

กรมวิชาการ

# พลาสม



วารสารใหม่ทางวิชาชีพและพัฒนากาชาดพิเศษ

สารพิษตกค้าง  
ในผักผลไม้

2

เยื่อ RDA ครบรอบ 50 ปี  
(ตอนที่ 2)

4

สุดยอดผลงานวิจัยปี 2554  
(ตอนที่ 2)

10

ส้มโอทองดี ตะลุมแดนปลาติบ

16

ฉบับที่ 5 ประจำเดือน มิถุนายน พ.ศ. 2555 ISSN 1513-0010



## สารพิษตกค้าง

# ในผักผลไม้



# สารพิษตกค้าง ในผักผลไม้

ในปัจจุบันกระแสนิยมเรื่องราวของสุขภาพได้รับความสนใจจากผู้บริโภคเป็นอย่างมาก ผักผลไม้จึงเป็นอีกหนึ่งทางเลือกที่สำคัญของผู้รักสุขภาพ เนื่องจากผักผลไม้มีสารอาหารที่จำเป็นต่อร่างกายมากมาย เช่น แคลเซียม เหล็ก ฟอสฟอรัส คาร์โบไฮเดรต ไขมัน เกลือแร่ และวิตามินต่าง ๆ รวมถึงเส้นใยของผักผลไม้ยังช่วยทำให้ระบบการขับถ่ายของร่างกายเป็นปกติอีกด้วย

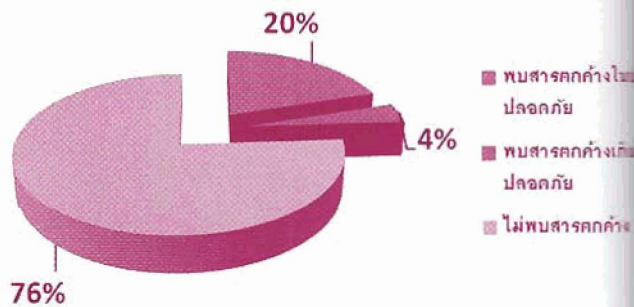
นอกจากสารอาหารต่าง ๆ ที่อยู่ในผักผลไม้ที่จะได้รับจากการรับประทานแล้ว ผักผลไม้บางชนิดยังมีประโยชน์มากกว่าการเป็นอาหาร นั่นคือ สรรพคุณทางยา เช่น บร็อคโคลี่ โดยสมาคมโรคมะเร็งแห่งสหรัฐอเมริกา ระบุว่าบร็อคโคลี่เป็นพืชที่ช่วยต่อต้านโรคมะเร็ง นอกจากนี้ยังมี กะหล่ำปลี รักษาโรคกระเพาะ ลำไส้อักเสบ ลดระดับน้ำตาลในเลือดและต้านมะเร็ง ผักกาดขาว ช่วยย่อยอาหาร ขับปัสสาวะ แก้ไอและขับเสมหะ มะเขือเปราะ ลดระดับคอเลสเตอรอลในเลือด ขับปัสสาวะและฆ่าเชื้อแบคทีเรีย กระเทียม มีแคลเซียม สารต้านอนุมูลอิสระสูง ป้องกันโรคกระดูกพรุนและมะเร็ง

ด้วยสรรพคุณที่มากมายเหล่านี้ ผู้บริโภคจึงนิยมหันมารับประทานผักผลไม้กันมากขึ้น เพราะต้องการดูแลบำรุง รักษาสุขภาพของตนเองให้แข็งแรงอยู่เสมอ ถึงแม้ว่าผู้บริโภคจะตระหนักดีว่าผักผลไม้ที่รับประทานนั้นจะมีประโยชน์เป็นอย่างมาก แต่ยังมีข้อวิตกกังวลอยู่ในเรื่องของสารพิษตกค้างจากการเพาะปลูก ว่าแท้จริงแล้วผักผลไม้เหล่านี้จะเกิดประโยชน์หรือมีโทษมากกว่ากัน... เป็นเรื่องที่คุณบริโภคควรให้ความสำคัญ

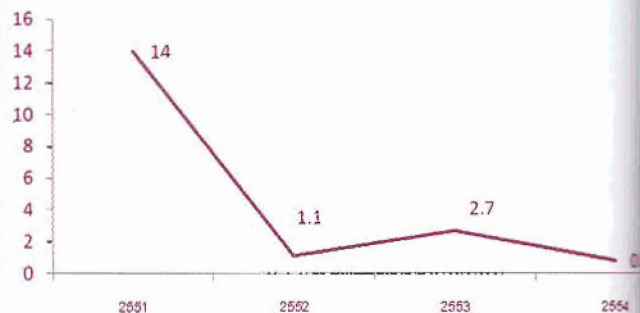
หากเราซื้อผักผลไม้ตามท้องตลาดมาบริโภคคงหนีไม่พ้นสารพิษที่ตกค้างอยู่ ถ้าเราบริโภคแม้จะในปริมาณน้อยก็ตาม แต่หากบริโภคเป็นประจำอาจเกิดการสะสม ซึ่งย่อมส่งผลกระทบต่อสุขภาพในระยะยาว ทั้งในเรื่องของประสาทสัมผัส การเคลื่อนไหวบกพร่อง เกิดความผิดปกติทางกายภาพของต่อมไทรอยด์ นอกจากนี้ยังมีรายงานว่าสารป้องกันกำจัดแมลงบางชนิดมีความสัมพันธ์กับการเกิดมะเร็ง เช่น มะเร็งต่อมลูกหมาก มะเร็งตับอ่อน มะเร็งเต้านม มะเร็งผิวหนัง

กลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3 ตระหนักถึงปัญหาดังกล่าวจึงได้ทำการตรวจสอบสารพิษตกค้างในผลผลิตทางการเกษตรเขตภาคอีสานตอนบน ในผลผลิตพืช 85 ชนิด จำนวน 4,338 ตัวอย่าง ระหว่างปี 2551 - 2554 พบว่ามีสารพิษตกค้างในปริมาณที่ปลอดภัย 878 ตัวอย่าง คิดเป็น 20% ของตัวอย่างทั้งหมด และพบสารพิษตกค้างเกินค่าความปลอดภัย 157 ตัวอย่าง คิดเป็น 4% ของตัวอย่างทั้งหมด

ผลการวิเคราะห์สารพิษตกค้าง



เปอร์เซ็นต์การพบสารตกค้างเกินค่าความปลอดภัย



จากข้อมูลรายปีในช่วง 4 ปีที่ผ่านมาแสดงให้เห็นว่าการพบสารพิษตกค้างในปริมาณเกินค่าความปลอดภัยมีแนวโน้มลดลง

สำหรับชนิดพืชที่พบสารพิษตกค้างเกินค่าความปลอดภัย ประกอบด้วย แดงกวา มะเขือเปราะ ถั่วฝักยาว ผักกาดขาว กะหล่ำปลี คะน้า บร็อกโคลี่ ฟริก ฟริกหยวก กะหล่ำดอก กวางตุ้ง มะเขือเทศ พุทรา และมะม่วง โดยมีระดับเปอร์เซ็นต์การตรวจพบ ดังนี้

ชนิดพืช	การตรวจพบสารพิษตกค้างเกินค่าความปลอดภัย	ชนิดพืช	การตรวจพบสารพิษตกค้างเกินค่าความปลอดภัย
แดงกวา	11.9	ฟริก	7.6
มะเขือเปราะ	11.5	ฟริกหยวก	5.0
ถั่วฝักยาว	11.0	กะหล่ำดอก	3.3
ผักกาดขาว	10.0	กวางตุ้ง	2.4
กะหล่ำปลี	9.5	มะเขือเทศ	1.2
คะน้า	9.4	พุทรา	1.1
บร็อกโคลี่	7.7	มะม่วง	0.7



ชนิดของสารพิษตกค้างที่พบมากที่สุดคือ cypermethrin และ chlorpyrifos ซึ่งเป็นสารป้องกันกำจัดแมลงที่มีประสิทธิภาพในการกำจัดแมลงได้ดีและราคาไม่แพง สังเกตได้จากชนิดพืชที่พบสารเกินค่าความปลอดภัยเป็นผักผลไม้ มักเป็นชนิดที่ผู้บริโภคนิยมรับประทาน สามารถหาซื้อได้ตลอดทั้งปี เกษตรกรจึงต้องผลิตให้ได้เพียงพอต่อความต้องการของผู้บริโภค เป็นสาเหตุทำให้เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้ยาฆ่าแมลงเพื่อให้ได้ผลผลิตปริมาณมาก สวยงาม ไม่ถูกแมลงกัดแทะ

ดังนั้นผู้มีส่วนเกี่ยวข้องควรร่วมมือกันแก้ปัญหาสารพิษตกค้างที่เกิดขึ้น เจ้าหน้าที่ควรให้ความรู้คำแนะนำแก่เกษตรกรในเรื่องของการใช้สารป้องกันกำจัดแมลง ใช้เมื่อมีความจำเป็นเท่านั้น โดยใช้ในอัตราและความถี่ที่ถูกต้อง รวมทั้งควรคำนึงถึงความปลอดภัยต่อผู้บริโภคและตัวเกษตรกรเอง

ในส่วนผู้บริโภคนั้น ควรให้ความสำคัญในการหลีกเลี่ยงสารพิษตกค้างในผักผลไม้ มีการป้องกันในเบื้องต้นโดยล้าง ปอกเปลือกผักผลไม้ก่อนบริโภค เลือกบริโภคผักผลไม้ตามฤดูกาล ไม่ควรรับประทานผักผลไม้ชนิดเดิมซ้ำ ๆ เป็นเวลานาน ควรเลือกรับประทานให้หลากหลาย เพื่อให้ร่างกายมีเวลานานพอที่จะช่วยขับและกำจัดสารพิษบางชนิดออกจากร่างกาย ก่อนที่จะมีการสะสมปริมาณสารพิษจนก่อให้เกิดโทษต่อร่างกาย ควรเลือกรับประทานผักที่ผ่านความร้อนมาแล้ว เพราะความร้อนสามารถทำลายสารพิษตกค้างหลายชนิด และควรปรับเปลี่ยนพฤติกรรมหันมาบริโภคผักพื้นบ้าน เนื่องจากผักพื้นบ้านที่ขึ้นตามธรรมชาติ ไม่ได้ปลูกเป็นการค้า ไม่มีความจำเป็นต้องใช้ยาฆ่าแมลง และผักบางชนิดมีกลิ่นตามธรรมชาติที่แมลงไม่ชอบ การบริโภคผักพื้นบ้านจึงมักปลอดภัยจากยาฆ่าแมลง

การใช้สารป้องกันกำจัดแมลงไม่ใช่สิ่งที่เลวร้าย เพียงแต่เกษตรกรควรใช้ในปริมาณ ระยะเวลาที่เหมาะสม เพื่อให้ผลผลิตที่ได้นั้นปลอดภัยจากสารพิษตกค้าง และที่สำคัญในทุกขั้นตอนการเพาะปลูกเกษตรกรควรคำนึงถึงสุขภาพของตนเองและผู้บริโภคเป็นหลัก





# เขื่อน RDA ครบรอบ 50 ปี

(ตอนที่ 2)

ความเดิมเมื่อตอนที่แล้ว ผู้เขียนถ่ายทอดประสบการณ์ของการร่วมงานเฉลิมฉลองครบรอบ 50 ปี ของสถาบันพัฒนาชนบทสาธารณรัฐเกาหลี หรือ Rural Development Administration (RDA) เมื่อต้นเดือนพฤษภาคม 2555 แต่เนื่องจากข้อจำกัดของหน้ากระดาษ ผู้เขียนจึงแบ่งเนื้อหาดังกล่าวออกเป็น 2 ตอน โดยตอนแรกบอกเล่าถึงความเป็นมาและโครงสร้างการทำงานของ RDA ตลอดจนบางส่วนของยุทธศาสตร์ในการวิจัยและพัฒนาของ RDA ส่วนที่เหลือขอแนะนำท่านผู้อ่านไปติดตามกันได้ใน “อีกซอง” ฉบับนี้

## RDA ในปีที่ 50 (ต่อ)

จากที่กล่าวไปในตอนที่ผ่านมามี วาระแห่งชาติด้านการวิจัยและพัฒนาการเกษตรของสาธารณรัฐเกาหลี กำหนดไว้ 3 ด้านด้วยกัน คือ (1) Future High - Technology (2) On - Farm Technology และ (3) Agro - Food Technology ทั้งนี้ในส่วนของ Future High - Technology ได้ให้รายละเอียดไปในตอนที่ผ่านมา และบางส่วนของ On - Farm Technology ดังนั้น จึงขอต่อในส่วนของ On - Farm Technology และ Agro - Food Technology ตามลำดับ

On - Farm Technology เป้าหมายของการวิจัยและพัฒนาในพื้นที่มุ่งเน้นสร้างขีดความสามารถในครัวเรือน และรักษาความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจในสังคมชนบท โดยงานวิจัยและพัฒนาดังกล่าวจะต้องสามารถปฏิบัติได้จริง

และสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ ดังนั้นเทคโนโลยีขั้นสูงจะไม่ถูกนำไปใช้ในการวิจัยและพัฒนาในระดับแปลงผลิต แบ่งออกเป็น 7 วาระ คือ (1) พัฒนาเทคโนโลยีการผลิตพืชแบบมีเสถียรภาพ (2) พัฒนาเทคโนโลยีการผลิตพืชและสัตว์ให้สอดคล้องกับเงื่อนไขของการค้าเสรี (3) พัฒนาเทคโนโลยีการผลิตอาหารสัตว์ (4) พัฒนาพันธุ์ท้องถิ่นเพื่อลดการรวมเนียมการใช้พันธุ์ของต่างประเทศ (5) การวิจัยและพัฒนาเพื่อทดแทนสารเคมีทางการเกษตร (6) พัฒนาเทคโนโลยีการผลิตเกษตรอินทรีย์ด้วยกระบวนการแบบหมุนเวียน และ (7) พัฒนาเทคโนโลยีการประหยัดเชื้อเพลิงที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและพลังงานชีวภาพทางเลือก โดย 5 วาระแรกได้กล่าวถึงในตอนที่ผ่านมา จึงขอต่ออีก 2 วาระที่เหลือ

## วาระที่ 6 พัฒนาเทคโนโลยีการผลิตเกษตรอินทรีย์

ด้วยการใช้ทรัพยากรแบบหมุนเวียน จากความต้องการสินค้าปุ๋ยและผลิตภัณฑ์ที่เพิ่มขึ้น จึงส่งผลกระทบต่อการพัฒนาเทคโนโลยีการจัดการความอุดมสมบูรณ์ของดิน น้ำ การบริหารจัดการศัตรูพืชและสัตว์ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันในระดับนานาชาติ ในขณะที่ราคาของปัจจัยการผลิต และสินค้าเกษตรทั้งในประเทศและต่างประเทศเพิ่มสูงขึ้น ดังนั้นการเลี้ยงปศุสัตว์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ด้วยการใช้อย่างมีประสิทธิภาพไม่สูงมากจากการนำทรัพยากรการผลิตที่มีอยู่มาหมุนเวียนใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด จึงจำเป็นต้องเร่งดำเนินการวิจัยและพัฒนาภาพรวมของการวิจัยและพัฒนาในด้านของการพัฒนาการเกษตรในรูปแบบของการหมุนเวียนใช้ทรัพยากรการผลิตและผลพลอยได้จากปศุสัตว์ ประกอบด้วย การพัฒนาเทคโนโลยีในการใช้ปัจจัยการผลิต การใช้ประโยชน์จากผลพลอยได้จากปศุสัตว์ สำหรับการปลูกพืชและก๊าซชีวภาพ การสร้างฟาร์มปศุสัตว์ต้นแบบการใช้ทรัพยากรการผลิตแบบหมุนเวียนที่เกษตรกรสามารถปฏิบัติได้จริง ส่วนรูปแบบการเกษตรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและเกษตรอินทรีย์ ประกอบด้วย การพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตเกษตรอินทรีย์ที่สมบูรณ์แบบและให้



ผลตอบแทนคุ้มค่ารูปแบบการจัดการดินและน้ำในฟาร์มที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เทคนิคการใช้ประโยชน์จากจุลินทรีย์เพื่อการเกษตร และการพัฒนาการบริหารจัดการศัตรูพืชและการจัดการธาตุอาหารพืชจากสิ่งที่มีอยู่ตามธรรมชาติ ซึ่งผลการวิจัยและพัฒนาดังกล่าว จะมีส่วนช่วยลดการปลดปล่อยมลพิษสู่สิ่งแวดล้อม และส่งเสริมการรักษาระบบนิเวศน์ทางการเกษตรและรักษาผลิตภาพทางการเกษตร เป้าหมายจากการวิจัยและพัฒนาในวาระนี้ คาดว่าในปี 2017 จะสามารถเพิ่มการใช้ประโยชน์จากผลพลอยได้จากปศุสัตว์ได้ถึง 90 เปอร์เซ็นต์ และลดปริมาณการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและปุ๋ยเคมีลง 30 เปอร์เซ็นต์ของปริมาณการใช้ในปี 2008

วาระที่ 7 พัฒนาเทคโนโลยีการประหยัดเชื้อเพลิงที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและพลังงานชีวภาพทางเลือก เนื่องจากสาธารณรัฐเกาหลีเป็นประเทศที่อยู่ในเขตอบอุ่น มีฤดูหนาวยาวนาน ทำให้ต้องปลูกพืชในสภาพเรือนกระจก และยังพบว่าต้นทุนกว่า 40 เปอร์เซ็นต์ เป็นค่าใช้จ่ายในการทำความร้อนให้กับเรือนกระจก และมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นทุกปี ดังนั้น จึงกำหนดให้ศึกษาและพัฒนาพลังงานทางเลือกให้กับระบบการผลิตดังกล่าว โดยมีเป้าหมายลดค่าใช้จ่ายในการทำความร้อนลงให้ได้ไม่ต่ำกว่า 20 เปอร์เซ็นต์ ด้วยการใช้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งการใช้หลอด LED การปรับปรุงพันธุ์พืชเพื่อใช้เป็นพืชพลังงาน การใช้ประโยชน์จากเซลล์พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานจากความร้อนใต้ดิน เซลล์พลังงานไฟฟ้าจากจุลินทรีย์สาหร่าย และผลพลอยได้จาก การปลูกพืช ป่าไม้ และการปศุสัตว์



Agro - Food Technology ประกอบด้วย 3 ประเด็นหลัก คือ เทคโนโลยีการจัดการความปลอดภัยทางอาหาร เทคโนโลยีการผลิตอาหารแบบใหม่และการเพิ่มมูลค่าเพิ่มของอาหาร และลำดับสุดท้าย คือ การพัฒนาให้อาหารเกาหลีเป็นอาหารของโลก ดังนั้นการควบคุมการผลิตอาหารดังกล่าวจำเป็นต้องเริ่มตั้งแต่แปลงผลิตจนกระทั่งถึงชั้นล้อม ให้เป็นไปตามมาตรฐานสากลทั้ง GAP GMP HACCP และการตรวจสอบย้อนกลับ รวมถึงระบบการควบคุมคุณภาพของอาหารทางด้านสารตกค้างและจุลินทรีย์ นอกจากนี้ต้องเร่งพัฒนารูปแบบอาหารชนิดใหม่ ๆ ที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดโลก ตลอดจนการพัฒนาเครื่องมือในการสร้างมูลค่าเพิ่มในกระบวนการหลังการเก็บเกี่ยว การแปรรูป การพัฒนาสารอาหารชนิดใหม่ ๆ และอาหารทางเลือกอื่น รวมทั้งการวิจัยและพัฒนาที่จะผลักดันให้ภูมิอาหารประจำชาติของสาธารณรัฐเกาหลีให้เป็นส่วนหนึ่งของอาหารที่นานาชาตินิยมรับประทาน ดังนั้นรูปแบบการวิจัยและพัฒนาในประเด็นดังกล่าว จึงแบ่งออกเป็น 3 วาระ ดังนี้

Fishery ซึ่งมีบทบาทในการกำหนดนโยบาย และปรับปรุงระบบการควบคุมความปลอดภัยของอาหาร ในขณะที่ NAQS และ KFDA ทำหน้าที่ตรวจสอบความปลอดภัยของอาหาร ให้การรับรอง ควบคุมมาตรฐานความปลอดภัย และกำกับดูแลความปลอดภัยของอาหารในท้องตลาด โดยที่ RDA ทำหน้าที่ศึกษาวิจัยเทคนิคในการผลิตอาหารให้ปลอดภัยได้มาตรฐาน ควบคุมกำกับดูแลมาตรฐาน ประเมินความเสี่ยง และการให้การศึกษแก่เกษตรกร ขยายเทคนิคและวิธีการผลิตอาหารปลอดภัยให้กับเกษตรกร



การจัดสำรับแบบเกาหลี



วาระที่ 2 การพัฒนาเพื่อเพิ่มมูลค่าของอาหารและผลิตอาหารทางเลือก ซึ่งเป็นผลกระทบจากการค้าเสรีที่เพิ่มมากขึ้น ทำให้เกิดการแข่งขันอย่างรุนแรงในตลาดโลก ดังนั้น RDA จึงกำหนดรูปแบบการวิจัยและพัฒนาเพื่อสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงไป โดยที่ RDA ทำหน้าที่ในการวิจัยขั้นพื้นฐาน เช่น การประเมินสารอาหารและการใช้ประโยชน์ จัดทำแหล่งข้อมูลพื้นฐานเทคนิคในการผลิตและการแปรรูป การจัดการหลังการเก็บเกี่ยว การพัฒนาเครื่องจักรกลที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต กำหนดขอบเขตระหว่างการผลิตทางการตลาดและการนำไปใช้ประโยชน์ ซึ่งงานวิจัยในส่วนนี้ครอบคลุมไปถึงการผลิตในเชิงอุตสาหกรรมด้วย สำหรับในส่วนของงานวิจัยในระดับพื้นที่หรือระดับแปลงผลิตมุ่งประเด็นการประเมินความเป็นประโยชน์ในระดับพื้นที่ที่แตกต่างกัน โดยเฉพาะพืชสมุนไพรและชนิดของผลิตภัณฑ์ในแต่ละภูมิภาคที่แตกต่างกัน สามารถที่จะสร้างผลประโยชน์เพิ่มด้วยการเป็นส่วนหนึ่งของการท่องเที่ยวเชิงเกษตรได้อีกด้วย

วาระที่ 1 การพัฒนาเทคโนโลยีการจัดการความปลอดภัยของอาหาร เนื่องจากปัญหาความปลอดภัยของอาหารที่เกิดขึ้นจากอาหารนำเข้าจากหลาย ๆ ประเทศ เช่น เมลามีนในนมและผลิตภัณฑ์จากนม ตะกั่วในปู จากสาธารณรัฐประชาชนจีน หรือแม้แต่ปัญหาอาหารเป็นพิษในโรงเรียน ดังนั้นจึงต้องมีระบบการจัดการความปลอดภัยของอาหารที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งต้องเกิดจากความร่วมมือจากหลายหน่วยงานทั้งใน RDA และกระทรวงอื่น ๆ เช่น Ministry for Food, Agriculture, Forestry and



### มีอะไรในงาน 50 ปี

**วาระที่ 3 การผลักดันให้อาหารเกาหลีเป็นอาหารโลก** ประกอบด้วยงานวิจัยด้านการผลักดันอาหารเกาหลีให้เป็นอาหารโลก ด้วยการพัฒนามาตรฐานอาหาร และพัฒนากลยุทธ์ทางการตลาด งานวิจัยต้องทำให้สามารถเชื่อมโยงภาคการผลิตสินค้าเกษตรเข้ากับอุตสาหกรรมบริการทางอาหารในลักษณะของมวลชน และงานวิจัยด้านการผลิตอาหารพื้นเมืองในเชิงอุตสาหกรรมที่เป็นที่ยอมรับของทั่วโลก ดังนั้นเพื่อให้บรรลุผลดังกล่าวการวิจัยในระดับแปลงผลิต จึงต้องเริ่มตั้งแต่การพัฒนาเทคโนโลยีการผลิต การปรับปรุงคุณภาพของอุตสาหกรรมอาหารในท้องถิ่นรวมถึงภัตตาคาร/ร้านอาหารด้วย การปรับปรุงและพัฒนาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว การแปรรูปอาหาร การกำหนดมาตรฐานของวัตถุดิบที่นำมาใช้ทำอาหาร การฝึกอบรมเทคนิคการแปรรูป การจัดการหลังการเก็บเกี่ยว การสร้างตราสินค้าของท้องถิ่น การให้คำปรึกษาเพื่อให้การผลิตในท้องถิ่นสามารถส่งออกได้

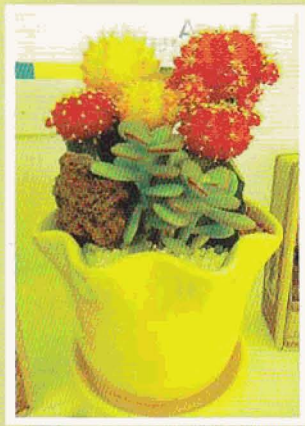
ทั้งหมดนี้ คือ แผนงานวิจัยและพัฒนาของ RDA ที่กำหนดขึ้น โดยมีเป้าหมายและแนวทางการดำเนินงานที่เป็นระบบ เมื่อย้อนกลับมามองยุทธศาสตร์งานวิจัยและพัฒนาของกรมวิชาการเกษตรที่ขณะนี้อยู่ระหว่างการพัฒนา นั้น แผนงานวิจัยและพัฒนาของ RDA คงเป็นประโยชน์ต่อมุมมองของนักวิจัยหลาย ๆ ท่านที่จะพิจารณาสร้างสรรค์งานวิจัยที่ตอบสนองต่อกลุ่มเป้าหมายอย่างแท้จริง อย่างไรก็ตาม บริบทของ RDA - Korea และ DOA - Thailand ไม่เหมือนกันอย่างแน่นอน

งานฉลองครบรอบ 50 ปี RDA ในครั้งนี้ ในส่วนของแขกจากต่างประเทศถูกแบ่งออกตามโครงการที่ RDA มีความร่วมมือร่วมกัน สำหรับกลุ่มของผู้เขียนอยู่ในกลุ่มของ U - RAA หรือ Union Rural Development Administration Alumni ซึ่งในภาคของพิธีการตัวแทนของ U - RAA ในระดับ High Level Policy เท่านั้นที่ได้ไปร่วมในพิธีซึ่งมีประธานาธิบดีของสาธารณรัฐเกาหลีเป็นประธาน โดยได้มีการเชิญวิทยากรจากประเทศต่าง ๆ มาบรรยายพิเศษและแสดงวิสัยทัศน์ให้กับผู้บริหารระดับสูงได้รับรู้รับทราบ ในขณะที่ผู้แทน RAA ที่เหลือใช้โอกาสดังกล่าวเยี่ยมชมนิทรรศการชั่วคราวบริเวณสนามด้านหน้าหอประชุม และอาคารนิทรรศการถาวรที่หลาย ๆ ท่านที่มีโอกาสไปเยือน RDA จะต้องได้ไปเดินอยู่ในนั้นอย่างแน่นอน

สำหรับในครั้งนี้ ภายในอาคารนิทรรศการถาวรได้เปลี่ยนแปลงไปจากเมื่อครั้งผู้เขียนเดินทางไปครั้งก่อนมาก โดยได้แบ่งการพัฒนาชนบทของสาธารณรัฐเกาหลีออกเป็นส่วน ๆ ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ซึ่งการแสดงในภาคของอดีตไม่แตกต่างไปจากเดิมมากนัก ยังคงแสดงให้เห็นถึงรูปแบบการพัฒนาชนบทที่เริ่มต้นด้วยความยากลำบาก สถานการณ์ของโลกในแต่ละช่วงที่ส่งผลต่อความเป็นอยู่ของประชาชน การปรับปรุงระบบการผลิตข้าวให้เพียงพอต่อการบริโภค การผลิตอาหารชนิดต่าง ๆ ในฤดูหนาวด้วยการใช้โรงเรือนพลาสติกที่ชาวเกาหลีเรียกว่าเป็นการปฏิวัติข้าว ระบบการส่งเสริมการเกษตรและการพัฒนาเกษตรกร

แต่การเปลี่ยนแปลงที่เห็นได้ชัดคือ การพัฒนาเทคโนโลยีที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน โดยสาธารณรัฐเกาหลีได้เปลี่ยนจากประเทศเกษตรกรรมเป็นประเทศอุตสาหกรรม การรักษาความมั่นคงทางอาหารจึงเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นอย่างยิ่ง ดังนั้นงานวิจัยและพัฒนาด้านการเกษตรจึงครอบคลุมทั้งพืชและสัตว์ และมุ่งให้เพียงพอต่อความต้องการบริโภคในประเทศเป็นหลัก นอกจากนี้จากเงื่อนไขทางสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป สังคมเมืองขยายตัวและสภาพครอบครัวเป็นครอบครัวเดี่ยวมากขึ้น ความต้องการปลูกพืชในสังคมเมืองในลักษณะของไม้กระถางเพิ่มขึ้น จึงมีรูปแบบของการปลูกพืชในสังคมเมืองให้เห็น รวมทั้งการปลูกฝังให้เยาวชนคนรุ่นใหม่มีความรู้สึกรักและผูกพันกับการเกษตรมากขึ้นด้วย ส่วนที่เพิ่มเติมออกมาในบริเวณห้องโถงอาคารนิทรรศการถาวร คือ นิทรรศการเกี่ยวกับข้าวในสาธารณรัฐเกาหลี โดยแสดงพันธุ์ข้าวที่สำคัญของสาธารณรัฐเกาหลี มีทั้งข้าวลูกผสม และข้าวที่พัฒนาจากการตัดแต่งทางพันธุกรรม

สำหรับนิทรรศการกลางแจ้ง ประกอบไปด้วยส่วนแสดงประวัติความเป็นมาของ RDA กิจกรรมสาธิตผลสำเร็จของงานวิจัย ผลงานวิจัยและพัฒนาของ RDA ที่ภาคเอกชนนำไปใช้ได้จริง การออกร้านของภัตตาคารอาหารท้องถิ่นที่มีชื่อเสียง และเวทีกลาง สำหรับผู้เขียนใช้เวลาในช่วงพิธีการเดินสำรวจนิทรรศการครั้งนี้แบบสื่อสารสี่ภาษา คือ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ ภาษาเกาหลี และภาษาไต้ เนื่องจากเนื้อหา นิทรรศการเป็นภาษาเกาหลีเป็นส่วนใหญ่ และผู้ที่มาจัดนิทรรศการแทบทั้งหมดพูดภาษาเกาหลี ดังนั้นจึงเป็นที่สนุกรสนานมาก มีเจ้าหน้าที่ของ RDA เพียง 1 ท่านติดตามไปคอยช่วยดูอยู่ห่าง ๆ หากเห็นท่าว่า จะไม่รู้เรื่องกันจริง ๆ ก็พยายามมาขยายความให้ฟังอีกครั้งหนึ่ง



ผลงานที่น่าสนใจสำหรับผู้เขียน คือ การนำเทคโนโลยีการผลิตเห็ดพันธุ์ใหม่ ถ่ายทอดไปยังเกษตรกรจนสามารถผลิตเป็นการค้าได้ การผลิตไม้กระถางสำหรับคนเมืองโดยมีบรรจุภัณฑ์และรูปแบบของผลิตภัณฑ์ที่น่าสนใจ เช่น ไม้ตระกูลแคคตัส กล้วยไม้ เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีส้มจากแหล่งต่าง ๆ และการใช้ประโยชน์จากส่วนต่าง ๆ ของส้ม โดยเฉพาะขนมที่มีส่วนประกอบจากส้ม และที่ดึงดูดใจคือหนอนไหมหลากสี เมื่อให้เส้นไหมออกมาแล้วจะ





ให้สีเหมือนตัวหนอนใหม่เลยทีเดียว ไม่ต้องมีการย้อมสีกันอีก สอบถามได้ความว่า ต้องผสมผงแป้งสี (ยังไม่ชัดเจนว่าเป็นสีผสมอาหารใช่หรือไม่) เข้าไปกับ ไบหมอน เวลาที่เลี้ยงใหม่ เมื่อหนอนใหม่เหล่านี้กินไบหมอนผสมแป้งสี ตัวหนอนใหม่ก็จะค่อย ๆ เปลี่ยนสีไปจากสีขาวที่เราเห็นกันจนชินตา เป็นสีต่าง ๆ ตามที่ผสมให้หนอนใหม่กิน

ไหมที่ได้จากหนอนไหมหลากสี



(칼리 실크)

칼리누에고치

อีกมุมหนึ่งที่น่าสนใจ คือ การจัดลำดับแบบเกาหลี จากร้านอาหารและภัตตาคารชื่อดังจากภูมิภาคต่าง ๆ ซึ่งเป็นของจริงปรุงเสร็จใหม่ ๆ มีภาพของแม่ครัวพร้อมรายละเอียดให้ผู้สนใจตามไปชิมได้ และในส่วหนึ่งของงานมีการออกร้านของภัตตาคารเหล่านี้ไปด้วย โดยมีผู้สนใจไปใช้บริการเป็นจำนวนมาก เห็นสำหรับอาหารแล้ว ผู้เขียนนึกไปถึงชีวิตเกาหลีอันโด่งดังเรื่องแดจังกึมทันใด และเข้าใจแล้วว่ากลยุทธ์ทางการตลาดในการส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมเกาหลี สร้างกระแสเกาหลีฟีเวอร์ไปทั่วเอเชียและทั่วโลกเป็นเช่นนี้เอง

เรื่องราวของการเดินทางร่วมงานฉลองครบรอบ 50 ปี RDA ยังมีอีกหลายเรื่องที่น่าสนใจ แต่สำหรับงานพิธีการได้เสร็จสิ้นลงแล้ว การออกเดินทางไปสัมผัสพัฒนาการของหน่วยงานแห่งหนึ่งที่มีประวัติยาวนานถึงครึ่งศตวรรษ ได้รับรู้ถึงความเปลี่ยนแปลงของสังคมเกษตรกรรม มองเห็นแนวทางการเตรียมการเพื่อรับมือกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ทำให้ต้องย้อนกลับมาคิดว่า เราพร้อมหรือยังที่จะก้าวไปพร้อมกับโลกใบนี้ บางทีการหยุดนิ่งอยู่กับที่ นับว่าเป็นการก้าวถอยหลังอย่างหนึ่งเช่นกัน

(ขอบคุณ : Rural Development Administration Republic of Korea)

**ขอภัยในความผิดพลาด จดหมายข่าวผลิใบฯ ฉบับที่ 3 ประจำเดือนเมษายน 2555 คอลัมน์ฉีกซอง ขอแก้ไขข้อความ ดังนี้**

หน้า 4 ย่อหน้าที่ 2 การศึกษาของสำนักวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร โดยคุณวิภา ตั้งนิพนธ์

หน้า 4 ย่อหน้าที่ 3 คอลัมน์ด้านขวา การวิเคราะห์สารตกค้างในน้ำหลังการใช้สาร 0 และ 1 วัน ปริมาณตกค้างสูงสุด จาก 485.19 g/L เป็น 458.91 µg/L และหน่วยการตรวจวิเคราะห์สารตกค้างในน้ำ จาก g/L เป็น µg/L ทุกแห่ง ส่วนหน่วยการตรวจวิเคราะห์สารตกค้างในดิน จาก g/L เป็น mg/kg ทุกแห่ง

กองบรรณาธิการขออภัยมา ณ ที่นี้

พบกันใหม่ฉบับหน้า...สวัสดิ์  
อังกษา



กองบรรณาธิการจดหมายข่าวผลิใบฯ  
กรมวิชาการเกษตร จตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
E-mail: asuwannakoot@hotmail.com



# สุดยอดผลงานวิจัย ปี 2554

(ตอนที่ 2)

เมื่อฉบับที่แล้ว วลีใบฯ ได้นำเสนอผลงานวิจัยดีเด่น ประจำปี 2554 ของกรมวิชาการเกษตรไปแล้ว ซึ่งได้แก่ (1) การศึกษาพรรณไม้วงศ์ Balsaminaceae และ Gesneriaceae บริเวณเทือกเขาหินปูน (2) ข้าวโพดข้าวเหนียวลูกผสม พันธุ์ชยันนาท 84 - 1 (3) วิจัยและพัฒนาการผลิตฟ้าทะลายโจรเพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพ (4) การสร้างดีเอ็นเอมาตรฐาน เพื่อการตรวจวิเคราะห์ถั่วเหลืองและข้าวโพดตัดแปลงพันธุกรรม (5) การพัฒนาระบบตรวจสอบห้องปฏิบัติการเอกชน เพื่อการออกใบรับรองคุณภาพสินค้าเกษตร

ยังคงเหลือรางวัลชมเชยอีก 5 รางวัล โปรดติดตามต่อไปฉบับนี้

## โรคข้าวหิวเน่าของกล้วยหอมทองและการควบคุม โดยใช้สารปลอดภัย : ผลงานวิจัยชมเชย ประเภทงานวิจัย พื้นฐาน

4 นักวิจัยจากสำนักวิจัยและพัฒนาวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูปผลิตผลเกษตร บุญญวดี จิระวุฒิ รัตตา สุทธยาคม อมรา ชินวุติ และเสริมสุข สลักเพ็ชร์ ร่วมกันศึกษา วิจัยจนประสบผลสำเร็จ

กล้วยหอมเป็นผลไม้เศรษฐกิจที่สำคัญชนิดหนึ่งของประเทศไทย ในเดือนมกราคม - กันยายน 2552 มีการส่งออกกล้วยหอมสดแช่เย็น 7,541 ตัน มูลค่า 111 ล้านบาท

กล้วยหอมทอง เป็นกล้วยสายพันธุ์หนึ่งที่มีมูลค่าการส่งออกสูง เนื่องจากผลมีสีเหลืองสวย ผิวเนียน รสหวาน เนื้อนุ่ม มีกลิ่นหอม แต่ละผลเรียงตัวกันในหวีอย่างสวยงาม ทำให้เป็นที่นิยมของกลุ่มลูกค้าต่างประเทศ ตลาดส่งออกหลัก คือ ญี่ปุ่น และจีน แต่การส่งออกไปญี่ปุ่นมีมาตรฐานที่เข้มงวดกว่าจีน โดยผลจะต้องมีขนาด 8 - 9 นิ้ว ไม่มีการฉีดยาฆ่าเชื้อโดยเด็ดขาด และต้องปราศจากศัตรูพืชหรือโรคแมลง

ปัญหาหนึ่งที่สำคัญของกล้วยหอมทองหลังการเก็บเกี่ยวคืออ่อนแอต่อโรคข้าวหิวเน่า ซึ่งได้รับเชื้อมาจากแปลงปลูกกล้วย โดยเชื้อราจะดำรงชีวิตอยู่ในกล้วยที่ตายแล้ว รวมถึงดอก ผล เครือ หรือเศษซากพืชในแปลง

เชื้อราที่เป็นสาเหตุของความอ่อนแอต่อโรคข้าวหิวเน่า คือ *Lasiodiplodia theobromae*, *Fusarium oxysporum*, *Colletotrichum musae*, *Pestalotiopsis sp.* และ *Phomopsis sp.* เชื้อราจะเข้าทำลายบริเวณข้าวหิวทำให้

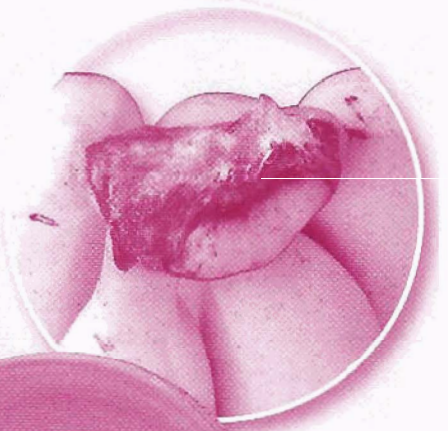
เนื้อเยื่อเปลี่ยนเป็นสีดำ เน่าลูกกลมสุก้านของผลทำให้ผลหลุดร่วงได้ง่าย ส่งผลให้คุณภาพของกล้วยหอมทองลดลง โดยที่เชื้อรา *L. theobromae* เป็นเชื้อราที่ทำให้เกิดอาการข้าวหิวเน่ารุนแรงกว่าเชื้อชนิดอื่น



จากการวิจัยพบว่า สาร Potassium sorbate 500 mg/l มีประสิทธิภาพในการควบคุมโรคได้ดี และสามารถยับยั้งความรุนแรงของโรคได้ถึง 81.65% ในขณะที่สาร salicylic acid 250 mg/l สามารถยับยั้งความรุนแรงของโรคได้ 26.49% ในกล้วยหอมทองที่ได้รับการปลูกเชื้อ *L. theobromae* แต่เมื่อนำกล้วยหอมทองจุ่มสารปลอดภัยก่อนปลูกเชื้อ *L. theobromae* พบว่าสาร oxalic acid 100 mg/l และสาร salicylic 250 mg/l มีประสิทธิภาพในการป้องกันการเกิดโรคได้ดี การใช้สารกลุ่มปลอดภัยในการควบคุมโรคข้าวหิวเน่าของกล้วยหอมทองหลังการเก็บเกี่ยว ทำให้ปลอดสารเคมีที่เป็นพิษ

นอกจากการใช้สารปลอดภัยแล้ว การจัดการที่ดีตั้งแต่ก่อนเก็บเกี่ยวก็เป็นสิ่งที่สำคัญเช่นเดียวกัน ควรเก็บต้นกล้วยที่ตาย เศษซากพืชที่เป็นโรคนำไปทำลายนอกแปลงปลูก เพื่อลดปริมาณเชื้อราสาเหตุของโรคข้าวหิวเน่า

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาชนิดของเชื้อราสาเหตุสำคัญของโรคข้าวหิวเน่าของกล้วยหอมทอง ทดสอบประสิทธิภาพการควบคุมโรคด้วยสารปลอดภัย ทำให้ได้กล้วยหอมทองที่ปลอดโรค มีคุณภาพดี ช่วยยืดอายุการเก็บรักษา และเป็นการเพิ่มศักยภาพในการส่งออกกล้วยหอมทองของประเทศไทย



**อ้อยพันธุ์อู่ทอง 9 : ผลงานวิจัยชมเชย ประเภทงานวิจัยประยุกต์**

งานวิจัยเรื่องนี้ประสบความสำเร็จ โดยได้รับความร่วมมือจากนักวิจัยในสังกัดกรมวิชาการเกษตร อุดม เลียบวัน อติศักดิ์ คำนวนคิลป์ วลลิกา สุชาติ อรรถสิทธิ์ บุญธรรม วัฒนศักดิ์ ชมพูนิช สุนิ ศรีสิ่งห์ สำราญ พ่วงสกุล ประชา ถ้ำทอง อุดมศักดิ์ ดวนมีสุข และวิไลวรรณ พรหมคำ

อ้อยเป็นพืชอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญชนิดหนึ่งของประเทศไทย สามารถนำไปผลิตน้ำตาลหรือเอทานอลได้ แม้น้ำตาลมีมูลค่าการส่งออกปีละหลายหมื่นล้านบาท แต่ก็ยังประสบปัญหาในเรื่องผลผลิตน้ำหนักร้อยละน้อย อยู่ในเกณฑ์ต่ำ เนื่องจากพันธุ์อ้อยที่เกษตรกรนำมาปลูกเป็นโรคแมลงมาก ทำให้ปลูกได้เพียง 6 - 10 ปี เท่านั้น และขาดพันธุ์อ้อยที่เหมาะสมในแต่ละท้องถิ่น ขาดการจัดการไร่อ้อยที่เหมาะสม รวมทั้งปัญหาสภาพดินและน้ำ





อ้อยพันธุ์อู๋ทอง 9 หรืออ้อยโคเลน 99-2-168 เป็นอ้อยที่ตัดได้จากการผสมข้ามระหว่างพันธุ์แม่ 94-2-128 กับพันธุ์พ่อ 94-2-270 ผสมพันธุ์ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี และได้รับการรับรองพันธุ์จากกรมวิชาการเกษตร เมื่อวันที่ 9 ตุลาคม 2552 จากการศึกษาเปรียบเทียบอ้อยพันธุ์อู๋ทอง 9 กับพันธุ์ K84-200 และพันธุ์อู๋ทอง 3 นั้นพบว่าอ้อยพันธุ์อู๋ทอง 9 มีคุณภาพที่สูงกว่า ให้ผลผลิตน้ำหนักเฉลี่ย 17.50 ตันต่อไร่ ผลผลิตน้ำตาลเฉลี่ย 2.45 ตันต่อไร่ มีความหวานเฉลี่ย 14 ซีซีเอส และมีความต้านทานโรคเหี่ยวแห้งแดง โดยมีพื้นที่แนะนำให้ปลูก คือในพื้นที่ดินร่วนเหนียวเขตชลประทาน จ.สุพรรณบุรี จ.กาญจนบุรี จ.นครปฐม จ.ราชบุรี

การวิจัยในครั้งนี้ เป็นการศึกษาเพื่อให้ได้พันธุ์อ้อยที่ให้ผลผลิตน้ำหนักและผลผลิตน้ำตาลสูงขึ้น ด้านทานโรค และเหมาะสำหรับการปลูกในพื้นที่เขตชลประทาน เพื่อเป็นโอกาสสำหรับการเพิ่มมูลค่าการส่งออกน้ำตาล และอุตสาหกรรมด้านอื่น ๆ

พัฒนาเทคโนโลยีการผลิตปุ๋ยชีวภาพเพื่อประโยชน์ทางการเกษตร : ผลงานวิจัยชมเชย ประเภทงานพัฒนางานวิจัย

นักวิจัยจากสำนักวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร สุปรานี มั่นหมาย ภาวนา ลิกขานนท์ วิทยานุสนธิ ศิริลักษณ์ แก้วสุริลิขิต ชูปหอม พิเนตรเสถียร และณัญญา ลือตระกูล ได้ร่วมกันวิจัยจนประสบผลสำเร็จ

ในบรรดาจุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับธาตุอาหารไนโตรเจนนั้น ไรโซเบียมเป็นที่ยอมรับว่ามีบทบาทสำคัญมากต่อการเพิ่มผลผลิตของพืชตระกูลถั่ว โดยเฉพาะพืชตระกูลถั่วที่สำคัญ เช่น ถั่วเหลือง ถั่วเขียว ถั่วลิสง เพราะไรโซเบียมมีประสิทธิภาพสามารถใช้ทดแทนปุ๋ยไนโตรเจนได้ การใช้ไรโซเบียมจึงเป็นการลดต้นทุนการผลิตในการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนของเกษตรกร และช่วยเพิ่มผลผลิตเพิ่มคุณภาพของถั่ว



### ไรโซเบียมชนิดเม็ด

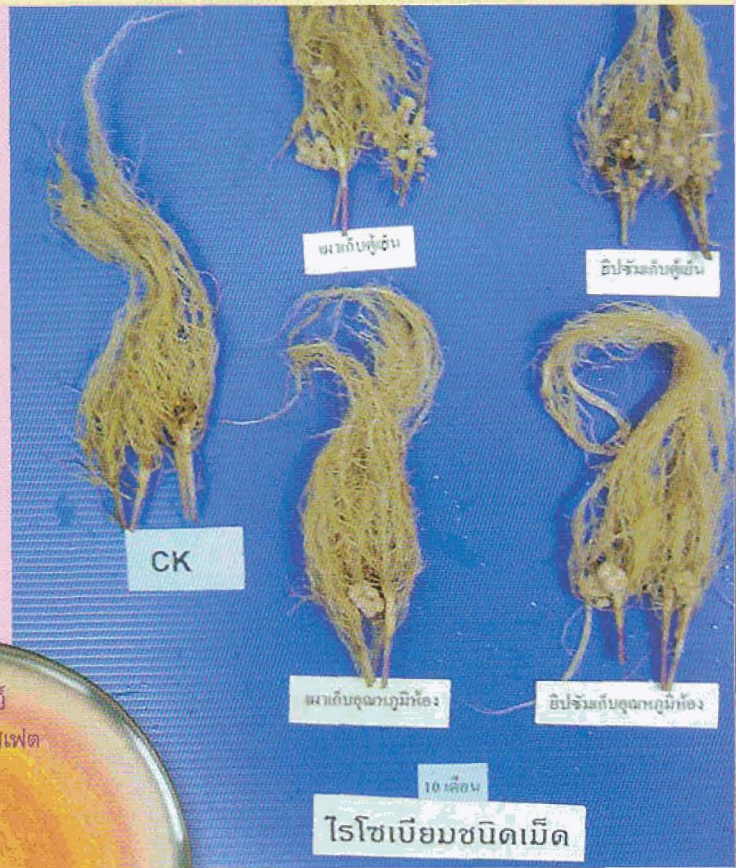
การผลิตปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียมภายในประเทศ ผลิตใน 2 รูปแบบ คือ ชนิดผงและชนิดเหลว ดังนั้นการทดลองผลิตปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียมในรูปแบบเม็ด จึงเป็นอีกหนึ่งทางเลือกของการผลิตและการใช้ประโยชน์ โดยนำวัสดุที่หาได้ง่ายในท้องตลาดและมีราคาถูก เช่น ปูนซีเมนต์ ซีเมนต์ขาว ยิปซัม ในส่วนของการมีชีวิตอยู่รอดของปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม ประสิทธิภาพในการเพิ่มผลผลิต คุณภาพถั่ว นั้นขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ ทั้งความชื้น อุณหภูมิในการเก็บรักษาและชนิดของดิน



จากการวิจัย พบว่า สามารถผลิตปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียมให้อยู่ในรูปแบบที่นำไปใช้ได้ง่าย มีปริมาณไรโซเบียมต่อเม็ดปุ๋ยชีวภาพไม่ต่ำกว่ามาตรฐาน การผลิตปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียมชนิดเม็ดโดยใช้ปูนยิปซัมและดินเหนียว ทำให้ไรโซเบียมสามารถมีชีวิตอยู่รอดได้นาน 1 ปี เมื่อเก็บรักษาไว้ในตู้เย็น ถ้าเก็บรักษาไว้ในอุณหภูมิห้อง ปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียมชนิดเม็ดยิปซัมจะเก็บไว้ได้ 8 เดือน ในขณะที่ปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียมชนิดเม็ดดินเหนียวเก็บไว้ได้เพียง 2 เดือน และการใช้ยิปซัมจะมีปริมาณไรโซเบียมต่อเม็ดมากกว่าการใช้ดินเหนียว

สำหรับการศึกษาวิธีการผลิตปุ๋ยชีวภาพละลายฟอสเฟต ชนิดเชื้อรา *Penicillium pinophilum* พบว่าใช้วิธีการเพาะเลี้ยงบนอาหารแซนแซ็ง โดยใช้ขั้วเสตรทเป็นหัวฟางและรำหยาบ เพราะทำให้เกิดสปอร์มาก อายุเก็บรักษานาน ส่วนวัสดุพาที่เหมาะสม คือปุ๋ยหมักมูลโคปลดละเอียดร่วมกับซีโอไลท์ ซึ่งทำให้เชื้อรามีชีวิตได้นาน มีประสิทธิภาพในการละลายฟอสเฟต ซึ่งส่งผลต่อการเจริญเติบโตของพืช และเป็นแนวทางในการทำการเกษตรอย่างยั่งยืน โดยเฉพาะเกษตรอินทรีย์

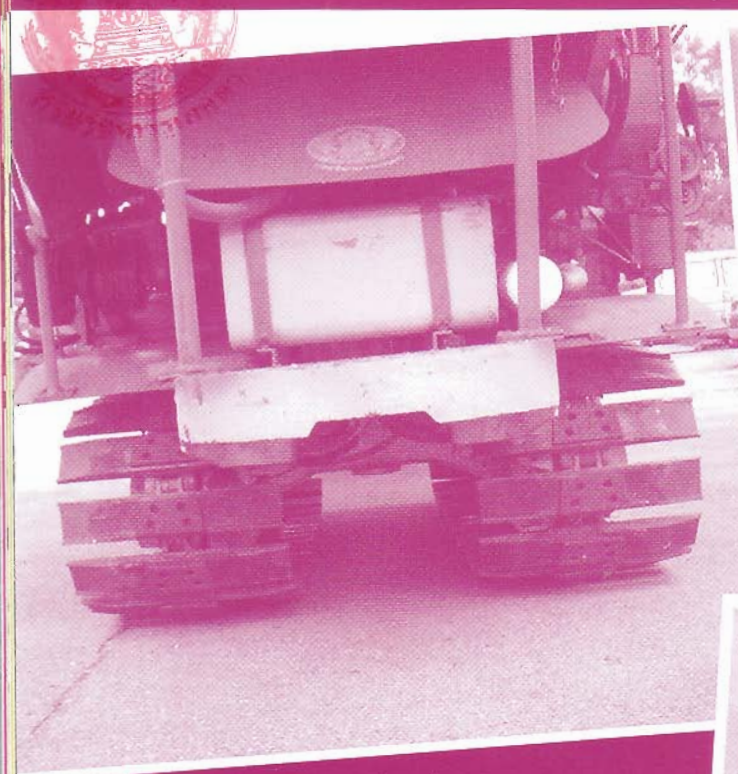
การวิจัยในครั้งนี้สามารถนำไปต่อยอดงานวิจัยการผลิตปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียมชนิดเม็ดสำหรับพืชตระกูลถั่วอื่น เพื่อทดแทนการใช้ปุ๋ยไนโตรเจน หรือเพื่อการผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ปุ๋ยชีวภาพและผลิตภัณฑ์จุลินทรีย์อื่น ๆ และช่วยให้เกษตรกรลดต้นทุนการผลิตด้านปุ๋ยไนโตรเจนอีกด้วย



**การพัฒนาางดินตะขบเครื่องเกี่ยวนวด : ผลงานวิจัย ชมเชย ประเภทงานวิจัยสิ่งประดิษฐ์คิดค้น**

นักวิจัยจากสถาบันวิจัยเกษตรวิศวกรรม และสถาบันวิจัยอย่างร่วมกันพัฒนาางดินตะขบขึ้น จาก 5 นักวิจัย คือ วิชัย โอภาณุกุล อุดุลย์ ณ วิเชียร ณพรัตน์ วิชิตชลชัย ศทวรุจ จงสุขไวย และวีระ สุขประเสริฐ

ทุกขั้นตอนการปลูกข้าวนั้นจะต้องมีเครื่องจักรกลการเกษตรมาเกี่ยวข้องในทุกกิจกรรม และในขั้นตอนการเก็บเกี่ยวข้าวมากกว่า 70% ของพื้นที่ปลูกจะใช้เครื่องเกี่ยวนวด ซึ่งมักถูกออกแบบระบบการทำงานเกี่ยวและนวดเข้าด้วยกัน มีระบบขับเคลื่อนแบบแทรกเตอร์ดินตะขบ สามารถทำงานได้รวดเร็ว ลดต้นทุนและลดการใช้แรงงานคน



**การพัฒนากระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิต  
มันสำปะหลัง : ผลงานวิจัยชมเชย ประเภทงานบริการวิชาการ**

6 นักวิจัยจากศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครราชสีมา ได้ร่วมกันพัฒนาจนประสบความสำเร็จ สุกิจ รัตนศรีวงษ์ เบญจมาศ คำสีบ วีระชัย จุนขุนทด ชนิษฐา กำคำมูล สุพจน์ เที่ยงราย และอินทิดา เยื้องจันทิก

สี่ควโมเดล เป็นกระบวนการที่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในกระบวนการผลิตร่วมกันขับเคลื่อนการยกระดับผลผลิตมันสำปะหลังตามบทบาท ภารกิจ และหน้าที่ของแต่ละภาคส่วน โดยมีจุดมุ่งหมายเดียวกันเพื่อให้ได้ผลผลิตที่เพียงพอสำหรับใช้ภายในประเทศและส่งออก

ระยะแรกเครื่องเกี่ยวขนาดจะใช้ดินตะขบที่ทำจากไม้เนื้อแข็ง เมื่อเคลื่อนที่บนถนนจึงไม่ก่อให้เกิดปัญหาผิวถนนเสียหาย แต่มีอายุการใช้งานต่ำ ต้องซ่อมแซมบ่อยครั้ง ต่อมาจึงมีการพัฒนาดินตะขบเป็นเหล็ก เพื่อให้มีความทนทานต่อการใช้งาน แต่เมื่อนำมาเคลื่อนที่บนถนนทำให้ผิวถนนเสียหาย

คณะวิจัยจึงได้พัฒนาวัสดุที่ใช้ทำดินตะขบ โดยใช้ยางธรรมชาติผสมกับสารเคมีให้มีสมบัติทางกายภาพสอดคล้องกับมาตรฐานอุตสาหกรรม มอก.2547-2552 มีค่าความแข็ง 68.8 Shore A มีความทนทานสูง จากนั้นนำมาผลิตยางดินตะขบเครื่องเกี่ยวขนาด โดยการอัดขึ้นรูปพร้อมด้วยแม่พิมพ์ที่ออกแบบเฉพาะ ที่อุณหภูมิ 150 องศาเซลเซียส เพื่อให้มีประสิทธิภาพในการนำไเคลื่อนที่บนถนนลาดยางโดยไม่ทำให้ผิวถนนเสียหาย ลดการสูญเสียเวลา ลดค่าใช้จ่ายขณะเคลื่อนย้ายเข้าทำงานในแปลงนา ส่งผลให้ต้นทุนการผลิตข้าวลดลง และสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับยางธรรมชาติของไทย

จากผลการทดสอบใช้งานกับเครื่องเกี่ยวขนาดกลาง น้ำหนัก 4.2 ตัน เมื่อนำไปขับเคลื่อนบนถนนลาดยางพบว่าไม่ทำให้ผิวถนนลาดยางเสียหาย จากนั้นนำไปทดสอบในไร่นาในแปลงนาที่มีสภาพดินเหนียวอ่อนพบว่ายางดินตะขบมีอัตราการสึกหรอน้อยมาก ซึ่งงานวิจัยนี้สามารถนำไปขยายผลใช้กับเครื่องเกี่ยวขนาดใหญ่อีกต่อไปได้

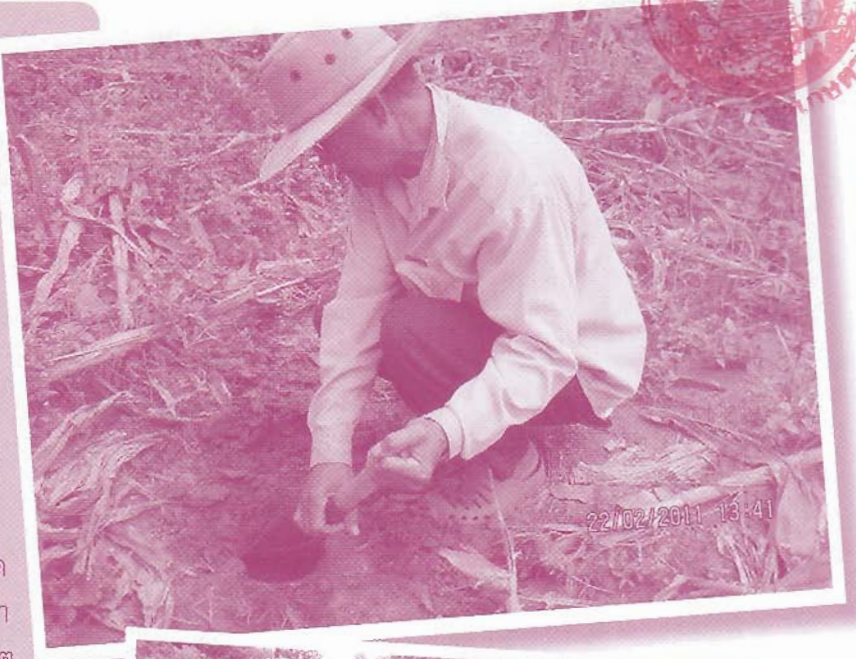


ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครราชสีมา ตั้งอยู่ในแหล่งปลูกมันสำปะหลังที่สำคัญของประเทศ มีพื้นที่ปลูก 1.9 ล้านไร่ จึงได้เริ่มดำเนินการพัฒนากระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลังเป็นพืชแรก โดยมีขั้นตอนการดำเนินงาน คือ (1) การจัดทำแปลงเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลังเฉพาะพื้นที่ (2) การถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลัง เช่น การอบรมเกี่ยวกับเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิต การฝึกปฏิบัติจริง และการจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้เทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตแก่เกษตรกรคนเก่ง และเกษตรกรเครือข่าย (3) เกษตรกรที่ได้รับความรู้ นำเทคโนโลยีไปปรับใช้ในพื้นที่เพื่อให้เกิดแปลงต้นแบบเทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสมกับพื้นที่ของเกษตรกรเหล่านั้นต่อไป และ (4) ให้เกษตรกรศึกษาดูงานแปลงต้นแบบ เพื่อให้เกษตรกรแปลงต้นแบบถ่ายทอดความรู้ แลกเปลี่ยนประสบการณ์ให้แก่เกษตรกรที่มาดูงาน



หากเกษตรกรสนใจเทคโนโลยีใดก็สามารถนำไปปรับใช้ในพื้นที่ของตนเองได้ โดยดำเนินงานในโครงการต้นแบบนำเทคโนโลยีการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งสู่เครือข่ายเกษตรกรเกษตรกรต้นแบบ 40 ราย พื้นที่ 200 ไร่ โครงการนิคมการเกษตรพืชอาหารและพืชพลังงานทดแทน ตำบลกุดโบสถ์ อำเภอเสิงสาง เกษตรกรต้นแบบ 13 ราย พื้นที่ 62 ไร่ โครงการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังที่เหมาะสมกับพื้นที่ อำเภอสีคิ้ว เกษตรกรต้นแบบ 12 ราย (ตำบล) พื้นที่ 120 ไร่

ก่อนการนำกระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยีดังกล่าวมาใช้ เทคโนโลยีได้ถูกนำมาทดสอบและปรับใช้ เพื่อแก้ไขปัญหาการผลิตมันสำปะหลังตามสภาพภูมิสังคมที่เกษตรกร และผู้ประกอบการอุตสาหกรรมมันสำปะหลังได้รับผลกระทบทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ ทำให้สามารถสร้างเครือข่ายการเรียนรู้เรื่องระบบการผลิตมันสำปะหลังให้แก่กลุ่มเกษตรกรได้อย่างกว้างขวาง รวดเร็ว และเป็นหารขับเคลื่อนโดยผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในส่วนต้นน้ำ (การผลิต) กลางน้ำ (การแปรรูป) และปลายน้ำ (การส่งออก) จึงเกิดการขยายผลโดยผู้มีส่วนเกี่ยวข้องให้การสนับสนุนปัจจัยการผลิตที่สามารถเพิ่มจำนวนแปลงต้นแบบการผลิตให้ครอบคลุมแหล่งปลูกมันสำปะหลังของจังหวัดนครราชสีมา



จากการดำเนินการได้รับผลตอบรับเป็นอย่างดี เพราะถือเป็นกระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตไปยังเกษตรกรในพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เทคโนโลยีมีความเหมาะสมกับพื้นที่ เป็นที่ยอมรับ สามารถช่วยแก้ไขปัญหการผลิต ช่วยยกระดับผลผลิตพืช นำมาซึ่งรายได้ให้แก่เกษตรกรได้อย่างยั่งยืน

ผลงานวิจัยทั้ง 10 เรื่องนี้ เป็นเพียงแค่ส่วนหนึ่งของจำนวนงานวิจัยของกรมวิชาการเกษตรทั้งหมด แม้ว่าผลงานวิจัยที่เหลือนี้อาจจะไม่ได้รับรางวัล แต่เชื่อว่าเจ้าของผลงานต่างภูมิใจที่ได้ศึกษา ค้นคว้า พัฒนางานวิจัยเหล่านั้นประสบผลสำเร็จ เพื่อให้เกษตรกรได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ สร้างรายได้อย่างยั่งยืน และนักวิจัยทุกท่านก็พร้อมที่จะคิดค้น สถานต่องานวิจัยเพื่อเกษตรกรไทยต่อไป

แต่ผลงานวิจัยเหล่านั้นจะไม่ประสบผลสำเร็จเลย ถ้าหากเกษตรกรไม่นำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ พัฒนาการเกษตรให้มีความมั่นคง ยั่งยืนให้สมกับที่ได้ชื่อว่าเป็นประเทศเกษตรกรรม

นักวิจัยทุกท่านต่างตั้งใจทำงานวิจัยเพื่อให้เกษตรกรนำไปใช้งานได้จริง ไม่ได้ต้องการที่จะเก็บไว้บนหิ้ง เหมือนที่ใคร ๆ พูดกัน...



นับเป็นอีกหนึ่งความสำเร็จของนักวิจัยไทยที่ได้ใช้ความพยายามเป็นระยะเวลากว่า 5 ปี ในการเจรจาขอเปิดตลาดผลไม้ไทยไปยังดินแดนที่ได้ขึ้นชื่อว่ามีกฎระเบียบการนำเข้าสินค้าเกษตรที่เข้มงวดที่สุดประเทศหนึ่ง แต่ในที่สุด ส้มโอจากประเทศไทยก็ได้รับการยอมรับจากญี่ปุ่นให้นำเข้าประเทศได้ภายใต้กฎระเบียบและเงื่อนไขที่เป็นไปตามข้อตกลงของทั้ง 2 ประเทศ

นายจิรากร โกศัยเสวี อธิบดีกรมวิชาการเกษตร ชี้แจงว่า ภายหลังจากที่กรมวิชาการเกษตร ได้ยื่นขอเปิดตลาดส้มโอพันธุ์ทองดีของไทยไปประเทศญี่ปุ่น ตั้งแต่วันที่ 4 กรกฎาคม 2545 ขณะนี้สำนักงานที่ปรึกษาการเกษตรต่างประเทศประจำกรุงโตเกียว ได้แจ้งให้ทราบว่า กระทรวงเกษตรป่าไม้และประมงของญี่ปุ่น ได้อนุญาตให้มีการนำเข้าส้มโอพันธุ์ทองดีของไทยภายใต้เงื่อนไขการจัดแมลงวันผลไม้ ซึ่งเป็นศัตรูพืชกักกันของญี่ปุ่นด้วยวิธีการอบไอน้ำตามที่กรมวิชาการเกษตร ได้ส่งผลงานวิจัยการจัดศัตรูพืชดังกล่าวให้พิจารณาแล้ว

# ส้มโอทองดี ตะลุยแดนปลาดี

สำหรับผู้ส่งออกที่ต้องการส่งส้มโอพันธุ์ทองดีไปญี่ปุ่นจะต้องทำการกำจัดแมลงวันผลไม้ด้วยวิธีอบไอน้ำปรับสภาพความชื้นสัมพัทธ์ โดยให้ความร้อนที่ระดับความชื้นสัมพัทธ์ตั้งแต่ 50 - 80 เปอร์เซ็นต์ให้อุณหภูมิที่ศูนย์กลางผลไม้เพิ่มขึ้นจนถึง 43 องศาเซลเซียส จากนั้นปรับให้อยู่ในสภาพอิ่มน้ำ แล้วเพิ่มอุณหภูมิที่ศูนย์กลางผลไม้ให้สูงขึ้นจนถึง 46 องศาเซลเซียส ควบคุมรักษาระดับอุณหภูมิอย่างน้อย 46 องศาเซลเซียสขึ้นไป เป็นระยะเวลาานาน 30 นาที และปล่อยให้ผลไม้เย็นตัวลงจนถึงระดับปกติด้วยการถ่ายเทอากาศ ซึ่งการจัดแมลงวันผลไม้ด้วยวิธีดังกล่าวนี้จะไม่ทำให้คุณภาพและรสชาติของส้มโอเสียหรือเปลี่ยนไป

เมื่ออบไอน้ำกำจัดแมลงวันผลไม้แล้ว ผู้ส่งออกต้องคัดบรรจุผลส้มโอในโรงคัดบรรจุที่สามารถป้องกันแมลงวันผลไม้ได้ และกล่องบรรจุสินค้าต้องปิดสนิท หากมีช่องเปิดถ่ายเทอากาศต้องปิดด้วยตาข่ายขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่เกิน 1.6 มิลลิเมตร ซึ่งการตรวจรับรอง

สุขอนามัยพืชก่อนส่งออกต้องดำเนินการร่วมกันระหว่างเจ้าหน้าที่กักกันพืชของไทยกับเจ้าหน้าที่กักกันพืชญี่ปุ่น โดยสินค้าจะต้องถูกสุ่มตรวจสอบก่อนส่งออกจำนวนไม่น้อยกว่า 2 เปอร์เซ็นต์ของปริมาณที่บรรจุที่บ่อ พร้อมกันนี้ห้ามมิให้ผู้โดยสารนำผลส้มโอเป็นสัมภาระขึ้นเครื่องบินไปญี่ปุ่นโดยเด็ดขาด

ขณะนี้กรมวิชาการเกษตรได้เร่งสำรวจการเตรียมความพร้อมโรงอบไอน้ำผลไม้ของไทย ซึ่งปัจจุบันมีจำนวน 7 โรงงาน มีกำลังการผลิตรวมกว่า 70 ตัน/วัน ส้มโอนับเป็นผลไม้ลำดับที่ 9 ของไทยที่ญี่ปุ่นอนุญาตให้มีการนำเข้า ซึ่งเร็ว ๆ นี้ กรมวิชาการเกษตรมีแผนที่จะเปิดตลาดส้มโอพันธุ์อื่น เช่น ขาวแตงกวา และ ขาวน้ำผึ้ง ให้ญี่ปุ่นพิจารณาเพิ่มขึ้นอีก แล้วผลโงะจะนำมาเสนอในโอกาสต่อไป



พบกับสาระน่ารู้ฉบับประจำ  
บรรณาธิการ

E-mail: haripoonchai@hotmail.com

## ผลไม้ ก้าวไกลการค้าวิจัยและขีตมนาการเกษตร

- วัตถุประสงค์ ❖ เพื่อเผยแพร่ผลงานวิจัยและผลการดำเนินงานของหน่วยงานในสังกัดกรมวิชาการเกษตร
- ❖ เพื่อเป็นสื่อกลางสำหรับนักวิจัยกับผู้บริหาร นักวิจัยกับนักวิจัยและนักวิจัยกับผู้สนใจการแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็นและประสบการณ์ซึ่งกันและกัน
- ❖ เพื่อเผยแพร่ภูมิปัญญาท้องถิ่น อันจะเป็นตัวอย่างหรือเป็นพื้นฐานการวิจัยขั้นสูงต่อไป

ที่ปรึกษา : จิรากร โกศัยเสวี โสภิตา เหมาคม  
พรรณนีย์ วิชชาชู

บรรณาธิการ : ประภาส ทรงหงษา  
กองบรรณาธิการ : อังคณา สุวรรณภฏ อุดมพร สุพุดตร์  
พนารัตน์ เสรีทวีกุล จินตน์กานต์ งามสุทธา  
ช่างภาพ : กัญญาณัฐ ไร่แดง ชูชาติ อุทาสกุล  
บันทึกข้อมูล : ชวิชัย สุวรรณพงศ์ อารกณ์ ต่ายทรัพย์  
จัดส่ง : พรทิพย์ นามคำ  
สำนักงาน : กรมวิชาการเกษตร ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 109  
โทรศัพท์ : 0-2561-2825, 0-2940-6864 โทรสาร : 0-2579-4406  
พิมพ์ที่ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด อรุณการพิมพ์ โทรศัพท์ : 0-2282-6033-4  
www.aaronprinting.com