จดหมายข่าว
ผลิใบ
ก้าวใหม่การวิจัยและพัฒนาการเกษตร

- ลุยแปลง...หาฝ้าย บีที. หน้า 2
- เปลี่ยนสีกุยช่าย ยกระดับราคา หน้า 4
- การควบคุมความปลอดภัยทางชีวภาพด้านพืช (ตอน 2) หน้า
- ตามไปดู การผลิตหัวพันธุ์มันฝรั่ง หน้า 8
- เรื่องของ โมโนโครโตฟอส และการเก็บตัวอย่างน้ำ หน้า 1

ปีที่ 2 ฉบับที่ 11 ประจำเดือน ธันวาคม 2542 ISSN 1513-0010

ลุยแปลง...

หาฝ้าย BT.

สฏิปพิเศษ

ลุยแปลง... หาฝ้าย บีที.

พรรณนีย์ วิชชาชู : รายงาน

นายเจริญ สุขนันตพงศ์ ผู้ตรวจราชการกระทรวงเกษตรฯ ประธานคณะกรรมการฯ กับสื่อมวลชนในแปลงฝ้ายที่ไปเก็บตัวอย่าง

ฝ้ายจากแปลงที่ตรวจพบว่าเป็นฝ้ายดัดต่อยีน

ลักษณะฝ้ายของแปลงที่ทำการเก็บตัวอย่างที่อำเภอปากช่อง

เมื่อวันที่ 27 กันยายน 2542 กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ โดย ฯพณฯ นายเนวิน ชิดชอบ รัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้รับหนังสือร้องเรียนจากองค์กรพัฒนาเอกชน ระบุว่า **มีการลักลอบนำฝ้ายบีที. หรือ ฝ้ายดัดต่อพันธุกรรม จากแปลงทดลองของกรมวิชาการเกษตรไปปลูกกันอย่างแพร่หลาย ทั้งๆ ที่ยังไม่มีการอนุญาตให้นำพันธุ์ฝ้ายบีที. เข้ามาปลูกในเชิงการค้า และยังไม่มีการอนุญาตให้นำฝ้ายบีที. ไปปลูกนอกเหนือจากแปลงทดลอง**

ฯพณฯ เนวิน ชิดชอบ จึงได้แต่งตั้งคณะกรรมการขึ้นมาชุดหนึ่ง เรียกว่า ***"คณะกรรมการตรวจสอบข้อเท็จจริงกรณีฝ้ายบีที"*** มี นายเจริญ สุขนันตพงศ์ ผู้ตรวจราชการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เป็นประธาน คณะกรรมการประกอบด้วย นักวิชาการจากกรมวิชาการเกษตร จากศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย ผู้แทนองค์กรพัฒนาเอกชนและสื่อมวลชน รวม 10 ท่าน คณะกรรมการชุดนี้มีหน้าที่เก็บตัวอย่างฝ้ายจากแปลงปลูกที่สงสัยว่าจะเป็นฝ้ายบีที. มาตรวจสอบในห้องปฏิบัติการ โดยมีเป้าหมายว่าจะเก็บตัวอย่างฝ้ายให้ห้องปฏิบัติการของศูนย์พันธุวิศวกรรมฯ ทำการตรวจสอบจำนวน 100 ตัวอย่าง ซึ่งขณะนี้ได้ดำเนินการเสร็จเรียบร้อยแล้ว ได้ครบ 100 ตัวอย่าง โดยครั้งแรกเมื่อวันที่ **18 ตุลาคม 2542 ฯพณฯ นายเนวิน ชิดชอบ** นำคณะกรรมการฯ และสื่อมวลชนไปลุยเก็บตัวอย่างฝ้ายเองที่อำเภอเชียงคาน และอำเภอวังสะพุง จังหวัดเลย

วันที่ **19 ตุลาคม 2542 นายเจริญ สุขนันตพงศ์** ผู้ตรวจราชการกระทรวงเกษตรและ สหกรณ์ ในฐานะประธานคณะกรรมการฯ ได้นำคณะกรรมการและสื่อมวลชนไปเก็บตัวอย่างฝ้ายที่อำเภอวิเชียรบุรี จังหวัดเพชรบูรณ์ รวมทั้ง 2 วัน ได้ตัวอย่างฝ้ายมา 54 ตัวอย่าง แต่ละตัวอย่าง

(ภาพซ้าย) ฝ้ายจากแปลงที่ตรวจพบว่า เป็นฝ้ายดัดต่อยีน
(ภาพกลาง) แยกตัวอย่างฝ้ายสำหรับส่งห้องปฏิบัติการเพื่อตรวจสอบ
(ภาพขวา) เก็บตัวอย่างฝ้าย

เก็บฝ้าย และทำลายซากต้นฝ้าย จากแหล่งที่ตรวจพบว่าเป็นฝ้ายตัดต่อยีน

นำมาแยกออกเป็น 3 ส่วน ส่วนหนึ่งส่งให้ห้องปฏิบัติการของศูนย์พันธุวิศวกรรมฯ ซึ่งตั้งอยู่ที่มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม ตรวจสอบ ส่วนหนึ่งเก็บไว้ที่ ดร.บรรพต ณ ป้อมเพชร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน และอีกส่วนหนึ่งเก็บไว้ที่ศูนย์พันธุวิศวกรรมฯ

ครั้งที่ 3 ดำเนินการเมื่อวันที่ 2 **พฤศจิกายน 2542 ทำการเก็บตัวอย่างฝ้ายที่อำเภอวิเชียรบุรี** จังหวัดเพชรบูรณ์ อีกครั้งหนึ่ง ครั้งนี้เป็นแปลงฝ้ายที่ **นายเดชา ศิริภัทร** ผู้แทนเครือข่ายสิทธิภูมิปัญญาไทย ซึ่งเป็นองค์กรพัฒนาเอกชนระบุว่ามีฝ้ายบีที.เก็บตัวอย่างฝ้ายมาอีกจำนวน 22 ตัวอย่าง

ครั้งที่ 4 ซึ่งเป็นครั้งสุดท้าย ดำเนินการเมื่อวันที่ **4 พฤศจิกายน 2542** ประธานคณะกรรมการฯ คือ **นายเจริญ สุขนันตพงศ์ ผู้ตรวจราชการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์** ได้นำคณะกรรมการและสื่อมวลชน ไปเก็บตัวอย่างฝ้ายที่ บ้านหนองสาหร่าย อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา เก็บมาจำนวน 24 ตัวอย่าง รวมทั้ง 4 ครั้ง ครบ 100 ตัวอย่าง ตามเป้าหมาย

สำหรับหลักเกณฑ์ในการเก็บตัวอย่างฝ้ายเพื่อนำไปตรวจสอบว่า เป็นฝ้ายบีทีหรือไม่นี้ นายเจริญ สุขนันตพงศ์ ชี้แจ้งว่า ได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างใน 4 พื้นที่ คือ พื้นที่ที่ทางกรมวิชาการเกษตรเคยทำการปลูกทดลองมาก่อน และพื้นที่บริเวณใกล้เคียงพื้นที่องค์กรพัฒนาเอกชนสงสัยว่าจะมีการปลูกฝ้ายบีที พื้นที่ปลูกฝ้ายโดยทั่วไปและพื้นที่ที่มีการปลูกพืชในวงศ์เดียวกันกับฝ้าย เช่น ปอ ป่าน เป็นต้น

ตัวอย่างฝ้ายที่ทำการเก็บมาตรวจสอบในห้องปฏิบัติการนั้น ได้รับคำแนะนำจากนักวิชาการด้านการตรวจสอบ DNA ว่าควรเก็บตั้งแต่ใบที่มีอายุปานกลาง จนถึงยอดอ่อน เพราะจะสามารถตรวจสอบและรู้ผลชัดเจน มากกว่าส่วนอื่นๆ โดยไม่ต้องจำกัดอายุของต้น และควรเก็บให้กระจายทั่วแปลง

เมื่อวันที่ 30 พฤศจิกายน 2542 คณะกรรมการตรวจสอบข้อเท็จจริงกรณีฝ้ายบีที ได้แถลงผลการตรวจสอบตัวอย่างฝ้ายทั้ง 100 ตัวอย่าง ให้สื่อมวลชนได้ทราบ ณ ห้องประชุมกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ โดยมี นายสุทธิพร จิรพันธุ รองปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เป็นประธานในการแถลงข่าว และมีนายเจริญ สุขนันตพงศ์ ผู้ตรวจราชการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ในฐานะประธานคณะกรรมการตรวจสอบข้อเท็จจริงกรณีฝ้ายบีทีเป็นผู้สรุปผลการตรวจสอบ พร้อมกันนี้ฯพณฯ นายเนวิน ชิดชอบ รัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้ให้นายอนันต์ ดาโลดม อธิบดีกรมวิชาการเกษตร เข้าร่วมหารือกับคณะกรรมการในการดำเนินมาตรการต่อไปด้วย

ประธานคณะกรรมการตรวจสอบข้อเท็จจริงกรณีฝ้ายบีที ได้แถลงผลการตรวจสอบว่า ในจำนวน 100 ตัวอย่างที่ส่งไปให้ห้องปฏิบัติการของศูนย์พันธุวิศวกรรมทำการตรวจสอบนั้น พบว่า มี 9 ตัวอย่างที่เป็นฝ้ายตัดต่อยีน แต่ไม่ยืนยันว่ายีนที่นำมาตัดต่อนั้นเป็นยีนบีที **เพราะในขั้นต้นนี้ห้องปฏิบัติการไม่สามารถตรวจสอบถึงลักษณะของยีนได้**

สำหรับฝ้ายทั้ง 9 ตัวอย่างที่พบว่าเป็นฝ้ายตัดต่อยีนนั้น เป็นฝ้ายจากแปลง ซึ่งนายเดชา ศิริภัทร เป็นผู้นำไปเก็บตัวอย่างที่อำเภอวิเชียรบุรีทั้งหมด

จากผลการตรวจสอบดังกล่าว มีการตั้งข้อสังเกตว่า

- ทำไมฝ้ายตัดต่อยีนที่พบจึงมาจากแปลงที่นายเดชา ศิริภัทร นำไปเก็บตัวอย่าง เท่านั้น

- แปลงฝ้ายที่นายเดชา ศิริภัทร นำไปเก็บตัวอย่าง 2 แปลงนั้น อยู่ในพื้นที่เพาะปลูกท่ามกลางพืชไร่อื่นๆ เช่น ข้าวโพด และทานตะวัน โดยมีพื้นที่ปลูกเพียงแปลงละ 5 ไร่ และ 10 ไร่เท่านั้น และเมื่อเจ้าหน้าที่ของกรมวิชาการเกษตรไปสอบถามเกษตรกรเจ้าของแปลงได้ทราบว่า ไม่ได้ปลูกฝ้ายมานับสิบปีแล้ว แต่ที่ปลูกครั้งนี้เพราะมีคนนำเมล็ดฝ้ายมาขายให้ในราคากิโลกรัมละ 100 บาท โดยบอกว่าเป็นฝ้ายต้านทานหนอน จากนั้นไม่ได้พบหน้าผู้ที่นำเมล็ดพันธุ์ฝ้ายมาขายให้อีกเลย

- นายเดชา ศิริภัทร ซึ่งได้รับมอบหมายให้เป็นตัวแทนเครือข่ายภูมิปัญญาไทยแทน นายวิฑูรย์ เลี่ยนจำรูญ เป็น 1 ในคณะกรรมการตรวจสอบข้อเท็จจริงชุดนี้ไม่เคยร่วมเดินทางไปกับคณะกรรมการฯ เพื่อไปเก็บตัวอย่างฝ้าย ใน 3 ครั้ง ที่เหลือ

- ตัวอย่างฝ้ายซึ่งประกอบด้วย เมล็ดฝ้ายและสมอฝ้าย ที่เครือข่ายสิทธิภูมิปัญญาไทย นำมามอบให้นายเนวิน ชิดชอบ รัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เมื่อวันที่ 27 กันยายน 2542 พร้อมจดหมายร้องเรียนให้ตรวจสอบการหลุดลอดของฝ้ายจากแปลงทดลองของทางราชการนั้น น่าสังเกตว่าเครือข่ายฯ นำมาจากที่ใดเพราะในระยะเวลาดังกล่าว ฝ้ายในแปลงเกษตรกรยังไม่เจริญเติบโตถึงระยะติดสมอ

ที่กล่าวมานี้เป็นเพียงข้อสังเกตบางประการที่ชี้ให้เห็นว่า การร้องเรียนดังกล่าวน่าจะมีอะไรอยู่เบื้องหลัง ดังที่นายอนันต์ ดาโลดม อธิบดีกรมวิชาการเกษตร ได้กล่าวว่า **น่าจะเป็นการดิสเครดิตอธิบดีกรมวิชาการเกษตรโดยเฉพาะ**

อย่างไรก็ตามขณะนี้กรมวิชาการเกษตรได้ดำเนินการกับฝ้ายตัดต่อยีนทั้ง 2 แปลงดังกล่าวแล้ว โดยการขอซื้อฝ้ายที่ยังเหลืออยู่ในแปลงของเกษตรกรทั้งหมด และได้เผาทำลายต้นฝ้ายในแปลงดังกล่าวด้วย ขณะเดียวกันได้แจ้งความดำเนินคดีกับบริษัทมอนซานโต้ (ไทยแลนด์) จำกัด ซึ่งเป็นผู้ได้รับอนุญาตให้นำเข้าฝ้ายบีทีหรือฝ้ายตัดต่อยีนเพียงรายเดียวในประเทศไทย ซึ่งจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการหลุดลอดของฝ้ายบีทีจากแปลงทดลองด้วยเช่นกัน

ความคืบหน้าของกรณีฝ้ายบีที จะเป็นเช่นไร ***จดหมายข่าว "ผลิใบฯ"*** จะได้ติดตามนำมาเสนอต่อไป

เปลี่ยนสี กุยช่าย ยกระดับราคา

อาชีพการปลูกพืชผักสวนครัวเป็นอาชีพที่สามารถทำรายได้ให้กับชาวสวนได้ตลอดทั้งปี โดยเฉพาะหากเลือกชนิดของพืชที่ปลูกให้เหมาะสมกับความต้องการของตลาดและสภาพพื้นที่ของเกษตรกร การปรับปรุงเทคโนโลยีการผลิตเพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้าก็เป็นอีกปัจจัยหนึ่งซึ่งจะช่วยให้รายได้ของชาวสวนเพิ่มมากยิ่งขึ้น จึงขอนำเทคโนโลยีอย่างง่ายๆ ในการทำกุยช่ายขาวมาเสนอให้ท่านผู้อ่านได้รับทราบ

กุยช่าย (Allium Tuberosuum Rottler.ex Spreng) เป็นพืชผักที่อยู่ในวงศ์ Liliacae ตระกูลเดียวกันกับ หอม กระเทียม มีกลิ่นเฉพาะตัว พบสารคาโรทีน และวิตามินซีสูง ประกอบอาหารได้หลายชนิด เช่น ในผัดไทย หรือขนมกุยช่าย เป็นต้น ดอกอ่อนก็สามารถนำไปผัดได้เช่นกันผู้ที่นิยมบริโภคกุยช่ายขาว มักจะชอบความหวาน กรอบ และกลิ่นที่ดีกว่ากุยช่ายเขียว และกุยช่ายขาวก็สามารถนำไปประกอบอาหารได้หลายชนิดเช่นกัน โดยเฉพาะอาหารจีน

ในท้องตลาดจะพบผลิตผลของกุยช่ายอยู่ 3 ชนิด คือ ดอกกุยช่าย กุยช่ายเขียว และกุยช่ายขาว ราคาของดอกกุยช่าย ประมาณ 40-50 บาท/กิโลกรัม กุยช่ายเขียว จะอยู่ประมาณ 25-30 บาท/กิโลกรัม ในขณะที่กุยช่ายขาวมีราคาสูงถึง 150-200 บาท/กิโลกรัม เนื่องจากปริมาณของผลผลิตยังมีไม่เพียงพอกับความต้องการของตลาดจึงทำให้กุยช่ายขาวมีราคาสูง ซึ่งโดยแท้จริงแล้ววิธีการเปลี่ยนกุยช่ายเขียวมาเป็นกุยช่ายขาวนั้น ไม่ได้ยุ่งยากเหมือนกับที่ท่านผู้อ่านคิดเลย

การขยายพันธุ์กุยช่าย สามารถขยายพันธุ์ได้หลายวิธี แต่ที่นิยมคือ การแยกหน่อ กุยช่าย แต่ละหน่อ สามารถนำไปชำ และปลูกให้เจริญเติบโตเป็นกอใหม่ ได้ภายใน 3-4 เดือน

การชำหน่อกุยช่าย เมื่อแยกหน่อของกุยช่ายออกมาจากกอเดิม กุยช่ายจะถูกตัดรากออก ดังนั้นจะต้องนำหน่อของกุยช่ายมาชำเพื่อให้หน่อกุยช่ายเจริญเติบโตและแตกรากออกมาพร้อมที่จะย้ายลงแปลงปลูก โดยที่นำมาชำลงในถุงหรือตะกร้าพลาสติกก็ได้

วัสดุที่ชำ ใช้ขี้เถ้าหรือดินผสมขี้เถ้าแกลบในอัตราส่วน 1:3 ส่วน หลังการชำประมาณ 1 เดือน สามารถนำลงปลูกโดยต้นไม่กระทบกระเทือน หากใช้วิธีแยกหน่อลงปลูกในแปลงเลยในขั้นการดูแลรักษาระยะแรกต้องให้น้ำปริมาณมาก เมื่อเปรียบเทียบแล้วต้องเสียค่าใช้จ่ายสูงกว่าการชำหน่อก่อนปลูก

การเตรียมดิน หากเกษตรกรดูแลรักษาดี กุยช่ายจะสามารถให้ผลผลิตได้นานประมาณ 2-3 ปี ดังนั้นการเตรียมแปลงปลูกต้องจัดเตรียมอย่างดี รวมไปถึงการจัดการระบบน้ำด้วย

สภาพพื้นที่ ต้องเป็นที่ไม่มีน้ำท่วมขัง การระบายน้ำดี และมีน้ำเพียงพอตลอดการเพาะปลูก ดินที่เหมาะสมควรเป็นดินร่วนปนทราย สภาพความเป็นกรดเป็นด่างอยู่ในระดับปานกลาง ความอุดมสมบูรณ์สูง หากดินเป็นกรดสูง ควรปรับสภาพโดยใส่ปูนขาว อัตราประมาณ 5-10 กิโลกรัมต่อพื้นที่ปลูก 100 ตารางเมตร หากดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ควรใส่ปุ๋ยคอกเพื่อเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ ปุ๋ยคอกที่แนะนำคือ มูลไก่ และมูลเป็ด เพราะมีเมล็ดวัชพืชติดมาน้อยกว่ามูลวัว ใช้อัตราประมาณ 100-200 กิโลกรัมต่อพื้นที่ปลูก 100 ตารางเมตร หรือประมาณ 1,600 - 3,200 กิโลกรัม/ไร่

การดูแลรักษา ข้อดีกุยช่ายประการหนึ่งคือเป็นพืชผักที่มีโรคแมลงรบกวนน้อยกว่าพืชผักชนิดอื่นๆ หากดูแลรักษาอย่างเอาใจใส่อย่างดีกุยช่ายจะสามารถตัดใบออกจำหน่ายได้ในเวลา 3-4 เดือน

1) **การให้น้ำ** โดยทั่วไปจะนิยมใช้ระบบสปริงเกอร์ แต่ก็สามารถใช้วิธีการอื่นได้ตามความเหมาะสม แหล่งน้ำที่ใช้ควรเป็นน้ำที่สะอาดพอสมควรหากใช้น้ำบาดาลควรผ่านการตกตะกอนในบ่อพักก่อน

2) **การให้ปุ๋ย** ควรใช้ปุ๋ยคอกอัตรา 2-3 ตัน/ไร่/ปี และปุ๋ยเคมีที่ใช้ควรมีสัดส่วนของ N:P:K ในอัตรา 2:1:1 เช่นสูตร 20:10:10 หรือ 30:15:15 อัตราการใช้ 50-100 กิโลกรัม/ไร่ แบ่งใช้ทุกรอบของการตัดใบไปจำหน่าย เพื่อเร่งการเจริญเติบโตของใบใหม่ ทดแทนใบที่ถูกตัดไป นอกจากนี้สามารถให้ปุ๋ยทางใบเสริม โดยเฉพาะธาตุอาหารรองต่างๆ เช่น แคลเซียม โบรอน เป็นต้น เพื่อเพิ่มความแข็งแรงของต้น โดยพ่นประมาณเดือนละครั้ง

3) **การกำจัดวัชพืช** แห้วหมูเป็นวัชพืชที่สำคัญของกุยช่าย เนื่องจากลักษณะจะคล้ายต้นกุยช่าย หากปล่อยให้เจริญเติบโตในแปลงจะกำจัดยาก เพราะจะขึ้นเบียดแซมกับต้นกุยช่าย ดังนั้นในขั้นตอนการเตรียมแปลงต้องกำจัดเหง้าแห้วหมูออกให้หมด และดูแลรักษาให้ปราศจากการรบกวนของวัชพืชตลอดการปลูก

อีกประการหนึ่งหากแปลงมีสภาพแน่นเข็ง โดยสังเกตจากการรดน้ำ ถ้าน้ำที่รดไหลบ่าลงข้างแปลงแสดงว่าผิวดินเริ่มแน่นควรมีการพรวนหน้าดินเพื่อให้น้ำสามารถซึมผ่านผิวดินลงสู่ระบบรากได้

วิธีการทำกุยช่ายขาว

วัสดุอุปกรณ์

1. กุยช่ายกอขนาดใหญ่พอประมาณ
2. กระถางดินเผาทรงยาวไม่เจาะรู
   - ปากกระถาง กว้าง 19-20 เซนติเมตร
   - ก้นกระถาง กว้าง 14-15 เซนติเมตร
   - ความยาวของกระถาง 25-26 เซนติเมตร
   - ความหนาของกระถาง 1 เซนติเมตร
3. มีดที่มีความคม ยาว 15-20 เซนติเมตร

ขั้นตอน

1. คัดเลือกกอกุยช่ายที่สภาพต้นสมบูรณ์ การแตกกอดี
2. ใช้มีดตัดกอกุยช่าย ระดับสูงกว่าผิวดินเล็กน้อย โดยตัดให้ขาดภายในครั้งเดียวเพื่อไม่ให้เกิดรอยช้ำ
3. ใช้กระถางที่เตรียมไว้ครอบกอกุยช่าย โดยกดส่วนปากกระถางให้จมลงดินเพื่อไม่ให้แสงแดดลอดข้าไปภายในกระถางได้และระมัดระวังไม่ให้กระถางเปิด
4. ให้น้ำตามปกติ
5. เมื่อเวลาผ่านไปประมาณ 10-12 วัน กุยช่ายจะเจริญไปสุดความยาวของกระถางและใบจะเปลี่ยนเป็นสีขาวเนื่องจากไม่ได้รับแสงให้เปิดกระถางออกแล้วใช้มีดตัดในระดับเหนือผิวดินเล็กน้อยจะได้กุยช่ายขาวที่พร้อมจำหน่าย

การบำรุงรักษา หลังจากตัดต้นกุยช่ายแล้ว กุยช่ายจะเจริญเติบโตแตกใบขึ้นมาใหม่ จึงต้องบำรุงต้นกุยช่ายด้วยการให้น้ำและปุ๋ยอย่างเหมาะสม ซึ่งต้นกุยช่ายที่ได้รับการบำรุงอย่างดีจะใช้เวลาประมาณ 1-2 เดือน ก็จะสามารถนำมาทำเป็นกุยช่ายขาวได้อีก หมุนเวียนไปจนกว่าต้นจะทรุดโทรม จึงจะปรับสภาพแปลงปลูกใหม่ ซึ่งแต่ละรอบปลูกใช้ระยะเวลาประมาณ 2-3 ปี

วงจรทำกุยช่ายขาว

การทำกุยช่ายขาว นอกจากเกษตรกรจะจำหน่ายได้ทั้งกุยช่ายเขียวและกุยช่ายขาวแล้ว จะทำให้ราคาที่ขายได้สูงขึ้น และให้ผลตอบแทนมากขึ้นในที่สุด อย่างไรก็ตามการทำกุยช่ายขาว มีปัญหาที่ควรคำนึงถึงดังนี้

- **โรคเน่า** จะเกิดกับกอกุยช่ายที่ขาดความสมบูรณ์ดังนั้นจึงควรเลือกเฉพาะต้นที่มีความสมบูรณ์
- **การเลือกพันธุ์** ควรเป็นพันธุ์กุยช่ายใบจะเหมาะสมที่สุด หากใช้กุยช่ายที่ตัดดอกอ่อนมาทำและเมื่อทำหลายๆ ครั้ง ขนาดของใบจะเล็กลงเรื่อยๆ จนไม่สามารถจำหน่ายได้
- **การควบคุมแสง** ถ้าแสงแดดสามารถลอดผ่านผิวดินที่กระถางปิดไม่สนิทหรือบริเวณที่มีรอยแตก ทำให้กุยช่ายที่ได้ไม่ขาวพอ ให้กดปากกระถางให้จมดินหรือพูนดินรอบกระถางและควรเลือกใช้กระถางที่ไม่มีรอยแยก

หากผู้อ่านท่านใดยังมีข้อสงสัยหรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติม สามารถสอบถามได้ที่ศูนย์วิจัยพืชสวนพิจิตร 13 ม.6 ต.โรงช้าง อ.เมือง จ.พิจิตร 66000 โทรศัพท์ 056-612351-3

(ขอบคุณ: คุณณรงค์ แดงเปี่ยม ศูนย์วิจัยพืชสวนพิจิตร สถาบันวิจัยพืชสวน/ข้อมูล)

มุมมอง

การควบคุมความปลอดภัย ทางชีวภาพด้านพืช (Biosafety) ตอนที่ 2

โดย...วิชา ชิดประเสริฐ
ผู้อำนวยการสำนักคุ้มครองพันธุ์พืชแห่งชาติ

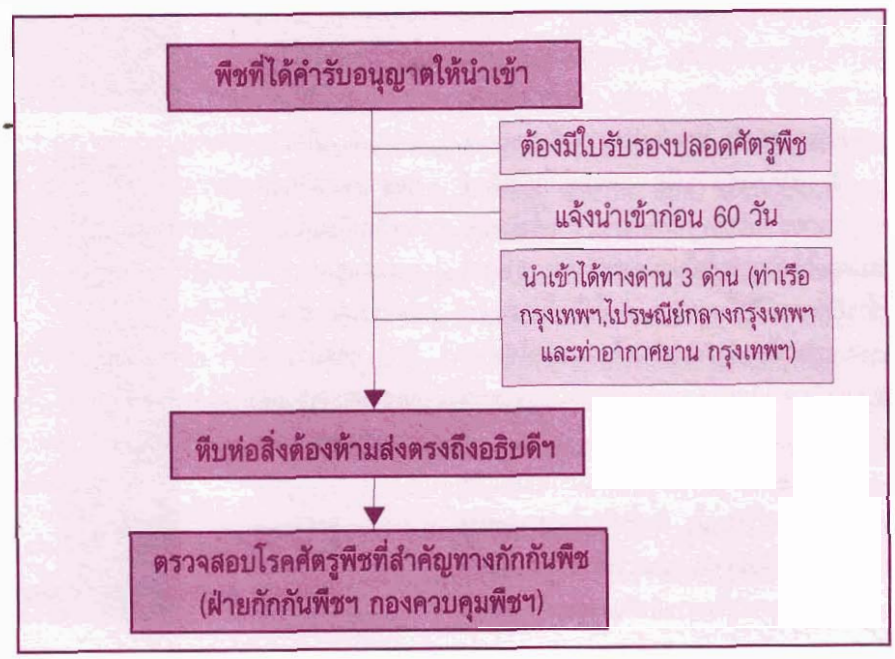
ขั้นตอนการนำเข้าพืชที่ได้รับการตัดต่อสารพันธุกรรม (ได้รับอนุญาตแล้ว)

1) ผู้ได้รับหนังสืออนุญาตนำเข้าจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- ต้องแจ้งกำหนดการนำเข้าก่อนการนำเข้า 60 วัน
- ต้องระบุด่านที่จะนำเข้า (นำเข้าได้ 3 ด่าน เท่านั้น คือ ด่านตรวจพืชท่าเรือกรุงเทพฯ ด่านตรวจพืชท่าอากาศยานกรุงเทพฯ และด่านตรวจพืช ไปรษณีย์กลางกรุงเทพฯ)
- ต้องมีใบรับรองปลอดศัตรูพืชของเจ้าหน้าที่ของประเทศที่ส่งสิ่งต้องห้ามนั้นกำกับมาด้วย และในใบรับรองปลอดศัตรูพืชต้องระบุด้วยว่าจุลินทรีย์ที่ใช้ใน การตัดต่อสารพันธุกรรม ได้หมดสภาพการเป็นเชื้อสาเหตุของโรคพืชแล้วใน กรณีที่ใช้จุลินทรีย์ที่เป็นเชื้อสาเหตุ ของโรคพืชในกระบวนการตัดต่อสารพันธุกรรม
- ที่หีบห่อสิ่งต้องห้ามต้องมีบัตรอนุญาตให้นำเข้าของอธิบดีกรมวิชาการเกษตร (แบบ พ.ก.3)
- ต้องส่งสิ่งต้องห้ามโดยตรงถึงอธิบดีกรมวิชาการเกษตรหรือส่งมอบให้ พนักงานเจ้าหน้าที่ ณ ด่านตรวจพืชที่นำเข้าถ้าเจ้าของนำเข้ามาด้วยตนเอง

2) ฝ่ายกักกันพืช กองควบคุมพืชและวัสดุการเกษตรจะดำเนินการตรวจสอบโรคศัตรูพืชที่มีความสำคัญทางด้านกักกันพืช หากไม่พบโรคศัตรูพืชที่สำคัญอนุญาตให้ผู้นำเข้านำไปดำเนินการต่อไป

แผนภูมิขั้นตอนการนำเข้าพืชที่ได้รับการตัดต่อสารพันธุกรรม



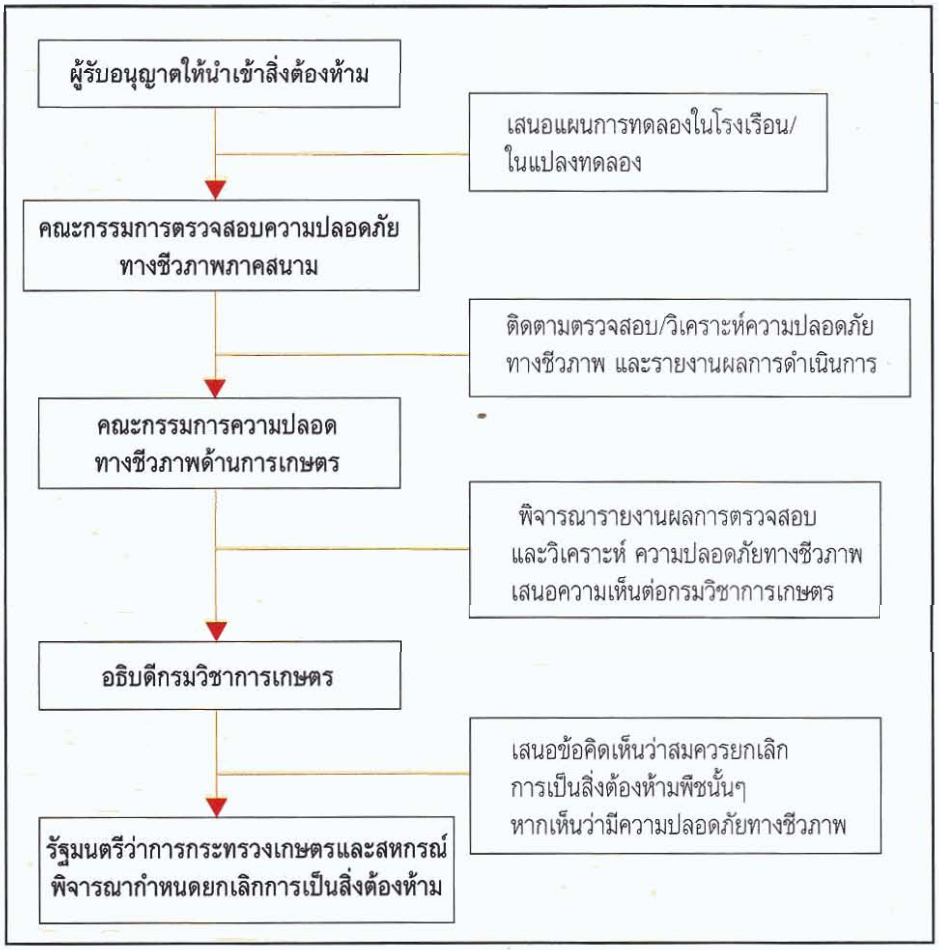
ขั้นตอนการศึกษาทดลองพืชที่ได้รับการตัดต่อสารพันธุกรรม

1) ผู้รับอนุญาตนำเข้า นำเสนอแผนการทดลอง (ในห้องปฏิบัติการ/โรงเรือน/ในแปลงทดลอง) ให้คณะทำงานตรวจสอบความปลอดภัยทางชีวภาพภาคสนามของกรมวิชาการเกษตรให้ความเห็นชอบ

2) คณะกรรมการตรวจสอบความปลอดภัยทางชีวภาพภาคสนาม ติดตามตรวจสอบและวิเคราะห์ความเสี่ยงที่จะเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม เสนออธิบดี กรมวิชาการเกษตร

3) กรมวิชาการเกษตรพิจารณารายงานสรุปผลการตรวจสอบและวิเคราะห์ความเสี่ยงหากเห็นว่าการปลูกพืชดังกล่าวในประเทศไทยมีความปลอดภัยทางชีวภาพเพียงพอ นำเสนอความเห็นต่อกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เพื่อยกเลิกการเป็นสิ่งต้องห้ามตามพระราชบัญญัติกักพืช พ.ศ. 2507

แผนภูมิขั้นตอนการศึกษาทดลองพืชที่ได้รับการตัดต่อสารพันธุกรรม



อนุสนธิตามประกาศกรมวิชาการเกษตรเรื่องแนวทางปฏิบัติสำหรับขออนุญาตนำเข้าหรือนำผ่านซึ่งสิ่งต้องห้ามตามพระราชบัญญัติกักพืช พ.ศ. 2507 (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2537 กรมวิชาการเกษตรได้กำหนดแนวทางการทดสอบเพื่อความปลอดภัยทางชีวภาพของพืชที่ได้รับการตัดต่อสารพันธุกรรม (Transgenic Plant) ซึ่งพอจะสรุปสาระสำคัญในการพิจารณาดำเนินการทดลอง ตรวจสอบและประเมินความปลอดภัยทางชีวภาพได้ดังนี้

1. จะต้องทำการปลูกศึกษาทดลองและประเมินความปลอดภัยทางชีวภาพ (biosafety) ภายในโรงเรือนที่ปิดมิดชิดอย่างน้อย 1 ฤดูปลูก

2. เมื่อผ่านขั้นที่ 1 แล้วจะต้องดำเนินการทดลองในแปลงทดลองขนาดเล็กที่ควบคุมสภาพอย่างน้อย 1 ฤดูปลูก

3. เมื่อผ่านการทดลองและประเมินความปลอดภัยทางชีวภาพในขั้นที่ 2 แล้วจึงจะอนุญาตให้ทดลองในสภาพแปลงทดลองขนาดใหญ่ ในการศึกษาทดลองและประเมินความปลอดภัยทางชีวภาพในทุกขั้นตอนควรจะศึกษาหรือสังเกตผลกระทบด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. การเปลี่ยนแปลงลักษณะทางด้านสัณฐานวิทยาของพืช
2. ระบบสืบพันธุ์และการขยายพันธุ์
3. โอกาสความเป็นไปได้การเป็นวัชพืช
4. ผลกระทบต่อการปลูกพืช
5. ผลกระทบต่อจุลินทรีย์ในดิน
6. ผลกระทบต่อแมลงและสิ่งมีชีวิตอื่น
7. ผลกระทบต่อพืชอื่นๆ

พืชที่ได้รับการตัดต่อสารพันธุกรรมที่ได้รับอนุญาตและได้นำเข้ามาเพื่อศึกษาทดลอง

อนุสนธิตามประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่องกำหนดพืช ศัตรูพืช หรือ พาหะจากแหล่งที่กำหนดเป็นสิ่งต้องห้าม ข้อยกเว้นและเงื่อนไขตามพระราชบัญญัติกักพืช พ.ศ. 2507 พืชที่

(อ่านต่อหน้า 14)

ขอคุยด้วยคน

ตามไปดู การผลิตหัวพันธุ์มันฝรั่ง

พรรณนีย์ วิชชาชู : รายงาน

เมื่อวันที่ 13 พฤศจิกายน 2542 ผู้เขียนได้มีโอกาสติดตามท่านอธิบดีกรมวิชาการเกษตรไปตรวจเยี่ยมสถานีทดลองพืชสวนฝาง อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ ได้ฟัง คุณสมาน ภักดี ผู้อำนวยการสถานีฯ บรรยายสรุปให้ท่านอธิบดี และคณะได้ทราบถึงภารกิจและผลการดำเนินงานของสถานีฯ มีเรื่องที่น่าสนใจหลายเรื่อง โดยเฉพาะการผลิตหัวพันธุ์มันฝรั่ง จึงได้เก็บภาพและเก็บเรื่องมาฝากท่านผู้อ่านตามที่เวลาเอื้ออำนวยให้

คุณสมาน ภักดี ผู้อำนวยการสถานีทดลองพืชสวนฝาง

(ขวา) การปรับปรุงพันธุ์ ดอกหน้าวัว ของสถานีฯ
(ล่างซ้าย) ต้นอ่อนมันฝรั่งที่ได้จากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ
(ล่างขวา) หัวพันธุ์มันฝรั่ง G-0 ที่ผลิตได้

ผลงานของสถานีฯ

ก่อนจะไปดูการผลิตหัวพันธุ์มันฝรั่ง สถานีทดลองพืชสวนฝางมีผลงานที่น่าสนใจหลายเรื่องดังที่กล่าวแล้ว ที่สำคัญคือ

● ลิ้นจี่ ได้รวบรวมพันธุ์ลิ้นจี่ ในพื้นที่ 40 ไร่ โดยจะจัดหาและรวบรวมพันธุ์ลิ้นจี่ที่มีอยู่ในประเทศทั้งหมดไว้ในพื้นที่ดังกล่าว นอกจากนี้ยังมีการปรับปรุงพันธุ์ลิ้นจี่ โดยทำการผสมพันธุ์ และเก็บข้อมูลการติดผลของพันธุ์ลูกผสมมาเป็นเวลา 2 ปีแล้ว มีบางต้นคุณภาพดีเหมาะสมกับการบริโภคสด คือ พันธุ์ฝาง เบอร์ 10, 11, 27 และ 28 แต่ยังไม่มีพันธุ์ใดที่มีคุณภาพเหมาะสำหรับการแปรรูปได้ดีเท่าพันธุ์ฮงฮวย

● ดอกหน้าวัว ได้ทำการปรับปรุงพันธุ์ และได้เผยแพร่พันธุ์แนะนำไปแล้ว 2 พันธุ์ คือ ฝาง 90 และ ฝาง 32 ซึ่งขณะนี้กำลังขยายพันธุ์โดยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ

● หอมหัวใหญ่ ได้ทำการทดสอบพันธุ์หอมหัวใหญ่ ซึ่งได้รับเมล็ดพันธุ์จากแหล่งต่างๆ คือ จากสถาบันวิจัยพืชสวน จากสหกรณ์ปลูกหอมหัวใหญ่ จากกองควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร และพันธุ์จากบริษัท NOVARTIS จำกัด ซึ่งเป็นสายพันธุ์นำเข้าจากเนเธอร์แลนด์ อาฟริกา ญี่ปุ่น และอเมริกา รวม 20 สายพันธุ์ ขณะนี้อยู่ระหว่างการเพาะกล้า

● กระเทียม ได้ทำการทดสอบพันธุ์กระเทียมจากแหล่งต่างๆ 62 สายพันธุ์ รวมทั้งพันธุ์ลักลอบนำเข้าอีก 3 สายพันธุ์ด้วย

● ชา ได้ทำการรวบรวมพันธุ์จากต่างประเทศนำมาปลูกเพื่อดูความเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศของไทย พบว่า พันธุ์ที่ปรับเข้ากับสภาพภูมิอากาศของประเทศไทย และมีคุณภาพดี คือ พันธุ์จากไต้หวัน ได้แก่ วันชิงอู้หลง No.12 และ หยวนจือ พันธุ์จากสาธารณรัฐประชาชนจีน ได้แก่ วินคาน No.10 ดาไฮชา และพันธุ์จากประเทศญี่ปุ่น ได้แก่ ชา No.7132

งานผลิตหัวพันธุ์มันฝรั่ง

ก่อนจะไปถึงผลงานของสถานีทดลองพืชสวนฝาง จะขอนำเรื่องราวเกี่ยวกับมันฝรั่งมาให้ท่านผู้อ่านได้ทราบถึงความสำคัญและความเป็นมา

เป็นไปของโครงการขยายพันธุ์มันฝรั่งด้วย

มันฝรั่ง เป็นพืชดั้งเดิมของอเมริกาใต้ และได้ขยายไปอย่างกว้างขวางในแถบยุโรป และอเมริกาเหนือ ออสเตรเลีย เอเชีย และอาฟริกา ในศตวรรษที่ 19 ในระยะหลังมีการปลูกมันฝรั่งเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในเอเชีย จนกระทั่งภูมิภาคเอเชียนี้มีผลผลิตมากเป็นอันดับสองรองจากยุโรปตะวันตก

ไม่มีหลักฐานแน่ชัดว่า การปลูกมันฝรั่งในประเทศไทย เริ่มมาตั้งแต่เมื่อไร และใครเป็นผู้นำมาปลูกเป็นคนแรก ได้แต่สันนิษฐานกันว่า มันฝรั่งอาจจะถูกนำเข้ามาจากพม่าโดยชาวเขาที่อพยพเข้ามาอาศัยอยู่ตามดอยต่างๆ ทางภาคเหนือของไทย ในช่วงหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 หรือประมาณ 40-50 ปีมาแล้ว โดยชาวเขาเรียกมันฝรั่งว่า ***"มันอาลู"***

มันฝรั่ง เป็นพืชที่ชอบอากาศหนาว พื้นที่ปลูกที่เหมาะสมอยู่ทางภาคเหนือของไทย แหล่งผลิตที่สำคัญ คือ เชียงใหม่ ซึ่งมีปริมาณผลผลิตประมาณร้อยละ 90 ของผลผลิตมันฝรั่งทั้งประเทศ จังหวัดที่มีการปลูกบ้างเล็กน้อย คือ เชียงราย และแม่ฮ่องสอน พื้นที่ปลูกมันฝรั่งปัจจุบันมีประมาณเกือบ 3 หมื่นไร่ ผลผลิตรวมประมาณ 6.5 หมื่นตัน ในขณะที่ความต้องการผลผลิตมันฝรั่งเป็นวัตถุดิบในโรงงานภายในประเทศมีประมาณปีละ 1.25 ตัน

พันธุ์มันฝรั่งที่ปลูกในประเทศไทยมี 2 ลักษณะ คือ

พันธุ์เพื่อการบริโภคสด ได้แก่ สปุนต้า เป็นพันธุ์มันฝรั่งจากประเทศเนเธอร์แลนด์

พันธุ์เพื่ออุตสาหกรรมแปรรูป ได้แก่ พันธุ์เคนนีเบค และพันธุ์แอตแลนติค ซึ่งเป็นพันธุ์ของอเมริกา

ปัจจุบันพื้นที่ปลูกมันฝรั่งประมาณร้อยละ 60 เป็นพื้นที่ปลูกมันฝรั่งพันธุ์ที่ใช้สำหรับส่งโรงงานแปรรูป และเป็นพันธุ์นำเข้ามาจากต่างประเทศ ปริมาณนำเข้ามีเพิ่มมากขึ้นทุกปี ในปี 2541/42 ปริมาณนำเข้าหัวพันธุ์มันฝรั่งมีประมาณ 8,000 ตัน มูลค่าประมาณ 200 ล้านบาท การใช้หัวพันธุ์จากต่างประเทศมีราคาแพง ทำให้ต้นทุนการผลิตมันฝรั่งในประเทศค่อนข้างสูง เป็นปัญหาต่อเนื่องถึงอุตสาหกรรมแปรรูปมันฝรั่งด้วย

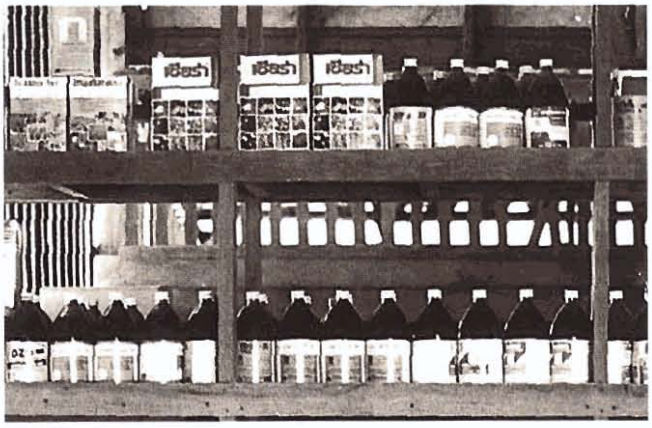
จากความต้องการมันฝรั่งของอุตสาหกรรมในประเทศมีเพิ่มมากขึ้น และจากการที่ต้องเสียเงินนำเข้าหัวพันธุ์มันฝรั่งในแต่ละปีเป็นจำนวนมิใช่น้อย ในปี 2541 **กรมวิชาการเกษตรจึงได้จัดทำโครงการวิจัย และพัฒนาการผลิตหัวพันธุ์มันฝรั่งเพื่อทดแทนการนำเข้า** เสนอของบประมาณสนับสนุนจากกองทุนรวมเพื่อช่วยเหลือเกษตรกร ซึ่งได้รับอนุมัติงบประมาณจำนวน 2.07 ล้านบาท สำหรับดำเนินการผลิตหัวพันธุ์มันฝรั่งแปรรูปสำหรับเกษตรกรนำไปปลูกเพื่อส่งโรงงานอุตสาหกรรม และเพื่อลดการนำเข้าหัวพันธุ์จากต่างประเทศ ขณะเดียวกันต้องการเพิ่มผลผลิตและคุณภาพของมันฝรั่งแปรรูปโดยการใช้เมล็ดพันธุ์ขยายที่ผลิตได้ในประเทศไทย ทั้งนี้มีระยะเวลาการดำเนินงาน 3 ปี (2541-2543) โดยมีเป้าหมายในการผลิตหัวพันธุ์มันฝรั่งแปรรูปโดยใช้ basic seed จำนวน 60 ตัน เพื่อให้ภาคเอกชน หรือเกษตรกรนำไปผลิต certified seed จำนวน 1,500 ตัน อันจะมีผลให้เกษตรกรมีพันธุ์มันฝรั่งสำหรับนำไปปลูกได้ในพื้นที่ 12,000 ไร่ จะได้ผลผลิตประมาณ 30,000 ตัน คิดเป็นมูลค่าประมาณ 180 ล้านบาท

(*อ่านต่อหน้า 13*)

ฉ ก ช อ ง

เรื่องของ โมโนโครโตฟอส และการเก็บตัวอย่างน้ำ

ฉีกซองฉบับนี้นำเสนอเรื่องโมโนโครโตฟอสและการเก็บตัวอย่างน้ำ ซึ่งมีท่านผู้อ่านสอบถามเข้ามา สำหรับโมโนโครโตฟอสนั้นเป็นเรื่องที่อยากนำเสนอให้ท่านผู้อ่านได้รับทราบว่าปัจจุบันเราได้ดำเนินการเกี่ยวกับสารเคมีทางการเกษตรไปถึงไหน



เรื่องของโมโนโครโตฟอส (Monocrotophos)

เมื่อปลายเดือนพฤศจิกายนที่ผ่านมา ได้มีโอกาสเข้ารับฟังการแถลงข่าวของกรมวิชาการเกษตร เรื่อง การพิจารณาห้ามใช้โมโนโครโตฟอส จึงทำให้ตระหนักมากขึ้นว่านอกจากสารเคมีทางการเกษตรจะให้คุณอนันต์แล้ว ยังให้โทษมหันต์เช่นกัน โดยเฉพาะเมื่อนำไปใช้อย่างไม่ถูกต้องและไม่มีความรู้ในสารนั้นอย่างแท้จริง สารเคมีบางชนิดถึงกับต้องประกาศห้ามใช้กันเลยทีเดียว

ประเทศไทยเรานั้น ได้ประกาศห้ามใช้สารเคมีทางการเกษตรที่มีอันตรายและมีความเสี่ยงสูงมาตั้งแต่ปี 2520 ถึงปัจจุบันเป็นจำนวนกว่า 40 ชนิด สารที่คุ้นเคยกันเป็นอย่างดี ได้แก่ ดีดีที พาราไทออน (เอธิล พาราไทออน) เอ็นดริน ดีลดริน 2,4,5-ที บีเอชซี ดีลดริน เฮพตาคลอร์ เป็นต้น ซึ่งกรมวิชาการเกษตรในฐานะที่เป็นหน่วยงานผู้รับผิดชอบในการควบคุมและดูแลวัตถุอันตรายทางการเกษตร ได้ตระหนักถึงปัญหาเหล่านี้มาโดยตลอด และได้จัดทำแผนการลดการใช้สารเคมีทางการเกษตรตามที่องค์การอนามัยโลกได้จัดว่าเป็นสารอันตรายร้ายแรง โดยการใช้สารธรรมชาติทดแทน ใช้ศัตรูธรรมชาติ ใช้พันธุ์ต้านทาน การควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีกล ใช้ระบบการปลูกพืช ระบบบริหารและอื่นๆ ทั้งนี้กรมวิชาการเกษตรได้ให้ความสำคัญกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างมาก ดังจะเห็นได้จากมีการวิจัยเกี่ยวกับการลดการใช้สารเคมีทางการเกษตรออกมาสู่พี่น้องเกษตรกรอย่างต่อเนื่อง

สำหรับ **โมโนโครโตฟอส (Monocrotophos)** เริ่มพิจารณาจำกัดการใช้ในปี 2538 เนื่องจากกรมวิชาการเกษตร และกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ได้ตรวจพบพิษตกค้างในองุ่น ส้ม และพืชผักบางชนิด จึงเสนอต่อคณะกรรมการแห่งชาติว่าด้วยมาตรฐานอาหารระหว่างประเทศ (กมอป) โดยคณะกรรมการควบคุมวัตถุอันตรายให้พิจารณาปัญหาพิษตกค้างและ

ความเป็นพิษของโมโนโครโตฟอส และขอให้พิจารณาลดหรือจำกัดการใช้ และที่ประชุมได้มอบหมายให้กรมวิชาการเกษตรรับไปหาแนวทางปฏิบัติ และเมื่อปี 2540 กรมวิชาการเกษตรได้พิจารณาจำกัดการใช้ โมโนโครโตฟอส โดยให้ใช้เฉพาะพืชที่ไม่ได้บริโภคสด คงให้ใช้เพียง ข้าว ข้าวโพด ฝ้าย อ้อย และถั่วเหลือง พร้อมกับได้ลดความเข้มข้นของผลิตภัณฑ์จาก 55-60% เหลือเพียง 40% เพื่อลดความเสี่ยงของเกษตรกรขณะผสมก่อนการใช้ ผลของการดำเนินงานดังกล่าวพบว่าทำให้เกษตรกรใช้โมโนโครโตฟอสได้อย่างถูกต้องยิ่งขึ้น และพิษตกค้างของโมโนโครโตฟอสในดินและน้ำลดลงไปมาก ในประเทศที่พัฒนา เช่น สหรัฐอเมริกา ได้ประกาศห้ามใช้สารดังกล่าวเรียบร้อยแล้ว เนื่องจากพิจารณาเห็นว่าเป็นสารที่มีพิษเฉียบพลันสูง และมีผลกระทบต่อสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม นก และสัตว์ปีกชนิดอื่น

ความเป็นพิษเฉียบพลันต่อมนุษย์และสัตว์ของโมโนโครโตฟอสค่อนข้างมีพิษสูง โดยพบว่าหากสัตว์ทดลองได้รับสารเข้าไปทางปาก 14 มิลลิกรัม/กิโลกรัมของน้ำหนักตัว จะทำให้สัตว์ทดลองตายไป 50 เปอร์เซ็นต์ และหากได้รับทางการสูดดมเพียง 0.08 มิลลิกรัม/ลิตร ก็จะทำให้สัตว์ทดลองตายไป 50 เปอร์เซ็นต์เช่นกัน ปริมาณสารที่มนุษย์สามารถบริโภคได้ในแต่ละวันโดยไม่ได้รับอันตรายมีค่าเท่ากับ 0.0006 มิลลิกรัม/กิโลกรัมของน้ำหนักตัว จากการทดลองแม้ว่าโมโนโครโตฟอสไม่มีผลต่อการทำให้ตัวอ่อนในครรภ์ของสัตว์ผิดปกติ แต่หากได้รับในปริมาณสูงจะส่งผลให้ตัวแม่ตายได้ และยังเป็นสารที่ทำให้เกิดการกลายพันธุ์อย่างอ่อนในการทดลองในหลอดแก้ว และในช่วงที่ผ่านมายังพบสารพิษตกค้างในผลผลิตทางการเกษตรสูงและบ่อยครั้ง รวมถึงเป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตที่เป็นประโยชน์อื่นๆ เช่น เป็นพิษสูงต่อนก พิษปานกลางต่อปลา และมีพิษต่อสิ่งมีชีวิตที่ไม่มีกระดูกสันหลังในน้ำและผึ้ง

การห้ามใช้โมโนโครโตฟอส จะไม่มีผลกระทบต่อผู้ใช้สารนี้ เพราะมีสารที่มีประสิทธิภาพเท่าเทียมกันใช้ทดแทนในพืชหลายชนิด ได้แก่

ข้าว Benfuracarb Carbofuran Carbosulfan Cartap+Isoprocarb Chlorpyrifos Endosulfan +Fenibucarb Fipronil Fenitrothion Triazophos

ข้าวโพด Methomyl

ฝ้าย Buprofezin Carbosulfan Endosulfan Fenpropathrin Formetanate Imidacloprid Oxamyl Phosalone

อ้อย Carbaryl Carbofuran Cypermethrin Deltamethin

ถั่วเหลือง Betacyfluthrin Carbofuran Carbosulfan Chlorfluazuron Chlorpyrifos Cyfluthrin Lambda-cyhalothrin Imidacloprid Methamidophos Thiodicarb Trizophos

ราคาของสารที่ใช้ทดแทนกัน มีความแตกต่างกันไม่มากนัก ดังนี้

Monocrotophos 3-14 บาท ต่อการผสมน้ำ 20 ลิตร

Carbaryl 3-7 บาท ต่อการผสมน้ำ 20 ลิตร

Chlorpyrifos 13 บาท ต่อการผสมน้ำ 20 ลิตร

Methomyl 9-15 บาท ต่อการผสมน้ำ 20 ลิตร

Methamidophos 8-13 บาท ต่อการผสมน้ำ 20 ลิตร

Fipronil 3 - 16 บาท ต่อการผสมน้ำ 20 ลิตร

Fenitrothion 6 บาท ต่อการผสมน้ำ 20 ลิตร

Carbosulfan 8-33 บาท ต่อการผสมน้ำ 20 ลิตร

Triazophos 9-36 บาท ต่อการผสมน้ำ 20 ลิตร

Betacyfluthrin 10-15 บาท ต่อการผสมน้ำ 20 ลิตร

Cyfluthrin 7-32 บาท ต่อการผสมน้ำ 20 ลิตร

Cypermethrin 5-12 บาท ต่อการผสมน้ำ 20 ลิตร

Buprofezin 13 บาท ต่อการผสมน้ำ 20 ลิตร

Fenpropathrin 7-21 บาท ต่อการผสมน้ำ 20 ลิตร

Omethoate 15 บาท ต่อการผสมน้ำ 20 ลิตร

Phosalone 6 - 24 บาท ต่อการผสมน้ำ 20 ลิตร

Deltamethrin 15 - 30 บาท ต่อการผสมน้ำ 20 ลิตร

ขั้นตอนการดำเนินการเกี่ยวกับการพิจารณาห้ามใช้โมโนโครโตฟอสในประเทศ

เรานั้น เนื่องจากโมโนโครโตฟอส เป็นวัตถุอันตรายที่เกษตรกรใช้เป็นจำนวนมาก (ปีละประมาณ 1,000 ตัน ของสารออกฤทธิ์) และมีผู้ประกอบการหลายรายที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ผลิตภัณฑ์หมดไปจากท้องตลาดภายในเวลาที่จำกัดอย่างรวดเร็วและไม่ก่อให้เกิดผลกระทบกับผู้เกี่ยวข้อง กรมวิชาการเกษตรจึงได้หารือร่วมกับสมาคมผู้ประกอบธุรกิจสารเคมีเกษตร ได้แก่ สมาคมอารักขาพืชไทย และสมาคมคนไทยผู้ประกอบธุรกิจสารเคมีเกษตร ทั้งสองสมาคมได้เสนอว่าจะไม่นำเข้าโมโนโครโตฟอสอีกภายหลังปี 2542 และจะจำหน่ายสินค้าที่เหลือให้หมดภายในปี 2543 และขณะนี้กรมโรงงานอุตสาหกรรม กำลังเสนอประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมเรื่องบัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2542 และกรมวิชาการเกษตรได้นำเรื่องหารือคณะกรรมการวัตถุอันตรายและได้มอบหมายให้คณะอนุกรรมการเพื่อพิจารณาร่างกฎกระทรวงและประกาศกระทรวงออกตามความในพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 พิจารณากำหนดระยะเวลาในการดำเนินการกับโมโนโครโตฟอส ที่ตกค้างตามที่สมาคมเสนอโดยออกเป็นประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์กำหนดการยกเว้นให้ประกอบกิจการโมโนโครโตฟอสที่ตกค้างภายในปี 2543 ดังนั้น**จึงเป็นที่แน่นอนว่าในอนาคตจะไม่มีโมโนโครโตฟอสตกค้างอยู่ในสิ่งแวดล้อม แม้การดำเนินการดังกล่าวจะล่าช้าไปบ้าง แต่ก็ยังนับว่าไม่สายจนเกินไปที่จะร่วมกันอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและคุ้มครองผู้บริโภค**

(ขอบคุณ : กองวัตถุมีพิษการเกษตร กรมวิชาการเกษตร/ ข้อมูล)

การเก็บตัวอย่างน้ำ

ภายใต้การดำเนินงานของกรมวิชาการเกษตร มีหลายบริการที่กรมวิชาการเกษตรรับผิดชอบ ให้บริการแก่พี่น้องเกษตรกร และหน่วยงานทั่วไป ไม่ว่าจะเป็นการวิจัยและพัฒนา การผลิตเมล็ดพันธุ์หลัก

การให้บริการตรวจวิเคราะห์ และอื่นๆ อีกมากมาย จังหวะดีทีเดียวสำหรับท่านผู้อ่านที่สอบถามเรื่องการให้บริการวิเคราะห์น้ำของกรมวิชาการเกษตรเข้ามาทางโทรศัพท์ จึงขอถือโอกาสนี้แนะนำอีกหนึ่งบริการของกรมวิชาการเกษตร

การวิเคราะห์น้ำจะแตกต่างกันไปตามจุดประสงค์ของการวิเคราะห์ และผลการวิเคราะห์จะถูกต้องแม่นยำเพียงใด ขึ้นอยู่กับตัวอย่างที่เก็บว่าสามารถเป็นตัวแทนที่ดีของสิ่งที่ศึกษาหรือไม่ ซึ่งก็เป็นหลักการเบื้องต้นของการเก็บตัวอย่างโดยทั่วไป การเก็บตัวอย่างน้ำก็เช่นกัน ไม่สามารถกำหนดหลักเกณฑ์ตายตัวได้ว่าจะต้องเก็บกี่ครั้งและเก็บบริเวณใด เพราะขึ้นอยู่กับสภาพของแหล่งน้ำและวัตถุประสงค์ของการศึกษาเป็นสำคัญ

ก่อนอื่นเราจะต้องเตรียมอุปกรณ์สำหรับการเก็บตัวอย่าง โดยพื้นฐานแล้วประกอบด้วย ภาชนะบรรจุตัวอย่าง ซึ่งจะใช้ขวดที่ล้างสะอาดและปิดด้วยจุกหรือฝาให้แน่น หากเป็นระดับการศึกษาที่ลึกซึ้งจะมีเครื่องมือเก็บตัวอย่างน้ำโดยเฉพาะ เพื่อให้ได้ตัวอย่างในรูปแบบที่ต้องการอย่างแท้จริง สำหรับเกษตรกรโดยทั่วไปสามารถใช้ขวดที่มีฝาปิดสนิท มาล้างทำความสะอาดให้ดีก่อนนำไปเก็บตัวอย่างน้ำ ก็ใช้ได้แล้ว โดยขวดที่ใช้ควรมีความจุประมาณ 1-2 ลิตร และเมื่อจะเก็บตัวอย่างให้ล้างขวดด้วยน้ำตัวอย่างนั้นก่อน 2-3 ครั้งเสมอ แล้วจึงเก็บตัวอย่างให้เต็มขวดจนล้น ไม่มีช่องว่างของอากาศ จากนั้นให้ใช้ฝาหรือจุกปิดขวดให้แน่น พร้อมกับปิดสลากที่ข้างขวด **โดยในสลากให้ระบุชนิดของน้ำ วันที่เก็บ เวลาที่เก็บ สถานที่ และวัตถุประสงค์ของการส่งมาวิเคราะห์**

การเก็บตัวอย่างจากแหล่งน้ำต่างๆ มีวิธีที่แตกต่างกันไปตามแหล่งน้ำที่เก็บ ซึ่งสรุปได้ดังนี้

1. น้ำประปา น้ำก๊อก หรือ น้ำที่มาจากระบบการส่งน้ำตามท่อ ก่อนที่จะเก็บตัวอย่างให้ไขน้ำทิ้งไว้สักครู่ เพื่อทำความสะอาดท่อน้ำ จนแน่ใจว่าน้ำตัวอย่างสามารถเป็นตัวแทนของน้ำระบบนั้นได้

2. น้ำบ่อ น้ำบาดาล หรือ น้ำเจาะที่สูบน้ำขึ้นมา ควรเก็บตัวอย่างเมื่อได้สูบน้ำขึ้นมาพอสมควร จนกระทั่งน้ำใต้ดินไหลซึมขึ้นมาใหม่ จึงเก็บตัวอย่างจากหัวสูบ

3. น้ำแม่น้ำ ลำธาร และคลองที่มีน้ำไหล หากมีเครื่องมือเก็บตัวอย่าง ควรเก็บตัวอย่างน้ำจากผิวน้ำจนถึงก้นแม่น้ำตรงกลางลำน้ำ แล้วนำเอามารวมกันเป็นตัวอย่างรวม หรือเก็บเป็นตัวอย่างแยกเฉพาะจุดก็ได้ โดยเก็บจากกลางลำน้ำที่จุดกึ่งกลางของความลึก หากไม่มีเครื่องมือเก็บตัวอย่างให้ใช้ขวดเก็บตัวอย่างที่ระดับความลึก 1 ฟุต จากผิวน้ำ หรือ ณ จุดที่จะใช้น้ำนั้น

4. น้ำทะเลสาบ สระ หนอง บึง อ่างเก็บน้ำที่มีความลึกและความกว้างเป็นน้ำนิ่ง คุณสมบัติของน้ำจะแตกต่างกันไป ควรเก็บตัวอย่างแยกเฉพาะจุดที่ระดับความลึก 1 ฟุต จากผิวน้ำ ณ จุดที่จะใช้น้ำนั้น

5. น้ำโสโครก น้ำเสีย หรือน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม โดยทั่วไปมักใช้ตัวอย่างรวมในช่วง 24 ชั่วโมง เป็นมาตรฐานถือเป็นค่าตัวอย่างเฉลี่ย หรือถ้าคุณสมบัติของน้ำโสโครกนั้นคงที่ก็อาจเก็บตัวอย่างเป็นตัวอย่างแยก คือ

- น้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม ให้เก็บจากทุกๆ จุด ที่ปล่อยน้ำออกมา หรือที่จุดรวมของน้ำทิ้ง
- น้ำทิ้งจากอาคารบ้านเรือน ให้เก็บจากท่อระบายน้ำโสโครก
- น้ำทิ้งจากระบบกำจัดน้ำเสีย ให้เก็บจากจุดต่างๆ ตามขั้นตอนการกำจัด

หลังจากที่เก็บตัวอย่างน้ำเสร็จแล้ว ให้รีบนำส่งมาวิเคราะห์ยังห้องปฏิบัติการโดยเร็วที่สุด อย่างช้าไม่ควรเกิน 24 ชั่วโมง สำหรับกรมวิชาการเกษตรสามารถ **ส่งตัวอย่างมาได้ที่ กลุ่มงานวิเคราะห์ดินและน้ำ กองเกษตรเคมี กรมวิชาการเกษตร** 10900 โทรศัพท์ 02-5791992 ต่อ 110 เงื่อนไขค่าธรรมเนียมการบริการนั้น สำหรับวิทยานิพนธ์หรือปัญหาพิเศษของนักศึกษา ระดับปริญญาตรี โท และเอก ลด 50% และยกเว้นค่าธรรมเนียมสำหรับเกษตรกรที่มาส่งตัวอย่างด้วยตนเอง และได้รับอนุมัติจากผู้อำนวยการกองเกษตรเคมีโดยตรง เกษตรกรที่ส่งตัวอย่างผ่านทางกลุ่มเกษตรกรหรือหน่วยราชการ ตัวอย่างจากหน่วยราชการที่มีหนังสือราชการแนบ หรืองานวิจัยที่มีชื่อนักวิชาการของกองเกษตรเคมีเป็นผู้ร่วมดำเนินการ ทั้งนี้สองกรณีหลังต้องติดต่อล่วงหน้าเพื่อจะสามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(ขอบคุณ : กลุ่มงานวิเคราะห์ดินและน้ำ กองเกษตรเคมี กรมวิชาการเกษตร /ข้อมูล)

คำถามฉีกซอง กองบรรณาธิการผลิใบฯ กรมวิชาการเกษตร ถนนพหลโยธิน จตุจักร กรุงเทพฯ 10900 E-mail : angkanas@doa.go.th

พบกันใหม่ฉบับหน้า...สวัสดี ***อังคณา***

> *"การวิเคราะห์น้ำจะแตกต่างกันไปตามจุดประสงค์ของการวิเคราะห์ และผลการวิเคราะห์จะถูกต้องแม่นยำเพียงใด ขึ้นอยู่กับตัวอย่างที่เก็บว่าสามารถเป็นตัวแทนที่ดีของสิ่งที่ศึกษาหรือไม่"*

การผลิตหัวพันธุ์มันฝรั่ง (ต่อจากหน้า 9)

ในการดำเนินงานตามโครงการนี้มี **คุณมาโนช ทองเจียม** นักวิชาการเกษตร 8 ผู้เชี่ยวชาญเรื่องมันฝรั่งของสถาบันวิจัยพืชสวน เป็นประธาน มีผู้อำนวยการสถานีทดลองพืชสวนต่างๆ ในเขตภาคเหนือเป็นกรรมการ และมีสถานที่ปฏิบัติงานอยู่ 5 แห่ง คือ ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ สถานีทดลองพืชสวนฝาง สถานีทดลองพืชสวนดอยมูเซอ สถานีทดลองพืชสวนห้างฉัตร สถานีเกษตรที่สูงแม่จอนหลวง จังหวัดเชียงใหม่

ในการดำเนินการดังกล่าว สถานีทดลองพืชสวนฝาง มีภารกิจที่ต้องดำเนินการมากที่สุด ได้แก่

- จัดทำโรงเรือน ((Net house) ขนาด 12 x 8 เมตร เพื่อใช้สำหรับผลิต pre-basic seed หรือหัวพันธุ์ G-0 (จี-ศูนย์) ซึ่งเป็นหัวพันธุ์ปลอดโรค จำนวน 10 โรง
- ขยายห้องปฏิบัติการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อมันฝรั่งเพิ่มขึ้นให้สามารถผลิตต้นอ่อนปลอดโรคได้เพิ่มมากขึ้น

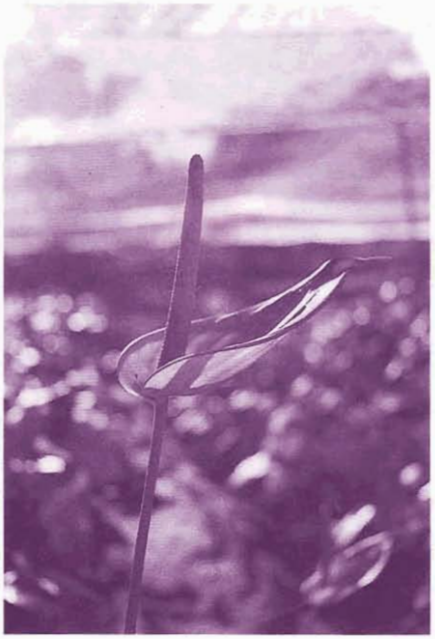
สถานีทดลองพืชสวนฝางได้เริ่มดำเนินการผลิตต้นพันธุ์ G-0 ในห้องปฏิบัติการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อเมื่อเดือนมกราคม 2541 จากต้นพันธุ์ปลอดโรคพันธุ์แอตแลนติค จำนวน 20 ขวด จนถึงขณะนี้ได้หัวพันธุ์มันฝรั่ง G-0 จำนวน 727,831 หัว แต่หัวพันธุ์ได้รับความเสียหายจากการติดเชื้อแบคทีเรียและเน่าเสียเพราะว่ามีปัญหาเรื่องห้องเย็นประกอบกับมีการนำไปใช้สำหรับงานวิจัยและทดลองอีกจำนวนหนึ่ง ทำให้หัวพันธุ์ G-0 เหลือเพียง 59,331 หัว ในจำนวนนี้จะสามารถใช้ผลิตหัวพันธุ์ G-1 (จี-หนึ่ง) ได้ประมาณ 60 ตัน

สถานีทดลองพืชสวนฝาง ได้ดำเนินการผลิตต้นแม่พันธุ์ (G-1) ในโรงเรือนจากต้นพันธุ์ปลอดโรค ที่ได้จากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ จำนวน 1,758 ขวด ได้จำนวน 4,494 ต้น ทำการขยายโดยวิธีตัดชำยอด (Cutting) จนถึงขณะนี้ได้ผลิตหัวพันธุ์มันฝรั่ง G-1 ได้ 246,670 หัว เน่าเสียประมาณ 12,000 หัว นอกจากนั้นได้นำไปปลูกทดสอบในสถานที่ต่างๆ ได้แก่ หน่วยวิจัยและพัฒนาวิชาการเกษตรพบพระ สถานีทดลองพืชสวนน่าน สถานีทดลองเกษตรเขาค้อ และปลูกที่พื้นที่ของเกษตรกร รวมประมาณ 80,000 หัว เหลือหัวพันธุ์มันฝรั่ง G-1 ในขณะนี้ 148,670 หัว

ผอ.สมาน ภักดี รายงานว่า ต้นทุนการผลิตหัวพันธุ์มันฝรั่ง G-0 ราคาหัวละ 3.68 บาท เป็นค่าแรงงาน ค่าวัสดุผสมดิน ค่าปุ๋ยเคมี ค่าสารเคมี และ ค่าเสื่อมโรงงาน

ต้นทุนการผลิตหัวพันธุ์มันฝรั่ง G-1 ราคาหัวละ 4.29 บาท

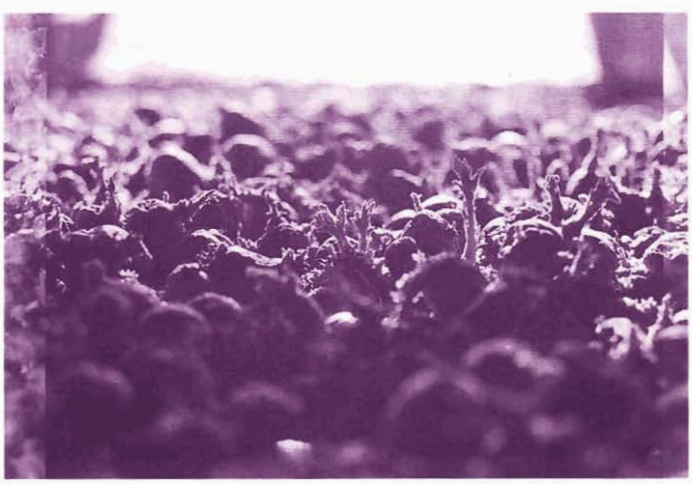
ปัญหาอุปสรรคของการดำเนินงานผลิตหัวพันธุ์มันฝรั่งเพื่อทดแทนการนำเข้าในขณะนี้ คือ ต้นทุนการผลิตยังค่อนข้างสูงอยู่ ต้องหาวิธีการลดต้นทุนการผลิตลงอีก อย่างไรก็ตาม การผลิตพันธุ์มันฝรั่งดังกล่าวนี้ท่านอธิบดีกรมวิชาการเกษตรได้กล่าวว่าต้องร่วมมือกับภาคเอกชนโดยเฉพาะผู้ประกอบการโรงงานแปรรูปรายใหญ่ๆ เพื่อทราบปริมาณความต้องการและหาพันธุ์ที่เหมาะสมในการแปรรูป และการผลิตพันธุ์มันฝรั่งของกรมวิชาการเกษตรจะผลิตเพื่อให้เอกชนไปดำเนินการผลิตขยายพันธุ์ต่อให้เกษตรกร



พร้อมกันนี้ กรมวิชาการเกษตรได้จัดสรรงบประมาณให้กับสถานีทดลองพืชสวนฝาง สำหรับปรับปรุงและจัดสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกในการดำเนินการโครงการ ได้แก่ การปรับปรุงระบบไฟฟ้า ติดตั้งหม้อแปลงเพิ่ม พร้อมเดินสายไฟเข้าเครื่องสูบน้ำของระบบน้ำหยด พื้นที่ 52 ไร่ ติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองสำหรับห้องเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อและห้องทดลองของสถานี ก่อสร้างถังพักน้ำขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2 เมตร สูง 6 เมตร จำนวน 24 ถัง ติดตั้งเครื่องกรองน้ำเข้าถังพักน้ำ รวมทั้งระบบจ่ายปุ๋ยไปกับน้ำเข้าโรงมุ้งผลิตหัวพันธุ์ G-0 ทั้งหมด

จากการจัดสรรงบประมาณเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานตามโครงการผลิตหัวพันธุ์มันฝรั่งเพื่อทดแทนการนำเข้าดังกล่าว แสดงให้เห็นว่า กรมวิชาการเกษตร ได้เห็นความสำคัญของพืชชนิดนี้ที่ในอดีตอาจจะถูกมองข้ามไป แต่ปัจจุบันคงจะผ่านเลยไม่ได้แล้วโดยเฉพาะอุตสาหกรรมแปรรูป เป็นเฟรนช์ฟรายด์ หรือชิพ ที่กำลังเป็นที่ต้องการของตลาดฟาสต์ฟู้ด และสแน็ค เป็นอย่างมาก

จากการรายงานของ ผอ.สมาน ภักดี เชื่อว่า สถานีทดลองพืชสวนฝาง ได้ทุ่มเทเพื่อโครงการนี้มากทีเดียว "ผลิใบฯ" ขอเอาใจช่วยให้ภารกิจของสถานีฯ และเป้าหมายของโครงการ รวมทั้งวัตถุประสงค์ของกรมวิชาการเกษตรบรรลุผลตามที่กำหนดไว้ทุกประการ เมื่อนั้น เราจะมีโปเตโต้ชิพ หรือเฟรนช์ฟรายด์ ราคาถูกรับประทานกันอย่างทั่วหน้า



การควบคุมความปลอดภัยทางชีวภาพ ต่อจากหน้า 7

ได้รับการตัดต่อสารพันธุกรรมจำนวน 40 รายการจากทุกแหล่งเป็นสิ่งต้องห้าม ห้ามนำเข้ามาในราชอาณาจักร เว้นแต่ได้รับอนุญาตจากอธิบดีกรมวิชาการเกษตร อธิบดีจะอนุญาตได้เฉพาะเพื่อประโยชน์ในการทดลองหรือวิจัยเท่านั้น การศึกษาทดลองทั้งในห้องปฏิบัติการในเรือนปิดมิดชิดและในสภาพแปลงปลูกในธรรมชาติ จะต้องอยู่ภายใต้การดูแลอย่างใกล้ชิดและรัดกุมของคณะกรรมการตรวจสอบความปลอดภัยทางชีวภาพภาคสนาม ของกรมวิชาการเกษตรและจะต้องปฏิบัติ ตามแนวปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยทางชีวภาพ สำหรับการทดลองทางพันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยี ชีวภาพ ซึ่งจัดทำโดยคณะอนุกรรมการกำหนดมาตรการความปลอดภัยในการทำงานด้านพันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ตั้งแต่ประกาศดังกล่าวมีผลบังคับใช้มีผู้ขออนุญาตนำเข้าพืชตัดต่อสารพันธุกรรมและกรมวิชาการเกษตรอนุญาตให้นำเข้ามาทดลองวิจัยดังนี้

2 สิงหาคม 2538

บริษัทอัพจอห์น จำกัดได้รับอนุญาตและนำเข้าเมล็ดพันธุ์มะเขือเทศที่ได้รับการตัดต่อสารพันธุกรรม pCGN 4109 และ pCGN 1436 "FLAVR SAVR" Tm ซึ่งมีคุณสมบัติในการชลอการสุกของผลมะเขือเทศ โดยทำการทดลองที่ อำเภอพังโคน จังหวัดสกลนคร การทดลองเสร็จสิ้นแล้ว

18 ตุลาคม 2538

บริษัทมอนซานโต้ (ไทยแลนด์) จำกัด ได้รับอนุญาตและนำเข้าเมล็ดพันธุ์ฝ้ายที่ได้รับการตัดต่อสารพันธุกรรม Cry 1A (c) ซึ่งเป็นสารพันธุกรรมที่ได้จากแบคทีเรีย Bacillus thuringiensis var kurstaki (B.T.K.) สารพันธุกรรมดังกล่าวควบคุมการสร้าง endotoxin ซึ่งเป็นพิษต่อแมลงในอันดับ Lepidoptera (เช่น หนอนเจาะสมอฝ้าย) จากประเทศสหรัฐอเมริกาเข้ามาศึกษาทดลองในสภาพโรงเรือนที่ปิดมิดชิด ภายใต้ความดูแลอย่างรัดกุมและใกล้ชิดของคณะทำงานตรวจสอบความปลอดภัยทางชีวภาพภาคสนามจากกรมวิชาการเกษตรแต่งตั้ง

10 กรกฎาคม 2539

บริษัทมอนซานโต้ (ไทยแลนด์) จำกัด ได้รับอนุญาตและนำเข้าเมล็ดพันธุ์ฝ้ายที่ได้รับการตัดต่อสารพันธุกรรม ชนิดเดียวกับที่นำเข้าในปี พ.ศ. 2538 จากประเทศสหรัฐอเมริกา จำนวน 20 กิโลกรัม เพื่อปลูกทดลองในภาคสนาม ภายใต้การควบคุมดูแลของคณะทำงานตรวจสอบความปลอดภัยทางชีวภาพของกรมวิชาการเกษตร

8 ตุลาคม 2539

บริษัทโนวาร์ตีส (ประเทศไทย) จำกัด ได้รับอนุญาตและนำเข้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดที่ได้รับการตัดต่อสารพันธุกรรมที่มียีน BT โดยการปลูกทดลองในสภาพโรงเรือนที่ปิดมิดชิด ณ สถานี ทดลองของบริษัท อำเภอตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์

30 กันยายน 2539

กลุ่มงานไวรัสวิทยา กองโรคพืชและจุลชีววิทยา กรมวิชาการเกษตร ได้รับอนุญาตและนำเข้าพืชตระกูลแตงที่ได้รับการตัดต่อสารพันธุกรรม Coat protein Papaya Rispot Virus สายพันธุ์ของไทยนำเข้ามาในสภาพแคลลัส (Callus) ขณะนี้กำลังดำเนินการทดลองอยู่ในห้องปฏิบัติการและโรงเรือนที่ปิดมิดชิด ณ กลุ่มงานไวรัสวิทยา กองโรคพืชและจุลชีววิทยา กรมวิชาการเกษตร

22 เมษายน 2540

บริษัทมอนซานโต้ (ไทยแลนด์) จำกัด ได้รับอนุญาตและนำเข้าฝ้ายที่ได้รับการตัดต่อสารพันธุกรรมที่มียีน (gene) B.T. พันธุ์ NUCOTN 32B และ NUCOTN 33B เพื่อวิจัยและทดลอง ณ แปลงทดลองในสถานที่ของกรมวิชาการเกษตร และในแปลงเกษตรกร

15 พฤษภาคม 2540

สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร ได้รับอนุญาตและได้นำเข้าเนื้อเยื่อและต้นอ่อนมะละกอที่ได้รับการตัดต่อสารพันธุกรรมเพื่อให้ต้านทานไวรัสโรคจุดวงแหวน (สายพันธุ์จากประเทศไทย) จากประเทศสหรัฐอเมริกา โดยปลูกทดลองในโรงเรือนทดลองในหน่วยวิจัยและพัฒนาพืชสวนขอนแก่น ตำบลท่าพระ อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น ขณะนี้อยู่ระหว่างการทดลอง

27 พฤษภาคม 2540

บริษัทไพโอเนียร์ โอเวอร์ซีส์ คอร์ปอเรชั่น (ไทยแลนด์) จำกัด ได้รับอนุญาตและนำเข้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดที่ได้รับการตัดต่อสารพันธุกรรม ยีน (gene) B.t. ต้านทานหนอนเจาะลำต้นข้าวโพด โดยทำการศึกษาในสภาพโรงเรือนที่ปิดมิดชิด สถานีทดลองของบริษัท จังหวัดลพบุรี ขณะนี้อยู่ในระหว่างการดำเนินงานทดลอง

11 สิงหาคม 2540

สถาบันวิจัยข้าว กรมวิชาการเกษตร ได้รับอนุญาตและได้นำเข้าต้นอ่อนข้าวพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105 ที่ได้รับการตัดต่อสารพันธุกรรมยีน Xa 21 (โดยนำเมล็ดพันธุ์ข้าวจากประเทศไทยไปดำเนินการถ่ายฝากยีน Xa 21 ในสหรัฐอเมริกาแล้วนำกลับมาประเทศไทย) เพื่อต้านทานโรคขอบใบแห้ง โดยทำการศึกษาทดลองในสภาพโรงเรือนที่ปิดมิดชิด

19 กุมภาพันธ์ 2541

บริษัทมอนซานโต้ (ไทยแลนด์) จำกัด ได้รับอนุญาตให้นำเข้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพด ที่มีสารพันธุกรรมต้านทานสารกำจัดวัชพืชไกลโฟเสท (ราวด์อัพ) จากประเทศสหรัฐอเมริกา โดยให้ทำการทดลองในโรงเรือนที่ปิดมิดชิด เพื่อศึกษาทดลองความปลอดภัยทางชีวภาพ

1 พฤษภาคม 2541

บริษัท มอนซานโต้ (ไทยแลนด์) จำกัด ได้รับอนุญาตให้นำเข้าข้าวโพดตัดต่อสารพันธุกรรมที่มี gene B.t เพื่อศึกษาทดลองความปลอดภัยทางชีวภาพ ในโรงเรือนปิดมิดชิด

24 สิงหาคม 2541

บริษัท คาร์กิล จำกัด ได้รับอนุญาตให้นำเข้าข้าวโพดตัดต่อสารพันธุกรรมที่มี gene B.t จากประเทศสหรัฐอเมริกา เพื่อศึกษาทดลองความปลอดภัยทางชีวภาพ โดยทำการศึกษาทดลองในโรงเรือนที่ปิดมิดชิด

24 สิงหาคม 2541

บริษัท โนวาร์ตีส (ประเทศไทย) จำกัด ได้รับอนุญาตให้นำเข้าข้าวโพดตัดต่อสารพันธุกรรมที่มี gene B.t จากสหรัฐอเมริกา เพื่อศึกษาทดลองความปลอดภัยทางชีวภาพในโรงเรือนปิดมิดชิด

24 สิงหาคม 2541

บริษัท โนวาร์ตีส (ประเทศไทย) จำกัด ได้รับอนุญาตให้นำเข้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดลูกผสมตัดต่อสารพันธุกรรมที่มี gene B.t จากสหรัฐอเมริกา เพื่อศึกษาทดลองความปลอดภัยทางชีวภาพในแปลงทดลองขนาดเล็กในที่แยกให้อยู่ต่างหาก (isolated area)

28 มกราคม 2542

บริษัท คาร์กิล จำกัด ได้รับอนุญาตให้นำเข้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพด

ตัดต่อสารพันธุกรรม ที่มี gene ต้านทานสารกำจัดวัชพืชไกลโฟเสท (ราวด์อั๊พ) เข้ามาศึกษาทดลองความปลอดภัยทางชีวภาพในโรงเรือน

28 มกราคม 2542

บริษัทมอนซานโต้ (ไทยแลนด์) จำกัด ได้รับอนุญาตให้นำเข้าเมล็ดพันธุ์ฝ้าย และข้าวโพดที่ได้รับการตัดต่อสารพันธุกรรมที่มี gene ต้านทานสารกำจัดวัชพืชไกลโฟเสท (ราวด์อั๊พ) จากสหรัฐอเมริกา เพื่อศึกษาทดลองความปลอดภัยทางชีวภาพในโรงเรือนปิดมิดชิด

พืชที่ได้รับการตัดต่อสารพันธุกรรมที่ได้รับอนุญาตให้นำเข้าเมื่อมีการนำเข้า ประการแรกจะต้องผ่านการตรวจสอบโรคศัตรูที่สำคัญทางกักกันพืชที่อาจจะติดมา เมื่อตรวจสอบแล้วว่าไม่มีโรคศัตรูพืชที่ร้ายแรงติดมา จึงทำการศึกษาทดลองในโรงเรือนที่ปิดมิดชิดและ/หรือในแปลงปลูก จะต้องอยู่ภายใต้การควบคุมของคณะทำงานตรวจสอบความปลอดภัยทางชีวภาพของกรมวิชาการเกษตร เพื่อตรวจสอบและวิเคราะห์อันตรายต่อสภาพแวดล้อมที่อาจจะเกิดขึ้นเช่น ผลกระทบต่อแมลงที่เป็นประโยชน์ด้านการเกษตร เช่น ตัวห้ำ ตัวเบียฬ และผึ้ง ฯลฯ การผสมข้ามพันธุ์ระหว่างพืชที่ได้รับการตัดต่อสารพันธุกรรมและพันธุ์พืชพื้นเมือง โอกาสที่พันธุ์พืชนั้นจะเป็นวัชพืชเหล่านี้เป็นต้น

ตั้งแต่กรมวิชาการเกษตรอนุญาตให้นำเข้าพืชที่ได้รับการตัดต่อสารพันธุกรรมที่เป็นสิ่งต้องห้ามในปี พ.ศ. 2538 เป็นต้นมา ได้มีการนำเข้าพืชที่ได้รับการตัดต่อสารพันธุกรรมหลายชนิดด้วยกัน ซึ่งยังอยู่ในขั้นดำเนินการตรวจสอบความปลอดภัยทางชีวภาพโดยคณะทำงานตรวจสอบความปลอดภัยทางชีวภาพของกรมวิชาการเกษตร ณ ปัจจุบันนี้ ไม่มีพืชที่ได้รับการตัดต่อสารพันธุกรรมที่เป็นสิ่งต้องห้าม (40 รายการ) ที่ได้รับอนุญาตให้นำเข้ามาเพื่อปลูกเป็นการค้า

แผนงานความปลอดภัยทางชีวภาพ กรมวิชาการเกษตร

กรมวิชาการเกษตรตระหนักดีถึงความสำคัญของการศึกษาวิจัยค้นคว้าทดลอง นำวิธีการใหม่ๆ มาใช้ในการปรับปรุงคุณสมบัติของพืช จุลินทรีย์ และสิ่งมีชีวิตอื่นๆ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ให้เป็นประโยชน์ วิธีการทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพทำให้สามารถย่นระยะเวลาในการค้นคว้าวิจัย ต่างๆ ได้ในเวลาอันรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพมากขึ้น เช่นในกระบวนการปรับปรุงพันธุ์พืชเพื่อที่จะค้นหาพันธุ์ใหม่ที่มีคุณสมบัติพิเศษ มีลักษณะพันธุกรรมใหม่ นอกเหนือจากพันธุกรรมที่มีอยู่ในธรรมชาติ ซึ่งไม่สามารถจะกระทำได้โดยวิธีปกติตามธรรมชาติ ดังตัวอย่างที่ได้กล่าวมาแล้ว เช่น มะเขือเทศที่ได้รับการตัดต่อสารพันธุกรรมทำให้ชลอการสุกของผลมะเขือเทศ อย่างไรก็ตามวิธีการทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพในการตัดต่อสารพันธุกรรมซึ่งทำให้พืชที่ได้รับการตัดต่อสารพันธุกรรมมีคุณสมบัติที่แตกต่างไปจากมีอยู่เดิมในธรรมชาติ อาจจะก่อให้เกิดผลกระทบและเสียหายต่อสภาพแวดล้อมก็อาจจะเป็นได้ ฉะนั้นจึงจำเป็นต้องมีมาตรการในการกำกับดูแลการปฏิบัติการด้านเทคโนโลยีชีวภาพโดยเฉพาะอย่างยิ่งการนำเข้าพืชที่ได้รับการตัดต่อสารพันธุกรรม แต่ทั้งนี้มาตรการที่จะนำมาใช้ต้องไม่เคร่งครัดจนเกินไปจนกระทั่งมีผลเสียต่อการศึกษา พัฒนา

และเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ๆ ของนักวิจัยไทย และผลประโยชน์ในโอกาสที่เกษตรกรจะได้ใช้พันธุ์พืชที่มีผลผลิตต่อพื้นที่สูงขึ้น และทำให้เกิดสมดุลย์ในระบบนิเวศน์ เพื่อให้เป็นไปตามเจตนารมย์ดังกล่าวแล้วข้างต้น กรมวิชาการเกษตรโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการความปลอดภัยทางชีวภาพด้านการเกษตรจึงได้แต่งตั้งคณะอนุกรรมการ จัดทำแนวทางการปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยทางชีวภาพ เพื่อแก้ไขและปรับปรุงแนวทางการปฏิบัติสำหรับขออนุญาตนำเข้าหรือนำผ่านสิ่งต้องห้ามตามพระราชบัญญัติกักพืช พ.ศ. 2507 ซึ่งมีสาระสำคัญดังนี้

1. ผู้ประสงค์นำเข้าพืชที่ได้รับการตัดต่อสารพันธุกรรมจะต้องยื่นหลักฐานข้อมูลต่างๆ คือ

1.1 รายละเอียดแผนการศึกษาทดลองพร้อมวัตถุประสงค์และเหตุผล

1.2 รายละเอียดข้อมูลทางวิชาการที่เกี่ยวกับสารพันธุกรรมที่ใช้ในการตัดต่อ ชนิดพืช ขั้นตอนและวิธีการในการตัดต่อสารพันธุกรรมและแหล่งที่มาของสารพันธุกรรมเป็นต้น

2. เงื่อนไขในการทดลอง เช่น ผู้รับผิดชอบโครงการต้องมีคุณสมบัติตามที่กรมวิชาการเกษตรกำหนด ต้องศึกษาทดลองด้านความปลอดภัยทางชีวภาพก่อน จึงจะดำเนินการทดลองตามวัตถุประสงค์ อื่นได้

3. ต้องดำเนินการทดลองภายใต้การดูแลของคณะทำงานตรวจสอบความปลอดภัยทางชีวภาพ ของกรมวิชาการเกษตร

4. ต้องดำเนินการในสถานที่ที่ได้รับอนุญาตเท่านั้นสถานที่ดังกล่าวจะต้องผ่านการตรวจสอบ ตามหลักฐานที่กรมวิชาการเกษตรกำหนด

5. เมื่อสิ้นสุดการทดลองจะต้องรายงานผลการทดลองและทำลายชากของพืชที่ทำการทดลอง

(อ่านต่อฉบับหน้า)

เมื่อวันที่ 19 พฤศจิกายน 2542สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เสด็จพระราชดำเนินเยี่ยวข้าว ณ แปลงนาสาธิต ตามโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ภายในโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า เขาชะโงก จังหวัดนครนายก โดยมี นายโอชา ประจวบเหมาะ รองอธิบดีกรมวิชาการเกษตร ถวายรายงานในส่วนที่กรมวิชาการเกษตรรับผิดชอบดำเนินงาน

เมื่อวันที่ 12 พฤศจิกายน 2542 อธิบดีกรมวิชาการเกษตร เป็นประธานในพิธีทอดกฐินพระราชทานของกรมวิชาการเกษตร ณ วัดเขาแก้ววรวิหาร อำเภอเสาไห้ จังหวัดสระบุรี ได้รับเงินบริจาคถวายบำรุงบูรณพระอาราม และ บำรุงโรงเรียน รวม 576,955 บาท

เมื่อวันที่ 2 ธันวาคม 2542 กรมวิชาการเกษตร โดยคณะกรรมการดำเนินกิจกรรม 5 ส. ตามมติคณะรัฐมนตรีจัดงาน Big Cleaning Day โดยมี นายอนันต์ ดาโลดม อธิบดีกรมวิชาการเกษตร เป็นประธานเปิดงาน และร่วมทำความสะอาดบริเวณหน้าตึกกสิกรรมด้วย

คำถวายราชสดุดี

พระมิ่งขวัญ	ปกเกล้า	ชาวนาไร่
จอมผไท	ทรงรับ	ดับทุกข์เข็ญ
พสกไทย	ทั้งหลาย	คลายลำเค็ญ
อยู่ร่มเย็น	ทั่วหล้า	พระบารมี
ธ ทรงเป็น	ยิ่งกว่า	มหากษัตริย์
จริยาวัตร	งามสง่า	เปี่ยมราศี
น้ำพระทัย	ยิ่งกว่า	มหานที
ประทานให้	ราษฎร์ทุกที่	มีแรงใจ
ปวงข้า	พระพุทธเจ้า	ชาวเกษตร
ขอน้อมเกศ	รับดำริ	วินิจฉัย
แก้ปัญหา	สืบสาน	งานวิจัย
พัฒนา	เกษตรไทย	ให้เจริญ
ธ ทรงเป็น	ดวงใจ	ไทยทั้งชาติ
พระทรงราชย์	จอมราชัน	โลกสรรเสริญ
ทรงสยบ	วิกฤติสมัย	ไทยเผชิญ
ทรงดำเนิน	ทุ่มเทองค์	เพื่อทรงงาน
เจ็ดสิบสอง	พรรษา	มหาราช
ข้าพระบาท	น้อมจิต	อธิษฐาน
ขอพระชนม์	พระพลัง	ยั่งยืนนาน
ตราบชั่วกาล	ชั่วนิรันดร์	เป็นขวัญไทย

ด้วยเกล้าด้วยกระหม่อมขอเดชะ
ข้าพระพุทธเจ้าข้าราชการ และเจ้าหน้าที่กรมวิชาการเกษตร

ผลิใบ ก้าวใหม่การวิจัยและพัฒนาการเกษตร

วัตถุประสงค์ ● เพื่อเผยแพร่ผลงานวิจัยของหน่วยงานในสังกัดกรมวิชาการเกษตร ● เพื่อเป็นสื่อกลางสำหรับนักวิจัยกับผู้บริหาร นักวิจัยกับนักวิจัย และนักวิจัยกับผู้สนใจในการแลกเปลี่ยนความรู้ความคิดเห็นและประสบการณ์ซึ่งกันและกัน ● เพื่อเผยแพร่ภูมิปัญญาท้องถิ่น อันจะเป็นตัวอย่างหรือเป็นพื้นฐานการวิจัยขั้นสูงต่อไป

ที่ปรึกษา : อนันต์ ดาโลดม **บรรณาธิการ** : พรรณนิย์ วิชชาชู **กองบรรณาธิการ** : ทิพย์ เลขะกุล, อุดมพร สุพคุตร์, สุวินัย รันดาเว, อังคณา สุวรรณกูฏ, วิสุทธิ์ ทศวงศ์ชาย, มาร์กาเร็ต อยู่วัฒนา **สำนักงาน** : กรมวิชาการเกษตร ถ.พหลโยธิน เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 **โทรศัพท์** : 561-2825, 940-6864 **โทรสาร** : 579-4406 **พิมพ์ที่** : บริษัท ศรีเมืองการพิมพ์ จำกัด โทร. 214-4660