีปั่นไฟฟ้า ร้อนตะแกรงเบอร์ ๒๕

๗. เติมน้ำร้อยละ ๕ ผสมให้เข้ากัน กดผ่านตะแกรงเบอร์ ๘ ตากในตู้อบลมร้อนไฟฟ้าจนแห้ง

๘. บรรจุในภาชนะที่สะอาดแห้ง และปิดสนิท

๖. น้ำบัวชนิดเม็ด

ส่วนประกอบ

บัวแดง	๒๕๐ กรัม
น้ำสะอาด	๑ ลิตร
น้ำตาลทรายขาว	๗๕๐ กรัม

วิธีทำ

๑. นำบัวมาผสมน้ำ ๑ ลิตร ต้มน้ำเดือด นาน ๓๐ นาที และเม็ดบัวทิ้งไป

๒. เติมน้ำอีก ๑ ลิตร ต้มเดือดประมาณ ๑๕ นาที กรองด้วยผ้าขาวบาง

๓. นำมาระเหยบนหม้ออังไอน้ำจนข้น (ประมาณ ๓๕ Brix หรือน้ำหนัก ๗๐ กรัม)

๔. ผสมน้ำตาลทรายขาวให้เข้ากัน ตากในตู้อบลมร้อนไฟฟ้าจนแห้ง

๕. ตีปั่นเป็นผงด้วยเครื่องปั่นไฟฟ้า ร้อนผ่านตะแกรงเบอร์ ๒๕

๖. เติมน้ำร้อยละ ๕ ผสมให้เข้ากัน กดผ่านตะแกรงเบอร์ ๘ ตากในตู้อบลมร้อนไฟฟ้าจนแห้ง

๗. บรรจุในภาชนะที่สะอาดแห้ง และปิดสนิท

+++++

เกษตรธรรมชาติ คิวเซ อีเอ็ม และโยธ

มงคล เกษประเสริฐ

การพัฒนาประเทศที่ดำเนินมาอย่างต่อเนื่อง ได้ทำให้สภาพเศรษฐกิจและสังคมโดยรวมเจริญรุดหน้าอย่างรวดเร็ว แต่เบื้องหลังความเจริญอันน่าชื่นชมนี้ เราได้ใช้และทำลายทรัพยากรธรรมชาติไปแล้วจำนวนมหาศาลโดยขาดหลักการจัดการที่มีประสิทธิภาพ ขาดการอนุรักษ์ทำนุบำรุง และการเสริมสร้างทดแทนที่เหมาะสมผลที่ตามก็คือ การสูญเสียสมดุลตามธรรมชาติของพืชและสัตว์สิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรม มีมลพิษจากสารเคมีที่ใช้ในการเกษตรและอุตสาหกรรมตกค้างอยู่ในดิน น้ำ และ อากาศ อันเกิดจากการกระทำด้วยเจตนา หรือด้วยความรู้เท่าไม่ถึงการ

ผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการพัฒนามากมายอย่างคาด

ไม่ถึง ก็คือเกษตรกรที่ต้องประสบภัยธรรมชาติ โรคแมลงศัตรูพืชระบาดรุนแรง นำมาเสียปัจจัยการผลิตและอุปกรณ์การเกษตรต่างๆ ตลอดจนค่าจ้างแรงงานมีราคาสูงขึ้น แต่ราคาผลผลิตตกต่ำ ความยากจนสิ้นหวังก็นับวันแต่จะทับทวียิ่งขึ้นเกษตรกรต้องดิ้นรนไขว่คว้าแสวงหาแนวทางการผลิตใหม่ๆ เพื่อคงความอยู่รอดในสถานะเศรษฐกิจและสังคมปัจจุบัน

ขณะเดียวกันนั้น กระแสแห่งการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมก็กระจายไปในทุกประเทศทั่วโลก ทำให้นักวิชาการเกษตรหันมาสนใจค้นหาวิธีการเกษตรที่อาศัยหลักความสมดุลและเกื้อกูลกันเองตามธรรมชาติ โดยไม่ต้องใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีมากขึ้นซึ่งเป็นรูป

แบบที่เรียกว่า เกษตรธรรมชาติ ซึ่งมีผู้นำมาเผยแพร่ในไทย ๒ รูปแบบ และแบบที่พัฒนาโดยเกษตรกรไทยเอง คือ

๑) เกษตรธรรมชาติ พูดูโอคะ ที่ทำการเพาะปลูกโดยไม่มีการเตรียมดิน ไม่ใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีใดๆ ไม่มีการจัดการ ปล่อยให้ปลุกกับวัชพืชแข่งกันเอง

๒) เกษตรธรรมชาติ คิวเซ ซึ่งมีหลักการไม่ใช้ปุ๋ยเคมีหรือสารเคมี และมุ่งเน้นในการพลังของดินให้สามารถผลิตพืชได้อย่างต่อเนื่องและได้อาหารที่ปลอดภัยมีปริมาณมากพอเลี้ยงประชากรโลกที่เพิ่มขึ้น

๓) เกษตรกรไทยจำนวนมากที่มีความคิดในแนวทางเกษตรธรรมชาติ โดยนำรูปแบบการเกษตรดั้งเดิมที่บรรพบุรุษไทยทำมาก่อนที่จะมีการใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีมาปรับปรุงให้มีลักษณะผสมผสานอำนวยความสะดวกต่อเนื่องกันก็สามารถผลิตพืชผลพอที่จะมีรายได้เลี้ยงครอบครัว ซึ่งเกษตรกรเหล่านี้สมควรได้รับยกย่องว่าเป็นผู้ริเริ่มเกษตรธรรมชาติของไทย เกษตร

ธรรมชาติทั้ง ๓ แบบนี้ ก็มีข้อดี ข้อเสียหลายประการที่ยังไม่สามารถสร้างเชื่อมั่นแก่เกษตรกรทั่วไปได้ และบางส่วนยังเป็นเพียงแนวความคิดไม่มีวิธีการปฏิบัติที่ได้ผล การที่จะโน้มน้าวความคิดของเกษตรกรให้หันมาทำการเกษตรธรรมชาติ จึงไม่สัมฤทธิ์ผล แต่เมื่อประมาณ ๕ ปีมานี้ เกษตรธรรมชาติคิวเซ ได้ปรับปรุงวิธีการใหม่ โดยนำ อีเอ็ม หรือ Effective Micro-organism มาใช้ อ้างสรรพคุณทางการเกษตรมากมายอย่างน่าอัศจรรย์จนได้รับความสนใจจากนักวิชาการและเกษตรกรมากพอสมควร แต่เนื่องจากผู้ผลิตไม่เปิดเผยส่วนผสมของอีเอ็ม ที่เป็นสิ่งมีชีวิตนั้นมีอะไรบ้าง ทำให้เป็นที่วิตกกังวลต่อนักวิชาการเกษตร ผู้คนทั่วไปและเกษตรกรเป็นจำนวนมากที่มีความห่วงใยความมั่นคงทางการเกษตรของประเทศในอนาคต และบ่อยครั้งเราจะได้ยินคำถามเชิงวิพากษ์วิจารณ์เกี่ยวกับบทบาทของกรมวิชาการเกษตรในเรื่องนี้

ฉะนั้นในฐานะนักวิชาการที่มีหน้าที่ค้นคว้าวิจัยทางชีววิทยาของพืช และได้เคยผ่านการอบรมเกษตรธรรมชาติคิวเซมาแล้ว จึงใคร่ขอนำเอาความรู้และทัศนคติของนัก-

วิชาการเกี่ยวกับเรื่องของ อีเอ็ม มาเสนอให้ท่านผู้สนใจได้ทราบความจริงบางแง่มุม เพื่อจะได้เข้าใจบทบาทของกรมวิชาการเกษตรเกี่ยวกับเรื่องของอีเอ็มมากขึ้น

อีเอ็ม คืออะไร?

อีเอ็ม คือกลุ่มของจุลินทรีย์ดินที่เป็นประโยชน์ วงการเกษตรไทยรู้จักดีว่าเป็นเชื้อจุลินทรีย์ที่สามารถผลิตขึ้นมาใช้เร่งในการทำปุ๋ยหมักโดยทราบชนิดของเชื้อที่แน่นอน แต่อีเอ็มที่คิดค้นพัฒนาและผลิตโดย ดร. เทรูโอะ อิงะ นักวิชาการเกษตรชาวญี่ปุ่นนั้น ท่านได้บรรยายว่าเป็นส่วนผสมของเชื้อจุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์มีทั้งแบคทีเรีย รา ยีสต์ และแอคติโนมัยซีทส์ ซึ่งจุลินทรีย์เหล่านี้มีทั้งพวกที่สังเคราะห์แสงได้และพวกที่สังเคราะห์แสงไม่ได้ และมีทั้งประเภทที่ต้องการอากาศและไม่ต้องการอากาศ ซึ่งไม่สามารถจะบอกได้ว่ามีอะไรบ้าง แต่เมื่อนำจุลินทรีย์มาตรวจวิเคราะห์จะไม่พบเชื้อใดๆ แต่ยืนยันได้ว่าเป็นสิ่งที่มีชีวิต และไม่ใช่ดีเอ็นเอ ซึ่งเป็นตัวกำหนดพันธุกรรม เมื่อนำมาบรรจุขวดสี่ขาตั้งทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้องปกติ จะมีอายุประมาณ ๖ เดือน แต่ถ้าเก็บในตู้เย็นจะมีอายุประมาณ ๑ ปี

อีเอ็ม มีประโยชน์มากมายหลายๆ ด้าน ในด้านการเกษตรใช้เป็นเชื้อทำปุ๋ยหมักจากฟาง เศษพืชหรือวัชพืชได้ปุ๋ยหมักชนิดสลายตัวเพียงครึ่งหนึ่ง หรือปุ๋ยหมักที่สิ้นสุดกระบวนการแล้ว แต่ยังคงรูปเป็นฟางหรือเศษพืชอยู่จะไม่ป็นเป็นผงอย่างที่เคยเห็นทั่วไป อีเอ็มใช้ทำปุ๋ยอินทรีย์ชนิดชั้น (มูลสัตว์ + ไร่ข้าว + ปลาป่น + อีเอ็ม) ที่เรียกว่าโปกะซี ให้ทำน้ำยาพ่นเร่งให้พืชสมบูรณ์ สร้างความต้านทานโรคแมลงที่เรียกว่าสโตจู (อัลกอ-ฮอลล์ หรือ เหล้าชนิด ๓๕ ดีกรี + น้ำส้มสายชูชนิด ๕% + กากน้ำตาล + อีเอ็ม) และสามารถใช้พ่นเพิ่มรสชาติของผลไม้ให้ดีขึ้นด้วย อีเอ็มใช้ลดความเป็นกรดต่างของดินใช้เร่งการงอกของเมล็ดวัชพืช เป็นต้น ทางด้านปศุสัตว์ ใช้ดับกลิ่นมูลสัตว์ ลดแก๊สในคอกสัตว์ ด้านสาธารณสุข ช่วยบำบัดน้ำเสีย ลดกลิ่นเหม็นและการนำเสียของขยะ และยังมีสรรพคุณอื่นๆ อีกถ้าค้นคว้าต่อไปเพราะอีเอ็มไม่เป็นพิษต่อมนุษย์และสัตว์ ใช้กินก็ได้ และทาก็ได้ แต่ผู้ใช้จะต้องมีความรู้ความเข้าใจเรื่องของอีเอ็มนั้น ก็คือต้องผ่านการอบรมเกษตรธรรมชาติคิวเซมาก่อน

องค์การศาสนา เกษตรกรรมชาติ คิวเซ อีเอ็ม และโยเร

เซโด คิวเซเกียว หรือ มูลนิธิบำเพ็ญประโยชน์ด้วยกิจกรรมทางศาสนา เป็นองค์การศาสนาจากประเทศญี่ปุ่น เข้ามาเผยแพร่ความคิดของศาสนาโมกิจิ โอคาตะ ที่มุ่งหมายในการสร้างสรรค์บนพื้นพิภพที่ปราศจากโรคภัยไข้เจ็บ ความยากจน และการวิวาทบาดหมาง

วิธีการเผยแพร่ใช้กิจกรรมทางการเกษตรตามอุดมคติของศาสนาที่เรียกว่าเกษตรกรรมชาติคิวเซ เป็นจุดนำ

เริ่มดำเนินการที่อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ ในปี พ.ศ. ๒๕๑๘ แต่ไม่ค่อยประสบผลสำเร็จ ต่อมามูลนิธิได้ใช้ทุนทรัพย์มากมาย ที่ได้รับจากผู้ให้การสนับสนุนในต่างประเทศและผู้ศรัทธาในประเทศ เพื่อเผยแพร่แนวคิดทางการเกษตรกรรมชาติคิวเซ ในประเทศไทย ซึ่งเป็นจุดยุทธศาสตร์ที่สำคัญจุดหนึ่งในการผลิตอาหารเลี้ยงพลโลก และในอีกหลายประเทศที่กำลังพัฒนา

สถานภาพของมูลนิธิในระยะ ๔-๕ ปี ที่ผ่านมาได้พัฒนาอย่างรวดเร็ว มีที่ตั้งศูนย์กลางทางศาสนาในประเทศไทยบนเนื้อที่นับร้อยไร่ภายในประกอบ

ด้วยศูนย์กิจกรรมทางศาสนา โรงเรียนเกษตรกรรมระดับอาชีวศึกษาสถานที่ฝึกอบรมเกษตรกรรมชาติคิวเซ อาคารที่พัก แปลงทดสอบสาริด

การดำเนินงานมูลนิธิจัดการฝึกอบรมให้กับเกษตรกรและบุคคลทั่วไปที่สนใจ ให้คำปรึกษาและจัดตั้งกลุ่มเกษตรกรรมชาติคิวเซหรือกลุ่มผู้ศรัทธากิจกรรมทางศาสนาที่เรียกว่าเคียวโด ตามหมู่บ้านต่างๆ หลายจังหวัด มีการรับสมัครเข้าฝึกอบรม โดยมูลนิธิอำนวยความสะดวกด้านต่างๆ มีการให้ทุนนักบริหารและนักวิชาการเกษตรที่สนใจไปปฏิบัติงานเกษตรกรรมชาติคิวเซ ที่ประเทศญี่ปุ่น หรือเพื่อทำการวิจัยเรื่องอีเอ็ม และมีการคัดเลือกเกษตรกรที่ปฏิบัติตามแนวเกษตรกรรมชาติคิวเซ ไปปฏิบัติงานที่ประเทศญี่ปุ่นด้วย

ส่วนกิจกรรมทางศาสนาไม่ปรากฏเด่นชัด เท่าที่ทราบมีการให้ทดลองทำ “โยเร” ซึ่งมีความหมายว่ารับแสงจากพระศรีอริยเมตไตรย์ บำบัดความเจ็บไข้ได้ป่วย ความทุกข์ร้อนกังวลใจต่างๆ ประการ ซึ่งเป็นยอดแห่งความสุขของมนุษย์เหมือนโลกยุคพระศรีอารย์ ตามแนวความเชื่อทางศาสนา

จากการสอบถามผู้ที่ผ่านการฝึกอบรมและเป็นสมาชิกที่

เข้าพิธี “รับพระ” แล้ว จะบอกว่าทำโยเรแล้ว ทำให้ตัวเองเป็นสุข ครอบครัวก็มีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น และกลุ่มคนเหล่านี้ยังยินดีที่จะร่วมอุทิศแรงงานและทุนทรัพย์ให้กับกิจกรรมของมูลนิธิและมีการเชื่อมประสานกันระหว่างกลุ่มหรือศูนย์โยเร (เคียวโด) ในจังหวัดต่างๆ กับศูนย์กลางมูลนิธิอย่างต่อเนื่อง

เกษตรกรบางคนก็เข้าฝึกอบรม หรือผ่านการฝึกอบรมไปแล้ว จึงเรียกชื่อเกษตรกรรมชาติคิวเซตามความเข้าใจและจำได้ง่ายว่า “เกษตรคิวเซ” หรือ “เกษตรอีเอ็ม” และบางคนก็เรียกว่า “เกษตรโยเร”

เกษตรกรรมชาติ คิวเซ และ อีเอ็ม ช่วย สร้างสรรค์บนพื้นพิภพ ได้จริงหรือ?

เกษตรกรรมชาติคิวเซตามแนวอุดมคติของศาสนาโอคาตะ คือ การเกษตรที่ทำให้ดินมีชีวิตหรือใช้พลังงานของดินในการผลิตพืชผลการเกษตรอย่างต่อเนื่อง ดินจะยังมีความสามารถในการผลิตเพิ่มขึ้น ปฏิเสธการใช้ปุ๋ยเคมีหรือสารเคมีที่เป็นพิษภัยซึ่งนอกจากเป็นต้นเหตุให้ดินเสื่อมแล้ว ยังก่อให้เกิดโรคแมลงได้ง่าย

แนวอุดมคตินี้ สามารถ

สร้างความเชื่อถือได้รวดเร็ว เพราะสอดคล้องกับกระแสแห่งการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่กำลังรณรงค์อยู่ในปัจจุบัน คือจะได้ผลผลิตที่ปลอดภัยต่อผู้บริโภคและไม่สร้างมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อมทั้งในปัจจุบันและอนาคต ซึ่งถ้าทำได้ก็จะลดต้นทุนการผลิตได้ อาหารรสชาติดี มีคุณค่าและประโยชน์ทางโภชนาการสูง

ส่วนแนวอุดมคติที่สร้างความขัดแย้งในหมู่นักวิชาการก็คือการเกษตรแบบอาศัยพลังของดินในการผลิตนี้ จะช่วยเพิ่มผลผลิต และแก้ไขปัญหามลพิษจากอาหารได้จริงหรือ? เมื่อประชากรของโลกเพิ่มขึ้นตลอดเวลา

เพราะการเกษตรตามแนวคิดนี้ไม่แตกต่างไปจากสมัยโบราณที่ทั้งโลกยังอุดมสมบูรณ์ด้วยป่าเขา ดินยังมีความบริสุทธิ์ตามธรรมชาติ มนุษย์โลกมีน้อย จึงใช้ประโยชน์จากความอุดมสมบูรณ์ในการผลิตได้อย่างเต็มที่ แต่ในปัจจุบันสิ่งแวดล้อมได้ถูกทำลาย ดินเสื่อมสภาพ มนุษย์อยู่เป็นกลุ่มก้อนสร้างมลภาวะให้กับดินและสิ่งแวดล้อมมากมายอยู่ตลอดเวลา การหาวิธีการเพิ่มพลังของดินคงเป็นเรื่องยากและไม่ทันกับสภาวะการเพิ่มพลโลกในปัจจุบันซึ่งสิ่งเหล่านี้คือต้นเหตุ

แห่งการพัฒนารูปแบบการผลิตพืชมาสู่สภาพการณ์ปัจจุบัน

หลักการปฏิบัติตามแนวทางเกษตรธรรมชาติก็ว่าเช่นนั้น กล่าวกันว่าเป็นหลักการที่ต่างกับเกษตรอินทรีย์ที่ใช้ปุ๋ยคอกปุ๋ยหมัก ส่วนวิธีปฏิบัติรูปแบบเด่นชัดตามแนวคิดของศาสนามีการกล่าวถึงปุ๋ยหมักที่มีการสลายตัวแล้ว ปุ๋ยหมักที่มีการสลายตัวเพียงครึ่งหนึ่ง พืชเจริญเติบโตได้ดีในดินที่ไม่มีการไถพรวน บางครั้งก็ว่าดินต้องมีการไถลึก และอื่นๆ ที่ค่อนข้างสับสน แต่ก็สามารถอ้างได้ว่าที่สับสนเพราะคำสอนต่างเวลาต่างสถานที่ และความรู้เหล่านี้ นักวิทยาศาสตร์ปัจจุบันยังค้นคว้าไปไม่ถึง

สรุปแล้วคือไม่มีวิธีการที่เหมาะสมและไม่ประสบผลสำเร็จในเชิงปฏิบัติ เกษตรธรรมชาติก็ว่าเดิมจึงเป็นเพียงปรัชญาเวทีทางการเกษตรที่ศาสนาโมกิจิโอกาตะ คิดฝันไว้

การค้นพบอีเอ็ม สรรพคุณค่อนข้างมหัศจรรย์ของ ดร. ฮิงะ เป็นการเสริมต่อแนวคิดของศาสนา โอกาตะ ตรงจุดที่ว่า นักวิทยาศาสตร์ในปัจจุบันเริ่มจะค้นคว้าและได้ความรู้ไปบ้างแล้ว อีเอ็มจึงเข้ามา ส่วนสำคัญที่จะทำดินให้มีชีวิต เมื่อใช้อีเอ็มแล้วจะทำให้ดินส่วนใหญ่

ที่อุดมสมบูรณ์ต่ำมีสภาพเป็นดินเน่าเปื่อย เกิดโรคแมลงมาก กลับกลายเป็นดินบริสุทธิ์ที่ไม่ก่อให้เกิดโรค มีความอุดมสมบูรณ์เพิ่มขึ้นและผลิตพืชผลได้อย่างต่อเนื่อง อีเอ็มยุคใหม่อันมหัศจรรย์จึงก้าวเข้าสู่ระบบเกษตรธรรมชาติ และเกษตรธรรมชาติก็ว่ายุคปัจจุบันก็คือเกษตรธรรมชาติอีเอ็ม

นاناتศนะเชิงวิชาการเกี่ยวกับ อีเอ็ม

ในปี พ.ศ. ๒๕๓๔ หน่วยงานราชการหลายแห่งเริ่มให้ความสนใจเกษตรธรรมชาติก็ว่าใช้ อีเอ็ม มีการส่งเสริมบุคลากรเข้าอบรม ซึ่งก็รวมทั้งกรมวิชาการเกษตรด้วย มีหลายหน่วยงานได้ดำเนินการค้นคว้าถึงผลของอีเอ็ม ไปบ้างแล้ว สำหรับนักวิชาการของกรมวิชาการเกษตรก็ได้รับทุนสนับสนุนงานวิจัยจากมูลนิธิ ไปทำการวิจัย แต่ก็ยังไม่สามารถสรุปผลที่เด่นชัดได้

ดร.ฮิงะ กล่าวว่า เนื่องจากดินถูกใช้อย่างผิดพลาดมาช้านาน ฉะนั้นจึงต้องใช้อีเอ็มต่อไปอีก ๓-๔ ปี จึงจะเห็นผล และถ้าใช้ต่อไปจะเกิดผลดียิ่งขึ้นเป็นลำดับ

นักวิชาการบางท่านก็นำอีเอ็ม ไปใช้รดต้นไม้ หรือฉีดพ่นไม้ผลก็บอกว่าต้นไม้งามดี ผลมี

บทบาทของกรมวิชาการ เกษตรเกี่ยวกับอีเอ็ม

หลาย ๆ ครั้งของการประชุมระดับกรม และระดับประเทศ จะมีนักวิชาการหรือเกษตรกรก้าวหน้าตามปัญหาเกี่ยวกับเรื่องอีเอ็ม และคำถามสุดท้ายมักจะมาลงที่กรมวิชาการเกษตรว่า ได้ทำอะไรเกี่ยวกับเรื่องนี้บ้าง

นับว่าเป็นคำถามที่ยากต่อการตอบและคงจะสร้างความลำบากใจให้กับผู้บริหารของกรมฯ ไม่น้อย เพราะแม้แต่นักวิชาการที่เข้าฟังการบรรยายจากผู้คิดค้นและผลิตอีเอ็มอยู่ตลอดระยะเวลา ๓ วัน เมื่อเสร็จอบรมแล้วทุกคนก็ยังไม่รู้ว่าอีเอ็มคืออะไร รู้แต่วิธีการใช้ทางการเกษตร ซึ่งอาจจะเพียงบางส่วน กับรู้ว่ามีสรรพคุณมากมายสารพัดนึก

ฉะนั้นขอนำเอาคำชี้แจงของท่านอธิบดีกรมวิชาการเกษตรเกี่ยวกับเรื่องของอีเอ็มตามที่ผู้สงสัยซักถามในการประชุมคณะกรรมการจัดการไร่วัตถุมีพิษทางการเกษตร เมื่อเดือนสิงหาคม พ.ศ. ๒๕๓๖ ณ ห้องประชุมกรมฯ มาสรุปพอให้เกิดความเข้าใจได้ว่า...

"กรมวิชาการเกษตรมีหน้าที่ค้นคว้าวิจัยเพื่อให้ข้อมูลทางวิชาการแก่เกษตรกรไม่

ลัทธิศาสนา ซึ่งก็เป็นการดีต่อสังคมเพราะไม่ขัดกับหลักความเชื่อถือในพุทธศาสนา

แต่ก็มีทัศนะหนึ่งที่น่าคำนึงถึงไม่น้อยก็คือ ปัจจุบันทางราชการปล่อยให้มีการอบรมปล่อยให้เกษตรกรนำอีเอ็มไปใช้โดยมูลนิธิรับผิดชอบคุณภาพของอีเอ็มเพียงผู้เดียวโดยไม่เปิดเผยส่วนผสม เมื่อเกษตรกรนำไปใช้อย่างแพร่หลายถ้าเกิดกรณีผิดพลาดไปในทางเลวร้ายอาจจะด้วยความประมาท ความจงใจ หรือสถานการณ์บังคับการเกษตรซึ่งเป็นพื้นฐานของสังคมไทย จะต้องพึงพิงาศความหายนะจะตกอยู่กับผู้คนที่แผ่นดิน

ฉะนั้น ผู้ผลิตอีเอ็มควรจะเปิดเผยความจริงด้วยความบริสุทธิ์ใจให้สมกับการนำอีเอ็มนี้มาใช้ในกิจกรรมทางศาสนาที่มุ่งหวังจะสร้างสรรค์บนพื้นพิภพไม่เช่นนั้นนั้นก็ถูกมองด้วยความสงสัยอยู่ต่อไปว่ามูลนิธิใช้อีเอ็มเพื่อประโยชน์ทางการเกษตรหรือใช้เป็นวัตถุแห่งความเชื่อถือทางศาสนาและสร้างฐานทางเศรษฐกิจบนความยากจนและการดิ้นรนไขว่คว้าของเกษตรกรไทย เพราะมีการกำหนดราคาไว้สำหรับผู้ที่จะนำไปใช้คือลิตรละ ๔๐ บาท (ปี พ.ศ. ๒๕๓๔)

รชชาติร้อยนำรับประทาน และให้ความเห็นว่าควรเอาอีเอ็มมาทดลองในงานวิจัยของกรมฯ แต่นักวิชาการอีกกลุ่มซึ่งดูจะเข้าใจในหน้าที่ความรับผิดชอบของกรมฯ ดีก็ให้ทัศนะว่าเมื่อไม่รู้ว่าอีเอ็มคืออะไร ถ้านำมาใช้ก็จะเริ่มความเชื่อถือหรือมีการเอาอย่างจากเกษตรกร ถ้าเกิดผิดพลาดขึ้นมาอาจจะด้วยสาเหตุใดก็ตาม กรมฯ จะต้องรับผิดชอบ

อีกทัศนะก็ว่าเมื่ออีเอ็มไม่ใช่หน่วยของพันธุกรรมหรือดีเอ็นเอ แต่เป็นน้ำใสๆ ของสิ่งมีชีวิต การเลี้ยงให้คงมีชีวิตอยู่ในสภาพสมดุลได้จะต้องมีส่วนผสมสำคัญคือ น้ำตาล กรดอินทรีย์ กรดอะมิโน เช่น โปรตีน และไวตามินต่างๆ ซึ่งสิ่งเหล่านี้ถ้านำมาฉีดพ่นให้กับพืชโดยไม่ต้องมีจุลินทรีย์อยู่พืชก็สมบูรณ์ รชชาติดีขึ้นได้ หรืออีกแง่มุมหนึ่งอีเอ็มจะเจริญได้ดี ดินต้องมีความชื้นเหมาะสม และอินทรีย์วัตถุสูง ซึ่งในสภาพเช่นนี้ การปลูกพืชตามปกติอาศัยเฉพาะจุลินทรีย์ที่มีอยู่ในธรรมชาติพืชก็สามารถงอกงามมีคุณภาพดีเช่นเดียวกัน

และบางทัศนะก็ว่าการอบรมเกษตรกรคิวหรืออบรมเรื่องอีเอ็มนั้นก่อเกิดประโยชน์เนื่องกับการเผยแพร่ความเชื่อทาง

ปฏิบัติ เรื่องของอีเอ็มนี้ผู้ผลิต
ไม่เปิดเผยว่าคืออะไร เรา
เพียงว่าเป็นส่วนผสมของ
จุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ แต่ไม่รู้
ชนิด และคุณลักษณะ จึงยอม
รับไม่ได้ที่จะมาแนะนำให้
เกษตรกรใช้ ส่วนการที่มีผู้
เผยแพร่แนะนำให้เกษตรกรใช้
ในหลายๆ ท้องที่นั้น กรมฯ มิ
ได้นิ่งนอนใจได้เฝ้าระวังติดตาม
อย่างใกล้ชิดและให้นักวิชาการ
ทางด้านจุลินทรีย์ของกรมฯ
ดำเนินการค้นคว้าหาข้อมูล
เกี่ยวกับอีเอ็มอย่างเร่งด่วน
และยังร่วมงานค้นคว้าวิจัย
นักวิชาการและคณาจารย์ของ
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์อีก
ทางหนึ่ง”

จากคำชี้แจงนี้คงพอที่จะ
ให้ท่านที่ห่วงใยต่อความมั่นคง
ทางการเกษตรของชาติได้เข้าใจ
และมีความสบายใจขึ้นว่า
หน่วยงานที่ค้นคว้าวิจัยทาง
การเกษตรด้านพืช คือ กรมวิชา-
การเกษตรนั้นไม่ได้นิ่งนอนใจใน
เรื่องนี้ กำลังพยายามทุกวิถีทาง
ที่จะให้เรื่องราวของอีเอ็มเป็นที่
กระจ่างต่อสาธารณชน เราไม่
สามารถไปบังคับให้เขาเปิดเผย
ได้ เพราะสิ่งนี้ได้กลายเป็น
ทรัพย์สินทางปัญญา ในสถานะ-
การณ์ปัจจุบันก็ต้องรอผลการ
พิสูจน์ทราบต่อไป แต่ถ้าผู้
ที่คิดค้นอีเอ็มขึ้นมา มีความจริงใจ

ต่อประชาชนไทย ยอมเปิดเผย
ความจริง ก็คิดว่า นักวิชาการ
ตลอดจนผู้บริหารของกรมฯ คง
จะให้ความร่วมมือในการค้นคว้า
วิจัยอย่างเต็มที่ และถ้าได้ผลดี
จริงตามที่กล่าวอ้างผู้คิดค้นก็
คงจะได้รับการยกย่องเสมือน
เทพเจ้าทางการเกษตรกรรม-
ชาติคิวกเซที่ใช้ อีเอ็มก็จะเป็น
ระบบเกษตรที่สามารถพิทักษ์
โลกให้ยืนยงถาวรต่อไป แนว
อุดมคติของท่านศาสดาโอกาตะ
ที่มุ่งหวังสร้างสรรค์บนพื้นพิภพ
ก็มีโอกาสที่จะเป็นจริงและคงได้
รับการยกย่องนับถือไปทั่วโลก

บทความเชิงวิชาการนี้ ได้
ประมวลจากเอกสารประกอบ
การอบรมหลายเล่มที่เป็น
ข้อเขียนทั้งเชิงวิพากษ์เชิงวิจารณ์
เชิงวิชาการ และบางส่วนเป็น
หลักวิชาการ มาประกอบกับ
คำตอบข้อซักถามเรื่องของอีเอ็ม
หลายประเด็นที่ได้บันทึกไว้ รวม
ทั้งข้อสังเกตและที่ประสบ
พบเห็นจากการฝึกอบรมเรื่อง
เกษตรกรรมชาติคิวกเซ เมื่อ
๑๗-๑๙ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๓๔
ซึ่งคำถามคำตอบเหล่านั้นยังมี
ผู้ใคร่รู้ความจริงอยู่ในปัจจุบัน
และเนื่องจากบทความนี้มีความ
เกี่ยวกันระหว่างหลักการทาง
วิชาการอันซับซ้อนและลัทธิ
ความเชื่อของประชาชน
ฉะนั้นถ้ามีข้อผิดพลาดที่เกิดจาก

ความไม่รู้หรือรู้เท่าไม่ถึงการ
ผู้เขียนก็ต้องขอภัยไว้ ณ ที่นี้
ด้วย และขอยืนยันด้วยความ
บริสุทธิ์ใจว่าไม่มีเจตนาจะลบหลู่
ภูมิปัญญาของผู้ใด และให้ความ
เคารพในสิทธิเสรีภาพของบุคคล
ที่จะนับถือหรือเชื่อถือลัทธิ
ศาสนาใดก็ได้ที่ไม่ขัดต่อความ
มั่นคงทางเศรษฐกิจและสังคม
ของประเทศ

๐๐๐๐๐๐๐๐๐๐๐๐๐๐๐๐

ทำนา

แบบเกษตรธรรมชาติ

กรรมิกา นากลาง

“เกษตรธรรมชาติที่แท้จริงนั้น ต้องจัดหาวัสดุอินทรีย์ที่มีอยู่ในแหล่งปลูกนั้น นำกลับคืนมาใช้ประโยชน์ในการบำรุงดิน^(๑)”

ปัจจุบันนี้ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้กำหนดนโยบายให้การวิจัยเกษตรธรรมชาติไว้เป็นส่วนหนึ่งในโครงการเพิ่มผลผลิตข้าวต่อพื้นที่

หลักการของการทำนาแบบเกษตรธรรมชาติก็คือ นำฟางมาคลุมหลังหว่านข้าว หรือจะหาเมล็ดถั่วเขียวในอัตราที่พอดีจนไม่มีผลกระทบต่อข้าวมาหว่านพร้อมกับข้าวและให้ถั่วเจริญเติบโตพร้อมกับข้าว แล้วปล่อยให้เน่าผุฝังเมื่อมีน้ำขังนาอีกประมาณหนึ่งเดือนต่อมา ยิ่งเป็นการเสริมธาตุอาหารให้แก่ข้าวมากขึ้น

แนวทางการทำนาแบบเกษตรธรรมชาติมีขั้นตอนดังนี้

-เตรียมดินตามปกติเมื่อดินขึ้นพอเหมาะในต้นฤดูประมาณเดือนมิถุนายน

-หว่านข้าวเปลือกในอัตรา ๘ กิโลกรัมต่อไร่

(๑) คำจำกัดความของเกษตรธรรมชาติ โดย ดร.ประทีป กระแสสินธุ์ นักวิชาการกรมวิชาการเกษตร

และเมล็ดถั่วเขียวอัตรา ๔ กิโลกรัมต่อไร่ พร้อมคราดกลบ ในขณะที่ดินมีความชื้นมากพอที่พืชจะงอก

-ปูฟางให้คลุมผิวดินทั้งแปลงหลังคราดกลบ โดยใช้ฟางประมาณหนึ่งตันต่อไร่ปล่อยให้กลิ้งของข้าวและต้นอ่อนของถั่วเขียว แทรกชั้นฟางโผล่ขึ้นมาเอง

เมื่อพิจารณาถึงการผลิตข้าวโดยเฉพาะในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ วัสดุอินทรีย์ที่อยู่ใกล้มือชาวนามากที่สุดได้แก่ ฟางข้าว ซึ่งมีปริมาณมากพอ เพราะโดยทั่วไปจะได้ฟางข้าวหลังเก็บเกี่ยวคิดเป็นน้ำหนักใกล้เคียงกับข้าวเปลือกชาวนาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือส่วนใหญ่ใช้ประโยชน์จากฟางอย่างคุ้มค่าแทบจะไม่ทิ้งให้เปล่าประโยชน์เลย เช่น นำไปเลี้ยงวัว ควาย ซึ่งเป็นสัตว์ใช้งานคู่กับการทำนา

เกษตรกรดีเด่นของจังหวัดสุรินทร์ คือ ท่านมหาอยู่ ใช้ประโยชน์จากการใช้ฟางเลี้ยงวัวควาย ผลิตปุ๋ยหมักในคอก โดยขนฟางมาป้อนให้เหลือกิน ฟางที่เหลือกระจายในคอกจะคลุกเคล้ากับมูลและปัสสาวะไปในตัว เมื่อถูกวัวควาย

เหยียบย่ำ นานวันเข้าก็จะกลายเป็นปุ๋ยหมักโดย
ไม่ต้องเสียเวลาไปทำการผลิตแบบยกกอง แต่จะ
ได้ผลเร็วและมีคุณภาพตามต้องการ และควรจะ
นำปุ๋ยหมักไปใช้กับพืชผักหรือไม้ผล ส่วนฟางที่
เหลืออีกส่วนหนึ่งนำมาใช้ในการทำนาแบบ
ธรรมชาติ

เอาฟางข้าวมาใส่ในนาเพื่อประโยชน์ อะไร ?

เป็นคำถามที่ชาวนาส่วนใหญ่อยากจะได้
คำตอบ จึงขอตอบตามหลักวิชาการดังต่อไปนี้...

ธาตุอาหารฟางข้าวมีธาตุอาหารไนโตรเจน
ฟอสฟอรัสและโพแทสเซียม ๐.๕, ๐.๓๕ และ ๐.๑
เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ เมื่อผู้ฝังสลายตัวก็จะเป็น
ประโยชน์แก่ข้าวที่ปลูก นอกจากนี้ปริมาณธาตุ
คาร์บอนที่มีค่อนข้างสูงถึง ๖๐ เปอร์เซ็นต์ ยังทำ
หน้าที่เป็นอาหารของจุลินทรีย์ที่ทำหน้าที่ตรึง
ไนโตรเจนมาสะสมในตัวของมันแล้วปลดปล่อย
ให้ข้าวต่อไปทำให้ข้าวได้รับไนโตรเจนในทางอ้อม
จากฟางข้าวเพิ่มขึ้น

ฟางข้าวมีเปอร์เซ็นต์ลิกนินค่อนข้างสูง
เมื่อแปรสภาพเป็นอินทรีย์วัตถุจะได้ปริมาณที่สูง
กว่าซากพืชอื่นในน้ำหนักเดียวกัน ตัวอินทรีย์วัตถุ
นี้เองมีคุณค่ามหาศาลในการปรับปรุงคุณสมบัติ
ของดินให้ดีขึ้น ไม่ว่าจะทั้งความอุดมสมบูรณ์
ทางเคมี ทางกายภาพ และทางชีวเคมี โดยเฉพาะ

อย่างยิ่งอินทรีย์วัตถุจะไปช่วยปลดปล่อยธาตุ
ฟอสฟอรัสที่ติดยึดไว้ ให้ทยอยออกมาอยู่ในรูป
ที่ข้าวสามารถดูดใช้ได้

ผลของการคลุมดิน ก่อนที่ฟางจะผุฝัง
สลายตัว ฟางจะทำหน้าที่คลุมวัชพืชมิให้ขึ้นมา
แก่งแย่งอาหารของข้าวและถั่วเขียว นอกจากนี้
ยังช่วยสงวนความชื้นในดินให้คงอยู่ได้นานและมี
ปริมาณมากพอที่จะหล่อเลี้ยงข้าวและถั่วเขียวใน
กรณีที่ฝนทิ้งช่วงหลังหว่านข้าว ซึ่งมักจะเกิดขึ้น
บ่อยครั้งและก่อความเสียหายให้แก่กล้าข้าว จน
บางครั้งต้องเตรียมดินหว่านข้าวซ้ำอีก

นอกจากนี้ ในแหล่งที่มีชั้นเกลือใต้ดินใน
ทุ่งกุลาร้องไห้ ข้อดีของการคลุมฟางจะลด
ความเค็มของดินชั้นบนจนไม่มีผลกระทบต่อข้าว
เพราะการคลุมฟางช่วยลดการระเหยของน้ำ
จากผิวดินทำให้การสะสมเกลือที่ละลายปนมา
กับน้ำลดลงด้วย

ผลการทดลอง สถานีทดลองข้าวสุรินทร์
จังหวัดสุรินทร์ ได้ทำแปลงทดลอง ๒ แห่ง ที่ใน
สถานีและแปลงนาศูนย์พัฒนาที่ดินในเขตทุ่ง
กุลาร้องไห้ในปี พ.ศ. ๒๕๓๕ ผลที่ได้(ตารางที่ ๑)
พิสูจน์ให้เห็นว่าการใช้ฟางคลุมร่วมกับการหว่าน
ถั่วเขียวพร้อมกับข้าวสามารถเพิ่มผลผลิตได้สูง
กว่าการใส่ปุ๋ยเคมีตามคำแนะนำ โดยเฉพาะที่
ทุ่งกุลาร้องไห้ การคลุมดินด้วยฟางช่วยเพิ่ม
ผลผลิตของข้าวได้มากที่สุด เนื่องจากฝนทิ้งช่วง

ตารางที่ ๑ ผลของการคลุมฟางและหว่านถั่วเขียวร่วมกับข้าว
ปี พ.ศ. ๒๕๓๖

วิธีการ	แปลงนาใน ทุ่งกุลาร้องไห้	แปลงนาใน สถานีทดลองข้าวสุรินทร์
	ผลิตผล (กก./ไร่)	
คลุมฟาง	280	440
ถั่วเขียว+คลุมฟาง	25	336
ใส่ปุ๋ยเคมี	275	514

ในระยะแรกของการเจริญเติบโตก่อให้เกิดผลกระทบกับข้าวในแปลงที่ไม่คลุมฟางตั้งได้กล่าวมาแล้ว

-ไถเตรียมดิน หว่านข้าวอัตรา ๘ กิโลกรัม/ไร่ ถั่วเขียวอัตรา ๔ กิโลกรัม/ไร่

-ฟางอัตรา ๑ ตัน/ไร่

-ปุ๋ยเคมีสูตร ๑๖-๑๖-๘ อัตรา ๒๕ กิโลกรัม/ไร่

.....

ผลการทดลองนี้ สอดคล้องกับการเพิ่มผลผลิตข้าวของกลุ่มชาวนาอำเภอกุดชุม จังหวัดยโสธร ซึ่งปฏิบัติเช่นนี้ติดต่อกัน ๓ ปีแล้ว

วิธีการคลุมฟางนี้เป็นของ ดร. พูโอกะ เจ้าตำหรับเกษตรธรรมชาติ ส่วนการหว่านถั่วเขียวร่วมกับข้าวเปลือก แล้วปล่อยให้งอกขึ้นมาจนมี

อายุร่วมเดือนก่อนน้ำจะขังนา ถั่วเขียวจะเน่าสลายตัวกลายเป็นอาหารของข้าว นั่น เป็นวิธีการเลียนแบบการปลูกพืชเป็นปุ๋ยพืชสด เพราะชาวนาส่วนใหญ่ยังไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยพืชสดตามคำแนะนำ ชาวนาต้องการขยายพื้นที่ให้มากขึ้น แต่มีปัญหาในการเสาะหาฟาง จึงควรเลือกปฏิบัติเฉพาะแปลงที่เหมาะสม

สรุป

วิธีการเพิ่มผลผลิตของข้าวเช่นนี้ ชาวนาสามารถปฏิบัติตามได้ง่าย ขอเพียงแต่ขยันหาฟางมาคลุมเท่านั้น ถ้ามีความตั้งใจจริงที่จะยกระดับฐานะของครอบครัว ก็เป็นสิ่งที่ไม่เหลือบ่ากว่าแรง เพราะผลประโยชน์ที่ได้รับจากการคลุมฟางนั้นมีมาก



รูปที่ ๑ แสดงลักษณะภายนอกของหอยทากยักษ์ S = เปลือก, F = เท้า, H = หัว,
AT = หนวดคู่แรก, PT = หนวดคู่ที่ ๒

หอยทากยักษ์

(อ่านเรื่องหน้า ๒๕๗)



รูปที่ ๒ แสดงลักษณะสำคัญของหอยทากคือ การหายใจ
ด้วยปอด (L = ปอด, H = หัวใจ, K = ไต,
F = เท้า, Nk = คอ, + = กระเพาะ)



ต้นหญ้าบุง

หญ้าบุง... วัชพืชร้ายแรงในนาข้าว

(อ่านเรื่องหน้า ๒๕๙)



ลักษณะช่อดอก และดอกย่อย
ที่มีหนามแหลม



หลังจากใช้ยากำจัดวัชพืชพาราควอตฉีดพ่น ๓ วัน



มะแวงเครือ

(อ่านเรื่องหน้า ๒๖๑)



มะแวงต้น

(อ่านเรื่องหน้า ๒๖๒)



สายหยุด

(อ่านเรื่องหน้า ๒๖๓)

หอยทาก ยักษ์

(ดูภาพสีหน้า ๒๕๖)



วิยะตา สีหบุตร

กองกัญและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร

หอยทากยักษ์^(๑) เป็นหอยทากชนิดหนึ่งที่อาศัยอยู่ตามพื้นดิน พบมากในบริเวณพื้นที่แถบร้อนชื้นและกึ่งชื้นชื้น ในฤดูแล้งหอยจะซ่อนตัวใต้ขอนไม้ที่ผุพัง เศษใบไม้และกิ่งไม้ที่หล่นทับถมใต้ต้นไม้ใหญ่ ในฤดูฝนหอยจะคลานออกจากที่หลบซ่อน เพื่อกินอาหาร ผสมพันธุ์ และวางไข่ หอยทากยักษ์ที่พบในประเทศไทยจะมีร่างกายสีดำโดยเฉพาะส่วนเท้าจะดำมาก เชื่อว่าหอยชนิดนี้มีถิ่นเดิมอยู่ที่ฝั่งตะวันออกของแอฟริกา และถูกนำเข้าไปในประเทศต่างๆ รวมทั้งถูกนำเข้ามาในประเทศไทย เมื่อปี พ.ศ. ๒๔๘๐

ลักษณะของหอยทากยักษ์

ลักษณะภายนอก เปลือกของหอยเป็นเกลียวทรงสูง มีวงเปลือก ๗-๑๒ เปลือก มีสีน้ำตาล มีแถบสีดำหรือสีน้ำตาลเข้มพาดตามความยาวของเปลือก ทำให้เกิดเป็นแถบสีเข้มสลับสีจาง (รูปที่ ๑)* เวลาหอยคืบคลานไปตามพื้นดิน จะเห็นส่วนของเท้าด้านบนของเท้ามีสีดำคล้ำและย่น ด้านล่างของเท้ามีสีขาวผิวเรียบ ส่วนของหัวมีสีน้ำตาลอ่อน มีหนวดอยู่ ๒ คู่ หนวดคู่แรกทำหน้าที่เกี่ยวกับการรับสัมผัสรับรู้เกี่ยวกับอาหารและสารเคมี หนวดคู่ที่ ๒ จะมีตาอยู่ที่ปลาย หนวดทั้งนี้หนวดทั้งคู่จะยึดหดได้

เพราะมีกล้ามเนื้ออยู่ (รูปที่ ๑)*

ลักษณะภายใน (รูปที่ ๒)* เมื่อทุบเปลือกให้แตก จะพบอวัยวะสำคัญที่อยู่ต่อจากส่วนของคอ ได้แก่ ส่วนของปอด ซึ่งเป็นลักษณะเด่นของหอยบกที่หายใจด้วยปอดใกล้ๆ กับปอดจะเป็นตำแหน่งของหัวใจ และส่วนของไตทำหน้าที่เกี่ยวกับการขับถ่าย กระเพาะ ลำไส้และอวัยวะสืบพันธุ์จะอยู่ในส่วนปลายของเกลียวหอย

เนื่องจากหอยทากยักษ์เป็นสัตว์ที่กินง่ายอยู่ง่ายสามารถกินพืชได้หลายชนิดรวมทั้งซากสัตว์เน่าเปื่อย ยิ่งกว่านั้นมันสามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพภูมิอากาศต่างๆ ได้ดี จึงสามารถดำรงเผ่าพันธุ์มาจนถึงปัจจุบันนี้

(๑) ชื่อภาษาอังกฤษ giant african snail *ดูภาพสีหน้า ๒๕๖

หอยทากยักษ์ ๑ ตัว ที่มีความยาวของเปลือกประมาณ ๘-๑๐ เซนติเมตร สามารถกินผักได้วันละประมาณ ๓๐๐ กรัม และเมื่อมีหอยเป็นจำนวนมาก จำนวนพืชที่ถูกกินก็จะมากไปด้วย เกษตรกรในหลายพื้นที่ได้พยายามกำจัดหอยชนิดนี้ให้หมดสิ้น แต่ทำไม่สำเร็จเนื่องจากหอยทากยักษ์แต่ละตัวสามารถวางไข่ได้ตัวละ ๘๐-๑๐๐ ฟอง (รูปที่ ๒) และสามารถวางไข่ได้ทุกตัว เนื่องจากหอยชนิดนี้มี ๒ เพศ ในตัวเดียวกัน

การป้องกันกำจัด

๑. การนำมาบริโภค เนื่องจากเนื้อของหอยทากยักษ์หวาน และมีคุณค่าอาหารสูง น้ำหนักของเนื้อหอย ๑๐๐ กรัม จะประกอบด้วยโปรตีน ๑.๕ กรัม, ไขมัน ๑.๐๒ กรัม, แคลเซียม ๑๑๘.๓ มิลลิกรัม, เหล็ก ๑.๓๗ มิลลิกรัม วิตามินบีหนึ่ง ๐.๘ มิลลิกรัม, บีสอง ๐.๒๒ มิลลิกรัม และวิตามินเอ ๑๗.๓๖ ไอ.ยู

หอยทากยักษ์เป็นอาหารที่โปรดปรานของสัตว์ทั้งหลายรวมทั้ง นกทริช และหอยกินเนื้อ *Gonaxis Kibwexiensis* E.A. Smith การนำหอยมาบริโภคสำหรับคน ควรทำให้สุกเสียก่อนด้วยวิธีต่างๆ เช่น การนำหอยมาผัดเผ็ด แกง ทำห่อหมก ทำ

เนื้อหอยแห้ง เป็นต้น

การนำหอยมาเผาเพื่อดึงเอาตัวออกจากเปลือก ตัดเอาเฉพาะส่วนเท่านั้นในสภาพครึ่งสุกครึ่งดิบ อาจเป็นโรคเกี่ยวกับพยาธิเนื่องจากหอยทากยักษ์เป็นพาหะของพยาธิหลายชนิดรวมทั้งเป็นพาหะของไส้เดือนฝอยตัวที่เป็นปรสิต เช่น *Angiostrongylus cantonensis* ซึ่งเป็นพยาธิปอดในหนู สามารถทำให้เกิดโรคเยื่อหุ้มสมองอักเสบในคนได้ ตามปกติแล้ว พยาธิชนิดนี้จะเจริญเติบโตและสืบพันธุ์ในตัวหนู ไข่ของพยาธิจะถูกขับออกมาพร้อมกับมูลของหนู เมื่อไข่ตกบนพื้นดินจะฟักตัวเป็นตัวอ่อนในระยะที่ ๑ ซึ่งเป็นระยะที่จะเข้าไปในตัวหอยและจะเจริญจนถึงระยะตัวอ่อนที่ ๓ ถ้าหอยถูกหนูกิน ตัวอ่อนของพยาธิก็จะไปเจริญในตัวหนูและถ้าคนกินหอยที่มีพยาธิเข้าไป พยาธิก็จะไปเจริญเติบโตในตัวคน ทำให้เกิดโรคได้ และคนก็เป็นพาหะของพยาธิชนิดนี้โดยบังเอิญ

นอกจากหอยทากยักษ์ จะเป็นพาหะของพยาธิชนิดนี้แล้ว หอยโข่งเหลืองที่พบทั่วไปในคลองน้ำและในนาข้าว ก็เป็นพาหะของพยาธิชนิดนี้ด้วยดังนั้น ควรจะรับประทานหอยทุกชนิดในสภาพที่สุกแล้ว

๒. ใช้เนื้อหอยเป็นอาหารเลี้ยงสัตว์ หรือใช้ผสมกับสารพิษในการเป็นเหยื่อตกหนู

๓. การใช้สารเคมีเมทัลดีไฮด์ (metaldhyde) ในการกำจัดหอย เนื่องจากสารนี้มีความเป็นพิษต่อระบบประสาทสามารถทำให้หอยตายได้ โดยใช้เมทัลดีไฮด์ผสมกับข้าวโพดป่นในอัตราส่วน ๑:๒ โดยน้ำหนักโรยรอบๆ แปลงผักที่หอยจะเข้าไปกิน หรือในบริเวณที่พบมีหอยชุกชุม การใช้ข้าวโพดป่นผสมเพื่อให้กลิ่นข้าวโพดป่นเป็นตัวดึงดูดให้หอยเข้ามาใกล้แม้หอยจะไม่กินเมทัลดีไฮด์เพียงแต่คืบคลานสัมผัสกับสารเมทัลดีไฮด์ ก็จะทำหอยนั้นตายได้

๔. การใช้สารเคมี เมโธมิล (methomyl) หรือแลนเนท (lannate ๕๐% S. P.) โรยบางๆ รอบๆ แปลงผักที่ถูกหอยรบกวนแล้วปกคลุมสารเคมีด้วยข้าวโพดป่น เมื่อหอยกินข้าวโพดป่นก็จะกินเมโธมิลเข้าไปด้วย และด้วยสารชนิดนี้ มีความเป็นพิษต่อระบบประสาทและกล้ามเนื้อ จะส่งผลทำให้หอยตาย ในแหล่งที่มีหอยปริมาณมาก สามารถใช้เมโธมิล ๑ กรัม ต่อหอย ๑๐ ตัว โดยคลุกสารเคมีด้วยข้าวโพดป่นเช่นกัน

หญ้าบัวง

วัชพืชร้ายแรงในอนาคต

(ดูภาพสีหน้า ๒๕๖)

ปิยะ เฉลิมกลิ่น

สาขาวิจัยอุตสาหกรรมเกษตร

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

หญ้าบัวง^(๑) เป็นวัชพืชฤดูเดียว มีลำต้นสูง ๕๐ เซนติเมตร แตกกวากที่ข้อ มีการแตกกิ่งแขนงจากโคนต้น ต้นจึงโค้งออกเป็นกอ ในต้นหนึ่งจะมียอดถึง ๖-๑๐ ยอด แต่ละยอดอาจมีช่อดอกได้มากกว่า ๑ ช่อดอก ในต้นหนึ่งอาจมีช่อดอกจำนวน ๖-๑๕ ช่อดอก ลักษณะของช่อดอกแน่นและยาว ๓-๑๐ เซนติเมตร ดอกย่อยไม่มีก้านดอกและมีจำนวนเมล็ด ๒-๓ เมล็ด ใบมีขนที่ขอบใบ แผ่นใบยาว ๕-๓๐ เซนติเมตร

หญ้าบัวง ขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด นับตั้งแต่งอกจากเมล็ดเจริญเติบโตเป็นต้นวัชพืช ออกดอกติดเมล็ดและตายไปใช้เวลาเพียง ๓-๔ เดือน คือเฉพาะใน

ช่วงฤดูฝนเท่านั้น แต่ก็มีพบหญ้าบัวงขึ้นอยู่ในฤดูอื่นๆ ได้ ถ้าดินมีความชื้นเพียงพอ เนื่องจากเมล็ดหญ้าบัวงงอกได้โดยไม่ต้องพักตัว

พบหญ้าบัวงตามริมถนนและสถานที่ราชการบางแห่งในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ตั้งแต่ปี พ.ศ.๒๕๒๕ และเริ่มแพร่กระจายมากขึ้นตามลำดับ ลักษณะสำคัญที่ทำให้แพร่กระจายมากขึ้นคือ เมล็ด ซึ่งมีหนามแหลมปกคลุม และเกาะติดไปกับกางเกง เสื้อผ้า อุปกรณ์การเกษตร โดยเฉพาะอย่างยิ่งเครื่องตัดหญ้า รถตัดหญ้า รถแทรกเตอร์ รถเกี่ยวข้าว แม้กระทั่งสัตว์หลายชนิดก็เป็นตัวแพร่กระจายได้เป็นอย่างดี เคย

พบสุนัขที่มีเมล็ดหญ้าบัวงเกาะตามตัว ขาและหางเต็มไปหมด กระต่ายป่าที่มีผู้ไปยิงมา ยังพบเมล็ดหญ้าบัวงติดอยู่ที่ขนอีกด้วย รวมทั้งสามารถติดมากับสัตว์ที่กินหญ้า ทั้งแพะ แกะ วัวและควาย จึงน่าเป็นห่วงว่ายิ่งนับวันหญ้าบัวงจะยิ่งแพร่ระบาดออกไปกว้างขวางมากขึ้น เนื่องจากมีตัวช่วยแพร่ระบาดได้หลายชนิด

ความสำคัญ

ทางการเกษตร

ถึงแม้ว่าหญ้าบัวงจะเริ่มระบาดในบางเขต เช่น ภาคกลางตอนใต้ติดต่อไปจนถึงภาคใต้ตอนเหนือ และยังไม่ทำความเสียหายต่อพืชปลูกมากนัก แต่ก็ที่ก่อความรำคาญได้มาก เนื่องจากหนามที่เมล็ดจะเกาะติดและทิ่มแทงได้ บางคนจะมีอาการแพ้ เป็นผื่นคันเนื่องจาก

(๑) ชื่อสามัญภาษาอังกฤษว่า Southern sandbur, Hedgehog grass และ Burgrass มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Cenchrus echinatus* L. อยู่ในวงศ์หญ้า (Gramineae)

หนามแหลมและละอองที่เมล็ด
หญ้าบุงที่ขึ้นปะปนอยู่ในทุ่งหญ้า
ธรรมชาติ จะเป็นอันตรายต่อ
สัตว์กินหญ้าทุกชนิด เนื่องจาก
หนามแหลมคมจะทิ่มตำปาก ลิ้น
และกระเพาะอาหาร

การควบคุมการระบาด

๑. การใช้แรงงานและ เครื่องมือท่นแรง

เนื่องจากหญ้าชนิดนี้ขยาย
พันธุ์โดยทางเมล็ดเท่านั้น การ
ใช้แรงงานกำจัดโดยใช้จอบหรือ
เสียมตากออกไปในช่วงที่ต้นยัง
อ่อนหรือเมล็ดยังไม่แก่ เป็นวิธี
การควบคุมที่ได้ผลดีวิธีหนึ่ง

การใช้เครื่องตัดหญ้า หรือ
รถแทรกเตอร์ไถในสวนยางพารา
สวนปาล์มน้ำมัน หรือสวนไม้ผล
และไม้ยืนต้นอื่นๆ จะเป็นตัว
แพร่กระจายวัชพืชชนิดนี้ได้เป็น
อย่างดี เนื่องจากแรงเหวี่ยงของ

เครื่องตัดหญ้า จะกระจายเมล็ด
ออกไปจากต้นเดิม ส่วนรถ
แทรกเตอร์ก็จะไถกลบเมล็ด
ช่วยให้เมล็ดงอกได้เป็นอย่างดี
นอกจากนี้เครื่องท่นแรงทางการ
เกษตรยังเป็นตัวแพร่หญ้าบุงไป
สู่ที่อื่นๆ ได้ดีอีกด้วย

๒. การใช้สารกำจัด วัชพืช

วิธีการกำจัดหญ้าบุงที่ได้
ผลดีและค่าใช้จ่ายต่ำที่สุด คือ
การใช้สารกำจัดวัชพืช โดยใช้
สารพาราควอตฉีดพ่นในอัตรา
ความเข้มข้นปกติตามสลากยา
ในช่วงที่เมล็ดหญ้าบุงยังไม่แก่
คือ ในช่วงกลางฤดูฝนที่มีช่อดอก
สีเขียวอ่อน

ปัจจุบันและอนาคตของ หญ้าบุง

ในปัจจุบันถึงแม้ว่าหญ้าบุง
ยังมีการระบาดในบริเวณไม่

กว้างขวางนัก แต่เนื่องจาก
ลักษณะพิเศษของเมล็ดที่มี
หนามแหลมเกาะเกี่ยวได้ จึงมี
โอกาสแพร่กระจายได้มากโดย
เกาะติดไปกับเสื้อผ้าของคน
เครื่องมือทางการเกษตรตลอดจน
สัตว์ที่มีขนทั้งหลาย ปัญหาที่
น่าเป็นห่วง คือการกำจัดที่ไม่ถูก
วิธี ทำให้พบว่าหญ้าชนิดนี้เริ่ม
ระบาดจากริมถนนและในพื้นที่
ของส่วนราชการต่างๆ แพร่อก
ไปสู่บ้านของเกษตรกร สวน
ผลไม้ และแปลงพืชไร่ เนื่องจาก
มีการกำจัดโดยวิธีใช้เครื่องตัด
หญ้าและใช้รถแทรกเตอร์ โดย
เฉพาอย่างยิ่งในช่วงที่มีเมล็ดแก่
จึงเท่ากับเป็นการช่วยกระจาย
เมล็ด ดังนั้นจึงคาดได้ว่าใน
อนาคต หญ้าบุงจะเป็นวัชพืชที่มี
การระบาดและก่อความรำคาญ
ต่อผู้คนในทุกวงการอย่างแน่นอน

เอกสารอ้างอิง

เต็ม สมิตินันท์ ๒๕๒๓. ชื่อพันธุ์ไม้แห่งประเทศไทย กรม
ป่าไม้ ๓๗๙ หน้า

National weed science research institute project 1985.

Major weeds in Thailand. Project manual no. 1,
141 p.

Holm, G.L., D.L. Plucknett, J.V. Pancho and
Herberger 1977. The World's Worst Weeds,
Distribution and Biology. Honolulu. The
University Press of Hawaii, 609 p.

มะแว้งเครือ

(รูปภาพสีหน้า ๒๕๖)

เอกนิศย์ หาญศักดิ์

มะแว้งเครือ^(๑)เป็นไม้ป่าประเภทเถา อายุข้ามปี ตระกูลมะเขือ พบได้ทุกภาคของประเทศมีใบขนาดเล็ก รูปหยักคล้ายหัวเหลี่ยม สีเขียวอ่อนเรียงไปกับเถา ที่มีหนามแหลมคมคู่เป็นไม้อีกหนึ่งชนิดหนึ่งที่ให้ดอกสวย ดอกสีม่วงสดเป็นรูปดาวห้าแฉก ติดสะพรั่งไปทั้งเถาในปลายฤดูฝน บางกอแทบไม่เห็นใบมีแต่ดอก นอกจากนี้กระจุกเกสรตัวผู้สีเหลืองจัด ห้าเส้นที่ยื่นขึ้นมาจากใจกลางกลีบดอกจะรับกับกลีบสีม่วง เสริมให้ดูงามยิ่งขึ้น สลับกับผลสีแดงเข้มเป็นมันที่ติดกับ

กระจุกยิ่งทำให้กลายเป็นพืชที่น่าสนใจ

มะแว้ง เป็นพืชที่สามารถขึ้นได้ดีในดินทั่วไป แต่ชอบพื้นที่ซึ่งมีอากาศชุ่มชื้น ขยายพันธุ์ด้วยเมล็ดซึ่งเพาะขึ้นได้ง่าย เช่นมะเขือทั่วไป เมื่อขึ้นอยู่ตามธรรมชาติในสภาพป่าไม่ค่อยพบศัตรูพืชรบกวนเนื่องจากมีระบบสภาวะสมดุล แต่เมื่อนำมาปลูกในสวนครัว อาจจะมีศัตรูพืชรบกวนบ้าง โดยเฉพาะเพลี้ยแป้ง

ปัจจุบันมีการปลูกมะแว้งเป็นไม้ชุ่มประดับเพื่อโชว์ดอก

หรือปลูกเป็นสวนแปลงใหญ่เพื่อเก็บผลไว้ทำยาแผนโบราณแก้ไอเจ็บคอ บำรุงเลือด ใช้ได้ทุกส่วนของต้น

สรรพคุณทางยา

ผล ลดน้ำตาลในเลือด รักษาเบาหวาน แก้ไอโดยเคี้ยวผลสด ๕-๖ ลูก แล้วกลืนเฉพาะน้ำจะหยุดไอได้

ราก ขับเสมหะ ขับปัสสาวะ

นอกจากนี้ ผลอ่อนที่ยังเป็นสีเขียวนำมารับประทานกับน้ำพริกหรือแกงเผ็ดเช่นเดียวกับมะเขือพวง แต่รสออกเปรี้ยวกว่า

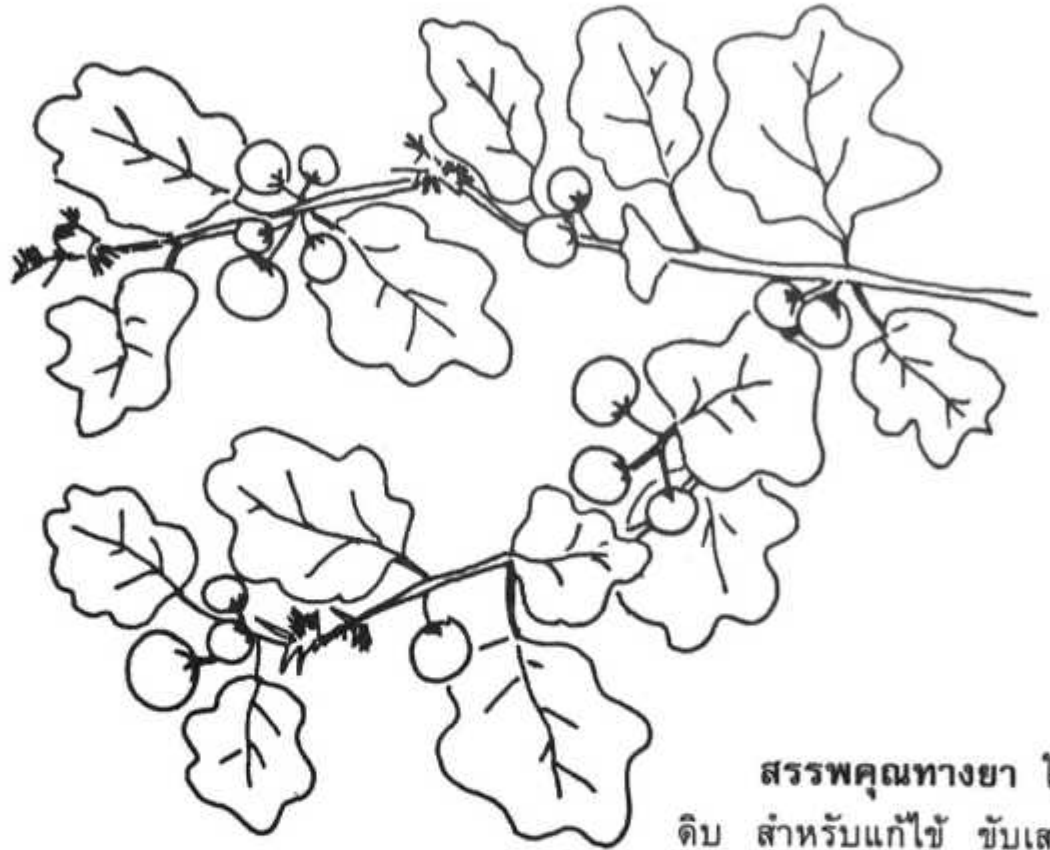
๐๐๐๐๐๐๐๐๐๐๐

(๑) ชื่อวิทยาศาสตร์ *Solanum trilobatum* Linn.

มะแว้งต้น

(รูปภาพสีหน้า ๒๕๖)

สมพร สุริยันต์



มะแว้งต้น^(๑) เป็นไม้พุ่มขนาดเล็ก สูง ๑.๕-๒ เมตร มีขนและหนามแหลมกระจายอยู่ทั่วไปทั้งต้น ใบเดี่ยวเรียงตัวแบบสลับ ขอบใบเว้าลักษณะคล้ายใบมะเขือพวง แต่เล็กกว่า ดอกออกเป็นช่อแบบ cymose ออกที่ปลายกิ่งหรือซอกใบ มี ๓-๔ ดอก กลีบเลี้ยงมี ๕ กลีบ กลีบดอก ๕ กลีบ ติดกันมีทั้งสีม่วงเข้มและสีม่วงซีด เกสรตัวผู้สี่เหลี่ยม ชูเด่น มี ๕ อัน

ผลเป็นแบบ berry ฉ่ำน้ำ กลีบเลี้ยงยังคงติดที่ผล ผลกลม เมื่อสุกจะมีสีส้ม

ส่วนที่นำมาใช้ ผลมะแว้งที่แก่ ผลดิบใช้เป็นอาหารพวกผักจิ้มได้ มีรสขมจัด จะทานสดหรือลวกน้ำร้อนรับประทานเป็นผักจิ้มน้ำพริกได้ ลูกมะแว้งมีวิตามินเอ ค่อนข้างสูง มีสาร bitter tonic

สรรพคุณทางยา ใช้ผลดิบ สำหรับแก้ไข้ ขับเสมหะ และใช้กวาดคอแก้เจ็บคอ

วิธีใช้ ใช้ผลดิบ ๕-๑๐ ผล โขลกพอแหลก คั้นเอาแต่น้ำใส่เกลือจิบบ่อยๆ หรือจะใช้ผลสดๆ เคี้ยว แล้วกลืนทั้งน้ำเนื้อรับประทานบ่อยๆ อาการจะดีขึ้น

การขยายพันธุ์ เพาะเมล็ดขึ้นได้ในดินทั่วไป รดน้ำให้ความชุ่มชื้นพอสมควรประมาณ ๑ สัปดาห์ เมล็ดจะงอกอย่างรวดเร็ว ถ้าใช้เมล็ดเก็บแห้งแล้วการงอกจะช้ามาก

(๑) ชื่อวิทยาศาสตร์ *Solanum indicum* Linn.
ชื่อท้องถิ่น มะแว้ง, มะแว้งขม, มะแว้งดม, มะแว้งดำ(เหนือ), สะกั้งแค, หมากแฉ้งคง (แม่ฮ่องสอน)

สำเหล้า

(รูปภาพสีหน้า ๒๕๖)

ดำริ ภาวะมาศ

สำเหล้า^(๑) เป็นไม้ป่าซึ่งส่วนมากพบในจังหวัดภาคใต้ ตั้งแต่ชุมพรลงไป เป็นพืชในตระกูลเดียวกันกับต้นสายหยุด ซึ่งเป็นพันธุ์ไม้เลื้อย อายุข้ามปี ชอบขึ้น ในป่าดิบชื้นที่มีดินอุดมสมบูรณ์

มักจะพบสำเหล้าเลื้อยเกาะอยู่กับต้นไม้ใหญ่ริมลำธาร ที่ได้ รับแสงแดดรำไร ในสมัยก่อนจะพบสำเหล้าปะปนกับสายหยุด ซึ่งถ้ามองอย่างผิวเผิน ก็มีลักษณะคล้ายคลึงกันมากที่สุด ในขณะที่ยังไม่ติดดอก ตามจริงแล้วสำเหล้ามีใบยาวแคบและหนา กว่า แต่จะแตกต่างกันอย่างเด่นชัดขณะติดดอก ดอกสำเหล้าจะมีก้านดอกค่อนข้างสั้นติดกับกิ่งตรงข้ามกันกับสายหยุดที่มีก้านดอกยาวกว่า นอกจากนี้สำเหล้ามีกลีบดอกเพียงสามกลีบเท่านั้น สีเหลืองเช่นกัน แต่จะกลีบกว้าง

ยาวกว่ากลีบของดอกสายหยุด ซึ่งมี ๕ กลีบ และกลีบดอกตั้งตรง ไม่บิด ปรากฏว่าพันธุ์ไม้ที่มีลักษณะดอกคล้ายสำเหล้าก็คือ บุงหงา ลำเจียก แต่มีขนาดดอกเล็กกว่ามาก

สำเหล้าจะติดดอกในต้นฤดูฝนจนถึงปลายฤดู เป็นพันธุ์ไม้ที่นอกจากมีทรงดอกสวยแล้ว ยังให้กลิ่นหอมระรื่นชื่นใจกว่าสายหยุด แต่เป็นที่น่าเสียดายที่น้อยคนนักจะมีโอกาสได้ดมกลิ่นทั้ง ๆ ที่เป็นพันธุ์ไม้ที่ดูแลรักษาได้ง่ายเช่นเดียวกับสายหยุด แต่ในปัจจุบันนี้หาแหล่งพันธุ์แทบไม่พบแม้แต่ในป่าทางภาคใต้ เนื่องจากการบุกรุกทำลายป่า จะพบได้บ้างตามบ้านเรือนคนเฒ่าคนแก่ในเขตชนบท ซึ่งปลูกเก็บเอาไว้ให้ลูกหลานดมชื่นใจ

ผู้เขียนได้นำมาปลูกที่บ้าน

นนทบุรี ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๒๕ และได้ตอนกิ่งขยายพันธุ์ไปปลูกที่ศูนย์วิจัยสวนพระองค์เขา หินช้อน และที่แปลงรวบรวมพันธุ์ไม้ของกรมวิชาการเกษตร จตุจักร กรุงเทพฯ พบว่าเมื่อนำมาปลูกในภาคกลาง จะติดแต่ดอกไม่ยอมติดผล โดยปกติผลจะเป็นพวงขนาดเล็กคล้ายนมแมว จึงได้ชวนชวายหาเมล็ดจากนครศรีธรรมราชมาเพาะ เพื่อจะได้แลกเปลี่ยนพันธุ์ไม้กับเพื่อนฝูงต่อไป

ขอแนะนำว่าควรปลูกลงดิน และเตรียมดินให้ระบายน้ำได้ดี มิฉะนั้นจะสาละน้ำตายได้ ถ้าดินแฉะเกินไป เสี่ยงการใช้ปุ๋ยเคมีมาใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อให้ดินมีสภาพคล้ายดินป่าที่เคยมีอยู่เดิม แล้วจะให้ต้นที่สมบูรณ์ติดดอกดกหอมจนสนใจที่เสาะหามาปลูก...

๐๐๐๐๐๐๐๐๐๐๐๐

(๑) ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Desmos cochinchinensis* Lour

ตะพาบน้ำ

ยุพินท์ วิวัฒน์ชัยเศรษฐ์



ตะพาบน้ำ มีลักษณะคล้ายเต่า แต่มีกระดองที่นิ่มหรือบางครั้งเรียกว่า“เต่ากระดองนิ่ม” จัดเป็นสัตว์เลื้อยคลานชนิดหนึ่ง แตกต่างจากเต่าคือกระดองหลังค่อนข้างเรียบแบน บริเวณกระดองที่อยู่ตรงส่วนหลังเป็นกระดูกคล้ายกระดูกซี่โครงทั่วไป มีกระดูกที่ส่วนอื่นบ้างเล็กน้อยก็คือ ส่วนหัวคอ และบริเวณเท้า นอกนั้นแล้วจะเป็นเนื้อทั้งสิ้น

เนื้อตะพาบน้ำมีคุณลักษณะพิเศษอยู่ตรงส่วนขอบกระดอง ซึ่งมีความนิ่มคล้ายกระดูกอ่อนไม่แข็งเหมือนเต่า ส่วนของกระดองที่นิ่มนั้นเราเรียกว่า “เชิง” ถือกันว่าเป็นส่วนที่วิเศษสุดของตะพาบน้ำ การนำเนื้อตะพาบน้ำมาทำเป็นอาหารนั้น จะไม่ใช่ส่วนเนื้อล้วนๆ แต่จะต้องมีส่วนของเชิงนี้ลงไปด้วย เพื่อให้เนื้อตะพาบน้ำที่ทำเป็นอาหารชิ้นนั้นมีข้อยืนยันว่าเป็นตะพาบน้ำจริงเชิงนี้หยุ่นแต่ไม่เหนียว นิ่มกว่ากระดูกอื่นทั่วไปซึ่งมีรสชาติดีมาก

ตะพาบน้ำจะมีอยู่ทั่วไปตามห้วย หนอง คลอง บึง ในน้ำจืด พื้นดินกับน้ำที่เป็นโคลนดินหรือทราย ชีวิตตะพาบน้ำส่วนใหญ่จะอยู่ในน้ำ จะ

ขึ้นมาบนบกบ้างเป็นครั้งคราวในตอนแดดจัดๆ สำหรับตะพาบน้ำตัวเมียจะขึ้นมาบนบกเพื่อวางไข่ ตะพาบน้ำในธรรมชาติกินอาหารพวกปู กุ้ง หอยขม พืชน้ำ ผลไม้ที่หล่นลงน้ำ

ตะพาบน้ำที่พบในประเทศไทยมี ๕ ชนิดคือ

๑. *Trionyx cortilageneus* (Bodd)

ขนาดใหญ่ ๒ ฟุต กระดองออกสีเขียว บางทีมีจุดสีเหลือง ปกติมีจุดสีดำ ๒-๓ จุด จุดดำนี้รูปร่างไม่แน่นอน แต่มีขอบสีเหลือง หัวมีจุดเหลืองประทั่วไป ตัวผู้ค้ำท้องมีสีขาว ส่วนตัวเมียมีสีเทา พบแพร่หลายมากที่สุดในประเทศไทย

๒. *Trionyx hurum* Gray

มีวงกลมใหญ่บนกระดอง ซึ่งจะปรากฏเมื่อตัวยังมีขนาดเล็ก แต่เมื่อโตขึ้นหรือมีอายุมาก ลักษณะนี้จะค่อยๆ หายไป กระดองมีสีเขียวมะกอก มีเส้นสีดำคลุมคล้ายร่างแห ส่วนหัวคล้ายหินอ่อน สีเขียวคล้ำ มีจุดสีเหลืองประปราย จะขยายใหญ่เมื่อโตเต็มที่ และอายุมากจุดประจะค่อยๆ หายไป

๓. *Chitra indica* Gray

ตะพาบน้ำในสกุลนี้มีชนิดเดียวและขนาดใหญ่มาก กระดองยาว

ถึง ๖ ฟุต สามารถที่จะจมเรือลำเล็กๆ ได้อย่างสบาย ลักษณะที่จำง่ายคือ หัวเล็กและลำคอยาว จมูกค่อนข้างสั้นเล็กมากและอยู่ค่อนข้างด้านหัว ส่วนบนของหัวปกคลุมด้วยแถบต่อจากด้านหลังของตา ส่วนหลังมีลายยุ่งเหยิงเหมือนคลื่น

๔. *Dogania subpiana* (Geoffroy)

ตะพานน้ำชนิดนี้ขนาดตามปกติ กระจกจะยาวเพียง ๕-๑๐ นิ้ว ซึ่งนับว่าเล็กมากเมื่อเทียบกับตะพานน้ำชนิดอื่นๆ ในสกุลเดียวกัน กระจกแคบยาวค่อนข้างตัดตรง ขาค่อนข้างเล็กเมื่อเทียบกับส่วนหัว ลำคอค่อนข้างโต ผันงลำคอมีจุดเล็กๆ ทั่วไป และมีเส้นดำพาดจากหน้า ตาถึงรูจมูก

๕. *Pelochelys bibroni* (Owen)

ชาวบ้านเรียกกันว่า บั้นลายหรือมันลาย ขนาดใหญ่พบกระจกยาวถึง ๔ ฟุต ตะพานชนิดนี้พบแพร่หลายมากในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ลักษณะกระจกกว้างตรง ส่วนหน้าของกระจกมีคุ่ม ลักษณะคล้ายหูโดยเฉพาะในร่องหรือรอยพับ ซึ่งเป็นส่วนต่อระหว่างเชิงกับกระจก ริมฝีปากหนา จมูกบาน

ตัวผู้จะมีรูปร่างเรียวยาว และลำตัวบางกว่าตัวเมีย หางตัวผู้ยาวกว่าหางตัวเมียโดยจะยาวยื่นออกมาพ้นกระดอง ตะพานน้ำที่มีอายุเท่าๆ กัน ตัวเมียจะโตกว่าตัวผู้ ถ้าใช้มือลูบหลังกระดอง ตัวเมียจะรู้สึกสากกว่าตัวผู้ ทั้งนี้จะสามารถสังเกตความแตกต่างได้ชัดเจนเมื่อตะพานน้ำมีน้ำหนัก ๓ ชีดขึ้นไป

ในปีหนึ่ง ตะพานน้ำจะวางไข่หลายครั้ง ซึ่งขึ้นอยู่กับความสมบูรณ์ ช่วงเวลาที่วางไข่ชุกชุมตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์-กรกฎาคม หลังจากนั้นปริมาณไข่ลดลงเรื่อยๆ ในฤดูหนาวตะพานน้ำจะไข่น้อย

ปริมาณไข่ตะพานน้ำขึ้นอยู่กับอายุ ดังนี้
 อายุ ๑ ปี ให้ไข่ประมาณ ๖-๘ ฟอง
 อายุ ๒ ปี ให้ไข่ประมาณ ๑๐ ฟอง
 อายุ ๓ ปี ให้ไข่ประมาณ ๒๐ ฟอง
 บางครั้งตะพานน้ำตัวเมียหลายตัวจะไขในหลุมเดียวกัน และชอบไขบนบกในดินปนทราย ซึ่งอยู่ห่างจากแหล่งน้ำที่ใกล้ที่สุดประมาณ ๑๕-๒๐ ฟุต เวลาจะผสมพันธุ์ตะพานน้ำตัวเมียจะตีน้ำ



ความแตกต่างตะพานน้ำเพศผู้กับเพศเมีย ซึ่งจะสังเกตได้ชัดเจนเมื่อมีน้ำหนัก ๓ ชีดขึ้นไป

เป็นการเรียกหาตัวผู้ให้มาผสมพันธุ์

ไข่ตะพานน้ำไทยจะใช้เวลาประมาณ ๔๘-๕๒ วันจึงฟักออกเป็นตัว ส่วนตะพานน้ำใต้หวันจะออกเป็นตัวหลังจากไข่แล้วประมาณ ๕๐-๖๐ วัน ที่ อุณหภูมิระหว่าง ๓๒-๓๕ องศาเซลเซียส

การสร้างบ่อเลี้ยง

การสร้างบ่อเหมือนกับการสร้างบ่อปลา โดยอาจปรับบ่อเลี้ยงปลามาเป็นบ่อเลี้ยงตะพานน้ำก็ได้ เนื่องจากตะพานน้ำเลี้ยงได้ทั้งในบ่อคอนกรีตและบ่อดิน แต่ถ้าเป็นบ่อดินจะดีกว่า เพราะไม่ทำให้คุณภาพน้ำเปลี่ยนแปลงและไม่ต้องถ่ายเทน้ำบ่อย ส่วนบ่อคอนกรีตควรเปลี่ยนน้ำเสมอๆ หากน้ำในบ่อมีสีดำ การถ่ายเทน้ำบ่อยๆ จะเป็นผลดีคือ ทำให้ตะพานน้ำเติบโตเร็ว

การสร้างบ่อควรมีฐานบ่อสำหรับเป็นที่พักและให้อาหาร ประมาณ ๔๐ เซนติเมตรของเนื้อที่บ่อทั้งหมด โดยทำเป็นเนินกว้างประมาณ ๕๐ เซนติเมตร

เนื่องจากตะพานน้ำเป็นสัตว์น้ำที่มีนิสัยตื่นตกใจง่ายสถานที่สร้างบ่อไม่ควรอยู่ใกล้ที่ชุมชน เพราะจะทำให้ตะพานน้ำถูกรบกวน ไม่กินอาหาร และจะเจริญเติบโตไม่ดีเท่าที่ควร จึงควรกัน

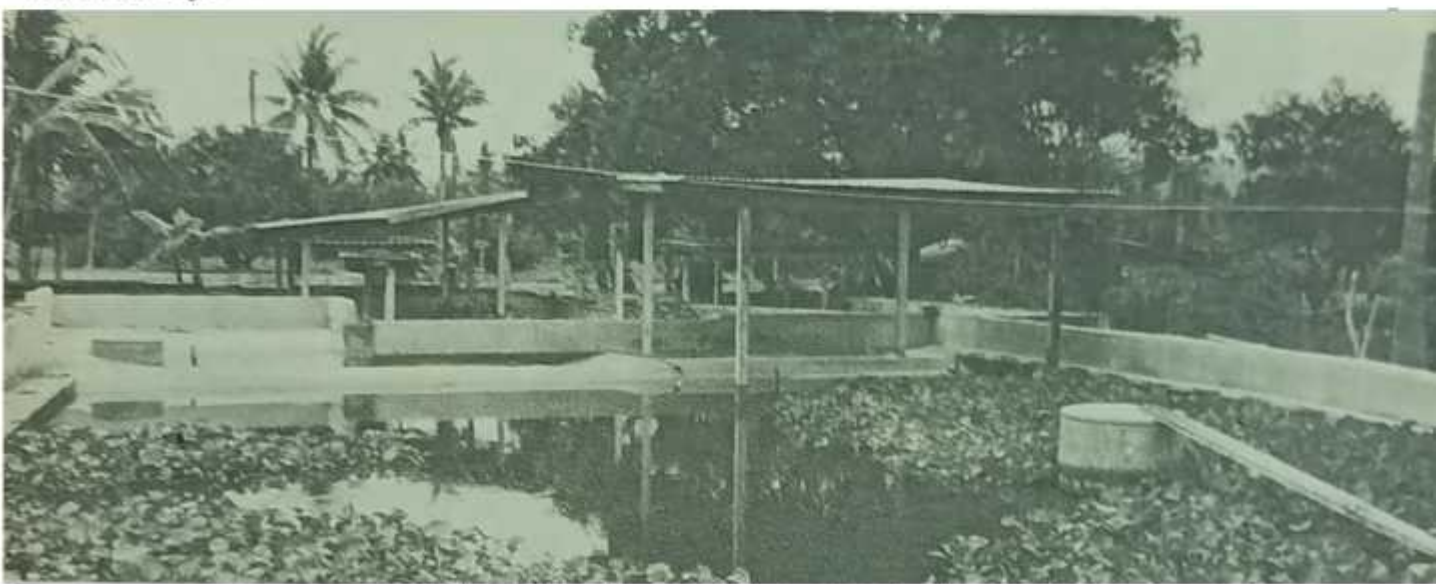
ล้อมรอบสถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ จะใช้วัสดุชนิดใดขึ้นกับสภาพแวดล้อม เงินทุนตามความเหมาะสม หากเงินทุนน้อยจะใช้ทางมะพร้าวล้อมรอบก็ได้

บ่อเลี้ยงตะพานน้ำ

บ่อที่ใช้เลี้ยงตะพานน้ำ มี ๒ ลักษณะคือ

๑. บ่อคอนกรีต นิยมสร้างในพื้นที่ที่เป็นที่ดอนหรือพื้นที่ซึ่งเป็นดินทรายไม่สามารถเก็บกักน้ำได้ จึงต้องสร้างเป็นบ่อคอนกรีต โบกปูนด้านล่างตลอด เพื่อไม่ให้น้ำรั่วซึมแล้วใส่ดินบริเวณพื้นบ่อภายในบ่อควรตกแต่งให้มีสภาพแวดล้อมที่คล้ายคลึงกับธรรมชาติ คือ มีที่ดอน ที่ลึก ที่ตื้น และใส่พืชน้ำจืดพวกผักตบชวา ผักบุ้ง บ้างเพื่อให้เกิดความร่มรื่น และเป็นอาหารของตะพานน้ำอีกด้วย มุมบ่อทำเป็นแอ่งให้ตะพานน้ำขึ้นมาวางไข่ ลึกจากพื้นผิวประมาณ ๓๐ เซนติเมตร แอ่งไม่ควรจะกว้างมากนักจะหาไข่ยาก ภายในแอ่งใส่ทรายหรือดินปนทราย

๒. บ่อดิน นิยมสร้างในกรณีที่เป็นพื้นที่ลุ่ม ลักษณะดินเป็นดินเหนียว หรือมีดินเป็นพื้น เมื่อขุดเป็นบ่อหรือสระแล้วจะมีน้ำขังตลอดปี และทำเนินดินให้ตะพานน้ำขึ้นมาวางไข่



การสร้างบ่อเลี้ยงตะพานน้ำควรมีฐานบ่อสำหรับเป็นที่พักและให้อาหาร จะเป็นบ่อดินหรือบ่อคอนกรีตก็ได้ตามความเหมาะสม



สภาพภายในบ่อเลี้ยงตะพานน้ำหลังจากจับผลผลิตแล้ว ควรตากบ่อเพื่อป้องกันการระบาดของเชื้อโรค

สำหรับบ่อตะพานน้ำจะเป็นบ่อประเภทใดก็ตาม ต้องก่ออิฐโดยรอบสูงประมาณ ๑ เมตร และฉาบผนังด้านในให้ลื่นเป็นมัน เพื่อป้องกันมิให้ตะพานน้ำป็นหนืดด้วยการใช้เล็บจิก

การสร้างบ่อที่ถูกต้อง ไม่ว่าจะเป็บบ่ออนุบาล หรือบ่อขุน ต้องมีที่สำหรับให้อาหาร โดยเฉพาะอยู่ด้านใดด้านหนึ่งของบ่อ

ขนาดบ่อ โดยทั่วๆ ไปนิยมสร้างบ่อขนาดกว้าง ๔ เมตร ยาว ๗ เมตร

บ่อตะพานน้ำควรอยู่กลางแจ้ง ตะพานน้ำชอบขึ้นมาอาบแดดในที่ดอนที่ทำไว้ให้รอบๆ บ่อ ควรปลูกพืชที่ให้ร่มเงา เช่น ต้นกล้วย การให้ร่มเงาจะทำให้ตะพานน้ำรู้สึกปลอดภัยและมีสุขภาพจิตที่ดี และภายหลังจับตะพานน้ำจำหน่ายหมดแล้ว ควรตากบ่อเพื่อป้องกันการระบาดของเชื้อโรค

ประเภทบ่อเลี้ยงตะพานน้ำ

บ่ออนุบาลที่ ๑ ใช้ออนุบาลตะพานน้ำที่เพิ่งออกใหม่ๆ จนกระทั่งมีอายุ ๑ เดือน ซึ่งนิยมสร้างเป็นบ่อคอนกรีต เนื่องจากจับง่าย ขนย้ายง่าย

เพราะมีขนาดเล็ก อัตราการปล่อยตารางเมตรละ ๕๐ ตัว ขนาดเนื้อที่บ่อประมาณใบละ ๔ ตารางเมตร สำหรับการอนุบาลในช่วงนี้ตะพานน้ำตัวที่ไม่แข็งแรงจะตายประมาณ ๑๐ เปอร์เซ็นต์

บ่ออนุบาลที่ ๒ เพื่ออนุบาลลูกตะพานน้ำจากบ่ออนุบาลที่ ๑ โดยคัดตะพานน้ำที่มีขนาดใกล้เคียงกันมาอนุบาลในบ่ออนุบาลที่ ๒ เลี้ยงไปจนกระทั่งตะพานน้ำมีอายุประมาณ ๓ เดือน จึงคัดไปเพื่อเลี้ยงในบ่อขุน

อัตราการปล่อยประมาณ ๒๕ ตัว/ตารางเมตร ตะพานน้ำวัยนี้จะมีอัตราการรอดเกือบร้อยเปอร์เซ็นต์ หากไม่ถูกศัตรูทำลายเสียก่อน

บ่อขุน ใช้เลี้ยงตะพานน้ำ ที่ผ่านการอนุบาลในบ่ออนุบาลที่ ๒ ซึ่งใช้เลี้ยงตะพานน้ำถึงขนาดที่จับขายได้ อัตราการปล่อยตารางเมตรละ ๕ ตัว ใช้เวลาเลี้ยงประมาณ ๑๐ เดือน สามารถนำไปใช้ประโยชน์เพื่อการบริโภคได้

การเลี้ยงและการให้อาหาร

ตะพานน้ำที่อยู่ระหว่างการอนุบาล ใน



บ่ออนุบาลตะพานน้ำภายในบ่อใส่ผักตบชวา เพื่อให้รับเงาแก่ตะพานน้ำ

ระยะที่ ๑ และระยะที่ ๒ ซึ่งยังมีขนาดเล็กอยู่ ควรให้ปลาต้มทั้งตัวเป็นอาหาร ลูกตะพานน้ำ จะแทะจนเหลือแต่กระดูก โดยให้อาหารวันละ ๒ มื้อ คือ ช่วง ๑๐.๐๐ น. และช่วงเย็น ลูกตะพานน้ำขนาดเล็กจะขึ้นมากินอาหารแทบทั้งวัน

ตะพานน้ำขนาดเล็กจะกินอาหารน้อยแต่กินบ่อยๆ ตะพานน้ำอายุประมาณ ๑ สัปดาห์ จำนวน ๑,๐๐๐ ตัว จะกินอาหารประมาณวันละหนึ่งกิโลกรัมเท่านั้น

ตะพานน้ำในบ่อขุนให้อาหารเพียงมือเดียว ในช่วงเย็น ตะพานน้ำที่เติบโตจะมีขากรรไกรแข็งมาก สามารถฉีกอาหารสดๆ กินได้เอง จะให้ปลาหรือของสดเป็นอาหารโดยไม่ต้องต้มก็ได้ หรือจะให้อาหารผสม ได้แก่ ปลาต้มบดผสมกับปลายข้าว หัวอาหาร รำ หรือเสริมอาหารตามธรรมชาติ จำพวกผัก ผลไม้ก็ได้

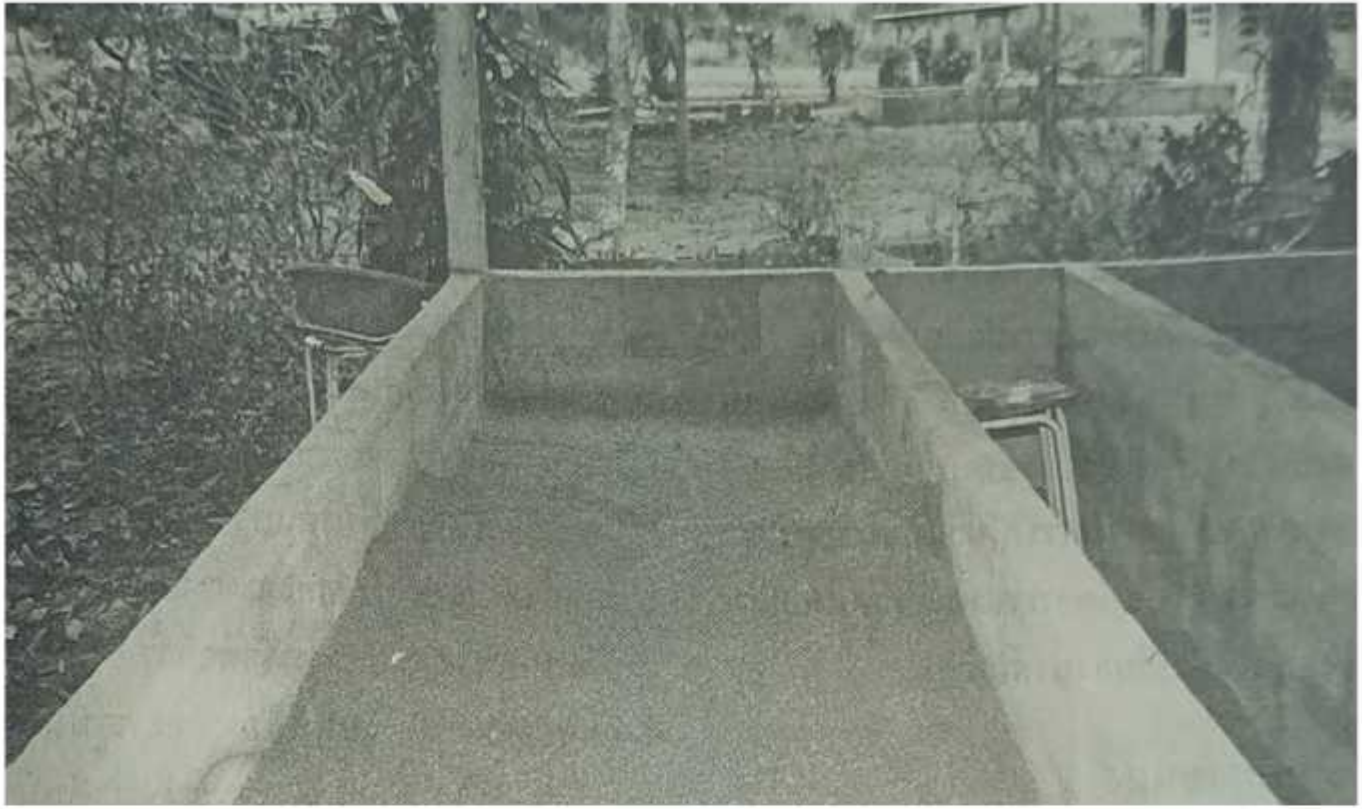
ปกติตะพานน้ำจะกินอาหารประมาณ ๖ เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัว

การผสมพันธุ์และวางไข่

ตะพานน้ำจะเริ่มผสมพันธุ์ตั้งแต่ฤดูร้อนไปจนถึงสิ้นฤดูฝน คือตั้งแต่เดือนมีนาคม-ตุลาคม โดยจะออกไข่ประมาณเดือนละ ๑ ครั้ง แต่ในช่วงฤดูหนาว ตะพานน้ำจะหยุดวางไข่หรือไข่น้อยมาก

ตะพานน้ำจะผสมพันธุ์กันในบริเวณน้ำตื้นริมบ่อ ทั้งนี้แม่พันธุ์จะวางไข่ตอนหัวค่ำ บริเวณเนินทรายที่จัดสร้างไว้ในบ่อ โดยจะใช้เท้าคุ้ยทรายให้เป็นหลุมลึกประมาณ ๕-๑๐ เซนติเมตร แล้วหย่อนกันลงไปวางไข่ และใช้เท้ากลบอีกครั้งหนึ่ง อัตราการปล่อยในบ่อพ่อแม่พันธุ์ระหว่างเพศผู้และเพศเมียที่เหมาะสม คือ ตัวผู้ ๑ ตัว : ตัวเมีย ๕ ตัว

ตัวเมียตัวหนึ่งจะวางไข่ประมาณ ๑๐-๒๐ ฟอง อัตราฟักออกเป็นตัวประมาณ ๗๐-๘๐ เปอร์เซ็นต์ ในช่วงฤดูร้อนซึ่งอากาศอบอุ่น ในช่วงอากาศเย็น อัตราการฟักจะต่ำ



บ่อฟักไข่ตะพานน้ำ

การฟักไข่ตะพานน้ำ

หลังจากที่แม่ตะพานน้ำวางไข่ ในตอนหัวค่ำแล้ว เช้าวันรุ่งขึ้นจึงเก็บไข่จากบ่อพ่อแม่พันธุ์แล้วนำไข่มาฟักในโรงเรือนฟักไข่ซึ่งมีหลังคาคลุมบังพื้นโรงเรือน ใส่ทรายหนาประมาณ ๓๐ เซนติเมตร การฝังไข่จะฝังลึกประมาณ ๒ นิ้ว ประมาณ ๕๐-๖๐ วัน ไข่ตะพานน้ำจะฟักออกเป็นตัว โดยแหวกเปลือกไข่ให้แตกแล้วคู้ยดิน และจะลงไปหมกตัวในแอ่งน้ำที่เตรียมไว้ รุ่งเช้าจึงจับไปยังบ่ออนุบาลที่ ๑

ข้อควรระวัง เมื่อนำไข่ตะพานน้ำมาจากที่วางไข่แล้ว ต้องรีบนำไข่ตะพานน้ำไปยังบ่อฟักไข่ทันทีเพราะถ้าไข่ถูกอากาศนานเกินไปหรือแช่ในน้ำไข่จะเสียและฟักไม่เป็นตัว

ศัตรูของตะพานน้ำ

ศัตรูของตะพานน้ำแบ่งได้เป็น ๒ ระยะ ดังนี้

๑. ระยะตะพานน้ำยังเล็กอยู่ ศัตรู ได้แก่ พวกหนู เหยี่ยว นก กบ งู กินปลา พวกปลาที่มีปากใหญ่ๆ เช่น ปลาดุก ปลาช่อน ฯลฯ การเลี้ยง

ตะพานน้ำในระยะนี้จึงต้องระมัดระวังเป็นพิเศษ

๒. ระยะตะพานน้ำโต ศัตรูตัวฉกาจก็คือมนุษย์ ปกติตะพานน้ำขนาดโตจะมีนิสัยค่อนข้างดุ และสามารถป้องกันตัวเองจากสัตว์น้ำชนิดอื่นๆ ได้

การป้องกันโรค

ปกติตะพานน้ำเป็นสัตว์ที่มีความทนทานต่อโรคมาก แต่ตะพานน้ำขนาดเล็กระยะแรกเกิดจนถึงอายุ ๑ เดือนจะมีความต้านทานโรคต่ำ การเลี้ยงตะพานน้ำขนาดเล็กหากปล่อยในอัตราหนาแน่นแออัดมากเกินไปและไม่ได้ถ่ายเทน้ำ น้ำจะเกิดการหมักหมมของเสีย ทำให้ตะพานน้ำเป็นโรคซึ่งเกิดจากเชื้อโปรโตซัว เป็นบาดแผลเล็กๆ บนตัวตะพานน้ำบางตัวอาจเกิดโรคแทรกซ้อนจากเชื้อแบคทีเรีย ทำให้เกิดตุ่มหนองบริเวณใต้ท้อง ลูกตะพานน้ำจะมีอาการซึม และตายในที่สุด ส่วนโรคที่เกิดจากเชื้อราและโปรโตซัว จะทำให้บริเวณเชิงด้านหลังมีลักษณะเปื่อย มีสีขาวคล้ายสำลีจุ่มบวม หากปล่อยทิ้งไว้ไม่รักษาอาจทำให้ตะพานน้ำตายได้

เพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของเชื้อโรคดังกล่าว

๑. ควรหลีกเลี่ยงการเลี้ยงตะพานน้ำในปริมาณที่แออัดมากเกินไป

๒. หมั่นถ่ายเทน้ำทุกวัน โดยเฉพาะตะพานน้ำวัยอนุบาลไม่ควรปล่อยให้แห้ง

๓. หมั่นตรวจตราดูแล หากพบเห็นตะพานน้ำตัวไหนมีอาการซึม เฝือซาให้แยกออกมาทำการรักษา ไม่ควรให้ปะปนกับตะพานน้ำที่มีสุขภาพดีซึ่งปกติตะพานน้ำมีนิสัยตื่นตกใจง่ายเมื่อเห็นคนจะรีบลงน้ำทันที

การลำเลียงขนส่ง

ตะพานน้ำเป็นสัตว์ที่มีความอดทนจึงไม่ค่อยเสียชีวิตในระหว่างการขนส่ง อาจขนส่งโดยใช้กระบะด้านข้างเจาะรู ใส่ตะพานน้ำในถุงผ้าวางบนฟองน้ำที่ชุ่มน้ำ ส่วนตะพานน้ำขนาดเล็กนิยม

ลำเลียงขนส่งโดยใช้ถุงพลาสติกเจาะรู ใส่น้ำเล็กน้อย ใส่ผักบุงในถุงเล็กน้อยกันกระเทือนก็สามารถขนย้ายลูกตะพานน้ำไปได้ไกลๆ ในปริมาณมากๆ ได้ด้วย

.....

ปัจจุบันตะพานน้ำที่นิยมเลี้ยงจะเป็นพันธุ์ได้หวันหรือพันธุ์ญี่ปุ่นมากกว่าพันธุ์ไทย เนื่องจากตะพานน้ำพันธุ์ได้หวันขยายพันธุ์ได้เร็วและมากกว่า ใช้ระยะเวลาในการเลี้ยงสั้นกว่า และเป็นที่นิยมบริโภคทั้งตลาดในประเทศและต่างประเทศ ตลาดในประเทศตามร้านอาหารภัตตาคาร ซึ่งมักจะมีรายการอาหารที่คุ้นตาก็คือ ตะพานผัดเผ็ด ตะพานผัดพริกไทยอ่อน ตะพานน้ำตุ๋นยาจีน ตะพานน้ำแดง ส่วนตลาดต่างประเทศ มีการทำตะพานน้ำไปสกัดทำ ยาบำรุง ชุบตะพานน้ำ ฯลฯ

เยี่ยมชม...

บางเสร์ฟาร์มตะพานน้ำ

ยุพินท์ วิวัฒน์ชัยเศรษฐ์



ในบรรดาสัตว์น้ำ
ส่งออกที่ตลาดต่าง-
ประเทศมีความต้องการ
สูง กุ้งกุลาดำนับเป็น
สัตว์น้ำกร่อยที่มีมูลค่า
การส่งออกในแต่ละปี
หลายหมื่นล้านบาท
ส่วนสัตว์น้ำจืด ปลาบู่
ก็เป็นสัตว์น้ำส่งออกที่
ตลาดต่างประเทศได้
นำเข้าจำนวนไม่น้อย
ตะพานน้ำ นับเป็น
สัตว์น้ำอีกชนิดหนึ่งที่

คุณบุญเย็น หริสมบัติ เจ้าของ “บางเสร์ฟาร์มตะพานน้ำ”
อำเภอบางเสร์ จังหวัดชลบุรี

ตลาดให้ความสนใจสั่งซื้อเพื่อส่งไปยังประเทศ
ฮ่องกง สิงคโปร์ ญี่ปุ่น ไต้หวันและจีน ซึ่งผลผลิต
ยังไม่เพียงพอต่อความต้องการของตลาด หากมี
พื้นที่เพียงพอ ระบบน้ำถ่ายเทดีก็น่าที่จะปรับปรุง
เพื่อเลี้ยงตะพานน้ำ โดยการจำหน่ายลูกพันธุ์
หรือตะพานเนื้อ

.....

ผู้เขียนขอพาท่านผู้อ่านไปยังฟาร์มเลี้ยง
ตะพานน้ำแห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี...

บางเสร์ฟาร์มตะพานน้ำ ตั้งอยู่บ้านเลขที่

๘๘/๑ หมู่ ๒ ตำบล
บางเสร์ อำเภอสัตหีบ
จังหวัดชลบุรี ซึ่งอยู่
ห่างจากกรุงเทพฯ ไป
ทางถนนสุขุมวิท เลย
สวนนนุช ประมาณ
กิโลเมตรที่ ๑๖๔.๗

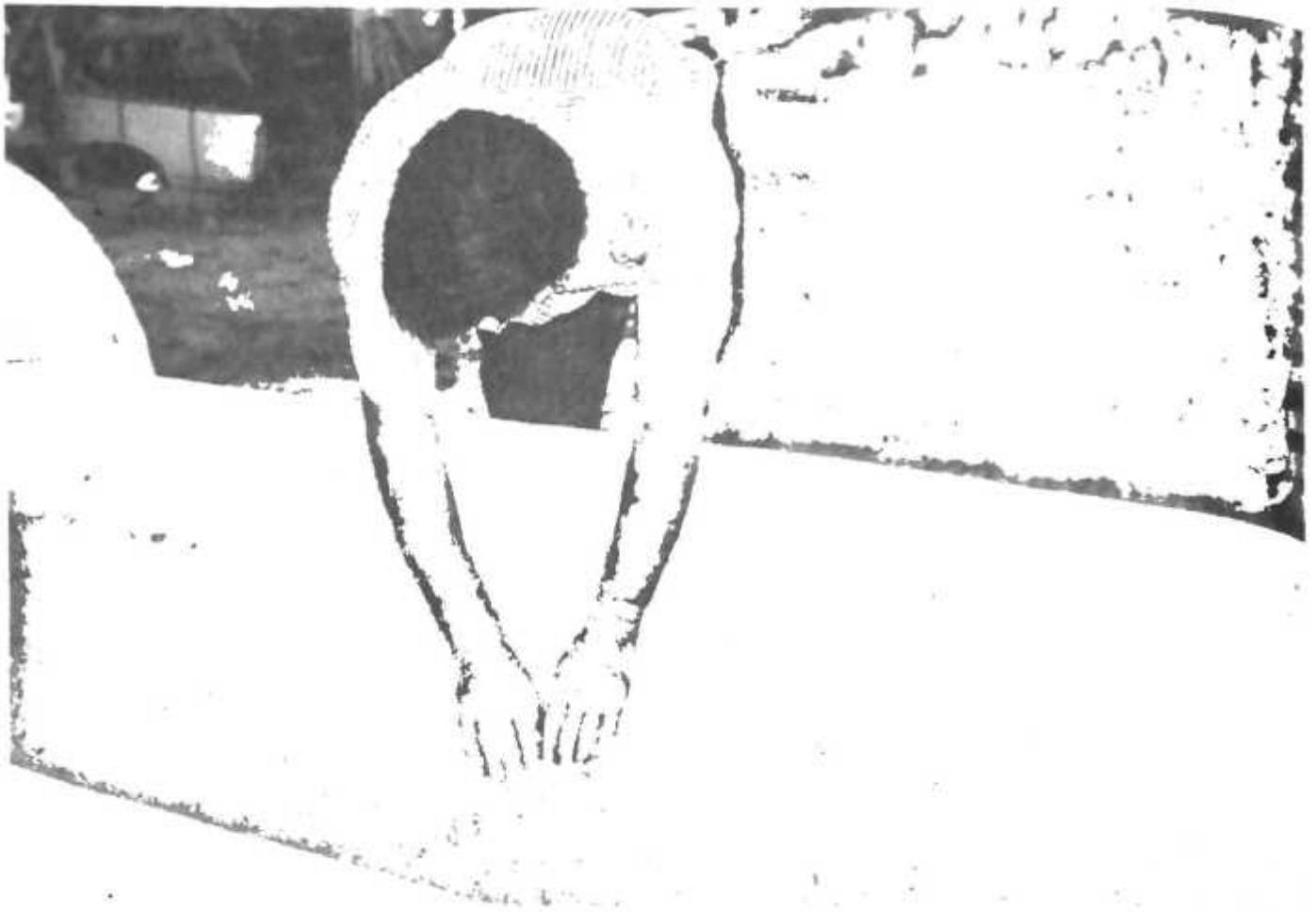
คุณ บุญเย็น
หริสมบัติ เจ้าของ
“บางเสร์ฟาร์ม
ตะพานน้ำ” จบการ
ศึกษาปริญญาตรี
สาขาการตลาด คณะ

พาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัย
ธรรมศาสตร์ หลังจากที่ได้ทำงานตามความรู้ที่
จำเรียนมาด้านธุรกิจและการตลาดเป็นเวลา ๔ เดือน
จึงหันมาทุ่มเทกับการเลี้ยงตะพานน้ำอย่างจริงจัง

คุณบุญเย็น ได้ให้สัมภาษณ์เกี่ยวกับการเลี้ยง
ตะพานน้ำ ดังนี้...

● สาเหตุที่จูงใจให้หันมาเลี้ยงตะพานน้ำเป็น
อาชีพนั้น คืออะไร?

เดิมครอบครัวประกอบอาชีพการเกษตร
ปลูกพืชจำพวกพืชล้มลุก มันสำปะหลังมีรายได้ต่ำ



นำไข่ตะพานเข้ามายังโรงเรียนฟักไข่ โดยฝั่งไข่ลิกประมาณ ๒-๓ นิ้ว

และมีปัญหาด้านราคาและตลาด จึงมองหาอาชีพ
เกษตรกรรมประเภทอื่นและได้อ่านหนังสือพิมพ์
ฉบับหนึ่ง พูดยถึงการเลี้ยงตะพานน้ำพันธุ้ได้หวั่น
ว่า ตลาดมีความต้องการมากแต่คนเลี้ยงมีจำนวน
น้อย การลงทุนต่ำ กินอาหารง่าย สามารถ ให้เศษ
อาหารกินเป็นอาหารได้ ในปี พ.ศ. ๒๕๒๗ จึงเริ่ม
เสาะแสวงหาความรู้ด้านการเลี้ยงตะพานน้ำ

● ได้เสาะแสวงหาความรู้ด้านการเพาะเลี้ยง
ตะพานน้ำจากที่ใด? และเพื่ออะไร?

ค้นคว้าจากห้องสมุดสถาบันวิจัยการเพาะ
เลี้ยงสัตว์น้ำจืด กรมประมง เพื่อศึกษาหารูปแบบ
บ่อเลี้ยงตะพานน้ำที่เหมาะสม และได้ไปดูฟาร์ม
เลี้ยงตะพานน้ำที่อื่นๆ ประกอบด้วยทั้งของ
คุณลุงสุข สิทธิเดช และเพื่อนบ้านใกล้เคียง

● เหตุใดจึงสนใจเลี้ยงตะพานน้ำได้หวั่น ไม่เลี้ยง
ตะพานน้ำพันธุ้ไทย?

สาเหตุมีดังนี้

๑. ราคาตะพานน้ำพันธุ้ได้หวั่น สูงกว่า
ตะพานน้ำพันธุ้ไทย

๒. การนำพ่อแม่พันธุ้ได้หวั่นมาเลี้ยงหาได้
ง่ายกว่าตะพานน้ำพันธุ้ไทย

๓. จำนวนความถี่การวางไข่ตะพานน้ำพันธุ้
ได้หวั่น จะสูงกว่าตะพานน้ำพันธุ้ไทย

๔. อัตราการฟักไข่เป็นตัวและเปอร์เซ็นต์
การรอดตาย ของตะพานน้ำพันธุ้ได้หวั่นสูงกว่า
ตะพานน้ำพันธุ้ไทย

● การสร้างบ่อเลี้ยงตะพานน้ำในช่วงแรกเป็น
รูปแบบใด?

บ่อเลี้ยงตะพานน้ำเป็นบ่อสี่เหลี่ยม เนื้อที่
ประมาณ ๕๐ ตารางเมตร โดยในระยะแรกได้ปรับ
พื้นที่จากสวนมะพร้าว สร้างบ่อแทรก ซึ่งไม่ได้มี
การวางแบบแปลนบ่อและทำตามความสะดวก



การฟักไข่ตะพานน้ำได้วันจะใช้เวลา
ประมาณ ๕๐ วันจะฟักออกเป็นตัว

เป็นหลัก

● หลังจากที่เราสร้างบ่อแล้ว เริ่มต้นการเลี้ยงได้
ปล่อยตะพานน้ำจำนวนเท่าไร?

ซื้อตะพานน้ำจากเพื่อนบ้านรวม ๘๐ ตัว ขนาด
น้ำหนักตัวละ ๑ กิโลกรัม ราคา กิโลกรัมละ ๑๐๐
บาท เมื่อประมาณ ๔ ปีที่ผ่านมา (ปี พ.ศ. ๒๕๒๗)
เป็นตะพานน้ำเทศเมีย ๕๐ ตัว ตะพานน้ำเทศผู้
๓๐ ตัว ประมาณเดือนกุมภาพันธ์ตะพานน้ำเริ่ม
วางไข่ จึงนำไข่มาฟักที่โรงเรือนฟักไข่

● การนำไข่ตะพานน้ำไปฟักมีวิธีการดำเนินการ
อย่างไร? อัตราการรอดถึงเปอร์เซ็นต์?

โรงเรือนฟักไข่เป็นรูปสี่เหลี่ยม มีหลังคาคลุม
บังแสงแดดนำไข่มาฝังทรายลึก ๒-๓ นิ้ว มีแอ่งน้ำ
เพื่อให้ลูกตะพานน้ำที่ออกจากไข่ใหม่ๆ ได้ลงไป
เล่นน้ำ รดน้ำให้ชุ่มชื้น อัตราการรอดตายประมาณ
๕๐ เปอร์เซ็นต์

ในช่วงฤดูหนาวได้ใช้หลอดไฟกลมห้อย
เหนือพื้นผิวทรายที่ฝังไข่โดยให้สูงกว่าพื้นทราย
ประมาณ ๑๕ เซนติเมตร เพื่อเพิ่มความร้อนทำให้
การพัฒนาตัวอ่อนเป็นปกติ และมีอัตราการรอดสูง
หากอากาศเย็น การพัฒนาการช้าและอาจตายได้

นสพ.กสิกร ปีที่ ๖๗ ฉบับที่ ๓ พฤษภาคม-มิถุนายน ๒๕๓๗

● ฤดูกาลผสมพันธุ์ และวางไข่ตะพานน้ำอยู่ใน
ช่วงใด? อุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการฟักไข่เท่าใด?

ฤดูกาลผสมพันธุ์และวางไข่ตะพานน้ำอยู่ใน
ช่วงเดือนมีนาคม-สิงหาคม ชุกชุมมากที่สุด ที่ระดับ
อุณหภูมิ ๒๙-๓๑ องศาเซลเซียส ส่วนในช่วง
หน้าหนาวอุณหภูมิลดลง ปริมาณไข่จะน้อยและไม่
ค่อยฟักเป็นตัว

● ปัญหาไข่ไม่ฟักเป็นตัวตามกำหนดเวลา
ประมาณ ๕๐ วัน จะมีวิธีการสังเกตลักษณะ
สีสันได้อย่างไร?

การดูสีไข่ตะพานน้ำที่มีคุณภาพดีกับไข่เสีย
ถ้าเป็นไข่เสียสีของเปลือกไข่จะมีสีเหลืองไม่เปลี่ยนสี
แต่ไข่ดีจะมีพัฒนาการดังนี้

ไข่ดีมีสีเหลือง → สีม่วงอ่อน → สีม่วงแก่ → สีเทา → ตัว

● ระยะเวลาการฟักไข่เป็นตัวจะใช้เวลามากน้อย
เพียงใด?

การฟักไข่เป็นตัวจะใช้เวลาประมาณ ๕๐ วัน
ในช่วงฤดูฝนหลังเดือนมิถุนายน อุณหภูมิลดลง
ระยะเวลาการฟักไข่จะเลื่อนออกเป็น ๕๕-๖๐ วัน

● อัตราการเจริญเติบโตของตะพานน้ำถึงขั้นวัย
เจริญพันธุ์ และอัตราการปล่อยตะพานน้ำ

ตะพานน้ำพันธุ์ได้หวัน ในปีแรกจะมีน้ำหนัก
๖-๗ ชีด/ตัว ปีที่ ๒ จะมีน้ำหนัก ๑ กิโลกรัม
ประมาณ ๑/๒-๒ ปี สามารถนำไปผสมพันธุ์ได้
โดยปล่อยตะพานน้ำเทศผู้ ๑ ตัว ต่อ ตะพานน้ำ
เทศเมีย ๓-๕ ตัว

● วิธีการคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ตะพานน้ำสามารถ
สังเกตความแตกต่างได้อย่างไร?

การคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ตะพานน้ำ โดยดู
จากตะพานน้ำในรุ่นเดียวกันแล้วคัดตัวใหญ่ที่สุด
เพื่อเป็นพ่อแม่พันธุ์ ส่วนตะพานน้ำตัวเล็กขายเนื้อ
สำหรับตะพานน้ำเทศเมียลำตัวอูม หนา แข็งแค้น
กระดองหลังกลม ตัวใหญ่ หางสั้น ตะพานน้ำเทศ
ผู้ตัวเล็กกว่าหางยาว กระดองแบน และมีความ



การเปรียบเทียบตะพานน้ำเพศผู้กับเพศเมีย

ลาดเอียงเล็กน้อย

● อัตราการปล่อยตะพานน้ำแต่ละวัยมีจำนวนเท่าใด?

อัตราการปล่อยตะพานน้ำที่บางเสิร์ฟาร์ม ตะพานน้ำมีดังนี้

ขนาดพ่อแม่พันธุ์	๓-๕	ตัว/ตารางเมตร
วัยแรกเกิด	๕๐	ตัว/ตารางเมตร
อายุ ๒ เดือน	๒๕	ตัว/ตารางเมตร
อายุ ๖ เดือน	๗-๑๐	ตัว/ตารางเมตร

ถ้าเลี้ยงตะพานน้ำให้มีสุขภาพสมบูรณ์ อายุ ๑๖ เดือน ก็จะมีการพัฒนารังไข่แต่ขนาดไข่จะเล็ก ตะพานน้ำขนาดที่เหมาะสมควรมีอายุมากกว่า ๑๘ เดือน อัตราการฟักไข่จึงจะมีเปอร์เซ็นต์รอดสูง และได้ลูกพันธุ์ที่ดีแข็งแรง

● สร้างบ่อเลี้ยงตะพานน้ำ มีวิธีการอย่างไร?

ในกรณีที่เป็นบ่อซีเมนต์ พื้นบ่อและด้านข้างจะฉาบซีเมนต์โดยเฉพาะด้านในควรฉาบมัน

เพื่อป้องกันตะพานน้ำป็นหนีออกจากบ่อ บ่อแต่ละประเภทจะใส่ดินรองพื้น เช่น บ่ออนุบาล จะใส่ดินรองพื้นประมาณ ๒๐ เซนติเมตร บ่อเลี้ยงตะพานน้ำใส่ดินรองพื้น ๓๐-๕๐ เซนติเมตร สำหรับบ่อขุนพ่อแม่พันธุ์จะใส่ดินประมาณ ๖๐ เซนติเมตร ทั้งนี้ต้องปรับพื้นบ่อให้เรียบเสมอ เพื่อให้ตะพานน้ำได้กระจายตัวทั่วๆ บ่อ หากลาดเอียงไปด้านใดด้านหนึ่ง ตะพานน้ำจะไปรวมกันในพื้นที่ที่เป็นแอ่ง

● การเปลี่ยนถ่ายน้ำในบ่อเลี้ยงตะพานน้ำแต่ละวัย เหมือนกันหรือไม่?

ควรมีการถ่ายเทน้ำบ้าง เพื่อรักษาความสะอาดและกระตุ้นการ

เจริญเติบโต ถ้าเป็นตะพานน้ำขนาดใหญ่ควรเปลี่ยนถ่ายน้ำสัปดาห์ละ ๑ ครั้ง ลูกตะพานน้ำหรือตะพานน้ำวัยอ่อนซึ่งมีอายุ ๑-๒ เดือน ควรเปลี่ยน-ถ่ายน้ำ ๒ วัน ต่อครั้ง

● ตะพานน้ำกินอะไรเป็นอาหาร ปริมาณอาหารที่เหมาะสมในแต่ละวันมีปริมาณเท่าใด?

ตะพานที่ออกจากไข่ใหม่ๆ ในช่วง ๒-๓ วันแรกยังไม่ให้อาหารเนื่องจากมีถุงอาหารติดอยู่ วันที่สี่จึงเริ่มให้อาหารปลาสดหนึ่งหรือสองลูกสุกรากา กิโลกรัมละประมาณ ๕ บาท ให้ในช่วงก่อนเที่ยง และช่วงเย็นใส่ในที่ให้อาหาร ซึ่งอยู่มุมใดมุมหนึ่งของบ่อ เพื่อรักษาความสะอาดบ่อเลี้ยงตะพานน้ำ ต้องเก็บอาหารเก่าในบริเวณที่ให้อาหารในช่วงตอนเช้าทุกๆ วัน

การเปลี่ยนอาหารจากปลาสดๆ ควรให้อาหารผสมในช่วงเดือนที่สาม ซึ่งจะประกอบไปด้วยปลาสดคัมบด ผสมปลายข้าว หัวอาหารไก่ หรือ



อาหารผสม ซึ่งประกอบด้วยปลาสดต้มบดปลายข้าว
หิวอาหาร วิตามิน แร่ธาตุ



นำอาหารผสมมาบดให้เข้ากัน แล้วนำไปวาง
บริเวณเป็นที่ให้อาหาร

ปลาตุก วิตามิน แร่ธาตุ อัตราการให้อาหาร
ตะพานน้ำ ประมาณ ๖ เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัว
โดยมีการเจริญเติบโตดังนี้

วัยแรกเกิด	น้ำหนัก ๒๕	ตัว/๑	ชีด หรือ
			๒๕๐
			กิโลกรัม
อายุ ๒ เดือน	น้ำหนักตัวละ ๗		ชีด
อายุ ๔ เดือน	น้ำหนักตัวละ ๑		ชีด
อายุ ๖ เดือน	น้ำหนักตัวละ ๒		ชีด
อายุ ๗-๑๖ เดือน	น้ำหนักตัวละ ๓		ชีด-๑ กิโลกรัม

● ขนาดตะพานน้ำที่ตลาดนิยมรับซื้อเพื่อการ
บริโภค

ผู้ซื้อเพื่อการบริโภคจะนิยมซื้อตะพานน้ำที่มี
น้ำหนักประมาณ ๔-๗ ชีด แต่ถ้าซื้อเพื่อนำไปขุน
เป็นพ่อแม่พันธุ์จะนิยมซื้อตะพานน้ำที่มีน้ำหนัก
ไม่น้อยกว่า ๖ ชีด ราคาจำหน่ายตะพานน้ำ
กิโลกรัมละ ๒๕๐ บาท

● ปัญหาอุปสรรคในการเลี้ยงตะพานน้ำ

ปัญหาอุปสรรคในการเลี้ยงตะพานน้ำจำแนก
ได้ดังนี้

๑. ศัตรู ศัตรูตะพานน้ำขนาดเล็ก ได้แก่ ลูก
ตะพานน้ำอื่น นก หนู สัตว์น้ำขนาดใหญ่ กบ
เหยี่ยว งูกินปลา ส่วนตะพานน้ำขนาดโตมนุษย์
นับเป็นศัตรูที่สำคัญยิ่ง

๒. โรค ตะพานขนาดเล็กมักจะประสบ
ปัญหาเกี่ยวกับโรคผิวหนังจากเชื้อแบคทีเรียเชื้อรา
เชื้อโปรโตซัว หากพบตะพานน้ำตัวใดเป็นโรคให้
รีบจับแยกออกไปรักษาเพื่อป้องกันการแพร่ระบาด
ของเชื้อโรคทั่วไปยังตะพานน้ำตัวอื่นๆ ซึ่งสามารถ
สังเกตความผิดปกติ คือ ตะพานน้ำจะมีอาการซึม
เฉื่อยชา ผิวหนังเกิดบาดแผล โดยเฉพาะในปี
พ.ศ.๒๕๓๖ ที่ฟาร์มประสบปัญหาเรื่องโรค

๓. พันธุ์ตะพานน้ำมีจำนวนน้อยไม่
เพียงพอต่อการแพร่ขยายพันธุ์ เนื่องจากตะพานน้ำ
วัยแรกเกิดถึงขั้นวัยเจริญพันธุ์ได้ต้องใช้เวลา



ตะพานน้ำที่มีขนาดตลาดต้องการ จะมีน้ำหนัก ๔ ชีด-๑ กิโลกรัม

ถึง ๒ ปี แม่หนึ่งๆ จะให้ไข่ครั้งละ ๑๐-๑๕ ฟอง

● การลงทุนและผลตอบแทนจากการเลี้ยง ตะพานน้ำ

การเลี้ยงตะพานน้ำมีการลงทุน ได้แก่ ค่าสร้างบ่อ ลูกพันธุ์ตะพานน้ำ อุปกรณ์ บิมน้ำ ท่อส่งน้ำและอาหาร การลงทุนเลี้ยงในระยะ ๑ ปี แรกจะยังไม่ได้ทุนคืน เนื่องจากตะพานน้ำจะสามารถจำหน่ายผลผลิตได้ในช่วงปีที่ ๒

● แนวโน้มตลาดรับซื้อตะพานน้ำ เป็นอย่างไร?

ขณะนี้ตลาดตะพานน้ำ มีทั้งในประเทศ ได้แก่ ภัตตาคาร ร้านอาหารต่างๆ ส่วนตลาดต่างประเทศ จะเป็นประเทศแถบเอเชียส่วนใหญ่ อาทิ สิงคโปร์ ฮองกง ไต้หวัน ญี่ปุ่นและเกาหลี

ตลาดตะพานน้ำยังคงสดใสต่อไปอีกหลายปี จำนวนผู้เลี้ยงยังไม่ค่อยขยายตัว เนื่องจาก ตะพานน้ำเติบโตช้า

● การบริโภคตะพานน้ำมีวิธีปรุงรสอย่างไรบ้าง?

สำหรับรสนิยมของคนไทยจะนำเนื้อตะพานน้ำมาหั่นเป็นชิ้นๆ แกงเผ็ด หรือผัดเผ็ดใส่พริกไทยอ่อน ในต่างประเทศจะนำไปตุ๋นทั้งตัวกับยาจีน แต่กินเฉพาะน้ำแกง บางคนก็กินเนื้อด้วย สำหรับเนื้อตะพานน้ำบริเวณเชิงจะนิยมบริโภคมากรวมทั้งเนื้อบริเวณขาทั้งสี่ ส่วนกระดองทั้งประเทศไทยและเกาหลีนิยมนำมาทำยา นอกจากนี้ยังมีความเชื่อกันว่า การบริโภคตะพานน้ำ จะช่วยบำรุงร่างกายอีกด้วย

● การลำเลียงลูกตะพานน้ำ และพ่อแม่พันธุ์เพื่อขนส่งไประยะทางไกลๆ มีวิธีการอย่างไร?

การลำเลียงขนส่ง นิยมใช้กล่องโฟม ขนาด ๔๖x๕๔ เซนติเมตร ใส่ทรายรองพื้น ใส่ผักตบชวา เล็กน้อยและเจาะรูด้านข้างเพื่อให้อากาศถ่ายเท บางรายใช้ฟองน้ำชุบน้ำ รองพื้น ตามความสะอาดและเหมาะสม กล่องขนาดดังกล่าวขนส่งตะพานน้ำหนัก ๑๕ กิโลกรัมต่อกล่อง ส่วนลูกตะพานน้ำ

จะใช้ถุงพลาสติกขนาด ๑๒x๑๖ นิ้ว เจาะรูใส่ ผักตบชวาหรือผักบุ้ง รองพื้น ใส่น้ำพองและพื้น ฤกษ์ขนาดดังกล่าวสามารถล่าเลี้ยงตะพานน้ำวัย แรกเกิดได้ ๑๐๐ ตัว บางรายใช้กล่องโฟมขนาด ๖๐x๔๕x๒๐ นิ้ว บรรจุลูกตะพานน้ำวัยแรกเกิด ๔๐๐-๕๐๐ ตัว ใช้ตะเกียบเจาะรูรอบๆ กล่อง ๒ แถว ใส่ทรายรองพื้นประมาณ ๒ กิโลกรัม รดน้ำ ให้ชุ่มชื้น ใส่ผักตบชวาให้ลูกตะพานน้ำได้อาศัย ปิดเตปรอบกล่อง

- คำแนะนำสำหรับท่านผู้อ่าน ที่มีความสนใจ และการเลี้ยงตะพานน้ำให้ได้ผลผลิตสูง
- แนวทางปฏิบัติในการเพาะเลี้ยงตะพานน้ำ มีดังนี้
- ๑. อย่าเลี้ยงตะพานน้ำในอัตราที่หนาแน่น มากเกินไป

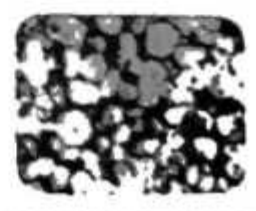
- ๒. หมั่นตรวจตราดูแลลูกตะพานน้ำให้มี ผิวหนังสวยงามตามปกติ หากพบตะพานน้ำ ตัวใดมีผิวหนังไม่เป็นปกติให้นำไปแช่ยา
 - ๓. หมั่นถ่ายเทน้ำทุกวัน หรือวันเว้นวัน สำหรับตะพานน้ำวัยอ่อน
 - ๔. ต้องมีเงินทุนเพื่อใช้จ่ายในระหว่างการ ดำเนินงาน โดยเฉพาะค่าอาหาร
 - ๕. หมั่นศึกษาหาความรู้ เพื่อพัฒนาด้านการ เลี้ยงให้มีประสิทธิภาพประสิทธิผลสูงสุด
- หากท่านผู้อ่านและเกษตรกรรายใดมีความ สนใจจะเลี้ยงตะพานน้ำได้ทุกวัน คุณบุญเย็นกล่าว ว่าขอเชิญมาชมได้ที่ บางเสร่ ฟาร์มตะพานน้ำ ทางถนนสุขุมวิทผ่านสวนนนงนุชไป กิโลเมตรที่ ๑๖๔.๗ หมายเลขโทรศัพท์ (๐๓๘) ๔๓๖๕๗๗, ๔๓๕๔๗๔-๕ หรือ (๐๑)-๙๒๔๕๘๑๑.

ปลูกได้ผล ขายได้ราคา



ใช้ปุ๋ย สามพญาขนาด ฟันเฟือง

ปุ๋ยเชิงประกอบหรือปุ๋ยป็นเม็ด (COMPOUND)
 ตราสามพญาขนาด
 ตราฟันเฟือง
 ยเชิงผสมสามพญา (BULK BLENDING)
 ตราสามพญาขนาด



การผลิตเมล็ดพันธุ์คัด

ของ

ถั่วเหลืองพันธุ์สุโขทัย ๑

สมศักดิ์ ศรีสมบุญ ประเมิน เวศอุทัย

สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร

ถั่วเหลืองพันธุ์สุโขทัย ๑ เป็นพันธุ์ที่ได้รับการประกาศเป็นทางการให้แนะนำแก่เกษตรกรใช้ปลูกเป็นการค้าเมื่อ พ.ศ. ๒๕๒๙ ถั่วเหลืองพันธุ์นี้มีข้อดีเด่นคือ ให้ผลผลิตสูงในฤดูฝนในเขตภาคเหนือตอนล่างและภาคกลางตอนบน ผลผลิตเฉลี่ยสูงถึง ๓๔๓ กิโลกรัมต่อไร่ จึงเป็นที่นิยมของเกษตรกรเป็นจำนวนมากในจังหวัดสุโขทัย อุตรดิตถ์ และกำแพงเพชร กรมวิชาการเกษตรมีโครงการในการผลิตเมล็ดพันธุ์คัดของถั่วเหลืองพันธุ์นี้อย่างต่อเนื่องเพื่อให้ได้พันธุ์ที่บริสุทธิ์ตรงตามพันธุ์สำหรับผลิตเป็นเมล็ดพันธุ์หลัก และส่งมอบให้ศูนย์ขยายพันธุ์พืชของกรมส่งเสริมการเกษตร หรือหน่วยงานอื่นๆ ผลิตเป็นเมล็ดพันธุ์ขยายหรือพันธุ์จำหน่ายเพื่อเพิ่มปริมาณเมล็ดให้มากขึ้นสำหรับส่งเสริมให้เกษตรกรได้ปลูกเป็นการค้าต่อไป

การผลิตเมล็ดพันธุ์คัดของถั่วเหลือง พันธุ์สุโขทัย ๑ ส่วนใหญ่ดำเนินการที่ สถานีทดลองพืชไร่ศรีสำโรง จังหวัดสุโขทัย เพื่อให้ได้ปริมาณเมล็ดตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ตามนโยบายของสถาบันวิจัยพืชไร่ ซึ่งการผลิตได้ปฏิบัติตามแนวทางดังนี้

๑. การคัดเลือกต้น เนื่องจากพันธุ์สุโขทัย ๑ มีการเจริญเติบโตดี และการแสดงออกลักษณะต่างๆ ของพันธุ์สามารถเห็นได้ชัดเจนในต้นฤดูฝน (เดือนพฤษภาคม-สิงหาคม) จึงทำการคัดเลือกต้นที่มีลักษณะตรงตามพันธุ์ (ตาราง ๑) มีการเจริญเติบโตดีและต้นไม่ล้ม

นำต้นที่คัดเลือกได้มาแยกขนาดแต่ละต้น เลือกต้นที่มีลักษณะเมล็ดตรงตามพันธุ์ คือ ขนาดเมล็ดใหญ่ ลักษณะเมล็ดกลม ผิวเมล็ดสีเหลืองมันตาเมล็ดเป็นสีฟางขาวและผิวเมล็ดไม่แตกและขุ่น โดยทั่วไปจะคัดเลือกไว้ประมาณ ๓๐๐-๔๐๐ ต้น

๒. ปลูกแบบต้นต่อแถวและคัดเลือกแถว นำเมล็ดที่คัดเลือกได้จากแต่ละต้นมาปลูกเป็นแถวในปลายฤดูฝน (เดือนกันยายน-ธันวาคม) ในฤดูนี้มีการตรวจสอบลักษณะต้นถั่วเหลือง โดยการเปรียบเทียบกันระหว่างแถว คัดเลือกแถวที่มีการเจริญเติบโตดีต้นไม่ล้มมีลักษณะตรงตามพันธุ์ เก็บเกี่ยวนำมาขนาดและรวมเมล็ดในแต่ละแถว คัดเลือกแถวที่มีลักษณะเมล็ดตรงตามพันธุ์ไว้เช่นเดียวกับในขั้นตอนแรก โดยทั่วไปจะได้ประมาณ ๒๐๐-๓๐๐ แถว

ตารางที่ ๑ ลักษณะบางประการของถั่วเหลืองพันธุ์สุโขทัย ๑ เปรียบเทียบกับพันธุ์
สจ.๔ และ สจ.๕ (สถาบันวิจัยพืชไร่, ๒๕๒๙)

ลักษณะ	สุโขทัย ๑	สจ.๔	สจ.๕
สีโคนต้นและดอก	ม่วง	ม่วง	ม่วง
สีของขน	เทาขาว	น้ำตาล	น้ำตาล
สีตาของเมล็ด	ฟางข้าว	น้ำตาล	น้ำตาล
ลักษณะของใบ	แคบ	กว้าง	กว้าง
ลักษณะลำต้น	กิ่งทอดยอ	ไม่ทอดยอ	ไม่ทอดยอ
ความสูงของต้นเฉลี่ย (ซม.)*	๑๐๘	๑๒๑	๑๓๒
อายุออกดอก (วัน)*	๒๙	๓๕	๓๕
อายุเก็บเกี่ยว(วัน)*	๙๖	๙๙	๙๖
น้ำหนัก ๑๐๐ เมล็ด(กรัม)*	๑๗.๒	๑๕.๖	๑๕.๒
ผลผลิตในฤดูฝนภาคกลาง ตอนบน (กก./ไร่)*	๓๔๓	๒๙๙	๒๙๐

๑. จากฤดูฝนปี ๒๕๓๔ ที่สถานีทดลองพืชไร่ศรีสำโรง จังหวัดสุโขทัย
๒. ผลผลิตเฉลี่ยจากปี ๒๕๑๙-๒๕๒๕ และ ๒๕๒๘ เป็นเวลา ๘ ปี ของพันธุ์สุโขทัย ๑ และ สจ.๕ จำนวน ๑๗, ๑๕ และ ๑๓ แปลงทดลองตามลำดับ



ภาพที่ ๑ การคัดเลือกต้นพันธุ์ถั่วเหลืองพันธุ์สุโขทัย ๑

ตารางที่ ๒ แสดงระยะการเจริญเติบโตและลักษณะที่ทำการตรวจสอบเพื่อให้ได้ลักษณะตรงต่อพันธุ์ของต้นเหียงพันธุ์สุโขทัย ๑

ระยะการเจริญเติบโต	ลักษณะที่ทำการตรวจสอบความตรงต่อพันธุ์
ก่อนออกดอก (มีประมาณ ๔-๕ ใบ) ออกดอกและติดฝักอ่อน	รูปร่างใบ รูปร่างใบ สีดอก สีขน ความสม่ำเสมอของระยะเวลาของการออกดอกและความสูงของลำต้น
สุกแก่ของฝัก (ก่อนเก็บเกี่ยว)	สีขน ความสม่ำเสมอของระยะเวลาการสุกแก่และความสูงของลำต้น
หลังการนวดต้นถั่วเหียง	ลักษณะเมล็ดตรงตามพันธุ์ ปราศจากโรคและแมลง

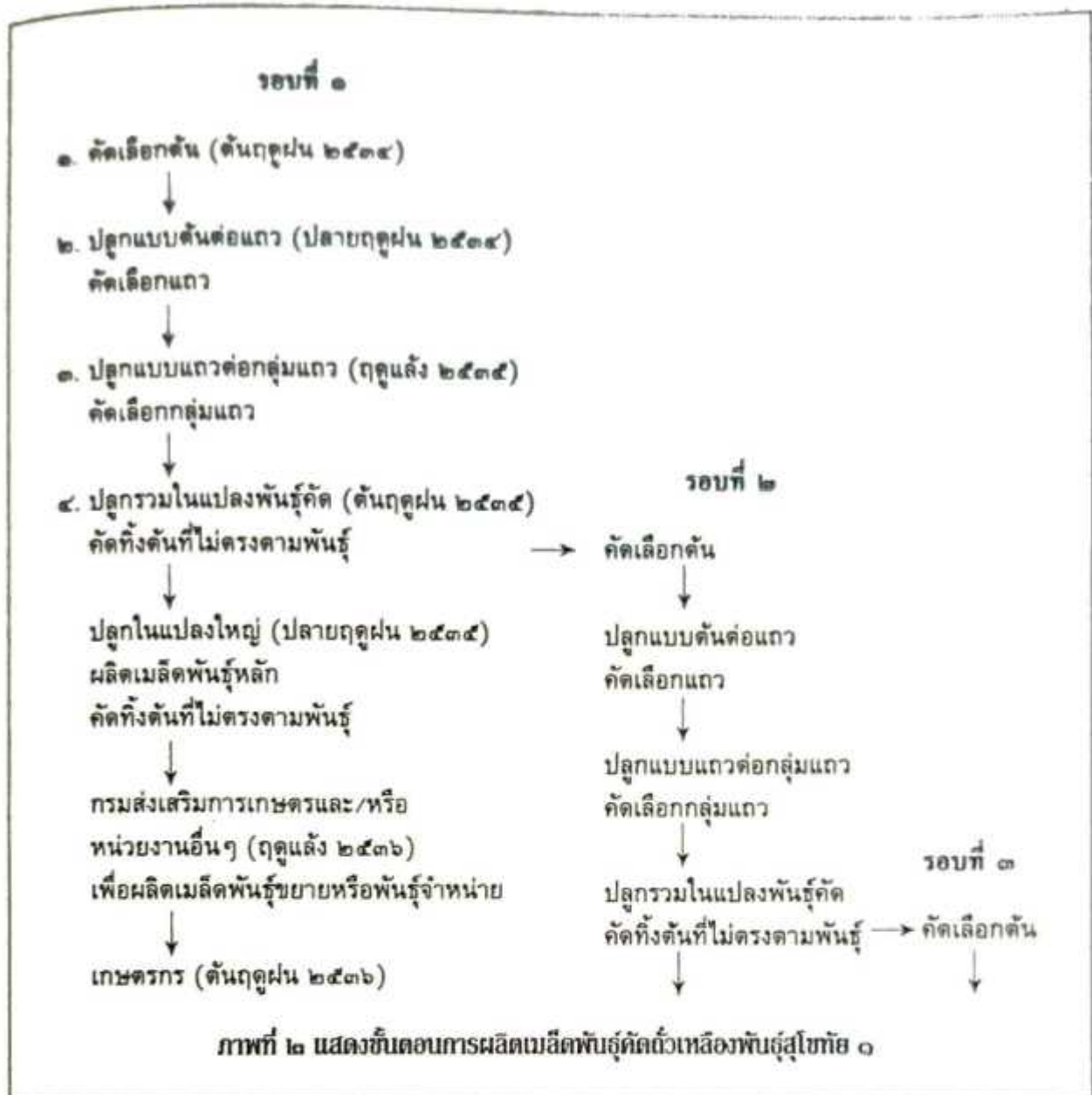
ตารางที่ ๓ มาตรฐานการตรวจสอบเมล็ดพันธุ์ถั่วเหียงในท้องปฏิบัติการ

รายการ	พันธุ์หลัก	พันธุ์ขยาย	พันธุ์จำหน่าย
ความชื้นสูงสุด (%)	๑๐	๑๐	๑๐
เมล็ดพันธุ์บริสุทธิ์ ต่ำสุด (%)	๙๘	๙๘	๙๗
เมล็ดพันธุ์ถั่วเหียงพันธุ์อื่นๆ สูงสุด (จำนวนเมล็ด/กิโลกรัม)	๐	๑๐	๒๐
เมล็ดพันธุ์ชนิดอื่นๆ สูงสุด (%)	๐	๐	๐
สิ่งเจือปนอื่นๆ สูงสุด (%)	๑	๒	๓
ความงอกต่ำสุด (%)	๘๐	๗๕	๖๕

หมายเหตุ ตัวอย่างของเมล็ดที่สุ่มมาอย่างน้อย ๑ กิโลกรัม

๓. **ปลูกแบบแถวต่อกลุ่มและคัดเลือกกลุ่มแถว** นำเมล็ดจากแถวที่คัดเลือกได้มาปลูกเป็นกลุ่มแถวมี ๓-๕ แถวต่อกลุ่มแถวในฤดูแล้ง (เดือนมกราคม-มีนาคม) มีการเปรียบเทียบลักษณะต้นถั่วเหียงระหว่างกลุ่มแถว คัดเลือกเฉพาะกลุ่มแถวที่มีการเจริญเติบโตดี ต้นไม้ล้ม มีลักษณะตรงตามพันธุ์ ทำการเก็บเกี่ยวและนวด แยกแต่ละกลุ่มแถว คัดเลือกกลุ่มแถวที่มีลักษณะ เมล็ดตรงตามพันธุ์ไว้เช่นเดียวกับในขั้นตอนแรก จากนั้นรวมผลเมล็ดจากทุกกลุ่มแถวที่ได้ประมาณ ๑๐๐-๒๐๐ กลุ่มแถว ในขั้นตอนที่ ๑-๓ นี้ ดำเนินการโดยนักปรับปรุงพันธุ์ถั่วเหียง

๔. **ปลูกรวมในแปลงคัดและคัดทั้งต้นที่ไม่ตรงตามพันธุ์** ปลูกถั่วเหียงพันธุ์สุโขทัย ๑ จากเมล็ดที่ได้ในขั้นตอนที่ ๓ ในต้นฤดูฝนในแปลงขนาดประมาณ ๓-๕ ไร่ เพื่อให้การผลิตเมล็ดพันธุ์คัดในต้นฤดูฝนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ จึงมีการให้น้ำฝนเทียมช่วยในช่วงปลูกภายในต้นเดือนพฤษภาคม ทำให้สามารถเก็บเกี่ยวต้นถั่วเหียงได้ภายในเดือนสิงหาคม ซึ่งจะมีเวลาอย่างเพียงพอในการคัดเมล็ดสำหรับปลูกได้ทันในปลายฤดูฝนภายในเดือนกันยายน มีการตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์ในสภาพไร่สามระยะของการเจริญเติบโต (ตารางที่ ๒) ต้นถั่วเหียงบางต้นที่ไม่ตรงตามพันธุ์จะถูกเลือกทิ้ง จากนั้น



ทำการเก็บเกี่ยวต้นตัวเหลืองที่แข็งแรงติดฝักดกและไม่ล้ม แล้วนำรวมทั้งแปลงใหญ่ คัดเมล็ดที่เล็กและไม่สมบูรณ์ทิ้ง เมล็ดที่ได้ในขั้นตอนนี้จัดเป็นเมล็ดพันธุ์คัด ขั้นตอนนี้ดำเนินงานร่วมกันระหว่างนักปรับปรุงพันธุ์และนักขยายพันธุ์ตัวเหลือง

นำเมล็ดพันธุ์ที่คัดที่ได้จากต้นฤดูฝนมาปลูกขยายในแปลงใหญ่ในปลายฤดูฝน ในพื้นที่ประมาณ ๒๐-๔๐ ไร่ ซึ่งดำเนินงานโดยนักขยายพันธุ์ตัวเหลืองเพื่อผลิตเป็นเมล็ดพันธุ์หลัก มีการตรวจสอบความตรงต่อพันธุ์ในสภาพไร่ และดำเนินการเช่นเดียวกับในขั้นตอนที่ ๔ เมล็ดที่ได้

ส่งมอบให้กรมส่งเสริมการเกษตรหรือหน่วยงานอื่นปลูกขยายในฤดูแล้งของปีถัดไปเพื่อผลิตเป็นเมล็ดพันธุ์ขยายหรือพันธุ์จำหน่าย สำหรับส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกเป็นการค้า เมล็ดพันธุ์ที่ผลิตได้จะต้องได้มาตรฐานตามประกาศกรมวิชาการเกษตรปี ๒๕๒๔ (ตารางที่ ๓)

การผลิตเมล็ดพันธุ์คัดในรอบต่อไป จะเริ่มคัดเลือกต้นอีกครั้งในขั้นตอนที่ ๔ (ภาพที่ ๒) จะเห็นได้ว่างานผลิตเมล็ดพันธุ์ตั้งแต่เริ่มแรกจนถึงมือเกษตรกรนั้น จะต้องใช้เวลาในการดำเนินการโดยบุคลากรที่มีความรู้ความชำนาญละเอียดรอบคอบ เพื่อให้ได้พันธุ์ตัวเหลืองที่ตรง

ตามพันธุ์และมาตรฐานที่กำหนดไว้ นอกจากนี้
ต้องมีปริมาณมากพอกับความต้องการของ
เกษตรกร ตามนโยบายของสถาบันวิจัยพืชไร่เพื่อ

เป้าหมายหลักคือให้เกษตรกรได้เมล็ดพันธุ์ดี
เหลืองที่ดี มีมาตรฐานใช้ปลูกเป็นการค้าในที่สุด

เอกสารอ้างอิง

สถาบันวิจัยพืชไร่. ๒๕๒๙. เอกสารวิชาการเล่มที่ ๑
พันธุ์พืชไร่ สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร.
ศรีสมวงศ์ มานิตย์. ๒๕๓๖. การผลิตเมล็ดพันธุ์ดีเหลือง
ฝักสดและการเก็บรักษา. หน้า ๑๙๑-๒๐๒.
เอกสารประกอบการฝึกอบรมหลักสูตร การใช้
เทคโนโลยีเพื่อการผลิตดีเหลืองฝักสด วันที่
๑๖- ๑๙ สิงหาคม ๒๕๓๖ ณ ศูนย์วิจัยพืชไร่
เชียงใหม่.

พบกับกรมวิชาการเกษตร ทางวิทยุกระจายเสียง...

■ รายการรอบรู้เกษตรกร

ทางสถานีวิทยุเพื่อการเกษตร (ปชส ๘ เดิม)

ขนาดคลื่น ๑๓๘๖ กิโลเฮิรตซ์

ทุกวันอาทิตย์ เวลา ๑๗.๓๐-๑๘.๐๐ น.

■ รายการคุยกันฉันท์เกษตรกร

ทางสถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทย (วิทยุเพื่อการศึกษา)

ระบบ เอ เอ็ม ขนาดคลื่น ๑๔๗๖ กิโลเฮิรตซ์

ทุกวันอาทิตย์ เวลา ๑๗.๓๐-๑๘.๐๐ น.



การเลี้ยง ห่าน

คำริ ถาวรมาศ



โดยทั่วไปการเลี้ยงห่านนิยมเลี้ยงหลังการทำนา เพื่อใช้ประโยชน์จากพื้นที่นาเป็นทุ่งหญ้าไว้ให้ห่านกิน เกษตรกรในเขตจังหวัดสุพรรณบุรีมีความชำนาญในการเลี้ยงห่านเป็นอย่างมาก ผู้เขียนได้มีโอกาสขึ้นไปพบเกษตรกรคือ นายพร้อม เพ็ชรงาน กำลังเฝ้าฝูงห่านที่อยู่ที่แปลงนา ริมทางหลวงใกล้กับตัวเมืองสุพรรณบุรี จึงได้ขอให้นายพร้อมได้เล่าถึงวิธีการเลี้ยงห่านเนื้อให้แก่ผู้ที่สนใจดังต่อไปนี้

การเลือกสถานที่

พื้นที่นาที่จะปล่อยห่านลงเลี้ยงต้องมีแหล่งน้ำขนาดใหญ่ เพื่อให้ห่านลงเล่นน้ำ กินน้ำ และมีปริมาณมากพอที่จะคูดน้ำขึ้นมาดื่มน้ำให้ขึ้นอยู่เสมอ เพราะเป็นแหล่งอาหารหลักที่ทำให้ลดต้นทุนการเลี้ยงห่านได้เป็นอย่างดี

มาก

นายพร้อมได้เลือกพื้นที่นาที่ติดริมคูทางหลวงซึ่งมีน้ำอยู่ตลอดปี

การเลี้ยงลูกห่าน

ต้องกำหนดเวลาเลี้ยงให้ตรงกับสภาพของตลาด เพราะราคาเนื้อห่านจะผันแปรตามความต้องการของตลาด

ในฤดูแล้งจะเริ่มเลี้ยงลูกห่านเล็กภายในเดือนกุมภาพันธ์ เพราะเป็นช่วงที่อากาศหนาว ลูกห่านเจริญเติบโตได้อย่างรวดเร็ว ในระยะ ๑๕ วันแรกจะต้องเลี้ยงลูกห่านในโรงเรือนที่มีอุปกรณ์การเลี้ยงพร้อม เช่น ไฟกก รางอาหาร รางน้ำ และม่านพรางแสงที่สามารถปิดและเปิดเพื่อให้อากาศถ่ายเท และลูกห่าน ได้อาบแดดในตอนเช้า และตอนบ่าย นอกจากนั้นยัง

ทำให้คอกห่านแห้งอยู่เสมอ เป็นส่วนหนึ่งที่ช่วยให้ลูกห่านเจริญเติบโตเร็ว

ในการเลี้ยงห่านจะต้องมีการฉีดวัคซีนป้องกันโรคระบาด ใส่ยาป้องกันโรคละลายในน้ำ ให้ห่านกิน และหมั่นทำความสะอาดคอกอยู่เสมอ รางอาหารกับรางน้ำต้องมีเครื่องกันไม่ให้ลูกห่านลงยาและต้องกระจายให้เพียงพออย่าให้แย่งกัน ส่วนผักต้องวางให้กินทั้งวันเช่นกัน ถ้ามีบ่อเลี้ยงแห่น้ำสำรองไว้จะช่วยประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการหาผักได้เป็นอย่างดี เพราะลูกห่านชอบกินแห่น้ำมาก

มักจะมีศัตรูรบกวนลูกห่านที่เลี้ยงในเล้า ได้แก่ หนู มด จะต้องมีการดูแลอย่างรอบคอบ ถ้าสามารถเลี้ยงลูกห่านได้รอด ๑๕ วันแรกก็เชื่อมั่นว่าจะมีกำไรค่อนข้างแน่นอน

การปล่อยทุ่ง

เมื่อลูกห่านอายุเกิน ๑๕ วันก็นำไปเลี้ยงปล่อยทุ่ง ลูกห่านจะมีขนาดเท่ากระป๋องนมและเริ่มมีขนอุยขึ้น ระยะเวลาลูกห่านปรับตัวเข้ากับสภาพการปล่อยทุ่งได้ก่อนปล่อยต้องเตรียมคอกนอนโดยล้อมด้วยตาข่ายในล่อนและใช้ตาข่ายในล่อนซึ่งกันคูล้ำเพื่อป้องกันไม่ให้ลูกห่านเล่นน้ำเพลินจนห่างตาไป

ส่วนอาหารนั้นโรยข้าวเปลือกให้เป็นแนวให้เพียงพอ กับจำนวนลูกห่าน และหมั่นต้อนลูกห่านให้ไปจิกกินหญ้าในพื้นที่ที่เตรียมไว้ถ้าหญ้าร่อยหรอลงต้องสูบน้ำขึ้นมารดดินแฉะ แล้วหว่านข้าวเปลือกลงไปบ้างเพื่อจะได้มีปริมาณหญ้าที่หนาแน่น

ในช่วงเวลาการเลี้ยงปล่อยทุ่งจะมีศัตรูรบกวนอย่างเดียวกันคือสุนัขจรจึงต้องมีคนคอยเฝ้าตลอดวันและถ้าฝึกสุนัขให้ช่วยเฝ้าด้วยก็จะช่วยลดแรงงานของคนเฝ้า เพราะสุนัขว่องไวและมีประสาทรับรู้เร็วกว่าคน

ถ้ามีร่มไม้ในพื้นที่บ้างสำหรับเป็นที่หลบร้อนของห่านทำให้ห่านสดชื่นมากกว่าปล่อยทุ่งโล่งซึ่งโดนแดดทั้งวัน

การเลี้ยงห่านประมาณ ๒,๐๐๐ ตัว ควรใช้พื้นที่ประมาณ ๕ ไร่ ส่วนแหล่งน้ำไม่ควรน้อย

กว่า ๑๐๐ ตารางเมตร ลึกมากยิ่งดีเพื่อจะได้มีน้ำเพียงพอจนกว่าจะจับห่านขาย

รายได้ตอบแทน

โดยทั่วไปแล้ว การเลี้ยงห่านน่าจะมียาได้ตอบแทนสูงกว่าการเลี้ยงเป็ดเนื้อหลังการทำนา เพราะราคาห่านเนื้อเมื่อจับอายุขายประมาณ ๕๐ วัน มีน้ำหนัก ๔-๕ กก. จะได้ราคาสูงเกิน ๑๔๐ บาทต่อตัว การที่ห่านกินหญ้าสามารถลดค่าอาหารซึ่งได้แก่ ข้าวเปลือกถึง ๕๐%

เมื่อคิดจากราคาลูกห่านที่รับซื้อมาตัวละ ๔๐-๕๐ บาท รวมกับค่าอาหารในวัยอ่อน ค่าดูแลรักษาจนกว่าจะจับขาย สิ้นค่าใช้จ่ายประมาณตัวละ ๘๐-๙๐ บาท ในช่วงเวลาเลี้ยง ๓ เดือน จะได้กำไรประมาณตัวละ ๕๐ บาทขึ้นไป ได้เงินคืนมากน้อยเป็นกอบเป็นกำ ต้องขึ้นอยู่กับจำนวนของลูกห่าน และประสบการณ์ของผู้เลี้ยง

ปลูกมันเทศเสริม

โดยทั่วไปแล้วหลังการเลี้ยงห่านมีเวลาเพียงพอที่จะปลูกมันเทศตาม ไถเตรียมดินยกร่องปลูกภายในต้นเดือนพฤษภาคม สามารถขุดหัวมันได้ภายในเดือนกรกฎาคม เนื่องจากแปลงปลูกมันเทศติดกับแหล่งน้ำจึงใช้

น้ำรดมันเทศได้ตามต้องการ ปรากฏว่ามันเทศ เจริญเติบโตได้เป็นอย่างดีเพราะได้มูลห่านที่สะสมไว้นานร่วม ๒ เดือนเป็นปุ๋ย ดังนั้นจึงมีรายได้จากมันเทศเสริมขึ้นมาอีก

นายพร้อมไต้ให้ข้อคิดเห็นว่าการริเริ่มเลี้ยงห่านควรจะต้องหาพันธุ์ลูกห่านไว้แต่เนิ่นๆ เลือกจากฟาร์มที่เชื่อมั่นได้ว่าลูกห่านผลิตจากพ่อแม่พันธุ์มาตรฐาน เพราะบางฟาร์มผลิตลูกห่านที่อ่อนแอ เติบโตช้าเนื่องจากสายพันธุ์พ่อแม่ใกล้ชิดกันเกินไปทำให้เลี้ยงแล้วขาดทุน นอกจากนี้ควรหัดเลี้ยงในจำนวนที่น้อยก่อนแล้วค่อยเพิ่มขึ้นอย่างไรก็ตามสถานที่เลี้ยงและสภาวะตลาดจะต้องเฝ้า-อำนวยการด้วย มิฉะนั้นก็อาจขาดทุนได้

เชื้อไรโซเบียมใช้กับถั่วฝักยาว และถั่วลันเตาให้ผลผลิตสูง

กรมวิชาการเกษตร ได้ทดลองนำเชื้อไรโซเบียมมาใช้กับถั่วฝักยาวเพื่อเพิ่มผลผลิต โดยทำการศึกษาคัดเลือกสายพันธุ์ไรโซเบียม เมื่อเดือนมกราคม-พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๓๕ พบว่าสายพันธุ์ผสมจากสายพันธุ์ THA 308, THA 305, DA-Vs1 มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพสูง

ในการตรึงไนโตรเจน เมื่อนำมาทดลองในท้องที่จังหวัดขอนแก่นและจังหวัดอุดรธานี พบว่าการใช้เชื้อไรโซเบียมร่วมกับปุ๋ยฟอสเฟตและโพแทสเซียม ๖-๙ กิโลกรัมต่อไร่ เทียบเท่ากับปุ๋ยทริปเปิลซูเปอร์ฟอสเฟต ๒๐ กิโลกรัม และโพแทสเซียมคลอไรด์ ๑๐ กิโลกรัมต่อไร่ ให้ผลผลิตสูงสุดทั้งน้ำหนักฝักสด และน้ำหนักเมล็ดแห้ง แต่ถ้าหากใช้เชื้อไรโซเบียมอย่างเดียว ลงทุนเพิ่มอีก ๑๐ บาทต่อไร่ จะให้ผลผลิตน้ำหนักเมล็ดแห้งเพิ่มขึ้น ๓๘ เปอร์เซ็นต์



เปรียบเทียบปริมาณของฝักถั่วลันเตา จะพบว่า อักษร R+P+OF คือใช้เชื้อไรโซเบียมร่วมกับปุ๋ยฟอสเฟตและปุ๋ยอินทรีย์ กทม ให้ปริมาณมากที่สุด

สำหรับตัวลันเตาที่เกษตรกรนิยมปลูกกันมาก คือ พันธุ์ฝักใหญ่เชียงราย ๓ ได้ทำการทดลองคัดเลือกสายพันธุ์โรโซเบียมสำหรับตัวลันเตาในห้องปฏิบัติการ พบว่า สายพันธุ์ TAL 1402, 3Hog 44, Hog 18 เป็นสายพันธุ์ที่มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพในการตรึงไนโตรเจนสูงเช่นกัน จึงได้นำสายพันธุ์ทั้ง ๓ สายพันธุ์ มาทดลองในห้องที่จังหวัดเชียงราย ซึ่งดินมีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง และจังหวัดอุดรธานี ซึ่งดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ จากหลายกรรมวิธี พบว่าการใช้เชื้อโรโซเบียมร่วมกับปุ๋ย ปุ๋ยทริปเปิลซูเปอร์ฟอสเฟต ๒๐ กิโลกรัมต่อไร่ และปุ๋ยอินทรีย์ กทม. ๑ อัตรา ๑,๐๐๐ กิโลกรัมต่อไร่ สามารถเพิ่มผลผลิตน้ำหนักฝักสดและน้ำหนักเมล็ดแห้งได้สูงสุด โดยทำให้ผลผลิตน้ำหนักเมล็ดแห้งเพิ่มขึ้น ๖๘ เปอร์เซ็นต์ แต่ถ้าใช้เชื้อโรโซเบียมอย่างเดียว ลงทุนเพิ่ม ๑๐ บาทต่อไร่ ผลผลิตจะเพิ่มขึ้น ๒๘ เปอร์เซ็นต์ ซึ่งก็นับว่าคุ้มค่าต่อการลงทุนทีเดียว

พรรณพิชญา สุเสวี



สับปะรดรับประทานผลสด พันธุ์ใหม่

สับปะรดที่ปลูกเพื่อรับประทานผลสดในบ้านเรา แบ่งออกเป็น ๒ กลุ่มใหญ่ๆ กลุ่มแรกเป็นพวกเนื้อแน่น ฉ่ำน้ำ รสชาติค่อนข้างหวานอมเปรี้ยว กลิ่นหอมเล็กน้อย ได้แก่ พันธุ์ปัตตาเวียและนางแล กลุ่มที่สองเนื้อค่อนข้างเป็นโพรงแต่กรอบ ไม่ฉ่ำน้ำเหมือนกลุ่มแรก รสชาติหวานหอม ทรงผลค่อนข้างเรียวเป็นทรงกระบอก ได้แก่ พันธุ์ที่มีหนามบนใบตลอดทั้งใบ ทุกใบ เช่น สวีญูเกิด หรือตราดสีทอง

สถานีทดลองพืชสวนเพชรบุรี อำเภอดำรงวิทยารอแรม จังหวัดเพชรบุรี ได้ศึกษาพบสับปะรดพันธุ์ดีเด่น ๒ พันธุ์ คือ เพชรบุรีเบอร์ ๑ และเพชรบุรีเบอร์ ๒ ทั้ง ๒ พันธุ์นี้มีคุณภาพดีในด้านการรับประทานผลสด สามารถเจริญเติบโตได้ดี ในเขตที่ค่อนข้างร้อนและแห้งแล้ง สับปะรดเพชรบุรีเบอร์ ๑ ผลใหญ่ รูปทรงสวยงาม กลิ่นหอม รสชาติหวานฉ่ำ

ขณะนี้สถานีทดลองพืชสวนเพชรบุรี ได้ขยายพันธุ์ไว้นับหมื่นต้นเพื่อใช้ในการทดลอง และจากการพิจารณาของคณะทำงานพิจารณาพันธุ์พืช สถาบันวิจัยพืชสวน มีมติให้ใช้เป็นพันธุ์แนะนำในจังหวัดเพชรบุรี และใกล้เคียงไปก่อน เมื่อกรมวิชาการเกษตรรับรองพันธุ์แล้ว จึงจะแนะนำให้เกษตรกรนำไปปลูกต่อไป

ระเบียบ โชติอำไพ

ข่าวสารการเกษตร

มอนซานโต้ จัดงานครบรอบ ๒๕ ปี
ฉลองความสำเร็จครั้งยิ่งใหญ่



บริษัท มอนซานโต้ ไทยแลนด์ จำกัด ได้จัดงานฉลองความสำเร็จในการดำเนินธุรกิจด้านเคมีภัณฑ์ทางการเกษตร เนื่องในโอกาสครบรอบ ๒๕ ปี ในการดำเนินธุรกิจในประเทศไทย

ในภาพ นายทรงวุฒิ จันทรประภาวุฒิ (กลาง) กรรมการผู้อำนวยการ, นายธีรยุทธ กันตรัตนากุล (ขวาสุด) ผู้อำนวยการ เคมีเกษตร และนายสัญญา ภูมิจิตร (ซ้ายสุด) ผู้จัดการฝ่ายการตลาด คณะผู้บริหารของบริษัท มอนซานโต้ ไทยแลนด์ จำกัด ขณะถ่ายรูปพร้อมกับแขกผู้มีเกียรติที่มาร่วมงาน นายนิคม มุสิกคามะ (ที่ ๒ จากขวา) รองอธิบดีกรมศิลปากร และ ดร. เสรี วงศ์มณฑา (ที่ ๒ จากซ้าย)

ปุ๋ยแห่งชาติจัดสัมมนา



รศ. ดร. เสรี วงษ์มณฑา เป็นวิทยากรบรรยายในหัวข้อ “กลยุทธ์การขายเพื่อ
ครองความเป็นเลิศ” ให้กับพนักงานของบริษัท ปุ๋ยแห่งชาติ จำกัด โดยมีนายวรศักดิ์
เลิศไตรรักษ์ ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการ (ด้านโครงการ) เข้าร่วมสัมมนาด้วย ณ ห้อง
จรัส ๑-๒ โรงแรมอลิชาเบธ เมื่อเร็วๆ นี้



เปิดตลาด เกษตร กรรณ

ข้าวสาลี ธัญพืชที่มีอนาคต

— ประเวศ แสงเพชร —

ข้าวสาลีเป็นธัญพืชที่มีคุณค่าเอนกประสงค์ แป้งข้าวสาลีหรือที่นิยมเรียกว่า แป้งหมี่ สามารถนำมาประกอบอาหารและขนมได้มากมาย หลายชนิด ได้แก่ ขนมเค้ก คุกกี้ ปาท่องโก๋ ระเบิด กล้วย โรตีสี ซาลาเปา และขนมเบี๊ยะ เป็นต้น แต่เนื่องจากขณะนี้ประเทศไทยยังต้องนำเข้าจากต่างประเทศ เช่น สหรัฐอเมริกา และ ยุโรป ปีละประมาณ ๒ แสนห้าหมื่นตัน คิดเป็นมูลค่ากว่า ๑ พันล้านบาท และมีแนวโน้มจะมีการนำเข้าเพิ่มขึ้นทุกปี รัฐบาลตระหนักถึงปัญหาดังกล่าว จึงมอบให้กรมวิชาการเกษตรดำเนินการปรับปรุงพันธุ์ข้าวสาลี ที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของประเทศ เพื่อทดแทนการนำเข้าบางส่วน



กรมวิชาการเกษตรได้ทำการวิจัยอย่างจริงจัง ในที่สุดประสบความสำเร็จในการปรับปรุงข้าวสาลีจนสามารถผ่านการรับรองเป็นพันธุ์มาตรฐานทั้งสิ้นจำนวน ๔ พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ สะเมิง ๑ สะเมิง ๒ ฝาง ๖๐ และแพรว ๖๐ ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๒๖ และปี ๒๕๓๐ เป็นต้นมา โดย

แต่ละพันธุ์มีลักษณะดังนี้

พันธุ์สะเมิง ๑ อายุเก็บเกี่ยว ๘๐-๑๒๐ วัน มีความสูง ๘๐ เซนติเมตร เยื่อหุ้มเมล็ดมีสีน้ำตาลแดง แป้งมีคุณภาพสูง มีโปรตีน ๑๒-๑๕ เปอร์เซ็นต์ เหมาะสำหรับใช้ทำขนมปัง ผลผลิตเฉลี่ย ๔๕๖ กิโลกรัมต่อไร่

พันธุ์สะเมิง ๒ อายุเก็บเกี่ยว ๕๐-๑๑๐ วัน
ความสูง ๖๐-๘๐ เซนติเมตร เยื่อหุ้มเมล็ดสีแดง
แบ่งมีสีคล้ำมีโปรตีนค่อนข้างสูงประมาณ ๑๒-๑๔
เปอร์เซ็นต์ เหมาะสำหรับใช้ทำขนมปัง ผลผลิต
เฉลี่ย ๔๕๐ กิโลกรัมต่อไร่

พันธุ์ฝาง ๖๐ อายุเก็บเกี่ยว ๙๕ วัน ลำต้น
สูง ๘๕ เซนติเมตร เยื่อหุ้มเมล็ดสีเหลืองนวล
แบ่งข้าวสาลีเป็นชนิดเอนกประสงค์ มีโปรตีน
๑๐-๑๑ เปอร์เซ็นต์ ปลูกได้ทั้งในสภาพไร่และ
สภาพนา ผลผลิตเฉลี่ย ๓๔๐ กิโลกรัม

พันธุ์แพร่ ๖๐ อายุเก็บเกี่ยว ๙๕ วัน
ความสูง ๘๕ เซนติเมตร เยื่อหุ้มเมล็ดสีเหลือง

นวล แบ่งเหมาะสำหรับทำ ขนมคุกกี๋ ปาท่องโก๋
และโรตีสี ผลผลิตเฉลี่ย ๓๒๐ กิโลกรัมต่อไร่

ข้าวสาลีทั้ง ๔ พันธุ์เจริญเติบโตและให้
ผลผลิตได้ดี ในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียง
เหนือบางจังหวัด โดยเฉพาะช่วงที่มีอากาศ
หนาวเย็น ตั้งแต่ต้นเดือนธันวาคมจนถึงต้นเดือน
มีนาคม

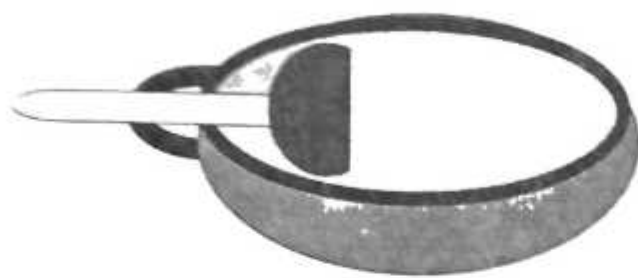
แบ่งข้าวสาลีของไทยที่ได้จากพันธุ์สะเมิง ๑
สะเมิง ๒ ฝาง ๖๐ และแพร่ ๖๐ จัดเป็นแบ่ง
เอนกประสงค์สามารถทำผลิตภัณฑ์ได้หลายอย่าง
เช่น ขนมปัง คุกกี๋ เอแคลร์ พายชั้น บะหมี่ ก๋วย
ชาลาเปา ปาท่องโก๋ ขนมเปี๊ยะ และขนมเค้ก

บรรณานุกรม

- บุญรัตน์ จงดี และพิบูลย์วัฒน์ ยังสุข, ๒๕๓๖. การปลูก
ข้าวสาลี ศูนย์วิจัยข้าวแพร่ สถาบันวิจัยข้าว
กรมวิชาการเกษตร
- ระริน บุญดวง และสมพล อุษชิน, ๒๕๒๓. เอกสาร
แนะนำข้าว และวิทยุพืชเมืองหนาวพันธุ์ดี ๕๙ พันธุ์
สถาบันวิจัยข้าว กรมวิชาการเกษตร
- ละม้ายมาศ ชาวไชยมหา, ๒๕๒๖. การแปรรูปข้าวสาลี
และการใช้ประโยชน์ ศูนย์วิจัยข้าวแพร่ สถาบัน
วิจัยข้าว กรมวิชาการเกษตร
- ศูนย์สถิติการเกษตร, ๒๕๓๕. สถิติการเกษตรของ
ประเทศไทย ปีเพาะปลูก ๒๕๓๔/๒๕๓๕
สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตร
และสหกรณ์

ครัวอีสาน

ขนมลากรอบ



เอกนิษฐ์ หาญศักดิ์

ลากรอบเป็นขนมพื้นเมืองดั้งเดิมของชาวจังหวัดนครศรีธรรมราช นิยมทำกันรับประทานเล่นในบ้านหรือไปขายในงานเทศกาลหรืองานบุญตามชนบท มีรสชาติหวาน หอมกลิ่นแป้งกรอบชวนรับประทาน

ในงานสัปดาห์หนังสือแห่งชาติที่จัดขึ้นในบริเวณคุรุสภาที่ผ่านมา ผู้เขียนได้มีโอกาสพบกับแม่ค้ากำลังทำขนมลาขายอยู่ จึงได้ขอให้แม่ค้าเทคนิคการทำขนมลาให้ฟังดังนี้...

ลากรอบปรุงจากแป้งข้าวเจ้า น้ำตาลปีบ ในสัดส่วน ๗ ต่อ ๓ ส่วน และผสมน้ำประมาณ ๕ ส่วน กวนจนแป้งข้าวเจ้าและน้ำตาลผสมเป็นเนื้อเดียวกัน ระวังอย่างให้ขึ้นหรือใสเกินไป

มิฉะนั้นจะมีปัญหาในการแคะแผ่นขนมออกจากกระทะให้เป็นรูปตลอดไม่ได้

เมื่อผสมแป้งได้ตามที่กล่าวมาแล้ว การทอดขนมลาต้องมีประสบการณ์และใช้ความว่องไวเป็นอย่างมาก โดยเตรียมหม้ออลูมิเนียมขนาดใหญ่ที่บรรจุแป้งผสมเสร็จแล้วนั้นวางอยู่ทางซ้ายมือ ทำราวขนาดเล็กให้สูงหันปากหม้ออลูมิเนียมไว้ แขนงกระป๋องนมผงซึ่งได้เจาะรูที่ก้นให้ถี่ด้วยตะปูครึ่งนิ้ว กระป๋องต้องมีหูหิ้วเพื่อให้สะดวก ในการโรยเส้นในกระทะคล้ายกับกระบอกขนมจีน ใช้กระทะใบบัวขนาดใหญ่ตั้งไฟให้ร้อนจัด หลังแคะทุกครั้งต้องทากระทะด้วยน้ำมันบัว ระวังอย่าให้น้ำมันเยิ้ม

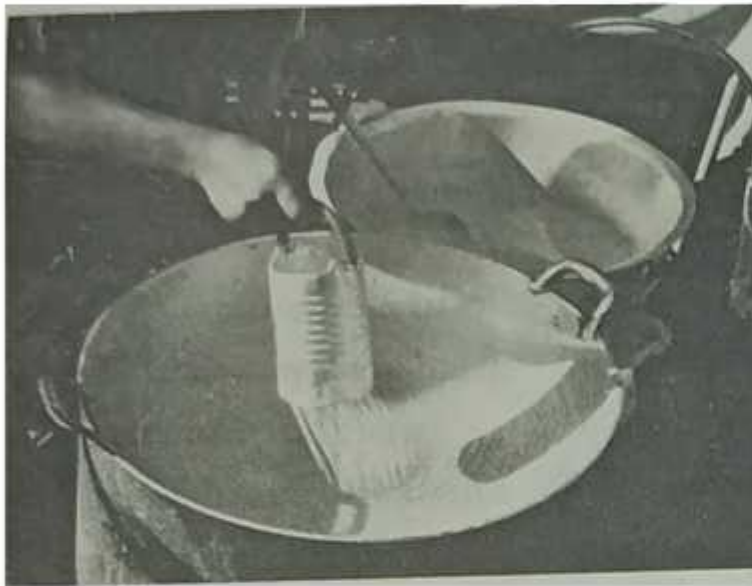
เกินไปจนเส้นขนมอ่อน ปัจจุบันนี้ใช้แก๊สจึงคุมความร้อนได้ง่าย

แม่ค้าได้ย้ำถึงความสำคัญในการคล่องตัวของมือทั้งสองข้างที่จะต้องเคลื่อนไหวอย่างรวดเร็ว เพราะในการโรยแป้งลงไป กระทะร้อนแต่ละครั้งจะใช้เวลาประมาณ ๑๕ วินาทีเพื่อให้เส้นกรอบจนเหลืองพอเหมาะ

การแคะขนมออกจากกระทะ ใช้มือขวาถือส้อมสองง่ามด้ามยาว แคะขอบขนมบนสุดก่อน ส่วนมือซ้ายจะถือท่ออลูมิเนียมปลายปากฉลามทาบแล้วหมุนให้ขนมลาม้วนติดท่อจนเป็นหลอด ความชำนาญในการแคะมันต้องใช้เวลายฝึกนาน เพราะส่วนใหญ่มักจะแคะขนมไม่ออก หรือไม่ป็นรูปตลอด



การกวนแป้งและเติมแป้งลงกระทะปิ้ง



การโรยแป้งลงบนกระทะ



ถาดรอบที่ทำสำเร็จ

ตามต้องการ

เมื่อมันขนมได้แล้ววางไว้ในถาดที่เตรียมไว้ชั่วคราว เพื่อให้ขนมเย็นลงจะได้ถอดท้อ อลูมิเนียมออกได้ง่าย ในช่วงเวลากระทะว่างใช้มือซ้ายกวนแป้งด้วยกระบวยเพื่อไม่ให้ตกตะกอนพร้อมเติมแป้งลงไปในกระทะปิ้งรอไว้สำหรับโรยแป้งในกระทะต่อไป

การโรยแป้งจะต้องโรยเป็นแผ่นกลมๆ เส้นแป้งจะต้องเรียงสม่ำเสมอ เพื่อให้สุกทั่วถึงกันได้ง่าย สาเหตุที่ขนมติดกระทะและไม่ออกนั้น อาจจะกล่าวได้ว่าเกิดจากความชื้นของน้ำแป้ง การโรยไม่สม่ำเสมอ บางหรือหนาเกินไป กระทะไม่ร้อนพอหรือทาน้ำมันบัวไม่ทั่วถึง เมื่อขนมติดกระทะต้องใช้ผงไข่แดง ต้มทาเพื่อเกลือบผิวกระทะ

ตามความจริงแล้วนั้น ขนมลากรอบดูเหมือนจะทำได้ง่ายถ้าเตรียมอุปกรณ์ต่างๆ ไว้ให้พร้อม แต่ต้องมีความชำนาญและความสนใจ เพราะผู้ทอดจะต้องนั่งเฝ้าความร้อนจากเตาเป็นเวลานาน อาจจะทำให้รู้สึกเบื่อก่อนที่จะทำงานพิถีพิถัน ทำให้ได้ขนมลากรอบที่ดีของคุณภาพ

แม่ค้าคนนี้ได้เคยได้รับรางวัลชมเชยในการทำขนมไทยดั้งเดิม จากจังหวัดนครศรีธรรมราช และเคยนำมาทำขายในงานกาชาดหลายครั้งแล้ว จนเป็นที่ติดอกติดใจของลูกค้า

ผู้เขียนได้เห็นคุณค่าของขนมลากรอบซึ่งผลิตมาจากวัตถุดิบสองสามชนิดอย่างง่าย แต่มาประดิษฐ์ประดอยเป็นขนมรับประทานเล่นที่แปลกไปอีกอย่างหนึ่ง จึงได้นำมาเล่าสู่กันฟัง...

+++++

คณะกรรมการ น.ส.พ.กลีกร/บรรณาธิการ

ปี พ.ศ. ๒๕๓๖-๒๕๓๗

คณะที่ปรึกษา

ร.ต. มนตรี ฐมาคม
(อธิบดีกรมวิชาการเกษตร)
นายสัมฤทธิ์ ชัยวรรณคุปต์
นายวิจิตร เบญจศีล
นายบรรจง ลิกขะมณฑล
นางนวลศรี วงษ์ศิริ
นายอำนาจ ทองดี
นายบริบูรณ์ สมฤทธิ์
นางเย็นใจ วสุวัต

นายสรรเสริญ พิริยะธารงค์
นายสมพงศ์ สุขมาก
นางนวลจันทร์ ติมา
นางจินตนา ผดุงพจน์
นายดำรง สันะวัฒน์
นายชัยวัฒน์ จันทร์ศรีวงศ์
นายวิทย์วัฒน์ ฤกษ์ธร ณ ออยุธยา
นายพงษ์เทพ ขจรไชยกูล
นายเชิง ชินูปถัมภ์

นายนิยม จิวจิ้น
นางสาวสุขสันต์ อนมมาณ
นายอนันต์ วัฒนชัยกรรม
นายชนวน รัตนวราหะ
นางนงเยาว์ ทองตัน
นายจักร จักกะพาก
นายจรัส ชื่นราม
นายดำเกิง จันทร์ปัญญา
นางหรรษา จักกรพันธ์

นางยุบล ยิ่งชล
นายประสูติ สิทธิสรวง
นายโสภณ สินธุประมา
นางมลวัลย์ รัตนเพชญ์
นายสมโพธิ อัครพันธ์
นายสนิท สโมสร
นายรัศมี ศิริทวีป

คณะกรรมการบริหาร

นายวิจิตร เบญจศีล ประธาน
(รองอธิบดีกรมวิชาการเกษตร)
นายอนันต์ วัฒนชัยกรรม
นายเชิง ชินูปถัมภ์
นางลักษณา วรณภีร์
นายสุรเวทย์ กฤษณะเศรณี
นางจินตนา ผดุงพจน์
นางสาวปัทมา ประมาณ
นางเกลียวพันธ์ สุวรรณรักษ์
นายประยูร ศรีเจริญ
นายสมบูรณ์ เจริญฤทธิ์
นางปราณี สิบศิริ
นายวิจิตร ขจรมาลี
นายบุญโฮม ชำนาญกุล
นายเฉลิมเกียรติ สายสูง
นายไพศาล สุภางคเสน
นายจรัสพร ดาวรส
นายหิรัญ หิรัญประดิษฐ์
นายชาย ไพรวิส
นายจารึก บุญศรีวัฒน์
นางรุ่งตะวัน บุษปะเวศ
นายดำริ ดาวรรมาศ
นายประเสริฐ สองเมือง
นายพินัย ทองสวัสดิ์วงศ์

บรรณาธิการ

นายดำริ ดาวรรมาศ

บรรณาธิการผู้ช่วยและกองบรรณาธิการ

นายประดิษฐ์ บุญอำพล
นายประเสริฐ สองเมือง
นายพินัย ทองสวัสดิ์วงศ์
นางสาวเอกนิตย์ หาญศักดิ์
นายวิสุทธิ์ ทดวงค์ชาย
นายประสพ วีระกรพานิช

นายชงชัย จงจำรัส
นายมงคล พานิชกุล
นางดวงใจ ฉะไชย
นางนงเยาว์ ดำรงค์กิจมัน
นางกาญจนา รุจิชัย

ธุรการ-จัดส่ง

นางสาวกิ่งกมล แสงเพ็อง
นางสาวบุญใส สันแดง
นายโอภาส เอี่ยมสุวรรณ

นางสาวศรีัญญา เดชโฮม
นางสาวศิริลักษณ์ กิ่งแก้ว

