



- ▶ ข้าวโพดลูกผสม "นครสวรรค์ 72" หน้า 2
- ▶ ความปลอดภัยของพืชตัดต่อยีน หน้า 7
- ▶ หน่อไม้ น้ำ พืชเก่าที่เป็นความหวังใหม่... หน้า 11
- ▶ ไบโอดีเซล ทางเลือกของประเทศ... หน้า 13
- ▶ โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมข้าวไร่เมืองแก่นท้าว หน้า 16

ปีที่ 4 ฉบับที่ 5 ประจำเดือน มิถุนายน พ.ศ.2544

ISSN 1513-0010

ข้าวโพดลูกผสม

"นครสวรรค์ 72"

รางวัลผลงานวิจัยดีเด่น 2543

ข้าวโพดลูกผสม

“นครสวรรค์ 72”

(รางวัลผลงานวิจัยดีเด่น 2543)

(ต่อจากฉบับที่แล้ว)

เมื่อฉบับที่แล้ว ท่านผู้อ่านได้ทราบผลงานวิจัยดีเด่นประจำปี 2543 ประเภทงานวิจัยพื้นฐาน เรื่อง “อนุกรมวิธานและชีววิทยาของโรบินแฟลชชันฟรุทในประเทศไทย” ผลงานของกองกึ่งวิจัยและสัตววิทยา และผลงานวิจัยดีเด่นประเภทสิ่งประดิษฐ์คิดค้น เรื่อง “ชุดเครื่องมือตรวจสอบสารแอฟลาทอกซินในผลิตภัณฑ์เกษตร” ผลงานของกองโรคพืชและจุลชีววิทยา ไปแล้ว มาฉบับนี้ “ผลิโบ” ขอแนะนำผลงานวิจัยดีเด่นประเภทงานพัฒนางานวิจัย เรื่อง “การพัฒนาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมนครสวรรค์ 72 และเส้นทางการเผยแพร่สู่ผู้ใช้ประโยชน์” ผลงานของ ศูนย์วิจัยพืชไร่นานครสวรรค์ สถาบันวิจัยพืชไร่ ซึ่งคณะผู้วิจัยประกอบด้วย นายพิเชษฐ์ ภูวดลอมมา นายสมรัก นรเดชาพันธ์ นายดาวรุ่ง คงเทียน นายชลวุฒิ ละเอียด นายสาธิต อารีรักษ์ นางสาวอมรา ไตรศิริ นางสาวชุตินา คุชวัฒน์ นายสมพงษ์ ทองช่วย นายบุญญ ทุมกล่อม นายยศพร จันทุม นายธีรศักดิ์ มานูพิรพันธุ์ นายจรัส กิจบำรุง นายอำนาจ ชินเชษฐ์ และ นายธนิศ โสภโณตร

ความสำคัญของข้าวโพด

จากสถิติของ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร เมื่อ พ.ศ. 2541 ระบุว่า ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย ทำรายได้



ได้ให้กับประเทศคิดเป็นมูลค่าปีละประมาณ 17,000 ล้านบาท การใช้ข้าวโพดภายในประเทศมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น เนื่องจากอุตสาหกรรมอาหารสัตว์ของประเทศมีการขยายตัว จากที่เคยใช้เมล็ดข้าวโพดประมาณ 2 ล้านตัน เมื่อปี 2532/2533 เพิ่มขึ้นเป็น 4 ล้านตันในปี 2541/2542 แต่พื้นที่ปลูกข้าวโพดกลับลดลงจากประมาณ 12 ล้านไร่ในปี 2530/2531 เหลือเพียง 9 ล้านไร่ในปี 2541/2542

แนวทางหนึ่งที่จะเพิ่มผลผลิตข้าวโพด ให้เพียงพอต่อความต้องการบริโภคภายในประเทศ สามารถทำได้ โดยการใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดลูกผสม

และเทคโนโลยีในการผลิตที่เหมาะสม แม้ว่าปัจจุบันเกษตรกรจะใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดลูกผสมประมาณร้อยละ 70-80 ของพื้นที่เพาะปลูก หรือประมาณ 15,000 ตันต่อปี แต่ข้าวโพดลูกผสมส่วนใหญ่ยังอ่อนแอต่อโรคราน้ำค้างที่เกิดจากเชื้อรา *Peronosclerospora sorghi* Weston and Uppal ซึ่งถ้าระบาดรุนแรงจะสามารถทำลายเสียหายให้กับข้าวโพดได้ถึง 100% โดยเฉพาะในระยะต้นอ่อน ดังนั้นเกษตรกรจึงจำเป็นต้องปลูกเมล็ดพันธุ์ก่อนปลูกด้วยสารเคมี แมทธาแลคซิล ที่มีราคาแพงเพื่อป้องกันโรคนี้ ประกอบกับเมล็ดข้าวโพดลูก



ผสมมีราคาค่อนข้างสูงอยู่แล้ว จึงเท่ากับว่าเกษตรกรต้องลงทุนสูงขึ้น

เพื่อเป็นการลดต้นทุนการผลิตของเกษตรกร และลดการใช้สารเคมีเพื่อรักษาสุขภาพแวดล้อมให้ยั่งยืน ตลอดจนเป็นทางเลือกหนึ่งให้เกษตรกรได้ใช้ข้าวโพดพันธุ์ดีในการเพาะปลูก ศูนย์วิจัยพืชไร่ นครสวรรค์ สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร จึงได้ดำเนินการวิจัยและพัฒนาพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์หลักที่จะพัฒนาพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมเดี่ยวให้ มีผลผลิตสูงกว่าพันธุ์นครสวรรค์ 1 ซึ่งเป็นพันธุ์ลูกผสมเปิด ประมาณร้อยละ 15-20 และต้านทานโรคราน้ำค้างในระดับเดียวกับพันธุ์นครสวรรค์ 1 รวมทั้งศึกษาขั้นตอน และวิธีการผลิตเมล็ดพันธุ์ลูกผสมในเชิงการค้าอย่างมีประสิทธิภาพ

วิจัยและพัฒนาพันธุ์ข้าวโพดลูกผสม

การดำเนินการวิจัยและพัฒนาพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสม ประกอบด้วย 2 ขั้นตอน คือ การวิจัยและพัฒนาพันธุ์ และการเผยแพร่พันธุ์สู่เกษตรกรและผู้สนใจ

แหล่งพันธุกรรมที่ใช้ในการสร้างข้าวโพดสายพันธุ์แท้ ได้แก่ ข้าวโพดสายพันธุ์ DA 9-1(S) x SW1 (S) C9 F2 ซึ่งพัฒนาโดยศูนย์วิจัยพืชไร่ นครสวรรค์ เพื่อให้มีความต้านทานโรคราน้ำค้าง และสายพันธุ์ Pop 28 (HS) C5 พัฒนาโดยความร่วมมือระหว่างศูนย์วิจัยพืชไร่ นครสวรรค์และ

ศูนย์ปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดข้าวสาลีนานาชาติประจำเขตเอเชีย หรือ CIMMYT-ARMP เพื่อให้มีผลผลิตสูง และต้านทานโรคราน้ำค้าง

สายพันธุ์ที่ใช้เป็นพันธุ์ตรวจสอบ ในการทดลองเปรียบเทียบ และทดสอบพันธุ์คือ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พันธุ์นครสวรรค์ 1 ซึ่งเป็นพันธุ์ผสมเปิด ให้ผลผลิตสูง และต้านทานโรคราน้ำค้าง และใช้ข้าวโพดพันธุ์ Tuxpeno เป็นพันธุ์ตรวจสอบความอ่อนแอต่อโรคราน้ำค้าง

เริ่มดำเนินการตั้งแต่ปี 2532 โดยการพัฒนาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์สายพันธุ์แท้ “นครสวรรค์ 1” และ “นครสวรรค์ 2” ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ นครสวรรค์ จนถึงปี 2543 และในปี 2535 ได้ดำเนินการพัฒนาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสม ซึ่งเกิดจากการผสมข้ามระหว่าง สายพันธุ์แท้ “นครสวรรค์ 1” กับสายพันธุ์ “นครสวรรค์ 2” ดำเนินการปลูกเปรียบเทียบพันธุ์ ในศูนย์วิจัยและสถานีทดลอง ตามขั้นตอนของการพัฒนาปรับปรุงพันธุ์ และดำเนินการปลูกเปรียบเทียบพันธุ์ภายใต้ความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บริษัทผลิตเมล็ดพันธุ์ และทดสอบพันธุ์ในไร่ของเกษตรกร ในจังหวัดต่างๆ จนถึงปี 2542 และในปี 2543 คณะอนุกรรมการวิจัยปรับปรุงพันธุ์ และขยายพันธุ์พืช กรมวิชาการเกษตร พิจารณาประกาศเป็นพันธุ์รับรองในปี 2543 โดยใช้ชื่อว่า ข้าวโพดพันธุ์ลูกผสม “นครสวรรค์ 72”

ลักษณะดีเด่น

เมื่อเปรียบเทียบผลผลิตของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสม นครสวรรค์ 72 กับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ผสมเปิดนครสวรรค์ 1 ในขั้นตอนของการประเมินผลผลิต การเปรียบเทียบเบื้องต้น การ

เปรียบเทียบมาตรฐาน การเปรียบเทียบในท้องถิ่น การเปรียบเทียบในไร่เกษตรกร และการทดสอบพันธุ์จำนวน 69 แปลงทดลอง พบว่า ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมนครสวรรค์ 72 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 913 กิโลกรัม/ไร่ สูงกว่าพันธุ์ลูกผสมเปิดนครสวรรค์ 1 ซึ่งให้ผลผลิตเพียง 740 กิโลกรัม/ไร่ และมีความต้านทานต่อโรคราน้ำค้างในระดับเดียวกับข้าวโพดพันธุ์ลูกผสมเปิดนครสวรรค์ 1 นอกจากนี้ พันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมนครสวรรค์ 72 ยังมีเสถียรภาพในการให้ผลผลิตดี สามารถใช้เป็นพันธุ์ปลูกได้ทั่วไปในสภาพการผลิตข้าวโพดของประเทศไทย

ลักษณะทางการเกษตร

ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ “นครสวรรค์ 72” มีอายุถึงวันออกดอกตัวผู้ 53 วัน ดอกตัวเมีย 54 วัน ความสูงของต้น 205 ซม. ความสูงฝัก 107 ซม. สูงกว่าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พันธุ์นครสวรรค์ 1 ซึ่งมีอายุถึงวันออกดอกตัวผู้ 51 วัน ดอกตัวเมีย 52 วัน ความสูงของต้น 198 ซม. และความสูงฝัก 103 ซม. อย่างไรก็ตามข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมนครสวรรค์ 72 มีต้นหักล้ม 2.2 % และคะแนนการเป็นโรคราสนิมเท่ากับ 1.9 น้อยกว่าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พันธุ์นครสวรรค์ 1 ซึ่งมีต้นหักล้ม 6.5% และคะแนนการเป็นโรคราสนิมเท่ากับ 3.4

ศักยภาพในการผลิตเมล็ดพันธุ์

ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสม “นครสวรรค์ 72” สามารถผลิตเมล็ดพันธุ์ในเชิงการค้าได้สะดวก และมีประสิทธิภาพ โดยปฏิบัติดังนี้

- ไถเตรียมดินอย่างน้อย 1 ครั้ง เพื่อย่อยดินและกำจัดวัชพืช





● ใช้ระยะปลูก 75 x 20.25 ซม. จำนวน 1 ต้น ต่อหลุม หรือ 8,533-10,667 ต้นต่อไร่

● การใส่ปุ๋ยในดินเหนียวสีแดง ให้ใส่ปุ๋ยเคมี สูตร 16-20-20 อัตรา 25 กิโลกรัม/ไร่ และใส่ปุ๋ย ยูเรีย อัตรา 13 กิโลกรัม/ไร่ เมื่อข้าวโพดอายุ 1 เดือน

● การใส่ปุ๋ยในดินเหนียวสีดำ ให้ใส่ปุ๋ย ยูเรีย อัตรา 22 กิโลกรัม/ไร่ เมื่อข้าวโพดมีอายุ ประมาณ 1 เดือน

● สำหรับดินร่วนปนทราย ให้ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 16-16-8 หรือ 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัม/ไร่ ใส่ครั้งเดียวเมื่อข้าวโพดอายุประมาณ 1 เดือน

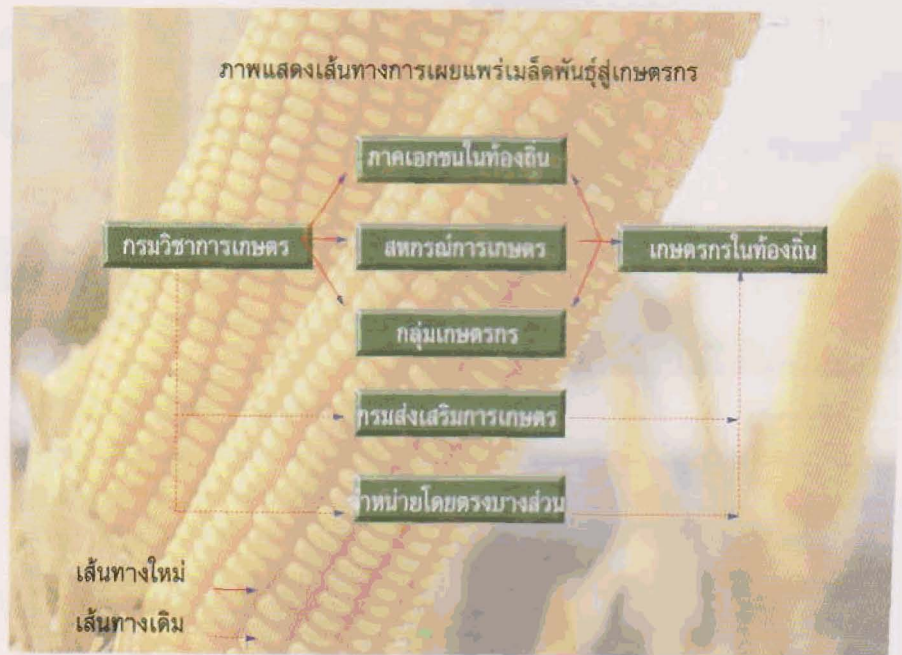
ซึ่งจากการดำเนินงานตามโครงการนำร่อง ศึกษาการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดลูกผสมพันธุ์ นครสวรรค์ 72 ร่วมกับภาคเอกชน และเกษตรกร ในปี 2543 สามารถผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพด ลูกผสมพันธุ์นครสวรรค์ 72 ได้ 80 ตัน และใน ส่วนของสถาบันวิจัยพืชไร่เอง สามารถผลิตได้ 20 ตัน และได้จำหน่ายสู่เกษตรกรทั้งหมด สามารถ ครอบคลุมพื้นที่การปลูกถึง 40,000 ไร่ ในหลาย จังหวัด ซึ่งเกษตรกรสามารถประหยัดค่าเมล็ด พันธุ์ได้รวมประมาณ 3 ล้านบาท นอกจากนี้ยัง สามารถเพิ่มผลผลิตได้ประมาณ 40,000 ตัน คิด เป็นมูลค่าประมาณ 20 ล้านบาท

เส้นทางสู่ผู้ใช้ประโยชน์

แต่เดิมที่ผ่านมา การเผยแพร่เมล็ดพันธุ์ของ กรมวิชาการเกษตรสู่เกษตรกร จะเป็นการผ่านให้ กรมส่งเสริมการเกษตรผลิตเพื่อจำหน่ายให้

เกษตรกรต่อไป ซึ่งบางครั้งการกระจายของเมล็ด พันธุ์ไม่ทั่วถึง เกษตรกรบางส่วนไม่สามารถซื้อ เมล็ดพันธุ์ได้ ทำให้พันธุ์ของกรมวิชาการเกษตร ไม่กระจายสู่เกษตรกรเท่าที่ควร สถาบันวิจัยพืชไร่ จึงได้กำหนดเส้นทางการเผยแพร่ เพื่อกระจาย พันธุ์ดีสู่เกษตรกรใหม่ ดังแผนภูมิ

โพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมเดี่ยวพันธุ์นครสวรรค์ 72 เพื่อจำหน่ายให้เกษตรกรในท้องถิ่น หรือสมาชิก สหกรณ์ นำไปเพาะปลูก แทนการสั่งซื้อจาก บริษัทค้าเมล็ดพันธุ์ โดยศูนย์วิจัยพืชไร่ นครสวรรค์ ได้สนับสนุนสายพันธุ์แท้ที่ใช้เป็นพ่อ และแม่พันธุ์ โดยจำหน่ายในราคา กิโลกรัมละ 200 บาท พร้อม



กรมวิชาการเกษตร โดยศูนย์วิจัยพืชไร่ นครสวรรค์ สถาบันวิจัยพืชไร่ ได้จัดทำโครงการ นำร่อง ศึกษาการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดลูกผสม นครสวรรค์ 72 ร่วมกับภาคเอกชน และองค์การ การเกษตร โดยมีวัตถุประสงค์ให้บริษัทค้าเมล็ด พันธุ์ของเอกชนในท้องถิ่น กลุ่มเกษตรกร และ สหกรณ์การเกษตร ทำการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว

ถ่ายทอดเทคโนโลยีในการขยายเมล็ดพันธุ์ของ สายพันธุ์แท้ ซึ่งใช้เป็นพ่อและแม่พันธุ์ และการ ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดลูกผสมเดี่ยว ตลอดจน ตรวจสอบความบริสุทธิ์ของแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ ข้าวโพดสายพันธุ์แท้ และแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ ข้าวโพดลูกผสมเดี่ยว โดยมีข้อตกลงร่วมกันว่า ผู้ ร่วมโครงการจะต้องจำหน่ายเมล็ดพันธุ์นี้ในราคา





ประมาณ 50-60 บาท/กิโลกรัม (ต่ำกว่าราคาของบริษัทเอกชนทั่วไป ซึ่งจำหน่ายในราคาประมาณ กิโลกรัมละ 80-100 บาท) ทั้งนี้คุณภาพของเมล็ดพันธุ์จะต้องตรงตามที่พระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 กำหนดทุกประการ จากนั้นทำการสำรวจทัศนคติและการยอมรับของบริษัทที่เข้าร่วมโครงการ และเกษตรกรที่ปลูกข้าวโพดพันธุ์นครสวรรค์ 72

โครงการนี้ได้ตั้งเป้าหมายที่จะผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดลูกผสมพันธุ์นครสวรรค์ 72 ให้ได้ประมาณ 500 ตัน/ปี ซึ่งสามารถครอบคลุมพื้นที่ปลูกได้ปีละประมาณ 200,000 ไร่ เกษตรกรจะสามารถประหยัดค่าเมล็ดพันธุ์ ได้รวมประมาณปีละกว่า 10 ล้านบาท อีกทั้งยังสามารถเพิ่มผลผลิตได้ปีละประมาณ 20,000 ตัน คิดเป็นมูลค่าปีละประมาณ 100 ล้านบาท ทั้งนี้มีแผนการดำเนินงาน 2 ส่วนคือ



1. กระจายพันธุ์สู่บริษัทค้า เมล็ดพันธุ์ในท้องถิ่น เริ่มดำเนินการปลายปี 2542 และบริษัทที่เข้าร่วมโครงการเริ่มผลิตเมล็ดพันธุ์ในปี 2543 โดยมีบริษัทที่เข้าร่วมโครงการ 3 บริษัท คือ

- บริษัท เอส. บี. อะโกร ซัพพลาย จำกัด จังหวัดกาญจนบุรี สามารถผลิตเมล็ดพันธุ์ได้ 25 ตัน
- ห้างหุ้นส่วนจำกัด ชัยชนะการเกษตร จังหวัดลพบุรี สามารถผลิตเมล็ดพันธุ์ได้ 35 ตัน
- บริษัท ยูนิซีลส์ จำกัด กรุงเทพฯ สามารถผลิตเมล็ดพันธุ์ได้ 20 ตัน

รวมปริมาณเมล็ดพันธุ์ที่ทั้ง 3 บริษัทที่เข้าร่วมโครงการผลิตได้ประมาณ 80 ตัน ดังที่กล่าวมาแล้ว

2. การกระจายพันธุ์สู่เกษตรกร จะดำเนินการโดยผ่านกลุ่มเกษตรกร และสหกรณ์การเกษตร ซึ่งจะเริ่มดำเนินการในฤดูการเพาะปลูกปี 2544 นี้

การตอบรับของเกษตรกรและเอกชน
จากการสำรวจทัศนคติและการยอมรับของบริษัทเอกชน และเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ มีดังนี้

บริษัทเอกชน ทัศนคติของบริษัทเอกชน ผู้ค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ต่อความพร้อมในการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดลูกผสมพันธุ์นครสวรรค์ 72 โดยใช้สายพันธุ์ต้นนครสวรรค์ 1 และนครสวรรค์ 2 ในฤดูแล้งปี 2543 พบว่าลักษณะความแข็งแรงของลำต้น ความแข็งแรงของระบบราก ความต้านทานโรคราน้ำค้าง ความต้านทานแมลงศัตรู ความพร้อมในการออกดอกของต้นสายพันธุ์พ่อและสายพันธุ์แม่ และผลผลิตของเมล็ดพันธุ์เป็นที่

ยอมรับของทั้ง 3 บริษัทเอกชนข้างต้น อย่างไรก็ตามในส่วนของคุณภาพและฝักข้าวโพด บริษัทเอกชนรายหนึ่งมีข้อเสนอแนะว่า การผลิตในฤดูฝนเปลือกหุ้มฝักไม่มิดอาจจะมีปัญหาหากมีฝนตกในช่วงเก็บเกี่ยว ขนาดเมล็ดค่อนข้างเล็ก นอกจากนี้ยังมีปัญหาเรื่องโรคทางใบ นอกเหนือจากโรคราน้ำค้าง ได้แก่โรคราสนิมและโรคใบไหม้ ซึ่งเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นกับทุกฤดูฝน

เกษตรกร ทัศนคติของเกษตรกรที่ซื้อเมล็ดพันธุ์จากบริษัทที่เข้าร่วมโครงการ และจากศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ในเขตปลูกข้าวโพดของจังหวัดนครสวรรค์ ลพบุรี สระบุรี ปราจีนบุรี นครราชสีมา เลย สุโขทัย และกาญจนบุรี ต่อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมพันธุ์นครสวรรค์ 72 ในฤดูฝนปี 2543 จากการสอบถามเกษตรกร 29 ราย พบว่าเกษตรกรทั้งหมด พอใจ และยอมรับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมพันธุ์นครสวรรค์ 72 ในส่วนของ ความงอกที่ดี ความแข็งแรงของต้นกล้า ความต้านทานโรคราน้ำค้าง ความแข็งแรงของลำต้น เมล็ดสีสวย ความทนทานเมื่อประสบกับช่วงฝนแล้ง ขนาดฝัก ขนาดเมล็ด ผลผลิตดี และเกษตรกรส่วนใหญ่มีความสนใจที่จะปลูกในปีต่อไป แต่เกษตรกรร้อยละ 41 ให้ข้อสังเกตว่า ซึ่งของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมนครสวรรค์ 72 มีขนาดปานกลาง และร้อยละ 59 ไม่พอใจกับขนาดของซัง เนื่องจากมีขนาดใหญ่ นอกจากนี้เกษตรกรส่วนใหญ่ มีความเห็นว่า **เมื่อถึงเวลาเก็บเกี่ยวผลผลิตมีปัญหาเรื่องข้าวฝักข้าวโพดที่ค่อยข้างเหนียวทำให้เก็บเกี่ยวยาก**

เกี่ยวกับเรื่องการเก็บเกี่ยวนี้ คณะผู้วิจัยมีคำแนะนำเพิ่มเติมว่า **ข้าวฝักที่เหนียวเหมาะกับการใช้เครื่องจักรกลในการเก็บเกี่ยว แต่ถ้าเกษตรกรจะไม่ใช้เครื่องจักรกล ก็ควรเก็บเกี่ยวเมื่อข้าวโพดแห้งสนิท**

หากโครงการนำร่องผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดลูกผสมนครสวรรค์ 72 สามารถขยายผลการปฏิบัติงานออกไปได้ในปีต่อไป และบรรลุวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้ สถาบันวิจัยพืชไร่ โดยศูนย์วิจัยพืชไร่ นครสวรรค์ ซึ่งรับผิดชอบด้านการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ จะได้เผยแพร่ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมพันธุ์ใหม่ต่อไป โดยจะใช้โครงการนำร่องนี้เป็นแบบอย่าง ในการเผยแพร่เทคโนโลยีด้านพันธุ์ข้าวโพดและพันธุ์พืชไร่อื่นๆ ที่จะมีออกมาในอนาคต สู่เกษตรกรให้ทั่วถึงและทันสมัยอยู่เสมอ



เดินหน้าต่อไป

แม้ว่ารางวัลผลงานวิจัยดีเด่นจะมีเพียง 4 รางวัล และรางวัลผลงานวิจัยยอดเยี่ยมอีก 1 รางวัล แต่ไม่ได้หมายความว่า ผลงานวิจัยอื่นๆ จะไม่มีความสำคัญ หรือไม่มีประโยชน์ เราเชื่อมั่นว่าผลงานวิจัยทุกผลงานล้วนแต่มีคุณค่าและมีมาตรฐาน ประโยชน์ หากงานวิจัยนั้นมีวัตถุประสงค์ การแก้ปัญหาให้กับเกษตรกร สนองตอบความพึง และการโปรตีนในกลอย

ต้องการของเกษตรกร และสนองตอบนโยบาย ของรัฐบาลนี้ ยังมีงานวิจัยที่เข้าสู่การพิจารณาของ คณะกรรมการฯ อีกหลายเรื่อง ได้แก่

- การออกแบบ และพัฒนาเครื่องหยอด ข้าวพวงรถแทรกเตอร์
- ผลของการจัดการเศษพืชตกค้างที่มีต่อการสูญเสีย และความสมดุลไนโตรเจน จากปุ๋ย

ยูเรียในระบบการปลูกพืช

- การออกแบบและพัฒนาเครื่องรีดแผ่น ยางพารา
- การคัดเลือกเชื้อไรโซเบียมถั่วเหลือง ที่มี ประสิทธิภาพในการตรึงไนโตรเจนสูงในสภาพดิน
- วิจัยการเจริญเติบโต ผลผลิต ปริมาณ ไจโซปลา *Luciaphorus perniciosus* Rack ศัตรูของเห็ดขอนขาว และการป้องกันกำจัด
- แบบจำลองการเจริญเติบโตมันสำปะหลัง สำหรับการถ่ายทอดเทคโนโลยี
- การใช้สารสกัดสะเดาอย่างมีประสิทธิภาพ และเหมาะสมในการป้องกันกำจัดหนอนเจาะ ผักถั่วเขียว

- จากแฟ้มวิจัยอ้อยสุโรงงานน้ำตาล
 - การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตทุเรียน คุณภาพโดยใช้เทคโนโลยีการผลิตและเครื่องทุ่นแรง ที่เหมาะสม
 - รูปแบบจำลองศักยภาพการผลิตยางใน ภาคตะวันออก
 - การพัฒนาซอฟต์แวร์ระบบสารสนเทศ เพื่อการจัดการข้อมูลการผลิตพืช
 - การให้บริการวิชาการในโครงการหมู่บ้าน วิชาการเกษตร
 - การศึกษาระบบการเกษตรแบบยั่งยืน เพื่อนำไปสู่การพึ่งตนเองกรณีศึกษา นิคมสหกรณ์ ทำดาง จังหวัดสุราษฎร์ธานี
 - การสร้างดินอ่อนลัมเขียวหวาน และลัม โขกุน โดยวิธีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ
- ทั้งหมดที่กล่าวมานี้ เป็นผลงานวิจัยที่นำ เข้าสู่การพิจารณาของคณะกรรมการตัดสินผลงาน วิจัยดีเด่นประจำปี 2543 ของกรมวิชาการเกษตร แม้จะไม่ได้รับรางวัล “ผลิใบฯ” ก็ขอให้กำลังใจ เจ้าของงานวิจัยทุกท่าน ด้วยบทกลอนที่เคย เขียนไว้ใน “ผลิใบฯ” ฉบับปฐมฤกษ์ว่า

“ใบไม้ผลิที่ละใบในกิ่งก้าน
เปรียบเหมือนงานวิจัยที่ให้ผล
สมหวังบ้าง ผิดหวังบ้าง กับบางคน
อย่าเพิ่งท้อทวดหมดกำลังใจ”





ความปลอดภัยของ พืชตัดต่อยีน

เมื่อวันที่ 5-8 มิถุนายน 2544 ที่ผ่านมา กรมวิชาการเกษตร โดยการสนับสนุนของ Natural Resources Management Advisor Project ของ เดนมาร์ก ได้จัดการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ เรื่อง “การหาแนวทางพัฒนากฎระเบียบและการจัดการเกี่ยวกับความปลอดภัยทางชีวภาพของสิ่งมีชีวิตที่ได้รับการตัดต่อสารพันธุกรรม (GMOs)” ณ โรงแรมมิราเคิล แกรนด์ คอนเวนชัน กรุงเทพฯ

วัตถุประสงค์ของการสัมมนาครั้งนี้ คือ

- เพื่อให้หน่วยงานภาครัฐ เอกชน และ

ผู้ที่เกี่ยวข้องได้รับทราบข้อมูลด้านกฎระเบียบว่าด้วยความปลอดภัยทางชีวภาพของพืชตัดต่อสารพันธุกรรม ของประเทศไทย และประเทศอื่น ๆ

- เพื่อทราบปัญหา อุปสรรค และศักยภาพในการดำเนินงานด้านความปลอดภัยทางชีวภาพในประเทศไทย

- เพื่อหาแนวทางในการพัฒนา กฎระเบียบ และระบบการจัดการเกี่ยวกับความปลอดภัยทางชีวภาพของพืชตัดต่อสารพันธุกรรม ของหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และ

สอดคล้องกับกฎระเบียบของนานาชาติ

การสัมมนามีทั้ง ภาคบรรยาย อภิปราย และ ปฏิบัติการ ผลการสัมมนาเป็นเช่นไร “ผลิใบฯ” จะรวบรวมนำมาเสนอในโอกาสต่อไป แต่สำหรับฉบับนี้ “ผลิใบฯ” จะขอนำเสนอข่าวดังกล่าวจากเอกสารประกอบการสัมมนามาเสนอให้ท่านผู้อ่านได้รับทราบ โดยเฉพาะท่านที่เกี่ยวข้องอยู่กับวงการ GMOs ควรจะต้องทราบ

ก่อนอื่นขอแนะนำประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่อง “กำหนดแนวทางปฏิบัติในการขออนุญาตนำเข้า หรือ นำผ่านซึ่งสิ่งต้อง



ห้ามตามพระราชบัญญัติกักพืช พ.ศ. 2507 ที่แก้ไขแล้ว (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2544” ซึ่งลงนามในประกาศโดย นายณรงค์ศักดิ์ เสนาณรงค์ รองอธิบดี รักษาราชการแทนอธิบดีกรมวิชาการเกษตร เมื่อวันที่ 7 มีนาคม 2544 สารสำคัญของ พระราชบัญญัติฉบับนี้ มีดังนี้

ข้อ 1. ให้ยกเลิกประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่อง กำหนดแนวทางปฏิบัติสำหรับขออนุญาตนำเข้าหรือนำผ่านซึ่งสิ่งต้องห้ามตามพระราชบัญญัติกักพืช พ.ศ. 2507 (ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2537 ลงวันที่ 20 กรกฎาคม 2537)

ข้อ 2. ผู้ใดประสงค์จะนำเข้าพืชที่ได้รับการติดต่อสารพันธุกรรม ที่เป็นสิ่งต้องห้ามตามพระราชบัญญัติกักพืช พ.ศ. 2507 แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติกักพืช (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2542 มาศึกษา ทดลอง ในราชอาณาจักร จะต้องยื่นคำขออนุญาตนำสิ่งต้องห้ามเข้ามาในราชอาณาจักร ตามแบบ พ.ก.1 ต่อกรมวิชาการเกษตร ที่กองควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร กรมวิชาการเกษตร พร้อมเอกสารเพื่อประกอบการพิจารณา ดังนี้

2.1 วัตถุประสงค์ และเหตุผลในการนำเข้า

2.2 รายงานวิธีการและผลการทดลอง ตลอดจนระดับความปลอดภัยทางชีวภาพที่เคยดำเนินการมาก่อนและที่มีอยู่เดิม

2.3 ข้อมูลทางวิชาการเกี่ยวกับ

(1) ชนิดพืชที่ได้รับการติดต่อสาร

พันธุกรรมรวมทั้งชื่อทางพฤกษศาสตร์และสายพันธุ์

(2) แหล่งหรือที่มา ของสารพันธุกรรมที่ใช้ตัดต่อ

(3) พาหะที่ใช้ในการถ่ายทอดสารพันธุกรรม

(4) ขนาดและการเรียงลำดับเบส (sequence) หรือการปรับเปลี่ยนที่ใส่เข้าไป (modification introduced) และบทบาทเฉพาะของสารพันธุกรรมที่ใช้ตัดต่อ

(5) ขั้นตอนหรือวิธีการที่ได้มาซึ่งพืชติดต่อสารพันธุกรรม

(6) วิธีการตรวจสอบพืชที่ได้รับการติดต่อสารพันธุกรรม

2.4 เอกสารวิธีการศึกษา

ทดลอง ตามแนวทางปฏิบัติในการศึกษาทดลองทางด้านความปลอดภัยทางชีวภาพด้านการเกษตรสาขาพืช ตามที่กรมวิชาการเกษตรกำหนด และ/หรือ รายละเอียดของการศึกษาทดลองเฉพาะพืช เพิ่มเติมตามที่กรมวิชาการเกษตรเห็นสมควร

2.5 รายละเอียดอื่น ๆ ตามที่กรมวิชาการเกษตรเห็นสมควร

ข้อ 3. เงื่อนไขในการศึกษาทดลอง

3.1 การศึกษาทดลองพืชที่ได้รับการติดต่อสารพันธุกรรม ต้องปฏิบัติตามแนวทางการทดลองเพื่อความปลอดภัยทางชีวภาพของพืชที่ได้รับการติดต่อสารพันธุกรรมแนบท้ายประกาศนี้ และเมื่อกรมวิชาการเกษตรเห็นว่ามีความปลอดภัยทางชีวภาพเพียงพอ จึงจะดำเนินการทดลอง ตามวัตถุประสงค์อื่นได้

ข้อความในวรรคแรก ไม่รวมถึงการศึกษาดลองทางด้านประสิทธิภาพ ที่ทำการศึกษาดลองควบคู่กับการศึกษาดลองทางด้านความปลอดภัยทางชีวภาพ ภายใต้มาตรการควบคุมอย่างเข้มงวด

3.2 ผู้รับผิดชอบในโครงการศึกษาดลองจะต้องเป็นบุคคลที่เหมาะสมและกรมวิชาการเกษตรเชื่อถือ

ข้อ 4. ขั้นตอนการอนุญาตให้นำเข้า

4.1 ผ่านการตรวจสอบหลักฐานตาม ข้อ 2. และเงื่อนไขตามข้อ 3.

4.2 ผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการความปลอดภัยทางชีวภาพ





ด้านการเกษตร กรมวิชาการเกษตร

ข้อ 5. ผู้รับใบอนุญาตให้นำเข้าจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

5.1 ในการนำเข้าพืชซึ่งได้รับการตัดต่อสารพันธุกรรม ต้องมีใบรับรองปลอดศัตรูพืช (Phytosanitary Certificate) จากประเทศต้นทางกำกับมาด้วย

ในกรณีที่พืชได้รับการตัดต่อสารพันธุกรรม ใช้จุลินทรีย์ในกระบวนการตัดต่อสารพันธุกรรม ใบรับรองปลอดศัตรูพืชต้องระบุในช่องคำอธิบายเพิ่มเติม (Additional Declaration) ด้วยว่า **จุลินทรีย์ที่ใช้ในการตัดต่อสารพันธุกรรมได้หมดสภาพการเป็นเชื้อสาเหตุโรคพืชแล้ว** หากหน่วยงานซึ่งรับผิดชอบในการออกใบรับรองปลอดศัตรูพืชไม่สามารถให้การรับรองโดยระบุข้อความดังกล่าว ลงในใบรับรองปลอดศัตรูพืชได้ ให้สถาบันที่ทำการวิจัยเกี่ยวกับพืชตัดต่อสารพันธุกรรมนั้น ๆ เป็นผู้ออกหนังสือรับรอง

5.2 ต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวงว่าด้วย การนำเข้าสิ่งต้องห้าม ตามพระราชบัญญัติกักพืช พ.ศ. 2507 แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติกักพืช (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2542

5.3 ต้องแจ้งกำหนดการนำเข้าพืชที่ได้รับการตัดต่อสารพันธุกรรมต่อกรมวิชาการเกษตรก่อนการนำเข้า 60 วัน

5.4 ต้องแจ้งชื่อด่านตรวจพืชที่นำเข้า ซึ่งสามารถนำเข้าได้ 3 ด่านเท่านั้น คือ ด่านตรวจพืชท่าเรือกรุงเทพฯ ด่านตรวจพืชท่าอากาศยานกรุงเทพฯ และด่านตรวจพืชไปรษณีย์กลางกรุงเทพฯ

5.5 ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขทางวิชาการที่กรมวิชาการเกษตรกำหนดอย่างเคร่งครัด

ข้อ 6. ในการศึกษาทดลอง ต้อง

ดำเนินการ ดังนี้

6.1 ต้องดำเนินการภายใต้การดูแลของคณะทำงานตรวจสอบความปลอดภัยทางชีวภาพภาคสนาม ของกรมวิชาการเกษตร และต้องรายงานความก้าวหน้าให้คณะทำงานดังกล่าวทราบในระยะเวลาที่กำหนด

6.2 ต้องดำเนินการในสถานที่ที่ได้รับอนุญาต ซึ่งสถานที่ดังกล่าวจะต้องผ่านการตรวจสอบจากคณะทำงานตรวจสอบความปลอดภัยทางชีวภาพภาคสนาม ตามมาตรฐานที่กรมวิชาการเกษตรกำหนด ในเอกสารแนบท้ายประกาศ

6.3 เมื่อสิ้นสุดการศึกษาทดลอง จะต้องเสนอรายงานผลการศึกษาทดลองให้กรมวิชาการเกษตรทราบ และดำเนินการทำลายพืช รวมทั้งซากของพืชดังกล่าว ตามวิธีการที่คณะทำงานตรวจสอบความปลอดภัยทางชีวภาพภาคสนามกำหนด

ข้อ 7. อธิบดีกรมวิชาการเกษตรจะอนุญาตให้นำเข้าเฉพาะเพื่อการศึกษา ทดลอง และวิจัยเท่านั้น

ในประกาศดังกล่าวมีรายละเอียดแนบท้ายประกาศ เรื่อง **“แนวทางการทดลองเพื่อความปลอดภัยทางชีวภาพของพืชที่ได้รับการตัดต่อสารพันธุกรรม”** ด้วย โดยระบุให้การศึกษาดทดลองเพื่อตรวจสอบความ

ปลอดภัยทางชีวภาพของพืชที่ได้รับการตัดต่อสารพันธุกรรมแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1. การศึกษาทดลองในโรงเรือนและ/หรือห้องปฏิบัติการ

พืชที่ได้รับการตัดต่อสารพันธุกรรมซึ่งเป็นสิ่งต้องห้ามตามพระราชบัญญัติกักพืช พ.ศ. 2507 แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติกักพืช (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2542 เมื่อได้รับอนุญาตแล้วจึงนำเข้ามาในราชอาณาจักรได้ โดยต้องทำการปลูกเพื่อตรวจสอบความปลอดภัยทางชีวภาพ (biosafety) ว่าจะไม่เป็นผลในทางลบต่อทรัพยากรชีวภาพ มนุษย์ สัตว์ และสิ่งแวดล้อม ภายในโรงเรือนที่ปิดมิดชิดอย่างน้อย 1 ฤดูปลูก (cropping season) หากผลการตรวจสอบปรากฏว่า มีความปลอดภัยทางชีวภาพไม่น้อยกว่าเงื่อนไขที่กำหนด จึงจะขออนุญาตให้ทำการทดลองในขั้นตอนต่อไปได้ หรือนำไปใช้เพื่อการวิจัยอื่น ๆ

ขั้นตอนที่ 2. การศึกษาทดลองในแปลงทดลอง

พืชที่ได้รับการตัดต่อสารพันธุกรรมเมื่อผ่านการศึกษาดทดลองในห้องปฏิบัติการและ/หรือในโรงเรือน และคณะกรรมการความปลอดภัยทางชีวภาพด้านการเกษตรกรมวิชาการเกษตร ได้พิจารณาแล้ว เห็น



สมควรอนุญาตให้ดำเนินการทดลองในขั้นต่อไป จึงจะเริ่มการทดลองในแปลงทดลองได้ การทดลองในขั้นตอนนี้ต้องดำเนินการไม่น้อยกว่า 1 ฤดูปลูก

ขั้นตอนที่ 3. การศึกษาทดลองในสภาพไร่

เมื่อได้ผ่านการทดลองในขั้นตอนที่ 1 และที่ 2 แล้ว หากผู้นำเข้าพืชที่ได้รับการติดต่อสารพันธุกรรมมีความประสงค์ที่จะนำพืชที่ได้ผ่านการทดสอบความปลอดภัยทางชีวภาพ เข้ามาในราชอาณาจักรเพื่อจำหน่าย แจก ต้องดำเนินการศึกษาทดลองในสภาพไร่ก่อน ซึ่งการทดลองในขั้นตอนนี้ต้องดำเนินการไม่น้อยกว่า 2 ท้องที่ หรือ 2 ฤดูปลูก

ทั้งนี้ การดำเนินงานทดลองจะเริ่มดำเนินงานจากขั้นตอนใดขึ้นอยู่กับข้อมูลที่เสนอ เพื่อให้คณะกรรมการความปลอดภัยทางชีวภาพด้านการเกษตร กรมวิชาการเกษตร พิจารณาตัดสินใจ

นอกจากนี้ยังมีรายละเอียดเงื่อนไขการศึกษาทดลอง ตรวจสอบ และมาตรการป้องกันและควบคุมความปลอดภัยทางชีวภาพของพืชที่ได้รับการติดต่อสารพันธุกรรมอีกมาก หากท่านใดสนใจรายละเอียดดังกล่าว ติดต่อสอบถามได้ที่ ฝ่ายกักกันพืช กองควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร กรมวิชาการเกษตร ถนนพหลโยธิน จตุจักร กรุงเทพฯ 10900

อย่างไรก็ตามแม้จะมีเงื่อนไขในการศึกษาทดลอง ตรวจสอบ และมาตรการป้องกันควบคุมความปลอดภัยทางชีวภาพของพืชที่ได้รับการติดต่อสารพันธุกรรมอย่างละเอียดรอบคอบ เพื่อคลายความกังวลของประชาชนบางกลุ่มที่ไม่แน่ใจว่าพืชติดต่อสารพันธุกรรมจะเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต และสิ่งแวดล้อม หรือไม่ แต่ก็ตามก็ยังมีบุคคลอีกบางกลุ่มที่พยายามต่อต้านการดำเนินการวิจัย ทดลอง และทดสอบพืชติดต่อสารพันธุกรรมอย่างที่เรียกว่า “เอาเป็นเอาตาย” พยายามรุกรัฐบาลให้ยุติการทดสอบ ทดลอง ในทุกรูปแบบ จนมีชาว



ที่ตลาดเคลื่อนออกมาในหน้าหนังสือพิมพ์ว่า “กรม.มีมติให้ยุติการวิจัย และทดลอง ทดสอบ พืชติดต่อสารพันธุกรรม หากใคร หรือหน่วยงานใดดำเนินการ จะมีความผิด” เป็นเหตุให้นักวิชาการบางท่านที่กำลังทำการวิจัย พืชติดต่อสารพันธุกรรมอยู่ในขณะนี้ ตื่นตระหนกกับข่าวนี้ ถึงกับบอกใคร ๆ ว่าจะเลิกทำการวิจัยแล้ว เพราะเกรงจะมีความผิดเกี่ยวกับเรื่องนี้ “ผลโงะ” ขอยืนยันว่า **ข่าวดังกล่าวมีความคลาดเคลื่อน** จริง ๆ แล้ว เป็นเพียงข้อเสนอของกลุ่ม NGO บางกลุ่มที่ทำหนังสือถึงรัฐบาล ขอให้ยุติการวิจัย ทดลอง ทดสอบพืชติดต่อสารพันธุกรรม และได้มีการนำข้อเสนอนั้น แจงใน ครม.ให้รับทราบ **กรม.ยังมีมติให้ยุติแต่อย่างใด แต่ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำไปพิจารณา**

เพื่อเป็นการยืนยันอีกครั้ง ขอนำคำพูดของ นายปิณฑศ์ พึ่งบุญ ณอยุธยา ปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ซึ่งได้บรรยายพิเศษ ในพิธีเปิดการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ เรื่อง “การหาแนวทางพัฒนากฎระเบียบ และการจัดการเกี่ยวกับความปลอดภัยทางชีวภาพของสิ่งมีชีวิตที่ได้รับการติดต่อสารพันธุกรรม” เมื่อวันที่ 5 มิถุนายน 2544 ณ โรงแรมมิราเคิล แกรนด์ คอนเวนชัน โดยสรุปเกี่ยวกับแนวทางการปฏิบัติต่อพืช GMOs ณ วันนี้ ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ คือ

- ยังไม่ยอมให้มีการนำเมล็ดพันธุ์พืช หรือพืช GMOs เข้ามาเพื่อเพาะปลูกในเชิงพาณิชย์ ยกเว้นเพื่อการศึกษาวิจัยเท่านั้น

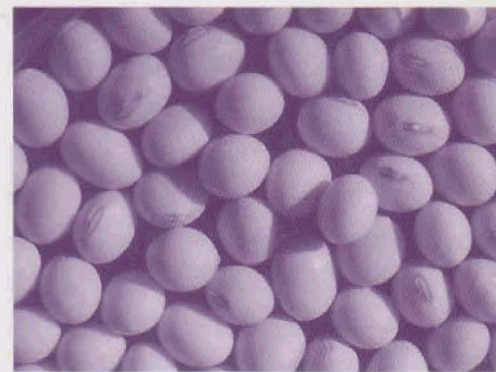
- อนุญาตให้มีการนำเข้าสินค้า GMOs บางชนิด ได้แก่ ข้าวโพดและถั่วเหลือง เพื่อใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตอาหารสำหรับมนุษย์ และสัตว์ หรือใช้เพื่ออุตสาหกรรม แต่ให้ติดตามผลกระทบต่อสุขภาพของผู้บริโภคอย่างใกล้ชิด ซึ่งขณะนี้กำลังหารือกับ

กระทรวงพาณิชย์ว่าจะติดตามอย่างไร

- ยืนยันที่จะให้ดำเนินการวิจัยเกี่ยวกับ GMOs ต่อไป เพราะหากไม่มีการวิจัย และเตรียมการไว้สำหรับอนาคต อาจทำให้ประเทศไทยรับผลกระทบได้ ถ้าหากในอนาคตทั่วโลกเขาให้การยอมรับ GMOs นอกจากนี้ยังไม่ทำให้เป็นการปิดกั้นโอกาสของประเทศไทยในการเสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันด้านเทคโนโลยีในระดับสากลด้วย

- ในเรื่องของการติดฉลากสินค้าว่ามี ส่วนผสมซึ่งเป็นวัตถุดิบที่มาจากพืช GMOs หรือไม่ ให้เป็นไปตามความสมัครใจของผู้ค้าและผู้ผลิต

ทั้งนี้ท่านปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้ยืนยันว่า “การตัดสินใจใด ๆ



เกี่ยวกับเรื่องของสิ่งมีชีวิตที่ได้รับการติดต่อสารพันธุกรรม ต้องพิจารณาให้รอบคอบทุกแง่มุมครบวงจร และต่อเนื่อง และต้องเตรียมพร้อมรับมือและมีวิสัยทัศน์ในการปฏิบัติให้ทันต่อเหตุการณ์ของโลก รวมทั้งเป็นประโยชน์ต่อประเทศชาติโดยรวมมากที่สุด ทั้งนี้การกำหนดแนวทางการดำเนินงานเกี่ยวกับ GMOs ที่กล่าวมานั้นเป็นแนวทาง ณ วันนี้ ชัดเจนได้คำว่า “ณ วันนี้” ในอนาคตอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้”

ท่านนักวิชาการที่วิตกกังวลว่า งานวิจัยของท่านจะมีความผิด ก็คงสบายใจได้ งานวิจัย GMOs เดินหน้าต่อไป...



หน่อไม้ น้ำ

พืชเก่าที่เป็นความหวังใหม่ของเกษตรกร



ต้นของหน่อไม้ที่เก็บเกี่ยวแล้วนำมารวมกันเป็นมัดเพื่อนำส่งตลาดต่อไป



หน่อไม้ที่ลอกเปลือกออกแล้วลำต้นจะมีสีขาว รสหวานอร่อย

มีพืชอยู่เพียงไม่กี่ชนิดที่ต้องปลูกอยู่ในน้ำตลอดเวลานอกจากข้าว เหงือกน้ำ และ กระจับซึ่งเป็นพืชที่รู้จักกันดีอยู่แล้ว **หน่อไม้ น้ำ** ยังเป็นพืชอีกชนิดหนึ่งที่อยู่ในตระกูลเดียวกับกับข้าวที่ต้องปลูกอยู่ในน้ำตลอดเวลาเช่นเดียวกัน ลักษณะของหน่อไม้ น้ำนั้นจะมีความคล้ายกับต้นข้าว ความสูงของต้นอยู่ระหว่าง 1 - 2 เมตร มีถิ่นกำเนิดในประเทศจีนแถบมณฑลกว่างตุงชานตุง กวางสีและบนเกาะฟอร์โมซาของไต้หวัน สำหรับประเทศไทยนำมาปลูกประมาณ 50 กว่าปีมาแล้วโดยชาวยุโรปที่อพยพนำมาปลูกในภาคเหนือ ชาวจีนฮั่นนำมาปลูกที่เชียงใหม่ เชียงราย ภาคใต้ นำเข้ามาทางประเทศมาเลเซียโดยนำมาปลูกที่จังหวัดภูเก็ต ส่วนที่กรุงเทพฯ สหกรณ์การเกษตรมีนบุรีได้นำมาปลูกอยู่ที่เขตมีนบุรี

การปลูกหน่อไม้ น้ำให้เตรียมดินปลูกเช่นเดียวกับการเตรียมแปลงปลูกปักดำข้าว โดยทำเทือกแล้วปล่อยน้ำขังให้ระดับน้ำในแปลงปลูกลึกประมาณ 15 - 25 ซม. และน้ำต้องไม่เป็นสนิม จากนั้นจึงโลกกำจัดวัชพืชในแปลงออกให้หมดเพราะถ้าปล่อยทิ้งไว้จะแย่งอาหารทำให้หน่อไม้ น้ำเจริญเติบโตได้ไม่เต็มที่รวมทั้งยังเป็นโอกาสของโรคและแมลงอีกด้วย การปลูกให้ใช้หน่อหรือต้นกล้าที่เตรียมไว้ นำไปปักดำ โดยใช้ระยะปักดำ 1 x 1 เมตร คำลึกประมาณ 5 - 7 เซนติเมตร ขนาดของกล้าที่ใช้ปลูกมีอายุ 40 - 50 วัน ภายในเนื้อที่ 1 ไร่ปลูกได้ประมาณ 1,521 ต้น ใน 1 กอหน่อไม้ น้ำแตกกอได้ประมาณ 25 - 30 ต้น

หน่อไม้ น้ำเป็นพืชที่เจริญเติบโตได้เร็ว

เช่นเดียวกับข้าว หลังจากปักดำ 2 เดือน ควรทำการตกแต่งสากอโดยตัดแต่งใบที่แห้งหรือใบที่หักล้มออกให้หมด ถ้ามีต้นที่ไม่แข็งแรงควรตัดทิ้งให้เหลือ 10 - 12 ต้น / กอ เพื่อให้หน่อไม้ น้ำเจริญเติบโตได้อย่างเต็มที่ การเก็บเกี่ยวจะอยู่ในช่วงที่หน่ออ่อนพองตัวออกมาจากลำต้นยาวประมาณ 6 นิ้ว เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 2.0 - 2.5 ซม. ไม่ควรเก็บในระยะที่อ่อนหรือแก่จนเกินไป สังเกตได้จากหน่ออ่อนจะมีขนาดเล็ก ส่วนหน่อแก่จะมีหมักเป็นจุดๆ และให้เก็บเกี่ยวในช่วงเช้าหรือเย็น เมื่อเก็บเกี่ยวแล้วให้นำมารวมกันเป็นมัดแล้วนำไปแช่น้ำหรือเก็บไว้ในที่เย็นเพื่อทำให้หน่อไม้ สด วิธีนี้สามารถเก็บหน่อไม้ น้ำไว้ได้นาน 5 - 7 วัน ช่วงที่หน่อไม้ น้ำให้ผลผลิตมากที่สุดจะอยู่ในช่วงประมาณเดือน

พฤศจิกายน - ธันวาคม พื้นที่ 1 ไร่ให้ผลผลิต ประมาณ 400 - 500 กิโลกรัม

โรคและแมลงที่ต้องระวังสำหรับ การปลูกหน่อไม้ฝรั่ง ได้แก่ ตั๊กแตนกัดกินใบ และ หนอนม้วนใบ หากพบการทำลายเสียหายมากให้ ใช้ยาพาราไทรดรินอัตรา 20 ซี.ซี. ผสมน้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นให้ทั่วแปลง นอกจากนี้ยังมีโรคเขม่าดำที่ ทำให้ลำต้นของหน่อไม้ฝรั่งที่อยู่น้ำขุ่นขึ้น เป็น หน่อที่ผิดปกติมีลักษณะอัดแน่นเป็นรูปกระสวย เกษตรกรต้องรีบตัดผลผลิตก่อนที่จะมีเขม่าดำ เกิดขึ้น ซึ่งจะทำให้ผลผลิตไม่เป็นที่ต้องการของ ตลาด

การปลูกเพื่อให้ได้หน่อขนาดใหญ่เป็นที่ ต้องการของตลาด ควรปลูกในดินที่มีความอุดม สมบูรณ์สูงให้เหมาะแก่การเจริญเติบโตของหน่อ ไม้ฝรั่งที่ใช้สำหรับหน่อไม้ฝรั่งในระยะแรกใช้สูตร 16 - 20 - 0 เช่นเดียวกับข้าวหรืออาจจะใส่ปุ๋ย คอกกักได้ โดยใส่หลังปลูก 1 เดือนหรือหลังการ สางกอ การใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยคอกจะทำให้ได้ ผลผลิต และก่อนเก็บเกี่ยวให้ใส่ปุ๋ยสูตรที่มีธาตุ ไนโตรเจนสูง

จากการพูดคุยกับ **นายสมเดช โอภาณุ- รัชชธรรม ผู้อำนวยการสถานีทดลองข้าวกระบี่ กรมวิชาการเกษตร** ทำให้ทราบว่า จริงๆ แล้ว หน่อไม้ฝรั่งเป็นพืชเก่าที่นำมาศึกษาใหม่และเริ่ม เผยแพร่ให้เกษตรกรได้รู้จักวิธีการปลูก ดูแล รักษาเมื่อไม่นานมานี้ **เนื่องจากเมื่อปี 2543 สมเด็จพระนางเจ้า พระบรมราชินีนาถได้เสด็จ ทอดพระเนตรแปลงหน่อไม้ฝรั่งที่สถานีทดลอง ข้าวกระบี่ และรับสั่งว่าเป็นพืชที่น่าสนใจและ น่าจะแนะนำให้เกษตรกรปลูกเพื่อเสริมรายได้ กรมวิชาการเกษตรจึงสนองพระราชดำริโดย มอบหมายให้สถานีทดลองข้าวกระบี่เป็นผู้ดำเนินการ ปลูกขยายพันธุ์ และแนะนำเกษตรกรให้ ปลูกหน่อไม้ฝรั่งอย่างกว้างขวางมากขึ้น**

ปัจจุบันหน่อไม้ฝรั่งเป็นพืชที่ตลาดมีความ ต้องการสูง ผู้บริโภคทั้งชาวไทยและชาวต่าง ประเทศเป็นจำนวนมากนิยมรับประทานหน่อไม้ ฝรั่งโดยเฉพาะนักท่องเที่ยว เนื่องจากลำต้นหน่อ ไม้ฝรั่งมีรสหวานอร่อย เมื่อปรุงสุกแล้วจะมีกลิ่น หอมคล้ายเห็ดโคน นอกจากนี้ยังเป็นพืชที่มีน้ำ และเส้นใยมาก แต่ผลผลิตที่ได้ไม่เพียงพอต่อ ความต้องการของผู้บริโภคโดยเฉพาะนักท่องเที่ยว ชาวต่างประเทศ สถานีทดลองข้าวกระบี่ ได้พยายามส่งเสริมให้เกษตรกรในหลายจังหวัด ภาคใต้ปลูกหน่อไม้ฝรั่งเพื่อนำผลผลิตส่งให้กับ จ.ภูเก็ตซึ่งเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีนักท่องเที่ยว



ลักษณะลำต้นของหน่อไม้ฝรั่งส่วนที่นำมารับประทานขณะที่ยังไม่ลอกเปลือกออก

จำนวนมากนิยมบริโภคหน่อไม้ฝรั่ง แต่ผลผลิต ที่ได้ในขณะนี้ ทั้งจากที่จังหวัดภูเก็ตและ นครศรีธรรมราชซึ่งเป็นแหล่งปลูกใหญ่ก็ยังไม่ เพียงพอต่อความต้องการบริโภคภายในประเทศ อยู่ดี

ขณะนี้เกษตรกรในหลายจังหวัดภาคใต้ มีความตื่นตัวในการปลูกหน่อไม้ฝรั่งมากขึ้น



ส่วนลำต้นของหน่อไม้ฝรั่งที่นำมาทำอาหารรับประทาน

เนื่องจากผลผลิตมีราคาดีคือ ในช่วงปกติหน่อไม้ ฝรั่งจำหน่ายในราคา กิโลกรัมละ 100 - 150 บาท แต่ถ้าเป็นช่วงฤดูท่องเที่ยวหน่อไม้ฝรั่งจะมีราคา สูงถึง กิโลกรัมละ 200 - 250 บาท เมื่อเร็วๆ นี้ นายกเทศมนตรี อ.ทุ่งสง จ.นครศรีธรรมราชได้ ติดต่อมาที่สถานีทดลองข้าวกระบี่เพื่อขอรับ พันธุ์หน่อไม้ฝรั่งไปปลูกเป็นแปลงตัวอย่างให้ เกษตรกรในพื้นที่จำนวน 8 ไร่ นอกจากนี้ สถานี ทดลองข้าวกระบี่ยังได้นำหน่อไม้ฝรั่งไปปลูกใน โครงการพิเศษโครงการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำปาก พังอันเนื่องมาจากพระราชดำริ โดยได้ทดลอง



หน่อไม้ฝรั่งที่ลอกเปลือกออกแล้วลำต้นจะมีสีขาว รสหวาน อร่อย

การปลูกหน่อไม้ฝรั่งและผลิตต้นพันธุ์หน่อไม้ฝรั่ง แจกจ่ายให้แก่เกษตรกรจำนวน 41 ราย ภายใน จังหวัด นครศรีธรรมราช กระบี่ พัทลุง สงขลา นราธิวาส ตรัง ระนอง พังงา นครปฐม ปทุมธานี และ กรุงเทพฯ รวม 65,253 ต้น

ปัจจุบันมีเกษตรกรมาติดต่อขอพันธุ์ หน่อไม้ฝรั่งเกือบทุกวัน สถานีทดลองข้าวกระบี่ ต้องตัดแจกให้วันละไม่ต่ำกว่า 1,000 ต้น แสดง ให้เห็นว่าเกษตรกรส่วนใหญ่เริ่มให้ความสนใจต่อ การปลูกหน่อไม้ฝรั่งมากขึ้น อนาคตคาดว่าจะนอก จากจะสามารถผลิตหน่อไม้ฝรั่งเพียงพอต่อการ บริโภคภายในประเทศแล้วไทยยังมีโอกาสที่จะ ขยายตลาดหน่อไม้ฝรั่งในลักษณะอัตรกระป๋องไป จำหน่ายต่างประเทศ โดยเฉพาะประเทศจีนได้ อีกด้วย หากเกษตรกรรายใดต้องการพันธุ์หน่อ ไม้ฝรั่งไปปลูก สามารถติดต่อขอรับพันธุ์พร้อมคำ แนะนำในการปลูกและดูแลรักษาได้ที่ **สถานี ทดลองข้าวกระบี่ ต.เหนือคลอง อ.เหนือคลอง จ.กระบี่ โทร.(075) 691120** ทุกวันในเวลา ราชการ ซึ่งขณะนี้สถานีทดลองข้าวกระบี่มีพันธุ์ หน่อไม้ฝรั่งที่จะรองรับความต้องการของเกษตรกร กว่า 1 แสนหน่อ

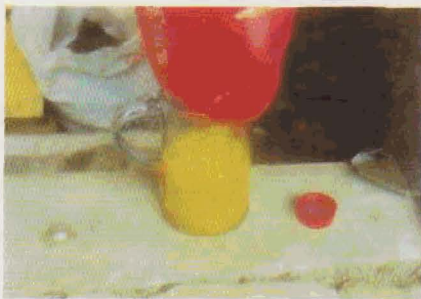
นอกจากนี้ ผ.อ.สมเดชยังขยายความ ให้ฟังอีกว่า หน่อไม้ฝรั่งไม่จำเป็นต้องปลูกใน พื้นที่ภาคใต้อย่างเดียว พื้นที่อื่นๆ ทั่วประเทศก็สามารถปลูกพืชชนิดนี้ได้เช่นกัน แต่จะให้ผลผลิต ดีเป็นที่น่าพอใจแค่ไหนนั้นขึ้นอยู่กับ การปฏิบัติ ดูแลรักษาของเกษตรกร ก่อนจากกันยังแถม ท้ายด้วยการแนะนำเคล็ดลับในช่วงของการเก็บเกี่ยวผลผลิตไว้อีกว่าถ้าจะให้หน่อไม้ฝรั่งรสชาติ อร่อย น้ำหนักดี ราคาดี ต้องกระะยะที่ตัดหน่อ ได้พอดี โดยสังเกตหากมีปมอยู่ข้างๆ หน่อ 2 ปมให้ตัดได้ทันที เพราะช่วงนี้หน่อกำลังอยู่ ระหว่างพอดีไม่อ่อนหรือแก่จนเกินไป หากตัดช้า กว่านี้หน่อจะแข็ง และอาจเกิดปัญหาของราคาได้

หน่อไม้ฝรั่งแม้จะไม่ใช่พืชเศรษฐกิจที่อยู่ใน ระดับแนวหน้าดังเช่นข้าว ยางพารา หรืออ้อย แต่หน่อไม้ฝรั่งก็เป็นพืชหนึ่งที่น่าสนใจและส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกเพื่อเสริมรายได้ อนาคต ไม่แน่ว่าหน่อไม้ฝรั่งอาจเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ ที่เป็นทั้งความหวังของเกษตรกรและประเทศ หากได้มีการสนับสนุนและส่งเสริมกันอย่าง จริงจังและเกษตรกรนำพันธุ์หน่อไม้ฝรั่งไปปลูก เพื่อขยายผล หน่อไม้ฝรั่งจะเป็นพืชที่สามารถ สร้างชื่อเสียงและทำรายได้เข้าสู่ประเทศไม่แพ้ พืชเศรษฐกิจอื่นๆ ได้เช่นกัน

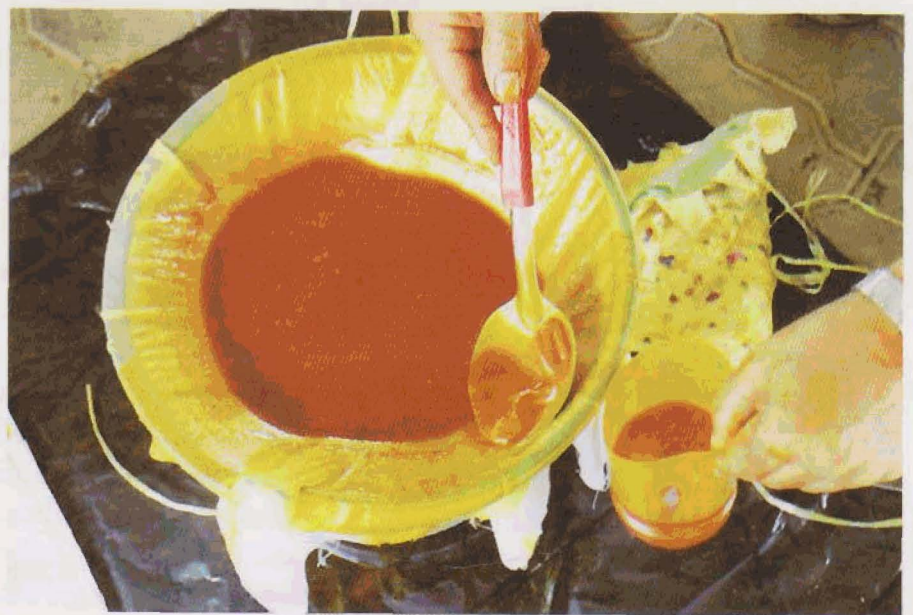


ไบโอดีเซล

ทางเลือกของประเทศเกษตรกรรม



น้ำมันปาล์มดิบจากเนื้อเมล็ดในปาล์มน้ำมัน เป็นไซ แม้อยู่ในอุณหภูมิปกติ



น้ำมันปาล์มดิบจากเปลือกนอก เหนียวข้น



น้ำมันเมล็ดในปาล์ม + น้ำมันดีเซล + น้ำมันก๊าด

ปัญหาวิกฤตการณ์ราคาน้ำมันยังคงเป็น ปัญหาใหญ่ของประเทศผู้บริโภคน้ำมันเช่น ประเทศไทย ซึ่งประเทศของเราต้องสูญเสีย เงินตราต่างประเทศเป็นจำนวนมากในการจัด ซื้อจัดหาน้ำมันจากแหล่งต่างๆ ทั่วโลกมาใช้ เพื่อการบริโภคภายในประเทศ น้ำมันจึงเป็นอีก หนึ่งปัจจัยในการผลิตสินค้าต่าง ๆ จนเป็น ธรรมเนียมอ้างได้เลยว่า เมื่อราคาน้ำมันขยับ ราคาสินค้าทั้งอุปโภคและบริโภคก็เตรียมเขยิบ ขึ้นมาทันทีซึ่งก็เป็นที่น่าสังเกตว่าเมื่อราคาสินค้า เขยิบขึ้นไปแล้ว มักไม่ค่อยเขยิบลงเท่าไรนัก

เมื่อเร็วๆ นี้ มีข่าวฮือฮาตามหน้าหนังสือ พิมพ์เกี่ยวกับการนำน้ำมันมะพร้าวและน้ำมัน ปาล์มมาใช้แทนน้ำมันดีเซล หรือ รู้จักกันในชื่อ **ไบโอดีเซล** ผู้คนต่างก็มีความหวังขึ้นมามากว่า ประเทศของเราซึ่งเป็นประเทศเกษตรกรรม มี

การใช้เครื่องยนต์ดีเซลเป็นจำนวนมาก อีกทั้งมี การผลิตน้ำมันมะพร้าวและน้ำมันปาล์มกัน ใน ปริมาณที่ไม่น้อย จนบางครั้งเมื่อผลผลิตมีมาก เกินไป ก็เกิดปัญหาราคาคตกต่ำ ถึงกับต้องปิด ถนนเจรจากันก็มี อีกทั้งปัจจุบันที่ราคาน้ำมัน ผกผันเอาแน่เอาอนไม่ได้ การคิดค้นไบโอดีเซล จึงเป็นอีกหนึ่งทางเลือกของประเทศไทย



เปรียบเทียบน้ำมันปาล์มชนิดต่าง ๆ และน้ำมันผลัด

ท่านผู้อ่านคงสงสัยว่า ไบโอดีเซล คืออะไรกัน หากจะกล่าวแบบง่าย ๆ แล้ว ไบโอดีเซล ก็คือ น้ำมันบีโตรีผสมกับน้ำมันที่ได้จากสิ่งมีชีวิต ในอัตราส่วนต่างๆ กัน ซึ่งสามารถนำไปใช้เดินเครื่องยนต์ดีเซลได้ สำหรับ “ฉีกซอง” ฉบับนี้ ขอนำท่านผู้อ่านไปรู้จักไบโอดีเซลในแง่มุมของกรมวิชาการเกษตร

ไบโอดีเซลกับกรมวิชาการเกษตร

ท่านผู้อ่านคงพอจะทราบว่ากรมวิชาการเกษตร เป็นหน่วยงานของรัฐที่ทำหน้าที่รับผิดชอบในการศึกษา ค้นคว้า และวิจัยเกี่ยวกับด้านพืช แต่อีกหนึ่งสิ่งที่มีบทบาทสำคัญคือ การวิจัยด้านจักรกลการเกษตร ซึ่งหน่วยงานที่รับผิดชอบคือ กองเกษตรวิศวกรรม

ไบโอดีเซล ไม่ใช่เรื่องใหม่แต่อย่างใด สำหรับกรมวิชาการเกษตร หากค้นพบมีการวิจัยแล้ว สามารถสร้างความประหลาดใจได้ไม่น้อย เพราะพบว่ามีการศึกษาเรื่องดังกล่าวตั้งแต่ปี 2525 โดยเริ่มจาก น้ำมันมะพร้าว ซึ่งกองเกษตรวิศวกรรม ได้ทำการทดลองนำน้ำมันมะพร้าวมาใช้เดินเครื่องยนต์ดีเซล พร้อมทั้งศึกษาต้นทุนการผลิตจากแหล่งปลูกมะพร้าว 2 แหล่ง คือ ที่เกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี และที่อำเภอทับสะแก จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

การทดลองในครั้งนั้น ได้นำน้ำมันมะพร้าวไปผสมกับน้ำมันก๊าดในอัตราน้ำมันมะพร้าว 20 ส่วน ต่อน้ำมันก๊าด 1 ส่วน ทดสอบกับเครื่องยนต์ดีเซล ขณะที่ไม่มีแรงดูด (no load) และใช้จุดเครื่องปั้มน้ำและเครื่องขนาดหัวเหลือง รวมกว่า 500 ชั่วโมง และทดลองใช้กับเครื่องยนต์ดีเซล 3 สูบของรถ



การใช้น้ำมันไบโอดีเซลกับเครื่องหันย่อยทางปาล์มน้ำมัน

เกษตร เดินทางจากพิษณุโลก - นราธิวาส - พิษณุโลก ระยะรวม 6,000 กิโลเมตร ผลปรากฏว่าอัตราส่วนผสมของน้ำมันมะพร้าวดังกล่าว สามารถใช้ทดแทนน้ำมันดีเซลได้เป็นอย่างดี การสึกหรอของชิ้นส่วนต่างๆ เช่น ลูกสูบ แหวนลูกสูบ ปั้มน้ำมันดีเซล มีสภาพไม่แตกต่างกันกับที่ใช้น้ำมันดีเซล สำหรับเหตุผลในการผสมน้ำมันก๊าดลงไปก็เพื่อช่วยให้การติดเครื่องสะดวกขึ้น

อย่างไรก็ตาม ถึงแม้ว่าผลการทดสอบจะสามารถใช้ได้ แต่ยังมีจุดอ่อนบางประการ กล่าวคือ น้ำมันมะพร้าวจะจับตัวเป็นไขและแข็งตัว เมื่ออุณหภูมิต่ำกว่า 20 องศาเซลเซียส ซึ่งจะทำให้เกิดปัญหาต่อการเดินเครื่องทันที จากปัญหาดังกล่าว ทางกองเกษตรวิศวกรรม จึงได้หาทางแก้ไข โดยเริ่มทดลองกับเครื่องยนต์หัวเหลือง ด้วยการดัดแปลงทางเข้าน้ำมันเครื่องเป็น 2 ทาง สามารถใช้น้ำมันดีเซลที่ใส่ไว้ในถังบรรจุน้ำมันของตัวเครื่อง และน้ำมันมะพร้าวที่ใส่ไว้ในถังที่สร้างขึ้นมาเป็นพิเศษ ทำการเดินเครื่องครั้งแรกโดยใช้น้ำมันดีเซลก่อน แล้วอาศัยความร้อนจากไอเสียของเครื่องยนต์



การใช้น้ำมันไบโอดีเซลกับเครื่องหันย่อยทางปาล์มน้ำมัน

เป่าถึงน้ำมันที่ใส่น้ำมันมะพร้าว ทำให้น้ำมันมะพร้าวที่แข็งตัวละลายแล้วจึงเปิดวาล์วเปลี่ยนทางเดินน้ำมันจากน้ำมันดีเซล มาเดินเครื่องด้วยน้ำมันมะพร้าวแทน แต่ยังคงพบว่าช่วงที่เครื่องขนาดต้องการกำลังเพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว เครื่องยนต์จะเดินสะดุด เนื่องจากน้ำมันมะพร้าวไหลไม่ทันความต้องการ นอกจากนี้จุดอ่อนอีกประการหนึ่งของน้ำมันมะพร้าวคือ ปัญหาสิ่งเจือปน เนื่องจากน้ำมันมะพร้าวที่ใช้ ได้จากการบีบคั้นเนื้อมะพร้าวแห้งโดยตรง ยังไม่ได้ผ่านขบวนการกลั่น ซึ่งเป็นน้ำมันที่มีสิ่งเจือปนสูงมาก จนอาจเป็นเหตุให้เกิดการอุดตันของไส้กรองน้ำมันในเวลาอันสั้นได้

ด้านต้นทุนการผลิตน้ำมันมะพร้าวในปี 2525 พบว่า ที่เกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี ต้นทุนการผลิตอยู่ที่ลิตรละ 5.58 บาท ในขณะที่น้ำมันดีเซลมีราคา 8.00 บาท ส่วนที่อำเภอทับสะแก จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ต้นทุนการผลิตอยู่ที่ลิตรละ 6.63 บาท และราคาน้ำมันดีเซลอยู่ที่ลิตรละ 7.80 บาท จะเห็นได้ว่าในช่วงปีดังกล่าว ต้นทุนการผลิตน้ำมันมะพร้าวที่เกาะสมุยจะต่ำกว่าที่อำเภอทับสะแกมากพอสมควรถึง 2.22 บาท

ไบโอดีเซลอีกชนิดหนึ่งที่กองเกษตรวิศวกรรมทำการศึกษาคือ น้ำมันปาล์ม โดยได้เริ่มทำการศึกษานี้ในปี 2526 ด้วยการใช้น้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ที่สกัดเอาไข กรดกัตติลโหะ ยางเหนียว สิ่งสกปรก และความชื้นออกไปแล้วนำมาทดลองเดินเครื่องยนต์ดีเซลไม่มีแรงดูด (no load) จุดเครื่องขนาดและเครื่องกำเนิดไฟฟ้ารวมเป็นเวลา 750 ชั่วโมง และทดลองใช้กับเครื่องยนต์ดีเซลขนาด 3 สูบ ของรถเกษตร เดินทางจาก พิษณุโลก-สุโขทัย-กำแพงเพชร-กรุงเทพฯ-นราธิวาส-พิษณุโลก รวมระยะทางประมาณ 8,000 กิโลเมตร

ผลการทดลองพบว่า การใช้น้ำมันปาล์มผสมกับน้ำมันดีเซลและน้ำมันก๊าด อัตราส่วน 60:40:7 เป็นอัตราที่เหมาะสมที่สุด สามารถเดินเครื่องยนต์ดีเซลหมุนเร็วทุกชนิดได้โดยไม่ต้องดัดแปลงหรือปรับปรุงเครื่องยนต์แต่อย่างใด และสภาพการสึกหรอต่างๆ ของเครื่องยนต์จากการตรวจจากเขม่า และการเผาไหม้ พบว่ามีสภาพไม่แตกต่างจากการใช้น้ำมันดีเซล น้ำมันปาล์มที่ใช้นี้เป็นน้ำมันกลั่นบริสุทธิ์ จึงไม่มีการจับตัวเป็นไข สามารถใช้ได้แม้อุณหภูมิต่ำถึง 4 องศาเซลเซียส ก็ตาม ข้อเสียประการเดียวของการใช้น้ำมันปาล์ม คือ ต้นทุนในการทำให้น้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ค่อนข้างสูง



เครื่องหั่นย่อยทางปาล์ม
ทำงานโดยใช้ ไบโอดีเซลน้ำมันปาล์ม

ทำให้ราคาต่อลิตรของน้ำมันปาล์มที่นำมาใช้เป็น ส่วนผสมหลักของไบโอดีเซลสูงตามไปด้วย

ไบโอดีเซล : ก้าวต่อไปของกรมวิชาการเกษตร

จากผลการศึกษาที่ผ่านมาแสดงให้เห็นว่า การใช้ น้ำมันไบโอดีเซล มีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ แต่ยังคงมีประเด็นปัญหาที่จะต้องดำเนินการศึกษาวิจัยต่อไป ไม่ว่าจะเป็น การแก้ปัญหาการเป็นไขของน้ำมันมะพร้าว หรือแม้แต่การลดต้นทุนในการผลิตน้ำมันปาล์ม ดังนั้น กองเกษตรวิศวกรรม จึงได้ทดลองใช้น้ำมันปาล์มก่อนทำให้บริสุทธิ์ (crude palm oil) มาใช้แทนน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ เพราะต้นทุนในการสกัดน้ำมันปาล์มก่อนทำให้บริสุทธิ์ค่อนข้างถูก แต่มีลักษณะที่เป็นปัญหาคือ ถ้าทิ้งน้ำมันประเภทนี้ไว้ในอุณหภูมิปกติจะจับตัวเป็นไขทันที การทดลองครั้งนี้ได้นำ crude palm oil ผลม น้ำมันดีเซลในอัตราส่วนต่างๆ กัน มาใช้กับเครื่องยนต์ดีเซล เพื่อยืนยันประสิทธิภาพการใช้งานและปัญหาที่อาจเกิดขึ้นกับเครื่องยนต์ และได้ทดลองนำน้ำมันปาล์มที่สกัดเอาไขออก มาทดสอบอีกทางหนึ่ง ซึ่งเป็นน้ำมันที่ราคาต้นทุนถูกกว่าน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ นอกจากนี้กองเกษตรเคมี ยังได้ศึกษาหาวิธีการสกัดกรดไขมันที่ทำให้เกิดไข ออกจากน้ำมันปาล์มดิบที่ไม่ยุ่งยากและต้นทุนต่ำ อีกทั้งศึกษาหาสารเคมีที่จะนำมาใช้ผสมกับน้ำมันปาล์มดิบ แล้วไม่มีผลต่อคุณสมบัติความเป็นน้ำมันเชื้อเพลิง แต่ควบคุม



เครื่องหั่นย่อยทางปาล์ม
ทำงานโดยใช้ ไบโอดีเซลน้ำมันปาล์ม

การเกิดไขได้

การทดลองของกองเกษตรวิศวกรรมดังกล่าว ดำเนินการโดย **กลุ่มงานทดสอบและพัฒนาเครื่องจักรกลการเกษตร** เมื่อช่วงเดือนพฤษภาคมที่ผ่านมา ณ ศูนย์วิจัยพืชสวนสุราษฎร์ธานี ซึ่งเป็นศูนย์วิจัยหลักที่รับผิดชอบในการวิจัยและพัฒนาปาล์มน้ำมัน โดยได้ดำเนินการนำน้ำมันปาล์มดิบจากเนื้อเปลือกนอกและน้ำมันปาล์มดิบจากเนื้อเมล็ดใน ที่ผ่านการกรองเอาไขออกโดยผ้ากรองปกติ นำไปผสมกับน้ำมันดีเซลในสัดส่วน น้ำมันปาล์ม 10 ส่วน ต่อ น้ำมันดีเซล 90 ส่วน ในขั้นแรกนี้ได้ใช้น้ำมันปาล์มดิบจากเนื้อเปลือกนอก เป็นน้ำมันเชื้อเพลิงของเครื่องยนต์ต้นกำลังเครื่องหั่นย่อยทางปาล์ม ซึ่งเป็นเครื่องยนต์ ขนาดกำลังสูงสุด 11 แรงม้า ที่ 2400 รอบ ต่อ นาที ซึ่งเครื่องยนต์ดังกล่าวผ่านการใช้งานมาแล้ว 8 ปี แต่ได้เปลี่ยนไส้กรองน้ำมันใหม่และทำความสะอาดหัวฉีดน้ำมันเรียบร้อยแล้ว ผลปรากฏว่าใช้งานได้ดีเป็นปกติ และเมื่อทิ้งไว้ข้ามคืนก็ไม่เกิดไข สามารถใช้งานได้เหมือนเดิม แต่เมื่อคำนวณราคาต้นทุนต่อลิตรแล้วพบว่าไม่แตกต่างจากน้ำมันดีเซลมากนัก คือ ลิตรละประมาณ 13.93 บาท ซึ่งต่างจากราคาน้ำมันดีเซลประมาณ

60-70 สตางค์ (ราคาน้ำมันดีเซลอยู่ที่ลิตรละ 14.63 บาท) เพื่อเป็นการลดต้นทุนต่อลิตร จึงได้เพิ่มสัดส่วนของน้ำมันปาล์มจาก 10 ส่วน เป็น 20 ส่วน ซึ่งมีราคาลิตรละประมาณ 12.52 บาท แตกต่างจากน้ำมันดีเซลประมาณ 2 บาท แล้วนำมาทดสอบกับเครื่องยนต์ดีเซลดังกล่าวใหม่พบว่ายังสามารถใช้งานได้ดีเช่นกัน เมื่อทิ้งไว้ข้ามคืนพบว่ามิใช่มีชั้นที่ละลายตัวไม่หมดอยู่เล็กน้อย ซึ่งอาจจะมีผลต่อการใช้ในระยะเวลา สำหรับน้ำมันปาล์มดิบจากเมล็ดใน พบว่ามีจุดแข็งตัวสูงอยู่ที่ประมาณ 25-27 องศาเซลเซียส ซึ่งเป็นข้อจำกัดที่ต้องคำนึงถึงอย่างมาก ดังนั้นจึงได้นำผลการศึกษาดังกล่าวมาใช้ในการเพิ่มส่วนผสมของน้ำมันก๊าดเข้าไป น้ำมันไบโอดีเซลสูตรนี้สัดส่วนของการผสมจะเป็น น้ำมันปาล์ม 60 ส่วน น้ำมันดีเซล 40 ส่วน และน้ำมันก๊าด 7 ส่วน นำไปทดสอบกับเครื่องยนต์เครื่องเดียวกัน พบว่าสามารถใช้งานได้ดีเช่นเดิม และเมื่อทิ้งไว้ข้ามคืนก็ไม่เกิดไข ต้นทุนสำหรับไบโอดีเซลสูตรนี้ อยู่ที่ลิตรละประมาณ

11.32 บาท เมื่อปรับสูตรการผสมใหม่เป็น น้ำมันปาล์ม 70 ส่วน น้ำมันดีเซล 30 ส่วน และน้ำมันก๊าด 7 ส่วน จะสามารถลดราคาต่อลิตรลงมาอยู่ที่ 10.70 บาท โดยประสิทธิภาพการใช้งานยังไม่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ซึ่งมีความเป็นไปได้สูงในการนำไปใช้งานกับเครื่องยนต์ดีเซลดังกล่าว หากราคาของน้ำมันดีเซลสูงกว่าลิตรละ 10 บาท และราคาน้ำมันปาล์มดิบต่ำกว่าลิตรละ 10 บาท

อย่างไรก็ตาม ผลการทดลองดังกล่าวยังเป็นการทดลองในเมืองต้นเท่านั้น ยังต้องมีการศึกษาอีกมาก เนื่องจากต้องศึกษาถึงผลกระทบจากการใช้งานในระยะยาวว่าจะมีผลต่อเครื่องยนต์มากน้อยเท่าใด รวมทั้งการศึกษาวางวิธีในการแก้ไขข้อบกพร่องของน้ำมันไบโอดีเซลสูตรต่างๆ ซึ่งหากการวิจัยประสบผล



เครื่องหั่นย่อยทางปาล์ม ทำงานโดยใช้ ไบโอดีเซลน้ำมันปาล์ม

สำเร็จแล้ว คงจะได้นำมาเผยแพร่ให้ท่านผู้อ่านได้ทราบต่อไป และท่านใดต้องการข้อมูลเพิ่มเติมสามารถติดต่อได้ที่ **กลุ่มงานทดสอบและพัฒนาเครื่องจักรกลการเกษตร กองเกษตรวิศวกรรม กรมวิชาการเกษตร ถนนพหลโยธิน จตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทรศัพท์ 02-9405582 โทรสาร 9405790 ในวันและเวลาราชการ**

(ขอบคุณ : กองเกษตรวิศวกรรม กรมวิชาการเกษตร / ข้อมูล)

พบกับใหม่ฉบับหน้า.....สวัสดิ์
อังคณา



คำตามฉีกขอ

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

