

บ้านอนุรักษสิ่งแวดล้อม!!!

นสพ.

ISSN 0123-3697

กสกร



4
ฉบับที่ ๑
พ.ศ. ๒๕๓๕
๑๔-๑

หนังสือพิมพ์ กสิกร
ปีที่ ๖๓ ฉบับที่ ๓
พฤษภาคม-มิถุนายน
พ.ศ. ๒๕๓๓



สารบัญ

เรื่องพิเศษ



เนื่องจากปก :

ธรรมชาติ งามล้ำ ต้มตำเหลื่อ
ทะเลเจือ น้ำเงินคราม งามหนักหนา
ดอกไม้งาม หายทัก รักภุมรา
ช่วยรักษา สิ่งแวดล้อม อนุมนาน

ศิริณี พูนไชยศรี

- ๒๑๔ เมื่อสภาพแวดล้อมทางการเกษตรเสื่อมโทรมจะปรับแนวทาง-
การเกษตรกันอย่างไร.....ไพโรจน์ ผลประสิทธิ์
- ๒๒๑ การปลูกป่าในหมู่บ้าน.....สุขสันต์ สุทธิผลไพบุลย์
- ๒๒๕ สภาพแวดล้อมที่เสื่อมโทรมและการที่ดินที่อยู่ของเกษตรกร
.....สมพร อิศรานุรักษ์
- ๒๒๙ การปลูกข้าวฟ่างแซมถั่วเหลืองในเขตน้ำฝน.....ปริญญ์ ชินโนรสและคณะ
- ๒๓๔ ผลิตภัณฑ์ยางแบบจุ่ม.....ธานีทร์ เสงปานนท์
- ๒๔๓ เทคนิคการเลี้ยงกล้วยไม้ในปัจจุบัน.....ควรจิต ธรรมศิริ
- ๒๔๗ เครื่องมือวิดน้ำแบบใช้แรงคนและธรรมชาติ
.....จรรยา ค้อมคำพันธ์ พินัย ทองสวัสดิวงศ์
- ๒๕๑ สารกำจัดศัตรูพืชที่ห้ามนำเข้ามาในประเทศไทย.....วราพงษ์ อริอธัช
- ๒๕๕ การควบคุมโรคโคนเน่าและโรครากเน่าของทุเรียน.....ธรรมศักดิ์ สมมาตร
- ๒๖๓ โรคอ้อยที่สำคัญ.....วันทนี้อยู่วานิชย์
- ๒๗๐ มิลเวอร์ม : หนอนเลี้ยงนก.....ชูวิทย์ สุขปราการ
- ๒๗๓ ตะไคร้หอม.....อรนุช เกษประเสริฐ
- ๒๗๗ ถั่วเหลืองที่รัฐนิวซีแลนด์ประเทศออสเตรเลีย.....สมศักดิ์ ศรีสมบูรณ์

คอลัมน์ประจำ-ปกิณกะ

- ๒๑๒ บทบรรณาธิการ.....สุวัฒน์ รวยอารีย์
- เบ็ดเตล็ดเกษตรกรรม
- ๒๘๓ ☐ การใช้แม่เหล็กบำบัดเพื่อเพิ่มผลผลิตสัตว์และพืช
.....พินัย ทองสวัสดิวงศ์
- ๒๘๔ ☐ ยาเชื้อ (กะปิ)...ความหวังไหม.....ศิริลือ สิริมังกรรัตน์
- ๒๘๖ ☐ เราจะปรับปรุงพันธุ์มะพร้าวที่มีผลตกและขนาดผลใหญ่ได้หรือไม่
.....จุฬพันธ์ เพ็ชรพิบูล
- ๒๙๒ การ์ตูน : ก้าวเพาะเห็ดในถุงพลาสติก.....ชวนพิศ สิมะจร หน่อ พานพิศ
- ๒๙๔ ข่าวสารการเกษตร.....มงคล เกษประเสริฐ
- ๒๙๖ ข่าวกรมวิชาการเกษตร.....สุเมลี อารองกู
- ๓๐๐ คำถาม-คำตอบ ปัญหาเกษตร.....สุเมธ กันทรามย์
- ๓๐๓ แนะนำหน่วยงาน : ศูนย์วิจัยข้าวแพร่.....กมล ศิริวงษ์

กรรมการอำนวยการ

อธิบดีกรมวิชาการเกษตร ประธาน
(นายทองจิตร วงษ์ศิริ)

นายอำพล	เสนาณรงค์
นายศรีโบ	ไชยประสิทธิ์
นายมนตรี	รุมาคม
นายคำแก้ง	จันทร์ปัญญา
นายวิจิตร	เบญจศีล
นายชวนน	รัตนวราหะ
นายวิสูตร	จันทร์รางศุ
นายบุญชอบ	ภัทรรุจิ
นายจักร	จักกะพาก
นางนงเยาว์	ทองตัน
นายปริญญา	ศุขเกษม
นางสาวเกษลออ	สวัสดิรักษา
นายบรรจง	ลิขะมณฑล
นายชาย	ปรีชาชาติ
นางยุบล	ยิ่งชล
นางดารา	พวงสุวรรณ
นายสมโพธิ	อัศรพันธุ์
นายเกษม	อินทรสกุล
นายนิยม	จิวจัน
นายเชิง	ชินนูปัทม์ภัก

คณะที่ปรึกษา

นายมนตรี	รุมาคม
นายไพโรจน์	ผลประสิทธิ์
นายสำเนา	เพชรณี
นายจินดา	จันทร์อ่อน
นายประสาน	วงศาโรจน์
นายอุดม	สิมาบรรพ์
นายวรวิทย์	พานิชพัฒน์
นายสาทร	สิริสิงห์
นางจินตนา	ผดุงพจน์
นางจินดา	ปรีวิดิธรรม
นายสุรเวทย์	กฤษณะเศรณี
นางวัฒนา	จารณศรี
นางเกลียวพันธ์	สุวรรณรักษ์
นายประทีป	กฤษณาส

คณะกรรมการ / ที่ปรึกษา / บรรณาธิการ ของหนังสือพิมพ์กสิกร ปี พ.ศ. ๒๕๓๒-๒๕๓๓

ที่ปรึกษากิตติมศักดิ์

นายเริ่ม	บุรณฤกษ์
นายเกลิง	อรรณาวาสวัสดิ์
นายพิศ	ปิ่นลาภลักษณ์
นายพิสิษฐ์	ศศิณลิน
นายยุกติ	สาริกะภูติ
นายทวีศักดิ์	เสสละเวช

กรรมการบริหาร

นายคำแก้ง	จันทร์ปัญญา
นายอนันต์	วัฒนธัญกรรม
นายพดล	ขันธะทิม
นางสาวปัทมา	ประมาณ
นางอัญชลี	อินทรสกุล

ประจำกองบรรณาธิการ

นายสุเมธ	กันทรารมย์
นายมงคล	เกษประเสริฐ
นางดารา	เจตนะจิตร
นางอัจฉรา	พยัพพานนท์
นายธวัชชัย	หงษ์ตระกูล
นายวิชา	วิดิประเสริฐ
นายบุญมี	เลิศรัตนเดชากุล
นายบุญเลิศ	สอาดสิทธิศักดิ์
นายทิพย์	เลชะกุล
นายสมเกียรติ	พัฒนาเมธีกุล
นางสาวสมใจ	ปฎิยุทธ
นายสุทิน	คล้ายมณฑ
นางสาวสิริ	สุวรรณเขตนินคม
นางสาวชมพูนุท	จรรยาเพศ
นางบุษรา	พรหมสถิต
นางสาวมานิตา	คงชื่นสิน
นางสาวชุตติกานต์	กิจประเสริฐ
นายชูชาติ	อุทาสกุล
นางสาวกัญชลิ	เกษมสวัสดิ์
นางรุ่งตะวัน	บุษปะเวศ
นางสาวสุมาลี	อารยางกูร
นางอุทัยวรรณ	รัชมะรังสิ
นายสมศักดิ์	ทองดีแท้
นางสาวบุษบา	วรากรว ภูมิ
นายกิจจา	สุคุณโท

บรรณาธิการ

นายสุวัฒน์	รวชอารีย์
------------	-----------

บรรณาธิการผู้ช่วย

นายพนัย	ทองสวัสดิ์วงศ์
นายพัทกุล	จันทร์นภฎะ
นายปริญญา	ชินโนรส

บรรณาธิการฝ่ายศิลป์

นายวิสุทธิ	ทศวงศ์ชาย
------------	-----------

บรรณาธิการผู้ช่วยฝ่ายศิลป์

นายมงคล	พลเยี่ยม
นายประสิทธิ์	อนากกลาง

บรรณาธิการฝ่ายภาพ

นายโสภณ	จันทร์วิเชียร
---------	---------------

บรรณาธิการผู้ช่วยฝ่ายภาพ

นายบุญส่ง	สว่างจิตร
นายอภิสิทธิ์	เจริญเองพานิช

บรรณาธิการเทคนิคการพิมพ์

นายองชัย	จงจำรัส
----------	---------

ผู้จัดการ ผู้พิมพ์ ผู้โฆษณา

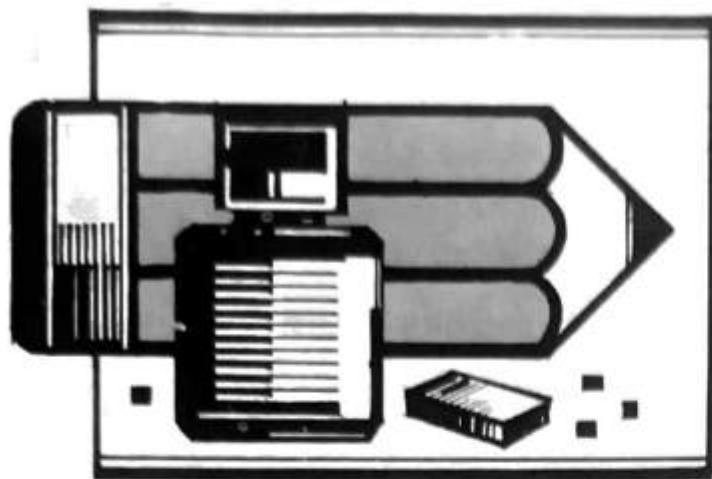
นายวิทยา	รัตนอรพินท์
----------	-------------

ผู้ช่วยผู้จัดการ

นางสาวกสมา	พริ้งก้าน
------------	-----------

ธุรการและจัดส่ง

นางสาวดวงวรรณ	ทองศักดิ์ชาติ
---------------	---------------



บทบรรณาธิการ

สิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรมกับเกษตรกรรมยั่งยืน

สิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรมเป็นปัญหาระดับโลก เมื่อ ๒๐ ปีมาแล้วมีผู้ก่อตั้ง “วันคุ้มครองโลก” (๒๒ เมษายน ๒๕๓๓) เพื่อเรียกร้องให้ทั่วโลกรู้ว่าสิ่งแวดล้อมของโลกกำลังถูกคุกคาม และในวันที่ ๕ มิถุนายน ของทุกปี กำหนดให้เป็น “วันสิ่งแวดล้อมโลก” ทั้งนี้เพื่อกระตุ้นเตือนให้ชาวโลกหันมาช่วยกันอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

สิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรมเป็นสิ่งที่เราประสบพบเห็นกันอยู่เสมอ เป็นต้นว่า อากาศเป็นพิษ น้ำเน่าเสีย ป่าไม้ถูกทำลาย ฝนตกไม่ตรงฤดูกาล อากาศร้อนผิดปกติ ฯลฯ ทั้งหมดทั้งปวงนี้เกิดจากการกระทำของมนุษย์ มนุษย์บางหมู่บางพวกได้ทำลายทรัพยากรธรรมชาติด้วยความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ หรือด้วยความละโมภ เห็นแก่ตัว เห็นแก่ได้ ก่อให้เกิดมหันตภัยยังความเสียหายอย่างใหญ่หลวง สร้างความเดือดร้อนต่อเพื่อนมนุษย์ด้วยกันโดยทั่วหน้า

กล่าวเฉพาะปัญหาสิ่งแวดล้อมอันเนื่องมาจากผลกระทบจากการเกษตรสมัยใหม่ จุดเปลี่ยนแปลงการเกษตรครั้งยิ่งใหญ่เริ่มประมาณ ๓๐ ปี ล่วงมาแล้ว นั่นคือ “การปฏิวัติเขียว” ซึ่งยังคงต่อเนื่องมาถึง “การเกษตรสมัยใหม่” ในปัจจุบัน ทั้งนี้โดยมีการเปลี่ยนแปลงจากการผลิตเพื่อบริโภคมาผลิตเพื่อขาย มุ่งเน้นการผลิต

พืชเฉพาะอย่างในเนื้อที่กว้างขวาง เพื่อให้ได้ผลผลิตจำนวนมหาศาลเพียงพอับความต้องการของพลโลกที่เพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ เทคโนโลยีที่ทันสมัยถูกนำเข้ามาใช้ในระบบการผลิตมากมาย เช่น เครื่องยนต์ รถไถ ปุ๋ยเคมี สารเคมีกำจัดศัตรูพืช สารเคมีแต่งเติมต่าง ๆ ตลอดจนพันธุ์พืชที่ให้ผลผลิตสูงและมีคุณภาพสนองความต้องการของผู้บริโภค ฯลฯ

การกระทำดังกล่าวก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในระบบนิเวศวิทยาอย่างใหญ่หลวง ความหลากหลายของพันธุ์พืชจำนวนมากภายในธรรมชาติถูกขจัดออกไปนอกระบบ การปลูกพืชเฉพาะอย่างทำให้หน้าดินถูกเปิดกว้าง ง่ายต่อการถูกลมและน้ำกัดกร่อน เป็นเหตุให้ดินเสื่อมความอุดมสมบูรณ์ การใส่ปุ๋ยเคมีบ่อยครั้งโดยไม่มีการเติมปุ๋ยอินทรีย์ ดินเกิดการแข็งตัว พันธุ์พืชที่ให้ผลผลิตสูงจำเป็นต้องใช้ปุ๋ยมากเช่นกัน ฯลฯ

ตัวอย่างที่กล่าวนี้ทำให้สมดุลธรรมชาติเสียไป เกิดการระบาดของศัตรูพืชน้อยครั้ง ติดตามมาด้วยการใช้สารเคมีปราบศัตรูพืชเพิ่มมากขึ้น ก่อให้เกิดมลภาวะจากสารพิษตกค้างในสภาพแวดล้อม เป็นดิน น้ำ พืช เป็นอันตรายต่อมนุษย์ สัตว์เลี้ยง และสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ

ภยันตรายจากวัตถุมีพิษทางการเกษตรดูเหมือนเป็นสิ่งที่มนุษย์ตระหนักดีและวิตกกังวลมากที่สุดเพราะเป็นภัยคุกคามต่อคุณภาพชีวิตของมนุษย์โดยตรง เหตุนี้จึงมีเกษตรกรนักรักคิดทำการเกษตรปลอดสารเคมี อาทิ “เกษตรกรรมอินทรีย์” ซึ่งเน้นความสำคัญของดินเป็นสำคัญโดยเติมอินทรีย์วัตถุ เพื่อรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดิน ไม่มีการใช้สารเคมี “เกษตรกรรมธรรมชาติ” ยึดหลักการ ๔ ประการคือ ไม่มีการใส่ปุ๋ย ไม่ใช้สารเคมี ไม่กำจัดวัชพืช และไม่ไถพรวน ฯลฯ เป็นต้น

เกษตรกรรมในลักษณะนี้ประสบความสำเร็จในระดับหนึ่ง แต่กิจกรรมเช่นนี้ไม่สามารถขยายตัวออกไปได้กว้างขวาง เนื่องจากขาดการสนับสนุน เกษตรกรยังฝักใฝ่อยู่กับการผลิตที่ให้ผลผลิตสูง หรือ “การปฏิบัติเขียว” เพราะได้มีการส่งเสริมเผยแพร่มานาน และมีการโฆษณาที่มีประสิทธิภาพ ความสะดวกสบาย ทันสมัย ใช้แรงงานน้อย รวดเร็วทันใจ ของเทคโนโลยีสมัยใหม่สร้างความพอใจแก่เกษตรกร ตรงข้ามกับเกษตรกรรมแนวอนุรักษ์ที่เน้นการพึ่งตนเอง ลดค่าใช้จ่าย ใช้แรงงานให้มากที่สุด อีกทั้งคำนิยมของผู้บริโภคซึ่งนิยมบริโภคผักผลไม้ ที่มีขนาดผลโต สวยงาม ไม่มีร่องรอยการทำลายของโรคแมลง การผลิตพืชให้ได้คุณภาพดังกล่าวย่อมเป็นการยากที่จะหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมี

กลุ่มนักพัฒนาการเกษตรผู้มองเห็นพิษภัยของการเกษตรสมัยใหม่ ได้แสวงหา “ทางเลือกใหม่” โดยนำ “ระบบเกษตรกรรมยั่งยืน” ซึ่งมีลักษณะยืดหยุ่นกว่าสามารถปรับให้เข้ากับสภาพทางภูมิศาสตร์ เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และการเมือง ของแต่ละสถานที่และในแต่ละโอกาส ซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่ยอมรับไปปฏิบัติได้ ทั้งนี้โดยระบบเกษตรกรรมยั่งยืนมีคุณลักษณะสำคัญ ๔ ประการ คือ ต้องคำนึงถึง ผลผลิต ความมั่นคง ความยั่งยืน และ ความเท่าเทียม หากระบบการผลิตแบบใดมีคุณลักษณะดังกล่าวก็เรียกว่าเป็นระบบเกษตรกรรมยั่งยืนได้ ต่างจากการปฏิบัติเขียวซึ่งมุ่งเรื่องการเพิ่มผลผลิตเพียงประการเดียว

ระบบเกษตรกรรมยั่งยืนเป็นเรื่องค่อนข้างใหม่ กำลังเป็นที่กล่าวขวัญกันในแวดวงวิชาการและหมู่นักพัฒนาการเกษตร กล่าวกันว่า สำหรับประเทศส่วนใหญ่ในเอเชีย เกษตรกรรมยั่งยืน มิใช่เป็นเพียงระบบเกษตรกรรม “ทางเลือก” เท่านั้น หากแต่หมายถึง “ทางรอด” ของปัญหาสิ่งแวดล้อมด้วย ทว่าทุกวันนี้เกษตรกรไทยเรายังคงวนเวียนอยู่กับ “การปฏิบัติเขียว” และเมื่อไรจะก้าวรับเกษตรกรรมยั่งยืนของเกษตรกรไทยจึงจะปรากฏเป็นรูปธรรมกันอย่างจริงจัง?

สุวัฒน์ รวยอารีย์

เมื่อสภาพแวดล้อมทางการเกษตรเสื่อมโทรม จะปรับแนวทางการเกษตรกันอย่างไร*

ไพโรจน์ ผลประสิทธิ์

กรมวิชาการเกษตร

บทความนี้ผู้เขียนใคร่ขอแสดงความคิดเห็นบนพื้นฐานข้อมูลที่ได้จากการอ่าน การฟัง การเห็น และการสัมผัสมาตลอดชีวิตการทำงาน การแสดงความคิดเห็นครั้งนี้จึงเป็นเรื่องเฉพาะบุคคลโดยแท้ โดยเน้นเฉพาะแนวทางด้านเขตกรรมเท่านั้น

ที่ว่าสภาพแวดล้อมทางการเกษตรเสื่อมโทรมนั้น อะไรเสื่อม อะไรโทรม?

เรื่องนี้ผู้คนส่วนมากรู้จักกันแล้ว จึงขอนำมารวมกล่าวไว้เพียงสั้น ๆ ที่ว่าเสื่อมที่ว่าโทรมนั้นก็มิ ดังนี้

๑. อากาศเสีย อันมีผลมาจากภาวะเรือนกระจก บ้าง ฝุ่นละออง และสารเคมีที่ปล่อยจากโรงงานอุตสาหกรรมจนกระทั่งเกิดคำว่า "ฝนกรด" บ้าง เป็นต้น

๒. ดินโทรม เพราะเกิดดินจืด ดินเค็ม ดินเปรี้ยว ดินพังทะลาย และดินปนเปื้อนพลาสติก และสารไม่สลายตัว รวมทั้งสารเคมีที่เป็นพิษอื่น ๆ

๓. น้ำเสีย เพราะสารเคมีทางการเกษตรบ้าง เพราะความเค็มบ้าง และเพราะสารเคมีที่ปล่อยทิ้งจากโรงงานบ้าง

๔. ป่าทรุด เพราะธุรกิจค้าไม้ร่ำรวยเร็วบ้าง เพราะคนเกิดง่ายตายยาก อีกทั้งคนที่อยู่ก็อยากเพิ่มผลผลิตในครัวเรือน อันมีวิธีลัดและได้ผลแน่นอนคือ ขยายเนื้อที่เพาะปลูก

๕. พืชใจเสาะ พืชที่แนะนำให้ปลูกกันสมัยนี้หลายอย่าง หากไม่ให้น้ำ ไม่ให้ปุ๋ยก็อย่าหวังผลผลิต

๖. คนนิสัยเสีย สมัยนี้ผลผลิตการเกษตรทะลักล้น แต่ทรงไม่งาม สีไม่สด กล้องไม่สวย คนก็จะไม่ซื้อ

๗. ฝนทรมาน ตกไม่เป็นฤดู

การป้องกัน

การป้องกันความเสียหายอันจะเกิดแก่ทรัพยากรธรรมชาตินั้น มักจะไม่ได้ผลจริงจึงหากรัฐทำแต่ฝ่ายเดียว การป้องกันที่ได้ผลไม่มีวิธีไหนดีไปกว่า รมรณรงค์ให้ประชาชนและนักการเมือง นักบริหาร เข้าใจ และภาคส่วนที่เกี่ยวข้องในเรื่องภัยคุกคามนี้ เพื่อที่จะได้รับความร่วมมือจากประชาชน

เรื่องนี้จะสำเร็จได้คงจะต้องพยายามชักจูงให้

๑) ประชาชนมีศรัทธาว่า "โลกจะเป็นบ้านที่อยู่อ่ต่อไปอีกได้ ก็ต่อเมื่อเราไม่เพียงแต่หยุดการทำลายธรรมชาติเท่านั้น แต่จะต้องกั้นทรัพยากรของโลกให้เท่าหรือมากกว่าที่เอาออกไป"

* เนื้อหาที่ผู้เขียนใช้อธิบายเรื่อง "สภาพแวดล้อมเสื่อมโทรมและมลภาวะทางการเกษตร" ที่จัดขึ้นโดยกรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ณ กรมวิชาการเกษตร เมื่อวันที่ ๙ พฤษภาคม ๒๕๓๓

๒) ประชาชนต้องเปลี่ยนทัศนคติด้านการผลิตทางภาคเกษตรจาก “มุ่งผลผลิตสูงสุด” ไปสู่ “มุ่งรักษาระดับการผลิตสูงให้อยู่ได้ยืนนาน”

๓) ประชาชนต้องเชื่อว่า สภาพแวดล้อมเสื่อมโทรมได้คุกคามอาชีพเกษตรกรรมจริง ๆ เพื่อที่จะได้ช่วยกันหาวิธีป้องกันและหาวิธีนำทรัพยากรอันมีค่ามาใช้ประโยชน์อย่างชาญฉลาด เพื่อให้ทรัพยากรนั้นอยู่เป็นประโยชน์แก่มนุษย์ได้นานแสนนาน ความเชื่อนี้จะนำไปสู่นโยบายหรือความคิดที่จะ

(ก) เพิ่มผลผลิตพืชโดยไม่มุ่งแต่สู้ความอุดมสมบูรณ์จากดิน

(ข) เพิ่มการเลี้ยงสัตว์โดยไม่ทำให้ทุ่งหญ้ากลายเป็นทุ่งร้าง

(ค) เพิ่มการจับสัตว์น้ำโดยไม่ทำลายแหล่งน้ำอันรุ่มรวยของหมู่ปลาทั้งหลาย

ทั้งหมดที่กล่าวนี้ต้องมีอยู่ในสำนึกของนักบริหารการเกษตร นักวิชาการเกษตร และของผู้มีอาชีพการเกษตรทุกแขนง และเพื่อรับสถานการณ์ดังกล่าวให้ได้ทันเหตุการณ์ เพื่อที่จะได้พิจารณาแนวทางของภัยคุกคามนี้ออกเป็นงานวิจัยรับใช้สังคมต่อไป การเสนองานหรือโครงการวิจัยใด ๆ ก็ตาม ควรจะมีการประเมินผลกระทบที่มีต่อสิ่งแวดล้อมปรากฏในแบบเสนอโครงการนั้นด้วย หากไม่แล้วจะเกิดงานวิจัยที่มีประโยชน์อยู่บ้างแต่มีโทษมหันต์ ต้องตามแก้ไขไม่จบสิ้นดังเดินจับเงาตัวเอง

การแก้ไข

ก่อนจะกล่าวถึงเรื่องการแก้ไขก็อยากจะลองสร้างสมมุติฐานขึ้นก่อนว่า การที่มีก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และก๊าซอื่น ๆ มาก ทำให้เกิดภาวะเรือนกระจกจนโลก



▲ การใช้ถุงพลาสติกห่อผลไม้ เมื่อใช้แล้วถุงเหล่านั้นบางส่วนจะลอยอยู่ตามท้องร่องสวน ออกสู่ลำกระโดง คลอง และแม่น้ำในที่สุด



▲ ความร้อนจากแสงแดดเผาใบมังคุดจนแห้งเกรียม

ร้อนขึ้นทุกปี ๆ นั้น จะเกิดอะไรขึ้นในประเทศไทยและ
มีผลกระทบต่อเกษตรกรของเมืองไทยอย่างไรบ้าง
ทั้งนี้เพื่อยกตัวปัญหาขึ้นมาให้แก้ไขนั่นเอง

๑. ถ้าคาร์บอนไดออกไซด์เพิ่มขึ้น และปัจจัย
เพื่อการเจริญเติบโตอย่างอื่นพร้อม ดินที่ขยับอึด
เร็วอย่างแน่นอน

๒. ถ้าอุณหภูมิของโลกสูงขึ้น สภาพภูมิอากาศ
ย่อมเปลี่ยนแปลง จะมีผลให้

(ก) พื้นที่การเกษตรลดลง เพราะไทยเป็นเมือง
ร้อนและมีพื้นที่ราบต่ำตามชายฝั่งทะเลมากมาย ที่ ๆ
ร้อนก็จะร้อนมากขึ้นจนพืชทนไม่ได้หากไม่ลงทุนหาทาง
ป้องกันความร้อน ที่ต่ำก็ถูกน้ำท่วมหรือน้ำใต้ดินสูงขึ้น
จนระบายน้ำไม่ได้ นอกจากจะลงทุนมหาศาลเพื่อสร้าง
ระบบระบายน้ำ

(ข) แหล่งผลิตพืชสำคัญ ๆ อาจเปลี่ยนแปลง
เช่น บางมดแหล่งผลิตส้มเขียวหวานขึ้นดีอาจต้องเปลี่ยน
เป็นสวนจาก เพราะแฉะเกินไปสำหรับส้ม เชียงใหม่
เชียงราย อาจเหมาะแก่เงาะ ทุเรียน ส่วนลันซี้ ลำไย
ต้องเลื่อนให้เหนือขึ้นไป อีสานอาจจะร้อนพอดีกับอินทผลัม

(ก) อุณหภูมิของอากาศ ดิน น้ำสูงขึ้น

● การระเหยน้ำจากดิน จากน้ำเอง และจาก
ไม้เร็วขึ้นเป็นผลให้น้ำในดิน ในแหล่งเก็บกักหมดไป
ต้นไม้ก็แสดงอาการขาดน้ำเร็วขึ้น

● กลางวันก็ร้อน กลางคืนก็ร้อน แคมไม้นี้
ร้อนมักจะมีลูกติดบนต้นไม้ในฤดูร้อนเสียอีก ต้นไม้
เวลาพักผ่อน ทำให้ไม้บางชนิดโตช้า ตายเร็ว อากาศ
โรคไหลตาย

● ต้นไม้ถูกแสงแดดอันแรงกล้าเผาผลาญใบ
ต้น ราก อย่างไม่ปราณี ถึงขั้นป่วยและตายได้

(ง) การทำงานของโรค แบคทีเรีย และจุลินทรีย์
ในดินคงจะเปลี่ยนแปลง หากเป็นเมืองหนาวคงจะมี
อัตราเร่ง แต่เป็นเมืองร้อนอย่างไทยไม่รู้ว่าจะเร็วหรือ
ช้า คงจะต้องมีการแก้ไขคำแนะนำวิธีการปราบโรค
แมลงกันใหม่

(๑) ผู้สนใจการป้องกันต้นไม้จากภัยความร้อน ยานได้จาก
เลือกสิกร ปีที่ ๓๓ (๒๕๐๓) ฉบับที่ ๖

(๑) ลักษณะฝนและลมลงจะเปลี่ยนแปลงไปในทางที่รุนแรงขึ้น เช่น เกิดวาตภัย อุทกภัย และความแห้งแล้งบ่อยขึ้น การกระจายของฝนเลวลงเอาแน่นอนไม่ได้ ที่ ๆ เคยชุ่มชื้นกลายเป็นแห้งแล้งหรือตรงข้าม การสูญเสียปุ๋ยหน้าดินเป็นไปอย่างรุนแรง รวดเร็ว

แนวทางการแก้ไขด้วยระบบการทำฟาร์ม

ปัจจุบันระบบเศรษฐกิจและงานวิจัยพาเราไปสู่การผลิตลักษณะอุตสาหกรรม เพื่อให้ได้ผลผลิตสูง คุณภาพและปริมาณดีสม่ำเสมอ ซึ่งก็ไม่ใช่เรื่องน่าตำหนิ หากการดำเนินกิจการนั้นมิได้มุ่งแต่ผลิต ๆ โดยมีได้คำนึงถึงผลเสียต่อสภาพแวดล้อม และเพื่อมิให้ทรัพยากรการเกษตรเสื่อมลงจนกู้ไม่กลับ เพราะผลของการใช้ระบบเกษตรอุตสาหกรรมที่ไม่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม ก็อยากเสนอว่าเราต้องเพิ่มความสนใจระบบการผลิตที่ยั่งยืนให้มากขึ้น เพราะนโยบายการผลิตที่ยั่งยืนจะนำไปสู่ความคิดในเรื่อง...

● ระบบฟาร์มอนุรักษ์^(๒) ที่มุ่งสงวนทรัพยากรการผลิตให้อยู่ได้ยืนนาน

● ระบบฟาร์มผสมผสาน^(๓) ที่มุ่งเอาความหลากหลายของทรัพยากรแวดล้อมมาผสมผสานขึ้นเป็นระบบการผลิตที่ไม่มีการสูญเสีย

● ฟาร์มพิถีพิถัน^(๔) ที่มุ่งการใช้แรงงาน การดูแลอย่างจริงจังทั่วถึง ไม่เกิดการใช้ทรัพยากรอย่างสุรุ่ยสุร่าย

● ระบบฟาร์มทุนต่ำ ที่มุ่งใช้ประโยชน์ของธรรมชาติเป็นแก้ตัวปัญหา ใช้วัสดุการเกษตรให้น้อยที่สุด

ตัวอย่างข้างบนนี้ฟังแล้วชุ่มชื้นหัวใจ หากนักวิชาการหมั่นคิดทบทวนอยู่เสมอ จนพบวิธีการที่น่ามาใช้ได้ โลกนี้ก็จะน่าอยู่ยิ่งขึ้น

แนวทางแก้ไขด้วยการเกษตรกรรม

๑. บนที่ลาดชันฝนชุก นอกจากปลูกพืชตามแนวเส้นระดับแล้ว ควรจะใช้ระบบวนกสิกรรมเข้าร่วมด้วย

๒. บนที่ร้อนและแห้งแล้ง นอกจากจะปลูกพืชทนร้อนทนแล้งแล้ว ควรคิดถึงการผลิตพืชได้ร่มเงาด้วย เพราะไม้บังร่มก็ดี ไม้กันลมในสวนและในไรก็ดี จะมีความจำเป็นมากขึ้นในแง่ป้องกันความร้อน ป้องกันการระเหยของน้ำจากพืช จากผิวดิน และเพิ่มอินทรีย์วัตถุให้แก่ดิน ฉะนั้นพันธุ์ไม้ทั้งพืชสวนและพืชไร่ที่ทนร่มเงา จะมีความสำคัญมากขึ้นในอนาคต

๓. เร่งพืชให้เติบโตแข็งแรงในระยะแรก

๔. ปลูกด้วยต้นกล้าที่โตมากแล้ว

๕. รักษาใบให้ตั้งอยู่เสมอเพื่อแสงแดดที่ร้อนแรงทำมุมแคบกับแผ่นใบ

๖. ให้น้ำ (ถ้ามี) การคลายน้ำของใบช่วยลดอุณหภูมิใบได้บ้าง

๗. ทาลำต้นด้วยปูนขาวหรือหุ้มห่อลำต้นด้วยวัสดุพืช

๘. คลุมโคน

๙. หากเป็นสวนแบบยกร่องต้องตัดรากไม้ที่เลื้อยที่แพร่อยู่ตามท้องร่องน้ำ

๑๐. ในฤดูร้อนอย่ารดรดน้ำกิ่งไม้ข้างเคียงหากไม่จำเป็น

๑๑. ถ้าพื้นที่อำนวยให้ วางแนวปลูกหรือแนวร่องในแนวเหนือ-ใต้ เพื่อการระบายอากาศในสวน

(๒) Conservation farming system

(๓) Integrated farming system

(๔) Intensive farming

๑๒. ในสวนขนาดใหญ่ ควรพิจารณาปลูกพืชหลายชนิด หลายพันธุ์ เพื่อมุ่งลดความรุนแรงของโรคและแมลง เป็นการประหยัดการใช้สารเคมีการเกษตร

๑๓. ในสวนขนาดเล็กหรือสวนลักษณะทำมาหากินควรทำสวนเบญจพรรณ

๑๔. นำระบบการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานมาใช้ให้มากขึ้น โดยเฉพาะควรเน้นการใช้ชีวภาพในการกำจัดแมลงและโรคก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว

๑๕. ควรใช้วัสดุการเกษตรที่สลายตัวได้เร็ว ทุกวันนี้ถุงพลาสติกกำลังเป็นปัญหาสำคัญ ผลฝรั่งในสวน ๑ ลูก ห่อด้วยถุงพลาสติก ๑ ใบ ผลฝรั่งในสวนมีแสน ลูกใช้ถุง แสนใบ ถุงเหล่านี้ใช้แล้วโยนลงดินลงน้ำอะไรจะเกิดขึ้น?

๑๖. เดิรมมองหาชนิดไม้ที่ปัจจุบันยังเป็น “ไม้ป่า” ที่ไม่ปลูกเป็นการค้า แต่มีคุณสมบัติทนทานต่อสิ่งแวดล้อมที่เสื่อมโทรมและสามารถนำมาเป็น “ไม้ปลูก” ได้ หากได้รับการปรับปรุง ทั้งนี้เพื่อใช้เสริมการผลิตที่

อาจขาดไป

๑๗. กรมวิชาการเกษตรควรจะเริ่มงานวิจัยด้าน “การปลูกพืชภายใต้การคุ้มกัน” (๕) เพื่อปรับใช้ในเขตที่สภาพแวดล้อมทางการเกษตรเสื่อมโทรม ซึ่งคงต้องอาศัยพลังแสงแดด ลม น้ำ มาช่วยอย่างมาก

หากแนวทางป้องกันและแนวทางการแก้ไขไม่ได้ผลเห็นที่จะต้อง

- หยุดการเพิ่มคน
- ใช้ชีวิตอย่างพอเพียง
- เร่งประเทศไปสู่ความเป็นประเทศอุตสาหกรรมใหม่ (NICS) เสียเร็ว ๆ แล้วใช้ความร่ำรวยซื้อประโยชน์จากประเทศเพื่อนบ้านดังที่ประเทศที่เจริญแล้วทำกับเรา และเรากำลังทำกับประเทศข้างเคียงอื่น ๆ คืไหม?...


(๕) Protected cultivation



องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้

76 รัชดาภิเษกนอก กรุงเทพฯ 10100 โทร.2823243-7

เราภูมิใจที่ได้มีส่วนร่วมในการปลูกป่า สร้างความเขียวชอุ่มให้แก่แผ่นดินไทย ในพื้นที่กว่า 400,000 ไร่ และมีเป้าหมายที่จะขยายให้มากขึ้นในอนาคต แล้วท่านล่ะพร้อมหรือยังที่จะช่วยกันปลูกป่า ไม้ไว้เป็นมรดกของลูกหลานไทยรุ่นหลังสืบไป

การปลูกป่าในหมู่บ้าน

ป่าไม้เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญยิ่งอย่างหนึ่งในอันที่จะอำนวยประโยชน์ทั้งในแง่เศรษฐกิจ ความมั่นคงของประเทศ และความสมดุลทางธรรมชาติ ทำให้ฝนฟ้าตกต้องตามฤดูกาล อากาศไม่ร้อนจัดจนเกินไป ฯลฯ

จากการสำรวจและจำแนกพื้นที่ที่ป่าไม้จากภาพถ่ายดาวเทียมเมื่อปี ๒๕๓๑ ของกรมป่าไม้ พบว่า ประเทศไทยเรามีพื้นที่ป่าไม้เหลืออยู่ประมาณร้อยละ ๒๘.๐๓ โดยบางจังหวัดไม่มีพื้นที่ป่าไม้เหลืออยู่เลย ซึ่งได้แก่ กรุงเทพมหานคร นนทบุรี ปทุมธานี นครปฐม สมุทรปราการ สมุทรสาคร สมุทรสงคราม พระนครศรีอยุธยา อ่างทอง สิงห์บุรี พิจิตร ส่วน จังหวัดเชียงใหม่มีพื้นที่ป่าไม้เหลือมากที่สุดคือร้อยละ ๗๕.๖ ของพื้นที่จังหวัด



▲ การปลูกต้นสะเดาข้าง สองข้างถนนทาง หากปลูกตลอดทั้งสาย จะเกิดประโยชน์นานัปการ

ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันได้มีสัญญาณบอกอันตรายถึงฝนแล้ง ฝนทิ้งช่วง น้ำท่วม อากาศร้อน รวดกับในทะเลทราย กล่าวคือ ร้อนจัดเวลากลางวัน และเย็นเวลากลางคืน และเมื่อปลายปี ๒๕๓๒ ได้เกิดพายุหมุน ยังความเสียหายเป็นเนื้อที่เกือบ ๑ ล้านไร่ ที่จังหวัดชุมพร ประจวบคีรีขันธ์ ระนอง เพชรบุรี อันตรายอย่างหนึ่งที่ประสบพบเห็นแจ่มแจ้งในเวลานี้ นับวันจะทวีความรุนแรงมากขึ้นทุกที

อนึ่ง เท่าที่สังเกตราษฎรมีการบุกรุกแผ้วถางทำลายป่ามาก ทั้งนี้เนื่องจากขาดจิตสำนึกการอนุรักษ์ป่าไม้ รู้เท่าไม่ถึงการณ์ เห็นประโยชน์ส่วนตนมากกว่าส่วนรวม ดังนั้นในแต่ละปีป่าไม้จึงถูกทำลายลงอย่างมากมาช้านาน บางแห่งเห็นเป็นภูเขาหัวโล้น จะเห็นว่าแทบทุกแห่งมีการทำลายป่าไม้ทุกรูปแบบที่ละเล็กละน้อยเพื่อยึดครองที่ดิน ยกเว้นภูเขาที่เป็นหินทำการเกษตรไม่ได้ หรือเป็นดินที่มีปัญหาหรือขาดความอุดมสมบูรณ์ ป่าไม้ที่บอกว่าเหลืออยู่น้อยนี้ เวลาเข้าไปในป่าเข้าไปทางไหน ชาวบ้านพากันเป็นนกเขาหมด พูดว่า “ของกู ๆ”

จากประมวลกฎหมายที่ดิน พ.ศ.๒๔๗๔ ได้กำหนดสิทธิในที่ดิน บุคคลจะมีสิทธิในที่ดินเพื่อเกษตรกรรมได้ไม่เกินคนละ ๕๐ ไร่ แต่มีประกาศคณะปฏิวัติฉบับที่ ๔๔ พ.ศ.๒๕๐๒ ยกเลิกการจำกัดสิทธินี้ไป จึงควรจะได้หยิบยกการกำหนดการจำกัดสิทธิในที่ดินเพื่อเกษตรกรรมใหม่ให้เหมาะสมกับสภาพปัจจุบัน เพื่อป้องกันการบุกรุกทำลายป่าเพื่อยึดครองที่ดินอีกทางหนึ่ง และควรเก็บรวบรวมรายชื่อผู้ที่มีที่ดินทั่วประเทศ สำหรับใช้เป็นข้อมูลตรวจสอบเพื่อแก้ไขปัญหาดินต่อไป

รัฐได้กำหนดให้มีพื้นที่ป่าไม้ร้อยละ ๔๐ ของพื้นที่
ทั้งประเทศ หรือประมาณ ๑๒๘ ล้านไร่ แต่จากภาพถ่าย
ดาวเทียมปี ๒๕๓๑ พบว่าพื้นที่ป่าไม้เหลืออยู่ร้อยละ
๒๘.๐๓ หรือราว ๘๘.๗ ล้านไร่ ซึ่งยังขาดอยู่อีก
๓๘.๓ ล้านไร่

เท่าที่ผ่านมาการปลูกป่าโดยใช้เงินงบประมาณ
ปลูกได้เพียงปีละ ๑.๕-๒ แสนไร่ รัฐบาลกำหนดให้
ปลูกเป็นเนื้อที่ ๑๑.๔๔ ล้านไร่ คิดเป็นร้อยละ ๓๐
ของพื้นที่ที่ยังขาดอยู่ ๓๘.๓ ล้านไร่ ส่วนที่เหลือร้อยละ
๗๐ หรือ ๒๖.๘๑ ล้านไร่ ให้ราษฎรปลูกป่าในรูปแบบ
ป่าชุมชนทั่วประเทศ ๖ ล้านไร่ และอีก ๒๐.๘๑ ล้านไร่
ให้มีการสนใจภาคเอกชนปลูกไม้โตเร็วเป็นป่าเศรษฐกิจ

ผู้เขียนมีความเห็นว่าจะยากที่จะบรรลุเป้าหมาย
ถึงแม้ว่านายทุนจะกล้าลงทุนซื้อสิทธิในที่ดินจากราษฎร
ที่บุกรุกเข้าครอบครองที่ดินในเขตป่าสงวนแห่งชาติก็ตาม
เพราะนับวันที่ดินจะมีราคาสูงขึ้น เนื่องจากต่างชาติเข้ามา
ลงทุนตั้งโรงงานอุตสาหกรรมและนายหน้าขายที่ดินบน
ราคากันมาก ประกอบกับราษฎรที่เป็นเกษตรกรยากจน
ไม่ยากปลูกป่าเป็นผืนติดต่อกันเพียง ๑-๒ ไร่ ซึ่งต้อง
เสียที่ดินทำกินและใช้เวลาเนิ่นนานเกินที่จะรอได้

ดังนั้น ผู้เขียนจึงพิจารณาเห็นว่า ในพื้นที่ชนบทตาม
หมู่บ้านยังมีที่ดินว่างพอจะปลูกไม้ยืนต้นหรือปลูกป่าได้
อีกมาก โดยไม่ทำให้พืชผลที่ปลูกไว้ลดลง และได้เสนอ
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์กำหนดเป็นหลักเกณฑ์ใน
การให้คะแนนประกวดหมู่บ้านพัฒนาตัวอย่าง ของกรม
การพัฒนาชุมชนกระทรวงมหาดไทย เมื่อปี ๒๕๒๘ ซึ่ง
ได้รับความเห็นชอบ และในปี ๒๕๓๐ ได้เพิ่มเติมขยาย
ความให้ชัดเจนยิ่งขึ้น คือ การปลูกไม้ยืนต้นตามที่ต่าง ๆ
ในหมู่บ้าน อันได้แก่

๑. ถนนในหมู่บ้าน ระหว่างหมู่บ้าน ตำบล
อำเภอ จะเห็นว่าถนนที่ทางราชการและชาวบ้านร่วมกัน
สร้างขึ้นเป็นถนนหินลูกรังโล่งแจ้ง ส่วนมากไม่มีต้นไม้ขึ้น

ตามไหล่ถนน เวลากลางวัน จะเกิดแรงกระแทกเข้ามีผล
เป็นหลุมเป็นบ่อในช่วงฤดูฝน รัฐต้องเสียเงินงบประมาณ
ซ่อมแซมทุกปี นอกจากนี้เวลากลางวันอากาศร้อนระ
อบอ้าว ประชาชนต้องเดินตากแดดหัวแดงเหงื่อไหลโคล
เยิ้ม

ถ้าหากมีการขึ้นสมาคมตำบล คณะกรรมการหมู่บ้าน
ให้ตระหนักเข้าใจปัญหาและหาทางที่จะมีไม้ไว้ใช้สอย
ทุกครัวเรือน ด้วยการปลูกเองไม่ต้องซื้อหา เพราะไปตัด
ไม้ในป่าไม่ได้อีกแล้ว ทั้งยังขายเป็นรายได้ หรือเป็นมรดก
แก่ลูกหลานในอนาคตด้วย โดยให้ราษฎรที่มีที่ดินติด
อยู่ริมถนนทั้งสองข้างร่วมใจกันปลูกไม้ป่าชนิดพุ่มใหญ่
รากลึก ไม่ดันดินให้ร่มเงา ใบดอกรับประทานได้ ลำต้น
เป็นไม้เนื้อแข็งเลื้อยใช้สอยได้ เช่น ชีเหล็ก สะเดา สะ
เดาข่าง ประดู่ หูกวาง และอื่น ๆ ผู้ปลูกควรให้เงินร้อยละ
๑๐ ของจำนวนเงินที่ขายได้แก่หมู่บ้านหรือสมาคมตำบล



▲ ต้นประดู่สองข้างถนนในเขตเทศบาลเมืองยะลา ให้
ความเย็นร่มรื่นอย่างดี



ทางน้ำธรรมชาติที่ควรปลูกต้นไม้ขึ้นปกคลุม เพื่อให้การระเหยน้ำน้อยลง รวมทั้งดูดซับน้ำได้ดินได้มาก

นอกจากถนนที่กล่าวมาแล้วผู้เขียนเดินทางไปราชการตามต่างจังหวัดมาเป็นเวลานานประมาณ ๓๐ ปี เวลานั้นรถยนต์ในตอนกลางวันช่วงอากาศร้อนจัด เปลวแดดระยิบระยับอากาศใกล้ผิวถนนทางหลวงแผ่นดิน ทางหลวงจังหวัด เป็นคลื่นความร้อนขึ้น ๆ เห็นเป็นน้ำอยู่รอบผิวถนน ราวขางมะตอย แต่ความจริงไม่มีเลย สาเหตุเนื่องจากไม่มีต้นไม้บังร่มเงา ผิวถนนถูกแสงแดดเผาจะร้อนจัด มีหมอกสีขาวของขางมะตอยดูความร้อนอีกด้วย จังหวัดที่ร้อนมากยิ่งขึ้น ขณะนี้ถนนราวขางมะตอยพาดผ่านทั่วไปทุกจังหวัดทุกภาคทั่วประเทศ ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้อากาศเกิดความร้อนแห้งแล้งความชื้นในอากาศต่ำ

คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติควรจะดำเนินการพิสูจน์ในเรื่องผลกระทบดังกล่าวให้แน่ชัด และกรมทางหลวงควรปลูก ไม้ยืนต้นพุ่มขนาดใหญ่บนไหล่ถนน เพื่อขึ้นปกคลุมถนนให้มีความร่มเย็นชุ่มชื้น ทั้งยังช่วยลดผลกระทบจากรถยนต์ และคลายก๊าซเรือนกระจกในเวลากลางวันอีกด้วย

๒. ลำธาร สายน้ำ คลอง หนอง บึง ตามหมู่บ้านในชนบท ส่วนมากจะไม่ค่อยมีต้นไม้ใหญ่ขึ้นปกคลุม เพื่อป้องกันแสงอาทิตย์ส่องถึงพื้นน้ำทำให้เกิดความร้อน และมีการระเหยของน้ำมากเกินไป นอกจากนี้อาจพบน้ำในลำธาร สายน้ำเล็ก ๆ แห่งขอตหรือมีน้ำเพียงเล็กน้อยในฤดูแล้ง ทั้งนี้เนื่องจากป่าไม้ในที่ลุ่มบริเวณต้นน้ำลำธาร ถูกทำลายจนหมดอยู่ในขั้นวิกฤต

ผู้เขียนมีความเห็นว่า ควรจะได้มีการวัดระดับความสูงของพื้นที่ท้องที่ลำธารสายน้ำที่อยู่ในหมู่บ้านไว้ก่อน เพื่อหาจุดเก็บกักน้ำเป็นช่วง ๆ ก่อน แล้วจึงขุดพื้นที่ท้องที่ลำธารสายน้ำ ณ จุดที่เหมาะสมให้ลึกลงไปในพื้นที่ที่จะเก็บกักน้ำไว้พร้อมกับปลูกไม้ป่าโตเร็วทั้งสองฝั่งขึ้นปกคลุม เพราะไม้ป่ามีรากลึกสามารถดูดซับน้ำไว้ได้มาก ถ้าจะให้ดียิ่งขึ้นน้ำจะได้ปลูกไม้ป่าตลอดสายตั้งแต่ต้นจนปลาย เพื่อสร้างความเย็นชุ่มชื้นแก่บรรยากาศ

ส่วนคลอง หนอง บึงให้เพิ่มปริมาณการปลูกต้นไม้ให้ลึกเพื่อเก็บกักน้ำไว้ใช้ได้มากขึ้น ทั้งสร้างความเย็นแก่

อากาศจึงแฉะชุ่มแล้ว ยิ่งทำให้กะโหลกในการเลี้ยงสัตว์น้ำ และควรใส่ปุ๋ยต้นไม้ใหญ่ไว้โดยรอบบนคันดิน คันคลอง ตัวค

บางแห่งก็ควรปลูกไม้ยืนต้นเศรษฐกิจอันได้แก่ หลาวชะโอน สะแก เสม็ด และอื่น ๆ ในน้ำลึกน้ำตื้นตาม ความเหมาะสมของพื้นที่แต่ละแห่ง เช่น ตามพุดในจังหวัด นราธิวาสเมื่อระบายน้ำออกไปแล้วปลูกพืชอะไรไม่ได้ น่าจะปลูกไม้เดิมที่เคยมีอยู่เดิมแต่ก่อนแล้วรักษาระดับน้ำ ไว้ตามความจำเป็น

๓. ที่สาธารณะ ที่เลี้ยงสัตว์ ที่รกร้างว่างเปล่า สำหรับที่สาธารณะที่รกร้างว่างเปล่า ที่ไม่มีใครถือกรรมสิทธิ์ที่ดิน ควรวางแผนปลูกไม้ยืนต้นเป็นป่าใช้สอยชุมชน โดยการเจาะแนวปลูกไม้ใช้ทางจนเตียนติดดินเป็นผืนใหญ่ แล้วปลูก ซึ่งจะทำให้เกิดความแห้งแล้งแก่พื้นดินและ สิ่งแวดล้อมได้

ส่วนที่เลี้ยงสัตว์มักจะเป็นที่โล่งเตียนมีหญ้าธรรมชาติ ท้องถิ่นขึ้นอยู่ทั่วไป ไม่ค่อยมีต้นไม้ใหญ่ขึ้น สมควรจะได้พิจารณาวางแผนปลูกไม้ยืนต้นให้เป็นที่ยึดอาศัยพักพิง แก่สัตว์เลี้ยง เช่น โค กระบือ แพะ แกะ ที่ไล่ต้อนเข้าไป กินหญ้า และเข้านอนพักอาศัยในยามอากาศร้อนจัดช่วง ตอนบ่ายเป็นจุด ๆ ตามความเหมาะสม ทั้งยังช่วยให้ พื้นดินบริเวณนั้นมีความเย็นชุ่มชื้นอีกด้วย

๔. บริเวณบ้าน หัวไร่ปลายนา แนวเขต ที่ไร่ บนคันนา พื้นที่ดังกล่าวนี้เดิมเป็นพื้นที่ป่าไม้ ราษฎร เข้ามาบุกรุกแผ้วถาง ช่วงแรกใหม่ ๆ ยังมีต้นไม้ป่าเหลือ อยู่มาก พอช้านาน ๆ เข้าก็ตัดต้นไม้มาใช้สอยต่าง ๆ ทำฟืนเผาถ่าน สำหรับบริเวณบ้านเกษตรกรจะปลูกไม้ ผลไม้ยืนต้นบางชนิดไว้บริเวณใช้สอย ส่วนหัวไร่ปลายนา ในที่ไร่และนาแทบจะไม่มีต้นไม้เหลืออยู่เลย



ผู้เขียนได้สังเกตเห็นที่จังหวัดเพชรบุรี นครปฐม ชัยนาท สงขลา ในบางอำเภอเกษตรกรนิยมปลูกต้นตาล- โตนดบนคันนากันมาก โดยไม่ทำให้ผลผลิตข้าวที่ปลูกลดลง เพราะมีรากลึก ลำต้นสูงชะลูด

ดังนั้น หน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้อง ควรจะพิจารณา วางแผนปลูกไม้ผลไม้อืนต้นเศรษฐกิจที่รากลึก พุ่มไม้ ใหญ่หนาทึบ ใบน้อยบาง เช่น ต้นตาล ต้นนุ่น ต้นแค ต้นกระถิน ต้นยอ ต้นสะเดา ต้นสะตอ ต้นเต็ง ต้นรัง เป็น ระยะ ๆ ตามแนวเขตที่ไร่คันนา ห่างกันให้มากกว่าปลูก ปกติตามหัวไร่ปลายนา เพื่อใช้บริเวณและใช้สอยทั้งเป็น การเสริมรายได้แก่ผู้ปลูกได้อีกด้วย โดยไม่ทำให้เกิด รมเงาจนเป็นเหตุให้ผลผลิตพืชผลในไร่ลดลง ใบไม้แห้ง จากต้นไม้ที่ปลูกร่วงหล่นในไร่เป็นปุ๋ยอินทรีย์ช่วยปรับปรุงบำรุงดินให้คงความอุดมสมบูรณ์ต่อไป

จากแนวความคิดการแก้ไขปัญหาสภาพสิ่งแวดล้อมให้กลับมามีสภาพที่ดีขึ้น รวมทั้งเสริมสร้าง ทรัพยากรป่าไม้ที่มีเหลืออยู่น้อยในพื้นที่ป่าไม้ของ ทางราชการ โดยเสริมสร้างป่าไม้ในหมู่บ้านชนบท ซึ่งมีประมาณ ๕ หมู่บ้านทั่วประเทศ ถ้าหาก ได้นำไปปฏิบัติก็จะบังเกิดผลดีต่อส่วนรวม ส่วนรพ- การที่มีหน้าที่รับผิดชอบควรจะพิจารณานำไปปฏิบัติ เพื่อประเทศชาติอันเป็นที่รักของเราทุกคน □

สมพร อิศรานุรักษ์

สถาบันวิจัยการทำฟาร์ม
กรมวิชาการ เกษตร



สภาพแวดล้อมที่เสื่อมโทรม และการทิ้งถิ่นที่อยู่ ของเกษตรกร

บทความนี้ส่วนใหญ่เป็นเนื้อหาจากข้อเขียนของ Nigel Twose จากหนังสือพิมพ์ The Nation ได้ชี้ให้เห็นถึงการใช้ที่ดินอย่างไม่เหมาะสมของประเทศต่าง ๆ ในทวีปแอฟริกา จนพื้นที่เกษตรกรรมจำนวนมากกลายเป็นทะเลทราย เกษตรกรต้องทิ้งถิ่นที่อยู่ของตนเองเข้าสู่ศูนย์อพยพและเมืองใหญ่ ๆ ลักษณะเช่นนี้กำลังเกิดขึ้นกับเกษตรกรทั่วโลก โดยเฉพาะประเทศกำลังพัฒนาหากไม่มีการวางแผนการใช้ที่ดินอย่างเหมาะสม

ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา การทิ้งถิ่นที่อยู่ของประชากรที่เราเรียกว่าผู้ลี้ภัย มักเกิดจากเรื่องของการเมือง สงคราม หรือการขัดแย้งทางศาสนา เช่น การเมืองในเวียดนาม ลาว เขมร ทำให้เกิดผู้ลี้ภัยเป็นจำนวนมากอพยพเข้ามาในประเทศไทย มาเลเซีย สิงคโปร์ หรือประเทศอื่น ๆ ที่ยินดีต้อนรับผู้ลี้ภัยเหล่านั้น มีผู้ประมาณว่า ปัจจุบันประชากรมากกว่า ๑๓ ล้านคนเป็นผู้ย้ายถิ่นที่อยู่เนื่องจากภัยสงคราม การเมือง และเศรษฐกิจ โดยเฉพาะประชากรของประเทศโลกที่สาม

ในปัจจุบันมีผู้อพยพอีกพวกหนึ่ง และคาดว่าจะมีปริมาณจะเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ โดยเฉพาะในประเทศที่ยากจน เรียกว่า ผู้ลี้ภัยอันเนื่องมาจากสภาพแวดล้อม ผู้อพยพเหล่านี้จะย้ายถิ่นที่อยู่ของตน เนื่องจากพื้นที่ดินที่เคยทำกินเสื่อมโทรมลงจนกลายเป็นทะเลทราย ไม่สามารถให้ผลผลิตได้อีกต่อไป หรือเกิดความแห้งแล้งจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม ทำให้ฝนไม่ตกต้องตามฤดูกาล ฝนมีปริมาณน้อยลง หรือเกิดจากการเพิ่มระดับน้ำทะเลจนท่วมพื้นที่ต่ำ ๆ ชายฝั่ง การอพยพลี้ภัยของประชากรในลักษณะนี้ยังไม่มีผู้ศึกษาอย่างแน่ชัดว่ามีปริมาณเท่าใด แต่ประมาณว่ามีอย่างน้อยไม่ต่ำกว่า ๑๐ ล้านคน ผู้ลี้ภัยเหล่านี้ส่วนใหญ่จะเข้าหางานทำในเมืองใหญ่ ๆ เช่น การอพยพเข้ามาหางานทำในเมืองของเกษตรกรจากชนบท หรือเข้าสู่กรุงเทพฯ ที่เห็นกันอยู่ทุก ๆ วัน ผู้ลี้ภัยเหล่านี้บางส่วนอาจเข้าสู่ศูนย์อพยพ เช่นในทวีปแอฟริกา เป็นต้น

ความเสื่อมโทรมของพื้นที่เกษตรกรรม

พื้นที่เกษตรกรรมประมาณ ๖๕ ล้านเฮกตาร์ ของทวีปแอฟริกา ในส่วนที่เรียกว่า "Sub-Saharan Africa" ได้กลายเป็นทะเลทรายใน ระยะ ๕๐ ปีที่ผ่านมา และขบวนการเช่นนี้กำลังเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว จากรายงานของกองทุนเพื่อ ประชากรของสหประชาชาติ พบว่า ในแต่ละปีพื้นที่เกษตรกรรม ประมาณ ๒๐ ล้านเฮกตาร์ จะไร้ ประสิทธิภาพการผลิต และประมาณ ว่าหนึ่งในสามของพื้นที่ทำการ เกษตรทั่วโลกอยู่ในสภาพที่เสี่ยง ต่อการเปลี่ยนสภาพเป็นทะเลทราย ถ้าไม่มีการจัดการที่เหมาะสมต่อไป เกษตรกรยากจนที่มีพื้นที่การเกษตร เป็นเพียงแหล่งรายได้และการยังชีพ จึงพยายามใช้ที่ดินที่มีอยู่จำกัดอย่าง เดิมที โดยปราศจากการบำรุงรักษา ผลที่ตามคือ ความเสื่อมโทรมของ พื้นที่ดินอย่างรวดเร็ว เมื่อเกิดสภาวะ แห้งแล้งพื้นที่เหล่านี้จะมีผลกระทบ มากที่สุด

เพื่อความอยู่รอดสิ่งที่เกษตรกร เหล่านี้กระทำก็คือ การตัดไม้ทำ ลายป่าเพื่อหาพื้นที่ใหม่ ๆ ที่ยัง มีความอุดมสมบูรณ์อยู่บ้าง แต่ ภายในเวลา ๒-๓ ปี พื้นที่เหล่านี้อาจไม่สามารถให้ผลผลิตได้อีกต่อไป

เพราะส่วนใหญ่เป็นที่สูงไม่เหมาะ ต่อการเกษตร เกษตรกรบางคนยัง ถูกนายทุนขับไล่หรือขายที่ดินของตนต้องเร่ร่อนไปหาที่ใหม่ต่อไป

ผลผลิตอาหารของโลก เพิ่มขึ้น?

จากรายงานปริมาณการผลิตอาหารของโลกยังเพิ่มขึ้นตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา เป็นเพราะอะไร? การเพิ่มของผลผลิตเหล่านี้เกิดจากวิทยา- การใหม่ ๆ เช่น เมล็ดพันธุ์ ปุ๋ย สาร- รักษาแมลง และพื้นที่ชลประทานเพิ่มขึ้น แต่วิทยาการเหล่านี้มิได้มีผลช่วย เกษตรกรผู้ยากจนจำนวน ๗๓๐ ล้านคนที่อยู่ในเขตยากจนของประเทศ กำลังพัฒนา การเพิ่มผลผลิตในเขต น้ำฝนเกิดจากการเพิ่มพื้นที่การปลูก แต่เพียงอย่างเดียว ในระยะเวลา ๑๘ ปีที่ผ่านมา เกษตรกรที่อยู่ใน เขตนี้ยังคงใช้อาหารมากกว่าที่ผลิต ได้อยู่มาก แม้ผลผลิตรวมของการ เกษตรจะเพิ่มขึ้น แต่อัตราการเพิ่ม ของผลผลิตการเกษตรทั่วโลกมี อัตราลดลง

บทบาทของรัฐบาล

การช่วยเหลือของรัฐบาลแก่ เกษตรกรผู้ยากจนมีน้อยมาก ส่วน ใหญ่การช่วยเหลือมุ่งไปโน้มน้าวเพื่อการ ส่งออก เช่น ฝ้าย พืชเหล่านี้ต้องการ เงินลงทุนสูง เช่น ค่าเมล็ดพันธุ์ ปุ๋ย สารฆ่าแมลง ซึ่งเกษตรกรรายย่อย หรือเกษตรกรที่ยากจนไม่สามารถ

ดำเนินการได้ และการใช้วิทยาการ ใหม่ ๆ เหล่านี้จะส่งผลในการทำลาย สภาพแวดล้อมของพื้นที่รวมทั้งตัว เกษตรกรเอง การคาดประมาณความ สูญเสียนั้นค่อนข้างยาก

อันตรายของสารเคมี

การผลิตสารเคมีของโลกได้ เพิ่มขึ้นจาก ๑ ล้านตันในปี พ.ศ. ๒๕๑๐ เป็น ๒๕๐ ล้านตันในปี พ.ศ. ๒๕๒๐ และในปัจจุบันการผลิตสารเคมีได้ เพิ่มขึ้นหนึ่งเท่าตัวทุก ๆ ๗-๘ ปี

ในระยะเวลา ๑๕ ปี จนถึงปี พ.ศ. ๒๕๒๑ เกิดเหตุการณ์สำคัญ เกี่ยวกับอุบัติเหตุทางสารเคมี ๓ ครั้ง มีคนเสียชีวิต ๓๓๕ คน บาดเจ็บ ๒,๖๔๖ คน และต้อง ย้ายที่อยู่อาศัย ๑๘,๒๓๐ คน อีก ๘ ปีต่อมาอุบัติเหตุทางสารเคมี เกิดขึ้นอีก ๑๓ ครั้ง มีคนเสียชีวิต ๓,๕๓๐ คน บาดเจ็บ ๔,๘๔๘ คน และต้องย้ายที่อยู่อาศัย ๑ ล้านคน ส่วนใหญ่เกิดในประเทศโลกที่สาม

สำหรับประเทศไทยจากรายงาน ของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ว่าประเทศไทยได้สั่งสารเคมี เพิ่มขึ้นจาก ๑๓,๕๒๐ ตันในปี พ.ศ. ๒๕๒๐ เป็น ๒๐,๗๑๒ ตันในปี พ.ศ. ๒๕๓๐ และในปี พ.ศ. ๒๕๒๑ มีผู้ป่วยจากการใช้สารเคมี ๕,๔๕๖ คน ตาย ๓๘๔ คน และผู้ป่วยได้ เพิ่มขึ้นเป็น ๑๐,๐๐๐ คน ในปี ๒ ปีต่อมา

การทิ้งถิ่นที่อยู่ของ เกษตรกร

เกษตรกรที่ยากจนยังมีปัจจัยที่เขาสามารถจัดการได้ก็คือ แรงงานในครอบครัว การที่จะหนีจากความยากจนก็ต้องมีครอบครัวขนาดใหญ่ เพราะการมีพื้นที่ทำกินเพิ่มขึ้นต้องการแรงงานมากเพื่อเข้าหักล้างทางป่า เนื่องจากพื้นที่ทำกินมีจำกัดและเสื่อมสภาพลงในทุก ๆ ปี บางครอบครัวก็ต้องส่งสมาชิกออกไปเพื่อหางานใหม่ ๆ ทำ

เดิมทีเกษตรกรเหล่านี้จะทิ้งครอบครัวออกไปหางานทำเป็นการชั่วคราว และจะกลับมาเมื่อถึงฤดูเพาะปลูกหรือเก็บเกี่ยว แต่ปัจจุบันบางครอบครัวก็ย้ายออกไปโดยไม่กลับมาอีกเกษตรกรประเภทนี้จะยิ่งเพิ่มมากขึ้นในปัจจุบัน เกษตรกรที่ถูกบังคับให้ทิ้งถิ่นที่ทำกินของตนเองคือ “ผู้ลี้ภัยอันเนื่องมาจากสภาพแวดล้อม”

ในปี พ.ศ. ๒๕๒๓ เกษตรกรของแอฟริกา ๑๐ ล้านคน ไม่สามารถทำกินในพื้นที่ของตนได้และได้เข้าไปอยู่ในศูนย์อพยพและสลัมในเมืองใหญ่ ๆ สำหรับประเทศไทยเชื่อว่าเกษตรกรเช่นนี้ก็มีมากและนับวันจะเพิ่มมากขึ้น ได้มีผู้ประมาณว่าปัจจุบันชาวสลัมในกรุงเทพฯ มีประมาณ ๑.๕ ล้านคน

โดยทั่วไปการทิ้งอยู่ของเกษตรกรเข้าไปอยู่ในเมืองใหญ่ ๆ จะไม่ประสบผลสำเร็จ แต่เกษตรกรก็ยังหวังว่าลูกคนใดคนหนึ่ง อาจประสบผลสำเร็จและเป็นที่พึ่งของครอบครัวได้ เมื่อมีลูกมากเท่าใด โอกาสที่จะประสบผลสำเร็จก็มากขึ้นเท่านั้น ปัจจุบันลูก ๆ ส่วนใหญ่จะไม่กลับมาบ้านเดิมอีกต่อไปและบางคนก็ไม่เคยส่งข่าวคราวกลับบ้าน ดังนั้นผู้เป็นพ่อหรือหัวหน้าครอบครัวก็จำเป็นต้องออกไปหางานทำในเมืองต่อไป ปล่อยภาระทางด้านในการเลี้ยงลูกหรือคนแก่ให้เป็นหน้าที่ของแม่บ้าน ในบางครั้งพ่อบ้านก็จะไม่กลับมาในฤดูเพาะปลูก หน้าที่ในไร่นาจึงตกเป็นของแม่บ้านโดยหลีกเลี่ยงไม่ได้

ประชากรของแอฟริกาจะเพิ่มเป็น ๒ เท่าในต้นศตวรรษหน้า และเอเชียจะมีประชากร ๓ ล้านล้านคนในปีหน้า และ ๔ ล้านล้านคนในปี พ.ศ. ๒๕๕๓ ความมอดอยากของประชากรเหล่านี้จะมีมากขึ้นเท่าไร ย่อมขึ้นอยู่กับ การวางแผนและการจัดการที่ดีของพื้นที่ทำกิน ซึ่งจะต้องแน่ใจว่าประชากรและปศุสัตว์จะไม่มากไปกว่าความสามารถของพื้นที่จะรับได้ ถ้าปราศจากการจัดการที่ดีแล้วประมาณว่าพื้นที่การเกษตรในเขตใช้น้ำฝนของเอเชีย แอฟริกา และลาตินอเมริกา จะลดลงอีกประมาณ ๒ ใน ๓ ส่วน

หายนะแห่งมนุษยชาติ ที่ยากจะหลีกเลี่ยง

ตัวอย่างของแอฟริกาชี้ให้เห็นถึงการพัฒนากการเกษตรที่ขาดหลักการ ย่อมนำไปสู่ความเสื่อมโทรมของสภาพแวดล้อม โดยเฉพาะด้านที่ดิน ซึ่งไม่สามารถจะให้ผลผลิตได้อีกต่อไป การปรับปรุงแก้ไขเป็นสิ่งยากหรือเป็นไปไม่ได้ และบันทึกทางประวัติศาสตร์ได้ให้ตัวอย่างถึงความเจริญของมนุษยชาติซึ่งสิ้นสุดลงอย่างรวดเร็ว ก่อนกาลเวลาอันควร เพราะการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างไม่เหมาะสม และความยากแค้นของเกษตรกรในโลกที่ ๓ ก็ได้เกิดขึ้นแล้วและจะยังคงเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ นายซารากาแอฟริกัน ได้กล่าวไว้อย่างน่าคิดว่า “เมื่อความยากจนเข้ามาถึงก็ยากที่จะหลีกเลี่ยง”



การปลูกข้าวฟ่าง แซมถั่วเหลือง ในเขตน้ำฝน

ปริญญา ชินโนรส และ คณะ^{๑/}

สถาบันวิจัยการทำฟาร์ม กรมวิชาการเกษตร

ประเทศไทยมีพื้นที่เกษตรอาศัยน้ำฝนอยู่ถึง ๘๐ เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด เกษตรกรต้องเสี่ยงต่อความไม่แน่นอนของสภาพดินฟ้าอากาศอยู่เป็นประจำทุกปี ฝนมาช้า ฝนทิ้งช่วง ฝนหมดเร็ว รวมทั้งฝนมากเกินไป จนเกิดน้ำท่วมฉับพลัน ในเรื่องระบบการปลูกพืชไร่ เกษตรกรเคยชินกับวิธีการปลูกตามกัน ข้าวโพดเป็นพืชหลักของเกษตรกร เมื่อเก็บข้าวโพดเสร็จก็ไถหว่านถั่วเขียวถั่วมัน หรือถั่วเขียวถั่วดำ หรือข้าวฟ่าง ในท้องที่ที่มีช่วงการตกของฝนยาวนาน การปลูกข้าวโพดครั้งที่สองก็นิยมปฏิบัติกัน

จากความไม่แน่นอนของฝน ทำให้ข้าวโพดต้นปีได้รับความเสียหายจากฝนแล้ง หรือทิ้งช่วงเป็นเวลานาน ผลผลิตต่ำ บางครั้งเก็บผลผลิตไม่ได้และยังต้องพบกับปัญหาเรื่องราคาสินค้าผลผลิตไม่แน่นอน ราคาต่ำ

เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว โครงการกระจายการผลิตในระดับไร่นา สถาบันวิจัยการทำฟาร์ม ได้แนะนำระบบการปลูกพืชถั่วเขียว ตามด้วยถั่วเหลือง ซึ่งเป็นระบบที่เหมาะสมกับปริมาณน้ำฝนและการกระจายของฝน ในเขตอำเภอไพศาลี จังหวัดนครสวรรค์ ให้เกษตรกรปลูกเมื่อปี พ.ศ. ๒๕๓๐ จนถึงปัจจุบัน เพื่อลดความเสี่ยงจากการปลูกข้าวโพด ประกอบกับพืชทั้ง ๒ มีราคาดี ตลาดมีความต้องการ

ถั่วเหลืองที่แนะนำให้เกษตรกรในโครงการปลูกมีทั้งพันธุ์สุจ. ที่มีอายุ ๙๐-๑๐๐ วัน และพันธุ์นครสวรรค์ ๑ ที่มีอายุสั้นเพียง ๗๕ วัน สามารถนำพืชอายุประมาณ ๑๐๐ วันมาปลูกแซมได้ในช่วงเวลาที่เกษตรกรกำจัดวัชพืช (ทำร่น) ครั้งแรก ปกติเกษตรกรจะทำร่น ๑-๒ ครั้ง นอกจากนี้ยังมีรายงานจากนักวิชาการว่า การกำจัดวัชพืช ๒ ครั้งเมื่อถั่วอายุ ๑๕ และ ๓๐ วัน ให้ผลผลิตสูงสุด และการปลูกพืชแซมถั่วเหลืองนครสวรรค์ ๑ นั้น ควรจะปลูกเมื่อถั่วเหลืองงอกแล้ว ๑๕-๒๐ วัน

เกษตรกรที่อำเภอไพศาลี จังหวัดนครสวรรค์ ปลูกถั่วเหลืองนครสวรรค์ ๑ เดือนสิงหาคม ดังนั้นพืชที่จะปลูกแซมควรจะทนแล้ง มีทรงพุ่มสูง โตช้าในระยะ ๔๐ วันแรก เพื่อที่จะไม่ต้องเสี่ยงกับฝนที่หมดเร็วปลายฤดูฝน ข้าวฟ่างจึงมีคุณสมบัติเหมาะสมกว่าข้าวโพด โดยปลูกข้าวฟ่างแซมพร้อมกับการกำจัดวัชพืชครั้งแรก เกิดระบบพืช "ข้าวฟ่างแซมถั่วเหลือง" เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ที่ดิน เกษตรกรเตรียมดินครั้งแรกเดียว สามารถเก็บผลผลิตได้ ๒ พืช และได้ผลตอบแทนรวมจากพืช ๒ ชนิดมากกว่าการปลูกถั่วเหลืองเพียงอย่างเดียว

๑/ บุญรอด ทองดอนพุ่ม ปัญญา มหามิ และวรภูมิ พานิชวัฒนะ,
สถาบันวิจัยการทำฟาร์ม กรมวิชาการเกษตร

การปลูกถั่วเหลือง

เมื่อเก็บเกี่ยวพืชอายุสั้น เช่น ถั่วเขียว ถั่วลิสง ประมาณกลาง-ปลายเดือนกรกฎาคม เกษตรกรจะไถและคราดเพื่อเตรียมปลูกถั่วเหลืองพันธุ์นครสวรรค์ ๑ และเริ่มปลูกถั่วเหลืองต้น-กลางเดือนสิงหาคม ก่อนปลูกควรคลุกเมล็ดพันธุ์ด้วยเชื้อไรโซเบียม ใช้อัตราเมล็ดพันธุ์ ๑๐-๑๕ กิโลกรัมต่อไร่ ระยะแถว ๕๐-๕๐ เซนติเมตร ระยะระหว่างต้น ๒๐ เซนติเมตร ๓-๔ เมล็ดต่อหลุม โดยใช้แรงสัตว์ทำร่องมีคนหยอดเมล็ดและกลบเมล็ดตาม หรือใช้เครื่องหยอดก็ได้ ระยะห่างระหว่างแถว ๕๐-๕๐ เซนติเมตร

เวลาปลูกข้าวฟ่างที่เหมาะสม

ถั่วเหลืองอายุประมาณ ๑๕-๒๐ วัน เกษตรกรทำร่นครั้งแรก โดยใช้เครื่องมือกำจัดวัชพืชแบบจักรยาน

ล้อเดี่ยว (ไทยตัน) เป็นช่วงจังหวะที่เหมาะสมในการหยอดข้าวฟ่าง เกษตรกรหยอดเมล็ดและกลบตามร่องที่เกิดจากการทำร่น

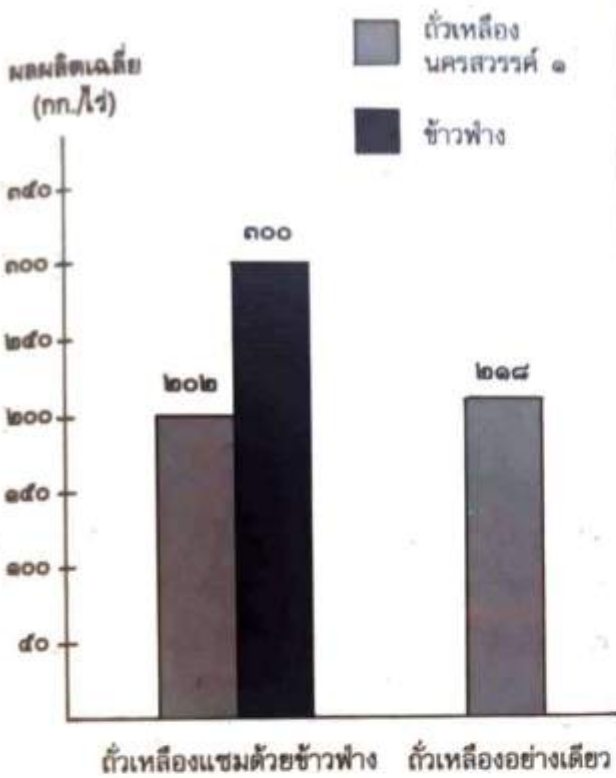
การหยอดข้าวฟ่างแซมระหว่างแถวถั่วเหลือง ควรจะปลูกแถวเว้นแถว เพื่อความสะดวกในการเดินเข้าไปฉีดสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ใช้ระยะปลูกระหว่างหลุมข้าวฟ่าง ๒๐ เซนติเมตร ๓-๔ เมล็ดต่อหลุม และเพื่อลดขั้นตอนในการปฏิบัติ ควรใส่ปุ๋ยสูตร ๑๕-๑๕-๑๕ อัตรา ๑๐-๒๐ กิโลกรัมต่อไร่ระหว่างร่องถั่วเหลืองในวันทำร่น ดินจะช่วยกลบปุ๋ยไปในตัว

เมื่อทำร่น ปลูกเสร็จ ต้นข้าวฟ่างจะเติบโตไปพร้อม ๆ กับถั่วเหลือง แต่ข้าวฟ่างที่เป็นพืชเสริมเติบโตช้าในช่วง ๕๐ วันแรก ไม่เป็นอุปสรรคต่อการเจริญเติบโตของถั่วเหลืองที่เป็นพืชหลัก

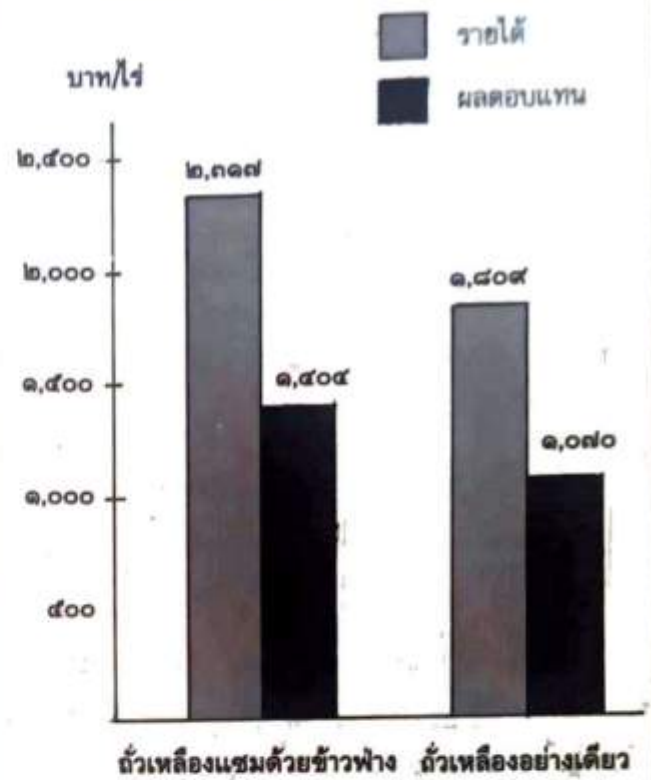


▲ ได้ผลดีทั้งถั่วเหลืองและข้าวฟ่าง

▲ ถั่วเหลือง ไม่ปลูกแซมได้ผลตอบแทนน้อย



ภาพที่ ๑. ผลผลิตถั่วเหลืองและข้าวฟ่าง แปลงเกษตรกร อำเภอฟากท่า จังหวัดนครสวรรค์ (๒๕๓๑-๓๒)



ภาพที่ ๒. รายได้และผลตอบแทนรวมของถั่วเหลืองและข้าวฟ่างแปลงเกษตรกร อำเภอฟากท่า จังหวัดนครสวรรค์ (๒๕๓๑-๓๒)

การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช

ถั่วเหลืองมีแมลงศัตรูพืชหลายชนิดทำลาย เช่น หนอนเจาะลำต้น หนอนม้วนใบถั่ว หนอนเจาะฝัก มวนเขียวข้าว และมวนเขียวถั่ว ทำลายให้เกิดความเสียหายได้ เกษตรกรควรให้ความสนใจเป็นพิเศษใน ระยะที่ถั่วเหลืองเริ่มติดฝักอ่อน ระยะนี้จะมีหนอนเจาะฝัก และมวนเขียวเข้าทำลาย ถ้าไม่ดูแลให้ดีถั่วเหลืองอาจจะได้รับความเสียหายอย่างรุนแรงได้

ควรเข้าไปตรวจดูแมลงศัตรูพืชบ่อย ๆ อย่างน้อย สัปดาห์ละ ๑-๒ ครั้ง ถ้าพบหนอนเจาะฝัก ๒ ตัวต่อแถว ๑ เมตร หรือมวนเขียว ๑-๒ ตัวต่อแถวยาว ๑ เมตร ให้ใช้สารฆ่าแมลงโมโนโครโทฟอส เช่น อะโซดริน บูทาครอน เป็นต้น หรือไดอะเซโฟส เช่น ฮอสตาไดออน ฉีดป้องกันกำจัด

ผลผลิตและรายได้

จากการปลูกข้าวฟ่างแซมถั่วเหลืองพันธุ์นครสวรรค์ ๑ ที่แปลงเกษตรกรอำเภอฟากท่า จังหวัดนครสวรรค์ ติดต่อกันมาเป็นเวลา ๒ ปี ระหว่างปี ๒๕๓๑-๓๒ การปลูกถั่วเหลืองต้นเดือนสิงหาคมและปลูกข้าวฟ่างแซมถั่วเหลืองแถวเว้นแถวเมื่อถั่วเหลืองอายุ ๑๕-๒๐ วัน ได้ผลผลิตถั่วเหลืองเฉลี่ย ๒๐๒ กิโลกรัมต่อไร่ ข้าวฟ่างเฉลี่ย ๓๐๐ กิโลกรัมต่อไร่ (ภาพที่ ๑) ผลตอบแทนรวม ๒ พืช ๑,๔๐๔ บาทต่อไร่ เปรียบเทียบกับการปลูกถั่วเหลืองอย่างเดียว ผลผลิต ๒๑๘ กิโลกรัมต่อไร่ ผลตอบแทน ๑,๐๗๐ บาทต่อไร่ (ภาพที่ ๒) พบว่าการปลูกข้าวฟ่างแซมถั่วเหลืองมีผลตอบแทนเพิ่มขึ้น ๓๓๔ บาทต่อไร่ หรือมีรายได้เพิ่มขึ้น ๓๑ เปอร์เซ็นต์

แม้ว่าผลผลิตถั่วเหลืองที่ปลูกแซมด้วยข้าวฟ่างจะลดลง ๗ เปอร์เซ็นต์ เมื่อเปรียบเทียบกับถั่วเหลืองอย่างเดียว แต่ได้ผลผลิตข้าวฟ่างเพิ่มมา ๓๐๐ กิโลกรัมต่อไร่ ทำให้ได้ผลตอบแทนรวมจากทั้ง ๒ พืชเพิ่มขึ้น และยังช่วยลดความเสี่ยงในการนี้ที่ฝนทิ้งช่วงนานในขณะที่ถั่วเหลืองกำลังเติบโต ผลผลิตลดลง ในสภาพเช่นนี้ข้าวฟ่างเติบโตได้ดีให้ผลผลิตสูง

เงื่อนไขในการปลูกข้าวฟ่างแซม

ถั่วเหลืองที่เป็นพืชหลักควรมีอายุสั้น ประมาณ ๓๕ วัน เช่น พันธุ์นครสวรรค์ ๑ และข้าวฟ่างที่ใช้ปลูกแซมควรมีอายุประมาณ ๑๐๐ วัน การจะปลูกถั่วเหลืองเป็นแถวเพื่อสะดวกในการกำจัดวัชพืช และปลูกข้าวฟ่างแซม ช่วงเวลาที่เหมาะสมในการปลูกข้าวฟ่างอยู่ระหว่าง ๑๕-๒๐ วัน หลังจากถั่วเหลืองงอก

การปลูกข้าวฟ่างพร้อมถั่วเหลือง ต้นข้าวฟ่างที่มีทรงพุ่มสูงกว่าจะเติบโตบังแสงถั่วเหลือง แต่ถ้าปลูกข้าวฟ่างต่ำกว่า ๒๐ วัน ต้นถั่วเหลืองจะเติบโตคลุมพื้นที่ทำให้ข้าวฟ่างเติบโตแข่งขันกับถั่วเหลืองได้ยาก และไม่ควรปลูกข้าวฟ่างแซมแบบนี้ กับถั่วเหลืองที่มีอายุประมาณ ๑๐๐ วัน เช่น สจ.๔, สจ.๕ และเชียงใหม่ ๖๐ เพราะจะทำให้ผลผลิตถั่วเหลืองลดลงมาก

สรุป

การปลูกข้าวฟ่างแซมถั่วเหลืองพันธุ์นครสวรรค์ ๑ โดยอาศัยจังหวะการทำรุ่นถั่วเหลืองครั้งแรก เกษตรกรปฏิบัติได้ง่ายโดยใช้เครื่องมือกำจัดวัชพืชแบบง่าย ๆ (ไทยคัน) เปิดร่อง กำจัดวัชพืช หยอดเมล็ดและกลบเมล็ดในคราวเดียวกัน มีต้นทุนที่จ่ายเป็นเงินสดน้อย ใช้แรงงานในครัวเรือนตั้งแต่เริ่มปลูกจนถึงเก็บเกี่ยว ช่วยลดจำนวนครั้งในการเตรียมดินและกำจัดวัชพืช เกษตรกรที่มีที่ดินถือครองไม่มาก มีเวลาและแรงงาน สามารถปลูกข้าวฟ่างแซมถั่วเหลืองเสริมรายได้ให้กับครัวเรือนได้เป็นอย่างดี

บรรณานุกรม

- นิรนาม. ๒๕๓๒. แมลงศัตรูพืชน้ำมัน. เอกสารวิชาการฉบับที่ ๑๑. กลุ่มงานวิจัยแมลงศัตรูพืชน้ำมัน, กองกัญและสัตววิทยา, กรมวิชาการเกษตร. ๕๔ หน้า
- เขาวลักษณะ สุทธิพันธุ์ และสมศักดิ์ ศรีสมบูรณ์. ๒๕๒๖. สรุปผลงานวิจัยการปรับปรุงเขตกรรมถั่วเหลืองของกรมวิชาการเกษตร. รายงานการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ เรื่องงานวิจัยถั่วเหลือง ครั้งที่ ๑ กรมวิชาการเกษตร หน้า ๑๑-๑๒๕.
- สมพร อิศรานุกฤษ, พัทธี เนียมศรีจันทร์, ปกรณ์ อุทัยพันธุ์, จิตติ สุวรรณสังข์ และประกอบ จันทรร่วม. ๒๕๒๘. แบบแผนการปลูกพืชระหว่างข้าวโพดไร่และพืชตระกูลถั่ว และการปฏิบัติที่เหมาะสม สำหรับพื้นที่ดกตามปกติที่ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์. รายงานผลการวิจัยประจำปี ๒๕๒๘. กลุ่มงานวิจัยสภาพแวดล้อมพืช, สถาบันวิจัยการทำฟาร์ม. กรมวิชาการเกษตร. หน้า ๑๓-๒๗.



▼ ข้าวฟ่าง



▼ ทำรุ่นปลูกข้าวฟ่างแซมเมื่อถั่วเหลืองอายุ ๑๕-๒๐ วัน

▲ ถั่วเหลือง “นครสวรรค์ ๑”



▲ ถั่วเหลืองอายุสั้นขายได้ก่อน

การปลูกข้าวฟ่างแซมถั่วเหลือง ในเขตน้ำฝน

ปริญญ์ ชินโนรส และคณะ
สถาบันวิจัยการทำฟาร์ม
กรมวิชาการเกษตร



▲ เก็บเกี่ยวถั่วเหลืองเสร็จ ข้าวฟ่างเติบโตแทนที่



◀ ตุ๊กตาข่างของเล่นเด็ก

ผลิตภัณฑ์ยางแบบจุ่ม

ธำนิษฐ์ เลปนันทน์

สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร

▼ ลูกโป่ง



▼ ถุงมือยางผ่าตัด



▲ ถุงมือยางแม่บ้าน

▲ ถุงมือยางตรวจสอบ



ผลิตภัณฑ์ ยางแบบจุ่ม

ธำนิทร์ เลปนิพันธุ์

สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร

การทำผลิตภัณฑ์ยางสำเร็จรูป สามารถทำได้จากยางดิบทั้งในรูปของน้ำยาง และยางแท่ง บทความนี้จะกล่าวเฉพาะการทำผลิตภัณฑ์ยางสำเร็จรูปจากน้ำยางชั้นชนิด ๖๐% ซึ่งใช้ผลิตภัณฑ์ยางสำเร็จรูปเพื่อการส่งออกได้หลายชนิด ปัจจุบันกำลังมีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศมาก เพราะเพิ่มมูลค่าการส่งออกทางด้านผลิตภัณฑ์ยางได้อย่างมากมาย วิธีการก็โดยการจุ่มแบบพิมพ์หรือแม่แบบลงไปในสารละลายน้ำยางชั้นที่มีส่วนผสมของสารเคมีต่าง ๆ อย่างถูกต้อง และยกแบบพิมพ์ขึ้นจากสารละลายน้ำยางชั้น ตามแนวตั้งให้น้ำยางติดเข้ากับผิวหน้าของแบบพิมพ์อย่างสม่ำเสมอ เรียกกันว่า "การจุ่ม" ซึ่งเป็นวิธีการที่เก่าแก่ปฏิบัติกันมาช้านาน ทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ยางสำเร็จรูปที่ไม่มีรอยตะเข็บ เรียกว่า "ผลิตภัณฑ์ยางแบบจุ่ม"

วิธีการนี้สามารถนำไปใช้ทำผลิตภัณฑ์ยางสำเร็จรูปที่สำคัญได้หลายชนิด เช่น ถุงมือยางผ่าตัด ถุงมือยางตรวจสอบ หัวนมเด็กดูด ถุงยางอนามัย ถุงมือแม่บ้าน ถุงมือยางใช้ในอุตสาหกรรม ลูกโป่ง เป็นต้น โดยเฉพาะถุงมือยางตรวจสอบใช้กันมากในสหรัฐอเมริกา ยุโรป และเกือบจะทั่วโลกใช้ในการแพทย์เพื่อใช้ตรวจคนไข้ ป้องกันการติดเชื้อจากไวรัสเอดส์

หลักการทั่วไป

การทำผลิตภัณฑ์ยางสำเร็จรูปโดยตรงจากน้ำยางนับเป็นสาขาเทคโนโลยีของน้ำยางอีกแขนงหนึ่ง ถึงแม้หลักการของการผสมสารเคมีจะเป็นเช่นเดียวกันกับการปฏิบัติกับยางแท่งก็ตาม แต่ส่วนประกอบทั้งหมดที่จะผสมลงในน้ำยาง จะต้องทำให้อยู่ในรูปของสารละลายที่เหมาะสมเสียก่อน จึงจะปฏิบัติขั้นตอนต่อไปได้อย่างดี

นอกจากนี้ถังจุ่มที่ทำด้วยไม้เนื้อแข็ง ภายในฉาบด้วยซีเมนต์หรือสารอื่นที่มีความต้านทานต่อต่างได้ ก็เป็นวัสดุที่ใช้ทำถังได้ดีทำให้ราคาถูกลง

ส่วนขนาดของถังจุ่มก็ต้องเป็นไปตามประเภทขนาดและจำนวนของแบบพิมพ์ที่จะติดตั้งในการจุ่มแต่ละครั้ง ควรจัดช่องว่างระหว่างแบบพิมพ์แต่ละตัวให้พอดีด้วย

ปัจจุบันได้มีการพัฒนาแบบของถังจุ่มขึ้นมาใหม่ให้มีการไหลวนเวียนของน้ำอย่างผสมในถังจุ่มได้ โดยติดเครื่องกววนหรือคนภายในถังที่ใดที่หนึ่ง เพื่อป้องกันมิให้สารเคมีตกตะกอนและผิวน้ำอย่างแห้งในขณะจุ่ม เช่น การผลิตลูกโป่ง ถูมืออย่างผ่าตัด ถูมืออย่างตรวจสอบ เป็นต้น

ถังจุ่มมาตรฐานเป็นถึง ๒ ชั้น สำหรับหล่อหน้าเอ็นไวรอบ ๆ ถัง เพื่อรักษาระดับอุณหภูมิของถังจุ่มให้ต่ำลงอย่างสม่ำเสมอ อุณหภูมิของห้องปฏิบัติการของโรงงานผลิตภัณฑ์ยางในประเทศไทยอยู่ระหว่าง ๒๗ - ๓๒ องศาเซลเซียส สำหรับการผลิตแบบคงที่ติดต่อกัน โดยทั่วไปใช้เครื่องทำน้ำเย็นปล่อยเข้าไปไหลเวียนรอบ ๆ ถังจุ่มให้อุณหภูมิอยู่ระหว่าง ๖ - ๑๖ องศาเซลเซียส ทั้งนี้เพื่อป้องกันการเปลี่ยนแปลงสภาพของน้ำยางผสม ลดการเกิดผิวน้ำอย่างแห้งตรงบริเวณผิวน้ำของน้ำยาง และเป็นการหน่วงเหนี่ยวมิให้น้ำยางเกิดการชั้นเหนียวมากเกินไป ตลอดจนปัญหาอื่นที่อาจตามมาภายหลังได้ด้วย

การรักษาทำความสะอาดถังจุ่มจะต้องทำประมาณ ๑ - ๒ อาทิตย์ต่อครั้ง โดยถ่ายน้ำยางที่เหลือลงในภาชนะที่สะอาด ทำความสะอาดถังจุ่ม เอาเศษยางที่ตกค้างอยู่ออกให้หมด แล้วจึงถ่ายกรองน้ำยางลงสู่ถังจุ่มกลับคืนอีกครั้งหนึ่ง และปิดฝาเพื่อเติมน้ำยางสำหรับการจุ่มในครั้งต่อไปอีก

๒) แบบพิมพ์

แบบพิมพ์มีหลายแบบหลายชนิดสำหรับใช้จุ่มผลิตภัณฑ์ยาง รวมทั้งที่ทำด้วยไม้ แก้ว อลูมิเนียม ทรายแข็ง และพอร์ซีเลนชนิดมันและไม้ขัดมัน พบว่ามีการใช้แบบพิมพ์ที่เป็นพอร์ซีเลนชนิดไม้ขัดมันอย่างแพร่หลาย เพราะสามารถใช้จุ่มสารเคลือบแบบพิมพ์ได้ดี ก่อนจุ่มน้ำยางผสม เหมาะสำหรับการทำถุงมือยางต่าง ๆ และผลิตภัณฑ์ที่โปร่งแสง แต่ก็มีข้อเสียบ้างตรงที่มีน้ำหนักมากและแตกง่าย

อลูมิเนียมใช้ทำแบบพิมพ์สำหรับจุ่มทำลูกโป่งและอื่น ๆ

แก้วเป็นแบบพิมพ์ที่แตกหักง่าย แต่มีน้ำหนักเบา และผิวเรียบจึงเหมาะสำหรับจุ่มทำผลิตภัณฑ์ยางที่โปร่งแสง เช่น ถูยางป้องกันการติดเชื้อ ถูยางอนามัย และหัวนมยางสำหรับเด็กดูด

แบบพิมพ์ที่ทำด้วยไม้เนื้อแข็งมีใช้จำกัด ต้องเคลือบด้วยแลคเกอร์ชนิดทนร้อน

แบบพิมพ์ยางแข็งที่มีใช้จำกัดและมักจะอ่อนตัวที่อุณหภูมิสูง ๆ

แบบพิมพ์ทุกแบบทุกชนิดเมื่อใช้จุ่มทำผลิตภัณฑ์ยางแต่ละครั้งแล้วควรทำความสะอาดเพื่อขจัดรอยเปื้อนคราบไขมัน สิ่งสกปรกเจือปนอื่น ๆ ออกให้หมด เพื่อการจุ่มในครั้งต่อไปจะได้ผลิตภัณฑ์ยางที่มีคุณภาพดี

อนึ่ง พวกโลหะที่ใช้ทำแบบพิมพ์ควรหลีกเลี่ยงการเจือปนของธาตุทองแดง นิเกิล และแมงกานีส เพราะธาตุพวกนี้ทำให้เกิดการเปลี่ยนสีของผลิตภัณฑ์ยาง และทำให้เกิดการเสื่อมสภาพของคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ยางด้วย

เครื่องจุ่มแบบพิมพ์และระบบการจุ่ม

เครื่องจุ่มแบบพิมพ์อย่างง่าย ๆ ประกอบด้วย

ก่อนหน้าการทำผลิตภัณฑ์ยางแบบจุ่ม กระทำได้โดยวิธีการจุ่มแบบพิมพ์ลงในสารละลายน้ำยางโดยใช้ยางแห้งละลายในตัวทำละลายต่อมาได้มีวิวัฒนาการผลิตน้ำยางละชนิด ๖๐% ขึ้นมาใช้แทนที่

ข้อได้เปรียบในการใช้สารละลายน้ำยาง คือ

- ปฏิบัติงานได้ง่าย
- ไม่ติดไฟ
- มีความเข้มข้นสูงกว่า
- ไม่สิ้นเปลืองตัวทำละลาย
- ไม่เป็นพิษไม่เป็นอันตรายต่อการปฏิบัติงาน
- การลงทุนต่ำ

นอกจากนี้การจุ่มแบบพิมพ์ลงในน้ำยางโดยตรงยังได้เนื้อยางติดแบบพิมพ์ได้ความหนาหนามากกว่าการจุ่มต่อครั้งในสารละลายน้ำยาง สารละลายน้ำยางมีค่าความหนืดสูงมากแต่มีปริมาณเนื้อยางต่ำกว่า

การพัฒนาขั้นตอนต่อมาของเทคโนโลยีน้ำยาง มีการใช้สารละลายหลายชนิดเติมลงในน้ำยางผสม เพื่อการปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ยางให้ดียิ่งขึ้น ฉะนั้นการใช้น้ำยางชนิด ๖๐% จึงเป็นที่นิยมมากจนกระทั่งมีการใช้อย่างแพร่หลายในประเทศในปัจจุบัน เป็นผลให้เกิดโรงงานผลิตน้ำยางชนิด ๖๐% โดยใช้เครื่องปั่นแยกเพิ่มมากขึ้นหลายโรงงาน มีการใช้น้ำยางชนิดที่ผลิตจากเครื่องปั่นแยกทำผลิตภัณฑ์ยางแบบจุ่มชนิดต่าง ๆ มากมายทำให้การใช้ประโยชน์จากสารละลายน้ำยางจากยางแห้งในการทำผลิตภัณฑ์ยางดังกล่าวมีน้อยมากหรือแทบไม่มีอีกเลย

ขั้นตอนการทำ ผลิตภัณฑ์ยางแบบจุ่ม

การทำผลิตภัณฑ์ยางแบบจุ่ม ส่วนมากจะใช้ทำผลิตภัณฑ์ยางที่บาง มีน้ำหนักน้อย และต้องการความประณีตในการทำเป็นพิเศษ ขั้นตอนต่าง ๆ ของการผลิต

จึงต้องพิถีพิถันพอสมควร โดยมีลำดับดังนี้

๑) วัตถุดิบน้ำยางชั้นต้องผ่านการทดสอบคุณสมบัติให้ได้ตรงตามที่ต้องการ

๒) สารเคมีต่าง ๆ ที่จะผสมลงในน้ำยางทั้งในรูปเป็นผง และของเหลวอันประกอบด้วย สารเร่งปฏิกิริยา สารช่วยกระตุ้นปฏิกิริยา สารป้องกันการเสื่อมคุณภาพ สารจำพวกทำให้เกิดสี สารช่วยให้ยางคงตัว สารทำให้ยางคงรูปและอื่น ๆ เป็นต้น จะต้องทำให้อยู่ในรูปของสารละลายที่เหมาะสม โดยผ่านเครื่องบดให้เป็นสารละลาย หรือเป็นอิมัลชันที่มีเปอร์เซ็นต์ความเข้มข้นเหมาะสมที่จะเติมลงในน้ำยางได้ทันที

๓) จุ่มแบบพิมพ์ลงในน้ำยางผสมที่เตรียมไว้แล้ว จำนวนครั้งของการจุ่มขึ้นอยู่กับความหนาของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการ และตามระบบการจุ่มที่ใช้

๔) นำแบบพิมพ์พร้อมด้วยเนื้อยางที่ติดอยู่ มาทำให้แห้งด้วยความร้อน และทำขอบหรือม้วนขอบโดยการม้วนด้วยมือ หรือโดยเครื่องและวิธีการอื่น ๆ

๕) ใช้น้ำสะอาดชะล้างสารเคมีจำพวกที่ละลายน้ำได้ที่ปนมากับเนื้อยางที่เกาะติดอยู่กับแบบพิมพ์

๖) นำแบบพิมพ์พร้อมยางที่ติดอยู่เข้าเตาอบร้อน เพื่อทำให้ยางคงรูปที่อุณหภูมิและเวลาที่กำหนด หลังจากนั้นถอดผลิตภัณฑ์ยางสำเร็จรูปออกจากแบบพิมพ์ ก็จะได้ผลิตภัณฑ์มีรูปร่างลักษณะตามแบบพิมพ์ที่ใช้ทำนั้นทุกประการ

น้ำยางผสม

น้ำยางผสม สำหรับการจุ่มทำผลิตภัณฑ์ยาง โดยทั่วไปมักจะประกอบด้วยอัตราส่วนของสารที่เป็นวัสดุเติมบางชนิดมีเปอร์เซ็นต์สูง เช่น ในส่วนผสมสำหรับทำรองเท้าหรือส่วนบนของรองเท้า เพื่อให้มีความหนาแน่นของน้ำยางผสมสูงขึ้น ป้องกันมิให้พองอากาศ ติดค้างอยู่ในน้ำยางผสม และพองอากาศจะถูกขจัดออก

โดยให้ลอยขึ้นสู่ผิวหน้าของน้ำยางด้วยวิธีการต่าง ๆ

การเตรียมน้ำยางผสมจะต้องระวังป้องกันมิให้เกิด
สิ่งแปลกปลอม รวมทั้งอากาศในน้ำยางระหว่างการผสม
หลังจากทิ้งไว้ให้ฟองอากาศลอยขึ้นสู่ผิวหน้าน้ำยาง แล้ว
ปล่อยให้ไหลลงสู่ภาชนะซึ่งมีเครื่องปั๊มสุญญากาศติด
อยู่ทำงานเพียงเบา ๆ เพื่อดูดอากาศออกจากน้ำยาง
ใช้เวลา ๓-๒๔ ชั่วโมง การถ่ายน้ำยางผสมลงสู่ถังจุ่ม
ครั้งสุดท้ายต้องระวังมิให้น้ำยางเกิดฟองอากาศขึ้นอีก

เครื่องมืออุปกรณ์สำหรับการจุ่ม

๑) ถังจุ่ม

ได้มีการพัฒนาอุปกรณ์การจุ่มขึ้นมาอีกมาก ทั้ง
แบบอัตโนมัติและกึ่งอัตโนมัติ มีถังจุ่มขนาดเล็กสำหรับ
โรงงานขนาดเล็กและสำหรับห้องปฏิบัติการด้วย

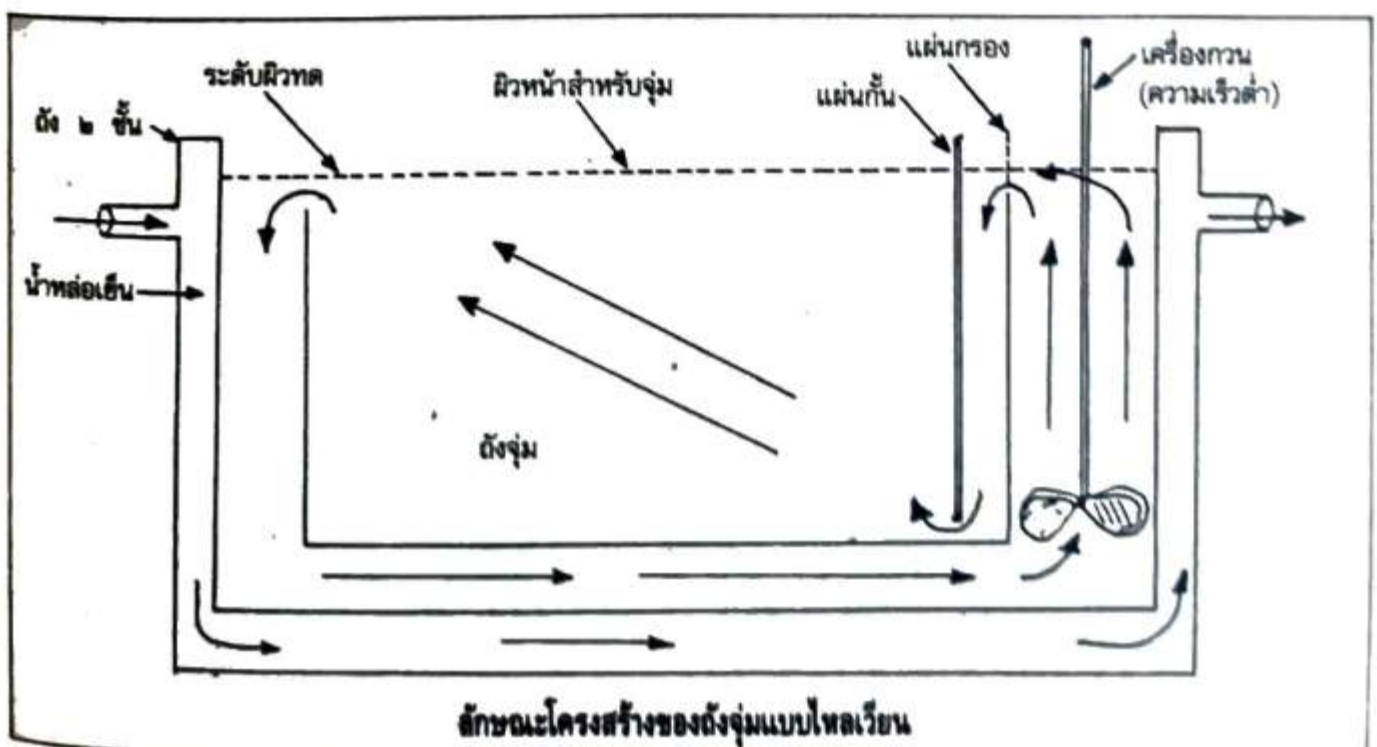
ถังจุ่มที่ใช้ในปัจจุบันมี ๒ แบบ คือ แบบติด
อยู่กับที่ และ แบบเคลื่อนที่ได้

โดยทั่วไประบบของถังจุ่มแบบติดอยู่กับที่มีใช้
กับเครื่องในอเมริกา ส่วนระบบของถังจุ่มแบบเคลื่อนที่
นิยมใช้กันในประเทศทางยุโรป

สำหรับในประเทศไทยนิยมใช้ถังจุ่มแบบติด
อยู่กับที่มากกว่าทั้งนี้เพราะมีข้อดีคือ ถังจุ่มมีน้ำยาง
ผสมบรรจุอยู่เต็ม และบรรจุน้ำยางเข้าไปใหม่ได้โดย
การปฏิบัติงานสะดวกกว่า

การออกแบบถังจุ่ม ควรให้พื้นผิวหน้าของระดับ
น้ำยางผสมมีความกว้างพอดีกับจำนวนของแบบ
พิมพ์ที่จะจุ่มแต่ละครั้ง ทั้งนี้เพื่อลดช่องว่างตรงผิวหน้า
ของน้ำยางลง ป้องกันมิให้เกิดผิวหน้ายางแห้งได้ เช่น การ
ออกแบบถังจุ่มสำหรับทำผลิตภัณฑ์ยางของลูกโป่งเป็นต้น

วัสดุที่ดีที่สุดสำหรับทำถังจุ่มก็ คือ ถังสแตนเลส
แต่มีราคาแพง จึงหาวัสดุอื่นมาใช้แทน สำหรับการผลิต
ที่ต้องการปริมาณผลิตภัณฑ์ที่ค่อนข้างแน่นอนที่มีขนาด
กลาง อาจใช้ถังตะกั่วฉาบด้วยโลหะกันสนิม หรือถังที่
ทำด้วยเหล็กเหนียวธรรมดาทั่วไป ภายในฉาบให้ทั่วด้วย
สารที่มีความทนทานต่อต่าง พวกสีกันสนิมสามารถนำ
มาใช้แทนได้อย่างดีสำหรับใช้กับน้ำยางชั้นธรรมชาติ
ชนิด ๖๐% ถังโลหะทุกชนิดไม่ควรมีส่วนประกอบ
ทองแดงและแมงกานีสอยู่ด้วยอย่างเด็ดขาด



นอกจากนี้ถังจุ่มที่ทำด้วยไม้เนื้อแข็ง ภายในฉาบด้วยซีเมนต์หรือสารอื่นที่มีความต้านทานต่อต่างได้ ก็เป็นวัสดุที่ใช้ทำถังได้ดีทำให้ราคาถูกลง

ส่วนขนาดของถังจุ่มก็ต้องเป็นไปตามประเภทขนาดและจำนวนของแบบพิมพ์ที่จะติดตั้งในการจุ่มแต่ละครั้ง ควรจัดช่องว่างระหว่างแบบพิมพ์แต่ละตัวให้พอดีด้วย

ปัจจุบันได้มีการพัฒนาแบบของถังจุ่มขึ้นมาใหม่ให้มีการไหลวนเวียนของน้ำอย่างผสมในถังจุ่มได้ โดยติดเครื่องกววนหรือคนภายในถังที่ใดที่หนึ่ง เพื่อป้องกันมิให้สารเคมีตกตะกอนและผิวน้ำอย่างแห้งในขณะจุ่ม เช่น การผลิตลูกโป่ง ถูมืออย่างผ่าตัด ถูมืออย่างตรวจสอบ เป็นต้น

ถังจุ่มมาตรฐานเป็นถึง ๒ ชั้น สำหรับหล่อเนื้อเอ็นไวรอป ๗ ถึง เพื่อรักษาระดับอุณหภูมิของถังจุ่มให้ต่ำลงอย่างสม่ำเสมอ อุณหภูมิของห้องปฏิบัติการของโรงงานผลิตภัณฑ์ยางในประเทศไทยอยู่ระหว่าง ๒๗ - ๓๒ องศาเซลเซียส สำหรับการผลิตแบบคงที่ติดต่อกัน โดยทั่วไปใช้เครื่องทำน้ำเย็นปล่อยเข้าไปไหลเวียนรอบ ๆ ถังจุ่มให้อุณหภูมิอยู่ระหว่าง ๖ - ๑๖ องศาเซลเซียส ทั้งนี้เพื่อป้องกันการเปลี่ยนแปลงสภาพของน้ำยางผสม ลดการเกิดผิวน้ำอย่างแห้งตรงบริเวณผิวน้ำของน้ำยาง และเป็นการหน่วงเหนี่ยวมิให้น้ำยางเกิดการชันเหนียวมากเกินไป ตลอดจนปัญหาอื่นที่อาจตามมาภายหลังได้ด้วย

การรักษาทำความสะอาดถังจุ่มจะต้องทำประมาณ ๑ - ๒ อาทิตย์ต่อครั้ง โดยถ่ายน้ำยางที่เหลือลงในภาชนะที่สะอาด ทำความสะอาดถังจุ่ม เอาเศษยางที่ตกค้างอยู่ออกให้หมด แล้วจึงถ่ายกรองน้ำยางลงสู่ถังจุ่มกลับคืนอีกครั้งหนึ่ง และปิดฝาเพื่อเติมน้ำยางสำหรับการจุ่มในครั้งต่อไปอีก

๒) แบบพิมพ์

แบบพิมพ์มีหลายแบบหลายชนิดสำหรับใช้จุ่มผลิตภัณฑ์ยาง รวมทั้งที่ทำด้วยไม้ แก้ว อลูมิเนียม ยางแข็ง และพอร์ซีเลนชนิดมันและไม้ชนิดมัน พบว่ามีการใช้แบบพิมพ์ที่เป็นพอร์ซีเลนชนิดไม้ชนิดมันอย่างแพร่หลาย เพราะสามารถใช้จุ่มสารเคลือบแบบพิมพ์ได้ดี ก่อนจุ่มน้ำอย่างผสม เหมาะสำหรับการทำถุงมือต่าง ๆ และผลิตภัณฑ์ที่โปร่งแสง แต่ก็มีข้อเสียบ้างตรงที่มีน้ำหนักมากและแตกง่าย

อลูมิเนียมใช้ทำแบบพิมพ์สำหรับจุ่มทำลูกโป่งและอื่น ๆ

แก้วเป็นแบบพิมพ์ที่แตกหักง่าย แต่มีน้ำหนักเบา และผิวเรียบจึงเหมาะสำหรับจุ่มทำผลิตภัณฑ์ยางที่โปร่งแสง เช่น ถูอย่างป้องกันการติดเชื้อ ถูอย่างอนามัย และหัวนมยางสำหรับเด็กดูด

แบบพิมพ์ที่ทำด้วยไม้เนื้อแข็งมีใช้จำกัด ต้องเคลือบด้วยแลคเกอร์ชนิดทนร้อน

แบบพิมพ์ยางแข็งที่มีใช้จำกัดและมักจะอ่อนตัวที่อุณหภูมิสูง ๆ

แบบพิมพ์ทุกแบบทุกชนิดเมื่อใช้จุ่มทำผลิตภัณฑ์ยางแต่ละครั้งแล้วควรทำความสะอาดเพื่อขจัดรอยเปื้อนคราบไขมัน สิ่งสกปรกเจือปนอื่น ๆ ออกให้หมด เพื่อการจุ่มในครั้งต่อไปจะได้ผลิตภัณฑ์ยางที่มีคุณภาพดี

อนึ่ง พวกโลหะที่ใช้ทำแบบพิมพ์ควรหลีกเลี่ยงการเจือปนของธาตุทองแดง นิเกิล และแมงกานีส เพราะธาตุพวกนี้ทำให้เกิดการเปลี่ยนสีของผลิตภัณฑ์ยาง และทำให้เกิดการเสื่อมสภาพของคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ยางด้วย

เครื่องจุ่มแบบพิมพ์และระบบการจุ่ม

เครื่องจุ่มแบบพิมพ์อย่างง่าย ๆ ประกอบด้วย

สำหรับยึดแบบพิมพ์ให้เลื่อนขึ้นลงในถังจุ่มน้ำยางผสมได้ตามแนวตั้ง มีการเคลื่อนไหวได้แบบธรรมดา ผ่านไปยังระบบการใช้เส้นลวด ลูกกรอกหรือโซ่และฟันเฟืองร่วมกัน แบบพิมพ์จำนวนมากถูกยึดติดอยู่กับแผ่นกระดานเว้นช่องห่างระหว่างแบบพิมพ์เพื่อเหมาะสำหรับเลื่อนขึ้นลงได้ในถังจุ่มตามแนวตั้ง ความเร็วของการจุ่มและการยกแบบพิมพ์ขึ้นจากถังน้ำยางผสมมีการควบคุมได้ตามปกติ

เครื่องจักรทำขึ้นเป็นแบบง่าย ๆ และเหมาะสำหรับการปฏิบัติงานขนาดเล็ก ๆ การปรับใช้แบบพิมพ์กับเครื่องจักรที่สำหรับรองรับให้แบบพิมพ์ยึดติดอยู่ อาจจะมีแบบพิมพ์ติดอยู่ ๒ ชุด ตามแนวนอนจัดให้อยู่สลับตรงข้ามกัน ในกรณีนี้จะปล่อยให้แบบพิมพ์ชุดแรกเลื่อนลงตามแนวตั้งจุ่มลงในถังน้ำยางผสม เมื่อยกขึ้น

จึงกลับให้แบบพิมพ์ชุดที่ ๒ อยู่ด้านตรงข้ามกลับเลื่อนลงจุ่มในถังน้ำยางผสมอีกครั้งหนึ่ง โดยอาศัยกำลังหมุนของมอเตอร์ไฟฟ้าที่ความเร็วสม่ำเสมอของการจุ่ม และยกขึ้นสลับกันไปทำให้ได้เนื้อยางติดกับแบบพิมพ์อย่างทั่วถึงและสม่ำเสมอทั้งความหนาแน่นต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์นั้น ๆ ด้วย

การออกแบบเครื่องจักรให้เหมาะสม สามารถปรับความเร็วได้สำหรับการจุ่มและการยกแบบพิมพ์แบบต่าง ๆ ออกจากน้ำยางผสม เมื่อนำแบบพิมพ์ของผลิตภัณฑ์ยางที่มีรูปร่างไม่สม่ำเสมอ (รูปร่างซับซ้อน) มาจุ่มจะสามารถปรับความเร็วของการยกแบบพิมพ์ขึ้นให้พอเหมาะเพื่อให้ได้ผิวของน้ำยางที่ติดเข้ากับแบบพิมพ์ทั้งส่วนที่เรียบและส่วนโค้งได้อย่างทั่วถึงและสม่ำเสมอ



▲ ดูกายางของเล่นเด็ก

จำนวนและขนาดของแบบพิมพ์ควรจัดให้พอดีกับการจุ่มแต่ละครั้ง เพื่อสะดวกและง่ายต่อการปฏิบัติ ขนาดของถังจุ่มทำให้พอดีกับแบบพิมพ์เมื่อจุ่มแต่ละครั้ง ตรงพื้นผิวหน้าของน้ำยางผสมมีสำหรับเกลี่ยผิวหน้ายางเบา ๆ เพื่อป้องกันมิให้เกิดครีมนตรงผิวหน้า มีเครื่องคนแบบต่อเนื่องติดตั้งอยู่มุมหนึ่งของถังจุ่ม ให้น้ำยางผสมมีการไหลเวียนเสมอ ป้องกันการตกตะกอนของสารเคมีและมิให้เกิดครีมนที่ผิวหน้า

สำหรับวัสดุที่ใช้ทำถังจุ่มและอุปกรณ์ที่จะสัมผัสกับน้ำยางเลือกใช้โลหะที่ทนทานต่อแอมโมเนียและต่างอื่น ๆ ที่มีอยู่ในน้ำยางผสมโลหะพวกเหล็กกล้าจัดว่าเหมาะสมที่สุดแต่มีราคาแพง เหล็กอ่อนใช้ทำอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้ พื้นผิวภายในฉาบด้วยสีป้องกันด่างและสนิมหรือฉาบผิวหน้าด้วยบิทุเมนหรือพวกฟิวซี วัสดุพวกไม้ที่ฉาบผิวหน้าด้วยซีเมนต์ที่มีราคาถูกใช้ได้ดีพอสมควร อุณหภูมิของน้ำยางในถังจุ่มควรรักษาให้อยู่ที่ระดับต่ำกว่า ๒๐ องศาเซลเซียสเพื่อป้องกันมิให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความหนืดของน้ำยาง การสูญเสียแอมโมเนียในน้ำยางและขลอมิให้น้ำยางในถังจุ่มเกิดการคงรูปเสียก่อนด้วย

การออกแบบลักษณะของถังจุ่มมีความสำคัญต่อระบบการจุ่มมาก ที่มีใช้กันมากก็คือถังจุ่มแบบไหลเวียน

การจุ่มมีหลายวิธีคือ โดยการจุ่มแบบพิมพ์ลงในถังของน้ำยางที่ผสมไว้แล้ว เช่น วิธีการจุ่มโดยตรง การจุ่มโดยใช้สารละลายเคมีเคลือบผิวหน้าของแบบพิมพ์ การจุ่มโดยวิธีใช้ความไวต่อความร้อนของน้ำยางผสม และการจุ่มโดยวิธีใช้ไฟฟ้า

วิธีการจุ่มเหล่านี้ในการปฏิบัติส่วนใหญ่การจุ่มจะมี ๒ ครั้ง หรือมากกว่านั้น ทั้งนี้เพื่อให้ได้ความหนาของเนื้อยางที่ติดอยู่บนผิวหน้าของแบบพิมพ์ตามที่ต้องการ

รายละเอียดของวิธีการจุ่มต่าง ๆ มีดังนี้

ก) วิธีการจุ่มโดยตรง

เป็นวิธีที่ง่ายที่สุดและเก่าแก่ที่สุดในกระบวนการจุ่มทั้งหมด ทำได้โดยการจุ่มแบบพิมพ์ลงในถังน้ำยางผสม การยกขึ้นจากน้ำยาง และทำให้น้ำยางแห้งติดอยู่กับแบบพิมพ์ ทำซ้ำ ๆ กันหลายครั้งให้ได้ความหนาของเนื้อยางติดอยู่กับผิวหน้าของแบบพิมพ์ตามต้องการ

ความเร็วของการจุ่มและการยกแบบพิมพ์ขึ้นจะต้องมีความสัมพันธ์กันอย่างถูกต้องจึงจะได้ผลิตภัณฑ์ที่ดี

วิธีการนี้ความหนาที่ได้ไม่สม่ำเสมอ ไม่เหมาะกับการใช้กับแบบพิมพ์ที่มีรูปร่างซับซ้อน จึงใช้ได้เฉพาะกับแบบพิมพ์ที่มีผิวเรียบสม่ำเสมอ เช่น ถังยางอนามัย ถังมือยางที่บางมาก ๆ ถังยางสวมปลายนิ้วมือ เป็นต้น

ความเร็วของการยกแบบพิมพ์ออกจากน้ำยางผสมอยู่ระดับประมาณ ๕-๑๐ ซม./นาที ได้ความหนาของเนื้อยางที่ติดอยู่กับแบบพิมพ์ประมาณ ๑ มม. และควบคุมการไหลของน้ำยางผสมที่เกินมาออกไป โดยเฉพาะส่วนปลายสุดของผลิตภัณฑ์ต้องปรับให้ความหนาใกล้เคียงกันกับที่ส่วนอื่นโดยตลอด เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่ดี จึงขึ้นอยู่กับ การปรับส่วนผสมของน้ำยางและการทำงานของเครื่องพร้อมกัน

ข) วิธีการจุ่มโดยใช้สารละลายเคมีเคลือบผิวหน้าของแบบพิมพ์

วิธีนี้ช่วยให้การติดของน้ำยางผสมตรงพื้นผิวหน้าของแบบพิมพ์ได้ดีและหนาขึ้น โดยใช้สารละลายเคมีบางชนิดเคลือบผิวหน้าของแบบพิมพ์ก่อนจุ่มลงในน้ำยาง เช่น กรดน้ำส้ม กรดฟอร์มิก และเกลือของโลหะบางชนิดได้แคลเซียมไนเตรทและแคลเซียมคลอไรด์ เป็นต้น

การปฏิบัติครั้งแรก จุ่มแบบพิมพ์ลงในสารละลายเคมีดังกล่าวอย่างใดอย่างหนึ่งที่ความเข้มข้นที่เหมาะสม เมื่อยกแบบพิมพ์ออกแล้วทำให้แห้ง ตรงผิวหน้าของแบบพิมพ์จะปรากฏมีฟิล์มบาง ๆ ของสารเคมีที่เคลือบ

ติดอยู่ เมื่อจุ่มแบบพิมพ์ลงในน้ำยางผสม ปฏิกริยาของสารเคมีกับน้ำยางจะเกิดขึ้น ทำให้เกิดเนื้อยางที่หนาติดอยู่บนผิวของแบบพิมพ์นั้น เมื่อนำแบบพิมพ์ไปอบด้วยความร้อนและทำให้เย็นลง จึงลอกเอาผลิตภัณฑ์ยางนั้นออกจากแบบพิมพ์ต่อไป

โดยทั่วไปความหนาของผลิตภัณฑ์ที่ได้ขึ้นอยู่กับความเข้มข้นของสารละลายเคมีที่ใช้และเวลาของการจุ่มด้วย ตลอดจนการจุ่มซ้ำในน้ำยางผสมเพื่อให้ได้ความหนาของผลิตภัณฑ์ยางนั้น การจุ่มแต่ละครั้งต้องให้แน่ใจว่าน้ำยางราบบนผิวหน้าของแบบพิมพ์อย่างทั่วถึง

กรณีที่ต้องการความหนาของผลิตภัณฑ์มาก ๆ เช่น ความหนา ๐.๗ มม. ขึ้นไปอาจจะต้องใช้เวลาของการจุ่มตั้งแต่ ๓๐ วินาที จนถึง ๑-๒ นาที

วิธีการจุ่มอาจจะปรับปรุงได้ เช่น ครั้งแรกจุ่มแบบพิมพ์ลงในน้ำยางผสมก่อนแล้วทำให้แห้ง จึงจุ่มแบบพิมพ์ลงในสารละลายเคมีเคลือบผิวอีกครั้งหนึ่ง แล้วทำให้แห้งจึงจุ่มแบบพิมพ์ลงในน้ำยางผสมอีกเป็นครั้งที่ ๒ เนื้อยางที่เกาะติดอยู่กับแบบพิมพ์ครั้งแรกทำหน้าที่เสมือนหนึ่งเป็นตัวนำให้สารเคลือบติดได้ดีขึ้น เมื่อจุ่มแบบพิมพ์อีกเป็นครั้งที่ ๒ จะทำให้ผิวยางที่ติดอยู่ครั้งแรกและครั้งหลังติดเป็นเนื้อเดียวกัน ทำให้เพิ่มความหนาของยางที่ติดอยู่กับแบบพิมพ์มากขึ้นของผลิตภัณฑ์ยางในที่สุด



▲ ถูกไป

การใช้น้ำยางผสมในวิธีนี้เช่นเดียวกันกับวิธีการจุ่มโดยตรง เมื่อมีการใช้สารละลายเคมีเคลือบเป็นพวกเกลือของโลหะด่างแล้ว แต่ถ้าใช้สารละลายเคมีเคลือบเป็นพวกกรด ต้องปรับปริมาณของแอมโมเนียในน้ำยางผสมให้ต่ำลง เช่น ให้เกลือเป็น ๐.๑๕% ของน้ำหนักน้ำยางจึงจะทำการจุ่มต่อไปได้

ค) การจุ่มโดยวิธีใช้ความร้อนต่อความร้อนของน้ำยาง

วิธีนี้ใช้กับน้ำยางผสมที่มีความคงตัวดีที่อุณหภูมิของห้องปกติ แต่จะมีการจับตัวอย่างต่อเนื่องเมื่อทำให้อุณหภูมิสูงขึ้นที่ประมาณ ๗๐-๘๐ องศาเซลเซียส สารที่เป็น Heat Sensitising Agent เช่น แอมโมเนียม-ซัลเฟต, แอมโมเนียมเปอร์ซัลเฟต, สารพวกดีพีจี (DPG) และ Zinc Ammonium Complex เป็นสารที่ใช้สำหรับทำให้น้ำยางผสมไวต่อความร้อน ในส่วนผสมของสารดังกล่าวมานั้น แบบพิมพ์ที่ทำให้ร้อนแล้วจุ่มลงในน้ำยางผสมและน้ำยางที่จับตัวกันจะเกิดขึ้นรอบ ๆ ขณะที่แบบพิมพ์ได้มีสารละลายเคมีเคลือบอยู่ตามผิวหน้าก่อนแล้วนั้น

ขณะมีการจุ่มแบบต่อเนื่องหรือติดต่อกันเป็นเวลานาน ๆ ความร้อนจากแบบพิมพ์จะทำให้อุณหภูมิในถังจุ่มเพิ่มขึ้นได้ จึงต้องใช้ถังจุ่มแบบถึง ๒ ชั้น สำหรับใช้น้ำเย็นหล่อเย็นโดยรอบของถังจุ่ม เพื่อรักษาให้อุณหภูมิของถังจุ่มมิให้เกิน ๒๐ องศาเซลเซียส โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อต้องการให้ได้ผลิตภัณฑ์ยางอย่างสม่ำเสมอ

วิธีการจุ่มขึ้นอยู่กับความไวต่อความร้อนของน้ำยางผสมด้วย

วิธีนี้ง่ายเช่นเดียวกันกับการจุ่มโดยตรงและทำได้รวดเร็วกว่าน้ำยางติดแบบพิมพ์ได้หนากว่าแต่ติดลื่นสม่ำเสมอดี

น้ำยางที่เกาะอยู่บนแบบพิมพ์ เมื่อทำให้แห้งที่อุณหภูมิไม่เกิน ๑๐๐ องศาเซลเซียส จะทำให้น้ำระเหยออกไปและอุณหภูมิที่ทำให้ผลิตภัณฑ์ยางแห้งในตู้อบโดยปกติประมาณ ๖๐ องศาเซลเซียส

ในการเนยของถุงมือยางหรือลูกโป่งที่ทำจากวิธีจุ่มนี้ต้องการความแข็งแรงเพื่อการสวมใส่หรือเป่าลม จึงต้องการเสริมกำลังตรงส่วนปลายหรือส่วนที่เปิดนั้น มักนิยมทำมันวชอบ (มันวริม) ของผลิตภัณฑ์ย้อนกลับในตัวของมันเอง กระทั่งได้รับความหนาของขอบเป็นวงแหวนโดยรอบส่วนปลายนั้น การมันวชอบจะกระทำได้ต่อเมื่อยางแห้งหมดแล้วหรือแห้งเป็นบางส่วนการมันวชอบส่วนมากจะทำด้วยมือ แต่ในปัจจุบันมีเครื่องจักรกลช่วยในการมันวชอบหลายแบบทำงานด้วยระบบไฟฟ้าสามารถนำมาใช้ปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การจุ่มแบบพิมพ์ให้ได้แผ่นยางบางสม่ำเสมอ แผ่นยางจะสั้นเมื่อเปือก ฉะนั้น การทำให้ยางมีผิวหน้าหยาบหรือขรุขระขึ้น เหมาะสำหรับการปรับให้ผิวหน้ายางมีความกระชับเพียงพอ ตัวอย่างกระเป๋าน้ำร้อนยางทำให้มีผิวหยาบหรือออกแบบให้ผิวหน้ายางให้ขรุขระหยาบ เพื่อลดอันตรายมิให้ยางสัมผัสกับผิวหนังโดยตรง เป็นต้น

วิธีการทำให้ผลิตภัณฑ์มีผิวหยาบ โดยการทำให้ผิวของแบบพิมพ์หยาบหรือขรุขระในบริเวณที่จะใช้งาน อย่างเหมาะสม หลังจากจุ่มแม่พิมพ์ทำให้ยางแห้งและทำให้ยางคงรูปแล้ว เมื่อถอดผลิตภัณฑ์ออกจากแบบพิมพ์แล้ว ทำการกลั่นผลิตภัณฑ์จากด้านในออกมาเป็นด้านนอก จะได้ผิวหยาบเกิดบนผลิตภัณฑ์ยางตามแบบพิมพ์ที่ใช้จุ่มนั่นเอง

มีหลายวิธีการที่จะออกแบบต่าง ๆ บนพื้นผิวหน้าของผลิตภัณฑ์ยาง เพื่อให้มีความยืดหยุ่นได้ง่าย

ในการเนยแผ่นยางบางที่แห้งติดอยู่กับแบบพิมพ์โดยวิธีจุ่ม จะประกอบด้วยน้ำที่ติดมากับสารละลายยางบางอยู่ด้วย เป็นส่วนที่ไม่ต้องการเพราะจะลดความชื้นในระหว่างการเก็บ ทำให้ผลิตภัณฑ์ยางเปื่อยขึ้นได้ง่าย จึงจำเป็นต้องเอาสารเหล่านี้ออกโดยการสกัดออกด้วยน้ำ เช่น การผลิตถุงมือยาง กระทำได้โดยการจุ่มแบบพิมพ์พร้อมด้วยยางที่ติดอยู่แต่ยังไม่คงรูปในถังน้ำสะอาด (ถังอลูมิเนียมหรือเหล็กกล้าในน้ำ) มีน้ำสะอาดที่อุณหภูมิ ๖๐-๘๐ องศาเซลเซียส มีการไหลเวียนให้น้ำสะอาดเข้าแทนที่ได้อย่างต่อเนื่อง ใช้เวลาในการจุ่มตั้งแต่ ๑ นาทีถึง ๑ ชั่วโมง ขึ้นอยู่กับความหนาของผลิตภัณฑ์ยาง ตั้งแต่ต่ำสุดจนถึง ๑ มิลลิเมตร เป็นต้น

ง) การจุ่มโดยวิธีใช้ไฟฟ้า

การใช้ระบบการชักนำของกระแสไฟฟ้า ในการทำผลิตภัณฑ์ยางแบบจุ่มได้ปฏิบัติกันมาแล้วหลายแห่ง วิธีนี้เป็นการทำให้อนุภาคของน้ำยางจับตัวโดยตรง ที่ขั้วเพราะประจุไฟฟ้าลบ (-) ที่มีอยู่ในอนุภาคของน้ำยาง จะทำให้อนุภาคน้ำยางเคลื่อนตัวเข้าไปรวมกันอยู่ในขั้วไฟฟ้าบวก (+) ทำให้ประจุไฟฟ้าหมดไป สรรพคุณของไฟฟ้านั้นยังตรึงการเคลื่อนตัวของอนุภาคยางขึ้นอยู่ที่ประจุไฟฟ้าและการใช้ศักยภาพของไฟฟ้าด้วย

การผ่านกระแสไฟฟ้าเข้าไปในน้ำยางที่อนุภาคยางแขวนลอยอยู่ เป็นผลทำให้เกิดแก๊สขึ้นตรงขั้วไฟฟ้าบวก ซึ่งมีแนวโน้มทำให้เกิดการจับตัวพองของยางรอบ ๆ แบบพิมพ์ขึ้น

การจุ่มแบบพิมพ์โดยวิธีนี้ต้องใช้ความละเอียด ประณีต และถูกต้องตามหลักวิชาการ คือให้อนุภาคน้ำยางไปเกาะติดอยู่ตามพื้นผิวหน้าของแบบพิมพ์ ทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ยางเกิดขึ้นตามวิธีการใช้กระแสไฟฟ้า

(โปรดอ่านต่อฉบับหน้า)

เทคนิค การเลี้ยงกล้วยไม้ ในปัจจุบัน



कररुत ठररुतरु

สตาบ่นวถูอพัสสวน กรรवरुการเกษตร

กล้วยไม้เป็นไม้ตัดดอกที่กำลังมีความสำคัญทางเศรษฐกิจของประเทศไทย ซึ่งจะเห็นได้จากมูลค่าการส่งออกดอกและต้นกล้วยไม้เมื่อปี ๒๕๓๒ มีมูลค่ามากกว่า ๕๐๐ ล้านบาท นอกจากนี้จำนวนพื้นที่ปลูกเลี้ยงและจำนวนผู้ปลูกเลี้ยงได้เพิ่มขึ้นมากกว่า ๑๕,๐๐๐ ไร่ และ ๔,๐๐๐ ราย ตามลำดับ

การปลูกเลี้ยงกล้วยไม้ในปัจจุบันเน้นทางเชิงพาณิชย์มากขึ้น โดยมีการหาวิธีลดต้นทุนการผลิต เพิ่มผลผลิตและคุณภาพ และมีการผสมเกสรเพื่อสร้างพันธุ์ใหม่ ๆ รวมทั้งคัดเลือกต้นที่กลายพันธุ์ นอกจากนี้บริษัทกล้วยไม้และชาวสวนกล้วยไม้หลายรายได้ดำเนินการปลูกเลี้ยงกล้วยไม้แบบครบวงจรตั้งแต่ ผสมเกสร ปันดา เลี้ยงลูกกล้วยไม้ เลี้ยงต้นจนกระทั่งให้ดอก ตัดดอก บรรจุหีบห่อและส่งออก

การขยายพันธุ์

๑) การขยายพันธุ์โดยการเลี้ยงเนื้อเยื่อ

พันธุ์กล้วยไม้ที่ปลูกเป็นการค้า ในปัจจุบันเป็นพันธุ์ที่ขยายพันธุ์โดยการเลี้ยงเนื้อเยื่อ หรือที่เรียกทั่ว ๆ ไปว่า "การปันดา" วิธีนี้ได้จำนวนต้นเป็นจำนวนมาก ในระยะเวลาอันสั้น ทำให้สามารถขยายพื้นที่ปลูกได้อย่างรวดเร็ว ต้นที่ได้จากการปันดาจะเหมือนต้นเดิม หรือพันธุ์เดิม จาก ๑ หน่อ จะได้ต้นถึง ๑ หมื่นต้นภายในเวลา ๑-๒ ปี การปันดาต้องใช้ทุนสูงและต้องมีความรู้พอสมควร ดังนั้นในปัจจุบันจึงมีบริษัทที่รับจ้างปันดาหลายบริษัท

อย่างไรก็ดี การขยายพันธุ์โดยวิธีนี้อาจจะพบการกลายพันธุ์บ้าง ตั้งแต่จำนวนเล็กน้อยจนถึงจำนวนมาก ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพันธุ์ที่นำมาปันดาและสูตรอาหารที่ใช้ การกลายพันธุ์บางครั้งอาจจะได้ต้นที่มีลักษณะดี นำมาใช้เป็นพันธุ์การค้าต่อไปได้ เช่น จำนวนโครโมโซมเพิ่มอีกเท่าตัวทำให้ได้ต้นโพลีพลอยด์ซึ่งดอกจะมีขนาดใหญ่ขึ้น กลีบดอกหนาขึ้นและสีเข้มขึ้น หรือเกิดลักษณะใบต่างดอกต่าง เป็นต้น

ต้นกล้วยไม้สกุลต่าง ๆ บางพันธุ์ที่สามารถนำมาขยายพันธุ์โดยการปันดาได้ผลดี เช่น สกุลหวาย กลุ่มแวนด้า สกุลออนซิเดียม และกลุ่มแคทลียา เป็นต้น

๒) การขยายพันธุ์แบบไม่ใช้เพศ

การขยายพันธุ์แบบไม่ใช้เพศ โดยการตัดแยกก็ยังมียอยู่สำหรับพันธุ์การค้าและไม่ใช้พันธุ์การค้า หรือพันธุ์บางพันธุ์ที่ไม่สามารถขยายพันธุ์โดยการปันดา

๓) การขยายพันธุ์แบบใช้เพศ

การขยายพันธุ์แบบใช้เพศหรือการผสมเกสร ช่วยให้ได้ต้นจำนวนมาก แต่ต้นที่ได้อาจจะไม่เหมือนเดิม โดยมีการกระจายของลักษณะต่าง ๆ ออกไปตามหลักพันธุศาสตร์ ซึ่งก็สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการคัดเลือกต้นและการปรับปรุงพันธุ์

โรงเรือน

โรงเรือนกล้วยไม้มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบมาตามลำดับ แต่เดิมใช้ไม้ระแนง ไม้สักพรางแสง ต่อมาได้เปลี่ยนมาเป็นไม้ระแนงชนิดอื่น ๆ ที่มีราคาถูกลงกว่าและหาได้ง่าย เมื่อไม้มีราคาสูงขึ้นมาก ก็ได้เปลี่ยนมาเป็นไม้ไผ่ผ่าซีกซึ่งมีอายุการใช้งานประมาณ ๓ ปี และล่าสุดเมื่อประมาณ ๕ ปี มาแล้ว ได้เปลี่ยนมาใช้ตาข่ายในสื่อนพรางแสงหรือที่เรียกว่า “ซาแรน”

ข้อดีของการใช้ซาแรน คือ

๑. ประหยัดโครงหลังคาและเสา ทำให้ต้นทุนการสร้างโรงเรือนลดลง
๒. สร้างได้รวดเร็วและรื้อถอนได้ง่าย เมื่อไม่ต้องการใช้หรือเมื่อต้องการเปลี่ยนใหม่
๓. ราคาถูก
๔. แสงแดดที่ผ่านซาแรนลงมาจะเฉลี่ยเท่ากันทุกจุดของพื้นที่ และสามารถควบคุมปริมาณแสงได้ถูกต้อง เช่น กล้วยไม้สกุลหวายและกลุ่มแคทลียาต้องการแสงแดด ประมาณ ๖๐% กลุ่มแวนด้าต้องการประมาณ ๕๐% และลูกกล้วยไม้ต้องการประมาณ ๒๐%
๕. มีอายุการใช้งานนานถึง ๕ ปี ขึ้นไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับคุณภาพของซาแรน



▲ การเลี้ยงกล้วยไม้ตัดดอกสกุลหวายในโรงเรือนที่ใช้ซาแรนพรางแสง ที่เขตหนองแขม กรุงเทพมหานคร



▲ กล้วยไม้ตัดดอกสกุลหวายบนกะบะกามะพร้าว ในโรงเรือนที่มีโครงสร้างแข็งแรงเป็นพิเศษ และ
ซึ่งชาแนลให้เหลื่อมกัน เพื่อป้องกันลมพายุ ที่ ลาดบัวหลวง พระนครศรีอยุธยา

ข้อเสียของการใช้ชาแนล คือ

๑. ถ้าไม่มีทางเปิด อุ่นหมักภายในโรงเรือนจะ
สูงกว่าปกติ และอากาศไม่ถ่ายเทเท่าที่ควร ทำให้ดิน
กล้วยไม้เจริญเติบโตไม่ดี

๒. ถ้าสร้างในที่โล่งและมีลมพายุพัด อาจทำให้
โรงเรือนล้มพังลงได้ง่าย เนื่องจากโครงสร้างของโรงเรือน
ไม่แข็งแรงนัก

เครื่องปลูก

ในปัจจุบันมีการใช้กามะพร้าวเป็นเครื่องปลูก
เพิ่มมากขึ้น เนื่องจากมีราคาถูกและหาได้ง่าย เมื่อ
เปรียบเทียบกับการใช้ดินและออสมันดี แต่ข้อเสีย
ของกามะพร้าวคือ จะอุ้มน้ำไว้มาก ดังนั้น การรดน้ำ
จึงต้องให้พอเหมาะ อย่าให้แฉะเกินไป เพราะจะทำให้
รากกล้วยไม้เน่าได้ง่าย กามะพร้าวใช้ได้ผลดีกับ
กล้วยไม้สกุลหวาย กลุ่มแคทลียาและสกุลออนซิเดียม

กล้วยไม้กลุ่มแวนด้าส่วนใหญ่เป็นรากอากาศต้อง
การกระบายน้ำและการถ่ายเทอากาศที่ดี ดังนั้น เครื่อง
ปลูกสำหรับปลูกกล้วยไม้กลุ่มแวนด้าจึงใช้ของที่มีน้ำไหล
ผ่านได้ในกระถางดินเผาที่เจาะรูด้านข้าง ขนาดของ
กระถางต้องสัมพันธ์กับขนาดของต้น ถ้าต้นเล็กก็ใช้
กระถางขนาดเล็ก ถ้าต้นใหญ่ก็ใช้กระถางขนาดใหญ่
เพื่อให้มีการระบายน้ำและอากาศดี เมื่อต้นโตจึงให้
ผ่านใส่ในกระเช้าหรือกระถางดินเผาที่เจาะรูด้านข้าง
หรือปลูกโดยไม่ใช้เครื่องปลูกเลย แต่ต้องการรดน้ำให้
บ่อยขึ้น

ประเภทของเครื่องปลูกจากกามะพร้าว มี
ดังนี้

๑. ลูกอัดกามะพร้าวขนาด ๑" ใช้กับกล้วยไม้
ไม้ที่เพิ่งเอาออกจากขวดหรือจากกระถางใหม่

๒. ลูกอัดกามะพร้าวขนาด ๑" และใช้ของอื่น
ใช้กับต้นที่โตพอสมควร ปลูกเพื่อขยายต้น

๓. ลูกอ๊อดก้ามมะพร้าวขนาด ๔" อัดลงกระถางขนาด ๔" ใช้กับดักที่โตพอสมควร ปลุกเพื่อขายต้น

๔. ก้ามมะพร้าว ใช้วางบนโต๊ะแล้วเอาต้นกล้วยไม้วางข้างบน อาจจะเจาะรูบนก้ามมะพร้าวเพื่อฝังต้นไม่ให้ล้ม หรือใช้เชือกซึ่งเป็นแนวยาวตามความยาวโต๊ะ แล้วใช้ลวดรัดต้นกับเชือก วิธีนี้ใช้กับการปลุกกล้วยไม้ตัดดอกสกุลหวาย

๕. ก้ามมะพร้าวขนาด ๓๒ ซม. x ๒๔ ซม. ใช้กับดักที่โตพอสมควร แต่ละก้ามจะวางต้นได้ ๔-๕ ต้น แล้ววางก้ามลงบนโต๊ะให้แต่ละก้ามมีระยะห่างพอสมควร วิธีนี้ใช้กับการปลุกกล้วยไม้ตัดดอกสกุลหวาย

การให้น้ำ

น้ำเป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างหนึ่งต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้วยไม้ ปริมาณและชนิดของเกลือแร่ในน้ำมีผลต่อการเจริญเติบโตเป็นอย่างมาก ดังนั้น จึงควรมีการตรวจสอบคุณภาพน้ำก่อนนำไปใช้ ซึ่งสามารถนำตัวอย่างน้ำไปตรวจสอบได้ที่กองเกษตรเคมี กรมวิชาการเกษตร บางเขน กรุงเทพมหานคร

สวนกล้วยไม้ส่วนใหญ่จะตั้งอยู่ใกล้แม่น้ำ ลำคลอง จึงสามารถสูบน้ำมาใช้โดยตรง หรือสูบน้ำมาพักในบ่อน้ำหรือถังให้ตกตะกอนก่อนแล้วจึงสูบน้ำไปใช้ หรือมีระบบกรองน้ำอย่างง่าย ๆ เข้าช่วยก่อนนำไปใช้ วิธีการให้น้ำส่วนใหญ่จะใช้กำลังปั๊มน้ำอัดผ่านสายยางหัวบัว แล้วลากสายยางเดินรดไปที่ต้นกล้วยไม้

การให้น้ำควรกระทำในตอนเช้า หากมีฝนตกทุกในช่วงนั้นก็อาจงดการให้น้ำ ในช่วงแล้งจัดอาจเพิ่มการให้น้ำตอนช่วงบ่าย ประมาณบ่าย ๓-๔ โมงเย็น แต่ไม่การให้น้ำจนและในช่วงเวลาเย็น เพราะอาจทำให้รากกล้วยไม้เน่าได้ง่าย เนื่องจากความชื้นในเครื่องปลูกมีอยู่สูง และการเข้าทำลายของโรคหลายชนิดเป็นไปได้ง่ายขึ้น

การให้ปุ๋ย

ปุ๋ยที่ให้กล้วยไม้เป็นปุ๋ยชนิดละลายน้ำ ผู้เลี้ยงส่วนใหญ่จะผสมปุ๋ยกับน้ำในโอ่งหรือในถังซีเมนต์ขนาดใหญ่ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับขนาดของพื้นที่ปลูกแล้วใส่กับสูบน้ำผสมปุ๋ยผ่านสายยางมายังหัวฉีด

ข้อแนะนำในการให้ปุ๋ยกล้วยไม้มีดังนี้

๑. ควรปุ๋ยเมื่อรากและเครื่องปลูกไม่เน่าจนเกินไป เพื่อให้ปุ๋ยแพร่กระจายได้ทั่วถึง กล่าวคือควรให้ปุ๋ยหลังจากให้น้ำการใช้ปุ๋ยหลังการให้น้ำจะทำให้ น้ำผสมปุ๋ยชุ่มโชกจนเกินไป ปุ๋ยส่วนใหญ่ก็จะไหลลงสู่พื้นดิน ไม่เป็นประโยชน์ต่อต้นกล้วยไม้ ทำให้สิ้นเปลือง

๒. การให้ปุ๋ยควรให้บริเวณราก ลำต้นและใบ อย่าให้โดนดอก เพราะจะทำให้ดอกด่าง

๓. สำหรับลูกกล้วยไม้ ควรให้ในโตรเจนสูง เพื่อเร่งการเจริญเติบโตของต้น และสลับกับให้ฟอสฟอรัสสูงบ้าง เพื่อเร่งการเจริญเติบโตของระบบราก แต่อย่าให้ปุ๋ยที่ไนโตรเจนสูงนัก มักจะให้ประมาณ ๓๐ กรัมต่อต้น ๒๐ ลิตร (๑ ปี) ต่อสัปดาห์

๔. สำหรับไม้รุ่นและไม้ใหญ่ ควรให้ปุ๋ยไนโตรเจน ๕๐ - ๑๐๐ กรัม ต่อต้น ๒๐ ลิตร (๑ ปี) ต่อสัปดาห์ สูตรปุ๋ยที่ใช้ควรให้สูตรเสมอสลับกับสูตรที่ให้ฟอสฟอรัสสูงบ้าง เมื่อถึงระยะที่จะให้ดอกก็ใช้สูตรตัวกลางสูง (ฟอสฟอรัสสูง) หลังจากแทงช่อแล้วใช้สูตรตัวหลังสูง (โปแตสเซียมสูง) เพื่อให้ดอกมีความคงทน

๕. ควรใช้ปุ๋ยอย่างน้อย ๓ วัน ก่อนการออก มิฉะนั้นก้านช่อดอกจะเน่าและอายุการให้สั้นลง



เครื่องมือวิดน้ำ

แบบใช้แรงคนและธรรมชาติ

จรรยา ค่อมคำพันธ์

พินัย ทองสวัสดิ์วงศ์

กองเกษตรวิศวกรรม กรมวิชาการเกษตร

ในสมัยเมื่อ ๓๐-๔๐ ปี มาแล้ว การวิดน้ำเข้านา
เข้าสวน เข้าไร่ แม้จนกระทั่งออกจากบ่อน้ำ เกษตรกร
และชาวบ้านทั่วไปได้อาศัยเครื่องมือแบบง่าย ๆ คือ
โซงโลง โยน โพงน้ำ ระหัดถีบ ระหัดบันได และระหัดน้ำ
โดยอาศัยแรงงานจากคนและจากธรรมชาติคือ ลมและ
น้ำ

บทความนี้จะกล่าวถึงลักษณะและการทำงานของ
เครื่องมือเหล่านี้ ดังนี้

โซงโลง

โซงโลงเป็นเครื่องมือวิดน้ำแบบง่าย ๆ ใช้แรงคน
สามารถใช้งานได้สะดวก มีลักษณะคล้ายข้อนดักแขวน
เชือกได้โครงไม้สามขา

ในการใช้โซงโลงวิดน้ำ ผู้ใช้ต้องอาศัยความรวดเร็ว
ในการดัก และเหวี่ยง น้ำที่ต้องการวิดก็จะติดตรง
ปลายโซงโลง และถูกเหวี่ยงไปยังบริเวณที่ต้องการน้ำ

การใช้โซงโลงสามารถวิดน้ำได้ประมาณ ๗-๙
ลบ.เมตร/ชั่วโมง/คน และสามารถวิดน้ำได้สูงประมาณ
๑ เมตร ขึ้นอยู่กับแรงงานของแต่ละคน

โซงโลงวิดน้ำนี้ใช้สำหรับวิดน้ำ และทอดน้ำเข้านา
และเมื่อต้องการระบายน้ำออกจากนา เนื่องจากมีปริ-
มาณน้ำมาก นอกจากจะระบายน้ำออกโดยธรรมชาติแล้ว



ภาพที่ ๑ โซงโลง



ภาพที่ ๒ โยน

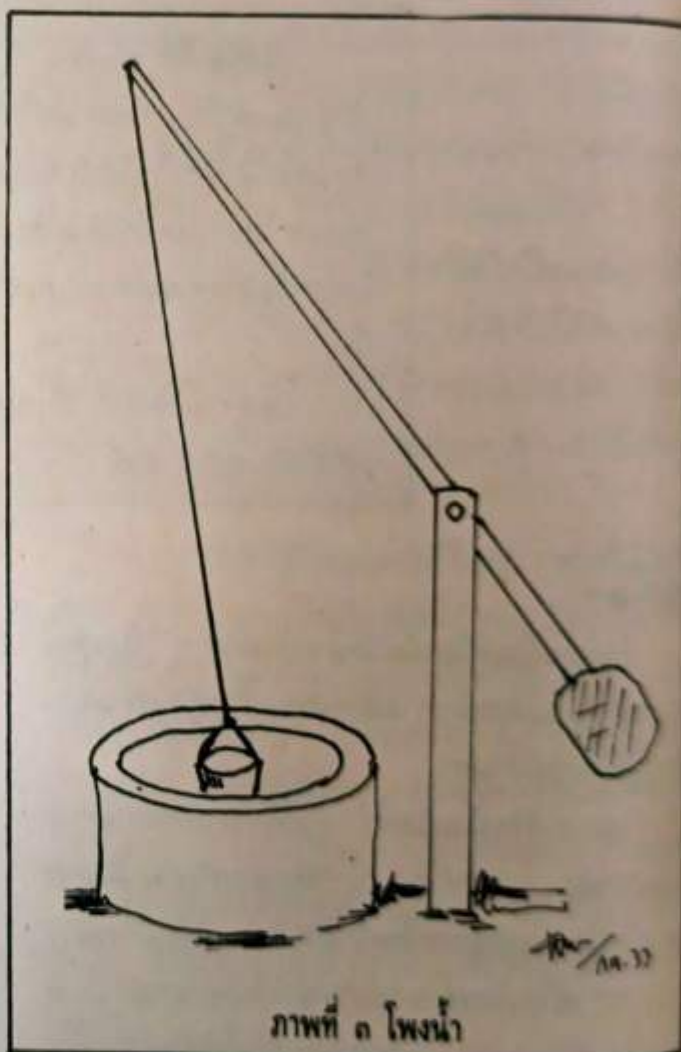
โยน

เครื่องมือวิดน้ำชนิดนี้ประกอบด้วย ตระกร้าสาน มีชั้นยากันรั่ว ทำรูปให้เหมือนกระจาด มีเชือกผูกติดสี่เส้น ใช้คน ๒ คน ถือปลายเชือกคนละ ๒ เส้นหันหน้าเข้าหากัน แล้วทำการเหวี่ยงตระกร้าดังกล่าวให้จ้วงตักน้ำจากแหล่งน้ำแล้วส่งไปยังสระหรือคลอง โดยการเหวี่ยงเทลงไป ความสูงของการวิดไม่เกิน ๑ เมตร ชายสี่คนสามารถทำงานเหวี่ยงตระกร้านี้ได้ตลอดวันโดยผลัดกันเปลี่ยนกันทำงานผลัดละ ๒ ชั่วโมง สามารถวิดน้ำได้ประมาณ ๓-๖ ลบ.เมตร/ชั่วโมง

โพงน้ำ

โพงน้ำเป็นเครื่องมือตักน้ำออกจากบ่อบาดาลแบบง่าย ๆ อีกวิธีหนึ่ง ประกอบด้วยส่วนสำคัญดังนี้คือ ไม้คานยาว มีจุดหมุนเหมือนคานจัด มีเสาไม้ค้ำยันอยู่ทางปลายด้านสั้นใช้กั้นหินขนาดใหญ่หรือก้อนดินเหนียวแห้งติดเพื่อเป็นน้ำหนักรถ่วง น้ำหนักนี้คอยช่วยให้คานไม้ทรงตัวกับถังน้ำซึ่งแขวนด้วยเชือก หรือไม้ผูกติดแน่นทางด้านยาวของไม้คาน ถังน้ำอาจเป็นแบบตระกร้ามีชั้นยาหรือเป็นถังโลหะ

ในขณะใช้งาน เชือกหรือไม้จะถูกดึงลงโดยแรงดึง



ภาพที่ ๓ โพงน้ำ

ของคน จนกระทั่งบรรจุน้ำเต็มแล้วจึงค่อย ๆ ปล่อยให้น้ำหนักถ่วงดึงถังน้ำขึ้นไปจนถึงปากบ่อ แล้วจึงเทน้ำออกโดยทั่ว ๆ ไป ระดับความลึกในการใช้โพงน้ำนี้อยู่ประมาณ ๑-๓ เมตร

ระหัดถีบ

ระหัดถีบเป็นเครื่องมือวิดน้ำที่ไม่ค่อยมีประสิทธิภาพในการทำงาน ใช้ประโยชน์คล้ายกับโซงโลง แต่ในการออกแรงวิดน้ำเหน็ดเหนื่อยน้อยกว่าโซงโลง เพราะใช้เท้าจับ ทำให้ระหัดหมุนโดยทรงตัวอยู่บนไม้ไผ่ที่สำหรับยันแขน ความสูงในการวิดน้อยกว่าโซงโลง เคลื่อนย้ายลำบากกว่า ข้อมูลในด้านความสามารถในการทำงานของระหัดถีบน้ำยังไม่มีการใช้งานไม่แพร่หลาย วิดน้ำได้ในระดับต่ำ

ระหัดบันได

ระหัดบันไดเป็นเครื่องมือใช้กันอย่างกว้างขวางสำหรับวิดน้ำจากลำธารหรือแหล่งน้ำอื่น ระหัดนี้สร้างด้วยไม้ทั้งหมด กลไกประกอบด้วยแผ่นไม้เล็ก ๆ เป็นชุดซึ่งต่อกันคล้ายกับโซวี่งอยู่บนรางน้ำมีทำด้วยไม้ ผ่านเฟืองขับ ซึ่งติดอยู่ปลายสุดของรางส่วนบน เฟืองขับนี้สอดอยู่กับเพลาวางอยู่บนโครงสร้างอย่างหยาบ ๆ มีคันถีบติดอยู่

ระหัดวิดน้ำแบบบันไดนี้มีหลายขนาด ถ้าเป็นขนาดเล็กใช้แรงคน ๑ คน เราเรียกว่าระหัดขกมวยได้แรงงานจากแขน ถ้าเป็นขนาดใหญ่ใช้แรงคน ๒-๔ คน มีคันถีบระหัดระยะห่างเท่ากัน ติดอยู่กับกลไกสำหรับขับระหัดให้หมุน โซวี่งจะถูกดึงให้หมุนแผ่นไม้เล็ก ๆ แต่ละแผ่นจะดันน้ำให้ขึ้นมา และไหลเทออกมาทางส่วนบนของระหัด ผู้ถีบระหัดจะทรงตัวอยู่ได้โดยโครงไม้ไผ่ ระหัดความยาวของระหัดแบบบันได ๓-๔ เมตร กว้าง ๑๕-๒๕ เซนติเมตร แล้วแต่ความสูงของคันนาที่จะวิด ปกติวิดน้ำได้สูงไม่เกิน ๑-๑.๒ เมตร

จากการทดสอบ ใช้คนจำนวน ๒ คน วิดน้ำด้วยระหัดแบบบันไดนี้ จะวิดน้ำได้ประมาณ ๔ ลบ.เมตร/ชั่วโมง ที่ความสูงประมาณ ๑ เมตร แรงงานอื่นที่จะติดตั้งนำมาหมุนเครื่องวิดน้ำแบบนี้คือ ใช้กังหันลมนิยมใช้กันมากตามนาเกลือ และบางจังหวัดภาคกลาง



ภาพที่ ๔ ระหัดบันได

ที่มีลมพัดอยู่ตลอดเวลาใช้วิดน้ำเข้ามา ปัจจุบันได้มีการนำเครื่องชนิดมาดัดระหัดแบบบันไดนี้กันอย่างแพร่หลาย

ระหัดน้ำ

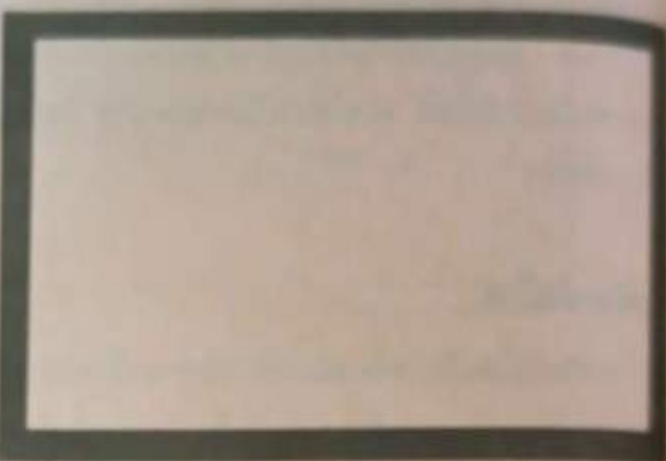
ระหัดน้ำเป็นเครื่องวิดน้ำที่ใช้แรงจากกระแสน้ำไหล โดยมีลักษณะเป็นโครงไม้ไผ่ทรงกลม และมีกระบอกไม้ไผ่สำหรับวิดน้ำวางเป็นแนวเรียงอยู่ตามวงรอบของโครงไม้ไผ่ ส่วนล่างของระหัดน้ำจะอยู่ใต้ระดับน้ำ ส่วนบนจะมีรางไม้คอดรอนรับน้ำที่ไหลจากกระบอกไม้ไผ่วิดน้ำ โดยในขณะที่กระแสน้ำไหล ระหัดน้ำจะหมุน น้ำจะไหลเข้าไปเต็มกระบอกไม้ไผ่ส่วนล่างที่จุ่มน้ำ กระบอกไม้ไผ่ก็จะหมุนตามระหัดขึ้นไปจนถึงตำแหน่งด้านบนและเริ่มเอียงปากกระบอกเทน้ำลงสู่รางไม้ น้ำจะไหล



ภาพที่ ๔ ระหัดน้ำ

สามารถไม่เข้าสู่อุบัติเหตุเฉพาะปลูก

สำหรับระหัดน้ำนี้สามารถวัดน้ำได้สูง ๕-๖ เมตรหรือมากกว่านั้น โดยขึ้นอยู่กับสถานที่ติดตั้ง ระหัดน้ำ และความลึกของน้ำ □



บุญเคม ศิริสังจะ



ผู้ผลิต บริษัท วารณวิมล จำกัด

๑๔/๑๔ หมู่บ้านอินทรา แขวงตลาดบางเขน

เขตบางเขน กทม. ๑๐๒๑๐

โทร. ๕๓๒๓๓๓, ๕๓๒๓๓๔

โรงงานโทร. ๕๓๒๓๓๓, ๕๓๒๓๓๔

สารกำจัดศัตรูพืช ที่ห้ามนำเข้ามาใน ประเทศไทย

วรพงษ์ อธิษฐ์

ฝ่ายวัตถุมีพิษ

กองควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร

กรมวิชาการเกษตร

ในช่วงระยะเวลา ๑๐ ปี ที่ผ่านมา เกษตรกร
ใช้สารกำจัดศัตรูพืชกันอย่างกว้างขวาง ในระยะเริ่ม
แรกนั้น ได้มีการนำสารกำจัดศัตรูพืชชนิดสำเร็จรูป
เข้ามา ต่อมาจึงมีการนำเข้าสารออกฤทธิ์ชนิดเข้มข้น^(๑)
เพื่อนำมาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์วัตถุมีพิษขึ้น
ภายในประเทศ ในปี ๒๕๓๑ มีการนำเข้าสารกำจัด
ศัตรูพืชปริมาณถึง ๒๕,๒๗๒ ตัน มูลค่า ๒,๕๐๓
ล้านบาท และมีแนวโน้มการนำเข้าในราชอาณาจักร
มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี

รัฐบาลได้คำนึงถึงผลประโยชน์ของเกษตรกร จึง
ได้ออกเป็นพระราชบัญญัติวัตถุมีพิษ พ.ศ. ๒๕๑๐ เพื่อ
พิทักษ์ผลประโยชน์ของผู้ใช้ ผู้บริโภค หรือผู้เกี่ยวข้อง
อื่น ๆ ต่อมาแก้ไขเพิ่มเติมพระราชบัญญัติวัตถุมีพิษ
(ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๑๖ และกฎกระทรวงฉบับที่
๓ (พ.ศ. ๒๕๑๗)

กรมวิชาการเกษตรได้ดำเนินการขึ้นทะเบียนวัตถุ
มีพิษทางการเกษตรตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๑๘ มีวัตถุมีพิษ
ได้รับขึ้นทะเบียนไปแล้ว ๒๐๓ ชนิด และยังมีวัตถุมีพิษ
อีก ๒๒ ชนิด ที่กรมวิชาการเกษตรไม่รับขึ้นทะเบียน

และไม่อนุญาตให้นำเข้ามาจำหน่ายในประเทศ ด้วย
เหตุผล :-

๑. เป็นวัตถุมีพิษที่นำมาใช้แล้ว ทั้งผู้ใช้ ผู้บริโภค
และผู้เกี่ยวข้องอื่น ๆ จะมีความเสี่ยงภัยใน
เรื่องพิษภัยมาก
๒. เป็นวัตถุมีพิษที่สามารถหาวัตถุมีพิษอื่นใช้
ทดแทนกันได้

วัตถุมีพิษหรือสารกำจัดศัตรูพืช ๒๒ ชนิดที่ห้าม
นำเข้าในประเทศไทยแสดงในตาราง

(๑) Technical grade ingredients

ตารางแสดงวัตถุมีพิษที่ห้ามนำเข้าและเหตุผล

ชื่อวัตถุมีพิษ	เหตุผล	เดือน ปี ห้ามนำเข้า
chlordimeform	- เป็นสารที่อาจก่อให้เกิดมะเร็ง	เมษายน ๒๕๒๐
leptophos	- บริษัทเอกชนผลิตภัณฑ์จากตลาด เนื่องจากผลการทดลองมีแนวโน้มว่า จะเป็นสารก่อให้เกิดมะเร็ง	เมษายน ๒๕๒๐
BHC	- มีฤทธิ์ตกค้างนานมาก - เป็นสารอาจก่อให้เกิดมะเร็ง	มีนาคม ๒๕๒๓
sodium arsenite	- ทำให้เกิดพิษสะสมในดินได้นาน - เป็นอันตรายต่อมนุษย์ โดยเป็นสาร ที่ทำให้ทารกในครรภ์พิการหากได้ รับสารนี้เข้าไป - พ่นลงบนพืชแล้วทำให้มีรสเค็ม วูและควายชอบกินทำให้ได้รับ อันตรายเสมอ ๆ	มกราคม ๒๕๒๔
endrin	- มีฤทธิ์ตกค้างนาน เสี่ยงภัยในการใช้ และบริโภค - มีฤทธิ์ตกค้างอยู่ในเมล็ดพืชที่ส่งไป จำหน่ายต่างประเทศ ทำให้ถูกห้าม นำเข้า - สิ่งมีชีวิตที่ไม่ใช่ศัตรูพืชที่ต้องการ กำจัด มีโอกาสได้รับอันตรายมาก - เป็นพิษต่อปลาสูงมาก	กรกฎาคม ๒๕๒๔
MEMC	- มีส่วนประกอบปรอท มีอันตรายสูง ต่อผู้ใช้และผู้เกี่ยวข้องหากเข้าสู่ ร่างกาย - มีฤทธิ์ตกค้างนาน สลายตัวยาก อาจเกิดปัญหาพิษตกค้างของปรอท ในสิ่งแวดล้อมได้	มิถุนายน ๒๕๒๔
DDT	- เป็นสารที่มีแนวโน้มทำให้สัตว์ทดลอง เกิดเป็นมะเร็งได้ - มีฤทธิ์ตกค้างนาน	มีนาคม ๒๕๒๖

ตารางแสดงวัตถุมีพิษที่ห้ามนำเข้าและเหตุผล (ต่อ)

ชื่อวัตถุมีพิษ	เหตุผล	เดือน ปี ห้ามนำเข้า
toxaphene	- เป็นสารที่มีแนวโน้มทำให้สัตว์ทดลองเกิดเป็นมะเร็งได้ - มีฤทธิ์ตกค้างนาน	มีนาคม ๒๕๒๖
2,4,5-T	- เป็นสารที่ใช้แล้วมีพิษตกค้างนาน - เป็นสารที่อาจก่อให้เกิดมะเร็งและอาจทำให้ทารกในครรภ์ผิดปกติได้	กันยายน ๒๕๒๖
TEPP	- มีค่าความเป็นพิษต่ำมาก มีความเสี่ยงภัยต่อผู้ใช้สูง	มิถุนายน ๒๕๒๗
EDB	- เป็นสารที่อาจก่อให้เกิดมะเร็งได้ - เป็นสารที่อาจทำให้ตัวอ่อนในครรภ์ผิดปกติได้	กรกฎาคม ๒๕๒๘
sodium chlorate	- เป็น Strong oxidant ติดไฟได้ง่าย เสี่ยงภัยในการเก็บรักษา - กระทรวงกลาโหมควบคุมเป็นสารยุทธปัจจัยอยู่แล้ว	ตุลาคม ๒๕๒๘
dinoseb	- เป็นสารที่อาจทำให้เกิดความผิดปกติต่อการเจริญเติบโตของตัวอ่อน ^(๒) ในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม และเป็นสารที่อาจก่อให้เกิดมะเร็ง ^(๓) ในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	พฤศจิกายน ๒๕๒๘
captafol	- เป็นสารที่อาจก่อให้เกิดมะเร็งได้	เมษายน ๒๕๓๐
fluoroacetamide	- มีค่าความเป็นพิษเฉียบพลันต่ำ ผู้ใช้และผู้เกี่ยวข้องมีความเสี่ยงภัยจากการใช้มาก	กรกฎาคม ๒๕๓๐
sodium fluoroacetate	- มีค่าความเป็นพิษเฉียบพลันต่ำ ผู้ใช้และผู้เกี่ยวข้องมีความเสี่ยงภัยจากการใช้มาก	กรกฎาคม ๒๕๓๐

(๒) Teratogenic effect
(๓) Carcinogenic effect

ตารางแสดงวัตถุมีพิษที่ห้ามนำเข้าและเหตุผล (ต่อ)

ชื่อวัตถุมีพิษ	เหตุผล	เดือน ปี ห้ามนำเข้า
cyhexatin	- บริษัทขอถอนผลิตภัณฑ์จากตลาด เนื่องจากพบว่าเป็นสารที่มีแนวโน้ม ว่าอาจก่อให้เกิดความผิดปกติต่อการ เจริญเติบโตของตัวอ่อนในสัตว์เลื้อย ลูกตัวนม	พฤษภาคม ๒๕๓๑
parathion (ethyl parathion)	- มีพิษเฉียบพลันต่อมนุษย์สูงมาก โดยเฉพาะการซึมเข้าทางผิวหนัง ทำให้ผู้ใช้เสี่ยงภัยสูง	พฤษภาคม ๒๕๓๑
dieldrin	- เป็นสารที่มีฤทธิ์ตกค้างนาน สะสม ในสิ่งแวดล้อมและในร่างกายมนุษย์ และสัตว์ได้ - ไม่มีการพิสูจน์ในเรื่องพิษเรื้อรัง อย่างเด่นชัด - เสี่ยงภัยในการใช้มากกว่าสารตัว อื่น ๆ ในกลุ่มเดียวกัน เนื่องจาก มีค่าความเป็นพิษต่ำกว่าสารชนิดอื่น	พฤษภาคม ๒๕๓๑
aldrin	- เป็นสารที่มีฤทธิ์ตกค้างนาน สะสม อยู่ในสิ่งแวดล้อมและในร่างกาย มนุษย์และสัตว์ได้	กันยายน ๒๕๓๑
heptachlor	- เป็นสารที่มีฤทธิ์ตกค้างนาน สะสม อยู่ในสิ่งแวดล้อมและในร่างกาย มนุษย์และสัตว์ได้	กันยายน ๒๕๓๑
daminozide	- เป็นสารที่อาจก่อให้เกิดมะเร็ง	เมษายน ๒๕๓๒

บรรณานุกรม

๑. กองควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร. ๒๕๓๑. การขึ้นทะเบียนวัตถุมีพิษทางการเกษตรในประเทศไทย. กรมวิชาการเกษตร. หน้า ๕๑๔-๕๒๐
๒. ปรีชา พุทธิพิริยาพงศ์, พัฒนภัท สัจจะตะวาร์ณ, จิตร์พันธุ์ พงษ์มะลิ และบุญส่ง หุตังคบดี, ๒๕๓๑. สถิติสารกำจัดศัตรูพืช. หน้า ๕

การควบคุม โรคโคนเน่า และโรครากเน่า ของทุเรียน

ธรรมศักดิ์ สมมาตรย์

ภาควิชาโรคพืช มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

โรคโคนเน่า หรือโรครากเน่าของทุเรียน ซึ่งเกิดจากเชื้อรา^(๑) เดิมโรคนี้นี้มีรายงานการระบาดกับสวนทุเรียนในเขตนนทบุรีตั้งแต่ ปี พ.ศ. ๒๕๑๔ เป็นต้นมา และก็ยังคงมีอยู่ตลอดมา แม้ว่าเปลี่ยนพื้นที่ปลูกไปเป็นทุเรียนไร่ในแถบภาคตะวันออก และมีการใช้สารเคมีกำจัดราขึ้นตำหลายชนิด เช่น เมธาแลคซิลและอนุพันธ์ และฟอสเอธิลเอแอลอย่างกว้างขวาง ฯลฯ โรคชนิดนี้ก็ได้ลดความสำคัญลงแต่อย่างไร แต่กลับมีปัญหาทุกฤดูฝนโดยเฉพาะปี ๒๕๓๑

อาการของโรค

โรคโคนเน่าหรือโรครากเน่าทำให้ทุเรียนพันธุ์ดีแสดงอาการได้หลายแบบ คือ อาการต้นโทรม ไม่ตอบสนองต่อปุ๋ยอ่อนแอต่อโรคใบอื่น ๆ ไม่ให้ผลผลิต มีอาการยอดไหม้แห้งเฉาในหน้าฝน ลำต้นหรือรากเหนือดินเน่าและหรือฉ่ำน้ำจนเปลือกกร่อน อาการระบบรากเสีย ไม่มีรากฝอยในช่วงติดผลพบว่ามีอาการผลเน่าร่วมกับอาการยอดเหี่ยว

ทั้งหมดที่กล่าวมาชาวสวนจะต้องพบอาการอย่างใดอย่างหนึ่งในสวนของตนเอง

สาเหตุของโรค

โรคโคนเน่าหรือโรครากเน่าเกิดจากราขึ้นตำ ซึ่งมีวงจรชีวิตอาศัยอยู่ในดินขึ้นและ ในช่วงความลึกไม่เกิน ๑ ฟุตจากผิวดิน โดยจะอยู่ร่วมกับระบบรากของพืชที่อยู่ตามผิวดินด้วย ดังนั้น เชื้อราชนิดนี้จึงแทรกตัวเข้าไปอาศัยและพึ่งพาอาหารที่พืชปรุงแล้วในท่อน้ำ ท่ออาหารของพืช ดังนั้น พืชเป็นโรคจึงแสดงอาการขาดอาหาร ซึ่งอาจจะเทียบได้กับในกรณีที่คนมีพยาธิในลำไส้ แม้จะได้รับอาหารดี ๆ ก็ไม่อ้วนพี พร้อม ๆ กับระบบรากซึ่งเปรียบเสมือนปากของพืชก็อุดตันไปด้วยเส้นใยเชื้อรา มีทั้งอาการเน่าเปื่อย จึงไม่อาจดูดอาหารแร่ธาตุได้ ทำให้ทุเรียนมีอาการทรุดโทรมมากขึ้นตามระยะเวลาของโรคและตายในที่สุด ในบางครั้งอาการแสดงอย่างฉับพลัน เฉพาะที่ทำให้เนื้อเยื่อตรงส่วนเปลือกและลึกลงไปถึงท่ออาหารมีอาการเน่าและมีน้ำเอี่ยม เปลือกเปื่อยมีสีดำ เนื้อเปลือกหลุดลุ่ย และพบว่ามิมอดเข้ามาอาศัยซ่อนไซทำให้เพิ่มความรุนแรงของโรคเป็นทวีคูณ

(๑) *Phytophthora palmivora*

นอกจากนี้ ในช่วงหน้าฝนซึ่งมีความชื้นสูงและกระ-
แสลมแรง เป็นการเพิ่มโอกาสให้เชื้อโรคตามผิวดินผลิต
สปอร์ และสามารถกระจายตัวโดยอาศัยลมและความ
ชื้นไปตกตามยอดที่มีดินติดอยู่ ทำให้ยอดเหล่านี้หรือ
ส่วนสูง ๆ ขึ้นไปของพืชแสดงอาการเหี่ยวเฉา คล้าย
อาการใบติดที่ไม่มีสายใยเชื้อราเกาะอยู่ เนื่องจากเชื้อรา
ชั้นต่ำชนิดนี้มีวิวัฒนาการอยู่ร่วมกับต้นทุเรียนมานาน
หลายชั่วอายุ ตั้งแต่สมัยดึกดำบรรพ์ ประกอบกับทุเรียน
พันธุ์ดีที่นิยมปลูกกันแล้วแต่เป็นพันธุ์อ่อนแอ จึงเป็น
โอกาสที่โรคจะระบาดรุนแรงมากขึ้น แต่สิ่งหนึ่งที่ไม่
เปลี่ยนแปลงต่อเส้นใยของเชื้อราชนิดนี้ จะต้องอยู่ในดิน
รวมทั้งส่วนขยายพันธุ์อื่น ๆ (เช่น โอลีสปอร์ สปอร์
แรงเจียมและซูโอลีสปอร์) แต่ในต้นพืชจะมีเฉพาะเส้นใย
เท่านั้น ที่เข้าไปอุดตันท่อน้ำท่ออาหารและการเจริญเติบโต
จนทุเรียนเป็นโรค

การควบคุมป้องกัน

๑) การใช้สารเคมีราดดิน ทาแผลและ พ่นใบ

แต่เดิมนิยมใช้ทุเรียนป่าที่มีความต้านทานต่อโรค
โคนเน่าและรากเน่ามาเป็นต้นตอ แล้วทำการติดตา
ต่อยอด ต่อกิ่ง หรือเปลี่ยนราก เสริมราก ซึ่งเป็นวิธีการ
หนึ่งซึ่งใช้ได้ผล แต่ก็ยังคงมีปัญหาเกี่ยวกับโรคนี้อยู่ ชาว
สวนจึงนำสารเคมีที่หาได้มาใช้ราดดิน ทาแผล และพ่น
ใบด้วย ในช่วงตั้งแต่ปี ๒๕๑๔ เป็นต้นมา จนถึงปี
๒๕๒๐ สารเคมีที่ใช้มักจะเป็นสารไม่ดูดซึม เช่น สาร
ประกอบทองแดง สารประกอบกำมะถัน และกลุ่ม
phthalimide เป็นต้น หลังจากนั้นก็พบว่ามีสารดูดซึม
ถูกนำมาใช้กับรากชั้นต่ำบางชนิดได้ผลดี โดยเฉพาะกลุ่ม
เอซิลอะลาซีน ซึ่งมีประสิทธิภาพในการควบคุมโรคทุเรียน
โคนเน่ารากเน่า แต่การปฏิบัติยังค่อนข้างยุ่งยาก เสีย

เวลาแรงงานและค่าใช้จ่าย คือ สารเคมี ๑ กิโลกรัม
เมื่อนำมาราดดินรอบต้น พ่นใบ และทาแผล จะใช้ได้
ไม่ถึง ๑๐ ต้น นอกจากนี้ยังต้องจ่ายค่าแรงงานพรวน
โคน ถากแผล และพ่นใบอีกส่วนหนึ่งด้วย

การให้สารเคมีโดยตรงกับดินแบบนี้ก็หวังผลให้
รากดูดเข้าไป แต่สารเคมีบางส่วนเท่านั้นที่เข้าไปกำจัด
เชื้อได้ ส่วนใหญ่จะถูกจับยึดโดยอนุภาคดิน ผลเสียที่
ตามมา คือ ทำให้เชื้อราสาเหตุโรคพืชที่กระจัดกระจาย
ในดินเกิดการติดต่อสารเคมี ดังนั้น ชาวสวนจึงต้องหา
สารเคมีมาทดแทน หรือเปลี่ยนสารเพื่อให้การควบคุม
มีประสิทธิภาพมากขึ้น

การทาแผลไม่มีส่วนกระตุ้นให้เกิดการติดเชื้อ แต่
การกำจัดเชื้อโรคโดยให้สารเคมีซึมผ่านเข้าทางแผลนั้น
ในทางวิชาการถือว่าสารเคมีไม่สามารถแทรกซึมไปถึง
ส่วนที่เชื้อราอาศัยอยู่ คือ ท่อน้ำ ท่ออาหาร ด้วยเหตุนี้
ชาวสวนจำเป็นต้องตากเปลือกที่เน่าออกเสียก่อน ซึ่ง
เท่ากับเป็นการเปิดแผลให้กว้างขึ้นก่อนที่จะพ่นยา

การปฏิบัติวิธีนี้มีทั้งข้อดีและข้อเสียควบคู่คือ

ข้อดี คือ สารเคมีสัมผัสกับเนื้อเยื่อปกติ จึงมีการ
แทรกซึมเข้าไปปกป้องคุ้มครองเนื้อเยื่อที่ยังไม่เป็นโรค
ทำให้แผลหายได้

ข้อเสีย คือ

๑) ต้องถากเอาเนื้อเยื่อส่วนดีติดไปด้วย ทำให้
แผลมีขนาดใหญ่ขึ้น ซึ่งกรณีมีแผลเน่ารอบต้นจะทำได้

๒) สารเคมีบางชนิด เช่น สารในกลุ่มฟอสฟอรัส
สามารถไหลกลับมากับท่ออาหารได้

๓) ประสิทธิภาพของสารเคมีเพิ่มขึ้นหรือลดลง
เมื่ออยู่ในระบบพืช เช่น การที่สารเบนโนมิลสลายเป็น
คาร์เบนดาซิมในพืช หรือฟอสเอซิลเอแอลสลายเป็นสาร
m-dKP ฯลฯ ซึ่งกระบวนการนี้ ในกรณีที่สารใหม่มีประ-
สิทธิภาพดีกว่าสารดั้งเดิม เรียกว่า “กระบวนการเมตา-
บอลิซึม”

๒) การอัดฉีดสารเคมีเข้าลำต้นโดยตรง

ในปัจจุบันพบว่าสารใหม่ ๆ เหล่านี้สามารถที่จะอัดฉีดเข้าลำต้นพืชได้โดยตรง โดยใช้สารปริมาณที่น้อยกว่าการพ่นเป็นสิบ ๆ เท่า และยังคงมีผลในการควบคุมโรคเป็นอย่างดี พร้อมทั้งปลอดภัยต่อผู้ใช้และสภาพแวดล้อม

สารเคมีใหม่ ๆ ที่มีคุณสมบัติเช่นนี้ในปัจจุบันกำลังนิยมใช้กันในประเทศในชื่อการค้าต่าง ๆ กัน แต่สารออกฤทธิ์ คือ ไมโนและไดโพแทสเซียมฟอสฟอรัสแอซิด (m-dKP) ซึ่งมีโมเลกุลขนาดเล็กและมีธาตุหลัก ๆ คล้ายปุ๋ย คือ โพแทสเซียม และฟอสฟอรัส จากการฉีดสารชนิดนี้ให้กับไม้ผล เช่น ส้ม อโวคาโด ขางพารา ในต่างประเทศพบว่ามีความสมบัตินิรักษาโรคเน่าที่เกิดจาก *phytophthora* ได้ดี

ก) คุณสมบัติของสาร m-dKP^(๒)

๑. สารละลายสีขาวใส ลักษณะเป็นเมือกสีนํ้าเล็กน้อย

๒. ความถ่วงจำเพาะของสาร = ๑.๓๘

๓. ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) ๕.๗-๖.๐

๔. ความเป็นพิษต่อสิ่งที่มีชีวิต LD₅₀ (ทางปาก) = ๒,๓๐๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

ชื่อทางการค้า : โฟลิ-อาร์-ฟอส ๔๐๐ (Foli-r-fos 400)

ชื่อสามัญ : กรดฟอสฟอรัส (กรดฟอสฟอนิค)

ส่วนประกอบ :

ส่วนผสม ๓๗.๕% m/v mono-potassium phosphite และ ๒๗.๗๕% m/v d-potassium phosphite	๕๐%
สารอื่น ๆ	๖๐%
รวม	๑๐๐%

ข) ประโยชน์

โฟลิ-อาร์-ฟอส ๔๐๐ เป็นสารป้องกันและกำ-

จัดโรคพืชชนิดดูดซึม มีประสิทธิภาพในการรักษาที่รวดเร็ว โดยเฉพาะโรครากเน่าและโคนเน่าของไม้ผล เช่น ทุเรียน ส้ม พริกไทย ซึ่งมีสาเหตุจากเชื้อราไฟทอปธอรา โฟลิ-อาร์-ฟอส ๔๐๐ สามารถดูดซึมเข้าทุกส่วนของพืชได้อย่างรวดเร็ว ใช้ได้ทั้งวิธีฉีดเข้าลำต้น ราดโคน พ่นทางใบและทาแผล

โฟลิ-อาร์-ฟอส ๔๐๐ สามารถเคลื่อนย้ายได้อย่างรวดเร็ว ทั้งจากบนลงล่างและจากล่างขึ้นบน เคลื่อนย้ายไปได้ทั่วทั้งต้นทั้งใบ ราก ลำต้น และผล

โฟลิ-อาร์-ฟอส ๔๐๐ สามารถช่วยกระตุ้นให้ต้นทุเรียนสร้างรากใหม่อย่างรวดเร็ว

ก) วิธีการคำนวณปริมาณสารที่ใช้ต่อต้น

จำนวนหลอดฉีดสาร โฟลิ-อาร์-ฟอส ๔๐๐ ที่ฉีดต่อต้น สามารถคำนวณได้ ๒ วิธี คือ

วิธีที่ ๑ วัดความยาวของเส้นรอบวงลำต้น วัดจากระดับดินสูงประมาณ ๑ ฟุต ให้ใช้สาร โฟลิ-อาร์-ฟอส ๔๐๐ ที่ผสมน้ำแล้ว ๑ หลอด ต่อความยาวเส้นรอบวงลำต้น ๓๐-๔๐ ซม. (ทั้งนี้พืชต้องมีทรงพุ่มเป็นปกติ แต่ถ้าต้นมีทรงพุ่มใบน้อย ให้ลดปริมาณการใช้ต่อหลอดน้อยลงอีก) เช่น ถ้าวัดเส้นรอบวงลำต้นได้ ๖๐-๘๐ ซม. ก็ใช้สารผสม ๒ หลอด

วิธีที่ ๒ คำนวณจากอายุของต้นทุเรียน (ตามตาราง)

ตารางการใช้สาร โฟลิ-อาร์-ฟอส ๔๐๐ ในต้นทุเรียน (กรณีคำนวณจากอายุของต้น)

อายุ	จำนวนหลอดฉีดยาต่อต้น
๓-๕ ปี	๑ หลอด
๕-๗ ปี	๒ หลอด
๘-๑๐ ปี	๓ หลอด
๑๑-๑๕ ปี	๓-๔ หลอด
มากกว่า ๑๕ ปี	๔ หลอด

(๒) สารนี้ปัจจุบันมีจำหน่ายชื่อการค้า โฟลิ-อาร์-ฟอส ๔๐๐

ง) อัตราที่ใช้ผสมสาร โฟลิ-อาร์-ฟอส ๔๐๐

ในช่วงฤดูฝน ใช้สาร โฟลิ-อาร์-ฟอส ๔๐๐ ๑๐ ซีซี. ผสมกับน้ำกลั่น ๑๐ ซีซี. ต่อ ๑ หลอด

ในช่วงฤดูแล้ง ใช้สาร โฟลิ-อาร์-ฟอส ๔๐๐ ๕ ซีซี. ผสมน้ำกลั่น ๑๐ ซีซี. ต่อ ๑ หลอด

ในต้นที่อาการรุนแรง ใช้สาร โฟลิ-อาร์-ฟอส ๔๐๐ ๕ ซีซี. ผสมน้ำกลั่น ๑๐ ซีซี. ต่อ ๑ หลอด
หมายเหตุ

๑. ถ้าใช้ในการป้องกันโรค - ฉีดสาร โฟลิ-อาร์-ฟอส ๔๐๐ ทุก ๆ ๔-๖ เดือน

๒. ถ้ารักษาต้นที่อาการเล็กน้อย - ฉีดสาร โฟลิ-อาร์-ฟอส ๔๐๐ ทุก ๆ ๑-๒ เดือน

๓. ถ้ารักษาต้นที่อาการรุนแรงมาก - ฉีดสาร โฟลิ-อาร์-ฟอส ๔๐๐ ทุก ๆ ๑-๒ เดือน

ในการฉีดป้องกันโรคทั้งสวน ก่อนถึงช่วงฤดูฝน ควรฉีดเข้าลำต้น ๑ ครั้ง หลังจากนั้นก็ให้ฉีดใหม่อีกภายใน ๔-๖ เดือน นับจากการฉีดครั้งแรก แต่ถ้าพบต้นทุเรียนมีอาการของโรค ให้พิจารณาฉีดทุก ๆ ๒-๓ เดือน หรือทุก ๑-๒ เดือน ตามความรุนแรงของโรค

การใช้สาร โฟลิ-อาร์-ฟอส ๔๐๐ ควรปฏิบัติตามคำแนะนำโดยเคร่งครัด จนกว่าต้นทุเรียนจะฟื้นเป็นปกติและตอบสนองต่อยุ่

จ) อุปกรณ์ที่ใช้ในการฉีดสาร โฟลิ-อาร์-ฟอส ๔๐๐

๑. สว่านเจาะไม้พร้อมดอกสว่านชนิดเจาะเหล็ก ขนาด ๗/๓๒ (เกือบ ๒ หุน) จำนวน ๑ ตัว

๒. กระบอกไซริงค์ ขนาด ๕๐ ซีซี. จำนวนหลายอัน

๓. เข็มฉีดยาเบอร์ ๑๖ หรือ ๑๘ เพื่อใช้ดูดสารโฟลิ-อาร์-ฟอส ๔๐๐ จากขวด

๔. ปลอกพลาสติกจำนวนหลายอัน

๕. ค้อนขนาดเล็ก (หนักประมาณ ๑๕๐ กรัม)

๑. ด้าม ใช้สำหรับตอกปลอกพลาสติกลงในรูที่เจาะ

๖. เส้นหนังยาง หรือตะปูขนาด ๒ นิ้ว ไว้สำหรับล็อกกันไซริงค์

๗. ปูนแดง ใช้สำหรับอุดรูแผลที่เกิดจากการเจาะฉีดสาร

๘. น้ำกลั่น ใช้ผสมสาร โฟลิ-อาร์-ฟอส ๔๐๐

๙. คีม ๑ อัน สำหรับดึงปลอกพลาสติกออก

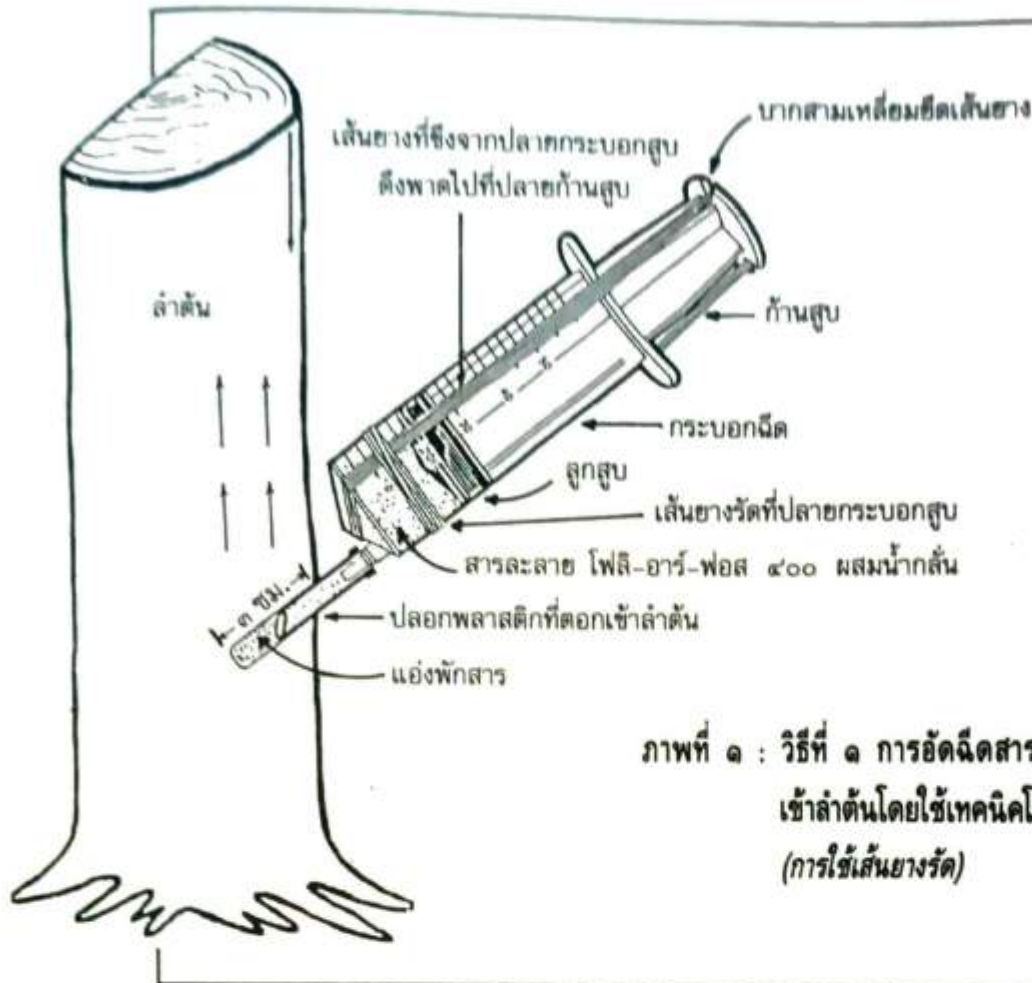
ฉ) วิธีการเจาะเข้าลำต้นและการฉีดสาร โฟลิ-อาร์-ฟอส ๔๐๐ โดยใช้เทคนิคโรคพิษมก.

๑. ให้เลือกจุดที่จะฉีดสาร โฟลิ-อาร์-ฟอส ๔๐๐ ที่บริเวณโคนต้นหรือกิ่งใหญ่ โดยให้จำนวนหลอดฉีดสารที่ใช้กระจายอยู่รอบต้น

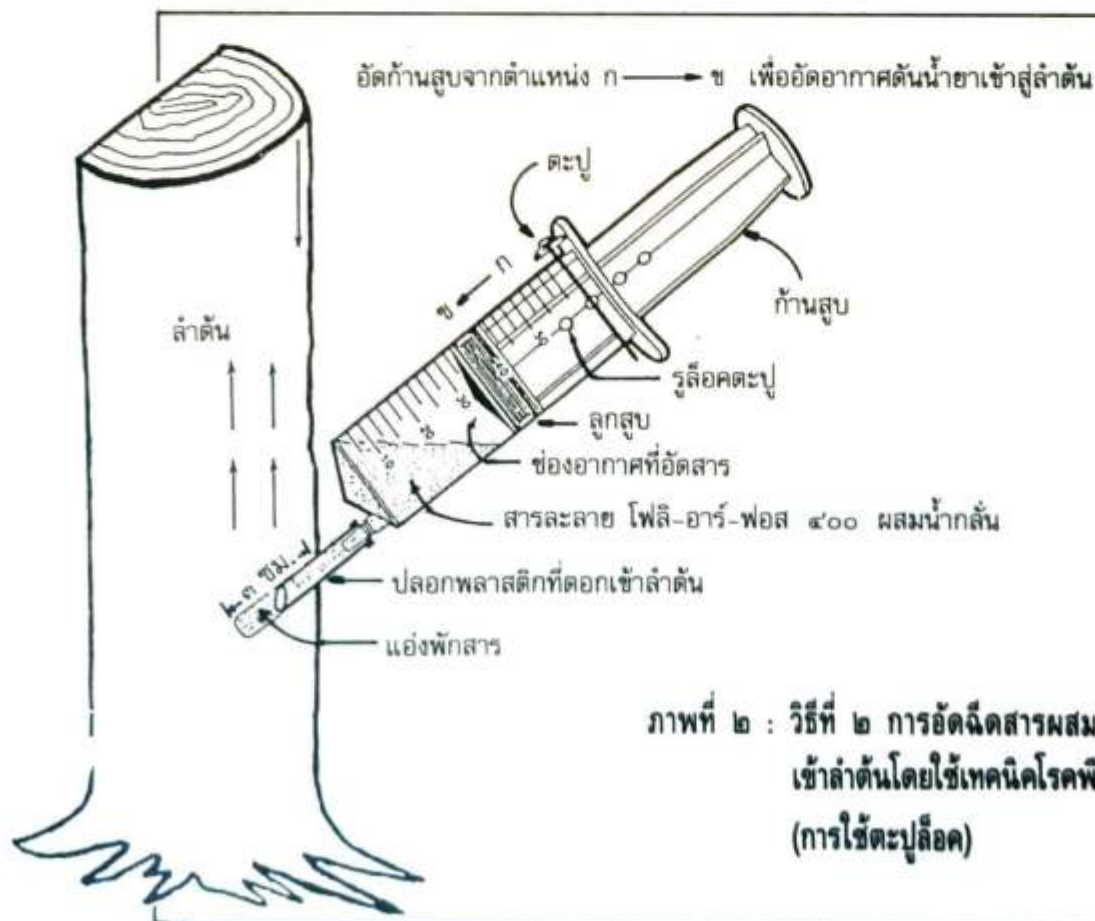
๒. เจาะรูที่ลำต้นด้วยสว่านขนาด ๗/๓๒ โดยเจาะเฉียงทำมุม ๔๕ องศา กับแนวตั้งของลำต้นเจาะลึกลงไปใกล้ลำต้นประมาณ ๔ เซนติเมตร ขนาดของรูที่เจาะต้องพอเหมาะกับการปลอกพลาสติกที่สวมเข็ม ขณะที่เจาะควรกดตัวสว่านให้แน่น ห้ามแกว่งตัวสว่านเพราะจะทำให้รูที่เจาะปากกว้างขึ้น สารจะไหลซึมออกได้ และควรแกะเศษเนื้อไม้ที่ติดอยู่ในรูออกให้หมด มิฉะนั้นจะทำให้การอัดสารไม่เข้าลำต้น

๓. ตอกปลอกพลาสติกให้ลึกลงไปประมาณ ๑ เซนติเมตร ลงในรูที่เจาะ ใช้ค้อนตอกเบา ๆ เพื่อให้ปลอกเข็มแน่น ป้องกันการรั่วซึม

๔. ปักกระบอกฉีดยาที่ดูดสารผสมที่เตรียมไว้แล้ว ตันลงไปใกล้ปลอกเข็มให้แน่น ค่อย ๆ อัดกันหลอดฉีด แล้วใช้ตะปูล็อกกันหลอด หรือเส้นยางดึงกันหลอดก็ได้เพื่อมิให้กันหลอดดันออก จะทำให้เกิดแรงดันของ



ภาพที่ ๑ : วิธีที่ ๑ การอัดฉีดสารผสม โพลี-อาร์-พอส ๔๐๐
เข้าลำต้นโดยใช้เทคนิคโรคพิช มก.
(การใช้เส้นยางรัด)



ภาพที่ ๒ : วิธีที่ ๒ การอัดฉีดสารผสม โพลี-อาร์-พอส ๔๐๐
เข้าลำต้นโดยใช้เทคนิคโรคพิช มก.
(การใช้ตะปูล็อค)

อากาศภายในหลอด ซึ่งจะดันสารผสมโฟลลิ-อาร์-ฟอส ๔๐๐ ให้ไหลซึมเข้าสู่ลำต้น การฉีดสารเข้าสู่ลำต้นต้องไม่ให้มีสารผสม โฟลลิ-อาร์-ฟอส ๔๐๐ รั่วซึมออกมา ถ้าพบการรั่วซึม ให้รีบแก้ไขตรงจุดที่รั่วซึมทันที

๕. เมื่อสารผสมเข้าสู่ลำต้นหมด ให้เก็บกระบอกฉีดพร้อมถังปลูกพลาสติกออก ใช้เข็มแทงปลูกพลาสติกออก แล้วใช้ปูนแดงอุดลงในรูที่เจาะให้แน่น

๖. การฉีดสาร โฟลลิ-อาร์-ฟอส ๔๐๐ เข้าสู่ลำต้น ควรกระทำในเวลาเช้า เพราะจะเป็นช่วงเวลาที่สารผสมเข้าสู่ลำต้นได้อย่างรวดเร็ว

ข) ข้อควรระวังในการใช้สาร โฟลลิ-อาร์-ฟอส ๔๐๐ ฉีดเข้าสู่ลำต้นทุเรียน

๑. ห้ามผสมสารใด ๆ เข้าในหลอดฉีดยา ให้ใช้น้ำกลั่นที่ใช้ผสมสาร โฟลลิ-อาร์-ฟอส ๔๐๐ เท่านั้น

๒. ควรหลีกเลี่ยงการฉีดสารผสมเข้าไปในบริเวณส่วนของลำต้นที่มีบาดแผล ให้ไปฉีดที่กิ่งใหญ่แทน หรือฉีดเหนือบาดแผลที่สูงขึ้นไป

๓. ไม่ควรตัดแต่งกิ่งก่อนฉีดสาร โฟลลิ-อาร์-ฟอส ๔๐๐ เข้าสู่ลำต้น เพราะอาจเกิดอาการไหม้ของใบอ่อนที่แตกมาใหม่

๔. เพื่อให้สารไหลไปสู่ส่วนยอดได้เร็ว ควรหลีกเลี่ยงการฉีดได้กิ่งหรือง่ามไม้ขนาดใหญ่

๕. ห้ามใช้สาร โฟลลิ-อาร์-ฟอส ๔๐๐ (ที่ผสมน้ำกลั่นแล้ว) มากกว่า ๒๕ ซีซี. ต่อ ๑ หลอด

๖. ในการฉีดซ้ำครั้งต่อไป ควรหลีกเลี่ยงการฉีดในแนวนหรือแนวล่างของจุดที่เคยฉีดมาก่อน ควรเลือกจุดฉีดที่ด้านข้างจากจุดเดิม เพราะสารอาจซึมออกมาจากรูเดิมได้ ถ้าฉีดตรงแนวขึ้นลงของสาร

๗. ก่อนหรือหลังฉีดสาร โฟลลิ-อาร์-ฟอส ๔๐๐ เข้าสู่ลำต้น ๒ สัปดาห์ ห้ามฉีดพ่นสารประเภททองแดงหรือสารโดเมทโรเอทโดยเด็ดขาด เพราะอาจเกิดความเป็นพิษต่อต้านทุเรียนได้

เป็นพิษต่อต้านทุเรียนได้

๘. ห้ามผสมสาร โฟลลิ-อาร์-ฟอส ๔๐๐ กับสารอื่น ๆ จนกว่าจะมีผลการทดลองที่แน่นอน

๙. ในช่วงฤดูร้อนหรือแล้งจัด หรือต้นที่มีอาการรุนแรง ให้ลดอัตราสาร โฟลลิ-อาร์-ฟอส ๔๐๐ เหลือเพียง ๕ ซีซี. ผสมน้ำกลั่น ๑๐-๑๕ ซีซี. ต่อ ๑ หลอด เพื่อลดความเข้มข้นของสาร เพราะอาจเป็นอันตรายต่อต้านพืชได้

๑๐. ในกรณีที่มีด้วมอดเข้าทำลาย ควรใช้สารฆ่าแมลงกำจัดด้วมอดเสียก่อน

วิธีการอัดหรือเร่งสารเคมีเข้าสู่ลำต้นทุเรียน

มีอยู่ ๒ แบบ

แบบที่ ๑ เป็นการอัดอากาศเพื่อดันน้ำยาเข้าสู่ลำต้น วิธีนี้ชาวสวนต้องนำกระบอกฉีดยาเจาะรูตรงปลายสุด และเจาะรูที่ก้านสูบอีก ๔ จุด ห่างกันจุดละ ๑ ซม. เมื่อนำกระบอกฉีดมาใช้งานก็เพียงแต่อัดลูกสูบเพื่ออัดอากาศเข้าไป แล้วสอดตะปูเพื่อล็อกก้านสูบไว้ในระดับที่มีความดันและไม่มีการรั่วซึม วิธีนี้เหมาะสำหรับกระบอกฉีดที่มีปลายท่ออยู่ด้านข้างกระบอกฉีด

แบบที่ ๒ เป็นการอัดน้ำยาด้วยสายยางรัดของ วิธีนี้ใช้ได้กับกระบอกฉีดทุกแบบ (ชนิดปลายท่ออยู่กลางและปลายท่ออยู่ข้าง) ชาวสวนเพียงแต่นำกระบอกฉีดยาซึ่งด้วยสายยาง ๗-๘ เส้น พาดไปตามความยาวของกระบอก และใช้อีก ๒ เส้นรัดยางชุดเดิมให้แน่น และจัดสายยางให้ขนานกับกระบอกฉีด เมื่อต้องการอัดน้ำยาริธีนี้ไม่ต้องใช้อากาศ เพียงแต่ดึงสายยางไปรั้งไว้ที่ปลายก้านสูบ สารเคมีจะถูกอัดเข้าไปอย่างช้า ๆ จนหมด

จากการอัดสารทั้ง ๒ วิธีนี้ พบว่าสารเคมีจะเข้าไปในลำต้นทุเรียนหมดภายใน ๑ ชั่วโมง ●



โรคอ้อยที่สำคัญ



▲ โรคเหี่ยวเน่าแดง

ประเทศไทยมีเนื้อที่ปลูกอ้อยประมาณ ๓.๗ ล้านไร่ ได้ผลผลิตอ้อยทั้งหมด ๒๘ ล้านตัน ผลผลิตต่อไร่ประมาณ ๗.๖ ตัน ซึ่งนับว่าค่อนข้างน้อย สาเหตุนอกจากความแห้งแล้งแล้ว ศัตรูอ้อยโดยเฉพาะโรคอ้อยก็เป็นสิ่งสำคัญ ที่ทำให้ผลผลิตอ้อยตกต่ำ การขาดการป้องกันกำจัดโรคอ้อยที่ถูกต้อง ทำให้โรคอ้อยชนิดต่าง ๆ สะสมอยู่ในไร่ ก่อให้เกิดความเสียหายรุนแรงจนแทบไม่ได้ผลผลิต บางครั้งต้องไถทิ้งปลูกใหม่ ทำให้ต้นทุนการปลูกอ้อยจึงสูง

จากการสำรวจโรคอ้อย พบโรคอ้อยมากถึง ๓๔ ชนิด แต่มีเพียงบางโรคเท่านั้นที่ทำความเสียหายรุนแรง โรคอ้อยส่วนใหญ่ติดไปกับท่อนพันธุ์ที่ใช้ปลูก จึงทำให้โรคนั้น ๆ ระบาดไปได้ไกล ในเขตน้ำฝนไม่มีน้ำชลประทานและระดับค่อนข้างเลว ปัญหาโรคอ้อยยิ่งมากขึ้น

โรคอ้อยที่เป็นปัญหาสำคัญ ได้แก่

๑) โรคใบขาว

สาเหตุ เกิดจากมายโคพลาสมา

อาการ อ้อยแตกกอมาก มีใบขาวฝอยทั้งกอ บางครั้งอาการไม่ชัดเจน ใบอ้อยขาวในระยะแรก แต่จะมีสีเขียวเมื่ออ้อยโตขึ้น หรือหลังจากใส่ปุ๋ยเมื่อถึงเวลาใกล้ตัดอ้อย อ้อยอมโรคจะโทรม ใบเหลือง มีจำนวนลำที่ให้ผลผลิตได้น้อย ลำเล็ก น้ำหนักเบา บางลำมีแขนงข้างงอกออกจากตาข้าง

การแพร่ระบาด เชื้อโรคจะอยู่ในลำอ้อย ระบาดโดยติดไปกับท่อนพันธุ์ โดยมีเพลี้ยจักจั่น (ชื่อ *Matsumuratettix hiroglyphicus*) เป็นแมลงพาหะนำโรคในไร่ โรคใบขาวระบาดในทุกเขตปลูกอ้อยที่ใช้หน้าฝน พื้นที่เป็นดินปนทราย ก่อนข้างดอน และความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ

ความเสียหาย อ้อยที่เป็นโรคใบขาว ผลผลิตจะลดลง ๕๐-๘๐% อ้อยไวต่อต่อไปไม่ได้

การป้องกันกำจัด

ก. ไถทำลายแปลงอ้อยที่เป็นโรคทิ้ง เพื่อไม่ให้ เป็นแหล่งแพร่เชื้อโรค

ข. เตรียมแปลงขยายพันธุ์อ้อยที่สมบูรณ์ ไม่เป็นโรค ใช้ทำพันธุ์

ค. เพลี้ยจักจั่น ซึ่งเป็นแมลงพาหะจะมีมากในฤดูฝน จึงควรปลูกอ้อยหลังฤดูฝน

ง. ปลูกอ้อยด้วยท่อนพันธุ์สมบูรณ์ ให้เป็นพื้นที่กว้างขวางติดต่อกันมาก ๆ จนไม่มีแปลงอ้อยเป็นโรคแทรกอยู่ในบริเวณ จะช่วยป้องกันไม่ให้อ้อยดีที่ปลูกใหม่ติดเชื้อโรค

จ. สำรวจแปลงอ้อยอยู่เสมอ เมื่อพบต้นเป็นโรคให้ขุดออก และทำลายตาอ้อย ไม่ให้งอกได้อีก

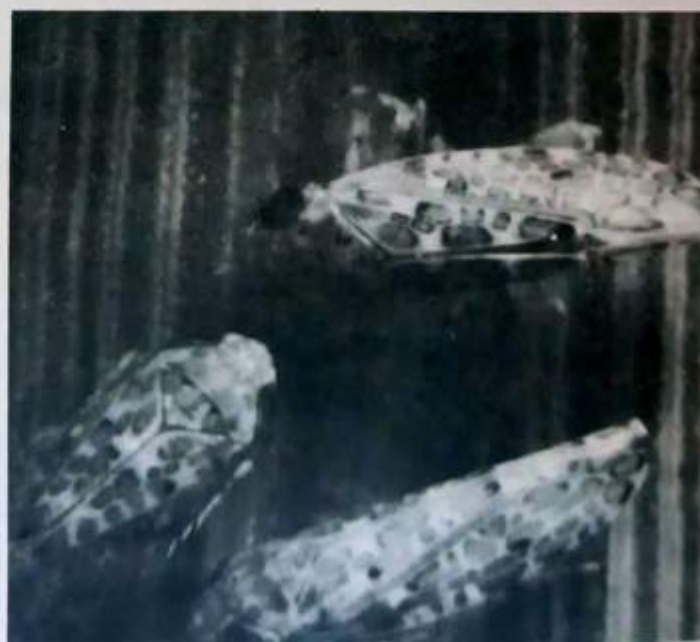
๒) โรคเส้ดำ

สาเหตุ เกิดจากเชื้อรา (ชื่อ *Ustilago scitaminea*)

อาการ ยอดอ้อยจะเปลี่ยนเป็นก้านขาว แข็งคล้ายเส้มีสีดำ กออ้อยแคระแกรน แตกกอมากคล้ายกอตะไคร้ ไม่ย่างปล้อง ถ้าเป็นโรครุนแรงอาจแห้งตายทั้งกอ หากอาการไม่รุนแรง หน่ออ้อยจะเจริญเป็นลำได้ แต่ลำอ้อยมักจะเรียวพอม



▲ โรคใบขาว



▲ เพลี้ยจักจั่นพาหะนำโรคใบขาว

การแพร่ระบาด เชื้อโรคอยู่ในยอดอ้อยและตาข้าง โรคนี้จึงระบาดไปกับท่อนพันธุ์อ้อย นอกจากนั้นฝนสปอร์ในแล้งดำที่ยอดอ้อยยังปลิวไปตามลม ฝน และสามารถอยู่ในดินได้นาน โรคนี้แพร่ระบาดในทุกเขตปลูกอ้อย แต่ความรุนแรงของโรคจะมากน้อยแตกต่างกันไป

ความเสียหาย ขึ้นอยู่กับอายุของอ้อยและความต้านทานโรคของอ้อยแต่ละพันธุ์ อ้อยโตจะมีอาการโรครุนแรงกว่าอ้อยปลูก พันธุ์อ้อยที่อ่อนแอเป็นโรครุนแรงและอาการโรครุนแรง อาจเสียหายจนต้องไถทิ้งทั้งแปลง แต่อ้อยบางพันธุ์แม้เป็นโรค ๗๐-๘๐% แต่อาการโรคไม่รุนแรง ผลผลิตอ้อยจะลดลงบ้าง ประมาณไร่ละ ๔-๕ ตัน และความหวานจะลดลง

การป้องกันกำจัด

ก. ปลูกอ้อยพันธุ์ค่อนข้างต้านทานโรค เช่น เอฟ ๑๔๐, คิว ๘๓, เอฟ ๑๕๕ เป็นต้น

ข. ในแปลงขยายพันธุ์อ้อย ในกรณีที่ปลูกอ้อยพันธุ์อ่อนแอต่อโรค ควรคัดท่อนพันธุ์ที่สมบูรณ์ แข็งแรงปราศจากโรค แยกท่อนพันธุ์ก่อนปลูกในสารป้องกันโรคโปรปีโคนาโซล (propiconazole) ๒๐๐ ppm. หรือไตรอาดีมีฟอน (triadimefon) ๕๐๐ ppm. นาน ๓๐ นาที

ค. ตรวจสอบแปลงอย่างสม่ำเสมอ ถ้าพบว่าเป็นโรคให้ขุดกอเป็นโรคเผาทิ้ง

๓) โรคเหี่ยวเน่าแดง

สาเหตุ เกิดจากเชื้อรา (*Glomerella tucumanensis*, *Fusarium* sp., *Cephalosporium* sp.)

อาการ ระยะอ้อยอ่อน ใบจะเริ่มเหลือง เมื่ออายุ ๕-๖ เดือน อ้อยจะยืนต้นแห้งตายเป็นกอ ๆ เรื่อยไปจนถึงระยะเก็บเกี่ยว เมื่อผ่าลำอ้อยตามยาว จะพบเนื้ออ้อยเน่าขาวซีดแดงเป็นจ้ำ ๆ หรือเน่าขาวเป็นสีน้ำตาล

ปนม่วง ลำอ้อยแห้งสีน้ำตาลกลายเป็นโพรง มีเส้นใยของเชื้อราเจริญพุ่มงอกภายใน ทำให้กออ้อยแห้งตาย

การแพร่ระบาด เชื้อโรคจะติดไปกับท่อนพันธุ์อ้อย และมีชีวิตอยู่ได้นานในซากตอซึ่งฝังค้ำลงในดิน เชื้อโรคนี้จะแพร่กระจายไปได้กับน้ำฝน หรือน้ำชลประทานที่ไหลผ่านแปลงอ้อยเป็นโรค โรคเหี่ยวเน่าแดงแพร่ระบาดในเขตปลูกอ้อยภาคกลางและภาคตะวันออก

ความเสียหาย ขึ้นอยู่กับพันธุ์อ้อยและความรุนแรงของเชื้อ ในพันธุ์อ่อนแอต่อโรครุนแรง และเป็นเชื้อชนิดรุนแรง อ้อยที่เป็นโรคจะแห้งตายทั้งแปลง ในพันธุ์อ้อยที่อ่อนแอต่อโรคปานกลาง อ้อยจะแห้งตายเป็นหย่อม ๆ ผลผลิตลดลง ๔๐-๕๐% อ้อยไว้ดอไม่ได้ อ้อยที่ปลูกในที่ลุ่ม อาการจะรุนแรงกว่าอ้อยที่ปลูกในที่ดอนหรือดินโคก อ้อยตออาการของโรคจะรุนแรงกว่าอ้อยยอด

การป้องกันกำจัด

- ก. ไถแปลงอ้อยตอที่มีอาการโรครุนแรงทิ้ง
- ข. คราดตอซึ่งอ้อยเก่าออกจากพื้นที่ให้หมด
- ค. เปลี่ยนไปปลูกพืชอื่นระยะหนึ่ง หรือตากดินไว้ให้นานเกินกว่า ๓ เดือนก่อนปลูกอ้อยใหม่
- ง. ไถดินให้ลึก เพื่อให้มีการระบายน้ำดี
- จ. คัดเลือกอ้อยที่สมบูรณ์มาใช้ทำพันธุ์
- ฉ. แยกท่อนพันธุ์ในสารป้องกันกำจัดเชื้อรา เบโนมิล (benomyl) เบโนมิล + ไธแรม (benomyl + thiram) ไธอาเบนดาโซล (thiabendazole) หรือโปรปีโคนาโซล ช่วยป้องกันการติดเชื้อขณะอ้อยเป็นกล้าอ่อน ซึ่งอ่อนแอต่อการเริ่มเข้าทำลายของเชื้อโรค

ข. ป้องกันและกำจัดหนอนเจาะลำต้นอ้อย เพราะรอยเจาะของหนอนที่ไถสลับฝังดิน เป็นทางให้เชื้อโรคเข้าทำลายอ้อยได้

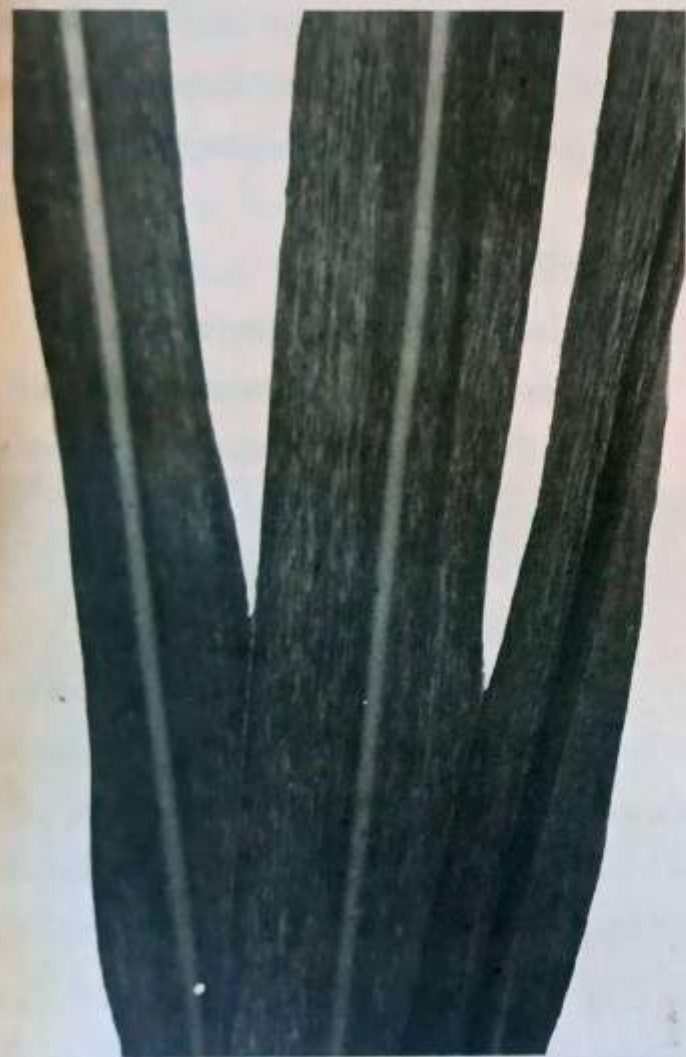
ข้อพึงสังเกต

● อ้อยพันธุ์อินเดีย, ถูทอง ๑, ยี่รส, ขิันท ๑, พินดาร์, เอฟ ๑๓๗, เอนซีโอ ๓๗๖, สุพรรณ ๑ หากติดเชื้อโรคจะแสดงอาการโรครุนแรงมาก

● อ้อยพันธุ์เอฟ ๑๔๐, เอฟ ๑๕๖, เอฟ ๑๕๔, เอฟ ๑๖๐ และจินแดง ถ้าเป็นโรครุนแรง ผลผลิตจะลดลง ๕๐-๕๐%

● อ้อยพันธุ์เอฟ ๑๔๗, คี ๑๐๐, ซีโอ ๗๗๕ เป็นโรคได้ปานกลาง

● อ้อยพันธุ์ซีโอ ๗๔๘, แกรนาร์, เอฟ ๑๕๕ อาการโรคลุกลามได้ช้ากว่าพันธุ์อื่น ๆ



▲ โรคใบด่าง : อาการบนใบ

๔) โรคใบด่าง

สาเหตุ เกิดจากเชื้อไวรัส

อาการ ใบอ้อยจะต่างเป็นรอยขีดสั้น ๆ สีเขียวอ่อนสลับเขียวแก่ทั่วทั้งใบ เมื่อส่องใบกับแสงจะเห็นรอยต่างชัดเจน อาการในใบอ่อนจะเห็นได้ชัดเจนกว่าใบแก่ อ้อยพันธุ์อ่อนแอต่อโรคจะมีรอยต่างบนลำอ้อยด้วย ลำสับ แคระแกรน

การแพร่ระบาด เชื้อไวรัสจะติดไปกับท่อนพันธุ์เป็นโรค โดยมีเพลี้ยอ่อนเป็นแมลงพาหะ โรคนี้พบทุกเขตปลูกอ้อยทั่วประเทศ

ความเสียหาย ใบอ้อยพันธุ์ที่อ่อนแอต่อโรคมก อ้อยจะแคระแกรน ลำสับเล็ก ความหวานลด โดยทั่วไปความเสียหายเห็นไม่ชัดเจน เนื่องจากเมื่อดูใกล้ ๆ ไม่เห็นรอยต่างเล็ก ๆ ในเนื้อใบ จึงดูใบอ้อยเขียวคล้ำ ใบอ้อยปกติ

การป้องกันกำจัด

ก. คัดเลือกอ้อยที่สมบูรณ์ ปราศจากโรคใช้ทำพันธุ์

ข. กำจัดวัชพืชในแปลงและรอบ ๆ บริเวณ เพื่อไม่ให้เป็นที่อาศัยของแมลงพาหะ

ค. ไม่ใช้พันธุ์อ้อยที่เป็นโรครุนแรงปลูกในแต่ละท้องถิ่น

๕) โรคกลืนสับประรด

สาเหตุ เกิดจากเชื้อรา (ชื่อ *Thielaviopsis paradoxa*)

อาการ เชื้อราในดินเข้าทำลายปลายตัดของท่อนพันธุ์ ทำให้อ้อยเน่า เนื้ออ้อยแดง ยุบเป็นโพรง มีผงสปอร์สีดำเจริญฟูเต็มท่อน อ้อยไม่งอก โรคนี้อาจเกิดกับอ้อยโต ทำให้ลำอ้อยสับแห้ง ภายในลำอ้อยเน่าแดง มีผงสปอร์สีดำ อ้อยเน่ามีกลิ่นเหม็นเหมือนกลืนสับประรดสุก

การแพร่ระบาด เชื้อติดไปกับท่อนพันธุ์ที่เป็นโรค และมีชีวิตอยู่ได้ในตอซังเก่าและในดิน สปอร์แพร่กระจายไปได้ตามน้ำและลม โรคกลืนสับประคราบระบาดในเขตที่ใช้น้ำฝน นอกเขตชลประทาน

ความเสียหาย โรคนี้ทำให้ท่อนพันธุ์เน่า เปื่อย-เน่าเน่าความงอกจึงต่ำ ต้องปลุกซ่อม

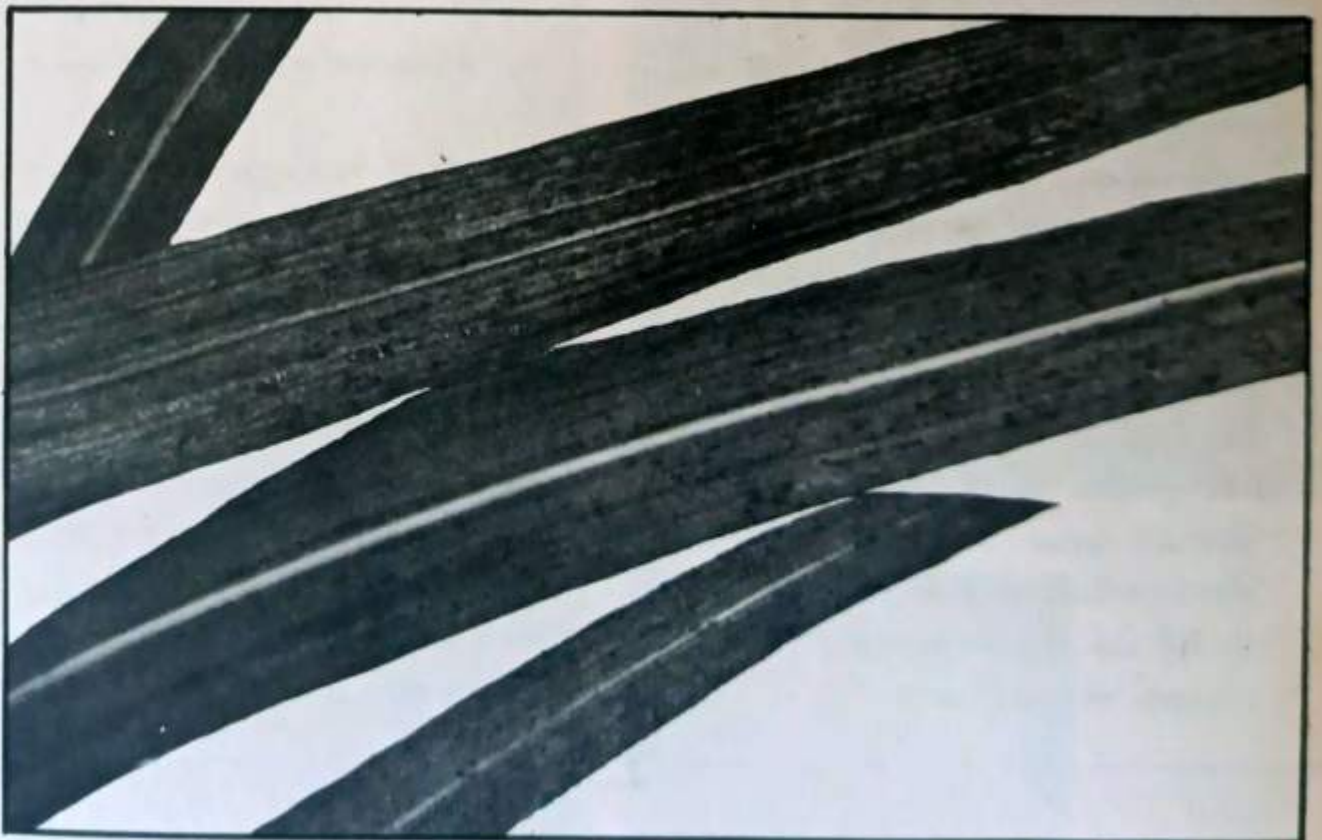
การป้องกันกำจัด

ก. ปลุกอ้อยด้วยท่อนพันธุ์ที่สมบูรณ์ แข็งแรง
ข. ในที่แห้งแล้งอ้อยงอกช้า ควรแช่ท่อนอ้อยในสารป้องกันกำจัดเชื้อรา ไตรอาดีมีฟอน ๕๐๐ ppm. หรือ โปรปีไดนาโซล ๒๐๐ ppm. หรือ เบโนมิล ๕๐๐ ppm. นาน ๓๐ นาที ก่อนปลุก

ค. ปลุกอ้อยพันธุ์ต้านทานต่อโรคนี้ ซึ่งได้แก่ พันธุ์เอฟ ๑๔๐ อ้อยพันธุ์เอฟ ๑๓๗, เอฟ ๑๕๖, คิว ๘๓ ต้านทานต่อโรคปานกลาง อ้อยพันธุ์ชัยนาท ๑, พันธุ์อาร์ อ่อนแอต่อโรค



▲ โรคพกากระบอง



▲ โรคใบจุดเหลือง

โรคอื่น ๆ

นอกจากโรคดังกล่าวข้างต้นแล้ว ยังมีโรคที่เกิดกับใบอีกหลายชนิดที่พบเสมอในไร่อ้อย ได้แก่ โรคราสนิม โรคใบจุดเหลือง โรคใบจุดวงแหวน โรคหกระบอง เป็นต้น แต่โรคเหล่านี้ไม่ทำให้ผลผลิตอ้อยเสียหายมากนัก เนื่องจากระบาดในฤดูฝน เมื่อหมดฝน อากาศเริ่มเย็น โรคจะหยุดระบาด อ้อยจะฟื้นตัวได้ทันก่อนตัด จึงไม่จำเป็นต้องทำการป้องกันกำจัด ถ้าอ้อยราคาไม่สูงนัก

สรุป

มีโรคอ้อยที่พบในไร่ที่ใกล้เคียงกัน ที่ทำให้เกษตรกรอ้อยเสียหายรุนแรง การป้องกันโรคที่ทำได้ในทางเหี่ยวหาเสียความเอาใจใส่ในการคัดก่อนพันธุ์ที่สมบูรณ์ ปราศจากโรค ไร่ทำพันธุ์ และเลือกใช้พันธุ์ให้อุดมดี ใช้สารป้องกันโรคหากจำเป็น คอยดูแลอ้อยให้แข็งแรง การปฏิบัติดังกล่าว ก็จะช่วยลดความเสียหายจากโรคอ้อยได้มาก ทำให้อ้อยที่ปลูกได้ผลดี ไร่อ้อยได้กำไรโดยไม่ตัดลงทุนปลูกทุกปี ชาวไร่อ้อยจะได้ผลกำไรเพิ่มขึ้น



บรรณานุกรม

๑. นิรนาม. ๒๕๒๔. โรคอ้อย. เอกสารวิชาการ กรมวิชาการเกษตร ฝ่ายเอกสารวิชาการและทะเบียนวิจัย. เล่มที่ ๑๑. ๔๖ หน้า
๒. วันทนี อุ้วณิชย์, อนุสรณ์ กุศลวงศ์, ประพันธ์ สุขพัฒนานนท์ และพรพิศ โคตรชมภู. ๒๕๒๔. เปรียบเทียบเชื้อ *Colletotrichum falcatum* ที่แยกจากเส้นกลางใบแดงและลำต้นเน่าแดงของอ้อย. รายงานประจำปี ๒๕๒๔ กองโรคพืชและจุลชีววิทยา กรมวิชาการเกษตร. หน้า ๑๔๘๖-๑๔๙๓
๓. วันทนี อุ้วณิชย์, อนุสรณ์ กุศลวงศ์, สุนี ศรีสิงห์ และพัฒนา สนิธิรัตน์. ๒๕๒๔. ผลของเชื้อราสาเหตุโรคกลั่นลับประดต่อความงอกของท่อนอ้อยพันธุ์ต่าง ๆ. รายงานประจำปี ๒๕๒๔ กองโรคพืชและจุลชีววิทยา กรมวิชาการเกษตร. หน้า ๑๔๔๔-๑๔๕๔
๔. วันทนี อุ้วณิชย์, อนุสรณ์ กุศลวงศ์ และประพันธ์ สุขพัฒนานนท์. ๒๕๒๔. ประสิทธิภาพของสารป้องกันกำจัดเชื้อราในการป้องกันโรคกลั่นลับประดของอ้อย. รายงานประจำปี ๒๕๒๔ กองโรคพืชและจุลชีววิทยา กรมวิชาการเกษตร. หน้า ๑๕๐๐-๑๕๐๖
๕. วันทนี อุ้วณิชย์, สุนี ศรีสิงห์ และ อนุสรณ์ กุศลวงศ์. ๒๕๒๔. การประเมินความเสียหายของผลผลิตอ้อยเนื่องจากโรคแล้ด้า. รายงานประจำปี ๒๕๒๔ กองโรคพืชและจุลชีววิทยา กรมวิชาการเกษตร. หน้า ๑๔๔๖-๑๔๕๖
๖. วันทนี อุ้วณิชย์, อนุสรณ์ กุศลวงศ์ และ ประพันธ์ สุขพัฒนานนท์. ๒๕๒๔. การปรับปรุงอัตราและวิธีการใช้สารป้องกันกำจัดโรคแล้ด้า. รายงานประจำปี ๒๕๒๔ กองโรคพืชและจุลชีววิทยา กรมวิชาการเกษตร. หน้า ๖๐-๖๗
๗. วันทนี อุ้วณิชย์, สออง ไชยรินทร์ และ อนุสรณ์ กุศลวงศ์. ๒๕๒๔. ปฏิกริยาต่อโรคแล้ด้าของอ้อยพันธุ์ต่าง ๆ. รายงานประจำปี ๒๕๒๔ กองโรคพืชและจุลชีววิทยา กรมวิชาการเกษตร. หน้า ๔๖-๕๔
๘. วันทนี อุ้วณิชย์ และคณะ. ๒๕๓๒. ความสัมพันธ์ของเดือนปลูก การเกิดโรคใบขาวบนอ้อย และประชากรเพลี้ยจักจั่น *Matsumuratettix hiroglyphurus*. รายงานประจำปี ๒๕๓๒. กองโรคพืชและจุลชีววิทยา กรมวิชาการเกษตร. (อยู่ในระหว่างจัดพิมพ์)
๙. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. ๒๕๓๑. สถิติการเกษตรของประเทศไทย ปีเพาะปลูก ๒๕๓๐/๓๑. ๒๗๖ หน้า





▲ โรคเส้ดำ



▲ โรคกลั่นสับปะรด



▲ โรคเหี่ยวน้ำตาลแดง : ลำน้ำ



▲ โรคใบด่าง : ลำอ้อยต่าง

โรคอ้อยที่สำคัญ

วันทนีย์ อู่วานิชย์

กองโรคพืชและจุลชีววิทยา
กรมวิชาการเกษตร



▲ โรคใบขาว



▲ โรคใบจุดวงแหวน

มิลเวอร์ม

หนอนเลี้ยงนก

ซูวิทย์ ศุขปรการ

กองกัญและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร



◀ ไข่ของมิลเวอร์ม



▲ หนอนโตเต็มที่ใช้เลี้ยงนก



▲ ตัวเต็มวัย



▲ ตัวเต็มวัย



▲ หนอนมิลเวอร์มเลี้ยงในรำข้าวสาร



มิลเวอร์ม : หนอนเลี้ยงนก

มิลเวอร์ม^(๑) หรือหนอนเลี้ยงนก เป็นแมลงชนิดหนึ่งที่ทำรายได้ให้กับผู้เลี้ยงมีไข่น้อย เนื่องจากหนอนของแมลงชนิดนี้สามารถนำไปเป็นอาหารของนกที่กินแมลงเป็นอาหาร ทดแทนมิลเวอร์มในปัจจุบันประมาณ กิโลกรัมละ ๒๕๐-๓๐๐ บาท เมื่อ ๔-๕ ปีก่อนราคาสูงถึงกิโลกรัมละ ๕๐๐ บาท เนื่องจากมีผู้เลี้ยงมิลเวอร์มมากขึ้น ทำให้ราคาตกลง

มิลเวอร์มโดยธรรมชาติเป็นแมลงที่ชอบกินของเน่าเสีย เช่น เมล็ดพืช หรือแป้งที่สกปรกมีเชื้อราขึ้น นอกจากนี้ยังกิน รำ ขนมอบดัดเนื่อ ขนบกและซากแมลง เป็นต้น โดยอาศัยกัดกินอยู่ในที่มืดและอบอุ่น ที่ภายนอกและภายในตู้ฉาง โดยเฉพาะสภาพที่เก็บเมล็ดพืชเก่า ๆ ไว้เป็นเวลานาน

แมลงชนิดนี้ไม่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ เพราะไม่ทำลายเมล็ดพืชโดยตรง เชื่อกันว่ามีถิ่นกำเนิดในทวีป

ยุโรป ในประเทศหนาวหรือกึ่งหนาวมนุษย์ใช้ประโยชน์จากหนอนแมลงนี้เป็นอาหารนก เป็นเหยื่อตกปลาหรือใช้เป็นอาหารสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่กินแมลง สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในการเจริญเติบโตของแมลงชนิดนี้คือ ที่อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ ๗๕% (Evans, 1983)

ชีวประวัติของมิลเวอร์ม

ตัวเต็มวัย เป็นตัวสีน้ำตาลหรือสีดำ ปีกมันวาว ขนาดลำตัวกว้าง ๔.๕-๕.๕ มม. ยาว ๑๒.๕-๑๕.๕ มม. เมื่อนำไปเลี้ยงในรำข้าวสาลีในสภาพอุณหภูมิห้อง ปรากฏว่า ตัวเมียสามารถวางไข่ได้ ๓๖-๗๔ ฟอง โดยเฉลี่ย ๕๕ ฟอง

ไข่ มีลักษณะเรียวยาว สีขาว ผิวขรุขระ มียางเหนียวติดอยู่กับเศษรำ ขนาดของไข่ กว้าง ๐.๗-๐.๘ มม. ยาว ๑.๕-๑.๗ มม. ไข่จะฟักเป็นตัวหนอนภายใน ๕-๘ วัน โดยเฉลี่ย ๗ วัน

หนอน หนอนแรกฟักออกจากไข่ จะโผล่หัวออกมาก่อน ใช้เวลา ๑-๒ ชั่วโมง ตัวหนอนก็จะหลุดออกจากเปลือกไข่ แล้วคลานไปหาอาหาร ตัวหนอนจะมีสีขาว ลำตัวยาวกลม มองเห็นขา ๓ คู่ชัดเจน ต่อมาหนอนจะเป็นสีน้ำตาล หนอนโตเต็มที่มีขนาดกว้าง ๓-๓.๕ มม. ยาว ๒๖-๓๑ มม. ระยะที่เป็นหนอน ๓-๖ เดือน หลังจากนั้นหนอนจะหยุดเคลื่อนไหว เตรียมเข้าดักแด้ ใช้เวลา ๑-๒ วัน ก็จะเข้าดักแด้

(๑) มิลเวอร์มที่ใช้เป็นอาหารนกในประเทศไทยขณะนี้ เป็นชนิด Yellow mealworm มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Tenebrio molitor* L., Family Tenebrionidae, Order Coleoptera



▲ ตักแด่

ตักแด่ มีสีขาว ไม่มีปลอกหุ้มตัว มีขนาดกว้าง ๔.๕-๕.๕ มม. ยาว ๑๔-๑๘ มม. ต่อมาตักแด่จะค่อย ๆ เปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล ระยะตักแด่ ๕-๗ วัน โดยเฉลี่ย ๖ วัน

ตัวด้วงที่ออกมาครั้งแรกมีปีกสีขาว หัวสีน้ำตาลอ่อน และสีจะค่อย ๆ เข้มขึ้นจนเป็นสีน้ำตาลแก่หรือสีดำ ถ้าสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสมตัวด้วงจะมีปีกไม่สมบูรณ์ และตายใน ๒-๓ วัน ตัวด้วงจะมีอายุ ๕-๗๐ วัน อัตราส่วนเพศผู้ : เพศเมียประมาณ ๒:๓

ตัวง่อนิดนี้ชอบความมืดและอากาศชื้น มักซ่อนตัวอยู่ในสิ่งปกคลุมและกัดกินกันเองถ้ามีปริมาณมากเกินไปในภาชนะเลี้ยง

พืชอาหารที่มีลเวอร์มชอบ

จากการศึกษาพืชอาหารทั้งหมด ๒๒ ชนิด เพื่อใช้เลี้ยงลเวอร์ม พบว่า มีเพียงข้าวสาลีเท่านั้นที่จะสามารถใช้เป็นอาหารสำหรับเลี้ยงลเวอร์มได้

จากการใช้ข้าวสาลีในรูปแบบต่าง ๆ คือ ข้าวสาลี แป้งสาลี เมล็ดข้าวสาลีและข้าวสาลีผสมแป้งสาลี อัตราส่วน ๑:๑ ผลปรากฏว่า ลเวอร์มเจริญเติบโตได้ดีที่สุดในอาหารข้าวสาลี รองลงมาได้แก่ข้าวสาลีผสมแป้งสาลี, แป้งสาลี และเมล็ดข้าวสาลีหัก โดยมีวงจรชีวิต ๖๕-๗๐ วัน, ๕๕-๑๐๘ วัน, ๑๐๑-๑๒๓ วัน และ ๑๒๐-๑๕๐ วัน ตามลำดับ

เนื่องจากข้าวสาลีมีรากแพงและหาซื้อยาก ผู้เขียนได้ทดลองใช้ข้าวสาลีผสมกับแป้งสาลีในอัตราส่วนต่าง ๆ กันนำมาเลี้ยงลเวอร์ม พบว่า ข้าวสาลีส่วนผสมแป้งสาลี ๑ ส่วน ให้ผลดีที่สุด อย่างไรก็ตาม ตัวหนอนที่เลี้ยงได้มีขนาดเล็กกว่าที่เลี้ยงด้วยข้าวสาลี และใช้เวลานานถึง ๕-๗ เดือน จึงจะวางจรรชีวิต จึงไม่เหมาะที่จะเลี้ยงในเชิงการค้า

สรุป

อาหารที่เหมาะสมสำหรับเลี้ยงลเวอร์ม คือ ข้าวสาลี เนื่องจากลเวอร์มเป็นแมลงที่มีถิ่นกำเนิดในเมืองหนาว เมื่อนำมาเลี้ยงในประเทศไทยควรปรับสภาพอากาศให้เลี้ยงในห้องปรับอากาศ ถ้าเลี้ยงในอุณหภูมิห้องมักจะตาย หรือไม่ก็โตเติบโตในฤดูร้อน

เอกสารอ้างอิง

Evans, D.E. 1983 The biology of stored products Coleoptera. Proceedings of Australian Development Assistance Course on Preservation of Stored Cereals CSIRO Division of Entomology, Canberra, Australia : pp.149-185.



ตะไคร้หอม

อรุณ เกษประเสริฐ

กองพฤกษศาสตร์และวัชพืช กรมวิชาการเกษตร

ตะไคร้หอม^(๑) เป็นพืชตระกูลเดียวกับข้าว เป็นพืชสมุนไพรที่มีน้ำหอมระเหยอยู่ในใบและต้น สา-
มารถที่จะสกัดนำไปใช้ประโยชน์ทางอุตสาหกรรมต่าง
กลิ่นหลายชนิด เช่น อุตสาหกรรมการผลิตสบู่ แชมพู
น้ำหอม กลิ่นเทียน และใช้ในการเกษตรใช้ทำยาฆ่าแมลง
ฉีดไล่แมลง หรือนำส่วนของใบไปใช้ประโยชน์โดยตรง
ในรูปของสมุนไพรตามตำราแพทย์แผนโบราณ

พันธุ์

ตะไคร้หอมชนิดที่มีปลูกแล้วนำมาผลิตน้ำมันหอม
ระเหยในปัจจุบันมีอยู่ ๒ ชนิด คือ **ชนิดลังกา^(๒)** ปลูก
กันมากในประเทศศรีลังกา มีชื่อพื้นเมืองเรียก "Lena-
buta" อีกชนิดหนึ่งคือ **ชนิดขวา^(๓)** ปลูกมากในหมู่เกาะ
ชวา ประเทศอินโดนีเซียแล้วแพร่หลายเข้าไปในประเทศ
จีน และบางประเทศในอเมริกาใต้ หรือมีชื่อพื้นเมืองชาว
ว่า "Mahapengiri"

พันธุ์ตะไคร้หอมที่มีปลูกในประเทศไทย เป็นพันธุ์
ของขวา เนื่องจากมีช่อดอกขาวโน้มลงซึ่งต่างกับพันธุ์
ลังกาซึ่งมีช่อดอกสั้น และตั้งตรง ลักษณะโดยทั่วไปคล้าย
คลึงกับตะไคร้แกงแต่ลำต้นแข็งแรงกว่า สีของลำต้นจะออก
สีม่วง ลำต้นและใบยาวกว่า มีกลิ่นแรงกว่าตะไคร้แกง

การปลูก

ตะไคร้หอมปลูกได้ในดินทุกชนิด ทั้งบนพื้นราบ
และที่ราบเชิงเขา ขึ้นง่ายทนต่อความแห้งแล้งได้ดี การ

ปลูกใช้ต้นพันธุ์ซึ่งตัดแต่งให้มีข้อ ๒-๓ ข้อเหลืออยู่
ก่อนถึงกาบใบหุ้มยอดที่มีอยู่ ๔-๕ ใบ และตัดปลาย
ใบออก ระยะปลูกที่เหมาะสม ๑-๑.๒๕ เมตร (ดิน
เลวปลูกถี่ ดินดีปลูกห่าง) เจริญเติบโตได้ดีในที่กลางแจ้ง
ดินร่วนปนทราย ใช้ต้นพันธุ์ ๓ ต้นต่อหลุม

ระยะเวลาที่เหมาะสมในการปลูก คือ เริ่มมีฝนตก
บ้างแล้วประมาณเดือน พฤษภาคม ถ้าฝนทิ้งช่วงก็รดน้ำ
เป็นครั้งคราวจะทำให้แตกได้เร็วขึ้นเมื่อเข้าฤดูฝน

การเจริญเติบโต

ตะไคร้หอมเป็นพืชที่ชอบแสงแดดจัดมาก ซึ่งนอก
จากจะช่วยให้ตะไคร้หอมเจริญเติบโตเร็วแล้ว แสงแดด
จัดยังมีผลต่อปริมาณน้ำมันอีกด้วย

จากการศึกษาทดลองของกองพฤกษศาสตร์และ
วัชพืช ทำการทดลองที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อน
จ.ฉะเชิงเทรา ในปี ๒๕๒๔ พบว่าเมื่อปลูกช่วงต้นฤดูฝน
โดยอาศัยน้ำฝนระหว่างเดือน พฤษภาคม-พฤศจิกายน
นั้น การเจริญเติบโตจะมีมากที่สุดในช่วงฝนตกชุกเดือน
กันยายน-ตุลาคม (อายุ ๕-๖ เดือน) มีการแตกกอ
สูงสุดเฉลี่ยได้ ๒๒ ต้นต่อต้นพันธุ์ ๑ ต้น และมีความ

(๑) *Cymbopogon nardus* (Linn.) Rendle

(๒) เป็นตะไคร้หอมพันธุ์ *Cymbopogon nardus* Rendle

(๓) เป็นตะไคร้หอมพันธุ์ *Cymbopogon winterianus* Jewitt
(*Andropogon nardus* Java de Jeng)

สูงเฉลี่ย ๑๒๖ เซนติเมตร เมื่อเริ่มหมักฝนเดือน พฤษ-
จิกายน ใบล่างจะเริ่มแห้งลงเป็นลำดับ แล้วเริ่มออกดอก
ในช่วงเดือนธันวาคม - มกราคม เมื่อดอกบานเต็มที่
ความยาวของต้นจากโคนถึงปลายช่อดอกยาวประมาณ
๒.๕ เซนติเมตร หลังจากนั้นจะไหม้แล้วแตกหน่อใหม่
เมื่อเริ่มฤดูฝน แต่ถ้าปลูกในที่ที่มีการรดน้ำ ใส่ปุ๋ย บำรุง
รักษาดี มีการตัดต้นที่แก่ออกบ้าง จะมีการแตกหน่อ
เจริญทางลำต้นได้ตลอดปี

การกำจัดวัชพืชและการใส่ปุ๋ย

การกำจัดวัชพืชควรจะทำ ๑ ครั้ง หลังจากปลูก
แล้ว ๒-๓ เดือน

ถ้าปลูกในที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์สูง คือ มีเปอร์-
เซ็นต์อินทรีย์วัตถุประมาณ ๒.๕-๓ ก็ไม่จำเป็นที่จะต้อง
ใส่ปุ๋ยช่วยในระยะแรก แต่ถ้าปลูกเก็บใบไปหลาย ๆ
ครั้งจะต้องใช้ปุ๋ยช่วย ปุ๋ยที่ใช้ อาจจะเป็นปุ๋ยผสมสูตร
๑๖-๑๖-๘, ๑๖-๒๐-๐, ๑๕-๑๕-๑๕ อัตราการใช้
ขึ้นอยู่กับความอุดมสมบูรณ์ของดิน หลังจากตัดใบ
แล้วควรหว่านปุ๋ยยูเรียหรือแอมโมเนียมซัลเฟตอัตรา
๑๕-๒๐ กิโลกรัมต่อไร่ จะช่วยให้แตกใบใหม่ได้เร็วขึ้น
ใบมีขนาดใหญ่สมบูรณ์และมีปริมาณน้ำมันหอมระเหย
เพิ่มขึ้น

โรคแมลง

ขณะนี้ยังไม่พบโรคและแมลงที่เป็นศัตรูสำคัญที่
จะทำให้ผลผลิตของใบลดลง

การเก็บเกี่ยวและเปอร์เซ็นต์น้ำมัน

การเก็บเกี่ยวจะตัดเอาส่วนใบซึ่งอยู่เหนือพื้นดิน
๒๕-๓๐ เซนติเมตร เพื่อให้ต้นที่เหลือแตกใบใหม่ได้
เร็ว โดยการเก็บเกี่ยวแต่ละครั้งจะห่างกัน ๓ เดือน
ใบที่ตัดมาต้องทิ้งไว้ ๑-๒ วัน จึงจะนำมาสกัดน้ำมัน

ถ้าไม่มีการตัดใบ เมื่อตะไคร้หอมอายุ ๗ เดือน
ใบล่างจะเริ่มแห้ง มีอัตราส่วนโดยน้ำหนักของใบสดต่อ
ใบแห้ง ๕:๑ ให้ผลผลิตใบรวมทั้งสดและแห้งประมาณ
๕๕๐ กิโลกรัมต่อไร่ มีน้ำหนักสดรวมทั้งต้นและใบ
๑,๔๕๐ กิโลกรัมต่อไร่ (ปลูกด้วยวิธีปลูกลอยตามธรรมชาติ)

เมื่อนำใบสดมาสกัดน้ำมันหอมระเหยโดยใช้
กลั่นด้วยไอน้ำ เป็นเวลานาน ๓๐ นาที หลังจากนั้นจะ
แล้ว แยกน้ำมันออกจากน้ำจะได้เปอร์เซ็นต์น้ำมัน
ประมาณ ๑.๔๒% และในต้น ๐.๕%

สำหรับการปลูกในสภาพดินร่วนปนทรายที่มีการ
บำรุงรักษาอย่างดี ถ้าใช้ระยะปลูก ๑ เมตร หรือ
๑,๖๐๐ กอต่อไร่ โดยแต่ละกอจะมี ๑๓๐-๑๕๐ ต้น
ต่อกอ ในทุก ๓ เดือนจะให้ผลผลิตใบสดประมาณ
๘,๐๐๐ ถึง ๑๐,๐๐๐ กิโลกรัมต่อไร่

แหล่งปลูก

แหล่งปลูกในประเทศไทยได้แก่ จ.เชียงใหม่
อ.สีคิ้ว จ.นครราชสีมา, อ.ลาดหญ้า อ.บ่อพลอย จ.กาญ-
จนบุรี, อ.บ้านโป่ง จ.ราชบุรี, อ.สัตหีบ อ.ศรีราชา
จ.ชลบุรี

การปลูกเป็นการค้ายังมีน้อยเนื่องจากน้ำมัน
ตะไคร้หอมมีราคาถูก เกษตรกรจึงไม่สนใจ กระ-
แสการที่เกษตรกรขายได้ค่อนข้างต่ำ ไม่คุ้มกับการลงทุน
ทำให้เกิดปัญหาในการผลิต

ความต้องการของตลาด

ประเทศไทยมีความต้องการน้ำมันตะไคร้หอม
ประมาณปีละ ๑๕ ตัน เพื่อใช้ผลิตยากันยุง ส่วนผล
ในผงซักฟอก สบู่ แชมพูสระผม และสเปรย์ ผลผลิตใน
ประเทศไทยยังไม่เพียงพอ จึงมีการนำเข้าจากประเทศ
อังกฤษและฝรั่งเศส การส่งเสริมให้มีการเพาะปลูก

ขึ้นในปัจจุบันก็เพื่อเป็นการทดแทนการนำเข้าน้ำมันตะไคร้หอมจากต่างประเทศ

การใช้ประโยชน์ทางการเกษตร

๑. ใช้ใบสดของตะไคร้หอมที่แก่จัดผสมกับหัว-
ชาสดและใบสะเดาสดบดหรือตำให้ละเอียด ในอัตรา
๒ : ๒ : ๒ กิโลกรัม แช่น้ำ ๑ ปีบ หมัก ๑
คืน แล้วกรองเอาเฉพาะน้ำยาไปเป็นหัวเชื้อ โดยใช้หัว-
น้ำเชื้อ ๑๐ ช้อนแกงผสมน้ำ ๑ ปีบ ฉีดกำจัดแมลง
ในพืชผัก ข้าว และไม้ผลบางชนิดเช่นส้มเขียวหวาน เวลา
ใช้ให้ผสมยาช่วยจับใบพืชจะทำให้มีประสิทธิภาพดีขึ้น

๒. ใช้ใบสดของตะไคร้หอมที่แก่จัดรวมทั้งใบ
แห้ง รองพื้นขุยมะพร้าวเพื่อป้องกันแมลงศัตรูทำลายผลผลิต
ในโรงเก็บ

การใช้ประโยชน์ทางการแพทย์

๑. ใช้น้ำมันตะไคร้หอมฉีดพ่นไล่ยุง โดย
เตรียมสารละลายของน้ำมันตะไคร้หอมในแอลกอฮอล์
๗๐% ในขนาดความเข้มข้น ๗% นำมาฉีดพ่นไล่ยุง โดย
เปิดประตูหน้าต่างออก ทิ้งให้ยุงหนี จากนั้นปิดมุ้งลวด
ทาน้ำมันตะไคร้หอมไว้ตรงขอบประตูหน้าต่างที่ปิดเปิด
บ่อย ๆ เพื่อกันไม่ให้ยุงบินเข้ามาเวลาปิดเปิดประตู
สามารถพ่นแทนยาฉีดพ่นกำจัดยุงได้ทั้งหมด ทั้งยังทำให้
ห้องหอม (ทำการทดลองโดยเภสัชกรหญิงสุภาภรณ์
ปิติพร โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร์)

ถ้าไม่มีเครื่องกลั่น มัดตะไคร้หอมแล้วทุบ ๆ วาง
ไว้ตามมุมห้องได้ดียิ่งผู้ป่วย และนำใบตะไคร้หอมไป
ตำแช่แอลกอฮอล์ ในอัตราส่วน ๑ : ๑ คั้นเอาน้ำ



▲ แปลงตะไคร้หอม



▲ ดอกตะโคโรทอม



ทาดตรงขอบประตูที่ปิดเปิด หรือซุบสำลีแขวนไว้หน้าประตู
เข้าออกก็ได้

๒. กลิ่นของน้ำมันตะโคโรทอมช่วยดับกลิ่น
คาว กลิ่นห้องน้ำและกลิ่นไม้พื้ประสงคอื่นได้ดี
และยังรักษาโรคหมัดสุนัขได้อีกด้วย



บรรณานุกรม

กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์, ๒๕๓๓. คู่มือแนะนำพืชสมุนไพร
และเครื่องเทศ. กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์ กระทรวงพา
ณิชย

กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์, ๒๕๓๒. รายงานผลการศึกษา
โครงการศึกษาวิจัยตลาดพืชสมุนไพรและเครื่องเทศ
กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์ กระทรวงพาณิชย์

ขวัญชัย สุวรรณสัมฤทธิ์ และคณะ. ๒๕๒๓. การกลั่นน้ำมันตะ
โคโรทอม. รายงานโครงการวิจัยพัฒนาอุตสาหกรรมน้ำมัน
หอมระเหย. สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
แห่งประเทศไทย กรุงเทพฯ. ฉบับที่ ๓

นิรนาม. ๒๕๓๑. จุลสารโครงการศูนย์ข้อมูลสมุนไพร. มหา
วิทยาลัยมหิดล ๒๕๓๑(๔) : ๒๑

วิทย์ เทียงบุรณธรรม. ๒๕๓๑. พจนานุกรมสมุนไพรไทย
หน้า ๓๐๔-๓๐๕

อรนุช เกษประเสริฐ. ๒๕๒๙. ศึกษาการเจริญเติบโต สมบัติ
และปริมาณน้ำมันตะโคโรทอม. รายงานผลการค้นคว้าวิจัย
กองพฤกษศาสตร์และวิจัยพืช กรมวิชาการเกษตร ๒๕๒๙
(๑) : ๖๘-๗๖

Badhwar, R.L., R.M.Beri, G.V. Karira and H. Sethi
1962. Celon Citronella Grass; Its cultiva
tion and exploitation. Minor Forest Product
Branch, Division of Chemical Technology
Forest Research Institute, Dehra Dun. Indian
Forester. pp 431-435

Kirk, E. and F. 1968. Encyclopedia of Chemical
Technology. Vol. 17 Interscience Publishers
Inc., New York.



ถั่วเหลืองที่รจนิวชาร์เวลล์ ประเทศออสเตรเลีย

ถั่วเหลืองในออสเตรเลีย นิยมใช้
เพื่อทำทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ ปลูกข้าว
ไร่ ข้าวโอ๊ต สำหรับถั่วเหลืองเป็น
พืชไร่ชนิดหนึ่งที่เจ้าหน้าที่ของรัฐ
กำลังส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกในฤดูร้อน
(ธ.ค. - เม.ย.) เพื่อเป็นการปลูก
หมุนเวียนกับธัญพืชในฤดูหนาว (ถั่ว
เหลืองถูกนำไปแปรรูปเป็นอาหาร
โปรตีนสำหรับคน ใช้ในขบวนการ
อุตสาหกรรมผลิตน้ำมันพืช)

ถั่วเหลืองที่ใช้ในอุตสาหกรรม
ผลิตอาหารสัตว์ เดิมทีเริ่มมีการทดลอง
ปลูกถั่วเหลืองในรัฐออสเตรเลียใต้
ในช่วงปลาย ค.ศ. ๑๙๔๐ (ราว พ.ศ.
๒๔๘๓) แต่ไม่ประสบความสำเร็จ จน
กระทั่งช่วงกลาง ค.ศ. ๑๙๕๐ (ราว
พ.ศ. ๒๔๙๓) ได้มีความสนใจการ
ปลูกถั่วเหลืองทางตอนใต้ของรัฐควีนส์-
แลนด์ และต่อมาได้แพร่หลายลงมาใน
รัฐนิวเซาท์เวลส์ จนกระทั่งปี ค.ศ.
๑๙๘๕/๘๖ (พ.ศ. ๒๕๒๘/๒๙) เริ่ม
มีการปลูกกันมากขึ้น จนมีผลผลิต
ที่ได้ในรูปเมล็ดประมาณ ๕๐,๐๐๐ ตัน

แหล่งปลูกถั่วเหลืองของรัฐ นิวเซาท์เวลส์

แหล่งปลูกถั่วเหลืองที่สำคัญ
ในรัฐนิวเซาท์เวลส์อยู่ในตอนกลาง
ซึ่งอาศัยน้ำชลประทานจากแม่น้ำ
ต่าง ๆ และมีพื้นที่ปลูกโดยอาศัยน้ำฝน
ตามชายฝั่งทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ
ของรัฐ (ภาพที่ ๑)

สำหรับพันธุ์ที่แนะนำให้ปลูก
จะแบ่งแยกไปตามแหล่งต่าง ๆ เช่น
ในเขตชลประทานทางภาคเหนือของรัฐ
เป็นพันธุ์ฟอร์เรสต์ (Forrest) ซึ่ง
เป็นพันธุ์ที่นำมาจากประเทศสหรัฐ
อเมริกา ได้รับความนิยมปลูกกันมาก
ที่สุด และพันธุ์เรย์โนลด์ (Reynolds)
ซึ่งเป็นพันธุ์ที่ได้สร้างหรือปรับปรุง
โดยสถานีวิจัยนาร์ราบริ(๑) ในเขต
ชลประทานทางตอนใต้ มีพันธุ์แชฟฟลีย์
(Chaffley) ซึ่งมีเมล็ดใหญ่ หนักถึง
ประมาณ ๒๒ กรัม ต่อ ๑๐๐ เมล็ด
และพันธุ์วิกเตอร์ (Victor) ซึ่งเป็น
พันธุ์มีขนาดเล็ก (๑๖.๕ กรัม ต่อ
๑๐๐ เมล็ด) มีใบแคบ อายุ ๑๒๕ - ๑๓๐
วัน เป็นต้น

ในเขตอาศัยน้ำฝนทางทิศตะวันออก
เฉียงเหนือ มีพันธุ์บอสเซียร์
(Bossier) เบอร์ก์ (Bragg) แรนซัม
(Ransom) เป็นต้น พันธุ์บอสเซียร์
มีลักษณะเด่นตรงที่ต้นกล้าแข็งแรงที่
สุด เหมาะที่จะปลูกโดยไม่เตรียมดิน
หลังจากเก็บเกี่ยวข้าวสาลีแล้ว

ฤดูปลูกถั่วเหลือง

ช่วงแสงของกลางวันที่ยาวหรือ
ยาวตามช่วงต่าง ๆ ของปี ซึ่งมีผลต่อ
อายุการออกดอก เป็นปัจจัยสำคัญ
ในการกำหนดฤดูปลูกในแต่ละท้องถิ่น
โดยทั่วไป ฤดูปลูกที่เหมาะสมกับพื้นที่
ส่วนใหญ่จะเป็นประมาณต้นเดือน
ธันวาคม ซึ่งได้แสดงภาพการเจริญ
เติบโตและการพัฒนาของถั่วเหลือง
ไว้ในภาพที่ ๒

(๑) Narrabri Research Station

ข.ค. การปลูกสำริดถึงกลาง ม.ค.นี้
 จะทำให้ผลผลิตลดลงไปถึง ๓๐
 การระบาดของแมลงมีมาก และเสี
 กับการโดนฝนในฤดูใบไม้ผลิดัว
 (พ.ค.) ส่วนทางตอนใต้แนะนำให้ปลูก
 เร็วขึ้น โดยทั่วไปอยู่ระหว่าง ๕
 พ.ย. - ต้น ธ.ค.

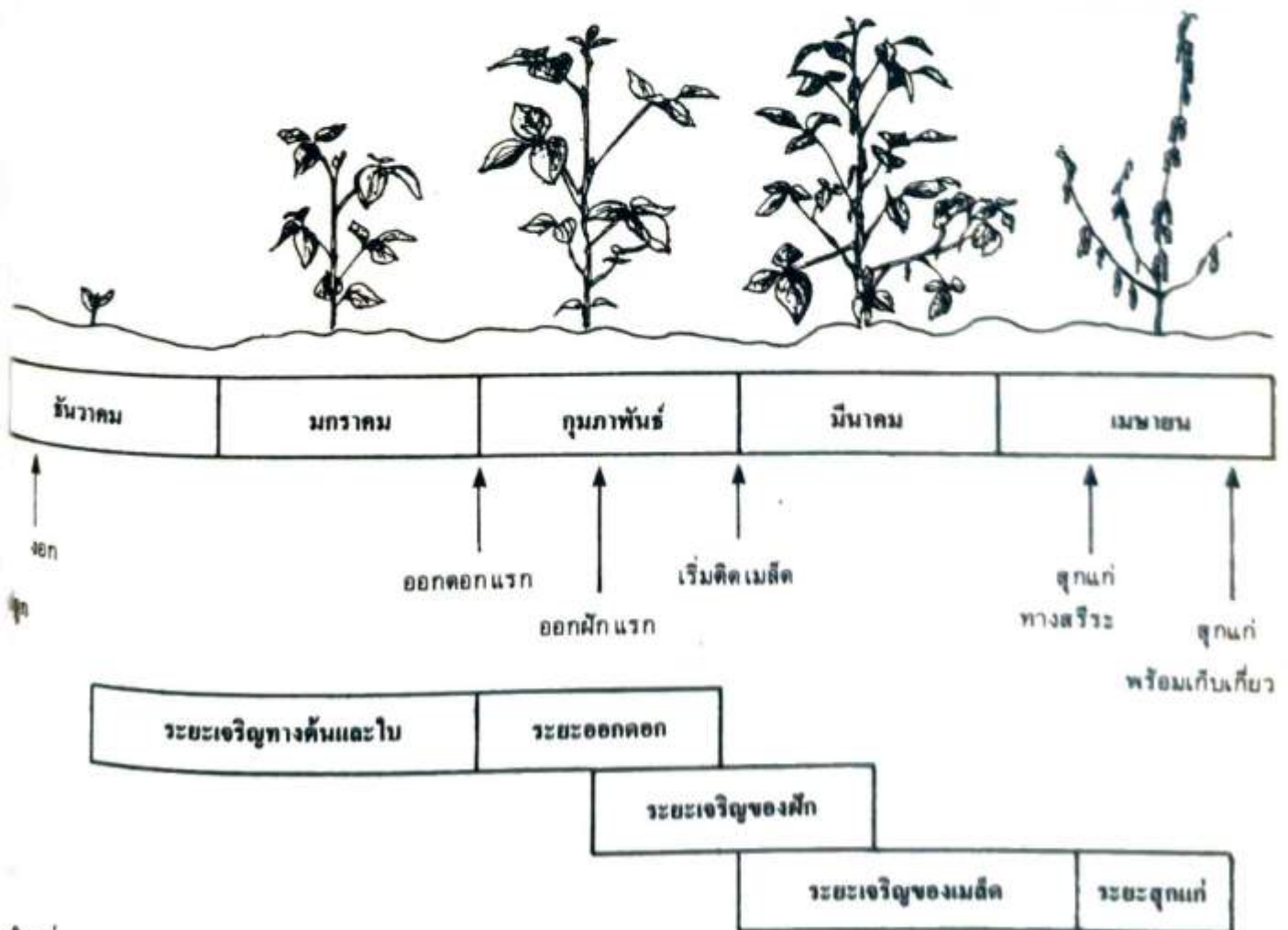
ภาพที่ ๑ ประเทศออสเตรเลีย แสดง เขตชลประทาน และเขตอาศัยน้ำฝน

อัตราการใช้ปุ๋ยต่อพื้นที่

อัตราความหนาแน่นของต้นถั่วเหลืองเป็นสิ่งสำคัญต่อผลผลิต การปลูกให้มีต้นหนาแน่นมากทำให้ต้นถั่วเหลืองบอบบาง มีการหักล้มมาก ผลผลิตสูญเสียไปได้ง่าย ในทางตรงกันข้าม การปลูกห่างทำให้ถั่วเหลืองต้นเตี้ย เกิดฝักต่ำใกล้พื้นดิน ผลผลิตสูญเสียไปได้จากการใช้เครื่องมือเก็บเกี่ยว เช่นกัน

โดยทั่วไปใช้ระยะแถวปลูก ๗๕ ซม. ในเขตชลประทานซึ่งอยู่ทางภาคเหนือ ความหนาแน่นหรือจำนวนต้นที่เหมาะสมประมาณ ๒๕ ต้นต่อตร.ม. ส่วนทางใต้ประมาณ ๓๐ ต้นต่อตร.ม. เมื่อใช้พันธุ์ที่เมล็ดมีขนาดกลาง คือมีเมล็ดประมาณ ๕,๐๐๐ เมล็ดต่อกก. และเมล็ดมีคุณภาพดี โดยคาดว่ามีความงอกในสภาพไร่ ๗๕% และต้องการให้มี ๓๐ ต้นต่อตร.ม. จะใช้เมล็ดประมาณ ๑๓ - ๑๔ กก.ต่อไร่

ในเขตปลูกถั่วเหลืองโดยอาศัยน้ำฝน มีการแนะนำให้ปลูกในระยะห่าง คือ แถวกว้างถึง ๑ ม. มีความหนาแน่นหรือจำนวนต้นประมาณ ๑๕ - ๒๐ ต้นต่อตร.ม. เพราะในระยะแรกของการเจริญเติบโต รากของถั่วเหลืองยังแผ่ไปไม่ประสานกันระหว่างแถว เป็นการสงวนน้ำในดินไว้ได้มากสำหรับการเจริญเติบโตในช่วงติดฝัก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในปีที่มีฝนตกน้อย การปลูกห่างจะมี



ภาพที่ ๒ การเจริญเติบโตและการพัฒนาการของถั่วเหลือง

ประสิทธิภาพมากในการรักษาผลผลิตไม่ให้ต่ำลง แต่ปัญหาใหญ่ก็คือ ต้องควบคุมวัชพืชเป็นอย่างดี เนื่องจากมีพื้นที่ระหว่างแถวกว้างสำหรับวัชพืชนั้นเอง ในเขตอาศัยน้ำฝนใกล้ชายฝั่งซึ่งมีปริมาณน้ำฝนมากกว่า ต้องปลูกถั่วเหลืองให้มีจำนวนต้นหนาแน่นขึ้นเป็นประมาณ ๒๕ - ๔๐ ต้นต่อตร.ม.

การใส่ปุ๋ย

เมื่อมีการปลูกเชื้อไรโซเบียมหรือปลูกในแหล่งที่มีเชื้อไรโซเบียมอย่างพอเพียงและมีประสิทธิภาพแนะนำให้ใส่ปุ๋ยไนโตรเจนในอัตราต่ำประมาณ ๑.๕ - ๓ กก.ต่อไร่ สำหรับการแนะนำการใส่ปุ๋ยฟอสฟอรัส ขึ้นอยู่กับปริมาณธาตุอาหารที่วิเคราะห์ได้จากดิน โดยทั่วไปปริมาณฟอสฟอรัสต่ำกว่า ๒๕ ส่วนต่อล้าน (พีพีเอ็ม) แนะนำให้ใส่ฟอสฟอรัส ๓ - ๕ กก.ต่อไร่ สำหรับไปแตสเซียมีพอเพียงเสมอในแหล่งปลูกถั่วเหลืองส่วนใหญ่ของรัฐ

การเก็บเกี่ยว

ควรเก็บเกี่ยวถั่วเหลืองทันทีหลังจากถึงระยะสุกแก่ทางสรีระ คือระยะที่มีการสะสมน้ำหนักแห้งในเมล็ดเต็มที่แล้ว สังเกตได้จากฝักเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลเกินครึ่งต้น ไปแล้ว ๓ - ๑๐ วัน ซึ่งขึ้นอยู่กับสภาพอากาศ เพื่อหลีกเลี่ยงจากการสูญเสียผลผลิต

จากฝักแตกหรือกรณีที่มีฝนทำให้เมล็ดงอกคาฝัก เพราะต่อจากระยะนี้ไปจะร่วงหล่นเกือบหมดต้น ฝักส่วนใหญ่เปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล เมล็ดมีความชื้นประมาณ ๑๓% กสิกรเก็บเกี่ยวถั่วเหลืองโดยใช้เครื่องเก็บเกี่ยวข้าวสาลี โดยมีการปรับให้ใช้ได้กับถั่วเหลืองเป็นอย่างดี

ผลผลิตของถั่วเหลือง

จากการทดสอบผลผลิตถั่วเหลืองในเขตชลประทาน จำนวน ๗ แปลงทดลอง ๓ สถานที่ เป็นเวลา ๓ ปี (ตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๒๕-๒๗) ปรากฏว่าพันธุ์ฟอร์เรสท์ให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงสุด (๕๓๖ กก.ต่อไร่) และพันธุ์เรย์โนลด์ได้ผลผลิต ๔๗๗ กก.ต่อไร่

สำหรับในเขตอาศัยน้ำฝนนั้น ผลจากการทดสอบ ๓ แปลงทดลอง ๓ สถานที่ เป็นเวลา ๒ ปี (ในปี พ.ศ. ๒๕๒๗ และ พ.ศ. ๒๕๒๘) ผลผลิตเฉลี่ยจากพันธุ์ฟอร์เรสท์และเรย์โนลด์ได้ ๓๐๑ และ ๓๓๔ กก.ต่อไร่ ตามลำดับ

บรรณานุกรม

1. Cotton, R.T. 1987. *Soybean growing*. Department of Agriculture, New South Wales.
2. Rose, I.A. and R.T. Cotton. 1986. *Soybean variety testing 1984-85*; Northern New South Wales. Department of Agriculture, NSW.
3. Rose, I.A., J.D. Sykes and P.J. Byrnes. 1987. *Irrigated Soybean variety and planting guide 1987-88*; Northern NSW. Department of Agriculture, NSW.
4. Shaw, A.J., P.J. Desborough and J.C. Lowien. 1987. *Soybean variety and planting guide 1987-88*; North coast and north-eastern New England (Liston area). Department of Agriculture, NSW.
5. Sykes, J.D., L.W. Banks, J.A. Thompson and J. Lacy. 1987. *Soybean variety and planting guide 1987-88*; Southern NSW. Department of Agriculture, NSW.

๘๘ เบ็ดเตล็ดเกษตรกรรม

การใช้แม่เหล็กบำบัดน้ำเพื่อ เพิ่มผลผลิตสัตว์และพืช

นักวิทยาศาสตร์ของสถาบันเทคโนโลยีแห่งอิสราเอลได้คิดค้นวิธีการบำบัดน้ำด้วยอำนาจแม่เหล็ก โดยให้น้ำไหลผ่านสนามแม่เหล็ก แล้วนำไปใช้เลี้ยงสัตว์และปลูกพืช พบว่าได้ผลผลิตเพิ่มขึ้นเป็นที่น่าสนใจ

การศึกษาที่ดำเนินมาต่อเนื่องถึง ๔ ปี ได้เน้นในด้านการศึกษารูปแบบของเครื่องมือและอุปกรณ์ (รูปแบบของสนามแม่เหล็ก และการไหลของน้ำ) คุณภาพน้ำ (ส่วนประกอบ การเป็นสื่อไฟฟ้า ความเป็นกรด-ด่าง และอุณหภูมิ) สภาพะการใช้งาน (ปริมาณการไหลของน้ำ วงจรการทำงานเปิด-ปิด การลดลงของความดัน การติดตั้งและบำรุงรักษา) ราคาและความเป็นไปได้ที่จะนำมาใช้งาน

ผลการทดลอง

จากการทดลองเปรียบเทียบใช้น้ำบำบัดแม่เหล็กให้สัตว์และพืช กับการใช้น้ำธรรมดา โดยควบคุมสภาวะอื่น ๆ ให้เหมือนกัน สรุปผลการทดลองว่า การใช้น้ำบำบัดแม่เหล็กช่วยให้เพิ่มผลผลิตและเกิดผลดีดังนี้

๑) การเลี้ยงวัวนม ทำให้วัวนมเพิ่มผลผลิตนมที่มีเปอร์เซ็นต์ไขมันเท่าเดิม และมีระยะเวลาการให้นมสุขภาพ การตั้งท้องที่ดีขึ้นกว่าเดิม

๒) การเลี้ยงลูกวัว การเลี้ยงลูกวัวเริ่มตั้งแต่อายุ ๑ สัปดาห์ถึง ๓ เดือน ทำให้ลูกวัวมีการเจริญเติบโตเพิ่มขึ้น ๑๒ เปอร์เซ็นต์ และในการใช้น้ำบำบัดแม่เหล็กเลี้ยงลูกวัวตัวผู้อายุตั้งแต่ ๓ เดือน พบว่าเมื่อมีอายุ ๑๐-๑๒ เดือน วัวเหล่านี้มีน้ำหนักถึง ๓๐-๔๐ กิโลกรัม และมีปริมาณไขมันน้อยลง

๓) การเลี้ยงห่าน ทำให้ห่านมีน้ำหนักเพิ่มมากกว่า และมีสุขภาพดีกว่าการใช้น้ำธรรมดา ช่วยให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้น นอกจากนั้นแล้ว น้ำบำบัดแม่เหล็กยังลดการเป็นตะกรันในท่อน้ำและถังเก็บน้ำ ทำให้ถั่วและกรงให้น้ำไม่เกิดการอุดตัน

๔) การเลี้ยงแกะ ทำให้แกะเพิ่มปริมาณ นม เนื้อ และขน

๕) การเลี้ยงไก่ทอง ทำให้น้ำหนักไก่ทองเพิ่มขึ้น เพิ่มปริมาณเนื้อช่วงระยะเวลาการให้ไข่และช่วงให้ไข่สูงสุดยาวนานกว่าเดิม

๖) การปลูกแตงโม ทำให้เพิ่มผลผลิต ขนาดผลใหญ่ขึ้น และมีเปอร์เซ็นต์น้ำตาลสูงกว่าเดิม

นักวิทยาศาสตร์อิสราเอลได้ดำเนินการศึกษาอย่างต่อเนื่อง โดยนำน้ำบำบัดแม่เหล็กไปใช้กับแพะ หมู ข้าวโพด ฝ้าย ไม้ผล และมะเขือเทศ

จากผลการทดลองที่ผ่านมา จะเห็นได้ว่าส่วนใหญ่แล้วการใช้น้ำบำบัดแม่เหล็กจะช่วยเพิ่มผลผลิตการเกษตรประมาณ ๕-๒๐ เปอร์เซ็นต์ ผลตอบแทนที่เกษตรกรได้รับจะขึ้นอยู่กับปัจจัยหลัก ๓ ประการ คือ ชนิดของเครื่องมือ คุณภาพน้ำ และรูปแบบการใช้งาน

จากกรณีศึกษาส่วนใหญ่ พบว่า

๑) ผลการใช้น้ำบำบัดแม่เหล็ก ขึ้นอยู่กับชนิดของน้ำ ส่วนประกอบ อุณหภูมิ เครื่องมือและตำแหน่งติดตั้ง และองค์ประกอบในการใช้งาน เช่น ปริมาณน้ำ ความเร็วของการไหล การติดตั้งและบำรุงรักษา ฯลฯ

๒) สภาพการณ์ที่มีอยู่ซึ่งทำให้การบำบัดน้ำด้วยแม่เหล็กไม่ได้ผล เช่น อุณหภูมิที่สูงเกินไป ข้อจำกัดในการละลาย และชนิดของสารละลาย รูปแบบการไหลของน้ำ การมีสนามแม่เหล็กไฟฟ้าบริเวณใกล้เคียง ความสัมพันธ์ระหว่างเส้นแรงแม่เหล็กไฟฟ้าและความเร็วของน้ำ ฯลฯ

สรุป

การบำบัดน้ำด้วยแม่เหล็กไฟฟ้ามีแนวโน้มที่จะเป็นประโยชน์ต่อการเกษตรกรรม โดยในขณะนี้ได้มีการศึกษาถึงความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ในการนำวิธีนี้มาใช้งาน การศึกษาควรขยายถึงการใช้น้ำบำบัดแม่เหล็กกับกิจกรรมเกษตรอื่น ๆ (การเลี้ยงปลา สำหรับโปรตีน ผักและผลไม้ ปศุสัตว์อื่น ๆ)

ในขณะนี้ได้มีการขยายการทดลอง เพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่สำคัญที่มีผลต่อการใช้ระบบแม่เหล็ก ก่อนที่จะนำมาใช้งานอย่างจริงจัง



พินัย ทองสวัสดิวงศ์

กองเกษตรวิศวกรรม กรมวิชาการเกษตร

แปลและเรียบเรียงจาก Magnets Improve Water, Increase Yield. Far Eastern Agriculture, January/February 1990, p.16.

ยาเชื้อ (กะปิ) ...ความหวังใหม่

“ยาเชื้อกะปิ” หรือ “ยาเชื้อ” นั้นหมายถึงเชื้อแบคทีเรียที่มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Bacillus thuringiensis* Berliner (Bt) เป็นเชื้อแบคทีเรียที่ได้มีการนำมาใช้อย่างกว้างขวางในหลาย ๆ ประเทศทั่วโลก เพื่อช่วยควบคุมและกำจัดแมลงศัตรูพืช เชื้อแบคทีเรียชนิดแรกที่ค้นพบนั้นเป็นชนิดที่ใช้กำจัดได้เฉพาะพวกหนอนผีเสื้อ เนื่องจากคุณสมบัติที่ดีของเชื้อแบคทีเรียนี้คือมีฤทธิ์ฆ่า-

แมลง แต่ไม่ทำอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตนอกเป้าหมายรวมทั้งมนุษย์ นอกจากนี้ยังมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยมาก จึงได้มีการผลิตเชื้อชนิดนี้ออกมาในรูปการค้ามากมาย ทำให้ยาเชื้อกะปิมียี่ห้อทางการค้าแตกต่างกันออกไป เช่น อะโกรน่า, ไดเฟล, อูรีไซด์, ไบโอไทร-บีทีบี, ไบโอไทป์ เป็นต้น

สำหรับการนำยาเชื้อกะปิเข้ามาใช้เป็นครั้งแรกในประเทศไทยนั้นก็เพื่อใช้กำจัดหนอนใยผัก^(๑) ซึ่งพบว่าสามารถกำจัดได้ผลดีมาก เนื่องจากตัวยาที่มีจำหน่ายอยู่ในขณะนั้น มีทั้งสีและกลิ่นคล้ายกะปิ จึงเรียกว่า “ยาเชื้อกะปิ” ตั้งแต่นั้นมา คำว่า “ยาเชื้อกะปิ” หรือเรียกสั้น ๆ ว่า “ยาเชื้อ” จึงเป็นที่รู้จักกันแพร่หลาย โดยเฉพาะเกษตรกรผู้ปลูกผักอยู่ในขณะนั้น

ต่อมายาเชื่อนี้กลับไม่ได้รับความสนใจเท่าที่ควร เนื่องจากมีสารฆ่าแมลงชนิดใหม่ ๆ ที่มีฤทธิ์รุนแรงทำลายแมลงศัตรูได้รวดเร็วและราคาถูกกว่า ประกอบกับยาเชื้อยังมีจุดอ่อนตรงที่มีความเฉพาะเจาะจงสูงเกินไป คือ สามารถป้องกันกำจัดแมลงได้เฉพาะกลุ่มเท่านั้น กล่าวคือ เชื้อชนิดใด จะกำจัดได้เฉพาะพวกหนอนผีเสื้อในอันดับเล็บปิดดอพอเทอรา ส่วนชนิดบี จะทำลายได้เฉพาะพวกลูกน้ำยุงและริ้น ในอันดับดีพเทอรา จึงทำให้เกษตรกรต้องหันกลับไปพึ่งสารฆ่าแมลงดังเดิม

ปัจจุบันนี้ความพยายามที่จะลดภัยมีดจากคุกคามของสารเคมีกำลังได้รับความสนใจอย่างสูงทั่วโลก แม้กระทั่งในประเทศไทยก็ได้มีการรณรงค์ให้มีการลดการใช้สารพิษ เช่น สารฆ่าแมลง ให้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ ขณะเดียวกันก็พยายามผลักดันให้นำสิ่งอื่นมาใช้ทดแทน เช่น สารสกัดจากพืช การปลูกพืชสมุนไพรหรือไล่แมลงสลักับพืชหลัก การนำตัวห้ำตัวเบียนเข้ามาใช้ร่วม และที่จะมองข้ามไม่ได้เลยก็คือการใช้เชื้อจุลินทรีย์ชนิดต่าง ๆ เชื้อจุลินทรีย์ชนิดที่ดีและมีประสิทธิภาพ ที่ได้มีการผลิตออกมาในรูปการค้าเป็นตัวแรก คือ B.t. ซึ่งคาดว่าจะจะเป็นสารกำจัดแมลงจากเชื้อแบคทีเรียเพียงชนิดเดียวเท่านั้นที่ได้รับการสนับสนุนให้มีการผลิตในปริมาณมาก โดยมีกำลังการผลิตทั่วโลกประมาณ ๓-๕ ล้านปอนด์/ปี ในระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๒๓-๒๕๓๓ การผลิตจะยังคงเพิ่มขึ้นในอัตราคงที่ ๑๐-๒๐%

ในปี พ.ศ. ๒๕๒๖ Krieg และคณะ จากสถาบันป้องกันและกำจัดศัตรูพืชโดยชีววิธี เมืองดาร์มสตัดท์ สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี ค้นพบเชื้อชนิดใหม่ คือ *B. thuringiensis subsp. tenebrionis* (B.t.t.) สามารถกำจัดแมลงศัตรูพืชอันดับโคลีออฟเทอรา ซึ่งเป็นอันดับของแมลงศัตรูพืชที่มีจำนวนและชนิดมากที่สุด จัดเป็นชนิด ซี แยกได้จากดักแด้ของมอดแป้ง^(๒) เชื้อ B.t.t. นี้มีความเฉพาะเจาะจงสูงมาก จนไม่สามารถทำอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตอื่นนอกเป้าหมาย แม้แต่หนอนผีเสื้อและลูกน้ำยุง แต่กลับมีพิษสูงเฉพาะกับหนอนด้วง วงศ์ไกรโซเบลลิดี เท่านั้น หนอนด้วงที่อ่อนแอต่อเชื้อชนิดนี้มากที่สุดคือ หนอนด้วงมันฝรั่ง^(๓) ซึ่งเป็นแมลงศัตรูที่มีอันตรายมากที่สุดในวงศ์นี้

สำหรับการปลูกมันฝรั่งทั่วยุโรป ครั้งหนึ่งแมลงชนิดนี้เคยสร้างความล้มเหลวให้กับการปลูกมันฝรั่งอย่างสิ้นเชิง จนทำให้เกษตรกรเยอรมันหันมาเร่งต่อการระบาดของแมลงชนิดนี้อยู่เสมอมา นอกจากเชื้อนี้จะทำลายหนอนด้วงมันฝรั่งแล้วยังสามารถทำลายหนอนด้วงศัตรูพืชชนิดอื่นได้อีก ดังนั้น การค้นพบครั้งนี้จึงเปรียบเสมือนกับการค้นพบกุญแจดอกสำคัญนั่นเอง

การทำลายด้วงมันฝรั่งของเชื้อ B.t.t. จากผลงานทดลองในสภาพห้องปฏิบัติการและในสภาพไร่เป็นเวลาหลายปีแสดงให้เห็นว่า หากนำเชื้อชนิดนี้ไปใช้อย่างถูกต้องแล้ว จะสามารถกำจัดหนอนด้วงมันฝรั่งนี้ได้สูงถึง ๙๕% และการกำหนดช่วงเวลาสำหรับการฉีดพ่นเชื่อนั้นมีความสำคัญมาก ทั้งนี้เพราะหนอนด้วงยังมีอายุน้อยเท่าไร จะยังมีความอ่อนแอต่อเชื้อมาก

(๑) *Plutella xylostella* L.

(๒) *Tenebrio molitor*

(๓) colorado potato beetle, *Leptinotarsa decemlineata* Say.

ขึ้นเท่านั้น ดังนั้น การฉีดพ่นเชื้อจะต้องกระทำทันทีหลังจากตรวจพบว่าแมลงเริ่มมารวางไข่แล้ว จากนั้นจะต้องฉีดพ่นเชื้อต่อไปอีก ๒-๓ ครั้งอย่างต่อเนื่อง โดยให้แต่ละครั้งห่างกัน ๔-๑๔ วัน ทั้งนี้ทั้งนั้น จะต้องขึ้นอยู่กับความเข้มข้นและรูปแบบของยาเชื้อที่นำมาใช้ ตลอดจนสภาพดินฟ้าอากาศในขณะนั้นเป็นปัจจัยสำคัญ

แม้ว่าเชื้อชนิดใหม่ที่ค้นพบนี้จะมีคุณสมบัติของสารพิษกำจัดแมลงดีและมีความเฉพาะเจาะจงสูงมากก็ตาม แต่ก็ยังมีความจำเป็นที่จะต้องผ่านขั้นตอนการตรวจสอบความปลอดภัยของสิ่งมีชีวิตนอกเป้าหมายชนิดอื่นโดยเฉพาะอย่างยิ่งมนุษย์และสิ่งแวดล้อม ซึ่งขั้นตอนนี้ต้องการเวลาและทุนทรัพย์มาก นี่คือนิสัยที่ทำให้จนถึงวันนี้ยังไม่มีบริษัทใดในประเทศไทยเขยมักกล้าเข้ามาแบกรับภาระนี้ ในขณะที่ประเทศอเมริกา ซึ่งมีความพร้อมกว่าอาจกลายเป็นผู้ผลิตและส่งออกยาเชื้อรายใหญ่ของโลก

เมื่อการศึกษาค้นคว้าทางด้านพันธุวิศวกรรมของเชื้อ B.t. ได้ก้าวหน้าถึงขั้นสามารถถ่ายทอดยีนควบคุมการผลิตสารพิษของเชื้อ B.t. นี้ให้กับต้นยาสูบและต้น

มะเขือเทศ เพื่อให้ป้องกันตัวเองจากแมลงศัตรูพืช ตลอดจนยีนยีนควบคุมการผลิตสารพิษนี้ให้กับเชื้อแบคทีเรียอื่น ๆ ได้ประสบผลสำเร็จแล้วเช่นกัน จึงเป็นที่คาดหวังว่าในอนาคตอันใกล้ การถ่ายทอดยีน ควบคุมการผลิตสารพิษของ B.t. ให้กับเชื้อแบคทีเรียหรือจุลินทรีย์ที่มีศักยภาพสูงในการเพิ่มจำนวน มีความคงทนต่อสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง ตลอดจนเป็นเชื้อที่พบอยู่แล้วตามธรรมชาติ และสามารถอาศัยอยู่ร่วมกับพืชที่เราปลูกได้เป็นอย่างดี จะเป็นแนวทางนำมาซึ่งการเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุนการผลิต

เหนือสิ่งอื่นใดก็คือความปลอดภัยของชีวิต เมื่อถึงเวลานั้นยาเชื้อชนิดใหม่ที่ถูกค้นพบนี้ก็คงจะช่วยให้มลภาวะของโลกลดภัยจากพิษของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชได้เป็นอย่างดีอีกทางหนึ่ง แล้ว "ยาเชื้อกะปิ" นี้ยังคงจะถูกเมินเหมือนเช่นในทศวรรษที่ผ่านมาอีกหรือ

ศิวาลัย สิริมังครารัตน์

ภาควิชาชีววิทยา คณะเกษตรศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

★★★★★★



เราจะปรับปรุงพันธุ์มะพร้าว
ที่มีผลดกและขนาดผลใหญ่
ได้หรือไม่

ถึงแม้เราจะยอมรับว่า มะพร้าวพันธุ์ลูกผสมมีอายุ
ตกผลเร็ว ให้ผลผลิตสูง เช่น พันธุ์สวีลูกผสม ๑ แต่มี
จุดอ่อนที่เกษตรกรบางรายไม่ยอมรับ คือ ขนาดผล
ค่อนข้างเล็ก ยกเว้นในพันธุ์ลูกผสมระหว่างต้นสูง
ต้นสูง บางพันธุ์ที่มีขนาดผลปานกลางถึงใหญ่ เช่น พันธุ์
ชุมพรลูกผสม ๒๐-๑ แต่ก็ยังมีขนาดผลเฉลี่ยเล็กกว่า
พันธุ์ไทยพื้นเมืองที่ปลูกกันทั่วไป ปัญหาการไม่ยอมรับ
ขนาดผลไม่ได้มีเฉพาะในประเทศไทย ประเทศอื่น
ในเอเชีย เช่น มาเลเซียก็ประสบกับปัญหานี้เหมือนกัน

เกษตรกรจะอ้างว่า มะพร้าวลูกผสมที่มีผลขนาด
เล็กทำให้ต้นทุนกับเกี่ยวและทำมะพร้าวแห้งสูง ถ้าขาย
ในรูปผลแก่ก็ถูกกดราคา ซึ่งบางครั้งเกษตรกรเองก็ลืม
ที่จะเปรียบเทียบผลผลิตเนื้อมะพร้าวแห้ง ระหว่างพันธุ์
ลูกผสมและพันธุ์พื้นเมือง

เกษตรกรและเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเคย
ตั้งปัญหาว่า เราสามารถผสมพันธุ์มะพร้าวที่มีผลดก
และให้ขนาดผลใหญ่พร้อมกันได้หรือไม่?

คำถามนี้มีข้อมูลที่ควรพิจารณาบางประการดังที่
จะกล่าวถึงต่อไป...

ปัจจัยที่เป็นองค์ประกอบของผลผลิต มะพร้าว

ผลผลิตมะพร้าวจะสูงหรือต่ำ มีองค์ประกอบที่
เกี่ยวข้องคือ

๑. จำนวนจันทอดต้น
๒. จำนวนดอกตัวเมียต่อจันท
๓. เปอร์เซนต์การติดผล
๔. จำนวนผลต่อต้น
๕. น้ำหนักเนื้อมะพร้าวแห้งต่อผล

ปัจจัยข้อหนึ่งถึงสามจะไม่กล่าวถึงเพราะมีอิทธิพล
ของสิ่งแวดล้อมมาเกี่ยวข้องด้วยมาก ลักษณะที่น่า
สนใจคือ จำนวนผลต่อต้นและน้ำหนักเนื้อแห้ง
ต่อผล ซึ่งสองลักษณะดังกล่าวก็คือผลผลิตของมะพร้าว
ต่อต้นนั่นเอง

จากการศึกษาถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม
ในมะพร้าว พบว่า ลักษณะเนื้อมะพร้าวแห้งต่อผลจะ
ถ่ายทอดไปรุ่นลูกได้มากที่สุด ส่วนลักษณะจำนวนผล
ต่อต้นจะถ่ายทอดไปรุ่นลูกได้น้อยกว่า นอกจากนี้ เนื้อ
มะพร้าวแห้งต่อผลและจำนวนผลต่อต้นจะมีสหสัมพันธ์
กันในทางลบ ดังนั้น การคัดเลือกพันธุ์เพื่อเพิ่มผล-
ผลิตจะดูน้ำหนักเนื้อมะพร้าวแห้งต่อต้นเป็นเกณฑ์



**ลูกผสมระหว่าง
พันธุ์ต้นเตี้ย x ต้นสูง
และต้นสูง x ต้นสูง**

มะพร้าวพันธุ์ลูกผสมระหว่างต้นเตี้ย x ต้นสูง หรือ
ต้นสูง x ต้นสูง สามารถให้ผลผลิตสูงได้เหมือนกัน แต่
ลูกผสมระหว่างต้นเตี้ย x ต้นสูง ค่อนข้างจะสม่ำเสมอ
กว่ากันในการเจริญเติบโต และให้ผลผลิตแต่มีขนาดผล
เล็ก ถ้าเราต้องการลูกผสมที่มีขนาดผลใหญ่ขึ้นจะต้อง
มองหาลูกผสมจากพันธุ์ต้นสูง x ต้นสูง เพราะสามารถ
เลือกพันธุ์ที่ให้ผลขนาดใหญ่ได้จากแม่และพ่อ

จากการศึกษาทางศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพรพบว่า
ลูกผสมพันธุ์ต้นสูง x ต้นสูง ได้แก่ ชุมพรลูกผสม ๖๐-
๑ ให้เนื้อมะพร้าวแห้งต่อผลระหว่าง ๒๕๐-๓๐๐ กรัม/
ผล พันธุ์เรนเนลส์ต้นสูง x เวสต์อัฟริกันต้นสูง ให้เนื้อ
มะพร้าวแห้งเฉลี่ย ๓๑๐ กรัม/ผลใกล้เคียงกับมะพร้าว
พันธุ์ไทยพื้นเมืองที่ให้เนื้อมะพร้าวแห้งต่อผลเฉลี่ย
๓๑๒ กรัม/ผล

จำนวนผลต่อต้นและน้ำหนักเนื้อ มะพร้าวแห้งต่อผล

โดยทั่วไปมะพร้าวพันธุ์ต้นเตี้ยมีจำนวนผลต่อต้น
สูง แต่ผลมีขนาดเล็ก ส่วนมะพร้าวพันธุ์ต้นสูงมีขนาด
ผลใหญ่ถึงใหญ่มากแต่จำนวนผลจะน้อยกว่า

มีผู้ศึกษาการถ่ายทอดลักษณะจำนวนผลต่อต้น
และน้ำหนักเนื้อแห้งต่อผลในมะพร้าวพันธุ์ลูกผสม ได้
ผลตามตารางดังนี้

ตารางแสดงการรวมตัวของลักษณะทางพันธุกรรม : จำนวนผล/ต้น และน้ำหนักเนื้อแห้ง/ผล

ลักษณะของต้นแม่และพ่อ	พันธุ์ลูกผสม	อายุ ๙-๑๐ ปี		
		จำนวนผล/ต้น	นน.เนื้อแห้ง/ผล (กรัม)	นน.เนื้อแห้ง/ต้น (กก.)
๑. จำนวนผลสูง, นน.เนื้อแห้งต่ำ × จำนวนผลสูง, นน.เนื้อแห้งต่ำ	WAT × NHT	๑๐๖	๒๑๑	๒๒.๓
๒. จำนวนผลสูง, นน.เนื้อแห้งต่ำ × จำนวนผลต่ำ, นน.เนื้อแห้งสูง	WAT × PYT	๕๗	๒๗๕	๑๕.๕
	WAT × MLT	๕๓	๓๐๐	๑๕.๘
	NHT × PYT	๖๖	๒๒๕	๑๔.๙
	NHT × MLT	๕๓	๒๔๖	๑๓.๐
๓. จำนวนผลต่ำ, นน.เนื้อแห้งสูง × จำนวนผลต่ำ, นน.เนื้อแห้งสูง	PYT × MLT	๒๕	๓๒๘	๘.๒

WAT - เวสท์อัฟริกันต้นสูง,

PYT - โพลินีเซียต้นสูง,

NHT - วานูตูต้นสูง

MLT - มาเลเซียต้นสูง

จากตารางจะเห็นได้ว่า มะพร้าวลูกผสมที่พ่อแม่มีจำนวนผลต่อต้นสูง แต่น้ำหนักเนื้อมะพร้าวแห้งต่อผลต่ำหรือผลเล็กได้แก่ พันธุ์ WAT × NHT ให้ผลผลิตต่อต้นสูงที่สุด ๒๒.๓ กก. แต่ขนาดผลก็เล็กที่สุดเช่นเดียวกัน ในลูกผสมที่พ่อแม่มีจำนวนผลต่อต้นต่ำ แต่น้ำหนักเนื้อมะพร้าวแห้งต่อผลสูงหรือผลมีขนาดใหญ่ได้แก่พันธุ์ PYT × MLT จะให้ผลผลิตต่ำสุดคือ ๘.๒ กก. แม้ว่าจะให้ผลขนาดใหญ่ถึง ๓๒๘ กรัมของเนื้อมะพร้าวแห้งต่อผล แต่ถ้ามพิจารณาในแง่ผลผลิตเพียงอย่างเดียวจะต่ำกว่าพันธุ์ WAT × NHT เกือบ ๓ เท่า ส่วนลูกผสมระหว่างแม่ที่มีจำนวนผลต่อต้นสูง, น้ำหนักเนื้อแห้งต่อผลต่ำ กับพ่อที่มีจำนวนผลต่อต้นต่ำ, น้ำหนักเนื้อแห้งต่อผลสูงจะให้ผลผลิตเนื้อมะพร้าวแห้งใกล้เคียงกันระหว่าง ๑๓.๐-๑๕.๘ กก. ซึ่งลูกผสมชุดนี้จะมีขนาดผลปานกลางถึงค่อนข้างใหญ่

สรุป

ลักษณะที่ถ่ายทอดทางพันธุกรรมได้คือ น้ำหนักเนื้อแห้งต่อผลและจำนวนผลต่อต้น มีความสัมพันธ์กันในทางลบ ถ้าเราต้องการมะพร้าวที่มีขนาดผลใหญ่ ผลผลิตจะต่ำ แต่ถ้าต้องการผลผลิตสูงให้จำนวนผลต่อต้นมาก ขนาดผลจะเล็ก ดังนั้น วิธีที่จะสนองความต้องการของเกษตรกรคือ การพบกันครึ่งทาง โดยใช้พันธุ์ลูกผสมที่ได้จากพ่อแม่ที่ให้ผลตกแต่ผลเล็ก กับผลใหญ่แต่ไม่ตก ลูกผสมที่ได้จะมีขนาดผลปานกลางถึงค่อนข้างใหญ่และให้ผลผลิตสูงน่าพอใจ ทั้งนี้ขึ้นกับว่า เกษตรกรต้องการผลผลิตเนื้อมะพร้าวแห้งหรือขนาดผล

จุลพันธ์ เพ็ชรพิรุณ

ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร กรมวิชาการเกษตร

อ.สว. จ.ชุมพร ๘๖๑๑๑



การเพาะเห็ด ในถุงพลาสติก

เรื่องโดย. ชวนพิศ โสมาบุตร
ภาพโดย. ชวนพิศ

- เห็ดเป็นอาหารประเภทผักที่มีรสอร่อย มีคุณค่าทางโภชนาการสูง ใช้เวลาและพื้นที่ในการเพาะน้อย ให้ผลตอบแทนเป็นดอกเห็ดจำนวนมาก โดยเห็ดที่นิยมเพาะมากมี 2 ชนิด คือ เห็ดนางฟ้า และเห็ดนางรม เห็ดนางฟ้ามีวิธีการเพาะและการดูแลที่ค่อนข้างง่าย สามารถเพาะได้ทั้งในโรงเรือนและในถุงพลาสติก
- การเพาะเห็ดในถุงพลาสติกเหมาะสำหรับคนที่ไม่มีพื้นที่เพาะเห็ดขนาดใหญ่ สามารถใช้วัสดุเพาะได้หลายชนิด เช่น จังฉ่าย ฟางสับ ขี้เถ้า ขี้วัว ขี้หมู ขี้ไก่ ขี้เป็ด ขี้หมูขี้ไก่ขี้เป็ด ขี้หมูขี้ไก่ขี้เป็ด ขี้หมูขี้ไก่ขี้เป็ด ...

ให้ทั้งห้องครัวและเฉพาะการใช้จังฉ่ายเป็นวัสดุเพาะ ..

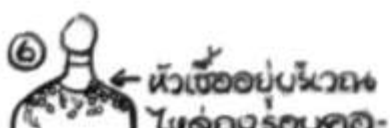
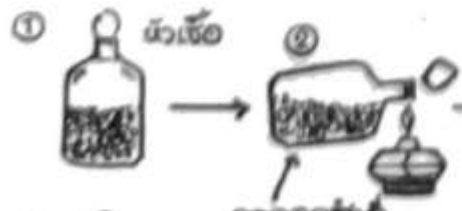
1. วิธีการเพาะเริ่มจากหมักจังฉ่ายไม้เบญจพรรณด้วยน้ำปูนขาว 1% หาก 1 - 2 เดือน ถ้าใช้จังฉ่ายไม้ยาบพากราไม่ต้องหมัก ผสมด้วยน้ำและอาหารเสริมได้แก่รำละเอียด หักตาลทราย ยีสต์ ด่างลือ ปูนขาว คลุกให้ทั่วให้ส่วนผสมมีความชื้น 65 - 75 % ทดสอบด้วยมือ โดยกำส่วนผสมในฝ่ามือ แล้วคลายมือออก ส่วนผสมควรจับกับพองครวไม่แข็งจนหยดน้ำไหลออกมา และไม้แข็งจนส่วนผสมแตกร่วน เมื่อคลายมือ



2. บรรจุส่วนผสมในถุงพลาสติกที่เจาะรูหรือเจาะรูให้พอเหมาะประมาณ 10-15 รู แล้วใส่ถุงพลาสติกให้แน่นและมัดปากถุงด้วยด้ายหรือเชือกมัดปากถุง

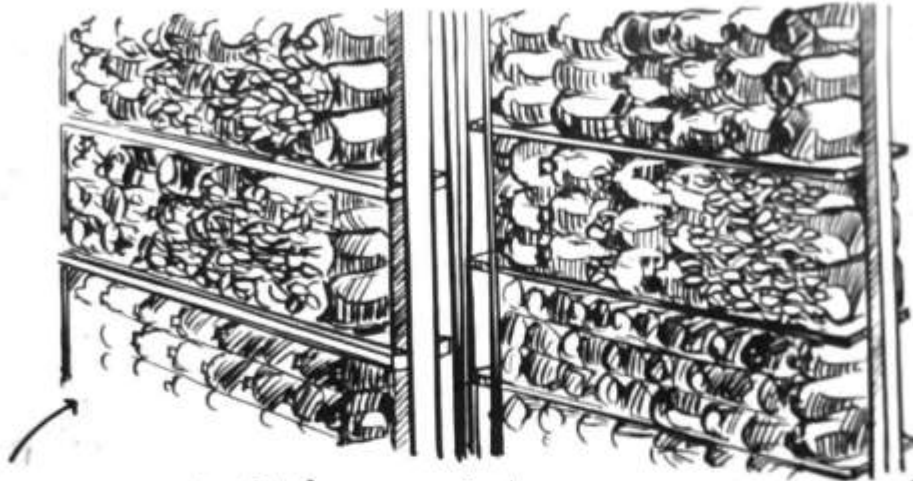


3. เรียงบนตะแกรงในถังหรือในกล่องที่เจาะรูให้พอเหมาะ - ดิน 1 กิโลกรัม 2 กิโลกรัม ผสมจากเนื้อไม้แห้ง ฟางหั่น (เห็ดนางฟ้า) เสร็จแล้ว ทำถุงออกจากถังหรือในถังให้แน่นให้แน่นหรือสากให้สะอาดมีดตัด ...



เพื่อป้องกันความชื้นไม่ให้มากเกินไป

5. นำถุงที่ใช้เชื้อเห็ดวางในสถานที่ที่ร่มและเย็น อุณหภูมิ ประมาณ 28°C . ไม่ให้อับชื้นถ้าอุณหภูมิเย็นเกินไปเปิดออกให้โรงเปิดออก



6. เช็ดทำความสะอาด ผ้า เป่าเชื้อ ถอดจากสำลีออกจากถุงเห็ดและลงเรียงบนโต๊ะให้มีความชื้นและระบายอากาศให้โรงตามสมควร เกิดดอกและเก็บดอกได้ทุก 7-10 วัน



7. เช็ดถุงเห็ด ปลดคอของดอกที่โตปากถุงให้แห้ง แล้วรัดปากถุง เมื่อใช้ให้ผ่าเพื่อให้เกิดดอกและเก็บดอกได้ทุก 10 - 14 วัน

8. โรงเปิดดอก หากโรงต้องถ่ายเทได้สะดวกแบบโรงโปร่งหรือมีหน้าต่างสำหรับเปิดระบายอากาศให้โรงโปร่งหรือระบายออกได้ ใช้ข้าวฟ่างพองละเอียดตากแห้ง 2-3 ครั้ง เพื่อเพิ่มความชื้นในโรง ต้องระวังไม่ให้ผ้าขี้เปื้อนในถุงเห็ด เพราะทำให้เชื้อเห็ดได้
- ต้องการเพาะเห็ดถุงได้ผลใช้ได้ดีทั้งนี้ ต้องสนใจสืบเสาะหาเชื้อเห็ดที่ ปลอดเชื้อ ปลอดโรค ปลอดแมลง (ไข่กับเชื้อเห็ด) รู้จักจัดการสภาพอากาศในโรงเรือน ที่สำคัญ โรงเรือนและถุงเห็ด ต้องสะอาด ไม่เป็นแหล่งสะสมเชื้อโรค

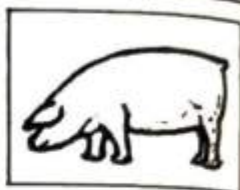




ข่าวสาร การเกษตร

เสนอข่าวสาร วิเคราะห์สถานการณ์
วิจารณ์ปัญหา แนะนำแนวทางทำมาหากิน

โดย มงคล เกษประเสริฐ



ถั่วฝักยาวพันธุ์ใหม่ไม่ต้องใช้ค้าง

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ได้มอบรางวัลผลงาน ถักค้นหรือสิ่งประดิษฐ์ ซึ่งเป็นประโยชน์แก่ประเทศชาติประจำปี ๒๕๒๓ รางวัลที่ ๒ ได้แก่ผลงานเรื่อง “การสร้างพันธุ์ถั่วฝักยาวไร้ค้าง เกิดจากการผสมระหว่างถั่วพุ่มและถั่วฝักยาว” ของ **ดร. สนิท ลวดทอง** แห่งคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ซึ่งเป็นผลงานที่มีประโยชน์แก่เกษตรกรอย่างยิ่ง เนื่องจากถั่วฝักยาวพันธุ์ใหม่นี้ มีลำต้นทรงพุ่มสามารถปลูกได้โดยไม่ต้องใช้ค้าง ทำให้ลดค่าใช้จ่ายถึงร้อยละไม่ต่ำกว่า ๑,๒๐๐ บาท นอกจากนี้ฝักยังมีขนาดใหญ่ เนื้อมาก ให้ผลผลิตสูงรสชาติดี หวานกว่าถั่วฝักยาวทั่ว ๆ ไป และเหมาะสำหรับนำไปทำถั่วสดอัดกระป๋อง

ถั่วฝักยาวพันธุ์ไร้ค้างนี้ นับว่าเป็นผลการศึกษา ค้นคว้าวิจัยจนได้พันธุ์ที่มีคุณสมบัติสมบูรณ์ เป็นที่ยอมรับของเกษตรกรอย่างแพร่หลาย เพราะนอกจากไม่ต้องใช้ค้างแล้ว อายุการเก็บเกี่ยวฝักยังสั้นกว่า ทนทานต่อโรคโคนเน่า และสภาพแห้งแล้งต่าง ๆ ได้ดีกว่า การจัด การในระหว่างปลูก เช่น การพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช และการเก็บเกี่ยวทำได้ง่ายกว่า ตลอดจนโรคglob ขากพืชให้เป็นปุ๋ยต่อพืชที่จะปลูกต่อไปก็ทำได้สะดวกและรวดเร็วกว่า

ผู้สนใจผลงานเรื่องนี้ ติดต่อได้ที่งานเผยแพร่ และประชาสัมพันธ์ กองส่งเสริมการวิจัย โทร. ๕๗๕-๑๗๓๘ หรือ ๕๗๕-๑๓๗๐-๕ ต่อ ๔๖๖

(เดลินิวส์ ๔ มิ.ย. ๓๓)

ลำไยอบแห้งลุลตลาดต่างประเทศ

จากการที่ลำไยปีที่ผ่านมามีผลผลิตค่อนข้างน้อย จึงมีระยะเวลาที่เตรียมพร้อมในการออกดอกติดผลนาน และสภาพอากาศปีนี้ค่อนข้างอานวย คาดว่า ผลผลิตในปี ๒๕๓๓ นี้ จะสูงถึง ๑๒๕ ล้านกิโลกรัม ซึ่งจะเกิดภาวะลำไยล้นตลาด แต่การส่งออกลำไยอบแห้ง ก็คาดว่าจะไม่ต่ำกว่า ๕๐๐ ตัน จึงควรเร่งส่งเสริมความรู้ให้เกษตรกรทำลำไยอบแห้งให้ได้มาตรฐานเดียวกัน เพื่อส่งแข่งขันในตลาดได้หวั่น เกาหลิน ยองกง

สำนักงานพาณิชย์จังหวัดเชียงราย เปิดเผยว่าผลผลิตลำไยในภาคเหนือปีนี้จะล้นตลาด โดยมีผลผลิตราว ๑๒๓ ล้านกิโลกรัม โดยเฉพาะในจังหวัดเชียงใหม่ คาดว่าจะมีผลผลิตถึง ๓๗ ล้านกิโลกรัม ซึ่งมากกว่าปีที่ได้ผลผลิตสูง คือในปี ๒๕๓๑ ถึงร้อยละ ๒๐ ดังนั้น นอกจากการเร่งส่งออกลำไยสดไปยังส่วนกลางและตลาดต่างประเทศแล้ว จะต้องจัดทำเป็นลำไยอบแห้ง เพื่อส่งออกอีกด้วย จึงจะสามารถแก้ปัญหาการตลาดต่ำและผลผลิตล้นตลาดได้

สำหรับการส่งออกลำไยแห้งในปี ๒๕๓๐ มีเพียง ๔๔ ตัน หลังจากนั้นเพิ่มขึ้นเป็น ๕๒๑ ตัน ในปี ๒๕๓๑ ส่วนปีที่แล้วผลผลิตลำไยมีน้อย แต่ก็ยังสามารถส่งออกได้ ๑๕๔ ตัน ไปฮ่องกง ได้หวัน เกาลูน ปีนี้คาดว่าจะส่งออกได้กว่า ๕๒๑ ตันแน่นอนซึ่งขณะนี้คณะกรรมการร่วมระหว่างรัฐและเอกชน (กรอ.) ของจังหวัดได้มอบหมายให้เกษตรจังหวัดอบรมความรู้ในการทำลำไยอบแห้ง แก่เกษตรกร เพื่อให้ได้มาตรฐานเดียวกัน จะได้ไม่มีปัญหาในการส่งออก พร้อมกับมอบหมายให้พาณิชย์จังหวัดแจ้งขอผ่อนผันการบรรทุกลำไยได้ตลอดเวลา

ส่วนการขยายตลาดลำไยนั้นได้ขอความร่วมมือจากบริษัททั่วทุกแห่ง จัดลำไยใส่กล่องจำหน่าย แก่ลูกค้าท่องเที่ยวเพื่อเพิ่มปริมาณการบริโภคในประเทศ และให้โรงแรม และภัตตาคารในจังหวัดเชียงรายบริการลำไยให้แก่ลูกค้า และขอความร่วมมือไปยังกรมศุลกากรให้ผ่อนผันในการส่งลำไยไปยังมาเลเซียด้วย
(เส้นทางเศรษฐกิจ ๔-๑๐ มิ.ย. ๓๓)

โรคกระแดเวียนของโคกระบือ

โค กระบือ เป็นสัตว์เลี้ยงที่มีราคาแพง ปัจจุบันมีผู้เลี้ยงรายใหม่ ๆ เกิดขึ้นมาก บางคนยังไม่ทราบเรื่องแร่ธาตุอาหารกับสัตว์เลี้ยงอย่างถ่องแท้ ซึ่งอาจทำให้สูญเสียโค กระบือ ของตนไปอย่างคาดไม่ถึง

ปัญหาเรื่องโรคกระแดเวียนนี้ ในบ้านเราจะมีเป็นกันบ้างบางท้องที่กับโค และกระบือ และก็มีได้เกิดขึ้นเฉพาะกับโคปล่อยทุ่งเท่านั้น โคที่กินกากน้ำตาลสด ฟาง หรือแม้แต่ลูกโคก็พบได้

รศ. ปารอนา พุกกะศรี แห่งภาควิชาสัตวบาล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้อธิบายลักษณะอาการของโรคกระแดเวียนว่าโคหรือกระบือที่เป็นโรค จะมีอาการซึมขึ้น หัวตก และน้ำลายยืด คล้ายกับถูกพิษอะไรสักอย่างหนึ่ง ต่อมาจะเดินเอียง โขเซ ทรงตัวไม่ได้มีน้ำลายฟูมปาก และตายในที่สุด บางครั้งอาจจะพบลักษณะที่ยังไม่รุนแรงคือมีอาการทางประสาท บางครั้งก็ตี บางครั้งก็เดินโขเซ และล้มลง เป็น ๆ หาย ๆ อยู่บ่อย ๆ ทั้งที่ร่างกายดูสมบูรณ์ปกติ

ลักษณะอาการป่วยของโค กระบือ เช่นนี้เกิดจากหญ้า หรือ อาหารที่โคกินมีปริมาณธาตุแมกนีเซียม ไม่เพียงพอ ทำให้มีธาตุชนิดนี้ในเลือดต่ำกว่าปกติคือมี ๑.๐ มก./น้ำเลือด ๑๐๐ ซีซี. หรือน้อยกว่านี้ ขณะที่โคปกติมีถึง ๒.๒๕ มก./น้ำเลือด ๑๐๐ ซีซี.และเนื่องจากแมกนีเซียมในร่างกายทำหน้าที่ร่วมกับ แคลเซียม และโปแตสเซียมในกรณีที่สัตว์ขาดแคลเซียม หรือกินอาหารที่มีธาตุโปแตสเซียมมาก เช่น กากน้ำตาล หรือตะเล็มแปลงหญ้าที่มีปุ๋ยโปแตสเซียมสูง ซึ่งหญ้าเหล่านี้จะมีปริมาณแมกนีเซียมลดลง มีผลทำให้เกิดความไม่สมดุลของธาตุทั้ง ๒ ชนิดนี้ กับธาตุแมกนีเซียม ในตัวสัตว์ทำให้สัตว์เป็นโรคนี้ได้เช่นกัน

แนวทางรักษา เมื่อพบโค กระบือมีอาการที่กล่าวแล้ว ก็ให้ฉีดยาบำรุง แคลเซียม บอโรกลูโคเนท ๒๐% เข้าทางเส้นเลือดที่ลำคอจำนวน ๔๐๐ ซีซี ก็จะช่วยเป็นปกติได้อย่างรวดเร็ว

(เดลินิวส์ ๕, ๖, ๘ มิ.ย. ๓๓)



กรมวิชาการเกษตร

รวบรวมโดย สุมาลี อารยางกูร

คนไทยได้รับ รางวัลหุลยส์ ปาสเตอร์ สาขา หม่อนไหม เป็นครั้งแรก



นายสมโพธิ อัครพันธุ์

วงการไหมไทยประสบความสำเร็จ สร้างชื่อเสียงไปทั่วโลก โดยกรมวิชาการหม่อนไหมระหว่างประเทศ สำนักงานใหญ่ประเทศฝรั่งเศส ตัดสินมอบรางวัลวิจัยดีเด่น "หุลยส์ ปาสเตอร์" สาขาหม่อนไหม ประจำปี ๒๕๓๓ ให้ นายสมโพธิ อัครพันธุ์ ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยหม่อนไหม กรมวิชาการเกษตร ในฐานะนักวิจัยและพัฒนา ผู้บุกเบิกการเลี้ยงไหมของประเทศไทยจนได้รับความสำเร็จ

ประวัติ

นายสมโพธิ อัครพันธุ์ อายุ ๔๔ ปี จบการศึกษาระดับปริญญาตรีวิศวกรรมและสัตวบาล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ปี ๒๕๐๗ ได้รับประกาศนียบัตรการปลูกหม่อนเลี้ยงไหมจากประเทศญี่ปุ่นเมื่อปี ๒๕๑๒ ประกาศนียบัตรการเลี้ยงไหมประเทศญี่ปุ่น ปี ๒๕๒๑ และประกาศนียบัตรชั้นสูงทางรัฐประศาสนศาสตร์ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ ปี ๒๕๓๒

ผลงาน

- เป็นผู้บุกเบิกการเลี้ยงไหมวัยอ่อนแบบสหกรณ์ ในนิคมสร้างตนเอง กรมประชาสัมพันธ์ ในปี ๒๕๓๒ สามารถผลิตรังไหมได้ถึง ๓๔๑ ตัน จนสามารถทำให้ประเทศไทยผลิตไหมเส้นยืนได้

- เป็นผู้เชี่ยวชาญในการแก้ไขปัญหาการเลี้ยงไหมให้กับกรมประชาสัมพันธ์ บริษัท จุลไหมไทย จังหวัดเพชรบูรณ์

- เป็นผู้ผลักดันให้เกษตรกรในเขตพัฒนาเพื่อความมั่นคง เลิงสาং - คุบบุรี ประกอบอาชีพการปลูกหม่อนเลี้ยงไหมเป็นอาชีพหลัก จาก ๔๐๐ ไร่ เป็น ๒๖,๔๓๑ ไร่ และจัดทำเป็นโครงการสนับสนุนโครงการศูนย์ช่วยเหลือประชาชนตามพระราชดำริ (อีสานเขียว) เพื่อผลิตไหม จำนวน ๒๕,๐๐๐ กลอง ผลิตสุญเสียเงินตราประมาณ ๕.๕ ล้านบาท หรือรังไหม ๕๐๐ ตัน มูลค่า ๖๐ ล้านบาท หรือเป็นเส้นไหม ๓๐ ตัน มูลค่า ๕๕ ล้านบาท

- จัดโครงการให้ความร่วมมือกับเกษตรกรให้มีการพัฒนาเทคโนโลยี โดยทำเป็นฟาร์มตัวอย่าง จนทำให้เกิดกลุ่มผู้ผลิตเส้นไหมที่จังหวัดนครราชสีมา บริษัทไทยซิลค์โปรดักชั่น ภาคเอกชนทั่วประเทศ สามารถรับซื้อรังไหมของเกษตรกรในโครงการหม่อนไหม มีการพัฒนาอาจถึงขั้นการส่งออกในอนาคต

ผลงานดีเด่นและรางวัลที่ได้รับ

- ได้รับการคัดเลือกให้เป็นข้าราชการตัวอย่างของกรมวิชาการเกษตร และสำนักงาน ก.พ. ในปี ๒๕๒๔
- ได้รับรางวัลวิจัยดีเด่นจากคณะกรรมการส่งเสริมสินค้าไหมไทย เมื่อปี ๒๕๒๓
- เป็นผู้แทนประเทศไทยในการประชุมหม่อน

ไหมของเอสแคป และ เอฟ เอ โอ ในปี ๒๕๓๒

- เป็นกรรมการบริหารของกรมการค้าหม่อนไหมนานาชาติ สำนักงานใหญ่ประเทศฝรั่งเศส
- ได้รับรางวัลวิจัยดีเด่นจากกรมการค้าหม่อนไหมระหว่างประเทศ จากสำนักงานใหญ่ประเทศฝรั่งเศส คือ รางวัล หลุยส์ ปาสเตอร์ ประจำปี ๒๕๓๓ เป็นสมัยสามัญครั้งที่ ๑๓ (รางวัลดังกล่าวจะมีการพิจารณาทุก ๓ ปี)

นายสมโพธิ อัครพันธุ์ เป็นคนไทยคนแรกที่ได้รับรางวัลให้ได้รับรางวัลดังกล่าวในสาขาหม่อนไหม เป็นการสร้างชื่อเสียงให้กับประเทศไทยเป็นอย่างมาก

ไกรวิทย์ จิตบรรจง

กองแผนงานและวิชาการ กรมวิชาการเกษตร

★★★★★★

ลดต้นทุนการผลิตฝ้าย โดยใช้ไวรัสควบคุมหนอนเจาะสมอฝ้าย

นายวิสูตร จันทรางศุ ผู้อำนวยการกองกีฏและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร ได้กล่าวว่า ศัตรูพืชที่สำคัญที่สุดของการปลูกฝ้ายคือ หนอนเจาะสมอฝ้าย ในแต่ละฤดูการปลูกฝ้ายเกษตรกรต้องลงทุนซื้อสารเคมีสำหรับใช้ปราบหนอนเจาะสมอฝ้ายเป็นจำนวนประมาณครึ่งหนึ่งของต้นทุนการผลิตฝ้ายทั้งหมด

ในท้องที่การปลูกฝ้ายบางแห่งมีปัญหาการระบาดของหนอนเจาะสมอฝ้ายรุนแรง หรือในแหล่งที่พบว่าหนอนคือต่อสารฆ่าแมลงสูง การนำเชื้อไวรัส (เอ็น พี วี) มาใช้ควบคุมหนอนเจาะสมอฝ้ายจะช่วยลดความเสียหายลงได้

เชื้อไวรัส (เอ็น พี วี) ของหนอนเจาะสมอฝ้ายจะทำลายเฉพาะหนอนเจาะสมอฝ้ายเท่านั้น จะไม่ทำลายแมลงศัตรูพืชชนิดอื่น ๆ รวมทั้งแมลงศัตรูธรรมชาติที่เป็นประโยชน์

ไวรัส (เอ็น พี วี) ที่กรมวิชาการเกษตรผลิตไว้มีความเข้มข้น ๒ พันล้านผลึกต่อหนึ่งมิลลิลิตร เมื่อนำไปพ่นในแปลงปลูกฝ้าย อัตรา ๑๐๐ มิลลิลิตรต่อไร่ ในระยะที่ฝ้ายอายุ ๓๐-๖๐ วัน ส่วนฝ้ายอายุเกิน ๖๐ วัน พ่นไวรัสอัตรา ๑๕๐ มิลลิลิตรต่อไร่ การพ่นไวรัสควรพ่นทุก ๕ วันในตอนบ่ายประมาณบ่ายสามโมง เป็นต้นไป

ในกรณีที่มีการระบาดของหนอนเจาะสมอฝ้ายรุนแรงในแปลงปลูกฝ้ายการใช้ไวรัสผสมกับสารฆ่าแมลงแล้วพ่นทันทีจะเป็นวิธีการช่วยลดความเสียหายได้ดี

สุมาลี อารยางกูร



ศูนย์รวมยาง จ.สงขลา เอื้อประโยชน์แก่สมาชิก

นายอุดร ดันติสุนทร รัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เป็นประธานเปิดศูนย์รวมยางพร้อมด้วย นายไสว พัฒน์โน รองประธานสภาผู้แทนราษฎร และ จ.ส.ต.อนันต์ เรืองกุล ส.ส. จ.สงขลา เมื่อวันอาทิตย์ที่ ๑๑ มิถุนายน ๒๕๓๓ ที่ ต.บ้านพรุ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา

รัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์กล่าวว่าศูนย์รวมยาง ต.บ้านพรุ นับว่าเป็นแบบฉบับที่ดีของเกษตรกรชาวสวนยางที่ได้มีการรวมกลุ่ม การจัดตั้งได้อาศัยความร่วมมือของทุกฝ่าย ทั้งตัวเกษตรกรเอง และหน่วยราชการ นับเป็นนิมิตรหมายที่ดีของการเริ่มต้นซึ่งศูนย์นี้จะนำประโยชน์สู่สมาชิก ทำให้ขายยางได้ราคาดี มีอำนาจต่อรอง และสมาชิกจะได้ประโยชน์ทางวิชาการจากหน่วยราชการ เพื่อปรับปรุงคุณภาพยางให้ดีขึ้นด้วยซึ่งตรงกับเจตนาของรัฐบาลที่ต้องการให้มีการรวมกลุ่มเพื่อความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นของชาวสวนยาง

สำหรับประวัติความเป็นมาของศูนย์รวมยาง ต.บ้านพรุ นี้ นายพริ้ม มั่นทรัพย์ ประธานศูนย์ได้กล่าวว่า ต.บ้านพรุ เป็นตำบลแรกใน จ.สงขลา ที่ปลูกยางพารา คือเมื่อ พ.ศ.๒๔๔๖ โดยนำเมล็ดพันธุ์มาจากมาเลเซีย และต่อมาขยายพันธุ์ไปปลูกทั่วทั้งตำบล มีการทำยางแผ่นรมควันขึ้นดี โดยมีโรงรมขนาดบรรจุ ๒๐๐-๑,๐๐๐ แผ่น ในปี พ.ศ. ๒๔๒๔ น้ำยางสดมีราคาสูงกว่ายางแผ่นกิโลกรัมละ ๒ บาท ทำให้เกษตรกรหันไปขายน้ำยางสด แต่มีปัญหาเกิดขึ้นมากมายในการขายน้ำยางสด จึงได้จัดตั้งศูนย์รวมยางขึ้นเพื่อตรวจสอบคุณภาพยาง และประสานงานระหว่างกลุ่ม-ศูนย์-ตลาด ซึ่งทำให้ยางได้ราคาดีขึ้น เพราะยางมีคุณภาพมากขึ้น และสะดวกต่อบริษัทผู้ประมวลในการขนส่ง และในปี พ.ศ. ๒๕๓๒ ทางศูนย์ได้รับงบประมาณจากงบพัฒนาจังหวัดจากนายไสว พัฒน์โน ๑๕๐,๐๐๐ บาท จ.ส.ต.อนันต์ เรืองกุล ๑๗๐,๐๐๐ บาท และเงินของกลุ่มพัฒนายางแผ่น ๑๐๗,๕๓๕ บาท สร้างอาคารศูนย์รวมยาง และศูนย์สาธิตการตลาดขึ้น

อุดมพร สุพุดตร์

กองแผนงานและวิชาการ กรมวิชาการเกษตร

เตือนชาวนาระวัง เพลี้ยไฟระบาด

เพลี้ยไฟเป็นแมลงขนาดเล็ก ยาวประมาณ ๑ มิลลิเมตร ตัวอ่อนมีสีเหลืองนวล ตัวแก่มีสีดำ พบระบาดรุนแรง ระหว่างเดือนพฤษภาคม-กรกฎาคม และในฤดูนาปรังในระยะต้นฤดู ทำลายข้าวได้ทั้งในแปลงกล้า และข้าวที่หว่านแล้ว

เนื่องจากในช่วงนี้เป็นต้นฤดูกาลของการทำนาปี อากาศมักจะร้อนแห้งแล้ง ฝนทิ้งช่วงในบางครั้ง เป็นสาเหตุที่สำคัญประการหนึ่งที่ทำให้เพลี้ยไฟระบาดทำลายข้าวในแปลงกล้า และแปลงข้าวที่หว่าน ในระยะอายุภายใน ๑ เดือน หลังหว่านข้าวหรือในแปลงที่ปักดำข้าวใหม่ ๆ

ดร.ทองจิตร์ วงษ์ศิริ อธิบดีกรมวิชาการเกษตร กล่าวว่า คณะนักวิชาการเกษตรของศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี ได้เดินทางไปสำรวจพื้นที่การทำนาใน เขตอำเภอมือง อำเภอบ้านน้ำเปรี้ยว จังหวัดฉะเชิงเทรา และเขตติดต่อ ได้แก่ เขตหนองจอก เขตมีนบุรี เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร ได้พบการระบาดของเพลี้ยไฟในนาข้าวของเกษตรกร โดยการดูน้ำเลี้ยงจากใบ ข้าวที่ถูกทำลายจะแสดงอาการแห้งที่ปลายใบก่อน กลาง ๆ ใบจะซีด และม้วนจากขอบใบมากกลางใบ ถ้าระบาดรุนแรงจะทำให้ข้าวแห้งตายทั้งแปลงได้

วิธีป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟ การปฏิบัติต่อไปนี้

๑) หมั่นตรวจดูแลแปลงกล้าอย่าให้ชาวน้ำ ถ้าตรวจพบว่าแมลงทำลายให้ระบายน้ำเข้ามาให้ท่วมยอดข้าวทิ้งไว้ ๓-๕ วัน แล้วควรใส่ปุ๋ยไนโตรเจน (สูตร ๒๓-๐-๐ หรือ ๒๖ -๐-๐) ประมาณ ๕-๑๐ กิโลกรัมต่อไร่ เพื่อเร่งการเจริญเติบโต

๒) ถ้าไม่สามารถระบายน้ำเข้ามาได้ ให้พ่นด้วยสารฆ่าแมลง โมโนโครโทฟอส (เช่น อีซคริน ๖๐% WSC) หรือมาลาไธออน (เช่น มาลาไธออน ๕๗% EC) หรือคาร์บาริล (เช่น เซฟวิน ๔๕% WP) อัตรา ๔๐ ซีซี (๒ ข้อนแกง) หรือกรัมต่อน้ำ ๒๐ ลิตร (หรือ ๓ ปีบ)

ชาวนาที่ประสบปัญหาดังกล่าว ขอให้ติดต่อขอคำแนะนำได้จากศูนย์วิจัยข้าว หรือ สถานีทดลองข้าวในท้องถิ่นนั้น

สุมาลี อารยางกูร

กองแผนงานและวิชาการ กรมวิชาการเกษตร



คำถาม คำตอบ ปัญหาเกษตร

รวบรวมโดย สุเมธ กันทรารมย์

■ คำถาม

๑) อยากทราบว่าผลผลิตต่อไร่ของฝ้ายต่างประเทศทำไมสูงกว่าของไทย (ปี พ.ศ. ๒๕๒๔ ออสเตรเลีย ๖๔๔ กิโลกรัมต่อไร่ อิสราเอล ๖๑๕ กิโลกรัมต่อไร่) ในสภาพของประเทศไทย จะทำได้ใกล้เคียงหรือไม่ มีเทคนิคในการทำเช่นไร?

๒) ทราบจากเอกสารบางเล่มว่า จำนวนต้นต่อไร่ในต่างประเทศมากกว่าของไทย (๗,๐๐๐-๑๐,๐๐๐ ต้น) ลักษณะของพันธุ์ที่ใช้แตกต่างจากของไทยหรือไม่ พันธุ์ส่งเสริมของไทย (ศรีสำโรง ๖๐, ศรีสำโรง ๒ และ ๓, ดากฟ้า ๑, นครสวรรค์ ๑) จะใช้จำนวนต้นต่อไร่มากเท่ากับของต่างประเทศได้หรือไม่?

■ คำตอบ

๑) ผลผลิตต่อไร่ของฝ้ายต่างประเทศ เช่น ออสเตรเลีย และอิสราเอลสูงกว่าไทยนั้น เพราะสาเหตุหลายประการ เช่น ความเจริญในด้านเครื่องมือ วัสดุที่ใช้ อำนวยการผลิต สภาพภูมิอากาศ เป็นต้นว่า เมื่อปลูกฝ้ายในสภาพอากาศแห้ง ไม่มีเมฆบดบังแสงอาทิตย์ ทำให้การปรุงอาหารของพืชเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และมีน้ำชลประทานให้กับพืชตามปริมาณและเวลาที่เหมาะสม พร้อมด้วยธาตุอาหารที่เพียงพอต่อการเจริญเติบโตและการสร้างดอกสร้างสม

ประเด็นที่สำคัญก็คือ การจัดการ การป้องกัน กำจัดแมลงศัตรูเป็นไปอย่างเหมาะสม (มีการติดตามสังเกตศึกษาการเจริญเติบโต ตรวจนับแมลงเสมอ) การใช้ระยะการปลูกที่ ระหว่างแถว ๑ เมตร ระหว่างต้น ๐.๑๐ เมตร หรือมีจำนวนต้นต่อไร่สูงกว่า เนื่องจากไม่มีปัญหาในด้านการใช้สารฆ่าแมลง เพราะใช้พ่นทางอากาศ ฯลฯ

๒) สำหรับการปลูกฝ้ายของต่างประเทศ การคำนวณหาจำนวนต้นที่ปลูกและผลผลิตต่อไร่ (ระยะระหว่างแถว ๑ เมตร ระหว่างต้น ๐.๑๐ เมตร) โดยใช้หลักการดังนี้

$$\begin{aligned}\text{ต้นฝ้าย ๑ ต้นจะใช้พื้นที่} &= ๑.๐๐ \times ๐.๑๐ \\ &= ๐.๑๐ \text{ ตารางเมตร} \\ \text{พื้นที่ ๐.๑ ตารางเมตร มีต้นฝ้าย ๑ ต้น} \\ \text{พื้นที่ ๑,๐๐๐ ตารางเมตร หรือ ๑ ไร่ มีต้นฝ้าย} \\ &= \frac{๑ \times ๑,๐๐๐}{๐.๑} = ๑๐,๐๐๐ \text{ ต้น}\end{aligned}$$

ถึงแม้ว่าจะได้สมอเพียง ๑๐ สมอต่อต้น สมอละ ๕ กรัม หรือต้นละ ๕๐ กรัม

$$\begin{aligned}\text{๑ ไร่ มี ๑๐,๐๐๐ ต้น ก็จะได้ฝ้ายปุ๋ยทั้งหมด} \\ &= ๑๐,๐๐๐ \times ๐.๐๕ = ๕๐๐ \text{ กิโลกรัม}\end{aligned}$$

ในขณะที่ชาวไร่ฝ้ายในประเทศไทย มักจะปลูกห่าง เพื่อความสะดวกในการปฏิบัติงาน เช่น กำจัดวัชพืช พรวนดิน พูนโคน เดินพ่นสารฆ่าแมลง เป็นต้น มีระยะระหว่างแถว ๑.๒๕ เมตร และระหว่างต้นภายในแถว ๐.๕๐ เมตร

ฝ้าย ๑ ต้น จะใช้พื้นที่ถึง ๑.๒๕×๐.๕๐

$= ๐.๖๒๕$ ตารางเมตร

พื้นที่ ๐.๖๒๕ ตารางเมตร มีต้นฝ้าย ๑ ต้น

พื้นที่ ๑.๖๐๐ ตารางเมตร หรือ ๑ ไร่ มีต้นฝ้าย

$$= \frac{๑ \times ๑.๖๐๐}{๐.๖๒๕} = ๒,๕๖๐ \text{ ต้น}$$

ฝ้ายแต่ละต้นอาจจะออกดอกถึง ๒๐๐ ดอก แต่คิดเป็นสมอที่เก็บเกี่ยวได้ ๕๐ สมอ หรือ ๒๕% ดังนั้น ๑ ต้นจะได้ฝ้ายปุยทั้งเมล็ด ๒๕๐ กรัม หรือ ๐.๒๕ กิโลกรัม (สมอละ ๕ กรัม)

๑ ต้น ให้ฝ้ายปุยทั้งเมล็ด $= ๐.๒๕$ กิโลกรัม

๑ ไร่ หรือ ๒,๕๖๐ ต้น ให้ฝ้ายปุยทั้งเมล็ด

$$= ๐.๒๕ \times ๒,๕๖๐ = ๖๔๐ \text{ กิโลกรัม}$$

ซึ่งก็นับว่าสูงมาก , แต่เนื่องจากมีปัญหาแมลงศัตรูทำลาย ทำให้ได้สมอเพียงต้นละ ๒๐ สมอ หรือ ต้นละ ๑๐๐ กรัม ซึ่งก็จะได้ผลผลิตเพียง ๒๕๖ กิโลกรัมต่อไร่

นอกจากนั้น ประสบการณ์ของชาวไร่ฝ้ายไทยมีความเห็นว่า ปลูกถี่ไม่ได้ผลดี เพราะฝ้ายแตกกิ่งก้านรกจนประสานกันแน่น ต้นไม่สูงขลุ่ย เนื่องจากรากหยั่งลงไม่ลึก รากจึงต้องแผ่ไปหาอาหารตามผิวดินตื้น ๆ (ซึ่งอาจเป็นเพราะมีดินดานแข็งหรือความชื้นผิวดินสูง) ดังนั้น จึงนิยมปลูกห่างมาก เช่น ระยะระหว่างต้น ๔๐ เซนติเมตร และระยะระหว่างแถว ๑.๕๐ เมตร หรือกว้างไปกว่านั้น

ในกรณีที่ใช้ระยะปลูก ๑.๕๐ x ๐.๘๐ เมตร ต้นฝ้าย ๑ ต้น ใช้พื้นที่ ๑.๒ ตารางเมตร

๑.๒ ตารางเซนติเมตร มีต้นฝ้าย ๑ ต้น

๑,๖๐๐ ตารางเซนติเมตร มีต้นฝ้าย

$$= \frac{๑ \times ๑,๖๐๐}{๑.๒} = ๑,๓๓๓ \text{ ต้น}$$

ถ้าแต่ละต้นมี ๖๐ สมอ หรือ ๓๐๐ กรัม (สมอละ ๕ กรัม) ก็จะได้ผลผลิต $= ๑,๓๓๓ \times ๐.๓$ ประมาณ ๔๐๐ กิโลกรัมต่อไร่

แต่ มักจะมีปัญหาดอกกร่วง สมอร่วง เนื่องจากแมลงทำลายเป็นส่วนใหญ่ได้เพียงประมาณ ๓๐ สมอ หรือ ๑๕๐ กรัมต่อต้น ก็จะได้ผลผลิต $= ๑,๓๓๓ \times ๐.๑๕$

ประมาณ ๒๐๐ กิโลกรัมต่อไร่

ถ้าได้เพียง ๑๐-๒๐ สมอต่อต้น ก็จะได้แค่ประมาณ

๖๖-๑๓๓ กิโลกรัมต่อไร่



ในสภาพการปลูกโดยอาศัยน้ำฝนของประเทศไทย จะได้ประมาณ ๖๐๐ กิโลกรัมต่อไร่ สำหรับชาวไร่ที่มีประสบการณ์และเอาใจใส่ดี และดูแลป้องกันกำจัดแมลงศัตรูได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยตรวจดูต้นฝ้าย ทุก ๆ ๓ วัน กำจัดแมลงศัตรูให้ได้ทันทั่วทั้งที่ เช่น กำจัดหนอนในระยะแรก ๆ หรือตัวเล็ก ไม่ว่าจะปลูกถี่หรือห่างดังได้ยกตัวอย่างกล่าวมาข้างต้น โดยปลูกให้ได้น้ำฝนพอเพียง (ในเดือนกรกฎาคม) ใช้ปุ๋ยเคมีบำรุงต้นให้เหมาะกับการสร้างดอกสร้างสมอ เช่น ใช้ปุ๋ยสูตร ๑๕-๑๕-๑๕ ในอัตรา ๔๐ กิโลกรัมต่อไร่ (ได้ $N-P_2O_5-K_2O$ ให้กับพืชในอัตรา ๖-๖-๖ กิโลกรัมต่อไร่) หรือใช้ในโตรเจนเร่งการเจริญเติบโตอีกไร่ละ ๖ กิโลกรัมต่อไร่

พันธุ์ฝ้ายในต่างประเทศบางพันธุ์เช่น เดลต้า-ไพน์ สมูทลีฟ หรือ เดลต้าไพน์ ๕๐ (DPL 90) ก็มีลักษณะคล้ายหรือเหมือนกับฝ้ายพันธุ์ส่งเสริมของไทย เช่น ศรีสำโรง ๓ (DI5) นครสวรรค์ ๑ (DI9) ซึ่งคัดเลือกมาจากเดลต้าไพน์ สมูทลีฟ ในประเทศไทย

ดังนั้นในด้านวิชาการ พันธุ์ส่งเสริมของไทยก็ใช้ปลูกในระยะนี้ได้ เช่น ปลูกในระยะ ๗๕ x ๒๕ เซนติเมตร โดยมีจำนวนต้นประมาณ ๘,๕๓๓ ต้นต่อไร่ เมื่อปลูกปลายฤดูฝนจะได้รับฝนน้อย ต้นไม้โต ให้สมอ

ประมาณ ๕-๑๐ สมอ หรือ ๒๕-๕๐ กรัมต่อต้น ก็จะได้ผลผลิตประมาณ ๒๑๐-๔๒๐ กิโลกรัมต่อไร่ ต้องมีการให้ปุ๋ยบำรุงและให้น้ำในระยะขาดแคลนและจำเป็น และกำจัดแมลงศัตรูพืชได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อย่างไรก็ดีสภาพการปลูกฝ้ายของประเทศไทย ถูกบังคับหรือถูกกระทบด้วยภาวะฝนชุก ที่มักทำให้ต้นฝ้ายมีกิ่งก้านมากจนยากแก่การป้องกันกำจัดแมลงอย่างมีประสิทธิภาพ สภาพดินหรือการไถพรวนที่ไม่เอื้ออำนวยให้รากฝ้ายยังสืบทอดอาหารและยึดลำต้นได้แข็งแรง จึงมักลงเอยด้วยการเลือกกระยะปลูกที่ห่างหรือกว้าง เพื่อให้สะดวกแก่การปฏิบัติงาน แต่มักจะล้มเหลวที่จะได้ผลผลิตดี เพราะไม่สามารถทำให้ฝ้ายมีจำนวนสมอต่อต้นสูง เนื่องจากถูกแมลงทำลาย อีกทั้งสาเหตุทางสรีรวิทยาของฝ้ายที่ไม่สามารถติดสมอได้ดี เพราะการปรุงอาหารได้ไม่พอเพียงกับความต้องการของสมอ แนวทางการผลิตจึงจำเป็นต้องให้มีจำนวนต้นต่อไร่มาก และมีการป้องกันกำจัดแมลงอย่างมีประสิทธิภาพ

จินดา จันทรอ่อน

กลุ่มวิชาการ

สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร

โทร. ๕๗๙๓๕๓๐-๓ ต่อ ๒๔



แนะนำหน่วยงาน



ศูนย์วิจัยข้าวแพร่

ศูนย์วิจัยข้าวแพร่ เดิมชื่อสถานีทดลองข้าวแพร่ ตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ. ๒๕๑๓ ต่อมาในปี ๒๕๒๕ ได้มีการเปลี่ยนโครงสร้างกรมวิชาการเกษตรขึ้นใหม่ จึงได้เปลี่ยนชื่อเป็นศูนย์วิจัยข้าวแพร่ สังกัดสถาบันวิจัยข้าว กรมวิชาการเกษตร ศูนย์วิจัยข้าวแพร่ตั้งอยู่ ณ ตำบลแม่คำมี อำเภอเมือง จังหวัดแพร่ ระหว่างกิโลเมตรที่ ๑๓ - ๑๔ ถนนยันตรกิจโกศล

ศูนย์วิจัยข้าวแพร่และสถานีทดลองเครือข่ายอีก ๔ สถานี ได้แก่ สถานีทดลองข้าวสันป่าตอง สถานีทดลองข้าวพาน สถานีทดลองข้าวไร่และธัญพืชเมืองหนาวสะเมิง และสถานีทดลองข้าวไร่และธัญพืชเมืองหนาวปางมะผ้า มีหน้าที่รับผิดชอบ คือ

๑) **วิจัยและพัฒนา** เกี่ยวกับข้าวและธัญพืชเมืองหนาว ในเขตรับผิดชอบ ๙ จังหวัดภาคเหนือตอนบน ได้แก่ เชียงใหม่ เชียงราย พะเยา ลำปาง น่าน แพร่ อุตรดิตถ์ ลำพูน และแม่ฮ่องสอน

๒) **ผลิตเมล็ดพันธุ์หลัก** พันธุ์ขยายของข้าวและธัญพืชเมืองหนาว,

๓) **การบริการ** วิเคราะห์ดินและวิเคราะห์คุณภาพเมล็ด ตรวจและวินิจฉัยโรค แมลง สัตว์ศัตรูและวัชพืช

๔) **ให้คำปรึกษาแนะนำ** เกี่ยวกับการปลูกข้าวและธัญพืชเมืองหนาว การใช้ปุ๋ย การป้องกันกำจัดศัตรูพืชและเทคโนโลยีใหม่ ๆ แก่เกษตรกร



เมื่อปี พ.ศ. ๒๕๓๐ ศูนย์ฯ และสถานีเครือข่าย
ได้เสนอพันธุ์ข้าวไร่ จำนวน ๔ พันธุ์ ได้แก่ เจ้าสอ
ขาวไปไร่ไร่ อร ๒๕๔ และน้ำทิพย์ พันธุ์ข้าวสารีจำนวน
๒ พันธุ์ ได้แก่ แพร่ ๖๐ และเผ่าง ๖๐ ให้กรมวิชา
การเกษตรและได้รับการรับรองให้เป็นพันธุ์แนะนำ
ส่งเสริมสำหรับเกษตรกร

หากท่านมีปัญหา หรือต้องการปรึกษาหารือ
กับพันธุ์ข้าวและอัญพืชเมืองหนาว การปลูก การใช้ปุ๋ย
การป้องกันกำจัดโรค แมลงศัตรูพืช และพืช การเก็บ
รักษาเมล็ดพันธุ์และเมล็ดพันธุ์ข้าวสารี โปรดติดต่อ
ที่ศูนย์วิจัยข้าวแพร่ ทางจดหมายหรือโทรศัพท์
หมายเลข (๐๕๔) ๕๒๐๐๒๖

