

จดหมายข่าว พลาใบ



ก้าวใหม่การวิจัยและพัฒนาการเกษตร

การผลิตข้าวสายพันธุ์ใหม่หรือ	หน้า
ป้องกันกำจัดโรคราสนิมหม่น โดยวิธีผสมผสาน	หน้า
ผลกระทบ GMOs ทางสิ่งแวดล้อม ของนักวิจัย	หน้า
ผลงานวิจัยดีเด่นปี 48 กรมวิชาการเกษตร	หน้า
สัญลักษณ์ ความปลอดภัย ด้านพืช	หน้า

ปีที่ 7 ฉบับที่ 1 ประจำเดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2547

ISSN 1513-0010



การผลิตข้าว ขาวดอกกมะลิอินทรีย์

การผลิตข้าวขาว ดอกมะลิอินทรีย์



ข้าวขาวดอกมะลิอินทรีย์ คืออะไร

ข้าวขาวดอกมะลิอินทรีย์ เป็นข้าวพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 ที่ได้จากการผลิตแบบเกษตรอินทรีย์ ซึ่งเป็นวิธีการผลิตที่หลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีหรือสารสังเคราะห์ต่าง ๆ เช่น ปุ๋ยเคมี สารควบคุมการเจริญเติบโต สารควบคุมและกำจัดวัชพืช สารป้องกันกำจัดโรค แมลง และศัตรูศัตรูข้าวในทุกขั้นตอนการผลิต และในระหว่างการเก็บรักษาผลผลิต หากมีความจำเป็นแนะนำให้ใช้สารวัสดุจากธรรมชาติและสารสกัดจากพืช โดยเลือกใช้ชนิดที่ไม่มีพิษต่อคน หรือมีพิษตกค้างน้อย และใช้ในปริมาณต่ำ เป็นการรักษาสภาพแวดล้อมเพื่อการพัฒนาแบบยั่งยืน ทำให้ได้ผลผลิตข้าวที่มีคุณภาพดี ปลอดภัยจากสารพิษตกค้าง ส่งผลให้ผู้บริโภคมีสุขภาพดีและคุณภาพชีวิตที่ดี

สถานการณ์การผลิตข้าวขาวดอกมะลิอินทรีย์ในประเทศไทย

ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2534 เป็นต้นมา กรมวิชาการเกษตร ได้ให้การสนับสนุนบริษัทในเครือสยามโซยวิวัฒน์ และบริษัทในเครือนครหลวงค้าข้าว จำกัด ดำเนินการผลิตข้าวขาวดอกมะลิอินทรีย์ โดยให้คำปรึกษาแนะนำและประสานงานกับทุก ๆ ฝ่ายที่เกี่ยวข้อง มีเกษตรกรในพื้นที่ภาคเหนือ โดยเฉพาะจังหวัดพะเยา และจังหวัดเชียงราย ขอเข้าร่วมโครงการเป็นจำนวนมาก หลังจากได้คัดเลือกเกษตรกรที่มีคุณสมบัติเหมาะสมไว้เพียงบางส่วน เข้าร่วมโครงการแล้วได้มีการชี้แจงให้เกษตรกรเข้าใจหลักการและขั้นตอนการผลิตข้าวขาวดอกมะลิอินทรีย์ให้พร้อม รวมถึงการจัดทำข้อตกลงและ...

หลักการผลิตข้าวอินทรีย์ รวมทั้งจัดนักวิชาการออกติดตามให้คำแนะนำในทุกขั้นตอนของการผลิตจากผลการดำเนินงานตั้งแต่ฤดูกาลผลิตปี 2535 เป็นต้นมา มีเกษตรกรเข้าร่วมโครงการผลิตข้าวขาวดอกมะลิอินทรีย์ ประมาณ ปีละ 100 ราย ในพื้นที่ประมาณ 4,000 ไร่ ได้ผลผลิตเฉลี่ย ประมาณ 400 - 500 กิโลกรัมต่อไร่ คิดเป็นผลผลิตรวมได้ประมาณ 2,000 ตัน

นอกจากนี้ ยังมีองค์กรพัฒนาเอกชน ได้ให้การสนับสนุนเกษตรกรในพื้นที่อื่น ๆ ผลิตข้าวขาวดอกมะลิ 105 ในลักษณะเดียวกันอีกด้วย เช่น โครงการทางเลือกเพื่อเกษตรกรและผู้บริโภค (Green Net) ที่จังหวัดสุรินทร์และยโสธร โครงการผลิตข้าวปลอดสารพิษที่จังหวัดสุพรรณบุรี รวมทั้งมีบริษัทเอกชนผลิตข้าวขาวดอกมะลิอินทรีย์ออกจำหน่ายโดยตรง เช่น บริษัทลัดดา จำกัด เป็นต้น

ศักยภาพการผลิตข้าวขาวดอกมะลิอินทรีย์ในประเทศไทย

ประเทศไทยมีศักยภาพในการผลิตข้าวขาวดอกมะลิอินทรีย์ เพราะข้าวขาวดอกมะลิ 105 เป็นข้าวพันธุ์ดั้งเดิมที่ปลูกได้ดีในแทบทุกภูมิภาคของประเทศ เกษตรกรคุ้นเคยกับการผลิตข้าวขาวดอกมะลิ 105 มาเป็นเวลานาน ซึ่งในระยะเริ่มแรกจะเป็นการผลิตโดยไม่มีการใช้ปุ๋ยเคมีสังเคราะห์เลย ต่อมาในปัจจุบันถึงแม้จะมีการใช้ปุ๋ยเคมีในนาข้าวกันอยู่บ้าง แต่ยังใช้ในปริมาณน้อย ส่วนเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการผลิตข้าวขาวดอกมะลิอินทรีย์ในภูมิภาคต่าง ๆ ของประเทศด้านอื่น ๆ นั้นอยู่ระหว่างการดำเนินงานวิจัยและพัฒนาอย่างรีบเร่ง

จากปัจจัยแวดล้อมที่เอื้ออำนวย ความพร้อมด้านทรัพยากรบุคคล ความได้เปรียบเรื่องพันธุ์ข้าวและเทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสมต่อการผลิตข้าวขาวดอกมะลิอินทรีย์ดังกล่าว แสดงให้เห็นถึงศักยภาพในการขยายการผลิตข้าวขาวดอกมะลิอินทรีย์ของประเทศ เพื่อเป็นทางเลือกของการบริโภคภายในประเทศ ส่งผลต่อสุขภาพอนามัยและคุณภาพชีวิตที่ดีของคนไทย รวมถึงการลดปัญหาการละเมิดสิทธิประโยชน์ของเกษตรกรปัจจุบันด้วย

ความแตกต่างของข้าวอินทรีย์กับข้าวขาวดอกมะลิอินทรีย์

ข้าวขาวดอกมะลิอินทรีย์ ซึ่งผลิตโดยเกษตรกรผู้ปลูกจำหน่ายยังต่างประเทศและข้าวขาวดอกมะลิอินทรีย์ที่ผลิตโดยเกษตรกรในจังหวัดภาคเหนือ ราคาข้าวเปลือกที่เกษตรกรขายได้สูงกว่าข้าวขาวดอกมะลิ 105 โดยทั่วไปประมาณ 10-15% และเกษตรกรผู้ปลูกอินทรีย์สามารถจำหน่ายในประเทศ...

จะมีราคาสูงกว่าคือประมาณร้อยละ 20 สำหรับในตลาดต่างประเทศจะมีราคาใกล้เคียงกับข้าวพันธุ์บาสมาติ

หลักการผลิตข้าวขาวดอกมะลิอินทรีย์

การผลิตข้าวขาวดอกมะลิอินทรีย์ เป็นวิธีการผลิตข้าวที่ไม่ใช้สารเคมีทางการเกษตรทุกชนิดในขั้นตอนการผลิตและระหว่างการเก็บรักษาผลผลิต เช่น ปุ๋ยเคมี สารควบคุมการเจริญเติบโต สารควบคุมและกำจัดวัชพืช สารป้องกันกำจัดโรค แมลงและสัตว์ศัตรูข้าว ตลอดจนสารเคมีที่ใช้รมเพื่อป้องกันกำจัดแมลงศัตรูข้าวในโรงเก็บ การผลิตข้าวอินทรีย์นอกจากจะทำให้ได้ผลผลิตข้าวที่มีคุณภาพและปลอดภัยจากสารพิษแล้ว ยังเป็นการอนุรักษ์ทรัพยากรและสภาพแวดล้อมเพื่อการพัฒนาแบบยั่งยืนอีกด้วย

การผลิตข้าวอินทรีย์ เป็นระบบการผลิตทางการเกษตรที่เน้นเรื่องธรรมชาติเป็นสำคัญ ได้แก่ อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ การฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของธรรมชาติ การรักษาสมดุลทางธรรมชาติและ การใช้ประโยชน์จากธรรมชาติเพื่อการผลิตอย่างยั่งยืน เช่น การปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดินโดยการปลูกพืชหมุนเวียน การใช้ปุ๋ยอินทรีย์และวัสดุอินทรีย์ในไร่ นาหรือจากแหล่งอื่นควบคุมโรค แมลงและสัตว์ศัตรูข้าว โดยวิธีการผสมผสานแต่ไม่ใช้สารเคมี การเลือกใช้พันธุ์ข้าวที่เหมาะสมมีความต้านทานโดยธรรมชาติ การรักษาความสมดุลของศัตรู การจัดการพืช ดินและน้ำให้ถูกต้องและเหมาะสมกับความต้องการของต้นข้าวเพื่อให้ต้นข้าวเจริญเติบโตได้ดี มีความสมบูรณ์แข็งแรงตามธรรมชาติ การจัดการสภาพแวดล้อมไม่ให้เหมาะสมต่อการระบาดของโรค แมลงและสัตว์ศัตรูข้าว เป็นต้น การปฏิบัติเช่นนี้สามารถทำให้ต้นข้าวที่ปลูกให้ผลผลิตสูงอยู่ในระดับที่น่าพอใจได้

เทคโนโลยีการผลิตข้าวขาวดอกมะลิอินทรีย์มีขั้นตอนการผลิตเช่นเดียวกับการผลิตข้าวขาวดอกมะลิ 105 โดยทั่วไป **จะแตกต่างกันตรงที่ต้องหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีสังเคราะห์** ดังนั้นเพื่อให้การผลิตข้าวขาวดอกมะลิอินทรีย์ได้รับผลดีจึงต้องมีขั้นตอนที่ควรปฏิบัติเพิ่มขึ้นเป็นพิเศษ ดังนี้

● การเลือกพื้นที่ปลูก

เลือกพื้นที่ที่มีขนาดใหญ่ติดต่อกัน และมีความอุดมสมบูรณ์ของดิน

โดยธรรมชาติสูง ประกอบด้วยธาตุอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของข้าวอย่างเพียงพอ มีแหล่งน้ำสำหรับการเพาะปลูก ไม่ควรเป็นพื้นที่ที่มีการใช้สารเคมีในปริมาณมากติดต่อกันเป็นเวลานาน หรือมีการปนเปื้อนของสารเคมีสูง และอยู่ห่างจากพื้นที่ที่มีการใช้สารเคมี

● การเตรียมเมล็ดพันธุ์ข้าว

ใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105 ที่ได้



มาตรฐาน มีความงอกดี ผ่านการเก็บรักษาโดยไม่ใช้สารเคมีสังเคราะห์ ปราศจากแมลงและเมล็ดวัชพืช หากจำเป็น ต้องป้องกันโรคที่ติดกับเมล็ดพันธุ์ อนุโลมให้นำไปแช่น้ำในสารละลายจุนลี (จุนลี 1 กรัมต่อน้ำ 1 ลิตร) เป็นเวลานานประมาณ 20 ชั่วโมง แล้วล้างด้วยน้ำก่อนนำไปปลูก

● การเตรียมดิน

ปฏิบัติเช่นเดียวกับการเตรียมดินเพื่อปลูกข้าวขาวดอกมะลิ 105 โดยทั่วไป

● วิธีการปลูก

แนะนำให้ใช้วิธีตกกล้าและปักดำเช่นเดียวกับการตกกล้าเพื่อปลูกข้าวขาวดอกมะลิ 105 โดยทั่วไป แต่ไม่ใช้สารเคมีสังเคราะห์ทุกชนิด ปักดำโดยใช้กล้าอายุประมาณ 30 วัน ที่เจริญเติบโตแข็งแรงดี ปราศจากโรคและแมลงทำลาย เนื่องจากการผลิตข้าวขาวดอกมะลิอินทรีย์ ต้องหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีสังเคราะห์ทุกชนิด โดยเฉพาะปุ๋ยเคมี จึงแนะนำให้ใช้ระยะปลูกดีกว่าระยะปลูกที่แนะนำสำหรับการปลูกข้าวขาวดอกมะลิ 105 โดยทั่วไป เล็กน้อย คือประมาณ 20 x 20 เซนติเมตร จำนวนตกกล้า 5 ต้นต่อกอ และควรเพิ่มระยะปลูกให้แคบลงกว่านี้ หากดินมีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำ ในกรณีที่ต้องปลูกกล้าหรือปลูกหลังช่วงปลูกที่เหมาะสมสำหรับการปลูกข้าวขาวดอกมะลิ 105 ในแต่ละท้องที่จะมีคำแนะนำเฉพาะท้องที่นั้นๆ สำหรับปัญหาเรื่องการขาดแคลนแรงงานควรเปลี่ยนวิธีปลูกแบบหว่านน้ำตามคำแนะนำโดยใช้อัตราเมล็ดพันธุ์ประมาณ 15 - 20 กิโลกรัมต่อไร่

● การจัดการเกี่ยวกับความอุดมสมบูรณ์

เนื่องจากการปลูกข้าวขาวดอกมะลิอินทรีย์ ต้องหลีกเลี่ยงการใช้ปุ๋ยเคมีสังเคราะห์ จึงควรเริ่มต้นด้วยการเลือกพื้นที่ปลูกที่มีความอุดมสมบูรณ์ของดินสูงตามธรรมชาติ เพื่อรักษาระดับผลผลิตให้อยู่ในเกณฑ์ที่น่าพอใจ นอกจากนี้เกษตรกรต้องจัดการและพยายามรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดินให้เหมาะสมกับการปลูกข้าวขาวดอกมะลิอินทรีย์ ให้ได้ผลดีและยั่งยืนมากที่สุดอีกด้วย



ของธาตุไนโตรเจนในขณะที่ยอดสูง เช่น โสนอัฟริกัน (Sesbania rostrata) แนะนำให้ปลูกก่อนการปักดำข้าว ประมาณ 70 วัน โดยใช้อัตราเมล็ดพันธุ์ประมาณ 6 กิโลกรัม ต่อไร่ หากจำเป็นต้องใช้ปุ๋ยฟอสฟอรัสช่วยเร่งการเจริญเติบโต แนะนำให้ใช้หินฟอสเฟตละลายใส่ตอนเตรียมดินปลูก แล้วไถกลบขณะเมื่ออายุประมาณ 50 - 55 วัน หรือก่อนปักดำข้าวประมาณ 15 วัน

การควบคุมวัชพืช

หลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีสังเคราะห์ทุกชนิด แนะนำให้ควบคุมวัชพืชโดยวิธีกลร่วมกับการเกษตรกรรม เช่น การเตรียมดินที่เหมาะสม วิธีเกษตรกรรม วิธีการทำนาที่ลดปัญหาวัชพืช การใช้ระดับน้ำควบคุมวัชพืช การใช้วัสดุคลุมดิน การถอนด้วยมือ การใช้เครื่องมือรวมทั้งการปลูกพืชหมุนเวียน เป็นต้น

การใช้อินทรีย์วัตถุบางชนิดทดแทนปุ๋ยเคมี

หากปฏิบัติตามคำแนะนำเกี่ยวกับการจัดการความอุดมสมบูรณ์ของดินข้างต้นแล้วยังพบว่าดินมีความอุดมสมบูรณ์ไม่เพียงพอหรือขาดธาตุอาหารที่สำคัญบางชนิดไปสามารถนำอินทรีย์วัตถุจากธรรมชาติต่อไปนี้มาใช้ทดแทนปุ๋ยเคมีบางชนิดได้อย่างเหมาะสมคือ

1. แหล่งธาตุไนโตรเจน ได้จากแหนแดง สาหร่ายสีน้ำเงินแกมเขียว กากเมล็ดสะเดา เลือดสัตว์แห้ง และสาหร่ายทะเล เป็นต้น
2. แหล่งธาตุฟอสฟอรัส ได้จากหินฟอสเฟต กระจุกป็น มูลไก่ มูลค่างควา กากเมล็ดพืช ชี้เก่า และสาหร่ายทะเล เป็นต้น
3. แหล่งธาตุโพแทสเซียม ได้จากขี้เถ้า และหินปูนบางชนิด เป็นต้น
4. แหล่งธาตุแคลเซียม ได้จากปูนขาว โดโลไมต์ เปลือกหอยป่น และกระจุกป็น เป็นต้น

ระบบการปลูกพืช

เนื่องจากข้าวขาวดอกมะลิอินทรีย์ปลูกเพียงปีละครั้งจึงสามารถปลูกพืชเสริมโดยเฉพาะพืชตระกูลถั่วก่อนและหลังการปลูกข้าวโดยเลือกช่วงเวลาปลูกที่เหมาะสมกับพื้นที่หรือปลูกข้าวขาวดอกมะลิอินทรีย์ร่วมกับพืชตระกูลถั่วก็ได้ถ้าสภาพแวดล้อมเหมาะสม



การป้องกันกำจัดโรค แมลงและสัตว์ศัตรูข้าว

หลักการสำคัญของการป้องกันและกำจัดโรค แมลงและสัตว์ศัตรูข้าวในการผลิตข้าวขาวดอกมะลิอินทรีย์ มีดังนี้

1. ไม่ใช้สารเคมีสังเคราะห์ในการป้องกันกำจัดแมลงและสัตว์ศัตรูข้าวทุกชนิด
2. การปฏิบัติด้านเกษตรกรรม เช่น การเตรียมแปลง การกำหนดช่วงเวลาปลูกที่เหมาะสม การใช้อัตราและระยะปลูกที่เหมาะสม การปลูกพืชหมุนเวียนเพื่อตัดวงจรระบาดของโรค แมลงและสัตว์ศัตรูข้าว การรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดินและสมดุลของธาตุอาหารพืช การจัดการพืชดินและน้ำให้เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของต้นข้าวระยะต่าง ๆ เพื่อให้ต้นข้าวเจริญเติบโตสมบูรณ์และแข็งแรงดี สามารถลดการทำลายของโรคและแมลงศัตรูข้าวได้
3. การจัดการสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสมกับการระบาดของโรค แมลงและสัตว์ศัตรูข้าว เช่น การกำจัดวัชพืช การกำจัดเศษซากพืชที่เป็นโรคโดยใช้ปูนขาวและกำมะถันผงที่ไม่ผ่านกระบวนการทางเคมี
4. การรักษาสมดุลทางธรรมชาติ และส่งเสริมการแพร่ขยายปริมาณของตัวห้ำ ตัวเบียน และศัตรูธรรมชาติเพื่อช่วยควบคุมปริมาณแมลงและสัตว์ศัตรูข้าว
5. การปลูกพืชขับไล่แมลงบนคันนา เช่น ตะไคร้หอม
6. หากมีความจำเป็นอนุญาตให้ใช้สารสกัดจากพืช เช่น สะเดา ตะไคร้หอม และใบแคฝรั่ง เป็นต้น โดยผสมน้ำฉีด
7. ใช้วิธีกล เช่น ใช้แสงไฟล่อและใช้กับดัก เป็นต้น
8. ในกรณีที่ต้องใช้สารเคมีกำจัดควรกระทำโดยทางอ้อม เช่น นำไป

ผสมกับเหยื่อล่อในกับดักแมลงหรือใช้เหยื่อพิษกำจัดศัตรูข้าว ซึ่งจะต้องใช้อย่างระมัดระวังและกำจัดสารเคมีที่เหลือรวมถึงศัตรูข้าวที่ถูกทำลายโดยเหยื่อพิษอย่างถูกวิธีหลังจากปฏิบัติเสร็จแล้ว

● การจัดการน้ำ

ปฏิบัติเช่นเดียวกับการจัดการน้ำเพื่อปลูกข้าวชาวดอกมะลิ 105 โดยทั่วไป

● การจัดการก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว

ปฏิบัติเช่นเดียวกับการปลูกข้าวชาวดอกมะลิ 105 โดยทั่วไป

● การเก็บรักษาผลผลิต

ลดความชื้นเมล็ดข้าวให้เหลือประมาณ 14 % และเก็บรักษาด้วยวิธีจัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสม เช่น เก็บในห้องที่ควบคุมอุณหภูมิได้ ใช้ภาชนะที่มิดชิด หรืออาจใช้เทคนิคการใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในการเก็บรักษา

ระบบตรวจสอบข้าวอินทรีย์

เพื่อให้ทุกขั้นตอนการผลิตข้าวชาวดอกมะลิอินทรีย์มีประสิทธิภาพ ถูกต้องตามหลักการผลิตข้าวอินทรีย์ ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ ปลอดภัยจากสารพิษตกค้าง จำเป็นต้องมีระบบการตรวจสอบที่ชัดเจน สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการเกษตรอินทรีย์ ระบบการตรวจสอบข้าวอินทรีย์แบ่งได้เป็น 2 ขั้นตอนสำคัญคือ การตรวจสอบขั้นตอนการผลิตในไร่นา และการตรวจสอบรับรองคุณภาพผลผลิตในห้องปฏิบัติการ

● **การตรวจสอบขั้นตอนการผลิตในไร่นา** มีวัตถุประสงค์เพื่อกำกับดูแลให้วิธีการผลิตข้าวอินทรีย์ถูกต้องตามหลักการเกษตรอินทรีย์ คือ หลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีสังเคราะห์ทุกชนิด และใช้สารจากธรรมชาติแทนสารเคมี เป็นการพัฒนาคุณภาพชีวิต อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและธรรมชาติ เพื่อการพัฒนาการเกษตรที่ยั่งยืน

● **การตรวจสอบรับรองคุณภาพผลผลิตในห้องปฏิบัติการ** เพื่อให้แน่ใจว่าผลผลิตที่ได้มีคุณภาพและปลอดภัยจากสารพิษ สอดคล้องกับมาตรฐานที่กำหนดโดย FAO/WHO

ในระบบสากลนั้นผลผลิตผลการเกษตรอินทรีย์จะต้องผ่านการตรวจสอบขั้นตอนการผลิต และรับรองคุณภาพผลผลิตจากหน่วยงานมาตรฐานของประเทศ ซึ่งเป็นสมาชิกสหพันธ์เคลื่อนไหวเกี่ยวกับการเกษตรอินทรีย์ระหว่างประเทศ (International Federation of Organic Agriculture Movement - IFOAM)

ปัจจุบันข้าวอินทรีย์ที่ผลิตโดยบริษัทในเครือสยามไฮยิวดี และบริษัทในเครือนครหลวงค้าข้าว จำกัด โดยความร่วมมือของกรมวิชาการเกษตร จะผ่านระบบการตรวจสอบจากทั้ง 2 ขั้นตอน คือ การตรวจสอบ



ขั้นตอนการผลิตในไร่นา โดยนักวิชาการเกษตร และการตรวจรับรองคุณภาพผลผลิตในห้องปฏิบัติการโดยกรมวิชาการเกษตร แล้วส่งผลผลิตไปยังประเทศอิตาลีเพื่อจำหน่าย โดยมีองค์กร Reseria Monferrato s.r.l.Veroelli ประเทศอิตาลีเป็นผู้ประสานกับ IFOAM ในการรับรองคุณภาพข้าวอินทรีย์

เพื่อให้ระบบการผลิตข้าวอินทรีย์ของประเทศมีประสิทธิภาพถูกต้องตามหลักการเกษตรอินทรีย์ ได้ผลผลิตคุณภาพดี ปลอดภัยจากสารพิษ สอดคล้องกับมาตรฐานที่กำหนด เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ จำเป็นต้องมีระบบการตรวจสอบกำกับ และรับรองคุณภาพของผลผลิตที่เป็นมาตรฐานสากล ซึ่งรัฐจะสนับสนุนให้มีหน่วยงาน/องค์กรประชาชนที่ทำงานเป็นอิสระแต่สามารถตรวจสอบซึ่งกันและกันได้ เป็นผู้ทำหน้าที่กำหนดมาตรฐาน (Standard setting) ตรวจสอบ (Inspection) และออกไปรับรอง (Certification) ผลผลิตข้าวอินทรีย์ โดยรัฐจะเป็นผู้รับรอง (Accreditation) หน่วยงาน/องค์กรประชาชนดังกล่าว รวมถึงการประสานงานกับต่างประเทศที่เกี่ยวข้อง เช่น IFOAM และ ECC เป็นต้น



ข้อมูลจาก

1. คณะทำงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์เกษตรกรรมทางเลือก 2539. มาตรฐานผลิตภัณฑ์เกษตรกรรมทางเลือก (มกท.) เครือข่ายเกษตรกรรมทางเลือก/สำนักงานคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ/กรมวิชาการเกษตร/มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 64 หน้า.
2. นิรนาม (ไม่มี พ.ศ.) ข้าวอินทรีย์ (Organic Rice) โครงการผลิตข้าวปราศจากสารเคมี โครงการร่วมมือระหว่างกรมวิชาการเกษตร กลุ่มบริษัท ไฮยิวดี และบริษัท นครหลวงค้าข้าว จำกัด.
3. บริบูรณ์ สมฤทธิ์ 2538. เทคโนโลยีการผลิตข้าวอินทรีย์ (Organic Rice Production Technology) กรมวิชาการเกษตร 11 หน้า.
4. สถาบันวิจัยข้าว 2539. แนวทางวิจัยและพัฒนาข้าวอินทรีย์ สถาบันวิจัยข้าว กรมวิชาการเกษตร 15 หน้า.



สถาบันวิจัยหม่อนไหม กรมวิชาการเกษตร ได้รับเรื่องร้องเรียนจากเกษตรกรผู้ปลูกหม่อนว่า โรคราสนิมหม่อนระบาดในพื้นที่ปลูกหม่อนทุกภาคของประเทศ โดยเฉพาะในเดือนตุลาคม - มกราคม ทำให้ขาดแคลนใบหม่อนสำหรับเลี้ยงไหม กำหนดการเลี้ยงไหมของเกษตรกรต้องเลื่อนออกไปอย่างไม่มีกำหนด ส่งผลให้เกษตรกรขาดรายได้ที่ควรจะได้รับเป็นรังไหมสดประมาณปีละ 5 แสนกิโลกรัม คิดเป็นมูลค่าประมาณ 50 ล้านบาท หากนำมาผลิตเป็นเส้นไหมจะได้ประมาณ 7 หมื่นกิโลกรัม คิดเป็นมูลค่าประมาณ 70 ล้านบาท ในช่วงระยะเวลาดังกล่าวเป็นช่วงที่เหมาะสมต่อการเลี้ยงไหมมากที่สุด และยังมีผลกระทบต่ออุตสาหกรรมการผลิตชาหม่อน สร้างความเสียหายให้วงการชาหม่อนคิดเป็นร้อยละ 25 ของการผลิตทั้งปี

ป้องกันกำจัดโรคราสนิมหม่อน โดยวิธีผสมผสาน

สถาบันวิจัยหม่อนไหม ได้ดำเนินการจัดทำโครงการวิจัยการแก้ปัญหาโรคราสนิมหม่อน ซึ่งมีนายวิโรจน์ แก้วเรือง นักวิชาการเกษตร 8 สถาบันวิจัยหม่อนไหม เป็นหัวหน้าโครงการ โดยร่วมดำเนินการกับศูนย์วิจัยหม่อนไหมแพร่ ศูนย์บริการวิชาการด้านพืชและปัจจัยการผลิตตาก 2 ศูนย์บริการวิชาการด้านพืชและปัจจัยการผลิตชุมพร

นายรังสี เจริญสถาพร นักวิชาการโรคพืช 5 สถาบันวิจัยพืชไร่ หัวหน้าคณะทำงานโครงการป้องกันกำจัดโรคราสนิมหม่อน กล่าวว่า โรคราสนิมหม่อนพบมานานแล้ว แต่การระบาดของโรคไม่รุนแรง เนื่องจากแต่เดิมเกษตรกรปลูกหม่อนพันธุ์พื้นเมืองเป็นหลัก ซึ่งหม่อนพันธุ์พื้นเมือง เป็นพันธุ์ที่ต้านทานและทนทานต่อโรคราสนิม ต่อมาสถาบันวิจัยหม่อนไหมได้ทำการปรับปรุงพันธุ์หม่อนเป็นพันธุ์ลูกผสม ซึ่งให้ผลผลิตสูงมากกว่าพันธุ์พื้นเมือง ได้แก่ พันธุ์บุรีรัมย์ 60 นครราชสีมา 60 และบุรีรัมย์ 51 ซึ่งพันธุ์ลูกผสมดังกล่าวค่อนข้างอ่อนแอต่อโรคราสนิม แต่มีข้อดีคือให้ผลผลิตสูงและมีคุณค่าทางอาหารของใบหม่อนสูง

“ในการออกพันธุ์ลูกผสมในตอนแรก ยังไม่ได้มีการคัดเลือกพันธุ์ต้านทานโรคราสนิมมาเป็นความสำคัญอันดับแรก เนื่องจากขณะนั้นโรคราสนิมยังไม่ทำความเสียหายให้แก่วงการปลูกหม่อนของประเทศไทย”

โรคราสนิมหม่อน (Red rust) มีสาเหตุจากเชื้อราเอซิดียม มอริ (Aecidium mori) อาการของโรคจะแสดงให้เห็นที่ใบ ลักษณะอาการที่ใบ ด้านหน้าของใบจะเป็นจุดสี



แปลงหม่อน โครงการ วิจัยการแก้ปัญหาโรคราสนิมหม่อน ที่ศูนย์บริการวิชาการด้านพืชและปัจจัยการผลิตตาก 2

น้ำตาล และจุดสีเหลือง มีวงสีเหลืองล้อมรอบ ถ้ามีอาการรุนแรงจะกระจายเต็มใบ ด้านหลังเป็นจุดนูนสีเหลืองล้อมรอบ มีลักษณะเหมือนสะเก็ด ซึ่งสะเก็ดเหล่านี้จะเป็นส่วนขยายพันธุ์แบบไม่มีเพศของเชื้อรา จะเป็นส่วนที่สามารถติดไปกับเสื้อผ้าของเกษตรกร และจะปลิวไปตามลมและแพร่ระบาดไปยังต้นหม่อน

ลมเป็นปัจจัยแรกของการระบาดของโรคราสนิมหม่อน โดยลมจะพัดเอาส่วนขยายพันธุ์ของโรคราสนิมหม่อนปลิวไปตกยังแปลงหม่อนข้างเคียงและแปลงอื่น ๆ การแพร่กระจายของโรคราสนิมหม่อนอีกทางหนึ่งคือ กิ่งปักชำและท่อนพันธุ์สำหรับขยายพันธุ์ที่หน่วยราชการแจกจ่ายให้แก่เกษตรกร ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญของการระบาดของโรคราสนิมหม่อนไปสู่พื้นที่ปลูกหม่อนของเกษตรกร



หลังจากตัดแต่งกิ่งแล้ว 45 วัน ต้นสารกำจัดโรคพืชไตรอะดีมีฟอส อัตรา 15 มิลลิกรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร

เกษตรกรที่เข้าไปปฏิบัติงานในแปลงหม่อนที่มีโรคราสนิมอย่างรุนแรง สปอร์หรือส่วนขยายพันธุ์จะติดตามเสื้อผ้าของเกษตรกรซึ่งเสื้อผ้าจะนำส่วนขยายพันธุ์ไประบาดในแปลงอื่น ๆ ต่อไป

ปัจจัยที่มีส่วนสนับสนุนให้หม่อนเป็นโรคราสนิมมากขึ้น ได้แก่ พันธุ์หม่อน การเขตกรรม และระบบการปลูก

พันธุ์หม่อน หม่อนพื้นเมืองจะทนทานหรือต้านทานโรคราสนิม เช่น พันธุ์คุณไผ่ ใบโพธิ์ ปลาหลด และน้อย ส่วนพันธุ์ที่อ่อนแอต่อโรคราสนิม ได้แก่ พันธุ์บุรีรัมย์ 60 นครราชสีมา 60 และบุรีรัมย์ 51

การเขตกรรม หลังการตัดแต่งกิ่งหม่อนในช่วงเดือนที่มีโรคราสนิมหม่อนรุนแรง เกษตรกรจะใส่ปุ๋ยเคมี 15-15-15 หรือ 16-8-8 ทำให้หม่อนเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วและมีใบที่อวบน้ำ ผนังเซลล์ไม่แข็งแรงทำให้เชื้อราสนิมเข้าทำลาย



นายรังสี เจริญสถาพร นักวิชาการโรคพืช 5 สถาบันวิจัยพืชไร่ หัวหน้าคณะทำงานโครงการป้องกันกำจัดโรคราสนิมหม่อน ทำการศึกษาร่วมกับนักวิชาการเกษตร ของศูนย์บริการวิชาการด้านพืชและปัจจัยการผลิตตาก 2

ได้ง่าย นอกจากนั้นภายหลังการตัดแต่งกิ่งหมอน เกษตรกรจะนำกิ่งหมอนไปคลุมระหว่างแถวหรือนำไปทิ้งไว้ข้างแปลง ตาหมอนจากกิ่งเหล่านี้จะเจริญเติบโตเป็นยอดอ่อน หรือต้นใหม่ ทำให้เชื้อราสนิมสามารถไปอาศัยหลบอยู่

ระบบการปลูก ระบบการปลูกหมอนแบบคู่ ตั้งแต่ 2 - 3 แถวคู่ และมีระยะต้นระยะแถวชิดกัน ทำให้พันธุ์คุณโพเป็นโรคราสนิมมากขึ้นกว่าการปลูกแบบแถวเดียวที่มีระยะระหว่างต้น 75 ซม. ระยะระหว่างแถว 1.5 - 2.5 เมตร

การระบาดของโรคราสนิมหมอน โรคราสนิมหมอนในแต่ละภูมิภาคมีระยะเวลาการระบาดของโรคแตกต่างกัน ดังนี้

ภาคเหนือตอนบน ได้แก่ จังหวัดน่าน แพร่ และเชียงใหม่ เริ่มระบาดในเดือนกันยายนและรุนแรงมากในเดือนตุลาคม - กุมภาพันธ์

ภาคเหนือตอนล่าง ได้แก่ จังหวัดตาก เพชรบูรณ์ กำแพงเพชร พื้นที่ปลูกหมอนส่วนใหญ่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลมาก โรคราสนิมหมอนจึงเริ่มระบาดในเดือนมิถุนายนและรุนแรงมากในช่วงเดือนพฤศจิกายน - กุมภาพันธ์ ส่วนพื้นที่ปลูกหมอนที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลไม่มาก การระบาดจะเริ่มต้นในเดือนสิงหาคมและรุนแรงมากในช่วงเดือนกันยายน - กุมภาพันธ์

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ได้แก่ จังหวัดเลย และจังหวัดขอนแก่น เริ่มระบาดในเดือนสิงหาคมและรุนแรงมากในช่วงเดือนตุลาคม - กุมภาพันธ์

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง ได้แก่ จังหวัดบุรีรัมย์ เริ่มระบาดในเดือนสิงหาคมและรุนแรงในเดือนกันยายน - กุมภาพันธ์

ภาคตะวันออก ได้แก่ จังหวัดสระแก้ว เริ่มระบาดเดือนกันยายนและรุนแรงในเดือนตุลาคม - กุมภาพันธ์

ภาคใต้ตอนบน ได้แก่ จังหวัดชุมพร ระนอง เริ่มระบาดในเดือนสิงหาคมและรุนแรงในเดือนกันยายน - กุมภาพันธ์ ส่วนจังหวัดสุราษฎร์ธานี ซึ่งเป็นพื้นที่ปลูกหมอนใหม่ จะเริ่มระบาดในเดือนธันวาคมและรุนแรงในเดือนมกราคม - กุมภาพันธ์

นายรังสี เจริญสถาพร กล่าวเน้นว่า การป้องกันกำจัดแบบผสมผสานเป็นวิธีที่เหมาะสมที่สุดในขณะนี้ คือ การตัดแต่งกิ่งร่วมกับการใช้สารป้องกันกำจัดโรคพืช การตัดแต่งกิ่งเป็นการลดปริมาณเชื้อโรคให้น้อยลง ควรตัดแต่งกิ่งล่วงหน้าก่อนที่โรคจะเกิด ซึ่งแตกต่างกันตามช่วงเวลาในแต่ละพื้นที่ หลังจากตัดแต่งกิ่งหมอนแล้ว 45 วัน ให้ฉีดพ่นสารกำจัดโรคพืชไตรอะดิมิฟอส อัตรา 15 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร

“ถ้าโรครุนแรงไม่มาก ตัดแต่งกิ่งอย่างเดียวก็เพียงพอแล้ว แต่ถ้าโรครุนแรงการพ่นสารกำจัดโรคพืชก็ไม่เกิดผลแต่อย่างใด ดังนั้น ควรทำการป้องกันไว้ก่อนจะดีที่สุด คือ ตัดแต่งกิ่งล่วงหน้าก่อนโรครุนแรง แล้วพ่นสาร



การป้องกันกำจัดโรคราสนิมหมอน ใช้วิธีผสมผสาน โดยตัดแต่งกิ่งก่อนเดือนสิงหาคม 1 เดือน



อาการที่ใบอ่อนส่วนยอด ค้านหน้าใบเป็นจุดขุ่น มีวงสีเหลืองล้อมรอบ



แสดงอาการโรคราสนิมที่ยอดอ่อน



อาการของโรคราสนิมหมอนแสดงอาการทั้งต้น

กำจัดโรคพืชตาม

นายรังสี กล่าวอีกด้วยว่า เกษตรกรควรปลูกหมอนเป็นแบบแถวเดียว มีระยะห่างระหว่างต้นมากกว่า 75 ซม. ระหว่างแถวไม่น้อยกว่า 2 เมตร หลังจากการตัดแต่งกิ่งหมอนไม่ควรนำกิ่งหมอนคลุมระหว่างแถวหมอน ควรสับกิ่งหมอนเป็นท่อนเล็ก ๆ ไม่ให้ตาจากกิ่งหมอนเจริญเติบโตเป็นต้นหมอน ซึ่งจะเป็นแหล่งอาศัย

หลบซ่อนของเชื้อราสนิมที่สามารถสร้างสปอร์ปลิวตามลมแพร่กระจายต่อไป

โรคราสนิมหมอนมีใช้มีผลกระทบต่อความเสี่ยงไหมของเกษตรกรเท่านั้น ยังส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมการผลิตใบชาหมอนทั้งในแบบครัวเรือนและแบบอุตสาหกรรม ที่มีความต้องการใบหมอนปีละประมาณ 200 ตัน และมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นทุกปี การขาดแคลนใบหมอนคุณภาพดีในช่วงเวลาดังกล่าว สร้างความเสียหายให้วงการชาหมอน คิดเป็นร้อยละ 25 ของการผลิตทั้งปี ปริมาณชาหมอนที่ควรจะมีผลิตได้จำนวน 50 ตัน สูญหายไปจากท้องตลาดคิดเป็นเงินประมาณ 25 ล้านบาท ดังนั้น กรมวิชาการเกษตรจึงต้องทำการศึกษาวิจัยทางป้องกันกำจัดโรคราสนิมจากแปลงหมอนโดยใช้วิธีผสมผสานระหว่างการตัดแต่งกิ่งและการใช้สารเคมีกำจัดโรคพืชอย่างเหมาะสม ซึ่งจะปลอดภัยต่อหนอนไหมและมนุษย์ รวมทั้งต้องทำการศึกษาวิจัยการปรับปรุงพันธุ์หมอนให้สามารถทนทานและต้านทานต่อโรคราสนิมอีกด้วย





ขอต้อนรับท่านผู้อ่านทุกท่านเข้าสู่บรรยากาศของฤดูร้อน ด้วยประเด็นที่กล่าวถึงที่ไรต้องสร้างความฮือฮาและส่งผลสะท้อนจนบางท่านต้องเว้นวรรคเรื่องนี้ ถึงขั้นไม่เอ่ยถึงเลยได้เป็นดี แต่สำหรับเหล่านักวิจัยแล้ว เรื่องเหล่านี้เป็นเรื่องที่น่าค้นหา เป็นสิ่งมหัศจรรย์ และน่าติดตาม นับว่าเป็นการเปิดเผยความลึกซึ้งของสิ่งมีชีวิต หากนักเขียนนวนิยายวิทยาศาสตร์ยุคก่อนสามารถเจาะเวลามายังปัจจุบันได้ คงได้ทราบว่าลิ่งที่เขาคิดฝันนั้นเป็นจริง



มะละกอ GMOs

ทางที่เลือกของนักวิจัย

“อีกรชอง” ฉบับนี้ ขอนำท่านผู้อ่านไปรู้จักอีกแง่มุมหนึ่งของเทคโนโลยีชีวภาพ การติดต่อสารพันธุกรรม ทางที่เลือกของนักวิจัยกับมะละกอ GMOs โปรดติดตาม

รู้จักมะละกอ วัตถุประสงค์อาหารอินเตอร์

มะละกอ มีถิ่นกำเนิดในเขตร้อนของทวีปอเมริกา คุณสมบัติสำคัญของมะละกอที่ขยายพันธุ์และปลูกง่าย สามารถเจริญเติบโตได้ทั้งในพื้นที่เขตร้อนและกึ่งร้อน ให้ผลผลิตเร็วภายในระยะเวลาไม่ถึงปี รวมทั้งสามารถนำผลผลิตไปใช้ประโยชน์ได้อย่างหลากหลาย ด้วยคุณค่าทางโภชนาการสูง อุดมไปด้วยวิตามินเอและซี มีปริมาณเกลือแร่โดยเฉพาะโพแทสเซียมสูง อีกทั้งยังพบว่าในน้ำยางของมะละกามีสาร

ท่านผู้อ่านเชื่อหรือไม่ ว่า ภูมิปัญญาของคนอีสานจากผืนดินที่แห้งแล้ง ผืนดินของความขาดแคลน ได้ก่อให้เกิดอาหารเลี้ยงชีพ “ส้มตำ” หรือ “ตำบักหุ่ง” ที่กระจายชิมซาบไปทุกพื้นที่ของแผ่นดินไทยและไกลอินเตอร์ไปยังนานาประเทศ ตำบักหุ่งของคนอีสานแบบดั้งเดิม ปัจจุบันได้มีการพัฒนาารูปแบบการปรุงและเครื่องประกอบอื่น ๆ เปลี่ยนไปจากเดิมมาก ขยายไปสู่พืชผักผลไม้นานาชนิดว่ากันว่าได้เกิดร้านตำแหลกเกิดขึ้นในหลายพื้นที่จากจุดเล็ก ๆ ในสังคมอีสาน จึงขยายวงกว้างออกไปทุกขณะ ดังนั้นวัฒนธรรมการรับประทานส้มตำจึงเป็นวัฒนธรรมที่เข้มแข็งอย่างหนึ่งของสังคมไทยที่วัฒนธรรมต่างชาติยากที่จะทำลายได้ อย่างไรก็ตามนอกจากการประกอบเป็นส้มตำแล้ว ยังนิยมนำมะละกอไปใช้ในอาหารคาวหวานหลากหลาย ทั้งยังเป็นผักจิ้มน้ำพริก ดอกเป็นเครื่องเคียง รับประทานกับขนมจีนน้ำยา ผัดใส่ไข่เหมือนกับการผัดแตงกวา ทำแกงส้ม หรือทำเป็นมะละกอเชื่อมแช่อิ่ม อบแห้ง เป็นต้น



Protein Hydrolyzine Enzyme ที่ใช้ประโยชน์ในขบวนการผลิตของอุตสาหกรรมต่าง ๆ เช่น เครื่องสำอางและเภสัชกรรม อุตสาหกรรมฟอกหนัง อุตสาหกรรมทอผ้า อุตสาหกรรมเนื้อกระป๋องและหมักเบียร์ ฯลฯ จึงทำให้มะละกอได้รับความสนใจไปทั่วโลก มีการปลูกทั้งรูปแบบการค้าและลักษณะเป็นสวนหลังบ้าน สำหรับประเทศไทย รูปแบบการปลูกเป็นการค้าพบทั่วไปในเขตพื้นที่ภาคกลาง ภาคตะวันออก และภาคใต้ ส่วนภาคตะวันออกเฉียงเหนือหรือภาคอีสานนั้น ส่วนใหญ่ประชาชนนิยมปลูกเป็นสวนหลังบ้าน แต่ก็มีบางพื้นที่ที่ปลูกเพื่อการค้า แต่ไม่มากนัก

ปัญหาโลกแตกของการปลูกมะละกอ

ถึงแม้มะละกอจะเป็นพืชที่ปลูกได้ง่ายและขยายพันธุ์ง่าย แต่จุดอ่อนของมะละกอที่สำคัญคือ ความอ่อนแอต่อเชื้อไวรัส Papaya Ringspot Virus (PRSV) มะละกอที่เป็นโรคจะแสดงอาการเหลืองต่างที่ใบ อาการจุดวงแหวนที่ผลและลำต้น จึงมักเรียกกันว่า โรคจุดวงแหวนมะละกอ เชื้อไวรัสดังกล่าวสามารถเข้าทำลายมะละกอได้ทุกระยะของการเจริญเติบโต หากเข้าทำลายระยะต้นอ่อน ต้นจะแคระแกร็น ไม่ออกดอกติดผล และหากเข้าทำลายในระยะโต จะทำให้ผลผลิตลดลง คุณภาพเสียหาย การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสชนิดนี้มี

เพลี้ยอ่อนหลายชนิดเป็นพาหะ แต่ไม่ติดไปกับเมล็ด

การระบาดของโรคดังกล่าว พบระบาดรุนแรงครั้งแรกเมื่อปี 2492 ที่หมู่เกาะฮาวาย โดยนักวิทยาศาสตร์ชื่อ Jensen ซึ่งเขาได้ตั้งชื่อเชื้อไวรัสตามอาการที่ปรากฏบนผิวของผล หลังจากนั้นโรคดังกล่าวได้ระบาดไปทั่วโลก ในแหล่งปลูกที่สำคัญ เช่น บราซิล เม็กซิโก ประเทศในแถบแคริบเบียน ฟิลิปปินส์ บังกลาเทศ ไต้หวัน เป็นต้น สำหรับประเทศไทยพบรายงานการระบาดครั้งแรกในปี 2518 ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และได้ขยายความรุนแรงขึ้นทุกปี ในปี 2524 พบว่าโรคดังกล่าวได้ทำลายมะละกอในภาคตะวันออกเฉียงเหนืออย่างสิ้นเชิงอีก 10 ปีต่อมาในปี 2534 มีการระบาดในภาคใต้เพิ่มมากขึ้น ในปี 2540 โรคนี้ได้ระบาดไปยังมาเลเซีย ญี่ปุ่น และออสเตรเลีย และต่อมาในปี 2545 โรคดังกล่าวจึงได้ระบาดไปทั่วประเทศไทย กล่าวกันว่าทำความเสียหายให้กับการปลูกมะละกอถึง 80 เปอร์เซ็นต์ ของพื้นที่ปลูกทั้งหมด

เหล่านักวิจัยทั้งหลายทั่วโลกต่างก็เร่งคิดค้นหาวิธีที่จะป้องกันและกำจัดโรคดังกล่าว ในระยะแรกวิธีการที่แนะนำคือ การขุดรากถอนโคน แต่ก็ยังเป็นเพียงการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าเท่านั้น ต่อมาได้พัฒนาเทคนิคด้วยการทำวัคซีนพืชด้วยเชื้อ mild strain (Cross Protection) หรือการใช้พันธุ์ทนทานซึ่งกรมวิชาการเกษตรให้การแนะนำ คือ **พันธุ์แขกดำท่าพระ** ซึ่งเป็นผลงานวิจัยของนาง **วิล ปราสาทศรี และคณะ**นักวิจัยในสังกัดของสถาบันวิจัยพืชสวน (เดิม) แต่การใช้พันธุ์ทนทานเป็นเพียงการลดความรุนแรงของโรคได้ในระดับหนึ่งเท่านั้น **วิธีการที่ดีที่สุดคือการใช้พันธุ์ต้านทาน** อย่างไรก็ตามมะละกอที่เป็นที่นิยมบริโภคของชาวไทย ล้วนแต่เป็นพันธุ์ที่อ่อนแอต่อเชื้อไวรัส PRSV ทั้งสิ้น ไม่ว่าจะพันธุ์แขกดำหรือแขกนวล จึงเป็นการยากยิ่งที่จะหาพันธุ์ต้านทานจากธรรมชาติ ดังนั้นพันธุ์ต้านทานจึงเป็นพันธุ์ที่ต้องสร้างขึ้น

ผสมมะละกอพันธุ์ป่าซึ่งต้านทานต่อไวรัส PRSV กับมะละกอที่รับประทานได้ ผลปรากฏว่ามะละกอที่ผสมได้ให้เมล็ดที่เป็นมัน ไม่สามารถถ่ายทอดลักษณะต้านทานโรคได้ในทางกลับกันนักปรับปรุงอีกกลุ่มหนึ่งโดย Moureen Fitch และคณะจากมหาวิทยาลัยฮาวายเช่นกัน ได้ทำการสร้างมะละกอพันธุ์ใหม่จากมะละกอสายพันธุ์ฮาวาย โดยการตัดต่อ coat protein gene ของเชื้อ PRSV สายพันธุ์ HA 5-1 ของฮาวาย สอดใส่เข้าไปในมะละกอพันธุ์ Sunset ซึ่งเป็นพันธุ์การค้า โดยเริ่มทำการทดลองในปี 2529 จนกระทั่งปี 2535 จึงสามารถคัดเลือกได้มะละกอตัดต่อสารพันธุกรรมที่มีความต้านทานต่อเชื้อ PRSV ได้จำนวน 2 สายพันธุ์ คือ Sun Up และ Rainbow ที่สามารถต้านทานเชื้อไวรัส PRSV สายพันธุ์ต่างๆ (isolate) ของฮาวายได้ดี และได้ปล่อยออกสู่มือเกษตรกรในปี 2541 ซึ่งได้รับการยอมรับจากเกษตรกร นำไปปลูกอย่างแพร่หลาย ทำให้ในปี 2544 การปลูกมะละกอเพื่อการค้าในฮาวายฟื้นกลับคืนมาอีกครั้ง อย่างไรก็ตามมะละกอทั้ง 2 สายพันธุ์มีความต้านทานเฉพาะไวรัส PRSV สายพันธุ์ของฮาวายเท่านั้น แต่ไม่ต้านทานต่อไวรัส PRSV ที่พบในบราซิล จาไมกา ไต้หวัน และไทย ซึ่งเป็นการค้นพบของนักวิจัยจากมหาวิทยาลัยคอร์เนล Paula Tennant และคณะประเทศต่าง ๆ เหล่านี้จึงได้ขอความช่วยเหลือไปยังมหาวิทยาลัยคอร์เนล โดย Dr. Dennis Gonslaves ผู้เชี่ยวชาญโรคจุดวงแหวนมะละกอ เป็นหัวหน้าคณะนักวิจัย



สร้างด้วยเทคโนโลยีชีวภาพ

จากการพบการระบาดของโรคจุดวงแหวนมะละกอครั้งแรกที่หมู่เกาะฮาวาย โดยพบที่เกาะ Oahu ในขณะนั้นยังไม่สามารถหาวิธีแก้ไขได้ ชาวฮาวายจึงแก้ปัญหาด้วยการย้ายแหล่งปลูกไปยังอีกเกาะหนึ่งคือ เกาะ Hilo เป็นเวลากว่า 30 ปีที่เกาะแห่งนี้เป็นแหล่งปลูกมะละกอที่ใหญ่ที่สุดของหมู่เกาะฮาวาย ผลิตมะละกอออกจำหน่ายกว่า 95 เปอร์เซ็นต์ของปริมาณการผลิตทั้งหมด แต่ทว่าในปี 2535 ได้เริ่มพบการระบาดของโรคดังกล่าวเป็นครั้งแรก และใช้เวลาเพียง 5 ปีเท่านั้น ในการทำให้ผลผลิตมะละกอลดลงถึง 50 เปอร์เซ็นต์ จากเดิม 32.4 ล้านตัน ในปี 2535 เป็น 17.6 ล้านตันในปี 2540

คณะนักวิจัยจากมหาวิทยาลัยฮาวาย จึงได้พยายามคิดค้นหาทางป้องกันกำจัดโรคดังกล่าว โดย Dr. Manshardt ผู้เชี่ยวชาญด้านการปรับปรุงพันธุ์พืช ได้พยายามสร้างพันธุ์มะละกอต้านทานโรคดังกล่าวด้วยวิธีดั้งเดิม ด้วยการ

สำหรับประเทศไทย ในปี 2537 ได้เกิดการระบาดของโรคดังกล่าวอย่างรุนแรงในพื้นที่ภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในสมัยนั้นจึงได้ขอความช่วยเหลือไปยังมหาวิทยาลัยคอร์เนลเพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น โดย Dr. Gonslaves ซึ่งเป็นที่ปรึกษาโครงการป้องกันกำจัดโรคจุดวงแหวนมะละกอของกรมวิชาการเกษตรมาตั้งแต่ปี 2529 ผู้ที่มีส่วนร่วมในการพัฒนาพันธุ์แขกดำท่าพระ กรมวิชาการเกษตรจึงได้ส่งนักวิจัยไปประจำปฏิบัติงาน ณ มหาวิทยาลัยคอร์เนล เป็นเวลาเกือบ 2 ปี เพื่อสร้างมะละกอพันธุ์ต้านทานโรคจุดวงแหวนระหว่างปี 2538 - 2540 ประกอบด้วย **ดร.นงลักษณ์ ศรีนุ** และ **ดร.ศุภรัตน์ สงวนรังศิริกุล** ผลปรากฏว่าสามารถคัดเลือกมะละกอที่ต้านทานเชื้อไวรัส PRSV ได้รวม 25 ต้น จึงนำกลับมายังประเทศไทยเพื่อศึกษาต่อที่สถานีทดลองพืชสวนขอนแก่น (ปัจจุบันคือ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่

3 จ.ขอนแก่น ส่วนแยกพืชสวน) ปลูกในโรงเรือนตาข่าย โดย ต้นมะละกอดังกล่าวให้เมล็ดที่ไม่เป็นหมัน สามารถถ่ายทอด ลักษณะทางพันธุกรรมได้ จนกระทั่งปี 2542 ทำการคัดต้น มะละกอได้ 2 ชุด ชุดละ 186 ต้นที่แสดงความต้านทานต่อ PRSV จากจำนวนต้นดังกล่าว คณะนักวิจัยได้ทำการทดสอบ ต่อและคัดเลือกมะละกอในชุดแรกที่มีความต้านทานและ คุณภาพทางการเกษตรดี จำนวน 5 สายพันธุ์ ส่วนชุดที่สอง คัดเลือกได้ 2 สายพันธุ์ ซึ่งชุดแรกนั้นมีต้นกำเนิดมาจาก พันธุ์แขกนวล ต้านทานเชื้อไวรัส PRSV สายพันธุ์จาก จ.ขอนแก่น ที่ระดับ 58 - 100 เปอร์เซ็นต์ และในจำนวน 5 สายพันธุ์นี้ มี 1 สายพันธุ์ที่ต้านทานเชื้อไวรัส PRSV สาย พันธุ์จากจันทบุรี ราชบุรี เชียงใหม่ ชุมพร และขอนแก่น สำหรับชุดที่สอง คัดได้ต้นที่มีต้นกำเนิดมาจากพันธุ์แขกดำ ต้านทานเชื้อไวรัส PRSV ได้ 15 และ 16.7 เปอร์เซ็นต์ หลังจากนั้นคณะนักวิจัยจึงได้ทำการปลูกคัดเลือกต่อจนกระทั่งช่วง ปี 2545 - 2546 ที่ผ่านมา คณะนักวิจัยสามารถคัดเลือกต้น ที่มีลักษณะดีในชุดแรกได้ 3 สายพันธุ์ ที่มีความต้านทานต่อ เชื้อไวรัส PRSV สูงถึง 97 เปอร์เซ็นต์ และให้ผลผลิตเฉลี่ย กว่า 11.800 กิโลกรัม/ไร่ สูงกว่าพันธุ์แขกนวลที่เป็นโรค 100 เปอร์เซ็นต์ถึง 70 เท่า ส่วนชุดที่สองที่มีต้นกำเนิดมาจาก พันธุ์แขกดำ คัดเลือกได้ 1 สายพันธุ์ที่ต้านทานเชื้อไวรัส PRSV ได้ 100 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้นการพัฒนาสายพันธุ์มะละกอที่ ต้านทานโรคจุดวงแหวนในครั้งนี้ ทำให้ได้มะละกอพันธุ์ ต้านทานจำนวน 4 สายพันธุ์ ที่พร้อมจะเป็นความหวังใหม่ ของเกษตรกรผู้ปลูกมะละกอในอนาคตอันใกล้

ປມຂອງ GMOs ປມຂອງຄວາມບໍ່ເໝາຍ

หากกล่าวถึงพืช GMOs สิ่งที่คุณคนในสังคมตื่นกลัว มัก จะหนีไม่พ้นเรื่องความปลอดภัย ไม่ว่าจะเป็นความปลอดภัย ต่อมนุษย์ สิ่งมีชีวิตอื่น ๆ รวมทั้งสิ่งแวดล้อม ดังนั้นประเทศ ต่าง ๆ ทั่วโลกที่ดำเนินการวิจัยเกี่ยวกับพืช GMOs จึงมีหน่วย งานต่าง ๆ เข้ามามากับดูแลและควบคุม ให้เป็นไปตามกฎ และระเบียบอันเข้มงวด เพื่อสร้างความมั่นใจว่าพืชที่สร้างขึ้น ดังกล่าวจะไม่ส่งผลกระทบต่อ สิ่งที่ผู้คนวิตกกังวล

ยักษ์ใหญ่ทางเทคโนโลยีชีวภาพอย่างสหรัฐอเมริกาจึงมี หน่วยงานที่ควบคุมกำกับดูแลหลายหน่วยงาน เช่น APHIS EPA และ FDA ทำให้การวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีชีวภาพ กว้างที่จะออกสู่สาธารณะได้จึงต้องมีข้อมูลยืนยันแน่ชัดว่าไม่ส่ง ผลกระทบใด ๆ สำหรับประเทศไทย มีหน่วยงานที่กำกับดูแล เรื่องดังกล่าว ประกอบด้วย กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ คณะกรรมการตรวจสอบความปลอดภัยทางชีวภาพแห่งชาติ และองค์การอาหารและยา การดำเนินงานทดลองวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องดังกล่าวต้องอยู่ภายใต้กฎระเบียบและ

เงื่อนไขของหน่วยงานเหล่านี้ เช่น การศึกษาเปรียบเทียบระดับวิตามินของพืช GMOs กับพืชปกติ การทดลองกับหนู การศึกษาลักษณะรายละเอียดระดับ ชีวโมเลกุลของพืช GMOs ผลกระทบของอับละอองเกสรต่อแมลงที่เป็น ประโยชน์ เช่น ผึ้ง และการทดลองอื่น ๆ ที่หน่วยงานข้างต้นเห็นว่ามี ความจำเป็น เพื่อประเมินความปลอดภัยของพืช GMOs

มะละกอด้านทานโรคจุดวงแหวนที่กรมวิชาการเกษตรกำลังดำเนินการ อยู่ในปัจจุบัน เป็นความร่วมมือในการพัฒนาพันธุ์ระหว่างกรมวิชาการเกษตร กับมหาวิทยาลัยคอร์เนล ไม่มีบริษัทเอกชนเข้ามามีส่วนร่วมแต่อย่างใด ถึงแม้ ว่าบริษัทมหาอำนาจทางเทคโนโลยีชีวภาพ เช่น บริษัทมอนซานโต้ จะเป็น เจ้าของสิทธิบัตรสารประกอบที่ใช้ในการสร้างมะละกอพันธุ์ต้านทานดังกล่าว แต่กองทุนวิจัยแห่งมหาวิทยาลัยคอร์เนลได้ซื้อสิทธิบัตรเหล่านั้นไว้เรียบร้อยแล้ว โดยที่กรมวิชาการเกษตรไม่ต้องออกค่าใช้จ่ายแต่อย่างใด อีกทั้งได้มีการทำ บันทึบความเข้าใจระหว่างสองหน่วยงานในการมีสิทธิเป็นเจ้าของมะละกอที่ สร้างขึ้นร่วมกัน ในฐานะผู้วิจัยร่วม

สำหรับประเด็นความปลอดภัยทางชีวภาพที่เป็นกังวลกันอยู่ มีข้อมูลว่า เรื่องดังกล่าวจะไม่ใช่ประเด็นที่น่าหนักใจแต่อย่างใด เนื่องจากมะละกอพันธุ์ ต้านทานได้ปลูกเป็นการค้ามาตั้งแต่ปี 2541 ที่ฮาวาย จนกระทั่งปัจจุบัน มะละกอจากแหล่งผลิตดังกล่าวได้รับการยอมรับสำหรับผู้บริโภคไปทั่วประเทศ โดยไม่มีรายงานความปลอดภัยต่อผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อมแต่อย่างใด ซึ่ง สารประกอบในการสร้างมะละกอพันธุ์ต้านทานโรคจุดวงแหวนเป็นชนิดเดียวกับที่คณะนักวิจัยของไทยใช้ในการพัฒนาพันธุ์ ทั้งนี้กว่าที่มะละกอพันธุ์ ต้านทานของฮาวายจะถูกนำออกมาเผยแพร่และปลูกเป็นการค้า บริโภค อย่างแพร่หลายนั้น ได้ผ่านการทดสอบความปลอดภัยทางชีวภาพ จนเป็นที่ ยอมรับของหน่วยงานกำกับดูแลของสหรัฐอเมริกาอย่างเคร่งครัด จึงสร้าง ความมั่นใจได้ว่าอันตรายจากมะละกอพันธุ์ต้านทานนั้นไม่มีปรากฏให้เห็น

มะละกอด้านทานโรคจุดวงแหวน นับว่าเป็นพืช GMOs ชนิดแรกของ ประเทศไทยที่มีความก้าวหน้าในการวิจัยมากที่สุดในขณะนี้ ด้วยศักยภาพของ นักวิจัยกรมวิชาการเกษตรมีความพร้อมที่จะนำไปสู่มือเกษตรกรเพื่อปลูกเป็น การค้า แก้ปัญหาโลกแตกของการปลูกมะละกอในประเทศได้อย่างสิ้นเชิง ส่ง ผลให้มะละกอพืชที่ทรงคุณค่าทางโภชนาามีป้อนสู่ผู้บริโภคอย่างพอเพียง อย่่างไรก็ตามสถานการณ์ปัจจุบันของพืช GMOs ในประเทศไทย คือ รัฐบาล ได้ห้ามการทดสอบพืช GMOs ในไร่นาของเกษตรกร รวมถึงห้ามปลูกพืช GMOs เป็นการค้า ดังนั้นความหวังของเกษตรกรที่จะปลูกมะละกอด้านทาน โรคจุดวงแหวนจะเป็นจริงหรือไม่ คงต้องฟังเสียงจากมหาชน หากสำหรับ นักวิจัยแล้ว สิ่งนี้คือทางที่ต้องเลือก...

(ขอบคุณ : สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3 จ.ขอนแก่น ส่วนแยก พืชสวน/ข้อมูล)

พบกับใหม่ฉบับหน้า.....สวัสดิ์ อังคณา
(คำถามฉีกซอง กองบรรณาธิการผลิใบฯ กรมวิชาการเกษตร จตุจักร กรุงเทพฯ 10900 E-mail : angkanas@doa.go.th)



คำถามฉีกซอง



กรมวิชาการเกษตร จัดให้มีการประชุมวิชาการของกรมวิชาการเกษตร เป็นประจำทุกปี เพื่อรับทราบความก้าวหน้าและผลสำเร็จของงานวิจัยและพัฒนาในปีที่ผ่านมา รวมทั้งแนวทางการนำผลงานวิจัยไปใช้ให้เกิดประโยชน์ ขณะเดียวกันก็เป็นเวทีในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและประสบการณ์ระหว่างนักวิจัยและผู้บริหาร เพื่อนำไปสู่การพัฒนางานวิจัยให้มีคุณค่าและสอดคล้องกับความต้องการของเกษตรกรและนโยบายของรัฐบาล โดยทุก ๆ ปี จะมีการพิจารณาผลงานวิจัยดีเด่น เพื่อมอบรางวัลให้เป็นขวัญและกำลังใจสำหรับนักวิจัย โดยแบ่งประเภทงานวิจัยดีเด่น ออกเป็น 5 ประเภท คือ

ผลงานวิจัยดีเด่นปี กรมวิชาการเกษตร 46



- งานวิจัยพื้นฐาน
- พัฒนางานวิจัย
- งานวิจัยสิ่งประดิษฐ์คิดค้น
- งานบริการวิชาการ
- งานวิจัยประยุกต์

ซึ่งผลงานวิจัยดีเด่นทั้ง 5 ประเภท จะได้รับเงินรางวัล รางวัลละ 40,000 บาท พร้อมโล่รางวัล และประกาศนียบัตรประกาศเกียรติคุณ ซึ่งจำนวนเงินดังกล่าวส่วนหนึ่งมาจากงบประมาณปกติ อีกส่วนหนึ่งมาจากเงินดอกผลของกองทุนสนับสนุนงานวิจัยดีเด่นที่มีผู้มีเกียรติบริจาคไว้เป็นกองทุน ได้แก่ นายเนวิน ชิดชอบ รัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ บริจาคจำนวน 1 ล้านบาท นายอุดร ตันติสุนทร อดีตรัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ บริจาคจำนวน 2 แสนบาท นายสุชน ชามพูนท อดีตรัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ บริจาคจำนวน 1.5 แสนบาท นางธนรรญา สมบัติศิริ ข้าราชการบำนาญ กรมวิชาการเกษตร บริจาค 1 แสนบาทรวมเงินกองทุนที่ได้รับบริจาค 1,450,000 บาท สำหรับปีนี้ ผลงานวิจัยดีเด่นประจำปี 2546 ซึ่งได้ผ่านการคัดเลือกจากคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิของกรมวิชาการเกษตร มีดังนี้

ผลงานวิจัยดีเด่นประเภทงานวิจัยพื้นฐาน การวิจัยลายพิมพ์ DNA ของข้าวไทย

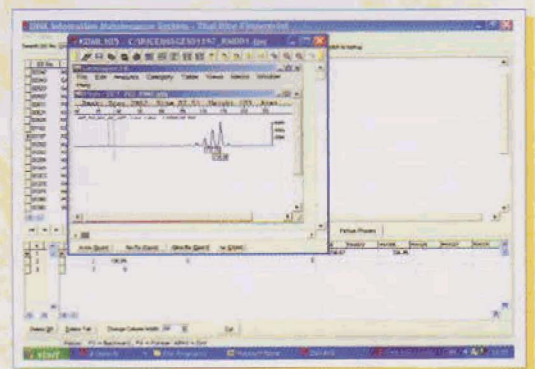
หน่วยงาน : สำนักวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ ผู้วิจัย : หทัยรัตน์ อุไรรงค์
ณัฐหทัย เอพานิช
เสริมพร กิ่งพุทธพงศ์

ลายพิมพ์ดีเอ็นเอเป็นเทคโนโลยีชีวภาพแขนงหนึ่งที่กำลังเข้ามามีบทบาทในการตรวจพิสูจน์วินิจฉัยพันธุกรรมหรือดีเอ็นเอของพันธุ์พืชว่าเหมือนหรือต่างกันอย่างไร เพื่อใช้ในการจำแนกพันธุ์ได้แม่นยำเหมือนการใช้ลายพิมพ์นิ้วมือในคน ข้าวบางพันธุ์ของไทยมีลักษณะคล้ายกันมากและเพื่อเป็นการปกป้องพันธุ์ข้าวไทยมิให้ผู้อื่นนำไปครอบครองและเป็นการอนุรักษ์พันธุ์ข้าวไทยไว้ จำเป็นต้องมีการทำลายพิมพ์ดีเอ็นเอซึ่งจะใช้เป็นหลักฐานยืนยันได้แน่นอนกว่า

การวิจัยในโครงการนี้มีโครงการวิจัยย่อย 3 โครงการ ประกอบด้วย

- การวิจัยลายพิมพ์ DNA ของข้าวไทย

- การวิจัยและพัฒนาาระบบสารสนเทศหลายพิมพ์ DNA ของพันธุ์ข้าวไทย
- พัฒนารูปแบบการตรวจการปลอมปนของข้าวสารพันธุ์ปทุมธานี 1 ในข้าวหอมมะลิไทย



การทำลายพิมพ์ดีเอ็นเอของพันธุ์ข้าวไทยที่เป็นพันธุ์รับรองและที่เก็บไว้ในธนาคารเชื้อพันธุ์พืช โดยใช้เทคนิค Microsatellite PCR ได้ลายพิมพ์ของข้าวไทยจำนวนไม่น้อยกว่า 2,467 ตัวอย่างพันธุ์ ซึ่งประกอบด้วย ข้าวพันธุ์รับรอง 76 พันธุ์ ข้าวขาวเขา 72 พันธุ์ ข้าวเก่า 66 พันธุ์ ข้าวเหนียว 98 พันธุ์ ข้าวไร่ 95 พันธุ์ ข้าวขึ้นน้ำ 93 พันธุ์ ข้าวหอมพันธุ์พื้นเมือง 72 พันธุ์ ข้าวภาคเหนือ 478 พันธุ์ ข้าวที่อนุรักษ์ไว้ใน

ธนาคารเชื้อพันธุ์แล้วนำออกมาปลูกฟื้นฟู 1.162 พันธุ์ ข้าวหอมชื่อข้า 255 พันธุ์ รวมข้อมูลที่ได้มีถึง 70.943 ข้อมูล ปัจจุบันเก็บไว้ในรูปของภาพ electrophorogram ซึ่งเป็นภาพลายพิมพ์ดีเอ็นเอของข้าวแต่ละพันธุ์ รวม 29 loci ทำเป็นเอกสารรวม 25 เล่ม พร้อมสำเนาเก็บในรูปแบบของ CD

ต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติม ติดต่อสอบถามผู้วิจัยที่สำนักวิจัย พัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ โทร. 0-2904-6885-96

ผลงานวิจัยดีเด่นประเภทพัฒนางานวิจัย

ระบบสารสนเทศขยายพารา พยากรณ์ผลผลิตยางในภาคตะวันออก

หน่วยงาน : ศูนย์สารสนเทศและสถาบันวิจัยยาง ผู้วิจัย : สมเจต ปทุมมินทร์

มนัส ลีเชวงวงศ์

ประพาส รัมย์เย็น

อรรวรรณ ทองเนื่องงาม

ประสาท เกศวพิทักษ์



ยางพารา เป็นพืชเศรษฐกิจหลักของประเทศที่มีปริมาณการส่งออกเป็นอันดับหนึ่งของโลก มีผลผลิตกว่า 2.4 ล้านตันต่อปี มูลค่ากว่าแสนล้านบาท จึงต้องมีแผนการผลิตให้เหมาะสม และสอดคล้องกับความต้องการของตลาด ด้วยระบบฐานข้อมูลที่ถูกต้อง และวิธีการประเมินที่เหมาะสม

ศูนย์สารสนเทศและสถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร จึงได้ทำการวิจัยขึ้น โดยการวางแผนนำระบบภูมิสารสนเทศ ร่วมกับการพัฒนาแบบจำลองการผลิต โดยการสำรวจพื้นที่ปลูกยางทุกแปลง วัดพิกัดที่ตั้งแปลงด้วยเครื่อง GPS และนำค่าตำแหน่งอ้างอิงในแผนที่ภูมิประเทศพื้นฐาน มาตราส่วน 1 : 50,000 และวิเคราะห์ศักยภาพการผลิตของพื้นที่ด้วยแผนที่ภูมิอากาศ มาตราส่วน 1 : 250,000 ของกรมอุตุนิยมวิทยา แผนที่ชุดที่ดินจังหวัด มาตราส่วน 1 : 100,000 ของกรมพัฒนาที่ดิน ร่วมกับข้อมูลการสำรวจสภาพสวน โดยทำการวัดการเจริญเติบโตของต้นยาง (เส้นรอบวงต้น) ที่ระดับ 170 ซม. จากผิวดิน จำนวน 40 ต้นต่อสวน

ผลการศึกษาพบว่า ภาคตะวันออกมีพื้นที่ 13,871,799 ไร่ มีพื้นที่ปลูกยาง 1,300,184 ไร่ คิดเป็น ร้อยละ 9.4 ของพื้นที่ โดยแบ่งออกเป็นจังหวัดดังนี้

จังหวัดจันทบุรี 3,976,690 ไร่ ปลูกยาง 308,149 ไร่ คิดเป็น 7.7 % ของพื้นที่จังหวัด

จังหวัดฉะเชิงเทรา 3,254,506 ไร่ ปลูกยาง 62,975 ไร่ คิดเป็น 1.9 % ของพื้นที่จังหวัด

จังหวัดชลบุรี 2,768,924 ไร่ ปลูกยาง 117,953 ไร่ คิดเป็น 4.3 % ของพื้นที่จังหวัด

จังหวัดระยอง 2,298,168 ไร่ ปลูกยาง 545,258 ไร่ คิดเป็น 23.7 % ของพื้นที่จังหวัด

จังหวัดตราด 1,573,513 ไร่ ปลูกยาง 265,813 ไร่ คิดเป็น 16.9 % ของพื้นที่จังหวัด

โดยแบ่งการผลิตเป็น 4 ระดับ คือ ระดับที่ 1 ให้ผลผลิตต่ำกว่า 150 กก./ไร่/ปี มีพื้นที่ประมาณ 333,701 ไร่

ระดับที่ 2 ให้ผลผลิตต่ำกว่า 150 - 250 กก./ไร่/ปี มีพื้นที่ประมาณ 360,533 ไร่

ระดับที่ 3 ให้ผลผลิตต่ำกว่า 250 - 400 กก./ไร่/ปี มีพื้นที่ประมาณ 574,736 ไร่

ระดับที่ 4 ให้ผลผลิตสูงกว่า 400 กก./ไร่/ปี มีพื้นที่ประมาณ 31,178 ไร่

และพบว่าผลผลิตรายเดือนในภาคตะวันออก สูงสุดในเดือนมกราคม คือ 36,506 ตัน และต่ำสุดในเดือนเมษายน 8,022 ตัน

สอบถามรายละเอียดจากผู้วิจัยได้ที่ ศูนย์สารสนเทศ กรมวิชาการเกษตร โทร. 0-2940-5416

ผลงานวิจัยดีเด่นประเภท

งานวิจัยส่งเสริมประดุษุภคคณ

วิจัยและพัฒนางอบหมุนติตรกโกเดินตาม สำหรับพรวนดินสวนผลไม้

หน่วยงาน : สถาบันวิจัยเกษตรวิศวกรรม

ผู้วิจัย : อัครพล เสนาณรงค์

ชนิษฐ์ หว่านณรงค์

ประสาท แสงพันธุ์ตา

สุภาภิต เลื่องมพงศ์

จอบหมุนเยื้องข้างติตรกโกเดินตาม เป็นแนวคิดใหม่ ต่างจากจอบหมุนติตรกโกเดินตามแบบดั้งเดิม สามารถพรวนดินกำจัดวัชพืชในสวนผลไม้ได้ตามเป้าหมาย นอกจากสามารถกำจัดวัชพืชได้เป็นอย่างดี ซึ่งเป็นการลดการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชแล้ว ยังช่วยให้ดินร่วนซุยตลอดจนสามารถคลุกเคล้าปุ๋ยหรือสารบำรุงดินอื่น ๆ

จอบหมุนแบบเยื้องข้างสำหรับพรวนดินและกำจัดวัชพืชในสวนผลไม้ ได้ถูกพัฒนาให้ใช้ติดตั้งกับรถไถเดินตามขนาด 10 แรงม้า เมื่อนำจอบหมุนมาติด



ตั้งกับรถไถเดินตาม จอบหมุนจะเอียงไปทางซ้ายกึ่งกลางรถไถเดินตาม 47.5 เซนติเมตร ถ้าปรับระยะล้อเล็กให้มีความกว้าง 115 เซนติเมตร (วัดจากภายนอก) จอบหมุนจะยื่นออกจากขอบนอกล้อด้านซ้ายเป็นระยะ 30 เซนติเมตร กำลังถูก ถ่ายทอดจากเพลอาำนวยกำลังมายังจอบหมุนด้วยโซ่ จอบหมุนมีความกว้างการทำงาน 80 เซนติเมตร จอบหมุนสามารถติดต่อกำลังการทำงานได้ เพลาจอบหมุน จะมีจานยึดใบจอบหมุน 4 ชุด ในแต่ละจานจะมีจอบหมุนแบบผสม 6 ใบ รวม ใบจอบหมุนทั้งหมด 24 ใบ ใบจอบหมุนจะเรียงเป็นเกลียว แต่ละใบทำมุมห่างกัน 15 องศา จากการทดสอบในสวนมะม่วงที่มีความหนาแน่นของต้นมะม่วง 53 ต้นต่อไร่ ที่ความเร็วรอบเครื่องยนต์ 1,800 รอบต่อนาที ซึ่งให้ความเร็วรอบเพลาจอบหมุน 188 รอบต่อนาที พบว่าความสามารถการทำงานจริง (คิดรวมพื้นที่ไม่ถูกพรวนดิน) เท่ากับ 1.10 ไร่ต่อชั่วโมง ที่ความเร็วการเคลื่อนที่ของรถไถเดินตาม 1.73 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ประสิทธิภาพในการกำจัดวัชพืช (หญ้าคาสูงประมาณ 30 ซม.) เท่ากับ 84.37 เปอร์เซ็นต์



จอบหมุนแบบเอียงข้างสำหรับพรวนดินและกำจัดวัชพืชในสวนผลไม้ ต้นแบบที่ได้พัฒนานี้มีราคาไม่แพง บำรุงรักษาง่าย และชิ้นส่วนของจอบหมุนส่วนใหญ่ผลิตในประเทศ ยกเว้นจอบหมุนแบบผสม และตลับลูกปืน

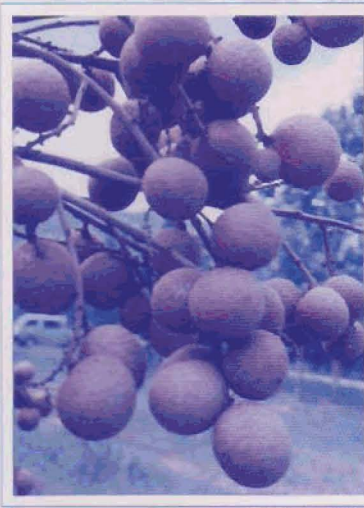
ซึ่งต้องใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในการผลิต จึงยังไม่สามารถผลิตได้ในประเทศ สอบถามเพิ่มเติมได้ที่ สถาบันวิจัยเกษตรวิศวกรรม โทร. 0-2940-5583

ผลงานวิจัยดีเด่นประเภทงานบริการวิชาการ ระบบการจัดการคุณภาพลำไยเพื่อการส่งออกแบบครบวงจร เขตภาคเหนือตอนบน

หน่วยงาน : สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 1

ระบบการจัดการคุณภาพลำไยเพื่อการส่งออกแบบครบวงจร เขตภาคเหนือตอนบน มีเป้าหมายเพื่อพัฒนาคุณภาพมาตรฐานของลำไยสดและลำไยอบแห้งของไทยให้เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคในประเทศ และเพื่อการส่งออก โดยมีการดำเนินงาน 2 มาตรการ คือ โครงการ GAP ลำไย และการตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารพิษตกค้าง และปริมาณซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ดังนี้

● โครงการ GAP ลำไย ดำเนินการควบคุมระบบการผลิตอย่างใกล้ชิด ภายใต้การกำกับดูแลของคณะที่ปรึกษา เกษตรกร และผู้ตรวจรับรอง ในปี 2546 มีเกษตรกรสมัครเข้าร่วมโครงการ 12,376 ราย มีเกษตรกรที่ผ่านการตรวจสอบ และได้หนังสือรับรอง แปลงผลิตจากกรมวิชาการเกษตรจำนวน 60 ราย 78 แปลง เกษตรกรที่ผ่านการรับรองจะทำการสุ่มตรวจสอบ



พืชตกค้างในผลผลิตเพียง 10 % ซึ่งผิดจากเกษตรกรทั่วไปที่ไม่ผ่านการรับรองจะต้องตรวจสอบ 100 %

● การตรวจวิเคราะห์สารพิษตกค้าง และปริมาณซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในลำไยส่งออก ในการตรวจวิเคราะห์สารพิษตกค้างใช้เครื่องมือ Gas Chromatograph หรือ GC พบสารตกค้างในลำไย 11 ชนิด และพบในปริมาณที่ไม่ผ่านเกณฑ์ 113 ตัวอย่าง หรือ 6.87 % ของตัวอย่างทั้งหมด ในจำนวนนี้พบสารคลอไพริฟอสมากที่สุด 531 ตัวอย่าง ในจำนวนนี้มีปริมาณเกินค่ามาตรฐาน 30 ตัวอย่าง สำหรับลำไยอบแห้งพบสารตกค้าง 5 ชนิด โดยพบในปริมาณที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน 14 ตัวอย่าง หรือ 3.9 % ของจำนวนตัวอย่างทั้งหมด และคลอไพริฟอส เป็นสารที่พบมากที่สุดถึง 31 ตัวอย่าง ในจำนวนนี้พบในปริมาณที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน 20 ตัวอย่าง

สำหรับการตรวจสอบโรงรมซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในการผลิตลำไยอบแห้งมีโรงรมที่สมัครเข้าร่วมโครงการ 50 โรงรม มีโรงรมที่ผ่านมาตรฐานและได้รับหนังสือรับรองจำนวน 33 โรงรม

นอกจากนี้ยังมีการตรวจวิเคราะห์ปริมาณซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ที่ตกค้างในผลผลิตลำไยอบแห้งมีการตรวจสอบตัวอย่างระหว่างเดือนตุลาคม-พฤศจิกายน 2546 จำนวน 441 ตัวอย่าง ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน 386 ตัวอย่าง

ผลการดำเนินงาน

1. ในด้านของ GAP ลำไย ส่งผลให้เกษตรกรมีความตื่นตัว ระมัดระวังในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในสวนลำไยมากขึ้น และมีเกษตรกรส่วนหนึ่งหันไปใช้สารอินทรีย์ สารชีวภาพ ทดแทนสารเคมี
2. ในการให้บริการวิเคราะห์ตรวจสอบสารพิษตกค้าง และตรวจรับรองโรงรมรวมทั้งวิเคราะห์ปริมาณซัลเฟอร์ไดออกไซด์สามารถถ่วงกรองผลผลิตลำไยส่งออกไปขายยังต่างประเทศได้ 27,760 ตัน เป็น

ลำโพงสด 14,099.9 ตัน ลำโพงอบแห้ง 13,682.1 ตัน คิดเป็นมูลค่าส่งออกรวม 1,062 ล้านบาท (คำนวณจากราคาเฉลี่ยลำโพงสดที่กิโลกรัมละ 23 บาท และลำโพงอบแห้งกิโลกรัมละ 45 บาท)

3. สามารถให้บริการกับผู้ประกอบการ 202 ราย ออกใบรับรองสารพิษตกค้าง 1,055 ฉบับ ใบรับรองผลการวิเคราะห์ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ 290 ฉบับ เก็บค่าธรรมเนียมการวิเคราะห์ได้รวม 2,605,240 บาท

ผลงานวิจัยดีเด่นประเภทพัฒนางานวิจัยประยุกต์ พันธุ์ยางอะเชิงเทรา 50

หน่วยงาน : สถาบันวิจัยยาง

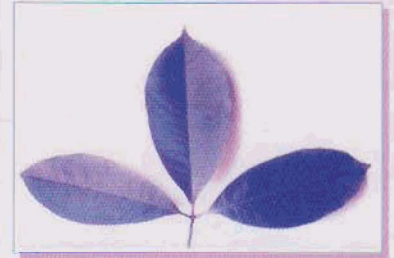
ผู้วิจัย : วรรณิการ์ อีระวัฒน์สุข กัลยา ประพาฬ ประเทือง เก่งขุนทด กฤษดา สังข์สิงห์ วิทยา พรหมมี อารมณี โรจนสุจริต สุริยะ คงศิลป์ นภาพรรณ เลขะวิวัฒน์ จ่านง คงศิลป์ สุรเดช ปัจฉิมกุล อีระชาติ วิชิตชลชัย ประสาท เกศพิทักษ์

สถาบันวิจัยยางได้ดำเนินการปรับปรุงพันธุ์ยางเพื่อสร้างพันธุ์ยางใหม่ที่ให้ผลผลิตเนื้อไม้สูง มีลักษณะโครงสร้างของลำต้นดี ลักษณะตรง กลม โดยได้ทำการผสมพันธุ์ยางและเก็บเมล็ดลูกผสมเปิดในแปลงผสมพันธุ์ยางที่ศูนย์วิจัยยางอะเชิงเทราจนได้พันธุ์ยางอะเชิงเทรา 50 ซึ่งเป็นพันธุ์ยางลูกผสมเปิดของแม่พันธุ์ RRIC 110 ผลการทดลองพบพันธุ์ยางอะเชิงเทรา 50 มีการเจริญเติบโตได้ดีในทุกพื้นที่ อายุ 6 ปี ครั้งมีขนาดเส้นรอบวง 53.4 เซนติเมตร ปริมาตรไม้สูง อายุ 6 ปีครั้งให้ปริมาตรไม้ 0.118 ลูกบาศก์เมตรต่อต้น คิดเป็นปริมาตรไม้ที่เป็นสินค้าได้ 8.85 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ รูปทรงลำต้นตรง ลักษณะกลม การแตกกิ่งอยู่ในระดับสูง ทำให้ปริมาตรไม้ส่วนท่อนซุงมาก เหมาะสำหรับทำอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ ซึ่งให้ผลตอบแทนสูง รวมทั้งยังต้านทานต่อโรคใบจุดนูนและราแป้งในระดับค่อนข้างดี เหมาะสำหรับการปลูกเป็นสวนป่าเพื่อผลผลิตเนื้อไม้

ผลงานวิจัยและปรับปรุงพันธุ์ยางอะเชิงเทรา 50 ทำให้ได้พันธุ์ยางที่ให้ผลผลิตเนื้อไม้สูง สามารถเพิ่มผลผลิตเนื้อไม้ให้แก่เกษตรกรได้ดีกว่าพันธุ์ที่มีอยู่เดิมมากกว่าร้อยละ 50 คิดเป็นปริมาตรไม้เพิ่มขึ้นอย่างน้อย 20



ลักษณะทรงฉัตร : รูปกรวย



ลักษณะใบ : บิ่อมปลายใบ



ลักษณะเมล็ด : รูปรี ออกและหลังเป็นสันนูน



สียางแผ่นดิบ : สีเหลืองอ่อน

ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ ทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นมากกว่า 9,600 บาทต่อไร่ และคาดว่าจะสามารถเพิ่มปริมาณไม้ให้แก่ประเทศได้ออย่างน้อย 2 ล้านตันต่อปี คิดเป็นรายได้อย่างน้อย 1,200 ล้านบาท รวมทั้งยังเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมเนื่องจากร้อยละ 60 ของมูลค่าเฟอร์นิเจอร์ไม้ที่ส่งออกเป็นมูลค่าเฟอร์นิเจอร์จากไม้ยางพารา การมีพันธุ์ยางที่สามารถให้ผลผลิตเนื้อไม้เพิ่ม ขึ้นจึงก่อให้เกิดการจ้างแรงงานในท้องถิ่นมากขึ้น ส่งผลให้เศรษฐกิจในท้องถิ่น จนถึงระดับประเทศดีขึ้นตามไปด้วย นอกจากนี้ งานวิจัยนี้ยังเป็นการเพิ่มทักษะและเป็นพื้นฐานสำคัญที่ทำให้นักวิจัยสามารถนำไปพัฒนางานวิจัยทั้งในด้านการปรับปรุงพันธุ์ยางและงานวิจัยด้านอื่น ๆ ต่อไป

สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ ศูนย์วิจัยยางอะเชิงเทรา โทร. 0-3855-1566 หรือ สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร โทร. 0-2579-2183





สัญลักษณ์ ความปลอดภัย ด้านพืช

เมื่อฉบับที่แล้ว ได้นำเสนอสัญลักษณ์ Q ในภาพรวมของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ไปแล้ว มาฉบับนี้จะเสนอสัญลักษณ์ Q ในส่วนของกรมวิชาการเกษตร ให้ท่านได้ทราบ

กรมวิชาการเกษตรมีหน้าที่ตรวจวิเคราะห์สารพิษตกค้าง และออกใบรับรองให้กับสินค้าพืชที่ส่งออกไปประเทศต่าง ๆ ตามความต้องการหรือเงื่อนไขของประเทศนั้น ๆ แต่การตรวจวิเคราะห์สารพิษตกค้างก่อนการส่งออก เพื่อป้องกันไม่ให้เป็นสินค้าที่เป็นสารพิษตกค้างเกินค่ามาตรฐานความปลอดภัย กระจ่ายไปสู่ผู้บริโภคนั้น เป็นการป้องกันปัญหาที่ปลายเหตุ ระหว่างที่การควบคุมต้นเหตุหรือแหล่งผลิตยังไม่พร้อม กรมวิชาการเกษตรจึงได้ดำเนินมาตรการตามนโยบายความปลอดภัยด้านอาหาร (Food Safety) ของรัฐบาล โดยการตรวจรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตรด้านพืช โดยเริ่มตั้งแต่แหล่งผลิตของเกษตรกร จนถึงผู้บริโภคหรือที่เรียกว่า From Farm to Table ซึ่งเป็นการแก้ปัญหาการปนเปื้อนในพืชอาหาร และอาหารแปรรูปจากพืชอย่างครบวงจร ทั้งนี้กรมวิชาการเกษตร ดำเนินการตรวจสอบและรับรองพร้อมทั้งมอบสัญลักษณ์ความปลอดภัย หรือสัญลักษณ์ Q ให้ในลักษณะต่าง ๆ ดังนี้

- การรับรองแหล่งผลิต (GAP) : ดำเนินการกับผัก ผลไม้ และธัญพืช
- การรับรองโรงคัดบรรจุหีบห่อ : ดำเนินการกับผัก ผลไม้ และธัญพืช
- การรับรองโรงงานแปรรูปสินค้าเกษตร (GMP) : ดำเนินการกับผัก ผลไม้ และธัญพืชแปรรูป
- การรับรองโรงงานผลิตสินค้าเกษตร : ดำเนินการกับสินค้าเกษตรชนิดอื่น ๆ
- การรับรองโรงรมต่าง ๆ : ดำเนินการกับโรงรมเมทิลโบรไมด์สำหรับกล้วยไม้ โรงรมซัลเฟอร์ไดออกไซด์สำหรับลำไย เป็นต้น
- การรับรองระบบการผลิตอาหารปลอดภัย (Food Safety) ดำเนินการกับระบบการผลิต ดังนี้
 - ผัก ผลไม้ และธัญพืชที่ผ่านการรับรองโรงคัดบรรจุหีบห่อ และมีสมาชิกเครือข่ายที่ได้รับการรับรองแหล่งผลิต (GAP)



รับรองระบบการผลิตโรงงานแปรรูป

ณ 03. 04. 0200 - 0214 - 600

- ผัก ผลไม้ และธัญพืชแปรรูปที่ผ่านการรับรองโรงงานแปรรูปสินค้าเกษตร (GMP) และระบบ HACCP

สำหรับสัญลักษณ์ Q ที่อนุญาตให้ใช้ได้นั้น จะเป็นสัญลักษณ์แบบเดียวกับหน่วยงานอื่น ๆ โดยระบุชื่อ "กรมวิชาการเกษตร" ที่ด้านล่างของตัว Q สัญลักษณ์การรับรองประเภทต่าง ๆ จะ

จำแนกโดยรหัสตัวเลขกลุ่มต่าง ๆ ซึ่งกรมวิชาการเกษตรจะเป็นผู้กำหนด ทั้งนี้ รหัสของการรับรองแต่ละประเภทจะไม่เหมือนกัน เพื่อใช้ประโยชน์ในการทวนสอบย้อนกลับ กรณีเกิดปัญหา สำหรับการรับรองระบบการผลิตอาหารปลอดภัย จะระบุคำว่า "อาหารปลอดภัย" สีทอง อยู่ภายในตัว Q ด้วย ท่านที่สนใจและประสงค์จะขอการรับรองประเภทต่าง ๆ ติดต่อสอบถามได้ที่ ศูนย์บริการทางวิชาการแบบเบ็ดเสร็จ กรมวิชาการเกษตร โทร. 0-2579-6133-4 หรือ 0-2579-0151-7 ต่อ 292 หรือ E-mail : ict500@hotmail.com

พบกันใหม่ฉบับหน้า

บรรณาธิการ

E-mail : pannie@doa.go.th



พลับ ก้าวใหม่การวิจัยและพัฒนาการเกษตร

- วัตถุประสงค์**
- เพื่อเผยแพร่ผลงานวิจัยและผลการดำเนินงานของหน่วยงานในสังกัดกรมวิชาการเกษตร
 - เพื่อเป็นสื่อกลางสำหรับนักวิจัยกับผู้บริหาร นักวิจัยกับนักวิจัย และนักวิจัยกับผู้สนใจการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและประสบการณ์ซึ่งกันและกัน
 - เพื่อเผยแพร่ภูมิปัญญาท้องถิ่น อันจะเป็นตัวอย่างหรือเป็นพื้นฐานการวิจัยขั้นสูงต่อไป
- ที่ปรึกษา** : อภรณ์ แสงรักษาวงศ์ ประสาน วงศาโรจน์ โปโรจน์ สุวรรณจินดา วิโรจน์ แก้วเรือง ประเวศ แสงเพชร

บรรณาธิการ : พรรณนีย์ วิชชาชู

กองบรรณาธิการ : อุดมพร สุพศุทธิ์ สุเทพ กรฐินสมมิตร พนาร์ตน์ เสรีทิกุล อังคนา สุวรรณกัญจน์ มาร์กาเรต อยู่วัฒนา

ช่างภาพ : วิสุทธิ์ ต่ายทรัพย์ กัญญาณัฐ โฝแดง วิลาวรรณ ภัทรสิริวงศ์

บันทึกข้อมูล : ธวัชชัย สุวรรณพงศ์ อารรณ์ ต่ายทรัพย์

จัดส่ง : พรทิพย์ นามคำ

สำนักงาน : กรมวิชาการเกษตร ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

โทรศัพท์ : 0-2561-2825, 0-2940-6864 **โทรสาร** : 0-2579-4406

พิมพ์ที่ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด อรุณการพิมพ์ **โทรศัพท์** : 0-2282-6033-4

www.aaronprinting.com