



เกษตร

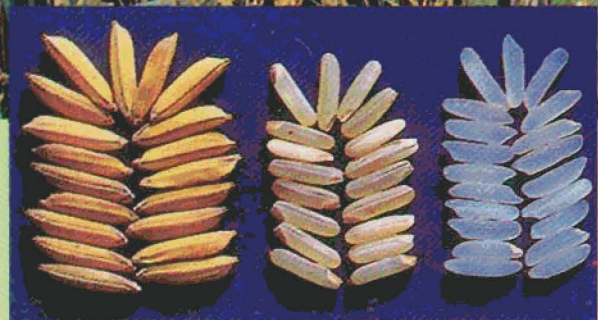
ปีที่ ๗๑ ฉบับที่ ๑ มกราคม-กุมภาพันธ์ ๒๕๕๑ ISSN 0125-3697



กุ่มน้ำ

การป้องกัน
และกำจัดโรคปลา
.....
โรคหัวเน่า
ของปลุกุมมา
.....
หอมแบ่งพืชทำเงิน

ปลูกดอกเฟื่องฟ้าขาย
รายได้ดี
.....
จ้อยปลายฝน
.....
อาหารจานใหม่
ของต้นไม้



ใช้ฟิวเรีย



ฆ่าหนอนตายจับไว

นสพ.

กสิกร

ปีที่ ๗๑ ฉบับที่ ๑

มกราคม - กุมภาพันธ์ ๒๕๕๑

หนังสือราย ๒ เดือน (ปีละ ๖ ฉบับ)
เผยแพร่ความรู้และส่งเสริมอาชีพ
การเกษตร สำหรับเกษตรกร นักวิชา
การ นักเรียน นิสิต นักศึกษาและ
ผู้สนใจทั่วไป



เจ้าของ

กรมวิชาการเกษตร

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

สำนักงาน

ตีตกสิกรรม กรมวิชาการเกษตร

เขตจตุจักร กรุงเทพฯ ๑๐๙๐๐

โทร. ๕๖๑๔๖๗๗, ๕๗๙๕๓๖๗

สารบัญ

บทความพิเศษ

| | |
|--|----|
| การป้องกันและกำจัดโรคปลา..... | ๑๖ |
| กมลพร ทองอุไทย / สุปราณี ชินบุตร | |
| หึ่งห้อย..... | ๓๓ |
| สมหมาย ชื่นราม / อุ่น ลีวานิช | |
| โรคหัวเน่าของปทุมมา ปัญหาของการส่งออก..... | ๓๘ |
| ณัฐริมา โฆษิตเจริญกุล | |
| กุ่มน้ำ..... | ๔๒ |
| ดำริ ทวารมาศ | |
| ข้าวหอมพันธุ์ใหม่ ข้าวเจ้าหอมสุพรรณบุรี | |
| และคลองหลวง ๑..... | ๔๔ |
| สุมาลี อารยางกูร | |
| หอมแบ่งพืชทำเงิน หลังเก็บเกี่ยวข้าว..... | ๔๘ |
| สุวรรณ หาญวิริยะพันธุ์ / ดวงตา เก่งกาจ | |
| ปลูกต่อเฟื่องฟ้าขายรายได้ดี..... | ๕๑ |
| ประดิษฐ์ บุญอำพล | |
| ช่วยกันอนุรักษ์ไม้ผลพื้นบ้านที่มีคุณค่า..... | ๕๓ |
| มุกดา สุขสวัสดิ์ | |
| อ้อยปลายฝน..... | ๕๖ |
| ออ ณ ไร่อ้อย | |
| อาหารจานใหม่ของต้นไม้..... | ๕๘ |
| มุกดา สุขสวัสดิ์ | |
| ประโยชน์ของน้ำดี - น้ำเสีย..... | ๖๑ |
| วิวัฒน์ อิงคะประดิษฐ์ | |

| | |
|--|----|
| ไปดูตลาดค้าปลาที่ทชีกิจ ที่ยิ่งใหญ่ในกรุงโตเกียว..... | ๖๖ |
| ประเสริฐ สองเมือง | |
| ก๊าซมีเทนในพื้นที่ปลูกข้าว..... | ๗๒ |
| ลัดดาวัลย์ วรรณนุช | |
| มันแกว..... | ๗๕ |
| สาโรช โฉมวัฒนา | |
| ปฏิกริยาความเป็นกรด - ด่าง สำคัญในน..... | ๗๘ |
| ประดิษฐ์ บุญอำพล | |
| คำแนะนำในการซื้อปุ๋ยเคมีของเกษตรกร..... | ๘๒ |
| ไสว อุณสนธิ | |

คอลัมภ์ประจำ-ปกิณกะ

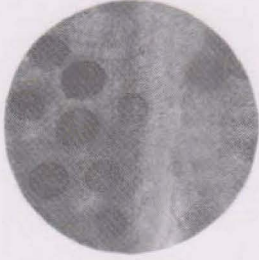
| | |
|--------------------------|----|
| บทบรรณาธิการ..... | ๑๔ |
| ข่าวกรมวิชาการเกษตร..... | ๘๙ |
| ครวักลสิกร : | |
| ชนมดอดอกดิน..... | ๙๕ |

สารบัญโฆษณา

| | |
|---|-----------|
| บริษัท ไบเออร์ไทย จำกัด | ปกหน้าใน |
| บริษัท โรห์นปูแลงคอะโกร(ประเทศไทย) จำกัด | ปกหลังนอก |
| บริษัท มอนซานโต้ ไทยแลนด์ จำกัด | ปกหลังใน |
| บริษัท พืชสุลิน จำกัด | ๑, ๘๐ |
| บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) | ๒ |
| บริษัท บุญรอดบริวเวอรี่ จำกัด | ๓ |
| การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย | ๔ |
| บริษัท โรงบ่มสีกิ่งเฟอร์ตีไลเซอร์ จำกัด | ๕ |
| บริษัท ที.เจ.ซี.เคมี จำกัด | ๖ |
| บริษัท สุราก็ย์ศรีบุรินทร์ จำกัด | ๗ |
| บริษัท เอเชียอุตสาหกรรมปุ๋ยเคมี จำกัด | ๘ |
| บริษัท ไทยเซ็นทรัลเคมี จำกัด (มหาชน) | ๙ |
| การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย | ๑๐ |
| ธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) | ๑๐ |
| ธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน) | ๑๑ |
| บริษัท ซีบ่าโกโก้ | ๑๕ |
| บริษัท ทักษิณอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์ม (1993) จำกัด | ๑๕ |
| บริษัท อีคลิปส์ | ๑๕ |
| บริษัท เจียไต๋ จำกัด | ๑๗ |
| บริษัท กรุงเทพมหานครเสริมพืช จำกัด | ๑๖ |
| บริษัท ปุ๋ยแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) | ๑๖ |
| บริษัท เซนเนก้า เกษตร เอเชียติก จำกัด | ๑๗ |
| บริษัท ดูปองต์ (ประเทศไทย) จำกัด | ๑๘ |
| ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) | ๑๙ |
| สหกรณ์ออมทรัพย์กรมวิชาการเกษตร จำกัด | ๑๙ |
| บริษัท โรงงานเกษตรพัฒนาอะเชิงเทรา จำกัด | ๑๐๐ |

แก้คำผิด

นสพ. กสิกร ปีที่ ๗๐ ฉบับที่ ๖
พฤศจิกายน - ธันวาคม ๒๕๕๐
เรื่อง ระวังภัยจากเชื้อไรซ็อกโทเนีย
หน้า ๕๗๗ บรรทัดที่ ๒
ชนิดใดที่จะไม่เกิดโรคกล้าเน่าตายเนื่อง
จากเชื้อไรซ็อกโทเนีย



การป้องกัน และ กำจัดโรคปลา

กมลพร ทออุไทย สุปราณี ชินบุตร
กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ในธุรกิจการเลี้ยงปลาสวยงาม หรือปลาที่เลี้ยงเพื่อการบริโภค ปัญหาหนึ่งที่ผู้เลี้ยงปลามักประสบอยู่เสมอ คือการเกิดโรค ดังนั้นถ้าผู้เลี้ยงปลามีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับชนิดและสาเหตุของโรคปลาที่เกิดขึ้น รวมทั้งวิธีการป้องกันและรักษาก็จะช่วยให้การดำเนินธุรกิจนั้นบรรลุเป้าหมายได้เป็นอย่างดี

การเกิดโรคปลามีสาเหตุมาจากหลายปัจจัยด้วยกัน เช่น การติดเชื้อพยาธิภายนอก การติดเชื้อภายใน การติดเชื้อแบคทีเรีย การติดเชื้อไวรัส การติดเชื้อรา น้ำในบ่อเป็นพิษ อาหารที่ใช้เลี้ยงไม่เหมาะสม เป็นต้น ดังนั้นเราควรจะได้มาทำความรู้จักกับชนิดของโรคปลาที่เกิดขึ้นโดยทั่วไปกันอย่างสังเขป เพื่อเป็นแนวทางในการรักษาโรคปลาด้วยตนเอง

โรคจากพยาธิภายนอก

โรคจุดขาว

ปลาที่เป็นโรคนี้จะมีจุดสีขาวขุ่นขนาดเท่าหัวเข็มหมุดเล็กๆ กระจายอยู่ทั่วลำตัวและครีบ สาเหตุของโรคนี้คือ โปรโตซัว ชนิดที่กินเซลล์ผิวหนังเป็นอาหาร เมื่อพยาธิโตเต็มที่ก็จะออกจากตัวปลาโดยจมตัวลงสู่บริเวณก้น บ่อปลา และสร้างเกราะหุ้มตัว ต่อจากนั้นจะมีการแบ่งเซลล์เป็นตัวอ่อนจำนวนมากภายในเกราะนั้น เมื่อสภาวะแวดล้อมภายนอกเหมาะสมเกราะหุ้มตัวจะแตกออกและตัวอ่อนของพยาธิจะว่ายน้ำเข้าเกาะตามผิวหนังของปลาต่อไป พบโรคนี้กับปลาหลายชนิด เช่น ปลาสวาย ปลาดุก ปลาช่อน ปลาหมอ ปลาทรงเครื่อง ฯลฯ

การป้องกันและรักษา

ยังไม่มีวิธีกำจัดปรสิตที่ฝังอยู่ใต้ผิวหนังที่ได้ผลเต็มที่ แต่วิธีการที่ควรทำคือการทำลายตัวอ่อนในน้ำหรือทำลายตัวแก่ขณะว่ายน้ำอิสระ โดยการใช้สารเคมีดังต่อไปนี้

๑. ฟอ์มาลิน ๑๕๐-๒๐๐ ซีซี ต่อน้ำ ๑,๐๐๐ ลิตร แช่ไว้นาน ๑ ชม. สำหรับปลาขนาดใหญ่ หรือ ๒๕-๕๐ ซีซี ต่อน้ำ ๑,๐๐๐ ลิตร นาน ๒๔ ชม. หรือ

๒. มาลาไคท์กรีน ๑.๐-๑.๒๕ กรัม ต่อน้ำ ๑,๐๐๐ ลิตร แช่ไว้นาน ๑/๒ ชม. สำหรับปลาขนาดใหญ่ หรือ ๐.๑๕ กรัม ต่อน้ำ ๑,๐๐๐ ลิตร นาน ๒๔ ชม. หรือ เมทิลีนบลู ๑-๒ กรัม ต่อน้ำ ๑,๐๐๐ ลิตร แช่ติดต่อกัน ๗ วัน หรือ

๓. มาลาไคท์กรีน และฟอ์มาลินในอัตราส่วน ๐.๑๕ กรัม และ ๒๕ ซีซี ต่อน้ำ ๑,๐๐๐

ลิตร นาน ๒๔ ชม. แช่ติดต่อกันประมาณ ๗ วัน ควรเปลี่ยนน้ำใหม่ทุกวันและทำการแช่ยาวันเว้นวัน จนกระทั่งปลามีอาการดีขึ้น วิธีนี้จะให้ผลดีมาก โดยเฉพาะเมื่อน้ำมีอุณหภูมิประมาณ ๒๘-๓๐ องศาเซลเซียส

อย่างไรก็ตามเนื่องจากปรสิตชนิดนี้ขยายพันธุ์ได้รวดเร็ว ดังนั้น วิธีการป้องกันเป็นวิธีที่ดีที่สุด เพื่อไม่ให้ปลาที่นำมาเลี้ยงติดเชื้อมาด้วย ควรดำเนินการดังนี้

๑. ก่อนที่จะนำปลามาเลี้ยง ควรนำมาขังไว้ในที่กักกันก่อน ประมาณ ๗-๑๐ วัน เพื่อตรวจดูว่ามีเชื้อพยาธิติดมาหรือไม่ เมื่อแน่ใจว่าไม่เป็นโรคแล้วจึงนำไปเลี้ยงต่อ

๒. ป้องกันการลุกลามของโรคนี้โดยวิธีง่ายๆ คือเมื่อปลาเป็นโรคควรย้ายปลาออกจากตู้แล้วนำไปรักษาในที่อื่น ใส่ฟอ์มาลิน ๑๐๐-๑๕๐ ซีซี ต่อน้ำ ๑,๐๐๐ ลิตร ลงในตู้เดิมเพื่อกำจัดปรสิตให้หมด แล้วจึงถ่ายน้ำทิ้ง

โรคโอโอติเทียม

ปลาที่เป็นโรคนี้จะว่ายน้ำทวนทวน บางครั้งพบว่ากระพุ้งแก้มเปิดอ้ามากกว่าปกติ อาจมีแผลตกเลือดหรือรอยดำสีน้ำตาลหรือเหลืองคล้ายสีสนิมตามลำตัว ครีบตกหรือร่วงลง ปลาจะทยอยตายติดต่อกันทุกวัน ถ้าไม่ได้รับการรักษาอย่างถูกต้องปลาจะตายหมดบ่อ โรคนี้มักพบเกิดมากในลูกปลาขนาดเล็ก เช่น ปลาดุก ปลาทรงเครื่อง ปลากาแดง ปลาช่อน ปลากราย เป็นต้น

การป้องกันและรักษา

๑. แช่ปลาที่เป็นโรคนี้ด้วยฟอ์มาลินจำนวน ๓๐-๔๐ ซีซี ต่อน้ำ ๑,๐๐๐ ลิตร นาน

๒๔ ชม. แล้วเปลี่ยนน้ำใหม่ ถ้าปลายังมีอาการ
ไม่ดีขึ้นควรเปลี่ยนน้ำแล้วให้ยาซ้ำอีก ปลา
ที่ป่วยควรจะมีอาการดีขึ้นภายใน ๓-๔ วัน
ในระหว่างการใช้ยาถ้ามีปลาตายควรตัก
ออกจากตู้ให้หมด

๒. ใช้เกลือเม็ดจำนวน ๕-๑๐ กิโลกรัม
ต่อน้ำ ๑,๐๐๐ ลิตร แช่นาน ๒๔ ชม. ทั้งนี้
ขึ้นกับชนิดและขนาดของปลา ถ้าปลาขนาดเล็ก
ควรใช้เกลือน้อยกว่าปลาขนาดใหญ่ (ก่อนใช้
โปรดอ่านข้อควรระวังในการใช้เกลือ)

โรคจากพยาธิเห็บระฆัง

โรคนี้จะทำให้ปลาเกิดอาการระคาย
เคือง เนื่องจากพยาธิซึ่งเป็นปรสิตเซลล์เดียว
รูปร่างกลมๆ มีแผ่นขอหนามอยู่กลางเซลล์
จะเข้าไปเกาะอยู่ตามลำตัวและเหงือก มีการ
เคลื่อนที่ไปมาจากที่หนึ่งไปอีกที่หนึ่งอยู่
ตลอดเวลาทำให้ปลาเกิดเป็นแผลขนาดเล็กตาม
ผิวและเหงือก มักพบในลูกปลา ถ้าพบเป็นจำนวน
มากก็ทำให้ปลาตายได้หมดบ่อหรือหมดตู้
ชนิดของปลาที่พบว่าเป็นโรคนี้มีหลายชนิด
เช่น ปลาดุก ปลาช่อน ปลากะพงขาว ปลาใน
ปลาตะเพียน ปลาทรงเครื่อง ปลาสร้อย เป็นต้น
ควรรีบทำการรักษาโรคนี้ตั้งแต่ปลาเริ่มเป็น
โรคในระยะแรกๆ จะได้ผลดีกว่าเมื่อปลาติด
โรคแบบเรื้อรังแล้ว

การป้องกันและรักษา

การป้องกันจะดีกว่าการรักษา เพราะ
ปรสิตชนิดนี้แพร่ได้รวดเร็วและทำให้ปลา
ตายได้ในระยะเวลาอันสั้น การป้องกันทำได้
โดยการตรวจปลาก่อนที่จะนำมาเลี้ยงว่ามี
ปรสิตนี้ติดมาด้วยหรือไม่ ระวังการติดต่อ

ระหว่างบ่อผ่านทางอุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกัน ควร
ล้างปลาไว้ประมาณ ๒-๓ วัน เมื่อตรวจจนแน่
ใจว่าไม่มีโรคแล้วจึงค่อยปล่อยลงเลี้ยง แต่ถ้า
มีปรสิตเกิดขึ้น กำจัดได้โดยการใช้ยาหรือสาร
เคมี คือ

- ฟอ์มาลิน ๑๕๐-๒๐๐ ซีซี ต่อน้ำ
๑,๐๐๐ ลิตร แช่นาน ๑ ชม. หรือ ๒๕-๕๐
ซีซี ต่อน้ำ ๑,๐๐๐ ลิตร นาน ๒๔ ชม.

โรคตกเลือดตามซอกเกล็ด

อาการของโรคนี้คือ ปลาจะมีแผลเปิด
สีแดงเป็นจ้ำๆ ตามลำตัว โดยเฉพาะที่ครีบ
และซอกเกล็ด มักพบในปลาที่เกล็ดเป็นส่วนใหญ่
ถ้าเป็นแผลเรื้อรังอาจมีอาการเกล็ดหลุด
ตามมาด้วยบริเวณรอบๆ และด้านบนของแผล
จะมีส่วนที่คล้ายสำลีสีน้ำตาลปนเหลืองติด
อยู่ โรคนี้เกิดจากเชื้อปรสิตเซลล์เดียวที่อยู่
รวมกันเป็นกลุ่มหรือกระจุก พบมากในปลาแพน
ซีคาร์ฟ ปลาแรด และปลาช่อน ฯลฯ

การป้องกันและรักษา

๑. ใช้เกลือเม็ด จำนวน ๕-๑๐ กิโลกรัม
ต่อน้ำ ๑,๐๐๐ ลิตร แช่นาน ๔๘ ชม.

๒. ใช้ฟอ์มาลินจำนวน ๒๕-๔๐ ซีซี
ต่อน้ำ ๑,๐๐๐ ลิตร แช่นาน ๔๘ ชม.

หลังจากแช่ยาแล้วถ้าปลายังมีอาการ
ไม่ดีขึ้น ควรเปลี่ยนน้ำแล้วพักไว้ ๑ วัน ก่อน
จากนั้นใส่ยาซ้ำได้อีก ๑-๒ ครั้ง ถ้ารักษาถูก
ปลาควรจะมีอาการดีขึ้นภายใน ๒-๓ วัน
หลังจากรักษา

โรคพยาธิปลิงใส

ปลาที่มีพยาธิปลิงใสเกาะจะมีอาการ

ว่ายน้ำทวนทวน ลอยตัวตามผิวน้ำ ผอม กระพุงแก้มเปิดปิดเร็วกว่าปกติ อาจมีแผลขนาดเล็กเท่าปลายเข็มกระจายอยู่ทั่วลำตัว ถ้าเป็นการติดเชื้อในชั้นรุนแรงอาจมองเห็น เหมือนกับว่าปลา มีขนสีขาวสั้นๆ อยู่ตาม ลำตัว ซึ่งจะทำให้ปลาตายได้ ปลาเกือบทุกชนิด พบว่าเป็นโรคนี้ได้ทั้งนั้น โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ลูกปลาดุกที่เริ่มปล่อยลงเลี้ยงในบ่อดินใหม่ๆ ควรระวังโรคนี้ด้วย ถ้าพบการติดเชื้อพยาธิ ชนิดนี้ตั้งแต่ระยะเริ่มต้นก็สามารถรักษาให้ หายได้ไม่ยาก

การป้องกันและรักษา

๑. ใช้ฟอร์มาลิน จำนวน ๒๕-๔๐ ซีซี ต่อ น้ำ ๑,๐๐๐ ลิตร แช่นาน ๒๔ ชม.

๒. ใช้ติพเทอเร็กซ์ จำนวน ๐.๒๕-๐.๕ กรัม ต่อ น้ำ ๑,๐๐๐ ลิตร แช่นาน ๒๔ ชม.

โรคเมือกขุ่น

อาการของโรคนี้คือปลาจะมีเมือกสีขาวขุ่นปกคลุมลำตัวเป็นหย่อมๆ หรือขับเมือก ออกมามากจนกระทั่งได้กลิ่นคาว ครึบหุบ ว่ายน้ำกระเสือกกระสน บางครั้งจะลอยอยู่ตามผิวน้ำ สาเหตุของโรคนี้คือการติดเชื้อปรสิต เชลล์เดี่ยวจำพวก คอสเตีย ซิโลโดเนลล่า และโบโดโมแนส ปลาที่พบว่าเป็นโรคนี้มี หลายชนิด ได้แก่ ปลาเงิน ปลาทอง ปลาดุก ปลา ช่อน ฯลฯ

การป้องกันและรักษา

๑. ใช้ฟอร์มาลิน จำนวน ๒๕-๔๐ ซีซี ต่อ น้ำ ๑,๐๐๐ ลิตร แช่นาน ๔๘ ชม.

๒. ด่างทับทิม จำนวน ๑-๓ กรัม ต่อ น้ำ

๑,๐๐๐ ลิตร แช่นาน ๒๔ ชม.

๓. เกลิอเม็ด จำนวน ๕-๑๐ กิโลกรัม ต่อ น้ำ ๑,๐๐๐ ลิตร แช่นาน ๔๘ ชม.

โรคจากเชื้อสปอร์โรซัว

โรคนี้จะทำให้ปลาเป็นแผลซ้ำบริเวณ ลำตัว หรือมีตุ่มสีขาวขุ่นอมเหลืองอ่อนคล้าย เม็ดสาकुเล็กๆ อยู่บริเวณกล้ามเนื้อลำตัว เหงือก และอวัยวะภายใน ถ้ามีการติดเชื้อโรค ระยะไม่รุนแรงมากจะทำให้ปลาตาย แต่ถ้า มีการติดเชื้อที่เหงือกเป็นจำนวนมาก ก็ จะทำให้ปลาหายใจไม่สะดวกและตายได้ โดยเฉพาะกับปลาขนาดเล็ก ปลาที่มีรายงานว่า เป็นโรคนี้ได้แก่ ปลานู๋ ปลากะต๋ ปลากหมอ ไทย ปลากะพงขาว ฯลฯ

การป้องกันและรักษา

เนื่องจากเป็นปรสิตชนิดที่ฝังตัวเข้าไป อยู่ใต้ผิวหนัง ดังนั้นจึงไม่สามารถใช้สารเคมี กำจัดได้ สำหรับสปอร์ที่หลุดออกจากเกราะแล้ว อาจจะทำกำจัดได้โดย ใช้สารเคมีชนิดเดียวกับ ที่ใช้ในการรักษา ส่วนบ่อหรือตู้กระจกหลังจาก จับปลาขึ้นหมด ควรใส่ฟอร์มาลินเข้มข้น ๒๕๐ ซีซี ต่อ น้ำ ๑,๐๐๐ ลิตร ลงไป แล้วทิ้งไว้ ประมาณ ๑ วัน จึงถ่ายน้ำออกตากบ่อ หรือตู้ กระจกให้แห้ง จะช่วยกำจัดปรสิตที่หลงเหลือ อยู่ได้หมด

โรคหูดเม็ดข้าวสาร

ปลาที่เป็นโรคนี้จะมีตุ่มสีขาวขุ่นอยู่ ตามลำตัวลักษณะคล้ายเม็ดข้าวสาร มักพบใน กรณีที่มีการปล่อยปลาเลี้ยงอย่างหนาแน่น และการถ่ายเทน้ำไม่สะดวก ปลาจะมีอาการ

ผอมไม่กินอาหาร และทยอยตาย สาเหตุของโรคนี้เกิดจากเชื้อสปอร์โรซัวขนาดเล็ก ชนิดของปลาที่มีรายงานว่าเป็นโรคนี้ ได้แก่ ปลาตุ๊ก ปลาสวาย

การป้องกันและรักษา

1. อย่าปล่อยปลาแน่นเกินไป และควรทำการถ่ายเทน้ำให้กับบ่อปลาอย่างสม่ำเสมอ
2. ถ้าพบปลาเป็นโรคควรเผาหรือฝังเสีย เพื่อป้องกันการระบาดของโรค และเมื่อปลาเป็นโรคแล้วไม่มีทางรักษา
3. ถ้านำปลาที่เป็นโรคในชั้นไม่รุนแรง มากมาเลี้ยงในที่ที่มีน้ำถ่ายเทสะดวก และในอัตราที่ไม่หนาแน่นมากปลาก็อาจจะหายจากโรคได้เองบางส่วน

โรคจากเชื้อรา

โดยทั่วไปโรคที่เกิดจากเชื้อรามักจะเกิดร่วมกับโรคอื่นๆ หลังจากที่ปลาเกิดเป็นแผลแบบเรื้อรังแล้วมักพบเชื้อราเข้ามาร่วมทำให้แผลลุกลามไป โดยจะเห็นบริเวณแผลมีเชื้อราเกิดเป็นปุยขาวๆ ปนเทาคล้ายสำลีปกคลุมอยู่ในการเพาะพันธุ์ปลาถ้ามีไข่เสียมากก็จะพบราเข้าเกาะกินไข่เสียเหล่านั้นก่อน และลุกลามไปทำลายไข่ติดต่อไป ถ้าไม่ได้ทำการรักษาอย่างทันท่วงที

การป้องกันและรักษา

1. สำหรับปลาป่วยในโรงเพาะฟัก ใช้มาลาไคท์กรีน จำนวน 0.1-0.15 กรัม ต่อน้ำ 1,000 ลิตร แช่นาน 24 ชม.
2. กรณีของปลาป่วยในบ่อดินมักพบต้นเหตุที่ทำให้ปลาป่วยเป็นเชื้อรา เนื่องมาจาก

คุณภาพของน้ำในบ่อไม่ดี ให้ปรับด้วยปูนขาว ในอัตรา ๖๐ กิโลกรัม/ไร่

โรคเห็บปลา

ปลาที่เป็นโรคนี้จะสังเกตเห็นได้ว่า มีพยาธิรูปร่างกลมๆ สีเขียวปนน้ำตาลขนาดประมาณ ๕-๗ มิลลิเมตร เกาะอยู่ตามลำตัว หัว และครีบ มักพบเกิดกับปลามีเกล็ดเช่น ปลาช่อน ปลาแรด ปลานิล ปลาไน ปลาดตะเพียน เป็นต้น ในปลาที่มีการติดโรคนี้เป็นเวลานาน จะมีผลตกเลือดเล็กๆ กระจายอยู่ทั่วตัว ปลาจะว่ายน้ำทุรนทุราย และพยายามถูตัวเองกับข้างบ่อหรือตู้เพื่อให้พยาธิหลุด

การป้องกันและรักษา

1. แช่ปลาที่มีพยาธินี้ในสารละลายยาฆ่าแมลงจำพวกดิฟเทอริกซ์ (Dipterex) ในอัตราส่วน 0.5-0.75 กรัมต่อน้ำ 1,000 ลิตร นาน 24 ชั่วโมง
2. แช่ปลาในสารละลายต่างทับทิม ในอัตราส่วน 1 กรัมต่อน้ำ 10 ลิตร นานประมาณ 15-30 นาที แล้วจึงย้ายปลาไปใส่ในน้ำสะอาด
3. กำจัดเห็บปลาออกโดยการจับออกด้วยปากคีบ หากพยาธิชนิดนี้เกาะแน่นเกินไปให้หยดน้ำเกลือเข้มข้นประมาณ 1-2 หยด ลงบนตัวพยาธิแล้วจึงใช้ปากคีบดึงออก พยาธิจะหลุดออกโดยง่าย
4. การกำจัดเห็บปลาที่เกิดขึ้นในบ่อ ทำได้โดยการตากบ่อให้แห้งแล้วโรยปูนขาวให้ทั่วทั้งบ่อ

โรคหนอนสมอ

เป็นพยาธิที่พบเสมอในปลาน้ำจืด หนอนสมอตัวเมียมักพบเกาะอยู่ตามผิวหนังของปลาโดยเฉพาะบริเวณโคนครีบ ตัวเมียที่โตเต็มวัย มีลักษณะลำตัวยาวคล้ายหนอน ที่ส่วนหัวมีอวัยวะสำหรับยึดเกาะกับผิวหนังปลาซึ่งมีรูปร่างคล้ายสมอเรือ เราจะเห็นเฉพาะส่วนลำตัวที่มีลักษณะคล้ายหนอนซึ่งตอนปลายมีถุงไข่อยู่ ๑ คู่ไหลออกมาจากผิวหนังของปลา ส่วนที่เป็นอวัยวะยึดเกาะคล้ายสมอจะแตกแขนงและแทงทะลุลงไปใต้ผิวหนังลึกลงไปถึงชั้นกล้ามเนื้อ พยาธิชนิดนี้จะดูดกินเนื้อเยื่อของปลาทำให้เกิดเป็นแผลขนาดใหญ่ได้ ปลาที่มีหนอนสมอเกาะอยู่มักมีแผลตกเลือดเต็มตัว และมีอาการระคายเคือง ปลาที่เป็นโรคมักผอมลงจนผิดปกติ ถ้าเกิดโรคนี้ในปลาขนาดเล็กอาจทำให้ปลาตายได้ ปลาที่เป็นโรคนี้มีหลายชนิด ได้แก่ ปลาแรด ปลากะพงขาว ปลาน้ำจืด ปลาตะเพียนขาว ปลาคาร์ฟ ปลาชัง ปลาทอง ปลามิดไนท์ เป็นต้น

การป้องกันและรักษา

๑. ควรย้ายปลาที่มีหนอนสมอเกาะอยู่ไปไว้ในถังอื่นประมาณ ๓-๔ อาทิตย์ ทั้งนี้เพื่อไม่ให้ตัวอ่อนของหนอนสมอที่เริ่มออกเป็นตัวมีที่ยึดเกาะก็จะทำให้มันตายไปเองได้

๒. แช่ปลาที่มีพยาธิในสารละลายดิฟเทอริกซ์ในอัตราส่วน ๐.๕ กรัมต่อน้ำ ๑,๐๐๐ ลิตรแช่นานประมาณ ๒๔ ชั่วโมง แล้วเปลี่ยนน้ำวันละครั้งไป ๕-๗ วัน จึงทำการแช่ยาซ้ำอีกครั้ง

๓. การกำจัดหนอนสมอในบ่อที่ไม่มี

ปลาอยู่แล้ว สามารถกำจัดให้หมดไปได้โดยการละลายดิฟเทอริกซ์ ๒ กรัมต่อน้ำ ๑,๐๐๐ ลิตร แล้วสาดลงไปใบบ่อให้ทั่วทั้งไว้ ๑-๒ อาทิตย์ แล้วจึงนำปลากลับมาเลี้ยงตามเดิมได้

โรคหมัดปลา

ปลาที่เป็นโรคนี้จะมีอาการว่ายน้ำทวนทวนและพยายามเสียดสีลำตัวกับข้างบ่อกระโดดขึ้นลงจากผิวน้ำ ถ้าสังเกตจะเห็นหมัดปลาที่มีลำตัวยาวรีเป็นปล้องๆ สีแดงเข้มเกือบดำเกาะอยู่ตามส่วนต่างๆ ของตัวปลา พยาธิชนิดนี้จะไม่เกาะอยู่บนตัวปลาแบบถาวร มันจะดูดเลือดปลากินเป็นอาหารแล้วทิ้งตัวลงไปอยู่ที่พื้นกันบ่อ เมื่ออาหารย่อยหมดแล้วก็จะกลับมาเกาะตัวปลาใหม่ ปลาขนาด ๒-๓ เซนติเมตร ถ้ามีหมัดปลาเข้าเกาะ ๓-๔ ตัว ก็จะทำให้ปลาตายได้ภายในเวลา ๓-๔ ชั่วโมง ปลาที่ตายจะมีเหงือกสีซีดมาก ปลาที่พบว่าเป็นโรคนี้ได้แก่ ปลาสวาย ปลาน้ำจืด ปลานิล เป็นต้น

การป้องกันและรักษา

๑. ถ้าเป็นปลาที่เลี้ยงในกระชังทำการรักษาได้ยาก ควรนำปลาขึ้นมาพักในบ่อดินแล้วทำการรักษาตามข้อ ๒

๒. ถ้าเป็นกับปลาในบ่อเลี้ยง ใช้ดิฟเทอริกซ์ จำนวน ๐.๒๕-๐.๕ กรัม ต่อน้ำ ๑,๐๐๐ ลิตร แช่สัปดาห์ละครั้งติดต่อกัน ๓-๔ สัปดาห์ โดยควรทำการถ่ายน้ำบางส่วนก่อนแช่ดิฟเทอริกซ์ ครั้งต่อไป

โรคที่เกิดจากพยาธิภายใน

โรคที่เกิดจากพยาธิใบไม้

พยาธิใบไม้ที่ทำให้เกิดโรคปลานั้น พบทั้งขณะที่เป็นตัวเต็มวัยแล้วและตัวอ่อนตัวเต็มวัยของพยาธิใบไม้ จะพบได้ในทางเดินอาหาร ภายในช่องท้อง ไม่ค่อยทำอันตรายต่อปลาเท่าใดนัก ต่างกับตัวอ่อนซึ่งพบฝังตัวอยู่บริเวณเหงือก และอวัยวะภายในต่างๆทำให้เกิดความเสียหายกับเนื้อเยื่อของเหงือกเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในลูกปลาที่เป็นโรคนี้ จะมีอาการ กระพุงแก้มเปิดอ้าอยู่ตลอดเวลา ว่ายทวนทวนรายล้อมตัวที่ผิวน้ำ ผอม เหงือกบวม อาจมองเห็นจุดขาวๆคล้ายเม็ดสาหร่ายขนาดเล็กเป็นไตแข็งบริเวณเหงือกได้ ปลาจะทยอยตายเรื่อยๆ ปลาหลายชนิดในแหล่งน้ำธรรมชาติอาจพบพยาธิใบไม้เต็มวัยได้ ส่วนพยาธิใบไม้ตัวอ่อนพบมากในปลาจีน ปลาดุก ปลานิล ปลาสรวย และปลาสวยงามอีกหลายชนิดที่เลี้ยงในบ่อดินที่มีการใส่ปุ๋ยคอกเพื่อทำให้น้ำเขียว

การป้องกันและรักษา

๑. ควรหลีกเลี่ยงการใช้ปุ๋ยคอก เพราะอาจจะมีไข่ของพยาธิใบไม้ติดมา ถ้าหากจำเป็นต้องใช้ปุ๋ยคอก ควรตากให้แห้งเป็นอย่างดีก่อนใช้ ควรกำจัดหอย ซึ่งจะเป็นตัวช่วยเสริมในการระบาดของพยาธิชนิดนี้ครบวงจร โดยการตากบ่อให้แห้งแล้วโรยปูนขาวให้ทั่วในอัตรา ๓๐-๕๐ กิโลกรัม ต่อไร่ หลังจากจับปลาขึ้นขายแล้วทุกครั้ง

๒. ยังไม่มีวิธีรักษาหรือกำจัดตัวอ่อนของพยาธิใบไม้ ที่เกาะบนตัวปลา

โรคพยาธิตัวกลม

โรคนี้มักพบกับปลาที่อยู่ตามแหล่งน้ำธรรมชาติ หรือปลาที่เลี้ยงในกระชัง ไม่ค่อยเป็นปัญหาสำหรับปลาที่เลี้ยงในบ่อ หรือในตู้กระจกตัวเต็มวัยของพยาธิชนิดนี้มักพบในทางเดินอาหารและหลังลูกตา ตัวอ่อนจะพบได้ในเนื้อเยื่อของกล้ามเนื้อและอวัยวะภายในต่างๆไม่ทำให้เกิดอันตรายกับปลามากนัก ถ้าพบพยาธิชนิดนี้บริเวณหลังลูกตาจะทำให้ปลามีอาการตาโปน หรือตาขุ่นขาว พยาธิตัวกลมนี้มีขนาดใหญ่มองเห็นได้ด้วยตาเปล่า มีลำตัวยาวเป็นแท่งทรงกระบอกสีขาวขุ่น ครีมี หรือแดง

การป้องกันและรักษา

ยังไม่มีวิธีการรักษาที่เหมาะสม

โรคพยาธิหัวหนาม

โรคนี้เกิดจากพยาธิที่มีลักษณะพิเศษคือ มีลำตัวกลมรูปทรงกระบอก ส่วนหัวมีขอหนาม และสามารถยึดหดได้ มีสีขาวขุ่น หรือเหลืองอมส้ม ตัวแก่พบอยู่ในลำไส้ ตัวอ่อนพบแทรกอยู่ในเนื้อเยื่อของอวัยวะภายใน ถ้าพบในปลาที่มีขนาดใหญ่จะไม่ทำอันตรายต่อปลามากนัก แต่ถ้าปลาขนาดเล็กเป็นโรคนี้ และพบพยาธิหัวหนามจำนวนมาก (๔-๑๐ ตัว) ในลำไส้จะทำให้เกิดการอุดตันของทางเดินอาหาร และพยาธิจะแย่งอาหารจากลูกปลาทำให้ปลาดายได้ มักพบในลูกปลาช่อนที่นำมาเลี้ยงไว้เพื่อให้มีขนาดใหญ่ก่อนนำไปเลี้ยงต่อให้เป็นปลาขนาดตลาดต่อไป ปลาที่พบว่ามียาพยาธิชนิดนี้อาศัยอยู่มาก ได้แก่ ปลาช่อน ปลา

กระสุน ปลาตะเพียน เป็นต้น

การป้องกันและรักษา

สำหรับปลาที่รวบรวมจากธรรมชาติ การป้องกันและรักษาทำได้ยาก อีกทั้งการกำจัดพวกไรน้ำ ซึ่งเป็นที่อาศัยของตัวอ่อนของปรสิตชนิดนี้ไม่ใช่เรื่องง่าย จึงยังไม่มีวิธีการกำจัดที่ได้ผล

โรคที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย

โรคตัวดำ

ปลาที่เป็นโรคนี้จะมีผลต่างขาวตามลำตัว ถ้าเกิดโรคเป็นระยะเวลานานผลต่างขาวนี้จะกลายเป็นแผลลึกได้ โรคนี้มักเกิดกับปลาหลังจากการลำเลียง หรือขนส่งเพื่อนำไปเลี้ยง หรือในช่วงที่ อุณหภูมิ ของอากาศมีการเปลี่ยนแปลงจากสูงไปต่ำ เชื้อแบคทีเรียที่ทำให้เกิดโรคนี้จะเจริญได้ดีและทำอันตรายต่อปลา ปลาที่ติดโรคนี้จะตายเป็นจำนวนมากอย่างรวดเร็ว ปลาที่พบว่าเป็นโรคนี้อยู่เสมอ คือ ปลา ดุก ปลาช่อน ปลานู และปลาสวยงามอีกหลายชนิด

การป้องกันและรักษา

วิธีที่ดีที่สุดควรจะทำคือการปรับปรุงสภาพภายในบ่อ หรือที่เลี้ยงปลาให้มีสภาพเหมาะสม เช่น การเพิ่มออกซิเจน การลดอินทรีย์สารในน้ำให้น้อยลง และการเพิ่มอุณหภูมิของน้ำ

๑. แช่ปลาในยาเหลืองในอัตราส่วน ๒ มิลลิกรัมต่อน้ำ ๕ ลิตร นานประมาณ ๓๐ นาที

๒. ในขณะขนส่งลำเลียงปลา ควรใส่

เกลือเม็ดลงในน้ำที่ใช้สำหรับการขนปลาในปริมาณ ๑ ช้อนชาต่อน้ำ ๑ ลิตร

๓. ก่อนปล่อยปลาลงเลี้ยงควรปรับอุณหภูมิของน้ำในบ่อให้เท่ากับน้ำในบ่อก่อน

๔. ใช้ด่างทับทิม จำนวน ๑-๓ กรัมต่อน้ำ ๑,๐๐๐ ลิตร แช่นาน ๒๔ ชั่วโมง เพื่อการรักษา

๕. ใช้ฟอร์มาลิน จำนวน ๔๐-๕๐ ซีซีต่อน้ำ ๑,๐๐๐ ลิตร แช่นาน ๒๔ ชั่วโมง

โรคแผลตามลำตัว

เป็นโรคที่เกิดจากแบคทีเรีย ในระยะเริ่มแรกจะทำให้ปลาที่มีเกล็ดเกล็ดหลุดออก ส่วนบริเวณรอบๆ เกล็ดที่หลุดออกนั้นจะตั้งขึ้น ถ้าเป็นปลาไม่มีเกล็ดบริเวณนั้นจะบวมขึ้นและมีสีแดง ต่อมาผิวหนังจะเริ่มเปื่อยเป็นแผลลึกลงไปจนเห็นกล้ามเนื้อ โดยแผลที่เกิดจะกระจายทั่วตัวและเป็นสาเหตุให้ปลาติดโรคเชื้อราต่อไปได้ ปลาที่พบว่าเป็นโรคนี้ได้แก่ ปลาดุก ปลานู ปลาช่อน เป็นต้น

การป้องกันและรักษา

โรคนี้รักษาได้ยากมาก ในกรณีปลาคูควรแยกปลาที่เป็นโรคออกจากตู้ให้หมด

๑. ใช้ยาปฏิชีวนะจำพวกในโตรฟูราโซน ในอัตราส่วน ๑-๒ มิลลิกรัม ต่อน้ำ ๑ ลิตร แช่ปลานานประมาณ ๒-๓ วัน

๒. แช่ปลาที่เป็นโรคในสารละลายออกซีเตตราซัยคลิน หรือเตตราซัยคลิน ในอัตราส่วน ๑๐-๒๐ มิลลิกรัมต่อน้ำ ๑ ลิตร นาน ๑-๒ วัน ติดต่อกัน ๓-๔ ครั้ง

๓. ถ้าเป็นปลาที่เลี้ยงในบ่อ เมื่อเริ่มมีอาการของโรค อาจผสมยาปฏิชีวนะเหมือนดัง

กล่าวข้างต้นกับอาหาร ในอัตราส่วน ๖๐-๗๐ มิลลิกรัมต่อน้ำหนักปลา ๑ กิโลกรัม หรือ ๒-๓ กรัมต่ออาหาร ๑ กิโลกรัม ให้นานติดต่อกัน ๓-๕ วัน

๔. การฆ่าเชื้อในบ่อเลี้ยง อาจทำได้โดยใช้ปูนขาว ในอัตรา ๕๐-๖๐ กิโลกรัม/ไร่

โรคครีบ-หางกร่อน

เป็นโรคที่พบกันอยู่เสมอ โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับปลาขนาดเล็ก เป็นโรคโดยจะเกิดตามบริเวณปลายครีบก่อนและค่อยๆ ลามเข้าไปจนทำให้ดูเหมือนว่าครีบมีขนาดเล็กลง ในบางครั้งครีบจะกร่อนไปจนหมด ปลาที่พบว่าเป็นโรคนี้ ได้แก่ ปลาดุก ปลาเงิน ปลาทอง และปลาสวยงามอื่นๆ อีกหลายชนิด

การป้องกันและรักษา

๑. ใช้ยาปฏิชีวนะจำพวกไนโตรฟูราโซน ในอัตราส่วน ๑-๒ กรัมต่อน้ำ ๑,๐๐๐ ลิตร แช่ปลานานประมาณ ๒-๓ วัน

๒. การฆ่าเชื้อในบ่อเลี้ยง อาจทำได้โดยใช้ปูนขาว ในอัตรา ๕๐-๖๐ กิโลกรัม/ไร่

โรคท้องบวม

เป็นโรคที่เกิดจากแบคทีเรีย อาการของโรคนี้มี ๒ แบบ คือแบบแรกจะเห็นส่วนท้องบวมมาก ส่วนอีกแบบหนึ่งนั้นผิวหนังจะเป็นรอยข้ำตกลือต และอาจจะเกิดเกล็ดตั้งขึ้นอีกด้วย ปลาที่มีรายงานว่าเป็นโรคนี้ ได้แก่ ปลาดุก ปลานู๋ และปลาสวยงามหลายชนิด

การป้องกันและรักษา

๑. แช่ปลาในยาปฏิชีวนะออกซีเตตรา-

ซัยคลิน หรือเตตราซัยคลินในอัตราส่วน ๑๐-๒๐ มิลลิกรัมต่อน้ำ ๑ ลิตร

๒. การฆ่าเชื้อในบ่อเลี้ยงปลาควรใช้ปูนขาวโรยให้ทั่วบ่อหลังจากสูบน้ำออกแล้ว

๓. ไม่ควรเลี้ยงปลาในปริมาณที่แน่นจนเกินไปและควรให้อาหารอย่างเหมาะสม

โรคเกล็ดตั้ง

โรคนี้มักพบได้เสมอในพวกปลาสวยงาม อาการของโรคอาจพบเกล็ดตั้งเป็นบางส่วนหรือเกล็ดตั้งตลอดทั้งตัว นอกจากนี้ยังพบลักษณะจุดแดงทั่วตัวโดยเฉพาะบริเวณครีบและลำตัว โรคเกล็ดตั้งที่พบในปลานี้อาจเกิดขึ้นโดยเป็นผลสืบเนื่องมาจากการเกิดโรคท้องบวมหรืออาจเป็นอาการของโรคโดยเฉพาะที่เกิดจากการติดเชื้อแบคทีเรีย

การป้องกันและรักษา

ยังไม่ทราบวิธีรักษาที่แน่นอน แต่ถ้าเกิดโรคนี้ขึ้นมาในบ่อเลี้ยงควรรีบแยกปลาที่เป็นโรคออกเสียเพราะโรคนี้สามารถระบาดติดต่อกันได้ง่ายโดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อผิวหนังของปลาเกิดเป็นแผลขึ้น

โรคฉี่โรคปลา

เป็นโรคที่พบเสมอโดยเฉพาะกับปลาที่กินเนื้อเป็นอาหารทั้งที่เลี้ยงในตู้กระจกและในบ่อซึ่งได้แก่ ปลากัด ปลาเทวดา ปลาออสก้า ปลาปอมปาดัว และปลาช่อน สาเหตุของโรคนี้มาจากเชื้อแบคทีเรีย ปลาบางชนิดอาจจะไม่แสดงอาการภายนอกให้เห็นแต่บางชนิดก็จะแสดงอาการต่างๆต่อไปนี้

ก. น้ำหนักลดลง

- ข. ไม่กินอาหาร
- ค. สีซีดลง
- ง. เกิดหลุด ผิวหนังเป็นแผล ครีบเปื่อย
- จ. ขากรรไกรหรือกระดูกสันหลังบิดเบี้ยวหรือผิดรูปไป

ข. ว่ายน้ำโดยหงายท้องขึ้น บางทีก็ไปนอนอยู่ตามพื้น ตัวบิด หรือว่ายน้ำเปะปะโดยไม่มีทิศทางที่แน่นอน

ซ. เกิดจุดขาวตามอวัยวะภายใน

การป้องกันและรักษา

การรักษาโรคนี้ยังไม่มีวิธีที่ได้ผลแน่นอน สิ่งที่ต้องทำเมื่อเกิดการระบาดของโรคคือ

๑. ควรแยกปลาที่เป็นโรคนี้ออก และทำลายให้หมดแล้วฆ่าเชื้อในบ่อเลี้ยงโดยการตากบ่อให้แห้งและสาธิตสารละลายต่างทับทิม (๑ กรัมต่อน้ำ ๑ ลิตร) ให้ทั่วบ่อ

๒. สำหรับการป้องกันวัณโรคนั้น ต้องพยายามอย่าเลี้ยงปลาจนแน่นเกินไปไม่ว่าจะเป็นลูกปลาหรือปลาใหญ่ และจะต้องรักษาบ่อเลี้ยงให้สะอาดอยู่เสมอ

๓. โรคนี้อาจทำให้เกิดโรควัณโรคที่ผิวหนังของคนได้ จึงควรหลีกเลี่ยงการสัมผัสปลาที่เป็นโรคโดยตรง

โรคที่เกิดจากเชื้อไวรัส

โรคหูดปลาหรือโรคแสนปม

เป็นโรคที่พบเสมอในปลาทะเลเกิดจากเชื้อไวรัส โรคนี้อาจพบได้บ้างในปลาน้ำจืดบางชนิด อาการของโรคนี้คือเกิดเป็นตุ่มสีขาว

คล้ายหูดมีขนาดต่างๆ กันมักจะพบตามบริเวณหลังและครีบหลังของปลา ตุ่มเหล่านี้มักอยู่รวมกันเป็นกระจุกปลาที่พบว่าเป็นโรคนี้ได้แก่ ปลากระพงขาว ปลาตะกรับ

การป้องกันและรักษา

โรคนี้เมื่อเป็นมากแล้วไม่อาจรักษาให้หายได้ ดังนั้นจึงควรแยกปลาที่เป็นโรคออกให้หมดและทำลายเสีย ส่วนปลาที่ไม่เป็นโรคก็ควรจะย้ายไปไว้ในบ่อใหม่และกักไว้ประมาณ ๒ เดือน เพื่อให้แน่ใจว่าเชื้อโรคนั้นหมดไปแล้ว ส่วนบ่อปลาที่เกิดโรคนี้ระบอดต้องมีการถ่ายน้ำออกให้หมดพร้อมทั้งทำการฆ่าเชื้อด้วยปูนขาว หรือสารละลายต่างทับทิม

โรคมึเม็ดใหญ่

เป็นโรคที่พบเสมอในพวกปลาตระกูลคาร์ฟที่เลี้ยงในบ่อ สาเหตุเชื่อกันว่าเกิดจากเชื้อไวรัส ลักษณะของโรคนี้คือจะเกิดเป็นตุ่มเล็กๆ สีขาวขุ่นคล้ายฝีระยะแรก ต่อมาตุ่มนี้จะขยายใหญ่ขึ้นรวมกับตุ่มอื่นเป็นตุ่มขนาดใหญ่พบได้ทั่วตัว ตุ่มนี้จะโปนออกเหนือผิวหนังอย่างเห็นได้ชัด แต่โดยทั่วไปการเกิดโรคนี้ไม่ทำให้ปลาได้รับอันตรายถึงตาย และอัตราการระบาดของโรคต่ำ

การป้องกันและรักษา

โรคนี้อาจรักษาได้ง่ายโดยการดูแลเลี้ยงปลาให้อยู่ภายใต้สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม เช่น อยู่ในอุณหภูมิไม่สูงเกินไป น้ำสะอาดและมีปริมาณออกซิเจนอย่างเพียงพอ ถ้าเลี้ยงไว้ในบริเวณที่มีน้ำไหลจะช่วยให้ปลาหายโรคได้เร็วขึ้น

โรคที่เกิดจากปัจจัยอื่นๆ

การขาดออกซิเจนในบ่อเลี้ยง

ปลาที่อาศัยอยู่ในน้ำที่มีปริมาณออกซิเจนไม่เพียงพอมักจะว่ายน้ำได้เร็วกว่าปกติ กระวนกระวายพยายามกระโดดออกมาจากบ่อหรืออาจว่ายอยู่บริเวณใกล้ผิวน้ำและโผล่ส่วนปากขึ้นมาเหนือน้ำ เพื่อสูบอากาศ

การขาดออกซิเจนในน้ำในบ่อเลี้ยงมักเกิดจากการเปลี่ยนน้ำไม่ดีพอหรือให้อาหารมากเกินไปอาหารที่เหลือจะเกิดการเน่าเปื่อยและใช้ออกซิเจนมากทำให้ปริมาณออกซิเจนในน้ำลดลง นอกจากนี้การที่น้ำมีอุณหภูมิสูงจะมีผลช่วยเร่งปฏิกิริยาการเน่าเปื่อยของอาหารทำให้ปริมาณออกซิเจนในน้ำลดลงอีกด้วย การใช้สารเคมีบางชนิดเพื่อรักษาโรค ก็อาจทำให้เกิดภาวะขาดออกซิเจนได้ เช่น ฟอร์มาลินต่างหับทิม เป็นต้น

การป้องกันการขาดออกซิเจนในบ่อเลี้ยงทำได้โดยการดูแลความสะอาดของบ่อ มีระบบการให้อากาศที่ดีและมีการเปลี่ยนถ่ายน้ำอยู่เสมอ โดยดูดน้ำจากก้นบ่อออกให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ นอกจากนี้ควรเลี้ยงปลาในปริมาณที่ไม่แน่นจนเกินไป

ความเป็นกรด-ด่าง ของน้ำ (pH)

การเป็นกรดหรือด่างนั้นวัดด้วยค่า pH (พีเอช) ถ้า pH ต่ำแสดงว่าน้ำมีสภาพเป็นกรด ถ้า pH เท่ากับ ๗ แสดงว่าเป็นกลาง และถ้า pH สูงกว่า ๗ แสดงว่าเป็นด่าง

ปลาแต่ละชนิดจะมีความทนทานต่อความเป็นกรด-ด่างของน้ำได้ต่างกัน ปลาบาง

ชนิดสามารถอยู่ได้ในน้ำที่เป็นกรดอ่อน แต่ส่วนมากปลาจะชอบน้ำที่เป็นกลางหรือด่างอ่อนๆ หากน้ำมีสภาพเป็นกรดมากเกินไปจะทำให้ปลามีผิวหนังซีดหรือขาวชूनได้ ปลาจะว่ายน้ำไปมาอย่างรวดเร็ว นอกจากนี้มันจะพยายามสูบอากาศและกระโดดออกจากบ่อ หายที่สุดปลาอาจตายได้ ดังนั้นจึงควรตรวจสอบสภาพความเป็นกรด-ด่างของน้ำอยู่เสมอ การปรับสภาพความเป็นกรด-ด่างของน้ำอาจทำได้โดยใช้ปูนขาว ถ้าน้ำมีสภาพเป็นด่างมาก (ค่า pH ๘-๙ หรือสูงกว่า) จะทำให้ครีบบปลาก่อนและเกิดอาการระคายเคืองที่บริเวณเหงือก การป้องกันไม่ให้ pH ของน้ำสูงเกินไปทำได้โดยการควบคุมไม่ให้สีของน้ำในบ่อเขียวจัดจนเกินไป การที่น้ำสีเขียวจัดแสดงว่ามีการให้อาหารมากเกินไป และประกอบกับก้นบ่อไม่สะอาดควรจะทำกรถ่ายน้ำออกบางส่วนแล้วเติมปูนขาวในอัตรา ๕๐-๖๐ กิโลกรัมต่อเนื้อที่บ่อ ๑ ไร่ ขณะเดียวกันก็ควบคุมปริมาณการให้อาหารด้วย และไม่ควรเลี้ยงปลาหนาแน่นจนเกินไป

สารพิษในน้ำ

บ่อหรือตู้เลี้ยงปลาอาจมีสารพิษปะปนอยู่ในน้ำ อุปกรณ์ที่ใช้กับตู้ปลาหลายชนิดที่มีส่วนประกอบเป็นพวกสารมีพิษอยู่ด้วย เช่น ท่อยางฉาบสีต่างๆ กาวสำหรับทาขอบตู้ปลา ซีเมนต์หรือสีชนิดต่างๆในบ่อเลี้ยงปลา อาจมีสารพิษจำพวกยาฆ่าแมลง เช่น ดีดีที หรือสารมลพิษจากโรงงานต่างๆ ปะปนได้ ปลาจะดูดซึมสารพิษเหล่านี้เข้าไปในตัวโดยผ่านทางเหงือกและทางผิวหนัง นอกจากนี้ในบ่อเลี้ยงอาจเกิด

พวกสารประกอบจำพวกไนไตรท์และแอมโมเนีย ซึ่งเป็นผลสืบเนื่องมาจากการเน่าเปื่อยของอาหารหรือการสะสมของเสียต่างๆ ภายในบ่อ

การป้องกันทำได้โดยพยายามหลีกเลี่ยงการใช้สิ่งๆ ที่คาดว่าจะนำสารพิษมาสู่อุปปลา และควรเลือกแหล่งน้ำที่จะนำมาใช้ในการเลี้ยงปลาจากแหล่งที่ปลอดจากสารพิษจากโรงงานการเกษตรและบ้านเรือน

ปริมาณคลอรีนในน้ำ

ถ้าน้ำมีปริมาณคลอรีนอยู่เกินกว่า ๔ มิลลิกรัม/ลิตร จะเป็นอันตราย ต่อไปโดยเฉพาะอย่างยิ่งกับลูกปลาสารคลอรีนนี้จะไปรบกวนระบบการแลกเปลี่ยนแร่ธาตุและออกซิเจนที่เหงือกของปลาทำให้ปลามีอาการช็อกดินทุนทรุรายและตายในที่สุดโดยทั่วไปน้ำประปามีปริมาณคลอรีน ๑-๒ มิลลิกรัม/ลิตร ดังนั้นก่อนที่จะนำมาใช้เลี้ยงปลาจึงควรตั้งทิ้งไว้กลางแจ้งนานประมาณ ๒ วัน ใสแอร์บัมด้วย เพื่อให้คลอรีนระเหยออกไปเสียก่อนจะนำมาใช้ถ้ามีความจำเป็นต้องรีบใช้น้ำที่มีคลอรีนโดยรีบด่วน อาจใช้โซเดียมไทโอซัลเฟต ซึ่งมีลักษณะเป็นผลึกใสๆ ใสลงในน้ำในอัตรา ๓-๕ กรัม ต่อ น้ำ ๑,๐๐๐ ลิตร ก่อนก็จะช่วยกำจัดคลอรีนได้

ปริมาณโลหะหนักในน้ำ

ความเป็นพิษของโลหะหนักในน้ำที่มีต่อปลานั้นจะขึ้นกับปริมาณแคลเซียมในน้ำและความเป็นกรด-ด่างของน้ำในบ่อเลี้ยง เช่น ความเป็นพิษของโลหะทองแดงจะเพิ่มขึ้นในสภาพน้ำเป็นกรด และมีปริมาณแคลเซียมละลายอยู่น้อยสังกะสีอาจแปรรูปเป็นสังกะสีคลอไรด์ที่เป็น

พิษได้ ถ้าในน้ำนั้นมีเกลือละลายอยู่ด้วย ตะกั่วที่พบอยู่ในน้ำทะเลทั่วไปจะไม่เป็นอันตรายต่อปลาเท่ากับตะกั่วที่อยู่ในน้ำที่มีสภาพเป็นกรดอ่อนๆ ซึ่งจะทำให้ความเป็นพิษของตะกั่วเพิ่มขึ้น การตรวจสอบความเป็นพิษของโลหะหนักในบ่อเลี้ยงและตู้ปลานั้นทำได้ยาก ดังนั้นเพื่อความปลอดภัยจึงควรฉาบผนังของตู้ปลาส่วนที่เป็นโลหะด้วยสารเคลือบที่เหมาะสมเพื่อป้องกันไม่ให้โลหะละลายไปในน้ำได้

อุณหภูมิที่ผิดปกติ

ถ้าอุณหภูมิของน้ำเปลี่ยนแปลงอย่างกะทันหันอาจทำให้ปลาตายได้ โดยทั่วไปถ้าอุณหภูมิเปลี่ยนแปลงในระหว่าง ± ๑๒ องศาเซลเซียส ปลาส่วนใหญ่จะปรับตัวทัน แต่ก็ มีปลาหลายชนิดที่ไม่สามารถทนต่อการเปลี่ยนแปลงถึงขนาดนั้นได้ ตัวอย่างของการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิที่เกิดขึ้นได้เสมอ คือ การขนถ่ายปลาจากบ่อหนึ่งไปยังอีกบ่อหนึ่ง ดังนั้นจึงควรระมัดระวังให้มากในช่วงการขนถ่ายดังกล่าวถ้า ปลาเกิดอาการช็อกเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิอย่างกะทันหันมักทำให้ปลานั้นอ่อนแอและติดเชื้อได้ง่าย ปลาที่อยู่ไกลในน้ำที่เย็นมากหรือมีอุณหภูมิต่ำผิดปกติลักษณะผิวหนังซีดและเกิดการติดเชื้อได้ง่าย

การผิดปกติเนื่องจากการทำงานของอวัยวะภายใน

การเกิดไขมันพอกตามอวัยวะภายในปลาที่เลี้ยงในตู้ส่วนมากมักจะว่ายน้ำใน

ที่แคบหรือเคลื่อนไหวน้อยประกอบกับการให้อาหารมากเกินไปจนเกิดความจำเป็นต้องทำให้เกิดมีไขมันพอกสะสมตามอวัยวะภายในต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่ผนังยี่ดลำไส้ รังไข่ และตับ ปลาที่ เกิดเป็นโรคไขมันอุดตันที่ตับจะทำให้ตับทำงานไม่เป็นปกติ นอกจากนี้ยังทำให้ติดโรคได้ง่าย ปลาที่อ้วนเกินไปก็ไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้เป็นพ่อแม่พันธุ์ เพราะอวัยวะสืบพันธุ์ทำหน้าที่ไม่ได้เต็มที่เนื่องจากมีไขมันสะสมอยู่ โรคนี้จะป้องกันได้โดยการให้อาหารที่มีคุณค่าในปริมาณที่เหมาะสม ลดปริมาณไขมันและคาร์โบไฮเดรต (แป้ง) ลงจากสูตรอาหาร

การขาดวิตามิน

อาหารปลาควรประกอบไปด้วยอาหารที่มีชีวิต เช่น พวกไรน้ำ หนอนแดง ตลิ่งจอนพวกสาหร่ายและพืชต่างๆ เพื่อที่ปลาจะได้รับอาหารที่มีคุณค่าพร้อม การขาดวิตามินอาจส่งผลกระทบต่อการทำงานของโปรตีน เช่น การขาดวิตามินเอ นอกจากนี้อาจจะส่งผลกระทบต่อการทำงานของระบบย่อยอาหารและระบบประสาทและทำให้การเจริญช้าลง การขาดวิตามินบี ๑ หรือวิตามินบีรวมอาจทำให้ภูมิคุ้มกันโรคในปลาลดลงและอาจก่อให้เกิดอาการอื่นๆ ด้วย การขาดวิตามินซี เป็นอีกโรคหนึ่งที่พบเสมอในการเลี้ยงปลาดุก โดยปลาจะมีอาการหัวแตก และหนองกุด วิธีแก้ไขทำได้โดยการผสมวิตามินซีในอาหารอัตรา ๑ กรัมต่ออาหาร ๑ กก.

โรคฟองอากาศ

โรคนี้อาจเกิดขึ้นในขณะที่น้ำมีไน-

โตรเจน หรือออกซิเจนละลายอยู่เกินจุดอิ่มตัวแล้วเกิดลดความดันอย่างกระทันหัน ก๊าซในเส้นเลือดของปลาโดยเฉพาะไนโตรเจนจะถูกปล่อยออกมาเป็นฟองอากาศอย่างรวดเร็วเพื่อปรับความดันในเลือดให้ลดต่ำลงเช่นกัน จึงเกิดเป็นฟองอากาศขึ้นในลูกปลาวัยอ่อน ฟองอากาศจะเกิดตามบริเวณใต้ผิวหนังและที่ถุงอาหาร ส่วนในปลาที่โตเต็มวัยนั้นจะเกิดตามบริเวณตา ผิวเหงือก และที่ปาก

การป้องกันและรักษา

แยกปลาที่เป็นโรคนี้ออกเลี้ยงในบ่ออื่น การป้องกันอาจทำได้โดยการพ่นอากาศในบ่อพักน้ำก่อนที่จะนำมาเปลี่ยนถ่าย เพื่อลดความดันก๊าซลงก่อน ถ้าในตู้ปลาที่มีพืชน้ำก็ควรระวังไม่ให้พืชน้ำได้รับแสงแดดมากเกินไป การที่อุณหภูมิของน้ำเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วอาจเป็นเหตุให้ความดันของก๊าซในน้ำลดลงด้วย ดังนั้นจึงควรระวังไม่ให้อุณหภูมิของน้ำเปลี่ยนแปลงอย่างกระทันหันเพื่อป้องกันโรคฟองอากาศในปลา

วิธีการใช้ยา

| ชื่อยา | วิธีการใช้ | ความเข้มข้น | เวลาที่ใช้ |
|--|---|--|----------------------|
| ฟอร์มาลิน* | ละลายน้ำแล้วสาดให้ทั่ว ละลายน้ำในภาชนะ | ๒๕-๕๐ ซีซี/น้ำ ๑,๐๐๐ ลิตร ๒๐๐-๒๕๐ ซีซี/น้ำ ๑,๐๐๐ ลิตร | ๒๔ ชม. ๑๕-๒๐ นาที |
| ดีพเทอร์เร็กซ์ | ละลายน้ำแล้วสาดให้ทั่วบ่อ | ๐.๒๕-๐.๕ กรัม/น้ำ ๑,๐๐๐ ลิตร | ๒๔ ชม. หรือตลอดไป |
| เกลียว* | ละลายน้ำแล้วสาดให้ทั่วบ่อ | ๓-๕ กิโลกรัม/น้ำ ๑,๐๐๐ ลิตร | ตลอดไป |
| มาลาไคท์กรีน* | ละลายน้ำแล้วสาดให้ทั่วบ่อ | ๐.๑-๐.๑๕ กรัม/น้ำ ๑,๐๐๐ ลิตร | ๒๔ ชม. |
| โบรเมคซ์ | ละลายน้ำแล้วสาดให้ทั่วบ่อ | ๐.๑๒ กรัม/น้ำ ๑,๐๐๐ ลิตร | ๒๔ ชม. หรือตลอดไป |
| เมททิลีนบลู | ละลายน้ำแล้วสาดให้ทั่วบ่อ | ๑-๒ กรัม/น้ำ ๑,๐๐๐ ลิตร | ตลอดไป |
| ด่างทับทิม* | ละลายน้ำแล้วสาดให้ทั่วบ่อ | ๒-๓ กรัม/น้ำ ๑,๐๐๐ ลิตร | ตลอดไป |
| ออกซีเตตราซัยคลิน หรือ เตตราซัยคลิน | ผสมอาหาร หรือละลายน้ำถ้าใช้กับปลาตู้ | ๒-๓ กรัม/อาหาร ๑ กิโลกรัม ๑๐-๒๐ มิลลิกรัม/น้ำ ๑ ลิตร | ๓-๕ วัน ๑-๒ วัน |
| ไนโตรฟูราโซน | ละลายน้ำแล้วแช่ปลาที่อยู่ใน | ๑-๒ มิลลิกรัม/น้ำ ๑ ลิตร | b - m วัน |

*ข้อควรระวังในการใช้ยา

ฟอร์มาลิน ควรใช้ในบ่อที่มีน้ำไม่เขี้ยวจัด และควรใส่ยาชนิดนี้ตอนเช้าจะดีกว่าตอนเย็น ถ้าจำเป็นต้องใช้ฟอร์มาลินในบ่อที่มีน้ำเขี้ยวจัด ควรถ่ายน้ำออกจากพื้นบ่อ ประมาณหนึ่งในสามของระดับน้ำลึก เติมน้ำใหม่แล้วจึงใส่ยา เนื่องจากฟอร์มาลินจะทำให้ ฟิชน้ำเล็ก ๆ ตายอาจทำให้เกิดภาวะขาดออกซิเจนในบ่อได้อย่างเฉียบพลัน

เกลียว การใช้เกลียวจะต้องระวังเกี่ยวกับความเค็มที่จะเพิ่มขึ้นอย่างทันที ปลาอาจจะปรับตัวไม่ทัน ทั้งนี้เมื่อคำนวณได้ว่าจะต้องใช้เกลียวเท่าใดแล้ว ให้แบ่งเกลียวนั้นออกเป็น ๓ ส่วน แล้วเริ่มใส่เกลียวส่วนแรกลงในบ่อ หรือตู้ปลารอดูอาการสักประมาณ ๑ ชั่วโมง จึงใส่ส่วนที่ ๒ และ ๓ ตามลำดับ

เมททิลีนบลู และ **ด่างทับทิม** ควรใช้กับปลาที่อยู่ในตู้กระจก หรือบ่อปูนเท่านั้น **มาลาไคท์กรีน** เป็นสารเคมีที่อาจกระตุ้นให้เกิดมะเร็งได้ จึงควรระวังอย่าสัมผัสกับยาชนิดนี้ และไม่ควรรีใช้กับปลาที่เลี้ยงเพื่อเป็นอาหารของคน

ตัวอย่างการคำนวณปริมาตรน้ำในบ่อสี่เหลี่ยม

ถ้าบ่อมีขนาดกว้าง ๑.๕ เมตร ยาว ๒ เมตร ระดับน้ำลึก ๐.๕ เมตร

สูตร ปริมาตรน้ำ = กว้าง x ยาว x ความลึกของน้ำ (หน่วยวัดเป็นเมตร)

การคำนวณ = ๑.๕ x ๒ x ๐.๕

= ๑.๕ ลูกบาศก์เมตร (หรือ ๑.๕ คิว)

| | |
|--|----------------------|
| ดังนั้น บ่อนี้ถ้าต้องการใช้ฟอร์มาลิน จะใช้ | = ๑.๕ x ๒๕ ซีซี |
| (ปริมาตรของน้ำ x จำนวนซีซีของยาที่ต้องการใช้) | = ๓๗.๕ ซีซี |
| ถ้าต้องการใช้ออกซีเตตราซัยคลิน จะใช้ | = ๑.๕ x ๑๐ มิลลิกรัม |
| (ปริมาตรของน้ำ x จำนวนน้ำหนักของยาที่ต้องการใช้) | = ๑๕ มิลลิกรัม |

ตัวอย่างการคำนวณปริมาตรน้ำในบ่อกลม

ถ้าบ่อมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๒ เมตร (รัศมี = ระดับน้ำลึก ๐.๕ เมตร)

สูตร ปริมาตรน้ำ = $๒๒/๗ \times$ รัศมีของบ่อ $๒ \times$ ความลึกของน้ำ

การคำนวณ = $๒๒/๗ \times ๑๒ \times ๐.๕$

= ๑.๕๗ ลูกบาศก์เมตร (หรือประมาณ ๑.๕ คิว)

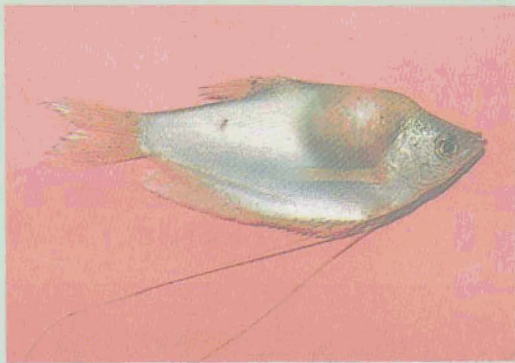


การป้องกัน และ กำจัด โรคปลา

(อ่านเรื่องหน้า ๑๖)



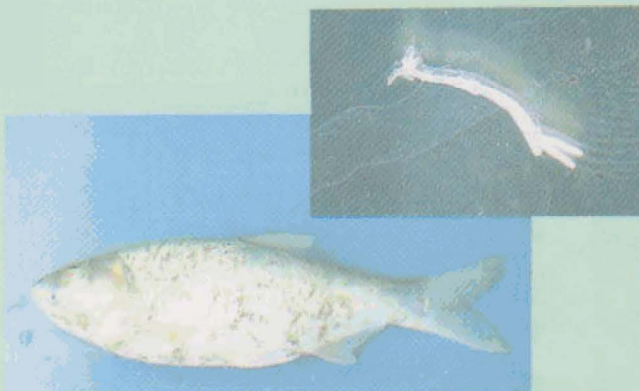
โรคตกเลือดตามชอกเกล็ด



โรคจากเชื้อสปอร์โรซัว



โรคเห็บปลา



โรคทอนนม



โรคหมักปลา



หนอน *Luciola* sp.

ส่องหิ่งห้อย

(อ่านเรื่องหน้า ๓๓)



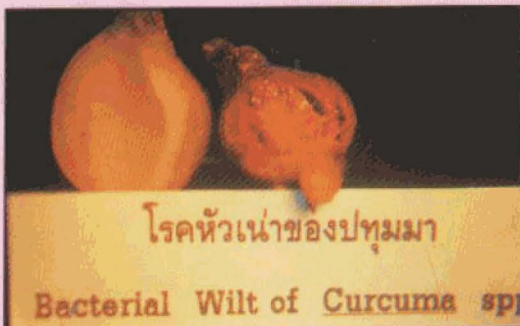
หิ่งห้อย *Luciola* sp.



หนอน *Pteroptyx* sp.

โรคหัวเน่าของปทุมมา ปัญหาการส่งออก

(อ่านเรื่องหน้า ๓๘)



โรคหัวเน่าของปทุมมา



โรคหัวเน่าของปทุมมาในแปลงปลูก

หึ่งห้อย

สมหมาย ชื่นราม อุ่น ลีวานิช
กองกฏและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร

พูดถึงหึ่งห้อยน้อยคนนักที่จะไม่รู้จัก โดยเฉพาะผู้ผ่านร้อนผ่านหนาวมาแล้วหลายสิบปี สมัยก่อนเมื่อบ้านเมืองยังมีคนอยู่บางตา ต้นไม้ใบหญ้ายังขึ้นปกคลุมพื้นที่อยู่อย่างหนาแน่นให้ทั้งความชุ่มชื้นและความร่มรื่นไปทั่วทุกหนทุกแห่ง ต้นน้ำลำธารใสสะอาด เห็นฝูงปลาและสัตว์น้ำแหวกว่ายอยู่อย่างมีความสุข เป็นยุคที่เรียกว่า ในน้ำมีปลาในนามีข้าวจริงๆ

ปัจจุบันเป็นช่วงเวลาที่ทำให้หลังมาไม่นานนัก ประมาณว่าชั่วครึ่งอายุคน ผู้คนเกิดมากขึ้น ต้องการที่อยู่อาศัย ที่ทำมาหากินมากขึ้น เกิดการบุกรุกแผ้วถางป่าธรรมชาติ ทำให้ต้นไม้ใบหญ้าที่เคยอุดมสมบูรณ์มาเก่าก่อน รวมทั้งน้ำในแม่น้ำลำธารที่เคยใสไหลกระเซ็นจนเห็นตัวปลา กำลังจะกลายเป็นเรื่องเล่าให้คนรุ่นหลังฟังเข้าไปทุกที่ สัตว์ทั้งหลายที่เคยอาศัยธรรมชาติอยู่อย่างมีความสุข ไม่ว่าจะเป็แหล่งอาหาร แหล่งอาศัย แหล่งทำกิจกรรมตามประสาสิ่งที่มีชีวิตได้ หดหายไปพร้อมกับกาลเวลา สัตว์ที่ว่านั้นรวมไปถึงหึ่งห้อยที่กำลังจะกล่าวถึงอีกด้วย

ชื่อเรียกของหึ่งห้อย

หึ่งห้อยมีคำเรียกอีกหลายชื่อแตกต่างกันไปในแต่ละท้องถิ่น แถวอยุธยาเรียก แมงกิ้งถ่วง สุพรรณบุรีเรียก แมงแสง ส่วนชัยนาทเรียก แมงกิ้งถ่วง หรือแมงคาเรือง คงจะมีอีกหลายท้องถิ่นที่เรียกแตกต่างกันไป ซึ่งจะเรียกชื่ออะไรก็ตาม เจ้าตัวที่ว่านี้ก็คือ แมลงปีกแข็งชนิดหนึ่ง ที่ให้แสงสีเขียวสดงดงามในยามค่ำคืน เปรียบได้ดังดวงไฟเล็กๆ ที่ประดับตามต้นไม้ กระพริบแสงระยิบระยับในเทศกาลงานต่างๆยามค่ำคืน

ต้นไม้ที่อาศัย

เมื่อเอ่ยถึงหึ่งห้อยทุกคนก็จะนึกถึงต้นลำพู ซึ่งเข้าใจว่าจะพบหึ่งห้อยเฉพาะบนต้นลำพู เท่านั้น แต่ความเป็นจริงแล้ว หึ่งห้อยยังเกี่ยวข้องกับต้นไม้อื่นอีกหลายชนิด เช่น ต้นโพธิ์ทะเล มะขามเทศ และต้นกึ่งถ่อน เป็นต้น

ชนิดของหึ่งห้อยและอาหาร

ทั่วโลกพบว่ามีหึ่งห้อยประมาณเกือบ ๒,๐๐๐ ชนิด ในประเทศไทยจากหลักฐานที่มีอยู่ในพิพิธภัณฑ์ กองกฏและสัตววิทยา กรม

วิชาการเกษตร มีหิ่งห้อยทั้งหมด ๙ สกุล ๑๐๐ กว่าชนิด หิ่งห้อยแต่ละชนิดมีขนาดและรูปร่างลักษณะที่ไม่เหมือนกัน แหล่งที่อยู่อาศัยก็แตกต่างกัน มีทั้งสภาพบริเวณน้ำจืด น้ำกร่อย และในดิน หิ่งห้อยตัวผู้มีปีก ส่วนตัวเมียมีหลายรูปแบบ บางชนิดมีปีกเหมือนตัวผู้ บางชนิดมีปีกสั้น บางชนิดไม่มีปีกเลยแต่มีรูปร่างลักษณะเหมือนหนอน อาหารของหิ่งห้อยก็แตกต่างกันไปในแต่ละชนิด มีทั้งหอยชนิดต่างๆ กิ่งกือ ไล้เดือน และแมลงตัวเล็กๆ เช่น หิ่งห้อยสกุล *Rhagophthalmus* ตัวเมียมีลักษณะเหมือนหนอน กินกิ่งกือเป็นอาหาร มีวิธีการกินกิ่งกือที่ฉลาด คือกัดซากิ่งกือก่อนเพื่อไม่ให้กิ่งกือหนีไปไหน แล้วจึงกัดกินส่วนอื่นๆ ที่หลัง

หิ่งห้อยสกุล *Stenocladius* ตัวเมียมีลักษณะเป็นหนอนกินไล้เดือนเป็นอาหาร และหิ่งห้อยสกุล *Lampyrigera* ตัวเมียมีลักษณะเป็นหนอนเช่นเดียวกัน มีขนาดใหญ่ที่สุดยาว ๗-๑๐ เซนติเมตร จึงมีชื่อเรียกกันทั่วไปว่า “หิ่งห้อยยักษ์” ส่วนตัวผู้มีปีก มีความยาวเพียง ๒ เซนติเมตรเท่านั้น อาหารของหิ่งห้อยชนิดนี้คือ หอย ในห้องปฏิบัติการของกองกีฏและสัตววิทยา ไขหอยเชอร์รี่ เลี้ยงหิ่งห้อยยักษ์

วงจรชีวิต

การศึกษาวงจรชีวิตของหิ่งห้อย ชนิดที่จับมาได้จาก ตำบลหน้าไม้ อำเภอบางไทร จังหวัดพระนครศรีอยุธยา เป็นหิ่งห้อยที่อยู่ในบริเวณน้ำจืด ในห้องปฏิบัติการ กองกีฏและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร พบว่า หิ่งห้อยตัวเมียที่ผสมพันธุ์แล้วประมาณ ๓ วัน จะวางไข่

เป็นกลุ่มที่ด้านล่างของใบจอก จำนวนไข่ในแต่ละกลุ่มมีตั้งแต่ ๕-๑๓๐ ฟอง ไข่มีสีเหลืองลักษณะรีเล็กน้อย มีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ ๐.๕ มิลลิเมตร ไข่แต่ละกลุ่มมีเมือกใสปกคลุมอยู่มองดูเหมือนเปียกน้ำตลอดเวลา ไข่ของหิ่งห้อยชนิดนี้ไม่เรืองแสง ไข่มีอายุ ๘-๑๑ วัน จึงฟักเป็นตัวหนอน ไข่ฟักเป็นตัวหนอนสูงถึง ๘๐ เปอร์เซ็นต์ หนอนวัยที่ ๑ มีขนาดลำตัวยาว ๒ มิลลิเมตร ลำตัวขาวใสมีเหงือกเป็นเส้นสีน้ำตาลรอบตัว มีขา ๓ คู่ หนอนวัยนี้เลี้ยงยากมีอัตราการตายสูงถึง ๘๐ เปอร์เซ็นต์ หนอนของหิ่งห้อยมี ๕ ระยะเจริญเติบโตโดยการลอกคราบ และมีสีเข้มขึ้นเรื่อยๆ หนอนวัยสุดท้ายก่อนเข้าดักแต่มีสีน้ำตาลเข้มจนเกือบดำ ลำตัวยาว ๑๕-๒๐ มิลลิเมตร ช่วงที่เป็นหนอนใช้เวลานานถึง ๗๙ วัน เข้าดักแต่ตามผิวดินที่ชื้นแฉะหรือแทรกตัวตามเศษพืชหรือเศษไม้ที่เน่าเปื่อยผุพัง ดักแต่มีอายุ ๕-๗ วัน จึงออกเป็นเต็มวัย วงจรชีวิตของหิ่งห้อยใช้เวลาประมาณ ๓-๕ เดือน แต่ทั้งนี้ต้องขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่น อุณหภูมิ ความชื้นของแสง ความชื้นสัมพัทธ์ ความอุดมสมบูรณ์ของอาหารและชนิดของหิ่งห้อย

หอยชนิดต่างๆ ที่นำมาเลี้ยงเป็นอาหารของหิ่งห้อย *Luciola* sp. เป็นหอยน้ำจืดที่มีอยู่ในธรรมชาติ จากตำบลหน้าไม้ อำเภอบางไทร จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน ๕ ชนิด และหอยที่จับมาจากแหล่งน้ำ บริเวณกรมวิชาการเกษตร เขตจตุจักร จำนวน ๓ ชนิด รวมหอยที่ใช่เลี้ยงหิ่งห้อยทั้งหมด ๘ ชนิด ได้แก่ หอยเชอร์รี่ ซึ่งเป็นศัตรูที่สำคัญของข้าว โดยกัดกินต้นข้าวระยะกล้าและระยะปักดำ ส่วนหอย



บริเวณน้ำจืดที่หิ่งห้อย *Luciola* sp. อาศัยอยู่

อีก ๗ ชนิด เป็นพาหะนำโรคเชื้อหุ้มสมองอักเสบ และพยาธิใบไม้ลำไส้ของคนและสัตว์

หิ่งห้อยให้ความสวยงามและเป็นตัวห้า

จากข้อมูลที่ได้ศึกษามาแล้ว ทำให้ได้รับความรู้ว่า นอกจากหิ่งห้อยจะเป็นสัตว์โลกที่ให้ความสวยงามยามค่ำคืนแล้วยังนับว่าเป็นสัตว์ที่มีประโยชน์ในแง่เป็นตัวห้าทำลายหอยที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับทั้งด้านการแพทย์และด้านการเกษตร จึงสมควรอย่างยิ่งที่จะอนุรักษ์หิ่งห้อยเพื่อประโยชน์ในด้านการวิจัยและการใช้ความสวยงามของแสงกระพริบส่งเสริมในด้านการท่องเที่ยว

ความหมายของแสงกระพริบ

การกระพริบแสงของหิ่งห้อย เป็นสัญญาณการหาคู่ หิ่งห้อยแต่ละชนิดมีการกระพริบแสง

ที่แตกต่างกัน หิ่งห้อยเพศผู้บางชนิดกระพริบแสง และเพศเมียจะกระพริบตอบรับ จากการกระพริบแสงของเพศเมียนี่เองทำให้เพศผู้รู้ว่า เป็นหิ่งห้อยชนิดเดียวกันหรือไม่ บางชนิดเพศเมียกระพริบแสงและเพศผู้เป็นฝ่ายกระพริบตอบรับ หิ่งห้อยบางชนิดทั้งเพศผู้และเพศเมียต่างก็กระพริบแสงโดยเพศผู้บินออกจากที่ซ่อนไปหาเพศเมีย บินเหนือระดับพื้นดินประมาณ ๑ เมตร ระยะทางที่บินประมาณ ๑๐-๒๐ เมตร ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับแหล่งที่เพศเมียหลบซ่อนอาศัยอยู่ เมื่อพบว่าเพศเมียอยู่ที่ใดก็จะกระพริบแสงบินไปหา เพศเมียจะกระพริบแสงตอบรับเป็นแสงราง 3 และมีจังหวะการกระพริบช้ากว่าเพศผู้ ซึ่งเป็นสัญญาณการตอบรับของหิ่งห้อยเพื่อผสมพันธุ์ ทั้งตัวหอนและตัวเต็มวัยของหิ่งห้อยเรืองแสงแต่ไข่ม้วนเรืองแสง การกระพริบแสงของ

หิ่งห้อยเป็นลักษณะอย่างหนึ่งที่ใช้จำแนกชนิดของหิ่งห้อย

การศึกษาพฤติกรรมและการกระพริบแสงของหิ่งห้อยที่อุทยานปาลาน จังหวัดเลย ในช่วงกลางเดือนมิถุนายน กับ ดร. Ohba ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการกระพริบแสงของหิ่งห้อย ช่วงเวลาหัวค่ำจะเห็นหิ่งห้อยชนิดหนึ่งเกาะอยู่ที่ต้นไม้ต้นหนึ่งที่มีลักษณะใบเล็กและโปร่ง ขึ้นอยู่ท่ามกลางต้นสัก ต้นไม้ที่ว่านี้คือ “ต้นหิ่งถ่อน” มีหิ่งห้อยจำนวนมากพอสมควรไม่หนาแน่นมากนัก แต่ยิ่งตึกก็จะเพิ่มจำนวนมากขึ้นเรื่อยๆ จนกระทั่งเวลา ๒๒.๐๐ น. จึงเห็นหิ่งห้อยเกาะอยู่เป็นจำนวนมากเต็มต้นไปหมดและกระพริบแสงพร้อมกัน ฝ้าดูการกระพริบแสงจนถึงเวลา ๒๓.๐๐ น. การกระพริบแสงของหิ่งห้อยค่อยๆ ลดน้อยลง แต่ก็ยังคงกระพริบแสงไปเรื่อยๆ จน

ถึงรุ่งเช้า การที่หิ่งห้อยเกาะอยู่บนใบพืชตลอดทั้งคืนนั้นเข้าใจว่าหิ่งห้อยพักผ่อน และหิ่งห้อยที่เกาะอยู่บนต้นไม้เป็นกลุ่มนั้น ส่วนใหญ่จะเป็นเพศผู้แทบทั้งสิ้น ส่วนเพศเมียเกาะอยู่ที่ต่ำๆ

พฤติกรรมเกี่ยวกับการกระพริบแสงของหิ่งห้อย ในจังหวัดเลย ที่กระพริบแสงพร้อมกันนี้เหมือนกับหิ่งห้อยชนิดที่อาศัยอยู่ที่ ตำบลท่าทราย อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสาคร เป็นหิ่งห้อยที่อยู่บริเวณน้ำกร่อย มีต้นลำพู ต้นโพธิ์ทะเลและต้นจากขึ้นอยู่มากมาย ซึ่งเป็นที่พักพิงของหิ่งห้อยชนิดหนึ่งในสกุล *Pteroptyx* เกาะอยู่ที่ต้นลำพู ต้นโพธิ์ทะเลและต้นจากที่มีพืชไม้เลื้อยปกคลุมอยู่ พืชไม้เลื้อยชนิดนี้ชาวบ้านเรียกว่า ต้นชะเลียดแต่ชื่อเป็นทางการเรียกว่า “ขาเป็ย” อยู่ในวงศ์ *Verbenaceae* กระพริบแสงพร้อมกันระยิบระยับสวยงามมาก



บริเวณน้ำกร่อยที่หิ่งห้อย *Pteroptyx* sp. อาศัยอยู่

ยามค่ำคืน เหมือนหลอดไฟเล็กๆ กระพริบบน ต้นคริสมาส ในช่วงเทศกาลปีใหม่ หิ่งห้อยที่ กระพริบแสงบนต้นไม้ส่วนใหญ่จะเป็นตัวผู้ ตัวเมียจะเกาะอยู่ที่ต่ำๆ ตามยอดวัชพืชและยอดหญ้า

นอกจากนี้ยังได้ไปศึกษาพฤติกรรมของ หิ่งห้อยอีกชนิดหนึ่งที่บริเวณมหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน หิ่งห้อย ชนิดนี้อยู่ในสกุล *Luciola* เป็นชนิดเดียวกับ ที่พบ ณ ตำบลท่าไม้ อำเภอบางไทร จังหวัด พระนครศรีอยุธยา มีการกระพริบแสงแบบ ชนิดตัวใครตัวมัน ตัวผู้จะส่องแสงจกว่าตัวเมีย บินไม่สูง บินอยู่ระดับเหนือยอดวัชพืช และยอดหญ้าในท้องทุ่งที่เป็นแหล่งน้ำจืด มีความชุ่มชื้น มีต้นไม้ใหญ่ให้ความร่มรื่นใน เวลากลางวันและบังลมได้ดี เป็นสภาพแวดล้อมดั้งเดิมที่ยังไม่ได้พัฒนา และยังเหลือ กู้กับที่เช่นนี้ไม่มากนัก ถ้าสิ่งแวดล้อมแบบที่

ได้เปลี่ยนแปลงไป หิ่งห้อยเหล่านี้ก็จะต้องอพยพไปหาแหล่งใหม่ที่เหมาะสม ถ้าหาสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมไม่ได้ชีวิต หิ่งห้อย ก็คงจะค่อยๆ ลดจำนวนลง และอาจสูญหายไป ในที่สุด

ถึงเวลาอนุรักษ์หิ่งห้อยแล้วหรือยัง?

เหตุการณ์เช่นนี้ในประเทศญี่ปุ่นตื่นตัวกันมาก มีนโยบายอนุรักษ์หิ่งห้อยโดยรักษาพื้นที่แหล่งนั้นไว้ไม่ให้เปลี่ยนสภาพไปจากเดิม หรือถ้าไม่สามารถอนุรักษ์พื้นที่ไว้ได้จริงๆ ก็จะทำที่ใหม่และสร้างสภาพแวดล้อมให้ใกล้เคียงหรือเลียนแบบธรรมชาติเดิม เพื่ออนุรักษ์หิ่งห้อยชนิดนั้นไว้ และในแต่ละปีจะมีนักท่องเที่ยวไปชมถึงร้อยกว่าคน ผู้เขียนก็หวังไว้ว่าสักวันหนึ่งบ้านเราคงเห็นความสำคัญตรงนี้บ้าง ก่อนที่ทุกอย่างจะสายเกินไป

ปทุมมาหรือบัวสวรรค์ เป็นไม้พุ่มบ้านของไทย อยู่ในกลุ่มพืชสกุลกระเจียว มีถิ่นกำเนิดอยู่ในแถบอีสานของประเทศไทย เป็นพืชในวงศ์ Zingiberaceae เช่นเดียวกับขิงข่า เดิมนิยมนำมาเป็นพืชสมุนไพรและบริโภค แต่เนื่องจากมีรูปร่างสีลันของดอกหลากหลายและสวยงาม จึงนำมาใช้เป็นไม้ตัดดอก ไม้กระถาง และไม้ประดับ แปลง เป็นที่นิยมอย่างแพร่หลายทั้งในและต่างประเทศ ปัจจุบันปทุมมาได้กลายเป็นไม้ดอกไม้ประดับที่มีศักยภาพในการส่งออกสูง เป็นที่ต้องการของตลาดต่างประเทศ โดยมีมูลค่าการส่งออกหัวพันธุ์ปทุมมา พ.ศ. ๒๕๓๖ ประมาณสองแสนหัว เพิ่มขึ้นเป็นสองล้านหัวในปี พ.ศ. ๒๕๓๗ และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี ตลาดที่สำคัญของหัวปทุมมาได้แก่ ญี่ปุ่น อเมริกา และเนเธอร์แลนด์

(ดูภาพสีหน้า ๓๒)

โรคหัวเข่า ของ ปทุมมา

ปัญหา ของ การส่งออก

ณัฐริมา โมชิตเจริญกุล
กองโรคพืชและจุลชีววิทยา



ปัจจุบันการส่งออกหัวพันธุ์ปทุมมาประสบปัญหาการแพร่ระบาดของโรคหัวเน่า (brown rot) เกิดจากเชื้อแบคทีเรียทำความเสียหายแก่เกษตรกร เชื้อแบคทีเรียสาเหตุโรคหัวเน่าสามารถติดไปกับหัวพันธุ์ปทุมมาที่เก็บเกี่ยวจากแปลงที่พบการระบาดของโรค ทำให้หัวพันธุ์ปทุมมาที่ส่งออกมีเชื้อแบคทีเรียสาเหตุโรคติดไปเป็นอุปสรรคต่อการส่งออก **ไนชิ กู. เบส** ตำนกักกันพืชของประเทศเนเธอร์แลนด์ได้เผาทิ้งหัวพันธุ์ปทุมมาที่ส่งไปจากประเทศไทย เนื่องจากได้ตรวจพบเชื้อแบคทีเรียสาเหตุโรคหัวเน่าติดไปกับหัวพันธุ์ปทุมมา และมีแนวโน้มจะระงับการนำเข้าหัวพันธุ์ปทุมมาจากประเทศไทย เนื่องจากเชื้อโรคดังกล่าวเป็นศัตรูที่สำคัญทางกักกันพืชของประเทศในกลุ่มประชาคมยุโรป

จากปัญหาดังกล่าว กองโรคพืชและจุลชีววิทยา กรมวิชาการเกษตร จึงได้ศึกษาวิจัยเชื้อสาเหตุของโรคหัวเน่า และหาแนวทางการป้องกันกำจัด เพื่อช่วยเหลือเกษตรกรผู้ปลูกและผู้ส่งออกหัวพันธุ์ปทุมมา

ลักษณะอาการและเชื้อสาเหตุของโรคหัวเน่า

จากการศึกษาลักษณะอาการของโรคหัวเน่าที่ระบาดในแหล่งปลูกปทุมมา โดยเริ่มจากอาการใบอ่อนของปทุมมาจะเริ่มห่อเห็นชัดในช่วงเช้า อาการคล้ายขาดน้ำ ต่อมาทั้งต้นปทุมมาใบจะห่อม้วนชัดเจน สีซีด จากนั้นต้นจะยุบตรงบริเวณโคนต้นเน่าและยุบตัวแล้วตายในที่สุด เมื่อขุดเอาส่วนหัวพันธุ์และส่วนสะสม

อาหารออกมาจะพบอาการเน่าซ้ำ ส่วนบริเวณรากมีสีน้ำตาล มีกลิ่นเหม็น บางต้นที่เป็นมากหัวพันธุ์จะเน่าและอยู่ในดิน นำส่วนหัวพันธุ์ที่เหลือและส่วนลำต้นมาผ่าดูจะเป็นสีน้ำตาลซ้ำบริเวณท่อน้ำ ท่ออาหาร เนื่องจากถูกเชื้อโรคเข้าทำลาย เมื่อบีบหัวพันธุ์จะเห็นของเหลวข้นสีขาวไหลออกมาจากบริเวณท่อน้ำ ท่ออาหาร คือเชื้อแบคทีเรียที่ทำให้เกิดโรค

จากการศึกษาและจำแนกเชื้อสาเหตุโรคหัวเน่าของปทุมมาพบว่า เกิดจากเชื้อซูดอโมนาส โซลานาซีรัม (*Pseudomonas solanacearum*) ซึ่งเป็นเชื้อแบคทีเรียสาเหตุโรคพืชที่สำคัญทางเศรษฐกิจคือโรค Bacterial wilt ของเชื้อในกลุ่ม Solanaceae ได้แก่ ฟริก มะเขือ มันฝรั่ง ยาสูบ เป็นต้น และเป็นเชื้อแบคทีเรียที่มีพืชอาศัยกว้างมาก พบระบาดมากในเขตร้อนและอบอุ่น จากการศึกษาเชื้อ *P. solanacearum* สาเหตุโรคหัวเน่า โดยละเอียดแล้ว นำมาจัดจำแนกตามคุณสมบัติทางชีวเคมี โดยการใช้น้ำตาล (Biovar) จัดอยู่ในพวก Biovar 4 ซึ่งเป็น Biovar เดียวกับที่พบระบาดอยู่ทั่วไปในแปลงปลูกพืชในกลุ่ม Solanaceae ในประเทศไทย และแถบเอเชีย

การแพร่ระบาดของโรคหัวเน่า

เชื้อแบคทีเรีย *P. solanacearum* เป็นเชื้อที่อยู่ในดิน สามารถเข้าทำลายพืชทางราก โดยเข้าตามรอยแผลที่เกิดจากการทำลายของแมลง ไล่เดือนฝอย รอยฉีกขาดของราก หรือแผลที่เกิดในธรรมชาติ เชื้อนี้สามารถแพร่ระบาดไปกับน้ำได้ดีโดยเฉพาะในช่วง

ที่มีฝนตกชุก จะมีการระบาดของโรครุนแรง และรวดเร็ว เชื้อ *P. solanacearum* สามารถติดไปกับส่วนขยายพันธุ์หรือหัวพันธุ์ โดยเมื่อเชื้อสาเหตุของโรคเข้าทำลายต้นพืชแต่เนื่องจากสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสมและปริมาณของเชื้อสาเหตุยังไม่มากพอ ทำให้หัวพันธุ์ปทุมมาไม่แสดงอาการให้เห็นแต่เชื้อโรคสามารถแอบแฝงอยู่ในหัวพันธุ์ เมื่อสภาพแวดล้อมเหมาะสมและปริมาณของเชื้อโรคมักพอก็จะแสดงอาการของโรคออกมาโดยจะแสดงอาการเมื่อนำหัวพันธุ์ไปปลูกในสภาพแปลงทำให้เกิดการระบาดของโรค นอกจากนี้เชื้อ *P. solanacearum* ยังสามารถอาศัยอยู่ในพืชอาศัยอื่นได้ เนื่องจากมีพืชอาศัยที่กว้าง โดยเฉพาะพืชในกลุ่ม Solanaceae และวัชพืชอีกหลายชนิดได้แก่ หนุ่ยละออง กะเม็ง ผักขม ผักเบี้ย ผักเสี้ยน มะแว้ง สาบแร้งสาบกา ต้อยติ่ง เป็นต้น ทำให้เชื้อโรคสามารถอยู่ข้ามฤดูได้ เมื่อมีการปลูกปทุมมา และสภาพอากาศเหมาะสมเกิดโรคระบาดเช่นกัน

การป้องกันกำจัดโรคหัวเน่าของปทุมมา

เนื่องจากเชื้อ *P. solanacearum* เป็นเชื้อแบคทีเรียสาเหตุโรคในดิน (Soil borne) การป้องกันกำจัดโรคนี้อ่อนข้งยาก และในปัจจุบันยังไม่มีสารเคมีใดที่สามารถใช้กำจัดโรคได้อย่างได้ผลสมบูรณ์ แนวทางการป้องกันกำจัดจึงเน้นไปในแนวทางการหลีกเลี่ยง และป้องกันการระบาดของโรค ดังแนวทางต่อไปนี้

๑. ควรหลีกเลี่ยงพื้นที่ที่มีการระบาดของโรคนี้นานก่อน
๒. ควรใช้หัวพันธุ์ปทุมมาที่ปลอดโรค

๓. หมั่นตรวจและสังเกตแปลงปลูกเสมอ เมื่อพบต้นที่แสดงอาการของโรคให้ขุดออกนำไปเผาทำลาย ขุดดินบริเวณรอบต้นนำไปฝังทำลาย โรยปูนขาวบริเวณหลุมที่ขุดออกเพื่อลดการแพร่ระบาดของเชื้อโรค ทางภาควิชาโรคพืช มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้แนะนำการใช้ปูนขาวผสมยูเรีย ในอัตรา ๑ ต่อ ๘ หรืออาจใช้สารเคมีพวก Basimid G ใส่บริเวณหลุมที่ขุดเพื่อลดและฆ่าเชื้อโรค ซึ่ง Basimid G เป็นสารเคมีพวก Fumigant ก่อนข้างเป็นอันตราย การใช้ควรใช้อย่างระมัดระวัง

๔. ทำลายเชื้ออาศัยอื่นๆ หรือวัชพืชเพื่อไม่ให้เป็นที่อาศัยข้ามฤดู

๕. ปรับระบบการให้น้ำ ควบคุมความชื้นในดินไม่ให้มากเกินไป เพื่อลดความรุนแรงของโรค

๖. การให้น้ำควรระมัดระวัง เนื่องจากเชื้อสามารถแพร่ระบาดโดยการให้น้ำได้ ไม่ควรให้น้ำแบบเปิดร่อง ซึ่งจะทำให้เชื้อและโรคแพร่ระบาดไปอย่างรวดเร็ว

๗. เครื่องมือ เครื่องใช้ ควรจุ่มแอลกอฮอล์ ๗๐% หรือคลอโร็กซ์ (clorox) ๑๐% ทุกครั้งที่ใช้เพื่อป้องกันไม่ให้เชื้อระบาดต่อไป

บรรณานุกรม

วิภาดา ทองทักษิณ และนิพัทธ์ สุขวิบูลย์. ๒๕๓๗. ปทุมมา. กสิกร. ๖๗(๕) : ๔๑๕-๔๑๘.
 สุนเดตรา ภาวิจิตร ณีภูมิมา บุญวัฒน์ และนิยมรัฐ ไตรศรี. ๒๕๓๘. โรคหัวเน่าของกระเจียวและปทุมมา. ข่าวสารโรคพืชและจุลชีววิทยา ๕(๔) : ๘๒
 สุรวิษ วรณไกรโรจน์. ๒๕๓๗. ปทุมมา และกระเจียว. น. ๕๘-๗๒. ใน : ไม้ตัดดอกเขตร้อน. กรมส่งเสริมการเกษตร. กรุงเทพฯ ๑๕๘ น.

กุ่มน้ำ



ดำริ กาวรมาศ

กุ่มน้ำ เป็นพืชยืนต้นขนาดกลางสูงประมาณ ๑๐ เมตร แตกกุ่มโปร่ง พบได้ทั่วไปตามริมห้วยและชายน้ำในป่า กุ่มน้ำจะเห็นเด่นชัดกว่าพืชอื่นเพราะมักจะขึ้นอยู่รวมกันเป็นดง มีใบสีเขียวสดเป็นมัน ใบของกุ่มน้ำเป็นใบประกอบค่อนข้างใหญ่ มีสามใบย่อยคล้ายนิ้ว เป็นพืชที่เป็นไม้เนื้ออ่อนหักเปราะง่าย ชาวบ้านต้องใช้ไม้สอยหักยอดอ่อนลงมา กุ่มน้ำจะออกดอกต้นฤดูแล้งราวเดือนมกราคม ดอกเป็นช่อติดอยู่ที่กิ่ง ดอกเริ่มบานกลีบมีสีขาวและเปลี่ยนเป็นสีเหลือง เมื่อจวนจะร่วง เป็นพืชที่ให้ดอกสวยเพราะมีกลุ่มเกสรตัวผู้ชูเด่นขึ้นมาเหนือกลีบดอก ต่อมาจะติดผลกลมรีขนาดไข่ไก่ ผลแก่จะมีเปลือกหนา สีน้ำตาลและขรุขระคล้ายมะขวิด ติดเมล็ดในคล้ายเมล็ดแตงโม แต่เล็กกว่า

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Crataeva nurvala* Ham.

กุ่มน้ำเป็นพืชที่ชาวบ้านเก็บดอกอ่อน และยอดอ่อนมาดองหรือต้มกิน กุ่มดองมีรสชาติอร่อย ออกรสมันเปรี้ยวและก้านนุ่มกว่าผักเสี้ยนดอง ควรเลี้ยงกินยอดหรือดอกสด เพราะเป็นพืชที่มียาง ซึ่งเป็นพืชที่มีสารอินทรีย์ไฮโดรไซยาไนด์ ทำให้ท้องเสียหรืออาเจียนได้ กุ่มดองต้องเก็บยอดมาแช่น้ำปูนใสเสียก่อน แล้วทิ้งไว้ ๑ คืนเพื่อที่จะให้กรอบก่อนดอง ต่อมาก็นำยอดกุ่มมาเคล้าเกลือพอประมาณแล้ว ผึ่งให้สะเด็ดน้ำพอหมาด ก่อนที่จะเติมน้ำซาวข้าวลงไปให้ท่วม แล้วยกภาชนะที่ดอง

กุ่มออกไปตากแดดประมาณ ๓ แดด ก็จะเปรี้ยวพอดี

กุ่มน้ำยังเป็นพืชสมุนไพรใช้ใบมาต้มขับเหงื่อ ดอกใช้ต้มไว้กินน้ำแก้เจ็บคอ ส่วนแก่นนั้นนำมาต้มน้ำกินแก้หนาว

ผู้สนใจจะหาพันธุ์กุ่มน้ำมาปลูกเป็นไม้ไว้เก็บกินยอด หรือเป็นไม้ประดับเพราะเป็นพืชที่เพาะเมล็ดได้ง่าย อาจจะหาล้อมต้นเล็กมาปลูกตามชายน้ำ เพราะเป็นพืชทนน้ำ เมื่อแตกพุ่มโตเต็มทีจะมีพุ่มใบที่สวยงาม นอกจากนี้ยังมีดอกสวยให้ชมยามแล้ง



ข้าวหอมพันธุ์ใหม่

ข้าวเจ้าหอม

☆ สุพรรณบุรี
☆ คล่องทลวง ๑

สุมาลี อารบางกูร

กรมวิชาการเกษตร ได้พิจารณารับรองพันธุ์ข้าวหอมพันธุ์ใหม่ ๒ พันธุ์คือ ข้าวเจ้าหอมสุพรรณบุรี และข้าวเจ้าหอมคล่องทลวง ๑ เมื่อวันที่ ๒๗ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๔๐ เพื่อส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกอย่างกว้างขวางเป็นการสนองนโยบายการผลิตข้าวคุณภาพดีเพื่อการส่งออกของรัฐบาล

ข้าวเจ้าหอมคล่องทลวง ๑

ได้จากการผสมพันธุ์และคัดเลือกข้าวลูกผสมแบบสีบตระกูล จากการผสมพันธุ์ข้าวระหว่าง นางมล เอส ๔ ใช้เป็นพันธุ์แม่ กับพันธุ์ข้าวหอมสายพันธุ์ของ IRRI คือสายพันธุ์ IR ๘๔๑-๘๕-๑-๑-๒ เป็นพันธุ์พ่อ ซึ่งสถานีทดลองข้าวคล่องทลวงได้ดำเนินการผสมพันธุ์ในปี พ.ศ. ๒๕๒๖ และทำการคัดเลือกข้าวสายพันธุ์ผสมตลอดจนปลูกศึกษาพันธุ์ เปรียบเทียบผลผลิตภายในสถานีทดลองข้าวคล่องทลวง ทำการวิเคราะห์คุณภาพเมล็ดทางกายภาพและเคมี ทดสอบการต้านทานต่อโรคและแมลงที่สำคัญ ตั้งแต่ฤดูนาปี ๒๕๒๖ ถึง ๒๕๓๔ และ

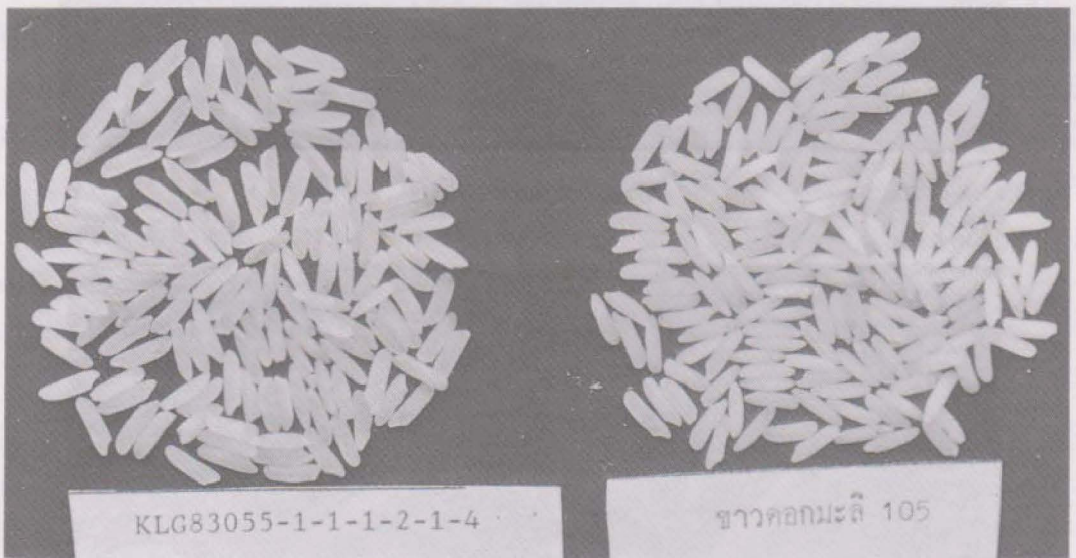
ในช่วงฤดูนาปี ๒๕๓๖ ถึงฤดูนาปรัง ๒๕๔๐ ได้ทำการปลูกเปรียบเทียบผลผลิต ระหว่างสถานีที่ศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี สถานีทดลองข้าวคล่องทลวง, สถานีทดลองข้าวบางเขน, สถานีทดลองข้าวสุพรรณบุรี, สถานีทดลองข้าวราชบุรี และปลูกเปรียบเทียบผลผลิตในนาราษฎร์ฯ ที่จังหวัดปทุมธานี, สระบุรี, เพชรบุรี, สุพรรณบุรี และนนทบุรี พบว่าในฤดูนาปีสายพันธุ์ข้าวนี้ให้ผลผลิตสูงกว่าข้าวขาวดอกมะลิคือให้ผลผลิตเฉลี่ย ๖๕๑ กิโลกรัม/ไร่

ลักษณะดีเด่นของข้าวเจ้าหอมคล่องทลวง ๑

๑. เป็นข้าวเจ้าหอมมีคุณภาพเมล็ดทางเคมี และการหุงต้มคล้ายข้าวขาวดอกมะลิ ๑๐๕
 ๒. เป็นข้าวไม่ไวต่อช่วงแสงมีอายุประมาณ ๑๑๘-๑๒๕ วัน ปลูกได้ตลอดปี
 ๓. ให้ผลผลิตสูง และต้านทานโรคไหม้และโรคขอบใบแห้งและเพลี้ยกระโดดหลังขาวดีกว่าข้าวขาวดอกมะลิ ๑๐๕
- แหล่งที่แนะนำให้ปลูก คือ พื้นที่นา



ข้าวเปลือก, ข้าวสาร, ข้าวกล้อง พันธุ์ข้าวเจ้าหอมคลองหลวง ๑



ลักษณะข้าวเจ้าหอมคลองหลวง ๑ และข้าวชาวดอกมะลิ ๑๐๕

ชลประทานภาคกลาง ส่วนความพร้อมของพันธุ์
นั้น ศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานีและสถานีทดลอง
ข้าวคลองหลวง จะสามารถผลิตเมล็ดพันธุ์หลัก
ในฤดูนาปี พ.ศ. ๒๕๔๐ ได้ประมาณ ๑๐ ตัน

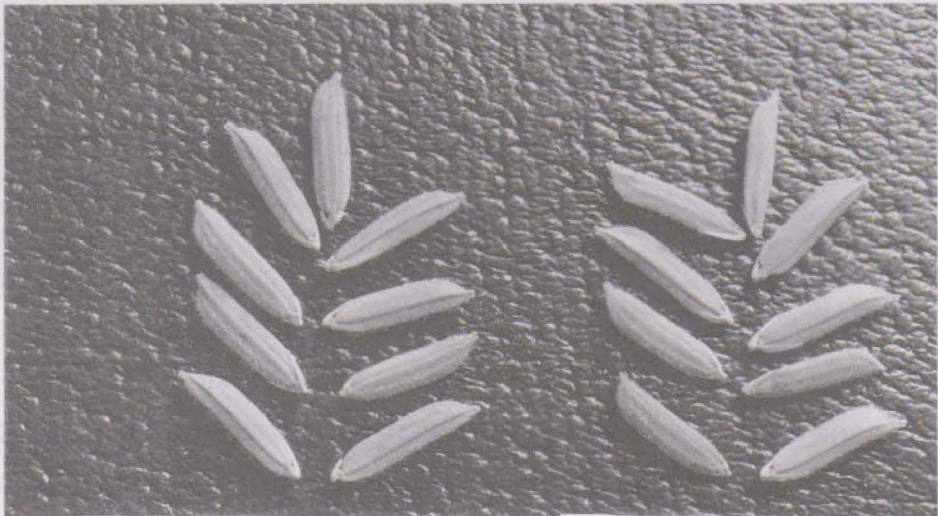
ข้าวเจ้าหอมสุพรรณบุรี

เป็นพันธุ์ข้าวที่ได้จากการผสมพันธุ์
แบบ ๓ ทาง และคัดเลือกข้าวลูกผสมแบบสืบ

ตระกูล ระหว่างลูกผสมชั่วที่ ๑ ของ SPR
๘๔๑๗๗-๘-๒-๒-๒-๑ และ SPR ๘๕๐๗๑-
๑๓-๑-๑-๔ กับชาวดอกมะลิ ๑๐๕ โดยให้ลูก
ผสมชั่วที่ ๑ เป็นพันธุ์แม่ และชาวดอกมะลิ
๑๐๕ เป็นพันธุ์พ่อ ซึ่งสถานีทดลองข้าว
สุพรรณบุรีได้ดำเนินการผสมพันธุ์คัดเลือก
พันธุ์ตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๓๕-๒๕๓๘ โดยการคัด
เลือกเน้นความไม่ไวต่อช่วงแสง และความหอม



ข้าวเจ้าหอมสุพรรณบุรี



SPR89111-17-2-2-2-2 | KDML 105

ข้าวเปลือก พันธุ์ข้าวเจ้าหอมสุพรรณบุรี

ของเมล็ด จากนั้นได้ปลูกศึกษาพันธุ์ และเปรียบเทียบผลผลิตภายในสถานี พร้อมทั้งทำการวิเคราะห์คุณภาพเมล็ดทั้งทางกายภาพและเคมี ต่อมาในปี ๒๕๓๙ ได้ทำการทดลองปลูกเปรียบเทียบผลผลิตระหว่างสถานี ที่ศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี สถานีทดลองข้าวคลองหลวง, สถานีทดลองข้าวบางเขน, สถานีทดลองข้าวสุพรรณบุรี, สถานีทดลองข้าวราชบุรี และปลูกสาริตินแปลงเกษตรกร พบว่าสายพันธุ์ข้าวนี้ให้ผลผลิตสูงกว่าข้าวขาวมะลิ ๑๐๕ คือ ผลผลิตที่สถานีทดลองข้าวสุพรรณบุรีในฤดูนาปีได้ประมาณ ๕๒๓ กิโลกรัม/ไร่ และในฤดูนาปรังปี พ.ศ. ๒๕๔๐ ให้ผลผลิต ๖๔๗ กิโลกรัม/ไร่ ส่วนการปลูกทดสอบผลผลิตในนาเกษตรกรชลประทาน โดยวิธีหว่านน้ำตม ในฤดูฝนปี พ.ศ. ๒๕๓๙ ที่จังหวัดอ่างทอง, กาญจนบุรี, สุพรรณบุรี พบว่าให้ผลผลิตเฉลี่ย ๖๙๓ กิโลกรัม/ไร่

ลักษณะดีเด่นของข้าวเจ้าหอมสุพรรณบุรี

๑. เป็นข้าวเจ้าหอมมีคุณภาพเมล็ดทั้งทางกายภาพและเคมี คล้ายข้าวขาวดอกมะลิ ๑๐๕
๒. เป็นข้าวไม่ไวต่อช่วงแสง ปลูกได้ตลอดปี มีอายุ ๑๑๒-๑๒๑ วัน
๓. ค่อนข้างต้านทานต่อโรคขอบใบแห้ง และเพลี้ยกระโดดหลังขาว ดีกว่าข้าวขาวดอกมะลิ ๑๐๕

แนะนำให้ปลูกในพื้นที่นาชลประทานในเขตจังหวัดสุพรรณบุรี, อ่างทอง และกาญจนบุรี ส่วนความพร้อมของพันธุ์นั้น ในฤดูนาปี ๒๕๔๐ ศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี และสถานีทดลองข้าวสุพรรณบุรี จะสามารถผลิตเมล็ดพันธุ์หลักได้ประมาณ ๒ ตัน ซึ่งจะส่งมอบให้กรมส่งเสริมการเกษตร นำไปผลิตเป็นเมล็ดพันธุ์ขยายเพื่อส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกต่อไป

○○○○○

หอมแบ่งพืชทำเงิน

๔๕ถึง๕๕๖๕ก็ขงข้าว



สุวรรณ หาญวิริยะพันธุ์ ดาวตา เก่งกาจ
สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ ๑ กรมวิชาการเกษตร

เป็นที่ทราบกันทั่วไปว่า ในสภาวะปัจจุบันทุกท่านประสบปัญหาเศรษฐกิจตกต่ำแย่กันทั่วหน้า จะเห็นได้ว่าแรงงานภาคธุรกิจต่างๆในเมืองได้เริ่มทยอยกลับมาเป็นแรงงานภาคการเกษตรในชนบทมากขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากพิษของค่าเงินบาทลอยตัว และเกิดการว่างงาน การกลับบ้านเดิมของแรงงานภาคการเกษตร ช่วงที่ข้าวในนากำลังออกรวงพร้อมที่จะเก็บเกี่ยวนี้ มีหลายท่านคิดไม่ตกว่าจะทำอะไรที่ไม่อดตายและทำเงินได้ดีในระยะสั้น ผู้เขียนขอแนะนำให้ทำ “ระบบเกษตรผสมผสาน” โดยการปลูกพืช การเลี้ยงสัตว์ และประมงทั้งนี้ขึ้นอยู่กับทรัพยากรที่ท่านมีอยู่

สำหรับกิจกรรมด้านการปลูกพืชนั้น การ

ปลูกพืชผักหลังเก็บเกี่ยวข้าว นับว่าเป็นทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด เพราะเป็นการผลิตเพื่อบริโภคภายในครัวเรือน ส่วนที่เหลือจึงนำไปจำหน่าย ทั้งนี้โดยให้พิจารณาเลือกชนิดพืชผักที่ตลาดมีความต้องการเป็นสำคัญ ในที่นี้จะขอแนะนำการปลูก หอมแบ่งหรือต้นหอม (Multiplier Onion) ซึ่งเป็นพืชผักที่คนไทยนิยมทุกภาค โดยหอมแบ่งเป็นพืชที่คนไทยนิยมรับประทาน นอกจากจะมีรสชาติอร่อย ยังสามารถช่วยลดไขมันในเส้นเลือดและป้องกันไม่ให้เป็นมะเร็งในกระเพาะอาหารได้อีกด้วย

การปลูกหอมแบ่งหลังเกี่ยวข้าว มีเพียง ๓ ขั้นตอนง่าย ๆ คือ

ขั้นตอนที่ ๑ เลือกหอมแบ่ง

หอมแบ่งมีหลายพันธุ์จากประเทศไต้หวัน และในประเทศ การหาซื้อหัวพันธุ์หอมแบ่งให้ สอบถามจากเกษตรกรอำเภอในท้องที่ของท่าน สำหรับในภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่ มีที่ อำเภอเชียงดาว อำเภอฝาง จังหวัดพะเยา มีที่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย มีที่ อำเภอพาน และจังหวัดอุตรดิตถ์ มีที่ อำเภอลับแล ข้อสำคัญอย่าเอาพันธุ์หอมแดง (Shallot) มา ปลุกก็แล้วกัน เพราะหอมแดงมีอายุการเก็บ เกี่ยวยาวและให้ผลผลิตต่ำกว่าหอมแบ่ง วิธี สังเกตคือ หอมแบ่งจะมีหัวเล็กมีสีเขียวหรือ สีแดง ปลุกแล้วต้นหอมมีการแตกกอสูง และ ไม่มีการออกดอก ส่วนหอมแดงจะมีดอกสี ขาว และต้องทำการเด็ดดอกเพื่อให้มีการแยก หัวดีขึ้น

ขั้นตอนที่ ๒ การปลุก

เลือกพื้นที่ที่ให้น้ำได้สะดวกประมาณ ๑-๒ ไร่ โดยทยอยปลุกหลายๆ รุ่น ห่างกันรุ่น ละ ๑๐-๑๕ วัน แต่ละรุ่นควรปลุกในพื้นที่ ๑๐๐

ตารางวาหรือ ๑ งาน เพื่อให้มีผลผลิตตลอด และราคาไม่ตก ดังนั้นในพื้นที่ ๑ งาน ทำการ ตัดต่อซังข้าว เตรียมดิน ตากดินไว้ประมาณ ๑ สัปดาห์ แล้วทำการขึ้นแปลง ขนาดกว้าง ๒ เมตร ยาวตามแนวกระถางนา ใส่ปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอก คลกเคล้าลงในดินให้มาก ใส่ปุ๋ยสูตร ๒๐-๑๐- ๑๐ หรือปุ๋ยสูตรเสมอ เช่น ๑๕-๑๕-๑๕ ที่ทา ได้ง่ายในท้องตลาด โดยใส่ในอัตรา ๑๕ กก./๑ งาน

การปลุกหอมแบ่ง ในพื้นที่ ๑ งาน ใช้หัว พันธุ์ ประมาณ ๒๕ กก. โดยแยกเป็นกลีบ ปจก ระยะ ๑๐x๑๐ ซม. หลังจากนั้นนำฟางข้าวประ- มาณ ๕๐-๖๐ มัด มาคลุมแปลง เพื่อป้องกัน กำจัดวัชพืชและเป็นการรักษาความชื้นในดิน การให้น้ำควรให้อย่างสม่ำเสมอ อย่างน้อย ๓-๔ วัน/ครั้ง เพราะหอมแบ่งเป็นพืชผักชอบ อากาศชุ่มชื้น และมีระบบรากตื้น

ขั้นตอนที่ ๓ การเก็บเกี่ยวและจำหน่าย

หอมแบ่งมีอายุการเก็บเกี่ยวสั้นเพียง ๔๐-๕๐ วัน ก็สามารถนำมารับประทานหรือ



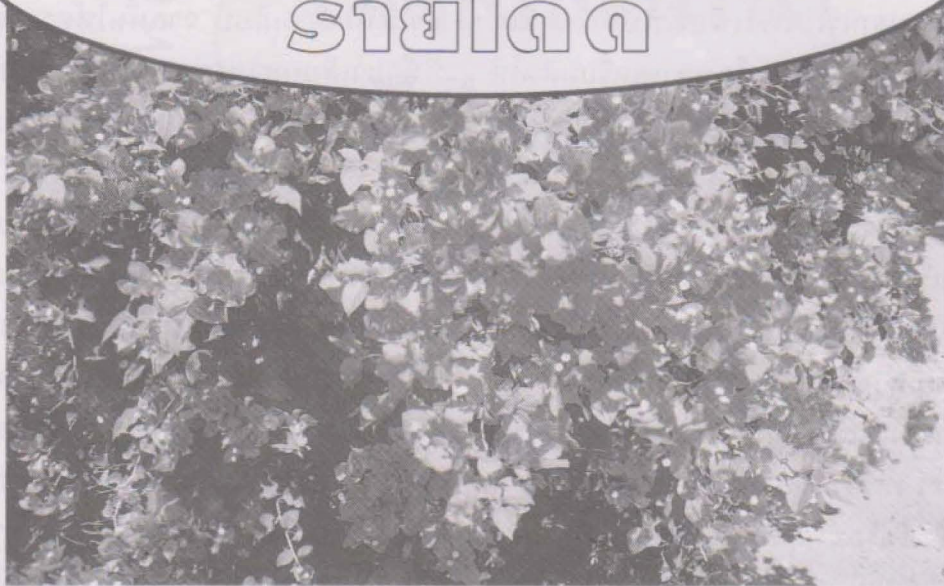
ลักษณะแตกต่างระหว่างหอมแบ่งและหอมแดง

จำหน่ายได้ โดยเฉลี่ยจะได้ผลผลิตน้ำหนักสด ๒,๐๐๐ กก./ไร่ มีการใช้ปัจจัยการผลิตต่างๆ รวมทั้งค่าแรงงาน ประมาณ ๗,๐๐๐ บาท/ไร่ ถ้าขายหอมแบ่งในราคา ๘ บาท/กก. ในพื้นที่นา ๑ ไร่ จะสามารถก่อให้เกิดรายได้สุทธิไม่ต่ำกว่า ๘,๐๐๐ บาท/ไร่ ซึ่งราคาของหอมแบ่งจะไม่ผันแปรมาก เนื่องจากเป็นพืชที่ตลาดมีความต้องการใช้ประกอบอาหารต่างๆ อย่างต่อเนื่องตลอดปี และถ้าหากในช่วงใดประสบปัญหาราคาคงต่ำท่านก็สามารถปลูกเก็บไว้ทำพันธุ์ได้เพราะหอมแบ่งฝ่อช้า เก็บไว้ได้นาน ๒-๓ เดือน ไม่เหมือนหอมแดงเก็บ

ไว้เพียง ๑-๒ เดือนก็ฝ่อแล้ว

สำหรับท่านที่ไม่มีพื้นที่นา ก็สามารถปลูกเป็นสวนครัวไว้บริโภคได้เช่นกัน โดยซื้อหอมแบ่งหรือต้นหอมในท้องตลาดมาปลูก ทำการตัดส่วนยอดนำไปรับประทาน ส่วนที่เหลือที่เป็นหัวยาวประมาณ ๕ ซม. นำไปปลูกลงในกระบะหรือยางรถยนต์ผ่าครึ่ง เป็นการลดค่าใช้จ่ายภายในครัวเรือน และได้แปลงผักขนาดเล็กๆ ไว้ประดับดูแล้วสวยงามไปอีกแบบหนึ่ง น่าลองทำดูนะครับ ในยุคเศรษฐกิจตกต่ำเช่นนี้

ปลูก..ตอเฟื่องฟ้า..ขาย รายได้ดี



ประสิทธิ์ บกอำพล

พูดถึงไม้ประดับที่เป็นต้นตอตัดแต่งเป็นไม้ตัดดอกออกดอกออกใบ ตัดแต่งเป็นพุ่มเล็ก พุ่มใหญ่ลดหลั่นกันลงมาสวยงาม เช่น ผกากรอง เฟื่องฟ้า เมื่อนำต้นตอมาเสียบยอดดอกสีหลายสีบนต้นเดียวกัน จำหน่ายเป็นไม้ประดับแฟนซี ราคาตั้งแต่ ๑๐๐-๕๐,๐๐๐ บาท การใช้ตอป่า โดยขุดตอเฟื่องฟ้าจากสวนสาธารณะ นำมาชำจนแตกรากผลิบออ่อนแข็งแรงดีก็นำมาตัดแต่งเหลือแต่แขนงใหญ่ให้ดูสวยงาม แล้วนำเฟื่องฟ้าพันธุ์ที่มีสีต่างๆ สวยงามมาเสียบยอดตามความต้องการ แล้วปล่อยให้แตกแขนงตัดแต่งพุ่มตัดให้สมดุล นำไปจำหน่ายได้ราคางาม จนในที่สุดมีเกษตรกรยึดเป็นอาชีพหลักในหลายแหล่ง ทำรายได้ให้อัตราสูงดีกว่าทำ

ไร่ทำนา แต่ปัญหามีอยู่ว่าการหาตอเฟื่องฟ้าสวนสาธารณะเริ่มขาดแคลน จึงมีเกษตรกรหัวก้าวหน้าหันมาปลูกต้นตอเฟื่องฟ้าในพื้นที่ไร่ของตัวเอง เปรียบเสมือนการทำสวนไม้ดอกไม้ประดับทั่วไป แต่ข้อดีของการปลูกต้นตอสำหรับเฟื่องฟ้า นั้น สามารถทำได้ง่ายไม่ต้องพิถีพิถันดูแลมากมาย เพราะเฟื่องฟ้าเป็นพืชที่ทนทานต่อสภาพดินชนิดดิน และความชื้นที่ปรวนแปร หรือจะพูดได้ว่าแม้นำไปปักกับดินเฉยๆ มันก็อยากจะเติบโตแตกรากแตกแขนงอยู่แล้ว แต่การสร้างต้นตอเฟื่องฟ้า นั้นต้องการขนาดต้นกิ่งที่ใหญ่แข็งแรงเพื่อจะสามารถทำเป็นต้นตอได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นการจะปล่อยให้เทวดาเสี่ยงให้ ย่อมต้องใช้เวลาเนานจึงจะ

ได้ต้นตอตามที่ต้องการ จึงต้องมีกรรมวิธี เลี้ยงดูทำนุบำรุงบ้างตามวิชาการเกษตรแผน ใหม่ ที่ต้องมีการป้อนอาหารให้กิน เพื่อให้ ต้นสมบูรณ์

การปลูกเฟื่องฟ้าเพื่อทำเป็นต้นตอใน สภาพไร่ ทำได้โดยการไถพรวนเตรียมดินให้ ดีเป็นฐานของการเจริญเติบโต การเตรียมดินใน หลุมปลูกที่ดี ก็จะทำให้การแตกรากตอ เฟื่องฟ้าแข็งแรง สร้างต้นกิ่งก้านได้สมบูรณ์ และรวดเร็ว ก่อนอื่นต้องนำกิ่งท่อนพันธุ์เฟื่องฟ้า ป่า ซึ่งส่วนใหญ่จะเลือกพันธุ์ป่าที่มีดอกสี แดงอมชมพู หรือที่ชาวบ้านส่วนใหญ่จะเรียก กันว่าพันธุ์บ้านเย็น ซึ่งมีคุณสมบัติเด่นคือเจริญ โตเร็ว ทนทานต่อสภาพแห้งแล้งได้ดี

การเตรียมหลุมปลูกใช้ระยะปลูก ๒-๓ เมตรขนาดหลุม ๕๐x๕๐ เซนติเมตร ใส่ปุ๋ยคอก เช่น มูลไก่ มูลวัว ผสมกับปุ๋ยหมักที่สามารถ เตรียมซากเศษพืช หมักใส่รองกันหลุม ใส่ปุ๋ย ๑๕-๑๕-๑๕ อัตรา ๑๐๐ กรัมต่อหลุม คลุกเคล้า กับดินชั้นบนให้ทั่ว แล้วนำท่อนพันธุ์ที่ปักชำ ในถุงเพื่อให้เกิดรากก่อนล่องหน้า มาปลูกใน หลุมปลูก

การดูแลรักษา ต้องมีการดาดหญ้าให้ เป็นครั้งคราวเพื่อไม่ให้แย่งอาหารจากต้นตอ ที่ปลูกในสภาพไร่ มีการใส่ปุ๋ย ๑๕-๑๕-๑๕ อัตรา ๒๐ กรัม/ต้น ปีละครั้งต้นฤดูฝน ต้นตอ เฟื่องฟ้าจะใช้เวลา ๓-๕ ปี เมื่อได้ขนาดที่ เหมาะสมดีแล้วทำการตัดตอนกิ่งให้เป็นไป ตามรูปร่างและขนาดที่จะใช้ยอดเฟื่องฟ้า พันธุ์ดีสีต่างๆ มาเสียบให้ดูสีและแบบ พุ่มสวยงามสมดุล จึงทำการขุดล้อมนำขึ้นใส่ กระถางมังกรเคลือบ หรือกระถางจากदान

เกวียนขนาดให้สมดุลกับทรงต้นตอที่แต่งกิ่ง แล้ว นำไปพักในที่ร่มให้ฟื้นตัว จึงนำยอด เฟื่องฟ้าพันธุ์สีต่างๆ มาทำการเสียบยอด และคลุมด้วยถุงพลาสติกเพื่อป้องกันการสูญเสียน้ำให้กับยอดเสียบ จากนั้นให้ตรวจดูว่ายอด ที่นำมาเสียบสามารถเจริญเติบโตได้หรือไม่ เมื่ออายุได้ ๒๐-๓๐ วัน เมื่อยอดเจริญเติบโต ได้ปกติให้นำถุงพลาสติกออก แล้วปล่อยให้ แดกกิ่งก้าน ทำการตัดแต่งพุ่มตามต้องการ โดยควรพิจารณาหลักใหญ่ๆ คือขนาดพุ่มของ แต่ละแขนงควรจะมีสมดุลกับขนาดทรงต้น

การเปลี่ยนอาชีพจากสภาวะผลผลิตพืช ไร่ไม่แน่นอนทั้งความแปรปรวนของสภาพ อากาศ และราคาผลผลิต มาเป็นอาชีพอื่นที่ ยังคงใช้พื้นที่ดินเป็นแหล่งหากิน อาชีพการ ปลูกเฟื่องฟ้าตอหรือเลยมาถึงการเสียบยอด ขายเป็นไม้ประดับ ก็น่าจะนำรายได้มาให้ เกษตรกรเป็นที่น่าพอใจ เพราะความเครียด ของคนในเมืองหลวง หรือเมืองใหญ่ๆทั่วไป ก็หันมาหาวิธีผ่อนคลาย โดยการปลูกไม้ ดอกไม้ประดับไว้ดูเล่น โดยเฉพาะคนที่มี พื้นที่ดินจำกัด การปลูกไม้กระถางก็ทำได้ สะดวกและเฟื่องฟ้าก็เป็นพืชที่ดูแลง่าย เพียง แต่ให้ได้รับแดดและใส่ปุ๋ยบำรุงให้เหมาะสม รดน้ำไม่ชุ่มฉ่ำก็จะออกดอกให้เป็นที่ ชื่นตาชื่นใจ

~~*~*~*

ไม้ผลพื้นบ้าน
ที่มีคุณค่า

ไม้ผลพื้นบ้าน ที่มีคุณค่า

บุกดา สุขสวัสดิ์

ในบางครั้งเมื่อมองหาพันธุ์ไม้พื้นบ้าน เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในด้านการศึกษา และในการบริโภค มักจะไม่ค่อยพบหรือต้องใช้เวลาในการเสาะแสวงหากันเป็นเวลานาน พันธุ์ไม้ผลพื้นเมืองที่มักจะพบเห็นตามต้นไม้ ไร่ ปลายนา หรือรอบๆ บริเวณบ้านที่อยู่อาศัย ได้แก่ มะยม มะขวิด มะเฟือง มะดัน มะกรูด มะกอก มะขามป้อม และตะลิงปลิง เป็นต้น ไม้ผลเหล่านี้ต่างมีคุณค่าทั้งทางด้านสมุนไพร และในการบริโภคโดยนำมาแปรรูปผลผลิตในครัวเรือน หรือนำออกจำหน่ายเป็นการเสริมรายได้กันมาแต่โบราณ และต่อมายังนำมาใช้เป็นวัตถุดิบในการแปรรูปผลผลิตทางอุตสาหกรรมได้ด้วย แต่ปัจจุบันนับวันพันธุ์ไม้ผลพื้นบ้านเหล่านี้จะสูญพันธุ์ไปพร้อมๆ กับการต้อนรับพันธุ์ใหม่ๆ จากต่างประเทศ ดังนั้นเรา มาช่วยกันปลูกไม้ผลพันธุ์พื้นบ้านเหล่านี้ไว้บ้านละต้นสองต้น เพื่อใช้ประโยชน์และสืบทอดสายพันธุ์ไว้แก่ลูกหลานต่อไป

ลักษณะและคุณประโยชน์ ของไม้ผลพื้นบ้าน

มะขวิด เป็นไม้ยืนต้น ขนาดกลาง ลำต้นสูงมีหนาม ใบ หนาคล้ายใบมะกรูด ก้านใบ ใหญ่ ดอกเล็กสีขาว มีผลกลมโต ผลสุกรับประทานได้มีรสเปรี้ยว อมหวาน ยางของต้นมะขวิด ใช้ ดักนกได้และแทนกาวผูกข้าว ใน ชนบทจะมีมะขวิดวางขายใน ตลาดให้เห็นอยู่เสมอ เนื่องจาก มีผู้บริโภคและใช้ประโยชน์ มะขวิดมากกว่าในเมือง นอกจากนี้ มะขวิดยังมีประโยชน์ในแง่ ของยาสมุนไพร โดยนำใบมะขวิด มาตำ ทาแก้ฟกช้ำ บวม แก้ฝี อักเสบและห้ามเลือด

มะเฟือง เป็นไม้ยืนต้น ขนาดกลาง ใบคล้ายมะยม ปลาย ใบแหลมกว่า ออกดอกเป็นช่อ ดอก



เล็กสีชมพูปนขาว ผลมีรูปแฉกเป็นพื้นเพียง มีรสเปรี้ยวอมหวาน เมื่อรับประทานสดๆ จะ หวานชุ่มคอ ถ้ามีรสเปรี้ยวคะใช้แปรรูปเป็นเครื่อง เคียงอาหารคาวบางชนิด สามารถปลูกตามเรือก สวนไร่นา หรือสวนหลังบ้านได้ ใช้เป็นยา สมุนไพรได้โดยนำผลมาคั้นน้ำดื่มจะช่วยขับ ปัสสาวะ ส่วนรากของมะเฟืองนำมาต้มดื่มแก้ ร้อนใน ถอนพิษไข้ได้ ยังมีการนำผลมะเฟือง มาแปรรูปเป็นผลผลิต เช่น มะเฟืองดอง มะเฟือง แห้ฉั่ม และ มะเฟืองกวน เป็นต้น

มะขามป้อม เป็นไม้ป่าที่ขึ้นได้ง่ายทุก สถานที่ เป็นไม้ยืนต้นขนาดกลางเช่นกัน มีใบ เล็กฝอย ก้านใบยาว ยอดปลายใบมีสีแดง เรื่อๆ ออกดอกเป็นช่อสีเขี้ยวเหลือง ผลกลมโต ผลแบ่งออกเป็นสามพูมีรสเปรี้ยวฝาดขมปน กัน แต่ทำให้ชุ่มคอ ขับน้ำลายออกมาเมื่อดื่ม น้ำตามจะหวานชุ่มคอ ผลแก่ใช้ห่อแก้มใช้และ แก้อาเจียนได้ ในด้านการแปรรูป มะขามป้อม ดองแช่ฉั่ม หรือดองเปรี้ยวรับประทานเป็น

ผลไม้ดองมีรสชาติดี

มะกอก เป็นไม้ยืนต้นขนาดกลาง มีทรง พุ่มที่หนา ใบแข็งหนาเขียวเป็นมัน เส้นใบถี่ ละเอียด ปลูกเป็นไม้พุ่มให้ร่มเงาได้ มักจะ ปลูกตามคันนาหรือขอบไร่ปลายนา ออกดอก เป็นช่อสีขาว ผลกลมยาว ผลสีเขียวอมน้ำตาล ใบอ่อนรับประทานเป็นผักเครื่องเคียงกับน้ำพริก หรือแกงได้ ส่วนผลปรุงอาหารได้หรือรับประทาน เป็นผลไม้สด มีรสเปรี้ยวเมื่อแก่จัดจะ กรอบและเปรี้ยวอมหวานบ้าง และสามารถ จำหน่ายได้ในท้องตลาด จึงเป็นไม้ผลพื้นเมือง ที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจทำรายได้ให้แก่ คราวเรือนได้ ส่วนประโยชน์ในเชิงยาสมุนไพร เป็นผลไม้ที่มีวิตามินซีมาก จึงใช้รับประทาน สดเป็นผลไม้และแก้เลือดออกตามไรฟัน

มะดัน เป็นไม้ยืนต้นขนาดกลาง ใบสี เขียวแก่และแข็ง มีรสเปรี้ยวคล้ายใบชะมวง ออกดอกเล็กๆ สีเขี้ยวหรือสีแดงเรื่อๆ ผล

กลมยาวมีรสเปรี้ยวจัดมาก จึงมักจะใช้ปรุง
อาหารแทนมะนาว เช่น ใช้ทำน้ำพริก ใส่แกง
ส้ม ต้มยำ หรือเป็นเครื่องเคียงอาหารคาวบาง
ชนิดได้ มักจะพบเห็นต้นมะดันในสวนหลังบ้าน
ตามชนบทเท่านั้น ใบและรากก็มีประโยชน์
ทางยาสมุนไพร โดยนำมาต้มหรือปรุงเป็นยา
ต้มรับประทานเป็นยาระบายอ่อนๆ และยาขับ
เสมหะในลำคอได้ดี

เมื่อทราบถึงลักษณะและคุณค่าของไม้ผล
พื้นบ้านเหล่านี้แล้ว ก็สามารถเลือกชนิดที่ใช้
ประโยชน์ และเหมาะสมปลูกไว้ตามสวนหลัง
บ้านหรือขอบไร่ปลายนา เพื่อจะช่วยกันอนุรักษ์
ไม้ไทย ที่นับวันจะหาได้ยากและสูญหายไป
อนาคตลูกหลานของท่านจะได้มองเห็นและ
สืบทอดการใช้ประโยชน์จากไม้ผลพื้นบ้านกัน
ต่อไป



ด้วยความปรารถนาดีจาก
สมพงษ์ จินานนท์
ประธานโครงการปรับปรุง
การใช้สารกำจัดศัตรูพืช
ด้วยความปลอดภัย

ในช่วงเดือนกันยายน-ตุลาคมของทุกๆ ปี ประเทศไทยจะมีฝนตกมาก แต่สำหรับปีนี้ มีฝนตกช่วงนี้ค่อนข้างน้อย เมื่อเปรียบเทียบกับ ๒-๓ ปีที่ผ่านมา อ้อยมีความต้องการน้ำมากในช่วงที่กำลังย่างปล้อง ซึ่งจะตรงกับเดือนสิงหาคม-ตุลาคม ถ้าปีใดมีฝนตกช่วงนี้น้อย อ้อยจะมีปล้องสั้นผลผลิตอ้อยลดลง ดังนั้นเป็นที่คาดการณ์ว่าผลผลิตอ้อยปีการผลิต ๒๕๔๐/๔๑ จะไม่ถึง ๔๕ ล้านตัน

อ้อย ปลายฝน

ออ ณ ไร่อ้อย

โดยทั่วไปในช่วงนี้ชาวไร่อ้อยจะไม่มีงานในไร่ เพราะอ้อยโตแล้วมีใบคลุมดิน ทำให้ไม่มีปัญหาเรื่องวัชพืช (ยกเว้นชาวไร่อ้อยที่ควบคุมวัชพืชในช่วงต้นฤดูฝนไม่ได้ผล) ประกอบกับในช่วงนี้อ้อยมีการเจริญเติบโตเร็วสามารถแข่งขันกับวัชพืชได้ ไร่อ้อยที่มีการปรับระดับพื้นดินสม่ำเสมอและปลูกอ้อยดีมีหลุมขาดน้อย อ้อยจะมีลำยาวและสูงสม่ำเสมอ แต่ถ้าปรับระดับไม่ดีหรือไม่มีการปรับพื้นที่ อ้อยที่อยู่ในที่ลุ่มจะถูกน้ำท่วมขัง ทำให้อ้อยชะงักการเจริญเติบโตและมีลำแคระแกรน

การปรับระดับพื้นที่ในไร่อ้อยโดยทั่วไปชาวไร่จะใช้ใบมีดตัดหน้ารถแทรกเตอร์ดันดินปรับพื้นที่ได้ไม่ค่อยสม่ำเสมอ โดยเฉพาะพื้นที่กว้างๆ ต้องอาศัยฝีมือคนขับแทรกเตอร์ที่ชำนาญจริงๆ การปรับระดับพื้นที่โดยใช้ใบมีดตัดท้ายรถแทรกเตอร์จะทำได้ดีกว่า เพราะจะใช้กำลังรถแทรกเตอร์น้อยกว่า และมีล้อควบคุมความลึกของใบมีดทำให้ปรับระดับพื้นที่ได้สม่ำเสมอ และสามารถปรับระดับพื้นที่ได้รวดเร็วเป็นบริเวณกว้าง แต่ก็มีเฉพาะชาวไร่อ้อยขนาดใหญ่เท่านั้น ที่จะมีชุดปรับ

ระดับพื้นที่ติดท้ายรถแทรกเตอร์

ชาวไร่อ้อยแถบจังหวัดกาญจนบุรี ราชบุรี และสุพรรณบุรี ได้ตัดแปลงซดซี (โครงข้างล่าง) รถสิบล้อประกอบทำเป็นชุดปรับระดับพื้นที่ติดท้ายรถแทรกเตอร์ ที่มีล้อควบคุมความลึก สามารถใช้ทำงานได้เท่ากับชุดปรับระดับพื้นที่จากต่างประเทศ

การปรับระดับพื้นที่ปลูกอ้อยให้สม่ำเสมอ นอกจากจะช่วยแก้ปัญหาหน้าท่วมขังอ้อยในที่ลุ่ม ยังช่วยทำให้อ้อยที่เคยปลูกในที่ดอนไม่ขาดน้ำเมื่อฝนทิ้งช่วง สะดวกต่อการให้น้ำและระบายน้ำ อ้อยที่ปลูกให้สม่ำเสมอแล้วจะต้องมีร่องหรือคูคลองระบายน้ำด้วย และในพื้นที่ที่ดินมีระดับแตกต่างกันมากก็ควรมีการแบ่งพื้นที่ที่ดินมีระดับแตกต่างกันมาก และปรับที่มีระดับดินเดียวกันหรือระดับใกล้เคียงกันให้ราบเรียบสม่ำเสมอ ดังเช่นไร่อ้อยในประเทศออสเตรเลีย ที่มีพื้นที่ปลูกอ้อยที่มีการปรับระดับที่ราบเรียบ และมีคูคลองระบายน้ำอ้อยในประเทศออสเตรเลีย จะเจริญเติบโตสม่ำเสมอทำให้มีผลผลิตอ้อยต่อไร่สูงกว่าประเทศไทย

สำหรับแหล่งปลูกอ้อยทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่มีการปลูกอ้อยข้ามแล้ง จะเริ่มปลูกอ้อยตั้งแต่กลางเดือนตุลาคมถึงเดือนธันวาคมเป็นการปลูกอ้อยในดินทราย ดินร่วนปนทราย โดยอาศัยความชื้นจากดินชั้นล่างช่วยในการงอกของ

อ้อย และอาศัยผิวดินที่มีการเตรียมดินละเอียดรักษาความชื้นให้กับดินชั้นล่าง ทำให้อ้อยงอกและเจริญเติบโตผ่านช่วงแล้งไปได้ อย่างไรก็ตามถ้ามีฝนตกหลังจากปลูกอ้อยแล้ว เมื่อดินแห้งจะทำให้หน้าดินแน่นแข็งอ้อยงอกยากต้องใช้คราดแถบหนวดกุ่ม หรือคราดสปริงพวงรถแทรกเตอร์ ครูดผิวดินที่แน่นเพื่อช่วยให้อ้อยสามารถงอกได้

ทุกสิ้นเดือนตุลาคมของแต่ละปี คณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย จะประกาศราคาอ้อยขั้นสุดท้ายของปีการผลิตที่ผ่านมา ชาวไร่อ้อยแตกต่างจากชาวไร่ที่ปลูกพืชอื่น ตรงที่ในการได้รับเงินจากการขายผลผลิต มี ๒ ครั้ง ยกตัวอย่างปีการผลิต ๒๕๓๘/๓๙ ราคาอ้อยขั้นต่ำ ตันละ ๕๐๗.๖๐ บาท ส่วนราคาอ้อยขั้นสุดท้าย ตันละ ๕๓๙.๖๑ บาท นั้นแสดงว่าในช่วงสิ้นเดือนตุลาคม ชาวไร่อ้อยจะได้เงินตามค่าอ้อยเพิ่มอีก ตันละ ๓๒.๐๑ บาท แต่สำหรับปีการผลิต ๒๕๓๘/๓๙ ที่ผ่านมายังไม่สามารถประกาศราคาอ้อยขั้นสุดท้ายได้ เพราะว่ายังไม่สามารถตกลงราคาอ้อยรายเขต รายภาคได้ ซึ่งเป็นปีแรกที่มีการเปลี่ยนจากราคาอ้อยราคาเดียวทั้งประเทศ เป็นราคาอ้อยเป็นรายเขตรายภาค ซึ่งคาดว่าอ้อยภาคตะวันออกเฉียงเหนือจะมีราคาสูงสุด เพราะว่อ้อยในภาคนี้มีคุณภาพความหวานสูงสุด นะจะบอกให้

♥♥♥♥♥♥♥

โป๊ยเซียน บอนสี หรือโกสน เป็นไม้ยอด นิยมติดอันดับของวันนี้ ซึ่งล้วนแต่เป็นไม้ ดอกไม้ประดับที่ปลูกในกระถาง เนื่องจากเป็น ต้นไม้ที่ต้องการการเอาใจใส่ดูแลอย่างใกล้ชิด ต้องการการบำรุงรักษาอย่างดี เช่น การให้น้ำและการให้ปุ๋ย อีกทั้งสะดวกในการเคลื่อนย้ายไปวางประดับยังสถานที่ที่ต้องการ

ดังนั้นจะเห็นได้ว่า ไม้ดอกไม้ประดับ เหล่านี้จะเริ่มปลูกหรือปักชำกันในกระถางเล็ก และต่อมาจะย้ายปลูกลงสู่กระถางขนาดใหญ่ ที่เหมาะสมต่อไป ถ้าไม่มีการย้ายปลูกหรือ เปลี่ยนดินสู่กระถางใหม่ ต้นไม้ของท่านจะเจริญเติบโตช้า แคระแกร็น ออกดอกน้อย ดอกมีขนาดเล็ก ซึ่งเป็นผลเนื่องมาจากรากของพืชเหล่านี้ ได้รับธาตุอาหารไม่เพียงพอ รากมีการเจริญเติบโตอัดกันแน่นในกระถาง อาจจะทำให้เกิดโรคบางชนิดได้ จึงควรเปลี่ยนดินและกระถาง ให้เหมาะกับขนาดต้นที่จะเจริญเติบโตต่อไป

ลักษณะพืชที่ต้องการดินใหม่

๑. เมื่อต้นไม้ของท่านเจริญเติบโตช้า ออกดอกน้อย ดอกมีขนาดเล็ก ไม่มีการแตกกิ่งก้านใหม่ มีการเหี่ยวได้ง่ายเมื่อขาดน้ำเพียง

๑ วัน

๒. หน้าดินบริเวณรอบโคนต้น แน่นทึบ น้ำซึมผ่านลงไปได้น้อย

๓. มีตะไคร้เขียวขึ้นบริเวณหน้าดิน

๔. รากจะแพร่กระจายเต็มกระถางขุดงอบริเวณกันกระถาง และอาจจะงอกโผล่ออกมาบริเวณกันกระถาง เมื่อเคลื่อนย้ายกระถากรากนั้นจะขาดทำให้ต้นไม้ั้นชะงักการเจริญเติบโต

๕. ต้นไม้มีลักษณะทรงพุ่มกว้างกว่ากระถางทำให้เกิดความไม่สมดุลในการทรงตัวของลำต้น หรือมีการแตกหน่อแน่นเต็มกระถางทำให้ทรงพุ่มไม่สวยงาม

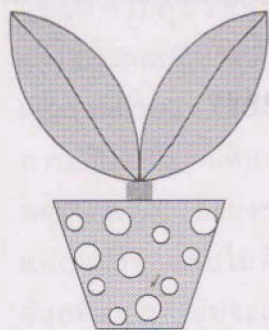
ดินใหม่และกระถางใหม่

ถ้าต้นไม้ในกระถางมีลักษณะดังที่กล่าวมา ก็ควรจะเตรียมเปลี่ยนดินและกระถางใหม่ได้โดยเตรียมหาวัสดุในการเปลี่ยนดินและกระถางดังต่อไปนี้

๑. กระถางใหม่ที่สะอาด และมีขนาดใหญ่ตามที่ต้องการ

๒. ดินหรือวัสดุปลูกที่เหมาะสมสำหรับพืชที่ท่านปลูก

๓. อีฐหัก หรือเศษกระถางแตก



อาหารจานใหม่ ของต้นไม้

มุกดา สุขสวัสดิ์

สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตพิษณุโลก

๔. มีดหรือกรรไกรตัดแต่งกิ่งไม้

ขั้นตอนในการเปลี่ยนดินและกระถางใหม่ กระทำได้ง่ายดังนี้

๑. นำต้นไม้ออกจากกระถางที่ปลูกเดิม ควรจะรดน้ำให้ชุ่มก่อนนำต้นไม้ออกจากกระถางเพราะดินจะช่วยยึดรากมิให้ขาดมากเกินไป และถ้าดินแห้งเกินไปดินจะหลุดร่วงออกมามากเกินไปรากก็จะขาดได้ง่าย ใช้มือหรือไม้ดันที่รูบริเวณก้นกระถางจะช่วยให้ดินพร้อมรากต้นไม้หลุดออกจากกระถางได้ง่าย

๒. ใช้มีดคมเฉือนและตัดกลุ่มรากและดินบริเวณด้านข้างและด้านล่างออกประมาณ ๑-๒ นิ้ว สำหรับต้นไม้ขนาดเล็ก ประมาณ ๔-๕ นิ้ว สำหรับต้นไม้ขนาดใหญ่ จะตัดกลุ่มรากและดินเก่าออกจนมีลักษณะเป็นตุ้มดินรูปสี่เหลี่ยม การที่ตัดรากและดินเก่าออกเป็นการตัดแต่งรากที่ฝ่อหรือรากที่ไม่เจริญเติบโตและรากที่เป็นโรคทิ้งไป

๓. นำอิฐหักหรือเศษกระถางวางบนรูของก้นกระถาง เพื่อช่วยให้มีการระบายน้ำได้ไม่มีการอุดตันบริเวณก้นกระถาง

๔. ใส่ดินผสมรองพื้นก้นกระถางพอประมาณ ให้เป็นชั้นหนากว่าชั้นดินส่วนล่างเดิมที่ถูกตัดออกไป

๕. นำต้นไม้วางในกระถาง โดยให้พื้นผิวส่วนบนของตุ้มดินต่ำกว่าริมปากขอบกระถางประมาณ ๒ นิ้ว เพื่อใช้เป็นที่รองรับขณะรดน้ำ

๖. เติมดินผสมรอบตุ้มดิน โดยใช้ไม้หรือเสียมขนาดเล็ก กระทุ้งดินให้แน่นและควรเติมดินให้ระดับด้านบนเสมอกัน

๗. รดน้ำอย่างช้าๆ เพื่อรอให้ดินใหม่เกาะตัวกับตุ้มดินเดิม ถ้ามีการยุบตัวของดินรอบๆ กระถางก็ควรเติมดินผสมจนระดับดินด้านบนสม่ำเสมอ

๘. นำกระถางต้นไม้ของท่านไปวางบริเวณที่มีการพรางแสง เพื่อรอให้ต้นไม้ปรับสภาพและมีการเติบโตแตกรากใหม่ ท่านก็จะได้ไม้ดอกไม้ประดับที่สวยงามไว้ชื่นชมอีกครั้ง

ต้นไม้ของท่านก็จะได้รับอาหารจานใหม่ที่มีธาตุอาหารครบถ้วนพร้อมที่จะแตกใบอ่อนชูกิ่งก้าน ออกดอกมาให้ชื่นชมกันต่อไป ถ้าท่านย้ายกระถางเพื่อเปลี่ยนดินในหน้าแล้งหรือหน้าหนาว ควรจะหุ้มด้วยถุงพลาสติกหรือใส่ไว้ในกระโจมพลาสติกใสแล้วให้น้ำเพียงครั้งเดียวก่อนคลุมถุงปล่อยไว้จนแน่ใจไว้ตั้งตัวได้สัก ๒ เดือน ก่อนนำมาเลี้ยงให้งามตามปรกติ

บรรณานุกรม

ไพฑูรย์ กิจเกาสงค์ 2524. การผลิตไม้ดอกไม้ประดับ. คณะ
เกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ไพฑูรย์ กิจเกาสงค์ 2532. เทคนิคการย้ายปลูกด้วยวิธีการถ่ายกระ-
ถาง. แก่นเกษตร. 17: 1: 1-5.

คณาจารย์ภาควิชาปฐพีวิทยา. 2519 ปฐพีวิทยาเบื้องต้น. คณะเกษตร
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

กรุงเทพ

ยงยุทธ โอสดสภา. 2528. หลักการผลิตและการใช้ปุ๋ย. ภาควิชาปฐพี-
วิทยา คณะเกษตร.

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพ



อาหาร...
ของ...

ประโยชน์

ของ น้ำดี-น้ำเสีย

จิววัฒน์ อิงคะประดิษฐ์

หลังจากโลกได้ก่อกำเนิดมาเมื่อประมาณ ๔,๕๐๐ ล้านปี และเมื่อ ๔,๐๐๐ ล้านปีที่ผ่านมามีผิวของโลกได้วิวัฒนาการจนมีน้ำเกิดขึ้น เนื่องจากภูเขาไฟระเบิดได้ปลดปล่อยก๊าซออกมาหลายชนิด หุ้มห่อบรรยากาศของโลก และก๊าซออกซิเจนได้รวมตัวกันกับไฮโดรเจนกลายเป็นน้ำสะสมตัวอยู่ในมหาสมุทรและแหล่งน้ำอื่นๆ ปัจจุบันนี้พื้นผิวโลกมีน้ำปกคลุมอยู่ถึงเจ็ดส่วนโดยเป็นน้ำเค็ม ซึ่งประกอบด้วยมหาสมุทรใหญ่ๆ และทะเล ๘๗ เปอร์เซ็นต์ เป็นแผ่นน้ำแข็งหนาปกคลุมขั้วโลกเหนือ และขั้วโลกใต้ อีก ๒ เปอร์เซ็นต์ ซึ่งจัดว่าเป็นแหล่งน้ำจืดเช่นกัน ส่วนอีก ๑ เปอร์เซ็นต์นั้นเป็นน้ำจืดที่อยู่ตามทะเลสาบ บึง หนอง และน้ำใต้ดิน น้ำเหล่านี้จะเปลี่ยนแปลงสถานะจากของเหลวโดยระเหยกลายเป็นไอน้ำ และลอยตัวขึ้นมารวมตัวกันเป็นเมฆ เมื่อเมฆรวมตัวควบแน่นกันมากยิ่งขึ้นก็จะกลายเป็นฝนตกคืนลงสู่พื้นโลก ซึ่งเป็นปรากฏการณ์ธรรมชาติที่บังเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง บังบอก

ความอุดมสมบูรณ์ของพื้นที่ตามปริมาณฝนที่มากน้อยต่างกัน

น้ำเป็นแหล่งกำเนิดของสิ่งมีชีวิตครั้งแรกของโลกโดยสิ่งมีชีวิตจำพวกพืชชั้นต่ำกำเนิดมาก่อนจนกลายเป็นพืชน้ำจืดพวกสาหร่ายสีเขียว ที่สามารถผลิตก๊าซออกซิเจนออกมาโดยกระบวนการสังเคราะห์แสง ปริมาณออกซิเจนที่หลุดมาจากน้ำลอยตัวขึ้นมาปะปนอยู่ในอากาศ เมื่อรวมตัวกันมากขึ้นออกซิเจนจะลอยตัวขึ้นไปสะสมในบรรยากาศกลายเป็นชั้นโอโซน ชั้นโอโซนนี้เองจะทำหน้าที่กรองรังสีอุลตราไวโอเล็ต ซึ่งเคยเข้มข้นและทำลายดีเอ็นเอ ของสิ่งมีชีวิตให้จางลงจนพืชบกสามารถวิวัฒนาการจากพืชน้ำกลายเป็นพืชชั้นสูงในปัจจุบัน

น้ำหล่อเลี้ยงชีวิต

น้ำได้หล่อเลี้ยงความชุ่มชื้นให้แก่พื้นผิวโลกแทบทุกตารางนิ้วจะต้องมีฝนตก ยกเว้นจุดอับฝนแห่งหนึ่งในทวีปแอนตาร์กติกา

ที่ไม่มีฝนเลย ประเทศไทยอยู่ในเขตร้อนชื้น เดิมเคยมีความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศเฉลี่ยตลอดปี ๘๐ เปอร์เซ็นต์ แต่ปัจจุบันนี้บางแห่งในฤดูแล้งต่ำกว่า ๕๐ เปอร์เซ็นต์

ขอกล่าวถึงน้ำในดินที่พืชดึงดูดขึ้นมาใช้ โดยรากขนอ่อนจะดูดสารละลายซึ่งมีทั้งน้ำและธาตุอาหารติดขึ้นมา น้ำซึ่งมีอนุมูลของออกซิเจน และไฮโดรเจนประกอบกันนั้น ถูกขบวนการภายในของพืชแตกตัวให้เป็นไฮโดรเจนและออกซิเจน และนำขึ้นไปทำปฏิกิริยากับคาร์บอนไดออกไซด์ในขบวนการสังเคราะห์แสงที่ใบของพืชเพื่อผลิตคาร์โบไฮเดรต ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นในขบวนการเมตาโบลิซึมของพืช และน้ำในดินที่มีประโยชน์ต่อพืชจะต้องอยู่ในช่องว่างขนาดเล็กของดิน ถ้าน้ำอยู่ในช่องว่างขนาดใหญ่ด้วยแล้วจะกลายเป็นผลร้ายต่อพืช เพราะพืชจะลำเลียงน้ำธรรมชาติจะควบคุมให้ดินปาที่มีพืชปกคลุมอยู่นั้นมีทั้งน้ำและอากาศในสภาวะสมดุล แต่เมื่อเปิดป่าหรือทำลายป่าเพื่อใช้พื้นที่เป็นที่ทำกิน สถานะของน้ำในดินจะเปลี่ยนแปลงไปในทางที่เสื่อมลง อาจจะมีปริมาณน้ำในดินมากหรือน้อยเกินไปจนไม่เป็นประโยชน์ต่อพืช ดังนั้น จึงต้องทราบว่พื้นที่ป่าเท่านั้นที่จะเป็นแหล่งเก็บกักน้ำไว้ได้ดีที่สุด น้ำจะสะสมอยู่ในชั้นใต้ดินและสะสมในต้นพืชเมื่อพืชคายน้ำออกมาเป็นไอน้ำจะลอยตัวขึ้นไปดักจับเมฆฝนให้ตกลงมาคืนสู่ผิวโลก

เมื่อนำน้ำมาใช้ในชุมชนเพื่อบริโภคซึ่งแต่ละคนจะดื่มประมาณวันละ ๒ ลิตร น้ำช่วยให้ร่างกายสดชื่นเต่งตึง ควบคุมให้ขบวนการ

ดำรงชีวิตให้เป็นไปตามปกติ ถ้าร่างกายขาดน้ำภายใน ๓ วันจะเสียชีวิตได้

ใช้น้ำเสียในการเกษตร

เมื่อนำน้ำมาใช้อุปโภคหรือนำมาใช้ในอุตสาหกรรมจะมีน้ำเสียเกิดขึ้น ส่วนน้ำที่ใช้ปลูกพืชนั้นควรมีเกลือละลายน้ำอยู่ปานกลาง วัดค่านำไฟฟ้าไม่เกิน ๗๕๐ ไมโครโมห์ เมื่อพิจารณาในแง่คุณประโยชน์ของน้ำเสียเหล่านี้พบว่าสามารถที่จะนำกลับเข้าไปใช้ในแหล่งผลิตพืชได้อีก เพราะนอกจากจะให้ความชื้นต่อพืชแล้วยังให้ธาตุอาหารบางตัวที่พืชต้องการเช่น ไนโตรเจนและฟอสฟอรัส เป็นต้น แต่น้ำเสียบางชนิดมีธาตุที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพของมนุษย์ เช่น สารปรอท สารตะกั่ว สารหนู แคดเมียมปะปนมาด้วย ดังนั้น จึงต้องเลือกชนิดของน้ำเสีย ก่อนที่จะนำมาใช้กับพืช พบว่า น้ำเสียที่สามารถนำมาใช้กับพืชต้องมีส่วนประกอบของคาร์โบไฮเดรต ไขมัน และโปรตีน ซึ่งเป็นสารอินทรีย์ จึงมีขบวนการย่อยสลายโดยจุลินทรีย์ ซึ่งดึงออกซิเจนจากน้ำมาใช้ในการทำปฏิกิริยา ทำให้ปริมาณออกซิเจนในน้ำลดต่ำกว่า ๔ มิลลิกรัมต่อลิตร ถ้าน้ำมีปริมาณฟอสฟอรัสเจือปนสูงจะเป็นตัวเร่งการเจริญเติบโตของสาหร่าย สาหร่ายก็จะมีตั้งออกซิเจนจากน้ำไปใช้ทำให้ปริมาณออกซิเจนลดลงยิ่งขึ้น

น้ำจากบ่อเกรอะ ที่รวบรวมสิ่งขับถ่ายจากชุมชน ส่วนที่เป็นของเหลวนั้นสามารถนำตักไปใช้รดพืชผักได้ เพราะมีส่วนประกอบของธาตุอาหารตามตารางที่ ๑ ส่วนที่รวมตัวตกตะกอนอยู่กันบ่อก็ดักขึ้นมาใช้เป็นปุ๋ยได้เลย แต่

ตารางที่ ๑ องค์ประกอบทางเคมีของอุจจาระสภาพต่าง ๆ ในเรือ่นจำกลาง คลองเปรม
ลาดยาว บางเขน กรุงเทพฯ

| ชนิด | pH | เปอร์เซ็นต์ | | | | |
|------------------------------|-----|---------------|-----------|----------|--------|------------|
| | | อินทรีย์วัตถุ | ปริมาณน้ำ | ไนโตรเจน | ฟอสเฟต | โพแทสเซียม |
| น้ำอุจจาระและ ปัสสาวะหมัก | 7.4 | 1.31 | 99.84 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |

ตารางที่ ๒ ปริมาณธาตุอาหารพืชในส่าเหล้า

| ธาตุอาหาร | มิลลิกรัม/กรัม |
|---|----------------|
| ไนโตรเจน (N) | 1333 |
| ฟอสฟอรัส (P ₂ O ₅) | 183 |
| โพแทสเซียม (K ₂ O) | 7230 |
| แคลเซียม (Ca) | 900 |
| แมกเนเซียม (Mg) | 680 |
| โซเดียม (Na) | 52 |
| เหล็ก (Fe) | 40 |
| แมงกานีส (Mn) | 2 |
| สังกะสี (Zn) | 4 |
| ทองแดง (Cu) | <1 |

ตารางที่ ๓ ปริมาณธาตุอาหารพืชในน้ำเสียจาก
การผลิตผงชูรส (GAML)

| ธาตุอาหาร | เปอร์เซ็นต์ |
|-------------------------------------|-------------|
| Total N | 5 |
| Total K ₂ O | 2.02 |
| Organic Solid | 18 |
| Available Cl | 8.45 |
| Specific Gravity (32.5 °C) | 1.23 |
| Total P ₂ O ₅ | 0.62 |
| Water Soluble K ₂ O | 1.50 |
| Available Na | 2.131 |
| pH (adjusted) | 5.5 |
| Inorganic Solid | 17 |

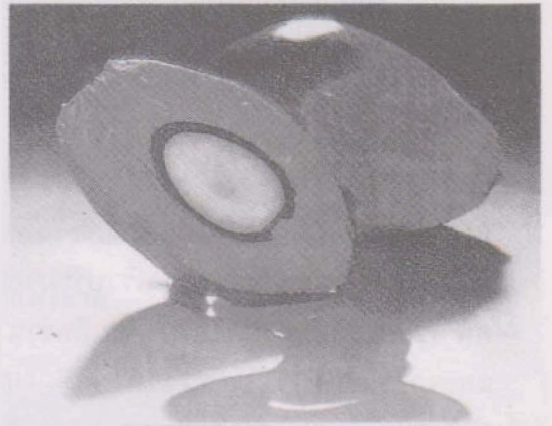
พึงระวังเชื้อโรคที่แฝงอยู่อย่าให้ปนเปื้อนใน
สิ่งที่ใช้บริโภค น้ำเสียในรูปนี้ยังนิยมใช้กัน
มากในประเทศจีน

น้ำเสียจากอุตสาหกรรม ซึ่งได้แก่
น้ำเสียส่าเหล้าจากการผลิตเหล้าและน้ำเสีย
จากการผลิตผงชูรส (ผลวิเคราะห์แสดงใน
ตารางที่ ๒ และ ๓) ซึ่งงานวิจัยดินและปุ๋ยข้าว
กองปฐพีวิทยา กรมวิชาการเกษตร ก็พบว่า
ส่าเหล้าช่วยทำให้ผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้น โดยใส่
ลงไปแปลงนาก่อนการเตรียมดิน เชื้อยีสต์
ที่ใช้ในการหมักเมื่อสลายตัวลงก็ให้ธาตุ
ไนโตรเจน ส่วนน้ำเสียจากอุตสาหกรรมจาก
การผลิตผงชูรส ซึ่งมีไนโตรเจนปะปนอยู่สูง
นั้น ทางบริษัทผู้ผลิตได้ร่วมมือกับหน่วยงาน
วิชาการ วิจัยปริมาณที่ใช้กับพืชเศรษฐกิจ
ต่างๆ พบว่าการปล่อยน้ำเสียจากผลิตผงชูรส
ลงไปพร้อมกับการให้น้ำตามร่อง จะเหมาะสม
ที่สุดสำหรับอ้อยและข้าวโพดหวาน แต่การ
นำน้ำเสียไปใช้กับพืชในปริมาณมากนั้น เป็น
การปฏิบัติที่ค่อนข้างยากสำหรับพืชที่ให้
รายได้ตอบแทนต่ำ

อย่างไรก็ตาม การใช้น้ำเสียในการ
ปลูกพืชยังไม่เป็นที่นิยม เพราะยุ่งยากในการ
ปฏิบัติ แต่เมื่อตั้งจุดประสงค์ไว้เพื่อกำจัดมล



บริษัท ทักษิณอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์ม (1993) จำกัด
SOUTHERN PALM OIL INDUSTRY (1993) CO.,LTD.



สำนักงานกรุงเทพ ฯ
ชั้น 20 อาคารโอลิมเปีย ไทย
444 ถนนรัชดาภิเษก ห้วยขวาง กรุงเทพ ฯ 10320
โทร. 513 8747 - 9 โทรสาร 513 8750

โรงงานสุราษฎร์ธานี
331 ถนนธวัชบดี ตำบลท่าข้าม
อำเภอพุนพิน จังหวัดสุราษฎร์ธานี
โทร. (01) 2294456

ไปดูตลาดค้าปลา ที่ ทซึกิจิ ที่ยิ่งใหญ่ในกรุงโตเกียว

ประเสริฐ สองเมือง

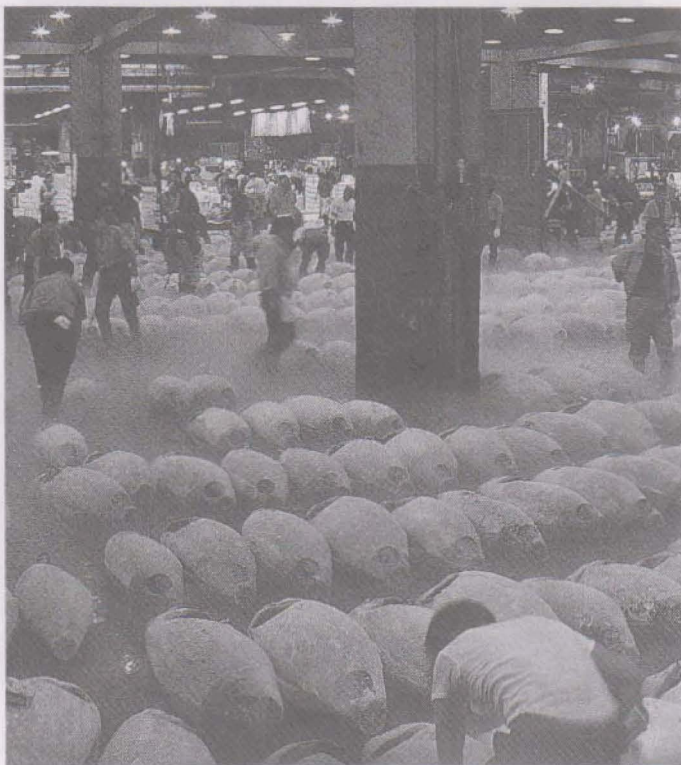
เช้าวันเสาร์กลางเดือนกันยายน ๒๕๔๐ ที่กรุงโตเกียว ประเทศญี่ปุ่น อากาศเย็นสบาย ท้องฟ้าแจ่มใส คณะของพวกเราประมาณ ๑๐ คน จากประเทศสหรัฐอเมริกา จีน อิหร่าน ไทย และจากสถาบันวิจัยข้าวนานาชาติ (IRRI) นำโดย ดร. เอส โมริตะ (Dr. S. Morita) และ ดร. เจ ฮาเบ้ (Dr. J. Abo) จากมหาวิทยาลัยโตเกียว ร่วมการทัศนศึกษาหลังจากเสร็จการประชุม เดินผ่านสะพานชิโนบาชู (Shinobazu) ใกล้กับสถานีรถไฟอุเอโนะ ในสะพานใหญ่แห่งนี้มองเห็นปลาตัวโตหลายชนิดว่ายน้ำไหล่หัวเมื่อเห็นคนเดินผ่านมากล้ายกับจะขออาหาร นักเปิดน้ำดำเนินน้ำแย่งขนมปังกับปลาที่คนโยนไปให้ ที่น่าสนใจเห็นต้นธูปฤาษี (*Typha angustifolia*) ขึ้นเป็นกระจุกๆ สอบถามได้ความรู้ว่า เขาได้นำมาปลูกเพื่อช่วยให้น้ำสะอาดและเป็นที่ยอดทำรังของนก เขายังบอกอีกว่าน่าเสียดาย พอถึงฤดูหนาวก็จะตายเพราะเป็นพืชเมืองร้อน ขณะที่มันเป็นวัชพืชกำลังระบาดอย่างรุนแรงในประเทศไทย เดินอีกไม่นานก็ถึงสถานีรถไฟอุเอโนะ

(UENO) เพื่อนั่งรถไฟไปตลาดค้าปลาที่กล่าวกันว่ายิ่งใหญ่ที่สุด ต้องเปลี่ยนรถไฟใต้ดินอีกขบวนหนึ่งนั่งรถไฟต่ออีกประมาณ ๑๕ นาที ก็ถึงสถานีทซึกิจิ (Tsukiji) พอเดินขึ้นมา ก็พบร้านค้าปลาเล็กๆ เห็นปลาตัวโตแซ่แซ่บรรจุในกล่องโฟมส่งให้ลูกค้า เดินข้ามสี่แยกเข้าไปในย่านตลาดสดทซึกิจิ ชายผักผลไม้และปลาต่างๆ ทั้งปลาสดและปลาแห้งมีคนเดินกันขวักไขว่ พ่อค้ากล่าวเชิญชวนเรียกลูกค้าให้ซื้อของ เห็นเห็นมัดทซึกิทาเกะ ซึ่งมีราคาแพงมาก มี ๑๕ ดอก ราคา ๑๘,๐๐๐ เยน หรือ ๕,๔๐๐ บาท เห็นนี่คนญี่ปุ่นเขาบอกว่าอร่อยมากและมีกลิ่นหอม เป็นเหตุที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติยังไม่สามารถเพาะเลี้ยงได้ ส่วนมากนำเข้ามาจากประเทศจีน และเกาหลี ผมยังไม่เคยทานเห็นนี้เลยครับ ได้แต่เพียงสัมผัสเท่านั้น

เดินต่อไปอีกไม่ไกล ก็มาถึงตลาดค้าปลาที่มีชื่อเสียงและยิ่งใหญ่ที่สุด คือตลาดทซึกิจิ หน้าตลาดมีรถสามล้อเครื่องรูปร่างแปลกตา มีเครื่องยนต์เป็นถึงกลมพร้อมกับ



เห็นมัตซึทาเกะที่มีราคาแพงมาก



ปลาทუნ่าแช่แข็งจำนวนมาก



ปลาทูน่าที่ชำแหละส่งให้ลูกค้า



ปลาหมึกยักษ์บรรจุในลัง

มีคันบังคับเลี้ยวอยู่ด้านบน แล่นกันพลุกพล่านจนเกือบจะชนกัน เมื่อเดินเข้าไปในตลาดก็ต้องตื่นตกใจเห็นปลาทูน่า รูปร่างคล้ายตอร์ปิโด ตัวโตเท่าหมู สีน้ำเงินเข้มจนเกือบดำถูกตัดหาง ออกวางอยู่บนโต๊ะไม้ เห็นคนเอาน้ำราดเพื่อให้ละลายจากที่แช่แข็งไว้ พ่อค้ากำลังใช้มีดดาบที่มีชื่อว่า มางูโร๊ะ โบโซ๊ะ หรือมีดพิชิตปลาทูน่า ยาว ๕ ฟุต ชำแหละปลาอย่างเอาจริงเอาจัง เนื้อปลาสีแดงเข้มนำไปห่อด้วยกระดาษใส่ลังโฟมส่งขึ้นรถสามล้อแล่นออกจากตลาดไป นอกจากนั้นยังมีปลาอีกมากมายหลายสิบชนิด เห็นปลาหมึกยักษ์มีหนวดโตเท่าแขนน่าตกใจ มีหอยหลากหลายชนิดทั้งตัวเล็กตัวใหญ่วางขาย ทุกอย่างสะอาดสดใสเห็นแล้วน่ากินจริงๆ

ปลาปักเป้าทะเล หรือที่คนญี่ปุ่นเรียกว่า ฟุคุ ตัวลายคล้ายปลาเก๋าลำตัวค่อนข้างเป็นทรง

กลม เป็นปลาที่นิยมใช้ทำปลาดิบ หั่นเป็นชิ้นบางๆ เนื้อปลาใส เป็นปลาที่มีราคาแพงมาก และขณะเดียวกันก็เป็นปลาที่มีพิษร้ายแรงมากเช่นกัน ทุกปีมักมีคนต้องเสียชีวิตเนื่องจากทานปลาปักเป้าที่เตรียมอย่างไม่ถูกวิธี ผู้ที่จะเตรียมปลานี้ได้ต้องผ่านการอบรมจนได้รับใบอนุญาต เพื่อนชาวญี่ปุ่นได้เล่าให้ฟังว่าปลาปักเป้าน้ำดีที่มีพิษ พ่อครัวที่ชำนาญเวลาเตรียมปลาจะทำให้น้ำดีซึมเข้าไปในเนื้อปลาที่พอดีเวลาทานแล้วจะมีอาการรู้สึกชาๆ แต่ถ้าน้ำดีซึมเข้าไปในเนื้อปลามากเกินไปก็ทำให้เสียชีวิตได้เชียวละ ผมได้ถามเขาว่าเคยทานปลาปักเป้าไหม เขาเองเขาบอกว่ายังไม่เคยทานเหมือนกัน จะเป็นเพราะว่าราคาแพงหรือกลัวโซคร้ายถึงชีวิตก็ไม่รู้

ตลาดทซึกิจิ มีเนื้อที่ประมาณ ๑๖๓ ไร่



งานส่งเสริมการบริโภคปลาทูน่า

เป็นตลาดค้าปลาและอาหารทะเลที่ใหญ่ที่สุดในโลกแห่งหนึ่ง ปลาทูน่าตัวยาวกว่าความสูงของคน มีน้ำหนัก ๘๙-๔๔๕ กิโลกรัม จำนวนหลายร้อยตัวแช่แข็ง ได้ส่งมาทางเครื่องบินถึงญี่ปุ่นทุกๆ วัน จากสนามบินจะส่งโดยรถบรรทุกต่อไป ตลาดแห่งนี้มีอาหารทะเลมากมายหลายชนิดมากกว่า ๔๐๐ ชนิด จากปลาชาติชั้นเล็ก ๆ ราคาไม่กี่บาทไปจนถึงไขปลาการ์เวียประมาณกิโลกรัมละ ๘,๒๘๐ บาท อาหารทะเลทั้งหมดได้ส่งเข้ามาจาก ๖๐ ประเทศ ใน ๖ ทวีป ปลาไหลนำเข้ามาจากไต้หวัน เม่นทะเลจากโอเรกอน ประเทศสหรัฐอเมริกา ปลาหมึกยักษ์จากเอเรน ปูนำเข้าจากคาร์ทาเจนา ปลาซามอนจากซานติเอโก ปลาทูน่าจากทัสมาเนีย มีปลาที่ซื้อขายในตลาดแห่งนี้ถึงวันละ ๒,๔๐๐ ตัน มากเป็น ๗ เท่าของตลาดในกรุงปารีส และมีปริมาณปลามากกว่า ๑๑ เท่า ของตลาดค้าปลาที่ฟุลตัน (Fulton) ในกรุงนิวยอร์ก ซึ่งเป็นตลาดค้าปลาที่ใหญ่ที่สุดในโลกเหนือ ที่ตลาดแห่งนี้มีการซื้อขายมีมูลค่าถึงวันละ

๒๘ ล้านดอลลาร์ (๑,๐๐๘ ล้านบาท) หรือปีละ ๓๖๗,๙๒๐ ล้านบาท

มีรายงานว่าคนญี่ปุ่นเป็นชนชาติที่มีการบริโภคปลามากที่สุดในโลกเฉลี่ย ๖๖.๖ กก./คน/ปี ขณะที่ชาวจีนมีการบริโภคปลาเฉลี่ยเพียง ๑๒.๒ กก./คน/ปี ทั้งที่มีการจับปลามากที่สุดในโลกถึง ๑๗.๕๖๘ ล้านตัน นอกจากนี้รายงานยังกล่าวว่ประชาชนในประเทศสหรัฐอเมริกา รัสเซีย อินโดนีเซีย และอินเดียบริโภคปลาเฉลี่ย ๒๐.๔, ๒๕.๒, ๑๕.๔ และ ๔.๑ กก./คน/ปี ตามลำดับ แต่ไม่มีรายงานว่าคนไทยบริโภคปลาน้อยเท่าไร อาจประมาณได้ว่าคนไทยบริโภคปลาเฉลี่ย ๕-๑๐ กก./คน/ปี ซึ่งยังถือว่าน้อยมาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าประเทศไทยมีอาหารโปรตีนประเภทอื่น เช่น ไข่ และหมู ที่มีราคาไม่แพงมากนัก และประชาชนก็นิยมบริโภคอีกด้วย

ตลาดสดทชี่กิจิ ชายของประเภทอาหารทะเลสดต่างๆ แต่ภายในตลาดก็สะอาด ไม่มีกลิ่นเหม็นจนน่ารำคาญ รับประทานที่เจริญแล้วทำอะไรมันช่างดูดีไปหมด อยากเห็นบ้าน

สถิติการจับสัตว์น้ำของบางประเทศที่สำคัญ ปี 2536

| ประเทศ | ล้านตัน | ประเทศ | ล้านตัน |
|--------------|---------|-------------|---------|
| จีน | 17.568 | อินเดีย | 4.324 |
| เปรู | 8.451 | อินโดนีเซีย | 3.638 |
| ญี่ปุ่น | 8.128 | ไทย | 3.348 |
| ชิลี | 6.038 | เกาหลี | 2.649 |
| สหรัฐอเมริกา | 5.939 | นอร์เวย์ | 2.562 |
| รัสเซีย | 4.461 | ฟิลิปปินส์ | 2.264 |

(1 ดอลลาร์ เท่ากับ 36 บาท)

เมืองของเราสะอาดและเจริญเหมือนเขาบ้าง คน
ในประเทศที่ยากจนต้องการทำงานหารายได้
ขณะที่ประเทศที่ร่ำรวยต้องการบริโภคสิ่งที่ดี
สิ่งของที่เขาต้องการเป็นตัวเร่งให้เรา
สินค้าเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว เนื่องจากเขามี

อำนาจทางเศรษฐกิจที่เหนือกว่า
สื่อมวลชนต่างๆ เช่น วิทยุ โทรทัศน์ สอน
ให้เราบริโภคของฟุ่มเฟือยต่างๆ แต่เขาไม่
ค่อยได้สั่งสอนหรือแนะนำให้เรา รู้จักวิธี
รักษาธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมและทะเล

บรรณานุกรม

สถิติการประมงแห่งประเทศไทย ปี ๒๕๓๗ ฝ่ายสถิติและ

สารสนเทศการประมง กองเศรษฐกิจการประมง
กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

National Geographic. Vol. 188, No. 5, November 1995.

ก๊าซมีเทน ในพื้นที่ปลูกข้าว

ลัดดาวัลย์ การนุช

สถาบันวิจัยข้าว กรมวิชาการเกษตร

ในปัจจุบันเทคโนโลยีต่างๆ ที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์และสังคมทำให้เกิดความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วต่อสภาพแวดล้อมของโลกดังที่รู้จักกันดีถึงปฏิกิริยาเรือนกระจก^(๑) ซึ่งเกิดจากปริมาณที่เพิ่มขึ้นของก๊าซต่างๆ ที่ปกคลุมผิวโลก ได้แก่ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์^(๒) ไนตรัสออกไซด์^(๓) ซีเอ็นซี (คลอโรฟลูโอคาร์บอน)^(๔) และมีเทน^(๕) สำหรับซีเอฟซี เป็นก๊าซที่เกิดขึ้นจากขบวนการอุตสาหกรรมต่างๆ ส่วนก๊าซ คาร์บอนไดออกไซด์ ไนตรัสออกไซด์ และมีเทน จะเกิดขึ้นเนื่องจากขั้นตอนของอุตสาหกรรม และจากขบวนการต่างๆ ในธรรมชาติได้ ก๊าซเหล่านี้ทำให้อุณหภูมิของโลกสูงขึ้น สภาพภูมิอากาศในส่วนต่างๆ ของโลกเปลี่ยนแปลงไป

อย่างไรก็ตามก๊าซมีเทน ถูกกล่าวถึงกันมากกว่าเกิดขึ้นจากการปลูกข้าว ทั้งนี้ข้อมูลที่แท้จริงมีรายงานว่า ปริมาณก๊าซมีเทนทั้งหมด

ที่เกิดขึ้นในโลกนั้นมีเพียง ๔-๒๐ เปอร์เซ็นต์ที่เกิดจากพื้นที่ปลูกข้าว จากรายงานของ Renenberg and Grill (1996) กล่าวว่า ก๊าซมีเทนที่ถูกปลดปล่อยจากนาข้าว มีประมาณ ๒๐ เปอร์เซ็นต์ ของก๊าซมีเทนทั้งหมดที่เกิดขึ้นในโลก ส่วนที่เหลืออีก ๘๐ เปอร์เซ็นต์ เป็นก๊าซมีเทนที่เกิดจากแหล่งต่างๆ คือ จากแหล่งที่มีน้ำท่วมขังทั่วๆ ไป ๒๓ เปอร์เซ็นต์ จากปศุสัตว์ ๑๖ เปอร์เซ็นต์ จากการเผาไหม้ ๑๑ เปอร์เซ็นต์ จากอุตสาหกรรมเหมืองและโรงงานผลิตก๊าซ ๑๕ เปอร์เซ็นต์ และจากแหล่งน้ำอื่นๆ ได้แก่ ทะเล มหาสมุทร แม่น้ำลำคลองและอื่นๆ อีกประมาณ ๑๕ เปอร์เซ็นต์ ซึ่งจะเห็นได้ว่าในพื้นที่ซึ่งมีน้ำขังอยู่ทั่วไป อาจมีพืชชนิดอื่นเกิดขึ้นทำให้มีการปลดปล่อยก๊าซมีเทนได้ถึง ๒๓ เปอร์เซ็นต์ของปริมาณก๊าซมีเทนทั้งหมดที่เกิดขึ้นในโลก ดังนั้นหากพื้นที่นาข้าวซึ่งเป็นที่ลุ่มไม่มีการปลูกข้าว และอยู่ในสภาพน้ำขัง ย่อมมีวัชพืชต่างๆ เกิดขึ้น ทำให้เป็นแหล่งปลดปล่อยก๊าซมีเทนได้เช่นกัน

จากการศึกษาการปลดปล่อยก๊าซมีเทน ในปี พ.ศ. ๒๕๓๙ โดยการวัดปริมาณการปลดปล่อย

(๑) greenhouse effect
(๒) CO₂ (carbondioxide)
(๓) N₂O (nitrousoxide)
(๔) CFC (chlorofluocarbon)
(๕) CH₄ (methane)

ตารางที่ ๑ ปริมาณการปลดปล่อยของก๊าซมีเทน
ในสภาพพื้นที่ต่าง ๆ

| พื้นที่ | ปริมาณก๊าซมีเทน (มก./ตร.ม./ชม.) |
|--------------------|------------------------------------|
| ปลูกบัว | ๑๕.๖๒ |
| น้ำขังไม่มีพืชอื่น | ๘.๖๔ |
| ปลูกข้าว | ๘.๒๑ |
| มีหญ้าขึ้นหนาแน่น | ๗.๓๔ |

ก๊าซมีเทนในพื้นที่น้ำขังในสภาพที่มีพืชขึ้น
ต่าง ๆ กัน คือ (๑) พื้นที่น้ำขังและปล่อยให้
ว่างเปล่า (๒) พื้นที่ที่มีการปลูกข้าวขึ้นน้ำ
(๓) พื้นที่ที่มีหญ้าขึ้นหนาแน่น (๔) พื้นที่
ที่มีการปลูกบัว มีผลการวัดปริมาณก๊าซมีเทน
ที่ถูกปลดปล่อยในพื้นที่น้ำขังเหล่านี้ คิดเป็น
ค่าเฉลี่ยของปริมาณ ก๊าซมีเทน ดังแสดงในตาราง
ที่ ๑

คำถามคือ ก๊าซมีเทนในพื้นที่ปลูกข้าว มี
จริงหรือไม่? เป็นคำถามที่สามารถตอบได้ว่า มี
จริงแต่หากจะถามว่า ข้าวเป็นแหล่งผลิตก๊าซ
มีเทน หรือ ทำให้เกิดก๊าซมีเทน จริงหรือไม่?
ตอบได้ในที่นี้ว่า ไม่จริง จะสังเกตได้ว่า
การศึกษาปริมาณก๊าซมีเทนในพื้นที่ปลูกข้าวจะ
ต้องวัดปริมาณการปลดปล่อยก๊าซมีเทน ใน
นาข้าว ไม่ใช่การวัดปริมาณการผลิตก๊าซมีเทน
ในนาข้าว ทั้งนี้ก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นในนาข้าว
เกิดจากขบวนการทำงานของจุลินทรีย์ชนิด
anaerobic microorganism ซึ่งสามารถย่อย
สลายอินทรีย์วัตถุในดินโดยขบวนการหมัก ซึ่ง
ทำให้เกิดก๊าซมีเทนสะสมอยู่ในดินนั้น ดังนั้น
ปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นในดินน้ำขังเหล่านี้จะ
มีปริมาณแตกต่างกันตามปริมาณอินทรีย์วัตถุที่

มีอยู่ในดิน และระยะเวลาที่ดินขาดก๊าซออกซิ-
เจน

การปลูกข้าวหรือพืชอื่นๆ ในสภาพนา
น้ำขัง เป็นเพียงการเปิดทางให้ก๊าซมีเทนผ่านราก
ข้าว สู่ลำต้น ใบข้าว และออกไปยังอากาศเบื้อง
บน เพราะสรีระวิทยาของข้าว หรือพืชน้ำขังชนิด
อื่นๆ มีเซลล์พิเศษอย่างหนึ่งคือเซลล์อากาศ
ซึ่งทำให้เกิดช่องอากาศต่อเนื่องเป็นท่อจาก
ใต้ดินผ่านผิวน้ำ สู่อากาศได้

ดังนั้นคำตอบที่ทำให้ชาวนาผู้ปลูกข้าว
หมดความกังวลใจไปได้ คือ การปลูกข้าวไม่ใช่
สาเหตุที่ทำให้เกิดก๊าซมีเทนมาทำลายสภาพ
แวดล้อมในโลก การกล่าวหาเช่นนั้น ไม่เป็น
ความจริง การปลูกข้าวหรือไม่ปลูกข้าว ในพื้นที่
ที่สภาพน้ำขังไม่ทำให้การเกิดก๊าซมีเทนแตก
ต่างกันแต่อย่างใด สิ่งที่กำลังมีการศึกษาอยู่
นั่นคือ การศึกษาเพื่อหาเทคโนโลยีการผลิตข้าว
โดยสามารถลดการปลดปล่อยก๊าซมีเทนได้ ใน
ขณะเดียวกันเทคโนโลยีเหล่านี้จะไม่มีผล
กระทบต่อผลผลิตข้าว ในขณะนี้เทคโนโลยีที่
มีความเป็นไปได้ คือการปลูกข้าวในพื้นที่ที่
ไม่มีการไถพรวน จะให้การปลดปล่อยก๊าซ
มีเทนน้อยกว่าในพื้นที่ที่มีการไถกลบฟางข้าว
ลงในดิน แม้ว่าผลผลิตที่ได้ในที่ที่ไม่มีการ
ไถพรวนจะต่ำกว่าที่มีการไถพรวน แต่เมื่อ
เปรียบเทียบกับวิธีที่เกษตรกรปฏิบัติกันมา
คือการไถพรวนหลังจากเผาฟางแล้ว ผลผลิตไม่
แตกต่างกัน ดังแสดงในตารางที่ ๒

ตารางที่ ๒ ผลผลิตข้าวพलयาม ปราจีนบุรี และอัตราการปลดปล่อย
ก๊าซมีเทน จากการเตรียมดินปลูกข้าววิธีต่างกันปี ๒๕๓๙

| กรรมวิธีทดลอง | ผลผลิต (กก./ไร่) | ก๊าซมีเทน (มก./ตร.ม./ชม.) |
|----------------------------|------------------|------------------------------|
| (๑) ไม่ไถพรวน ไม่เผาฟาง | ๔๕๑ | ๖๑.๖ |
| (๒) เผาฟางข้าว แล้วไถพรวน | ๔๖๖ | ๓๑.๗ |
| (a) ไม่เผาฟาง ไถกลบฟางข้าว | ๕๗๖ | ๒๘๒.๗ |

หมายเหตุ ทุกกรรมวิธีมีการใส่ปุ๋ยเท่ากันในอัตราที่แนะนำ ใช้ปุ๋ย ๑๖-๒๐-๐
อัตรา ๒๐ กก./ไร่ และใช้ปุ๋ยแต่งหน้าด้วยปุ๋ยยูเรีย ๕ กก./ไร่



สารกำจัดวัชพืช

ไบมาสตาร์

BIMASTAR

ใช้ฆ่าหญ้าดีอยา

ผักปราบ เหี่ยวหมู พันงูเขียว หญ้าเขมร (กระดุม)
หญ้าทั่วไป หญ้าจรรจบ หญ้าตีนกา หญ้าตีนนก หญ้าขน
หญ้ารงนก หญ้ายาง หญ้าปากควาย หญ้าดอกขาว ตีนตุ๊กแก
ลูกใต้ใบ ผักโขม ถั่วลาย น้ำมันราชสีห์ โสนขน

สูตรผสมเสร็จ

เคอิดีตันสำหรับเกษตรกร



ผู้แทนจำหน่ายและผู้เดียวในประเทศไทย
บริษัท อีคลิป์ จำกัด
59/160-162 งามอินทรา ซอย 5 ถ.รามอินทรา บางเขน กรุงเทพฯ 10220
โทร. (02) 970-5743-8, 551-1581 โทรสาร. (02) 552-3333

มันแกว

สาโรช โนมวัฒนา



มันแกว เป็นพืชตระกูลถั่วเศรษฐกิจที่ปลูกได้ดีทั้งดินทรายและดินเหนียวสะสมแฉะ และน้ำตาลไว้ที่รากแก้ว ต่อมาก็กลายเป็นหัวเกษตรกรนิยมปลูกมันแกวเป็นพืชอาหารมานานแล้ว โดยสามารถกินหัวสด หรือนำมาประกอบอาหารหลายชนิด

จะขอเล่าถึงการปลูกมันแกวที่ตำบลพุกวาง อำเภอพระพุทธบาท จังหวัดลพบุรี ซึ่งเป็นแหล่งผลิตมันแกวที่สำคัญของภาคกลาง เพราะมีลักษณะพื้นที่ซึ่งเหมาะสมกับการผลิตมันแกว โดยมีเนื้อดินเหนียวสีดำ ความอุดมสมบูรณ์สูง และมีฤดูกาลที่เหมาะสม

เกษตรกรจะปลูกมันแกวเป็นพืชตามข้าวโพดหวาน ซึ่งเป็นระบบปลูกพืชที่เหมาะสมในท้องถิ่น โดยจะรีบปลูกข้าวโพดหวานในต้นฤดูฝนประมาณเดือนมิถุนายนเก็บเกี่ยวก่อนเดือนสิงหาคมแปลงข้าวโพดหวานนั้นได้รับการดูแลเป็นอย่างดีโดยใส่ทั้งปุ๋ยเคมีรองกันหลุมและปุ๋ยมูลไก่ข้างแถวหลังทำร่นแล้วตามด้วยพูนโคน ดังนั้นเมื่อจะปลูกมันแกวก็เพียงแค่ไถยกร่อง กำหนดให้สันร่องกว้างประมาณ ๑ เมตร เพื่อสะดวกในการหยอดด้วยเครื่อง ระยะปลูกของมันแกวคือระหว่างแถว

๕๐ เซนติเมตร ระหว่างหลุม ๒๐ เซนติเมตร หลุมละ ๒-๓ เมล็ด ใช้เมล็ดพันธุ์ประมาณ ๒๐ กก. ต่อไร่

มันแกวที่ปลูกตามข้าวโพดไม่จำเป็นต้องทำร่นหรือใส่ปุ๋ยบำรุงดิน เพราะเกษตรกรได้เตรียมแปลงไว้เป็นอย่างดีตั้งแต่ปลูกข้าวโพด และเนื่องจากมันแกวเป็นพืชตระกูลถั่วไม่จำเป็นต้องบำรุงดินมากนัก เพราะแม้แต่ปลูกในดินทรายก็ยังได้ผลผลิต หลังจากงอกประมาณ ๑๐ วัน ก็ขนเอาต้นข้าวโพดที่ตัดเตรียมไว้มาปูระหว่างแถวมันแกวเพื่อป้องกันวัชพืช

มันแกวเป็นพืชไวแสงออกดอกในเดือนตุลาคม รอให้ดอกติดสะพรั่งเสียก่อนแล้วใช้กรรไกรตัดเพียงครั้งเดียวเพื่อให้ลงหัว การปลูกมันแกวไว้ชุดหัวมี ๒ แบบ ได้แก่มันแกวเบาใช้เวลา ๓ เดือน ซึ่งต้องจะปลูกให้เร็วให้เก็บได้ก่อนมันแกวหนักซึ่งใช้เวลานานถึง ๕ เดือน การปลูกมันแกวนั้นไม่มีการพ่นสารเคมีป้องกันโรคแมลง เพียงแต่ใช้ต้นข้าวโพดคลุมดินกันวัชพืชเท่านั้น

รอจนฝนแล้งดินเริ่มแตกกระแหงในช่วงเดือนมกราคม ถึงกุมภาพันธ์ ก็ใช้รถไถหัวขึ้นมาแล้วเลือกเก็บนำมารวมไว้เป็นกองๆ เพื่อรอขาย ปลอยเถาวัลย์ที่ติดทิ้งในแปลงไว้ไถกลับเพื่อบำรุงดินต่อ

ชื่อวิทยาศาสตร์ของมันแกว *Pachyrhizus erosus*



แปลงปลูกมันแกว

ไป และมีคุณสมบัติในการบำรุงดินเพราะเป็นพืชตระกูลถั่วเหมือนพืชคลุมทั่วๆ ไป ผลผลิตเฉลี่ยประมาณไร่ละ ๔ ตัน โดยให้น้ำหนักสดของเถาประมาณ a ตัน

เมื่อพิจารณาถึงรายได้ของการปลูกมันแกวหลังข้าวโพดหวาน ก็นับว่าดงามทีเดียว เพราะเพียงแต่เตรียมดินยกร่อง ตัดต้นข้าวโพดเก็บกองและขนกลับมากลุมดิน และปลูกเอง แต่ถ้าซื้อเมล็ดก็ใช้ไร่ละ ๓ ถึง ๓ ๕๐๐ บาท ราคาของมันแกวประมาณ กิโลกรัมละ ๒ บาท ไร่หนึ่งจะได้ ๘,๐๐๐ บาท จึงมีรายได้ประมาณไร่ละ ๕,๐๐๐ บาท นับว่าค่อนข้างสูงเมื่อเปรียบเทียบกับพืชอื่นที่มีการปฏิบัติที่ยุ่งยากกว่า

เกษตรกรบางรายปลูกมันแกวไว้ขายเมล็ดก็ใช้แปลงข้าวโพดหวานปลูกเป็นพืชแซม โดยปลูกหลังทำรุ่นข้าวโพดเดือนมิถุนายน ใช้เมล็ดพันธุ์ประมาณ ๒ กก. ต่อไร่ หลังปลูกเพียง ๓ วัน

มันแกวจะงอกโผล่ดินขึ้นมา ใช้คนกำจัดวัชพืชเพื่อให้มันแกวเจริญเติบโตได้ดี หลังหักฝักข้าวโพดหวานแล้ว ตัดต้นข้าวโพดให้เหลือเพียงครึ่งเดียว เพื่อปล่อยให้มันเป็นค้ำของมันแกว มันแกวจะติดดอกแล้วติดฝักและรอเก็บฝักแก่เดือนธันวาคมตากฝักให้แห้งแล้วสีเติมเมล็ดไว้ ไม่จำเป็นต้องคลุมสารเคมีป้องกันมอด เพราะเมล็ดมันแกวมียีสสารพิษ เมล็ดมันแกวไม่ควรเก็บข้ามปีไว้ปลูก เพราะเสื่อมความงอกได้เร็ว

ระบบปลูกพืชตามข้าวโพดหวาน-มันแกวนั้น เป็นระบบปลูกพืชที่ทำรายได้ให้เกษตรกรค่อนข้างสูง แต่จะเหมาะกับบางพื้นที่เท่านั้น เพราะข้าวโพดเป็นพืชที่ต้องการดินดีฝนดีจึงจะให้ผลผลิตสูง ไม่ควรนำระบบปลูกพืชนี้ไปปลูกในแหล่งดินทราย ขอแนะนำให้ปลูกมันแกวเพียงพืชเดียวก็พอ แต่ต้องคำนึงถึงตลาดด้วยมั่นใจว่าปลูกแล้วขายได้เสียก่อนตัดสินใจปลูก



ปฏิกิริยาความเป็น

nsd

ต่าง

สำคัญเ็น

ประดิษฐ์ บุญอำพล

ความเป็นกรดเป็นด่าง มีบทบาทมากมาย ทั้งในวงการอุตสาหกรรม และวงการเกษตร ที่จะทำให้ผลิตผลได้ผลดีหรือเสียหายได้ทั้งสองอย่าง ในที่นี้จะให้ข้อมูลเกี่ยวกับเกษตรกรรม ซึ่งหมายถึงพืช ดิน น้ำ และอากาศ ปัจจัยเหล่านี้ มีผลกระทบต่อการเกษตรหลายๆ ทางด้วยกัน ทั้งผลผลิต การเจริญเติบโตทางตรงและทางอ้อม พืชส่วนใหญ่จะสามารถทนต่อปฏิกิริยาความเป็นกรดของดินและน้ำได้ในระดับหนึ่งเท่านั้น จึงได้มีการศึกษาวิจัยคัดเลือกชนิดพืชที่มีความสามารถทนทานต่อความเป็นกรดเป็นด่างของดิน (Soil pH) เพื่อให้สามารถปลูกได้ในดินที่มีปัญหาเหล่านี้ หรือไม่ก็ต้องการปรับปรุงบำรุงดินให้อยู่ในระดับที่พืชสามารถเจริญเติบโตและให้ผลผลิตสมบูรณ์ เช่น การใส่ปูนขาว ปูนมาร์ล หรือหินปูนบดละเอียด นอกจากนี้ยังอาจเลือกใช้หินฟอสเฟต

ปูนโดโลไมท์บดละเอียด นำมาใช้กับดินที่มีความเป็นกรดได้ผลดี โดยไม่ต้องปรับสภาพความเป็นกรดของดินกับบางพื้นที่

นอกจากดินแล้ว น้ำก็สามารถมีคุณสมบัติเป็นกรดเป็นด่างได้เช่นกัน น้ำที่อยู่ใต้ดินเกิดในแหล่งที่เป็นหินปูน หรือไหลผ่านแหล่งที่เป็นหินปูนจะกลายเป็นน้ำกระด้างหรือน้ำมีปฏิกิริยาเป็นด่าง สังเกตได้จากการที่เราอาบจะล้างสบู่ได้ง่ายหรือฟองสบู่ไม่ค่อยเป็นฟอง หรือน้ำฝนที่ตกมาโดยธรรมชาติ จะมีปฏิกิริยาเป็นกรดอ่อนจากการผสมกับคาร์บอนไดออกไซด์ในอากาศ หรือโดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่ออยู่ในบริเวณโรงงานอุตสาหกรรมที่มีควันกรดของกำมะถัน ที่ปล่องไฟไปอยู่ในบรรยากาศ หรือที่เกิดคำว่า “ฝนกรด” ในเมืองอุตสาหกรรมใหญ่ๆทั่วไป และสามารถทำลายพืชผลของต้นไม้ได้จากความเข้มข้นของปริมาณ

ควันกรดในบรรยากาศ บางครั้งจะทำให้ใบพืชเป็นจุดสีน้ำตาลไหม้ และเนื้อเยื่อตายในที่สุด ทำให้กระทบต่อผลผลิตพืช

การพ่นสารเคมีให้กับพืช ถ้าใช้ความเข้มข้นสูงก็จะทำอันตรายต่อเนื้อเยื่อต้นใบพืช เพราะส่วนผสมของสารเคมีต่างๆ เหล่านี้ส่วนใหญ่จะมีปฏิกิริยาเป็นกรด จึงเห็นว่าเมื่อฉีดพ่นสารเคมีป้องกันโรค หรือแมลงศัตรูพืช ที่มีความเข้มข้นสูงเกินไปจะทำให้ใบพืชหรือต้นอ่อนมีรอยไหม้เป็นจุดหรือเป็นปื้นสีน้ำตาล เนื้อเยื่อไหม้ถ้าเป็นปริมาณมากก็อาจทำให้พืชตายได้ จึงเป็นสิ่งที่เกษตรกรต้องระวังในการใช้สารเคมีอย่างระมัดระวังเพื่อให้ได้ผลอย่างมีประสิทธิภาพและเป็นการใช้สารเคมีอย่างถูกต้องและคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ

การผสมสารเคมีมีความสำคัญมากสำหรับการที่จะได้ผลอย่างมีประสิทธิภาพ การผสมสารเคมีกับน้ำตามสัดส่วนที่กำหนดในคำแนะนำ เช่น ตัวสารเคมี ๒๐ ซีซี (๒ช้อนแกง) น้ำ ๒๐ ลิตร (หนึ่งปี๊บ) และน้ำที่ใช้นี้ เป็นตัวสำคัญที่จะทำให้สารเคมีผสมในถังพ่นมีประสิทธิภาพหรือไม่ เพราะส่วนผสมของสารเคมีส่วนใหญ่จะมีปฏิกิริยาหรือพุด่างๆ ก็คือมีฤทธิ์เป็นกรด แต่เมื่อนำน้ำที่เป็นน้ำกระด้าง ซึ่งเป็นน้ำในบ่อหรือแหล่งน้ำในไร่นาจะมีฤทธิ์เป็นด่าง เมื่อนำมาผสมกับสารเคมี ก็จะทำให้ส่วนผสมเป็นด่างหรือลดความเป็นกรดลงมาก

ขอเพิ่มเติมกล่าวถึงน้ำผสมสารเคมีฆ่าวัชพืชพวกพาราควอทและไกลโฟเสท ต้องใช้น้ำที่ใสไม่มีตะกอนขุ่นจึงจะมีฤทธิ์ฆ่าวัชพืชได้ ถ้าน้ำขุ่นมีตะกอนดินจะจับตัวยาให้เสื่อมฤทธิ์

ดังนั้นในกรณีนี้ถ้ามีการปรับปฏิกิริยาของน้ำที่นำมาใช้ให้มีฤทธิ์เป็นกรดอ่อนเสียก่อน ก็จะไม่กระทบกับ ประสิทธิภาพของส่วนผสม การปรับคุณภาพน้ำนั้นทำได้ไม่ยากแม้ว่าจะ เป็นในระดับไร่นาก็ตาม เกษตรกรสามารถทำได้ด้วยตนเอง ปัจจุบันนี้ในท้องตลาดมีสารเคมีขายในชื่อของบีบี ๕ เพื่อเป็นตัวสารเคมี แสดงความเป็นกรดของน้ำที่เราจะปรับระดับ โดยจะเปลี่ยนสีน้ำเป็นสีแดงอมชมพู และความเข้มข้นของสีชมพูจะแสดงระดับความเป็นกรดของน้ำ ทำได้โดยการใช้กรด เช่น กรดน้ำส้มหรือน้ำส้มสายชูปรุงร้ออาหาร ค่อยๆ เติมทีละน้อยและคนตลอดเวลาจนน้ำกลายเป็นสีชมพูอ่อนๆ แสดงว่าน้ำที่จะใช้ผสมสารเคมีฆ่าแมลงหรือปราบโรคพืชเป็นกรดเล็กน้อย เมื่อผสมแล้วก็จะทำให้ประสิทธิภาพของส่วนผสมที่จะใช้พ่นกำจัดหรือป้องกันโรคแมลงได้ผลมีประสิทธิภาพดีกว่าที่ใช้ น้ำกระด้างที่เป็นต่างผสม

ตัวอย่างเช่น จากคำแนะนำในเอกสารกำกับสารเคมี ใช้สารเคมี ๒๐ ซีซี ผสมน้ำ ๒๐ ลิตร นั้นเราสามารถนำน้ำ ๒๐ ลิตร มาใส่สาร บีบี ๕ ประมาณ ๑๐ ซีซี หรือ ๑ ช้อนแกง เติมกรดจากน้ำส้มสายชูค่อยๆ เติมลงไปทีละน้อย เช่น เติมทีละ ๑ ช้อนแกงแล้วกวนน้ำ สม่า เติมจนในที่สุดน้ำเปลี่ยนสีเป็นสีชมพูอ่อนๆ แสดงว่าน้ำที่ใช้อยู่ในจุดที่ใช้ได้

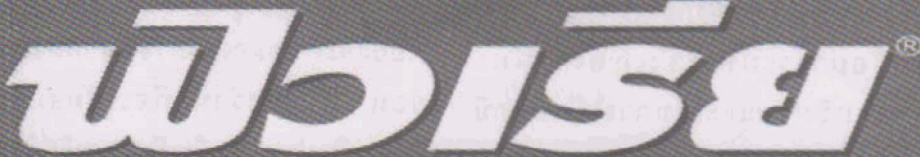
การผสมกับสารเคมีที่จะเติมใช้ฉีดพ่นดูแล้วไม่ไช่ของยาก อย่าลืมเติมสารช่วยจับใบด้วยจะเพิ่มประสิทธิภาพการเกาะยึดใบไว้ดีกว่า ถ้าไม่เข้าใจก็ให้ปรึกษาขอคำแนะนำ


จากหน่วยงาน เช่น สถานีทดลอง ศูนย์วิจัย หรือหน่วยงานของกรมวิชาการเกษตร หรือส่งเสริมการเกษตร ท่านจะได้ความรู้อื่นๆ อีกมากมาย ใช้ประโยชน์จากหน่วยงานเกษตรของรัฐ

ให้มากๆ ไม่ต้องเกรงใจเพราะทุกหน่วยงานพร้อมที่จะให้ความช่วยเหลือท่านเกษตรกรตลอดเวลา



FURIA FURIA FURIA FURIA FURIA FURIA FURIA FURIA









สารกำจัดแมลงตัวใหม่ ล่าสุด...
ผ่านการวิจัย จากกรมวิชาการเกษตรมาแล้ว ینگให้ผลกำจัดหนอนเจาะสมอฝ้ายดีที่สุดตัวหนึ่งในปัจจุบัน

ทนอบนึ่งเหนียว ทนอนโย

แนะนำในพืชต่าง ๆ ดังนี้...
คะน้า กะหล่ำปลี ผักกาดขาว ผักกาดหัว มันเทศ มะเขือเทศ ส้ม จุ๋ม กุ้งฝักยาว กระเจี๊ยบ กุหลาบ ฝ้าย กุ้งพลอง ฮาสุบ

ทางการแพร่ 7151 ๙ เซรอน 471 ๕ เซรอน ๖๖๖ ๖๖๖ ๖๖๖ ๖๖๖ ๖๖๖ ๖๖๖
 โทร. ๐๒๖-๕๐๖-๕๖

FURIA FURIA FURIA FURIA FURIA FURIA FURIA FURIA

คำแนะนำ ในการซื้อปุ๋ยเคมี ของเกษตรกร

ไสว อุ่นสนธิ

กองควบคุมและวัสดุการเกษตร
กรมวิชาการเกษตร

ในสถานการณ์ที่ค่าของเงินบาทลอยตัว ทำให้ปุ๋ยเคมีซึ่งเป็นสินค้าจำเป็น ต้องนำส่งจากต่างประเทศ มีราคาแพงขึ้น ปริมาณการนำเข้าปุ๋ยเคมีมีแนวโน้มลดลง ปุ๋ยเคมีอาจขาดแคลน ผู้ค้าปุ๋ยเคมีบางรายอาจถือโอกาสลักลอบผลิตและจำหน่ายปุ๋ยเคมีปลอมปน มีคุณภาพไม่ได้มาตรฐาน เกษตรกรผู้ใช้ปุ๋ยเคมีต้องเพิ่มความระมัดระวังเป็นพิเศษ ในการเลือกซื้อปุ๋ยเคมี เพื่อจะไม่ได้ถูกหลอกลวง เอาไรต์เอาเปรียบจากพ่อค้าที่ไม่สุจริต โดยมีข้อสังเกตในการเลือกซื้อปุ๋ยเคมี ดังต่อไปนี้

ข้อพิจารณาในการซื้อปุ๋ยเคมีโดยทั่วไป

๑. ควรซื้อจากร้านค้าที่รู้จัก น่าเชื่อถือ สามารถติดต่อได้ อย่าซื้อจากพ่อค้าเร่
๒. ควรรวมกลุ่มกันซื้อครั้งละจำนวนมากๆ และขอให้เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง เช่น เกษตรตำบล เกษตรอำเภอ มาสุ่มเก็บตัวอย่าง เพื่อส่งกรมวิชาการเกษตรหรือหน่วยงานวิเคราะห์อื่นๆ เพื่อตรวจสอบคุณภาพ

๓. ควรขอหลักฐานการซื้อขายจากผู้ขายปุ๋ยเคมีทุกครั้ง อาทิเช่น ใบเสร็จรับเงิน บิลส่งของจากผู้ขาย เพื่อเป็นหลักฐานในการดำเนินคดี ในกรณีที่ปุ๋ยเคมีที่ซื้อมามีคุณภาพไม่ถูกต้อง

๔. เกษตรกรควรเก็บปุ๋ยเคมีไว้ในปริมาณหนึ่งพร้อมทั้งภาชนะบรรจุเพื่อไว้เป็นหลักฐานในกรณีที่สงสัยว่าปุ๋ยเคมีที่ซื้อมามีปัญหาเรื่องคุณภาพ

๕. ระวังการถูกโกงน้ำหนัก ควรตรวจสอบน้ำหนักปุ๋ยเคมีทุกครั้งเพราะมีผู้ขายปุ๋ยเคมีบางรายอาจเจาะเอาปุ๋ยออกบางส่วนแล้วจำหน่ายในราคาถูกลงเพื่อแข่งขันกันในการค้า ซึ่งถือว่าเป็นการฉ้อโกงและเอาไรต์เอาเปรียบเกษตรกรเป็นอย่างมาก

๖. อย่าขายกระสอบปุ๋ยเคมีที่ใช้หมดแล้ว เพราะผู้รับซื้ออาจนำไปบรรจุปุ๋ยเคมีปลอมแล้วนำกลับมาจำหน่ายใหม่

๗. เกษตรกรควรเลือกซื้อปุ๋ยเคมีโดย ยึดสูตรปุ๋ยเคมีเป็นหลัก อย่าซื้อโดยเชื่อคำโฆษณา

หรือยึดถือชื่อการค้า เครื่องหมายการค้าเป็นหลัก โดยทั่วไปปุ๋ยเคมีสูตรเดียวกันควรมีราคาใกล้เคียงกัน หากมีราคาแตกต่างกันมาก เช่น ปุ๋ยเคมีสูตรเดียวกันของยี่ห้อหนึ่งมีราคาต่ำกว่ายี่ห้ออื่นๆ มาก เกษตรกรควรพิจารณาให้มากขึ้น เพราะอาจจะเป็นปุ๋ยที่มีคุณภาพไม่ได้มาตรฐาน

๔. อย่าซื้อปุ๋ยเคมีที่ผิดไปจากวิธีการซื้อขายทั่วไป อาทิเช่น การกระทำสัญญาคู่ค้าทำสัญญาขายฝากข้าว การดกเขียวและวิธีการอื่นๆ เพราะจะเป็นการผูกมัดเกษตรกรและเป็นการทำให้เกษตรกรเสียเปรียบ การแก้ไขปัญหาในภายหลังทำได้ยาก

ข้อสังเกตภาชนะบรรจุหรือกระสอบปุ๋ยเคมีที่ถูกต้อง

๑. ปุ๋ยเคมีที่ถูกต้องตามกฎหมายทุกชนิด ต้องขึ้นทะเบียน ยกเว้น ปุ๋ยเคมีมาตรฐานรวม ๗ ชนิด อาทิเช่น แอมโมเนียมซัลเฟต ยูเรีย ซูเปอร์ฟอสเฟต ดับเบิลซูเปอร์ฟอสเฟต ทริปเปิลซูเปอร์ฟอสเฟต โฟแทสซีเอ็มซัลเฟต และโฟแทสซีเอ็มคลอไรด์ ซึ่งปุ๋ยเคมีมาตรฐานจะไม่มีเลขทะเบียนที่ข้างกระสอบ

๒. ปุ๋ยเคมีที่ขึ้นทะเบียนถูกต้อง สังเกตจากที่ข้างกระสอบหรือภาชนะบรรจุจะระบุทะเบียนเลขที่กำกับไว้ เช่น ทะเบียนเลขที่ ๕๕๕/๒๕๔๐ (กรมวิชาการเกษตร) แสดงว่าปุ๋ยเคมีนี้ได้รับการขึ้นทะเบียนลำดับที่ ๕๕๕ ในปี พ.ศ. ๒๕๔๐ ซึ่งมีอายุ ๓ ปี ดังนั้นปุ๋ยเคมีตามตัวอย่างนี้ทะเบียนจะสิ้นสุดอายุในปี พ.ศ. ๒๕๔๓

๓. อย่าซื้อปุ๋ยเคมีที่ทะเบียนสิ้นอายุ

แล้ว เพราะอาจจะเป็นปุ๋ยเคมีเก่าที่เสื่อมคุณภาพ หรือเป็นปุ๋ยเคมีที่ผิดกฎหมาย

๔. ฉลากที่กระสอบปุ๋ยเคมีต้องมีข้อความภาษาไทยและมีคำว่า “ปุ๋ยเคมี” ตัวโต ในกรณีเป็นปุ๋ยเคมีมาตรฐาน จะระบุคำว่า “ปุ๋ยเคมีมาตรฐาน” และอาจระบุชื่อสามัญของปุ๋ยเคมีด้วย เช่น แอมโมเนียมซัลเฟตยูเรีย ฯลฯ และต้องระบุสูตร เช่น ๑๖-๒๐-๐, ๑๖-๑๖-๑๖, ๑๕-๑๕-๑๕ พร้อมทั้งระบุน้ำหนักสุทธิ เช่น ๒๕ หรือ ๕๐ กิโลกรัม

๕. ต้องแสดง “ปริมาณธาตุอาหารรับรอง” เช่น สูตร ๑๕-๑๕-๑๕ แสดงว่าปุ๋ยเคมีหนัก ๑๐๐ กิโลกรัม มีปริมาณธาตุอาหารหลัก ไนโตรเจนทั้งหมด (N) ๑๕ กิโลกรัม ฟอสเฟตที่เป็นประโยชน์ (P_2O_5) ๑๕ กิโลกรัม โพแทสที่ละลายน้ำ (K_2O) ๑๕ กิโลกรัม ปุ๋ยเคมีบางสูตรอาจมีค่าเตือน หรือคำแนะนำระบุข้างกระสอบหรือล่างสุดของกระสอบบรรจุปุ๋ยเคมี อาทิเช่น คำว่า “ถ้าใช้ในนาข้าว ควรใช้ในนาดินเหนียว” หรือ “นาดินทราย” หรือ “ไม่แนะนำให้ใช้เป็นปุ๋ยข้าว” หรือ “ควรผสมคลุกเคล้าให้เข้ากันก่อนใช้” เป็นต้น

๖. ต้องแจ้งชื่อและสถานที่ทำการผลิตปุ๋ยเคมีเพื่อการค้า ชื่อและสถานที่นำหรือส่งปุ๋ยเคมีเข้ามาในราชอาณาจักร แล้วแต่กรณี และชื่อและสถานที่ผู้ผลิตในต่างประเทศด้วย

๗. ปุ๋ยเคมีบางสูตรอาจระบุปริมาณธาตุอาหารรอง และธาตุอาหารเสริมลงในฉลากด้วย อาทิเช่น แมกนีเซียม (MgO) แคลเซียม (CaO) กำมะถัน (S) เหล็ก (Fe) ทองแดง (Cu) สังกะสี (Zn) โบรอน (B) โมลิบดีนัม (Mo) แมงกานีส (Mn) และคลอรีน (Cl)

๘. อย่าซื้อปุ๋ยเคมีที่มีกระสอบบรรจุไม่เรียบร้อย เช่น กระสอบบรรจุเก่า ตัวอักษรเลอะเลือน มีรอยฉีก หรือมีรอยเย็บที่ปากกระสอบใหม่ที่บรรจุในภาชนะไม่เรียบร้อย


๙. ซื้อปุ๋ยเคมี ในภาชนะที่มีฉลากครบ

ถ้วน และถูกต้องเท่านั้น อย่าซื้อปุ๋ยเคมีที่ไม่มีฉลาก หรือมีฉลากเป็นอย่างอื่น ๆ เช่น เขียนเป็นภาษาต่างประเทศ ไม่มีภาษาไทยอย่างครบถ้วน หรือระบุข้อความอื่น ๆ เช่น เขียนว่า

“ใช้แทนปุ๋ยเคมีสูตร ๑๖-๒๐-๐” เป็นต้น

ตัวอย่างฉลากที่มีข้อความถูกต้องตามกฎหมาย

๑. กรณีเป็นปุ๋ยเคมีมาตรฐาน

| | |
|--|---------|
| ปุ๋ยเคมีมาตรฐาน | |
| ชื่อทางเคมี/ชื่อสามัญ | |
| ชื่อทางการค้า | |
| สูตร | |
|  | |
| เครื่องหมายการค้า (ตรา) | |
| น้ำหนักสุทธิ ๕๐ กิโลกรัม | |
| ปริมาณธาตุอาหารรับรอง | |
| ไนโตรเจนทั้งหมด (N) | % |
| ฟอสเฟตที่เป็นประโยชน์ (P ₂ O ₅) | % |
| โพแทชที่ละลายน้ำ (K ₂ O) | % |
| ผู้นำหรือส่งปุ๋ยเคมีเข้ามาในราชอาณาจักร | |
| ผลิต | |
| สถานที่ผลิต | |

๒. กรณีเป็นปุ๋ยเคมีสูตรทั่วไปที่ได้รับการขึ้นทะเบียนแล้ว

| | |
|---|--|
| ทะเบียนเลขที่...../..... (กรมวิชาการเกษตร) | ปุ๋ยเคมี |
| | ชื่อทางเคมี/ชื่อสามัญ |
| | ชื่อทางการค้า |
| | ๑๕-๑๕-๑๕ |
| | <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 60px; height: 60px; margin: 0 auto; display: flex; flex-direction: column; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="font-size: 12px; margin-bottom: 5px;">รูป</div> <div style="font-size: 10px; margin-bottom: 5px;">เครื่องหมาย</div> <div style="font-size: 10px;">การค้า</div> </div> |
| | เครื่องหมายการค้า (ตรา) |
| | น้ำหนักสุทธิ ๕๐ กิโลกรัม |
| | ปริมาณธาตุอาหารรับรอง |
| | ไนโตรเจนทั้งหมด (N) ๑๕ % |
| | ฟอสเฟตที่เป็นประโยชน์ (P ₂ O ₅) ๑๕ % |
| โพแทชที่ละลายน้ำ (K ₂ O) ๑๕ % | |
| ผู้นำหรือสั่งปุ๋ยเคมีเข้ามาในราชอาณาจักร | |
| ผลิต | |
| สถานที่ผลิต | |

การใช้ปุ๋ยเคมี

๑. การใช้ปุ๋ยเคมีที่ถูกต้องและประหยัด เกษตรกรควรตรวจผลวิเคราะห์ดินก่อนปลูกพืช โดยส่งตัวอย่างดินไปตรวจวิเคราะห์ที่กองเกษตรเคมี กรมวิชาการเกษตร สถานีทดลอง สถาบันวิจัยและพัฒนาในสังกัดกรมวิชาการเกษตร ที่อยู่ใกล้เคียงหรืออาจปรึกษากับ

เกษตรตำบล หรือเกษตรอำเภอในท้องถิ่น

๒. เกษตรกรควรขอเอกสารกำกับปุ๋ยเคมีจากผู้ขายทุกครั้ง ควรอ่านและปฏิบัติตามเอกสารกำกับปุ๋ยเคมีอย่างเคร่งครัดกับชนิดของพืช วิธีการใช้ อัตราการใช้ ดินที่ปลูก คำแนะนำหรือคำเตือนอื่นๆ เพื่อให้การใช้ปุ๋ยเคมีเป็นไปอย่างประหยัดและเกิดประโยชน์สูงสุด

ปัญหา

หากเกษตรกรมีปัญหาใดๆ เกี่ยวกับคุณภาพของปุ๋ยเคมี หรือปุ๋ยเคมีที่ท่านซื้อมาไม่แน่ใจในคุณภาพให้จัดส่งปุ๋ยเคมีชนิดละ ๑ กิโลกรัม สำหรับปุ๋ยเคมีที่ใช้ทางดินและปุ๋ยเกร็ด ๕๐๐ ซีซี สำหรับปุ๋ยเคมีเหลวพร้อม

ระบุสูตรชื่อการค้า เครื่องหมายการค้า ผู้ผลิต สถานที่ผลิต หรือผู้นำเข้าสถานที่นำเข้า ส่งมายังฝ่ายสารวัตรเกษตร กองควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร กรมวิชาการเกษตร ถนนพหลโยธิน จตุจักร กรุงเทพฯ ๑๐๙๐๐ โทร. ๙๔๐๗๒๑๔, ๙๔๐๕๔๓๔



ปุ๋ยดีมีคุณภาพ ปุ๋ยแห่งชาติ ทางเลือกใหม่ของคนไทย

เพิ่มผลผลิตกับฯ เหมาะใช้กับทุกพื้นที่ (ทั่วประเทศ)



บริษัท ปุ๋ยแห่งชาติ จำกัด (มหาชน)

อาคารเล่าเป็งวัน 1 เลขที่ 333 ชั้น 17-19 ถ.วิภาวดี แขวงลาดยาว
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร. 618-8100 แฟกซ์ 6188200

ข่าว

กรมวิชาการเกษตร

โรคใบไหม้ลาตินอเมริกา มหันตภัยของยางพารา



โรคใบไหม้ลาตินอเมริกา เป็นโรคร้ายแรงที่สุดของยางพาราที่ระบาดและทำความเสียหายให้กับสวนยางนับแสนๆ ไร่ ในประเทศบราซิลมาเป็นเวลากว่า ๔๐ ปีแล้ว ความเสียหายอย่างใหญ่หลวงมิใช่จะมีต่ออุตสาหกรรมยางพาราอย่างเดียว ยังเป็นผลกระทบต่อเศรษฐกิจของประเทศอีกด้วย แม้ขณะนี้ก็ยังมองไม่เห็นทางเลยว่าจะมีวิธีใดแก้ไขได้

นายพงษ์เทพ ขจรไชยกูล ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยยางสุราษฎร์ธานี สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร ผู้ที่ได้คลุกคลีร่วมปรึกษาหารือกับนักวิชาการหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศเกี่ยวกับโรคใบไหม้ลาตินอเมริกาขึ้นมาเรื่อยๆ ว่า โรคนี้เกิดจากเชื้อรา ไมโครไซคลัส อูเลอ (*Microcyclus ulei*) ซึ่งสามารถแพร่กระจายได้โดยสปอร์ โดยจะเข้าทำลายส่วนต่างๆ ของยางพาราตั้งแต่ ใบ กิ่ง ลำต้นอ่อน ช่อดอกและผลอ่อน เมื่อโรครุนแรงจะแสดงอาการที่ใบ ใบอ่อนจะร่วงติดต่อกันและต้นตายในที่สุด โรคนี้จะแพร่ระบาดต่อไปได้โดยติดไปกับต้นพืชภาชนะหรือกับตัวคน

แม้ว่าโรคนี้ได้เกิดขึ้นที่ประเทศบราซิลในอเมริกาใต้ ซึ่งอยู่กันคนละซีกโลกกับประเทศไทยก็ตาม แต่ถ้าหากโรคนี้สามารถเล็ดลอดเข้ามาทำลายสวนยางพาราในประเทศไทย ย่อมก่อให้เกิดความเสียหายอย่างใหญ่หลวงต่ออุตสาหกรรมผลิตยางธรรมชาติ ซึ่งส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจของประเทศ ทำให้สูญเสียรายได้ปีละหลายหมื่นล้านบาท เกษตรกรนับล้านคนก็ต้องเลิกอาชีพทำสวนยางอย่างแน่นอน

เนื่องจากประเทศไทยมีลักษณะภูมิประเทศและสภาพอากาศคล้ายคลึงกัน พันธุ์ยางที่ใช้ปลูกก็เป็นพันธุ์ยางที่มีต้นกำเนิดมาจากสหพันธ์สาธารณรัฐบราซิลซึ่งอ่อนแอต่อโรค แม้โรคนี้จะยังไม่มีในประเทศไทย และภูมิภาคเอเชียอาคเนย์ แต่ประเทศไทยได้เปิดสายการบิน แวริก แอร์ไลน์ บินตรงจากเซาเปาโล ประเทศบราซิล ซึ่งเป็นแหล่งที่มีโรคใบไหม้เกิดขึ้นมายังประเทศไทย

สัปดาห์ละ ๒ เที่ยวบิน ดังนั้น ผู้โดยสารที่เดินทางจากสวนยางที่เป็นโรคหรือนำวัสดุ พันธุ์พืชที่นำมาจากพื้นที่โรคระบาด อาจนำเชื้อโรคเข้ามาในประเทศไทยได้อย่างรวดเร็วภายในเวลาเพียง ๑-๒ วัน ซึ่งเชื้อโรคสามารถมีชีวิตรอดอยู่ได้ยาวนานกว่านั้นและอาจสร้างความเสียหายให้แก่อุตสาหกรรมยางพาราของประเทศและภูมิภาคเอเชียอาคเนย์ได้

การประชุมเรื่องโรคใบไหม้ลาตินอเมริกา ครั้งที่ ๓ และประชุมคณะกรรมการวิชาการว่าด้วยแมลงและโรคของยางพารา ครั้งที่ ๑๒ เมื่อเดือนสิงหาคม ๒๕๔๐ ที่เมืองมาเนาส์ สหพันธ์สาธารณรัฐบราซิล มีผู้เข้าร่วมจาก ๖ ประเทศ อินเดีย มาเลเซีย สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม ไทย ฝรั่งเศสและสหพันธ์สาธารณรัฐบราซิล

ผลสรุปการประชุมที่ให้รัฐบาลแต่ละประเทศพิจารณาดำเนินการ คือ

๑. สร้างความเข้มแข็งในด้านการร่วมมือระหว่างประเทศผู้ผลิตยางธรรมชาติ โดยเฉพาะประเทศไทย มาเลเซียและอินโดนีเซีย โดยหาทางแก้ไขระยะยาว สร้างพันธมิตรด้านทันตติดาเปลี่ยนยอด หาพื้นที่ปลูกหลีกเลี่ยงการเกิดโรค

๒. ให้มีการซักซ้อมแผนปฏิบัติการป้องกันกำจัดโรคทุก ๔ ปี ทั้งนี้เมื่อเกิดระบาดทั้งในประเทศและระหว่างประเทศ จะได้ควบคุมและกำจัดโรคได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๓. ตั้งระบบการตรวจสอบ ติดตามการระบาดของโรค โดยเฉพาะบริเวณสนามบิน แหล่งคมนาคมที่สะดวกหรือแหล่งปลูกยางพารา

๔. ประชาสัมพันธ์ทั้งในและต่างประเทศ เน้นให้เห็นถึงภัยอันตรายและความสำคัญของโรคนี้ และสามารถตรวจพบโรคได้โดยรวดเร็ว

สำหรับประเทศไทย สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร ได้เตรียมมาตรการป้องกันโรคใบไหม้ลาตินอเมริกาขึ้นไว้อย่างเข้มงวดดังนี้

๑. ให้ผู้โดยสารที่เดินทางจากประเทศบราซิลกรอกแบบฟอร์มกักกันพืช

๒. ทำการตรวจสอบสปอร์ตที่อาจติดมากับกระเป๋า สัมภาระ หีบห่อและภาชนะบรรจุสินค้า สำหรับบนเครื่องบินทำการตรวจสอบสปอร์ตบนเบาะที่นั่ง พนักงานศรัษะ ที่วางเท้า และพื้นทางเดิน

๓. ทำการพ่นน้ำสบู่นผิวของกระเป๋า และสัมภาระหีบห่อ รวมทั้งภาชนะบรรจุสินค้าที่นำมาจากประเทศบราซิลโดยตรง

๔. ทำการวิจัยการแพร่ระบาดของสปอร์ตเชื้อโรคใบไหม้ ในบรรยากาศของเมืองที่มีท่าอากาศยานนานาชาติในประเทศบราซิล

๕. ร่วมมือประสานการปฏิบัติการกับประเทศมาเลเซียในเรื่องมาตรการป้องกันโรคใบไหม้

๖. ถ้าตรวจสอบพบเชื้อโรคให้รายงานคณะรัฐมนตรีเพื่อกำหนดมาตรการเสริม

นอกจากมาตรการดังกล่าวได้มีดำเนินการในด้านกฎหมายเกี่ยวกับการนำเข้าพืชตามพระราชบัญญัติกักพืช พ.ศ. ๒๕๐๗ ซึ่งกำหนดให้ยางพาราจากอเมริกากลาง อเมริกาใต้และเวสต์อินดีส เป็นสิ่งต้องห้าม จะนำเข้าต้องได้รับอนุญาตจากอธิบดีกรมวิชาการเกษตร และจะอนุญาตให้เข้าได้เพื่อการทดลองวิจัยในจำนวนจำกัด และต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้

สำหรับพืชชนิดอื่นๆ ที่นำเข้าจากแหล่งดังกล่าวเพื่อใช้ทำพันธุ์จะต้องกักไว้ในสถานกักพืชเป็นระยะเวลาหนึ่ง เพื่อตรวจสอบคุณลักษณะอาการโรคและทำการพ่นยากำจัดเชื้อก่อนคืนให้เจ้าของไปใช้ทำพันธุ์ปลูกต่อไป

พรพนพิชญา สุเสวี

สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร

•

ธนาคารไทยพาณิชย์
และสมาคมพัฒนาประชากร
และชุมชน
สานฝันร่วมกันพัฒนา
อาชีพเกษตรกรในชนบท



ธนาคารไทยพาณิชย์และสมาคมพัฒนาประชากรและชุมชน ร่วมสนองพระราชดำริพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ ที่ทรงส่งเสริมเกษตรกรผู้ยากไร้ และผู้มีอาชีพเกษตรในท้องถิ่นทั่วประเทศ โดยได้ดำเนินโครงการธนาคารผัก เพื่อช่วยเหลือเกษตรกรให้มีที่ดิน

ทำกิน เปิดโอกาสให้ชาวบ้านกลับคืนสู่ถิ่นฐานเดิมเพื่อประกอบอาชีพเกษตรในท้องถิ่น ปลูกผักส่งขายเพิ่มรายได้ โดยธนาคารได้สนับสนุนการดำเนินโครงการธนาคารผักใน ๑๒ พื้นที่ของภาคอีสาน ได้แก่ นครราชสีมา บุรีรัมย์ อุบลราชธานี ขอนแก่น และมหาสารคาม

ด้วยตระหนักในความสำคัญของการพัฒนาอาชีพและคุณภาพชีวิตรวมถึงการปลูกจิตสำนึกในด้านสุขภาพพลานามัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการบริโภคอาหารที่ปลอดภัยและมี ธนาकारไทยพาณิชย์จึงได้ให้การสนับสนุนโครงการธนาคารผัก นำกิจกรรมเผยแพร่โครงการและนำผักปลอดภัยที่มีปลูกในพื้นที่ของบ้านหนองกกไม้พอก อ.ขามสะแกแสง จ.นครราชสีมา และบ้านหนองแสง อ.ประโคนชัย จ.บุรีรัมย์ ซึ่งเป็นหมู่บ้านในโครงการที่ธนาคารให้การสนับสนุนมาจำหน่ายในงานมหกรรมอาหารแห่งประเทศไทย “อร่อยทั่วไทย” เมื่อเร็วๆ นี้ ณ พิพิธภัณฑ์ธนาคารไทย ชั้นล่าง ไทยพาณิชย์ปาร์คพลาซ่า

ภายในงานได้จัดนิทรรศการอาหารเพื่อสุขภาพ การออกร้านจำหน่ายอาหารนานาชาติ อาทิ อาหารพื้นเมือง ขนมไทยในแต่ละภาค ฯลฯ โดยหม่อมเจ้าหญิงสิริวัณวรี มหิดล ทรงเป็นองค์ประธานพิธีเปิดงาน และทรงสนพระทัยในโครงการธนาคารผัก ทรงเลือกซื้อผักอนามัยปลอดภัยไปทำการประกอบอาหาร นอกจากนี้ ผู้เข้าชมงานจำนวนมากยังได้อุดหนุนซื้อสินค้าผักในโครงการธนาคารผักเป็นอย่างดี

รายได้ที่ได้รับจากการจำหน่ายผักจะนำไปส่งเสริมชาวบ้านให้ประกอบอาชีพเกษตรในพื้นที่ต่างๆ ต่อไป

นับว่าเกษตรกรในโครงการผักก็ประสบความสำเร็จในการจำหน่ายไปในระดับหนึ่ง ซึ่งทางโครงการก็จะเผยแพร่ผลงานและนำผักปลอดภัยไปจำหน่ายแก่ผู้บริโภคต่อไป จึงขอเชิญชวนร้านอาหารที่ต้องการนำผักปลอดภัยจำนวนมากไปทำการประกอบอาหารสามารถติดต่อได้ที่สมาคมพัฒนาประชากรและชุมชน โทร. ๒๒๙-๔๖๑๑-๒๘ ต่อ ๔๐๓ ซึ่งหากโครงการนี้สามารถขยายพื้นที่เพื่อดำเนินโครงการได้เพิ่มขึ้นแล้ว จะส่งผลให้เกษตรกรจำนวนมากมีรายได้จากการประกอบอาชีพและประชาชนหันมาบริโภคผักปลอดภัยเพิ่มขึ้นสอดคล้องกับนโยบาย “ไทยช่วยไทย” ซึ่งนับเป็นโครงการหนึ่งที่สามารถแก้ไขปัญหาจากภาวะที่ประสบปัญหาด้านเศรษฐกิจเช่นนี้ “ช่วยกันคนละนิด เพื่อเศรษฐกิจไทยพัฒนา”





ขนมดอกดิน

กาญจนา รัชชัย

ขนมดอกดิน เป็นขนมไทยดั้งเดิมที่แม่บ้านทำไว้ให้ลูกหลานกินเล่นในฤดูฝนเพราะเป็นอาหารประเภทแป้งจะได้อิ่มท้อง ฤดูฝนแม่บ้านจะออกไปเก็บดอกดินตามริมกอไผ่ ถ้าได้มากพอที่จะทำขนมก็นำไปตากแห้งเก็บไว้ใช้ได้ไหนหน้าแล้ง จะทำขนมเลือกเอาเฉพาะกลีบดอกมาฉีกเป็นฝอยแล้วขยำน้ำจะได้หน้าดอกดินสีม่วงแก่ ส่วนผสมไข่แป้งข้าวเหนียวสองส่วนผสมกับแป้งข้าวเจ้าหนึ่งส่วนคลุกให้เข้ากัน เติมน้ำดอกดินลงไปพอควรพร้อมน้ำตาลทรายและน้ำตาลปีบนิดหน่อยใส่เกลือเล็กน้อย เติมหั้วกระทิงลงไปแล้วนวดให้เข้ากัน แป้งจะออกเป็นสีดำ เติมน้ำลงไปอีกเล็กน้อยให้พอตักหยอดได้ แล้วตักหยอดลงในกระทงใบตอง หรือจะตักหยอดแล้วห่อด้วยใบตองก็ได้ นำมาประวีร์จวนแก้มมาชุบแล้วผสมเกลือเล็กน้อย นำมาหยอดบนหน้าขนมก่อน

จะนำไปนั่งจวนสนุก ขนมดอกดินจะออกรสหวานเคี้ยวเหนียวหนึบและไม่ติดใบตอง เนื่องจากหิวกระทิงที่เติมลงไป และมีกลิ่นหอมดอกดินทำให้ชวนกิน ปัจจุบันคนไม่ค่อยจะรู้จักขนมดอกดินกันแล้ว เพราะหาดอกดินยาก

ต้นดอกดิน^(๑) เป็นไม้ป่าประเภทกาฝาก ใต้ดินชนิดหนึ่ง ชอบเกาะอาศัยรากไม้ในป่า เมื่อมีสภาพแวดล้อมเหมาะสมทั้งอุณหภูมิและความชื้นในฤดูฝน ต้นดอกดินจะแทงก้านดอกสีม่วงขนาดเท่าหลอดดูดนม ขึ้นมาพร้อมชูดอกสีม่วงเข้มขนาดหัวแม่มือลักษณะคล้ายถ้วยคว่ำ มีกลีบดอกรองสีม่วงอ่อน มักจะพบต้นดอกดินขึ้นเป็นกลุ่มรอบๆ กอไผ่ บางครั้งเคยเห็นวางขายในตลาดชนบท คนบ้านนอกส่วนใหญ่รู้จักพืชชนิดนี้ยกเว้นคนในเมือง จึงนำมาเล่าสู่กันฟัง

(๑) ต้นดอกดินอยู่ในวงศ์ Orobanchaceae สกุล *Aeginetia indica* Linn.

คณะกรรมการและกองบรรณาธิการ หนังสือพิมพ์กสิกร

ปี พ.ศ. ๒๕๓๙-๒๕๔๐

คณะที่ปรึกษา

| | |
|---------------------------------------|---|
| อนันต์ ดาโลดม (อธิบดีกรมวิชาการเกษตร) | วิรัช ชีพสมทรง |
| สนิท สโมสร | โอชา ประจวบเหมาะ |
| เลขาธิการกรมวิชาการเกษตร | ผู้อำนวยการคลัง |
| ผู้อำนวยการกองแผนงานและวิชาการ | ผู้อำนวยการกองกัญญาและสัตววิทยา |
| ผู้อำนวยการกองเกษตรเคมี | ผู้อำนวยการกองเกษตรวิศวกรรม |
| ผู้อำนวยการกองปฐพีวิทยา | ผู้อำนวยการกองควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร |
| ผู้อำนวยการกองพฤกษศาสตร์และวัชพืช | ผู้อำนวยการกองโรคพืชและจุลชีววิทยา |
| ผู้อำนวยการกองวัตถุมีพิษการเกษตร | ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยข้าว |
| ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยพืชไร่ | ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยพืชสวน |
| ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยหม่อนไหม | ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยยาง |
| | ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ ๑ |
| | ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ ๒ |
| | ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ ๓ |
| | ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ ๔ |
| | ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ ๕ |
| | ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ ๖ |
| | ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ ๗ |
| | ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ ๘ |

คณะกรรมการบริหาร

ประธาน

อนันต์ ดาโลดม

รองประธาน

โอชา ประจวบเหมาะ

กรรมการ

| | |
|-------------------------|---------------------|
| เชิง ชินนุปลัมภ์ | ลักษณะ วรณเกียรติ์ |
| จินตนา ผดุงพจน์ | ปัทมา ประมาณ |
| จำลอง เจตนะจิตร | วิชา ธิตีประเสริฐ |
| เกลียวพันธ์ สุวรรณรักษ์ | สุพรรณ ไทยกรรมณี |
| ดำริ ถาวรมาศ | ประเสริฐ สองเมือง |
| พินัย ทองสวัสดิ์วงศ์ | สุเวทย์ กฤษณะเศรษฐ์ |

คณะผู้จัดทำ

บรรณาธิการ

ดำริ ถาวรมาศ

บรรณาธิการผู้ช่วย

| | |
|----------------------|--------------------|
| ประดิษฐ์ บุญอำพล | ประเสริฐ สองเมือง |
| พินัย ทองสวัสดิ์วงศ์ | เอกนิตย์ หาญศักดิ์ |

กองบรรณาธิการ

| | |
|------------------------|--------------------|
| ประเวศ แสงเพชร | วีระศักดิ์ ศรีอ่อน |
| มงคล พานิชกุล | กาญจนา รุจิชัย |
| ชานาญ พิทักษ์ | พงษ์ศักดิ์ พลตรี |
| ยุพิน วิวัฒน์ชัยเศรษฐ์ | |

ธุรการ-จัดส่ง

| | |
|-----------------------------|---------------------|
| บุญใส สันแดง | ธนาวุฒิ ไตจันทร์ |
| ศรัณญา เดชโฮม | ศิริวรรณ โกวิท |
| อนุวัฒน์ อิศรางกูร ณ อยุธยา | เปี่ยมศักดิ์ ปานดวง |