



จดหมายข่าว

# ผลิตไทย

ก้าวในมาตรการวิจัยและพัฒนาการเกษตร

ฉบับที่ 1 ประจำเดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2556

ISSN 1513-0010



## รางวัลบูรณการ การบริการที่เป็นเลิศ...บทพิสูจน์สี่ถ้วยโมเดล



9 สารเคมี :  
วิชาบังคับหรือวิชาเลือก

16 โทเมโทเบอร์รี่



# 8 ทศวรรษ ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ กับการปฏิบัติงานด้านพืชไร่

เมื่อกลางเดือนที่ผ่านมา ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ สถาบันวิจัยพืชไร่ และพืชทดแทนพลังงาน กรมวิชาการเกษตร ได้จัดงาน “80 ปี ผลิตพืชอาหารปลอดภัย นำไทยสู่ AEC” ขึ้น เพื่อเป็นการเผยแพร่ผลการดำเนินงานตลอดระยะเวลา 80 ปีที่ผ่านมา

ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ ได้ดำเนินการวิจัยและพัฒนาพืชจากอดีตจนถึงปัจจุบัน ทำให้เกษตรกรสามารถนำความรู้ด้านการผลิตพืชและเมล็ดพืชไร่พันธุ์ดีไปใช้ประโยชน์ได้เป็นจำนวนมาก ดังนั้น เพื่อเป็นการเผยแพร่องค์ความรู้ที่ได้จากผลงานวิจัยสู่สาธารณชน งานนี้จึงมีผู้เข้าร่วมงานกันอย่างล้นหลาม โดยกรมวิชาการเกษตรได้รับเกียรติจากนายทวี สุระบาล ที่ปรึกษารัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เป็นประธานในพิธีเปิด โดยมีนายดำรงค์ จิระสุทัศน์ อธิบดีกรมวิชาการเกษตร และผู้บริหารของกรมวิชาการเกษตรให้การต้อนรับ

## สถานการณ์ถั่วเหลือง

ถั่วเหลืองเป็นพืชที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูง มีการนำไปใช้ประโยชน์หลากหลาย ปัจจุบันประเทศไทยมีความต้องการใช้ถั่วเหลืองในรูปของเมล็ด กาก และน้ำมัน ปีละ 4.5 ล้านตัน มูลค่า 4 - 5 หมื่นล้านบาท แต่ยังคงผลิตได้ไม่เพียงพอต่อความต้องการ ทำให้มีการนำเข้าถั่วเหลืองสูงถึงร้อยละ 96 รัฐบาลจึงผลักดันให้มียุทธศาสตร์ถั่วเหลือง โดยเน้นการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ทั้งเพิ่มผลผลิตต่อไร่ให้สูงขึ้น และการขยายพื้นที่ปลูกเพื่อทดแทนการนำเข้า และเป็นการสร้างความมั่นคงด้านวัตถุดิบและอาหาร

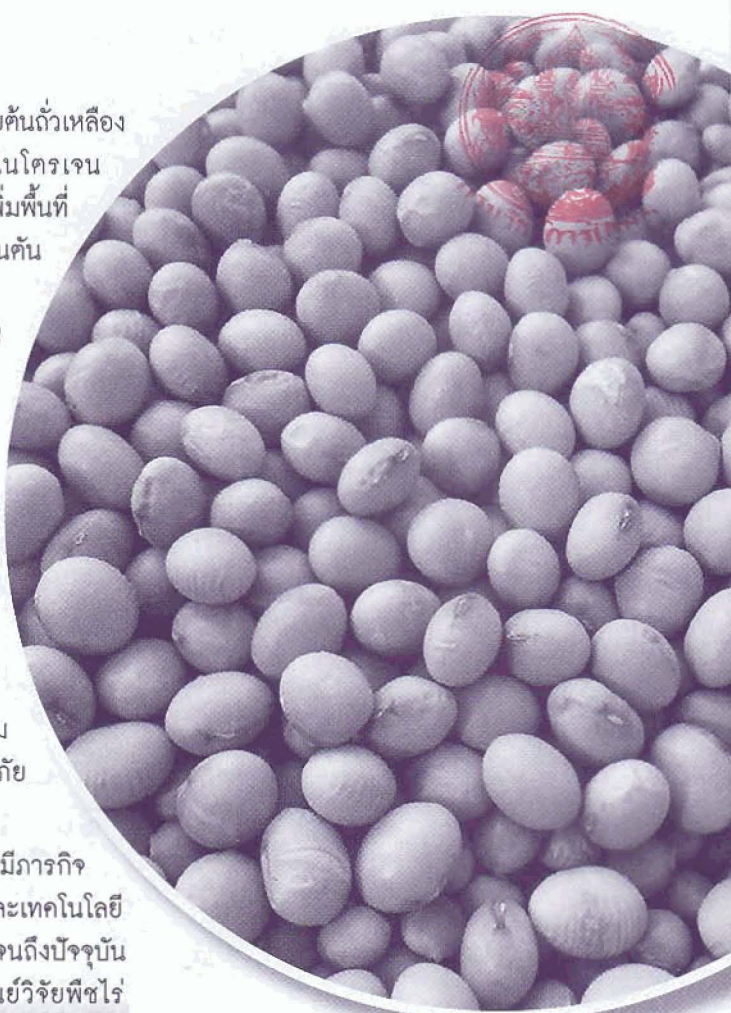
ในปี พ.ศ. 2554 - 2555 ประเทศไทยมีพื้นที่การผลิตถั่วเหลือง 6.9 แสนไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 260 กิโลกรัมต่อไร่ แหล่งปลูกที่สำคัญ ได้แก่ เชียงใหม่ แม่ฮ่องสอน แพร่ เลย น่าน ชัยภูมิ เชียงราย ขอนแก่น ตาก ลำปาง ฯลฯ ผลผลิตรวมประมาณ 1.8 แสนตัน คิดเป็นมูลค่ากว่า 2.8 พันล้านบาท ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับการเกษตรกว่าแสนครัวเรือน



การปลูกถั่วเหลืองยังช่วยเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินได้ โดยต้นถั่วเหลืองสามารถดูดซับธาตุไนโตรเจนในอากาศกลับมาสู่ดินได้ 3.45 ตันไนโตรเจนต่อปี ทำให้เกิดชีวมวลบำรุงดินถึง 1,035 ตันต่อปี ซึ่งภาครัฐมีนโยบายเพิ่มพื้นที่การผลิตเป็น 1 ล้านไร่ ซึ่งจะได้ผลผลิตรวมเพิ่มขึ้นประมาณ 8 หมื่นตัน ลดการนำเข้าคิดเป็นมูลค่ากว่า 1.3 ล้านบาท

การจัดงานครั้งนี้ จะเป็นอีกเวทีหนึ่งที่จะเป็นการเผยแพร่ผลงานของกรมวิชาการเกษตรสู่เกษตรกร ชุมชน ผู้มีส่วนได้เสีย ซึ่งได้มีการบูรณาการวิธีการผลิต และการใช้ประโยชน์ของถั่วเหลืองระหว่างภาครัฐ เอกชน สหกรณ์ ชุมชนผู้ผลิตถั่วเหลืองและผู้ประกอบการ ภายใต้ข้อจำกัดปัญหาทางด้านแรงงาน โดยเริ่มจากนวัตกรรมของกรมวิชาการเกษตรซึ่งเป็นหน่วยงานผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์คัด พันธุ์หลัก และพันธุ์ขยาย ตลอดจนเทคโนโลยีการผลิต (ต้นน้ำ) ที่เชื่อมโยงไปยังกลางน้ำ ได้แก่ สหกรณ์การเกษตร เกษตรกร และผู้ประกอบการที่ผลิตอาหารปลอดภัยและอาหารสุขภาพ (ปลายน้ำ) อย่างเป็นรูปธรรม และนำไปพัฒนาเป้าหมายและยุทธศาสตร์ความมั่นคงทางด้านอาหาร เพื่อเป็นศูนย์กลางการผลิตพืชอาหารปลอดภัย นำไทยสู่ AEC ต่อไป

**อธิบดีกรมวิชาการเกษตร** กล่าวว่า กรมวิชาการเกษตรมีภารกิจหลักในการวิจัยและพัฒนาด้านการเกษตร มีผลงานวิจัยด้านพันธุ์พืช และเทคโนโลยีการเกษตรจำนวนมาก เผยแพร่สู่เกษตรกรอย่างต่อเนื่องตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ช่วยเพิ่มรายได้และพัฒนาความเป็นอยู่ของเกษตรกรให้ดีขึ้น ศูนย์วิจัยพืชไร่



เชียงใหม่ เป็นหน่วยงานภายใต้สังกัดกรมวิชาการเกษตร ได้ดำเนินการค้นคว้าและทดลองพืชที่สำคัญต่อคุณภาพชีวิตและเศรษฐกิจในภาคเหนือมาเป็นเวลานานถึง 80 ปี เริ่มตั้งแต่เป็นสถานีการกรมภาคพายัพ

ผลงานของศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ที่นักวิชาการเกษตรได้คิดค้นและปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ เช่น พันธุ์ถั่วเหลืองที่เกษตรกรนิยมใช้กันอย่างกว้างขวางในปัจจุบัน ได้แก่ พันธุ์เชียงใหม่ 60 ซึ่งให้ผลผลิตสูง เชียงใหม่ 2 ซึ่งมีอายุสั้น เหมาะกับการใช้ในระบบปลูกพืชและการปรับตัวในภาวะการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ เชียงใหม่ 6





ของประเทศไทยเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงในภาคการเกษตร กรมวิชาการเกษตรจึงได้เล็งเห็นความสำคัญด้านการผลิตพืชอาหารที่ปลอดภัยและมีประสิทธิภาพที่จะช่วยให้ประเทศไทยสามารถพึ่งตนเองในภาวะที่มีการแข่งขันที่สูงขึ้น และยังเป็นการช่วยให้เพื่อนบ้านในภูมิภาคนี้มีความสามารถพึ่งตนเองและเป็นหุ้นส่วนการผลิตวัตถุดิบเพื่อการสร้างความมั่นคงทางอาหาร การจัดงานถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตพืชในครั้งนี้ จึงเป็นส่วนหนึ่งที่จะเสริมสร้างความเข้มแข็งแก่ผู้เกี่ยวข้องกับการเกษตรทุกภาคส่วนเพื่อเตรียมความพร้อมเข้าสู่การเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนต่อไป

**นายทวี สุระบาล ที่ปรึกษารัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์** กล่าวว่า ด้วยผลงานของกรมวิชาการเกษตรที่ได้ดำเนินงานมาตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา ทำให้ทราบถึงความมุ่งมั่นและตั้งใจที่จะแก้ไขปัญหาด้านการเกษตรและการจัดการ เพื่อการผลิตพืชอาหารปลอดภัยให้สอดคล้องกับปัญหาสภาพแวดล้อมที่เกิดขึ้นทั้งภายในและภายนอกประเทศ นับว่าเป็นเรื่องที่น่ายินดีที่กรมวิชาการเกษตรมีหน่วยงานที่ดำเนินการวิจัยและพัฒนาด้านการเกษตร สนับสนุนงานของท้องถิ่นภาคเหนือที่มีอายุยาวนานถึง 80 ปี เช่น ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ แห่งนี้ ซึ่งได้ดำเนินการวิจัยและพัฒนาถั่วเหลืองมาอย่างต่อเนื่อง ทั้งการพัฒนาพันธุ์และเทคโนโลยีการผลิตที่มีความเหมาะสม เพื่อแนะนำให้เกษตรกรได้นำไปใช้พัฒนาการผลิตถั่วเหลืองของตนเอง เป็นการเพิ่มรายได้หลังจากการทำนา

ซึ่งมีโปรตีนสูง และถั่วเหลืองฝักสดกลิ่นหอมใบเตย พันธุ์เชียงใหม่ 84-2 ซึ่งเป็นถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์แรกของประเทศไทยที่มีผลผลิตและคุณภาพตรงตามมาตรฐานการส่งออก เป็นต้น

พันธุ์พืชต่าง ๆ เหล่านี้จะเป็นทางเลือกในการเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกร รวมไปถึงเทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสม โดยเน้นการผลิตพืชอาหารที่ปลอดภัย การใช้ปัจจัยการผลิต การใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชเท่าที่จำเป็นและมีความเหมาะสม การจัดการด้านการอารักขาพืช การผลิตในระบบเกษตรอินทรีย์ การปรับตัวในภาวะการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ และลดต้นทุนการผลิต ซึ่งเป็นหัวใจหลักของการจัดแสดงเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตพืชแก่ผู้มาร่วมงานในครั้งนี้

นอกจากนั้น ในโอกาสที่ประเทศไทยจะเข้าร่วมเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนหรือ AEC ในปี 2558 ซึ่งจะทำให้เกิดการเชื่อมโยงด้านการสื่อสาร แรงงาน การลงทุนและเทคโนโลยีการผลิตพืชระหว่างประเทศที่มากขึ้น ดังนั้น การเตรียมตัว



นอกจากนั้น ผลผลิตข้าวเหลืองของประเทศไทยยังไม่เพียงพอต่อความต้องการบริโภคในประเทศ และพื้นที่ปลูกยังลดลงตามลำดับ การสร้างความร่วมมือกับประเทศเพื่อนบ้านในอาเซียนเพื่อผลิตวัตถุดิบข้าวเหลืองหรือฟิชอิน เพื่อเข้าสู่อุตสาหกรรมถั่วแปรรูปในประเทศไทย ซึ่งมีความก้าวหน้ามาก เมื่อเทียบกับเพื่อนบ้าน ถือเป็นแนวทางการพัฒนาและปรับตัวที่ดี เมื่อเรากำลังจะรวมกันเป็นประชาคมอาเซียน 10 ประเทศ ในปี 2558 เป็นการรักษาฐานการผลิตอาหารเลี้ยงประชากรของภูมิภาคและของโลก

ดังนั้น การสร้างเกษตรกรของประเทศไทยให้เป็นผู้มีความรู้ และมีความสามารถในการทำการเกษตร เพื่อการพึ่งตนเองและสามารถผลิตอาหารที่มีคุณภาพ ปลอดภัยแก่ชุมชน สังคม จึงเป็นนโยบายของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ที่สำคัญ ในการพัฒนาการเกษตร เพื่อเตรียมตัวเข้าสู่การเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ซึ่งจะเกิดการเชื่อมโยงของแรงงาน เงินทุน และเทคโนโลยี ประเทศไทยจะต้องสร้างภูมิคุ้มกันและไม่ให้มีสิ่งไม่เหมาะสมเข้ามากระทบกระเทือนระบบการผลิตพืชที่ถูกต้องและเหมาะสมในกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน และหวังว่าจะให้ประโยชน์ในการสร้างภูมิคุ้มกันตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียงและเป็นหุ้นส่วนการผลิตวัตถุดิบทางการเกษตรเพื่อป้อนสู่อุตสาหกรรมอาหารต่อไป

8 ทศวรรษ ของศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ นับว่าเป็น 80 ปีของการพัฒนาสถานบ้านพืชไร่ ผลของการทำงานตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา กรมวิชาการเกษตรเชื่อมั่นว่าจะเป็นอีกก้าวหนึ่งที่จะทำให้เกษตรกรได้รับประโยชน์จากการทุ่มเททั้งกำลังกาย กำลังใจของนักวิชาการ เมื่อหันหลังกลับไปมองความสำเร็จ งานวิจัยถูกนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ และที่สำคัญพันธุ์พืชเหล่านั้นยังคงสนับสนุนความต้องการของเกษตรกรในแต่ละพื้นที่ทั่วประเทศอีกด้วย

(ขอบคุณ/ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่  
สถานบ้านพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน/  
จิ๋วสุด)





# รางวัลบูรณาการบริการที่เป็นเลิศ... บทพิสูจน์สี่คิวโมเดล

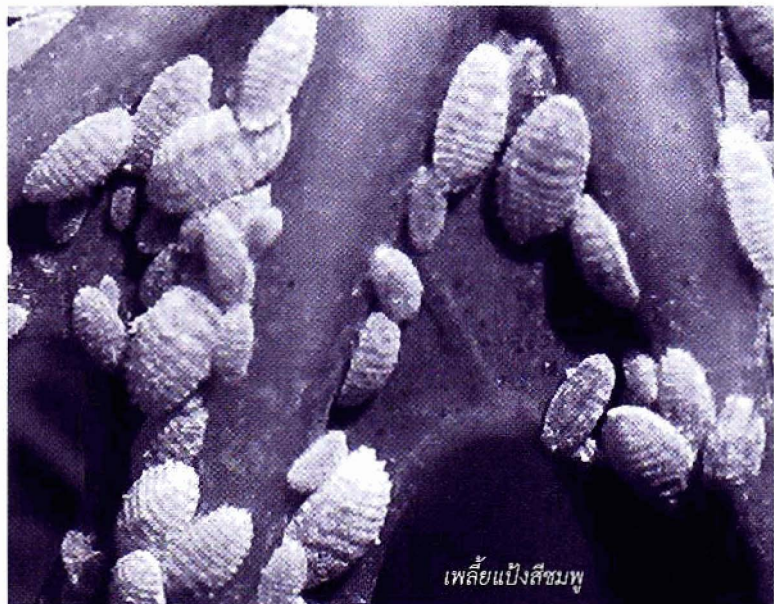
ตามที่กล่าวไว้ในฉบับที่แล้วว่า กรมวิชาการเกษตรได้รับรางวัลผลงานการพัฒนาคุณภาพการให้บริการประชาชนในระดับดีเด่น รางวัลบูรณาการบริการที่เป็นเลิศ (ส่วนราชการ) จากสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (ก.พ.ร.) ในพิธีมอบรางวัล “บริการภาครัฐแห่งชาติ และรางวัลคุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐ” จากผลงานการพัฒนากระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลัง (สี่คิวโมเดล) ของศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครราชสีมา จากนายพงศ์เทพ เทพกาญจนา รองนายกรัฐมนตรีและรัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ โดยมีนายคำรงค์ จิระสุทัศน์ อธิบดีกรมวิชาการเกษตร และนายสุกิจ รัตนศรีวงศ์ ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครราชสีมา เข้ารับรางวัลเมื่อวันที่ 9 มกราคม 2556 ณ ศูนย์ประชุมวายุภักษ์ ศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา 5 ธันวาคม 2550 ถนนแจ้งวัฒนะ กรุงเทพฯ

กรมวิชาการเกษตรใช้ แนวทางการบริหารภาครัฐแนวใหม่ (New Public Management) เน้นการเปลี่ยนบทบาทภาครัฐจากผู้ดำเนินการและผู้ควบคุม มาเป็นผู้กำกับและผู้ส่งเสริม เน้นการประสานความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชน โดยเฉพาะงานบริการวิชาการที่เกิดจากการวิจัยของกรมวิชาการเกษตรที่ต้องตอบสนองความต้องการของเกษตรกรในแต่ละพื้นที่ จำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือจากหลายภาคส่วนเพื่อบูรณาการการทำงาน ให้สามารถตอบโจทยปัญหาที่เกิดขึ้นในพื้นที่ให้มากที่สุด กรมวิชาการเกษตรประสบความสำเร็จในการใช้แนวทางนี้ในการแก้วิกฤติ มันสำปะหลังที่เกิดขึ้น...นี่คือบทพิสูจน์แห่งพลังความรู้ ศรีธธา เครือข่าย

วัตถุประสงค์หลักในการดำเนินโครงการ ไม่ใช่เพียงเพื่อแก้ปัญหาวิกฤตการณ์เพลี้ยแป้งสีชมพูระบาด ซึ่งเป็นเป้าหมายระยะสั้นเท่านั้น ยังต้องการยกระดับผลผลิตมันสำปะหลังซึ่งเป็นปัญหาเดิม และที่สำคัญต้องการให้เกิดความยั่งยืนของมันสำปะหลังทั้งระบบ ถึงแม้ว่าจะมีความคิดริเริ่มที่ดีเพียงใดแต่หากขาดการพึ่งพากัน ขาดการดำเนินการที่สอดคล้องประสานกันก็ไม่สามารถประสบความสำเร็จได้ จึงใช้กลยุทธ์รวมความหลากหลายให้เป็นหนึ่ง และนำสู่การปฏิบัติ โดยใช้ความรู้ทางวิชาการเป็นตัวนำในการสร้างศรัทธาให้เกิดเครือข่ายที่ยั่งยืน

## วิกฤต ฤทธิ์เพลี้ยแป้ง

วิกฤตการณ์เพลี้ยแป้งสีชมพูระบาดในแหล่งปลูกมันสำปะหลังที่สำคัญในภาคตะวันออกเฉียงเหนือถึง 60% ของพื้นที่ ในปี 2551-2552 ทำให้ปริมาณผลผลิตมันสำปะหลังโดยรวมของประเทศลดลงประมาณ 25% และส่งผลอย่างต่อเนื่อง ทำให้เกิดวิกฤตการณ์ขาดแคลนท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง ในปี 2553 ผู้ได้รับผลกระทบ นอกจากจะเป็นเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังแล้ว ยังทำให้โรงงานแป้งมันสำปะหลัง อุตสาหกรรมจากมันสำปะหลังขาดแคลนวัตถุดิบเข้าโรงงาน เกิดความเสียหาย ขาดทุน มูลค่าความเสียหายโดยรวมไม่ต่ำกว่า 2,000 ล้านบาท



เพลี้ยแป้งสีชมพู

วิกฤตการณ์ครั้งนี้ทำให้เกิดความเสียหายตามมามากมาย เกษตรกรผู้เสียหายเกิดภาระหนี้สินจากการลงทุนแล้วไม่ได้ผลผลิต ภาคอุตสาหกรรมมันสำปะหลังต้องค้นหาน้ำมันสำปะหลังจากแหล่งอื่น ๆ มาเป็นวัตถุดิบป้อนโรงงาน หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องถูกตั้งคำถามอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องต่างต้องหาทางแก้ปัญหาของตนเองเพื่อความอยู่รอด โดยเฉพาะภาครัฐซึ่งมีหน้าที่ดูแลเกษตรกรต้องเร่งแก้ไขปัญหาลูกให้เร็วที่สุด



เรียนรู้เทคโนโลยีการป้องกันเพลี้ยแป้ง

จึงเกิดแนวคิดการแก้ไขปัญหาคับด้วยการทำงานแนวรวม สร้างความสัมพันธ์เชิงซ้อน ไม่มีใครสิ่งใคร แต่เป็นความร่วมมือจากหลาย ๆ ภาคส่วน ไม่เกินว่าจะป็นภาครัฐ เอกชน หรือเกษตรกร ทุกภาคส่วนมีความสัมพันธ์กันอย่างเครือข่าย กรมวิชาการเกษตรจึงมอบนโยบายให้ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครราชสีมา ดำเนินงานให้เป็นศูนย์แห่งการเรียนรู้ (Center of Knowledge) ของเทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลัง เพื่อให้เกษตรกรและผู้ที่เกี่ยวข้องในกระบวนการผลิตมันสำปะหลัง ได้เข้ามาศึกษา ดูงาน และนำวิธีการไปปรับใช้ผ่านเครือข่ายความร่วมมือกับภาคส่วนต่าง ๆ อย่างเป็นสถาบัน นำมาสู่ “กระบวนการในการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลัง” หรือที่เรียกว่า “สี่คิวโมเดล” โดยบูรณาการผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในระบบการผลิตมันสำปะหลังทุกระดับ ทั้งหน่วยงานภาครัฐ หน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่น ภาคเอกชน และเกษตรกร พร้อมทั้งก่อตั้งกลุ่ม KOTAC (Korat Tapioca Cluster) เพื่อร่วมกันคิด ร่วมกันทำ ให้ผ่านพ้นวิกฤตการณ์นี้ไปได้

แปลงเรียนรู้



วัตถุประสงค์หลักในการดำเนินโครงการ ไม่ใช่เพียงเพื่อแก้ปัญหาวิกฤตการณ์เพลี้ยแป้งสีชมพูระบาดซึ่งเป็นเป้าหมายระยะสั้นเท่านั้น ยังต้องการยกระดับผลผลิตมันสำปะหลังซึ่งเป็นปัญหาเดิม และที่สำคัญต้องทำให้เกิดความยั่งยืนของมันสำปะหลังทั้งระบบ ถึงแม้ว่าจะมีความคิดริเริ่มที่ดีเพียงใดแต่หากขาดการพึ่งพากัน ขาดการดำเนินการที่สอดคล้องกันก็ไม่สามารถประสบความสำเร็จได้ จึงใช้กลยุทธ์รวมความหลากหลายให้เป็นหนึ่ง และนำสู่การปฏิบัติโดยใช้ความรู้ทางวิชาการเป็นคัวนำในการสร้างศรัทธาให้เกิดเครือข่ายที่ยั่งยืน

ดังนั้นในฐานะที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครราชสีมา กรมวิชาการเกษตรเป็นหน่วยงานภาครัฐที่มีความรู้ด้านการผลิตมันสำปะหลัง จึงได้ร่วมกับสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช นำเสนอแนวทางการดำเนินการ พร้อมทั้งหลักวิชาการในการควบคุมวิกฤตการณ์เพลี้ยแป้งสีชมพู ได้จัดทำแปลงเรียนรู้ให้เกษตรกรสามารถเข้ามาศึกษา โดยโรงงานจะคัดเลือกเกษตรกรต้นแบบให้นำความรู้ไปใช้ในแปลงของตนเอง มีนักวิชาการจากศูนย์ฯ เป็นพี่เลี้ยงให้ความรู้ โดยเริ่มจากการเลือกพันธุ์มันสำปะหลังที่เหมาะสมกับพื้นที่ของตนเอง การชูป่อนพันธุ์ในสารเคมีก่อนปลูก การจัดการน้ำ การจัดการดินคาน การจัดการปุ๋ย การอารักขาพืช และการกำจัดเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังสีชมพูด้วยชีววิธี โดยสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืชนำแดนเบียนจากต่างประเทศเข้ามากำจัด จากนั้นจึงถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ได้ผลนี้ไปยังเพื่อนบ้าน เป็นการบอกต่อโดยเกษตรกรเอง จากการดำเนินการในเบื้องต้นประสบความสำเร็จด้วยพลังความรู้ที่ถูกนำ



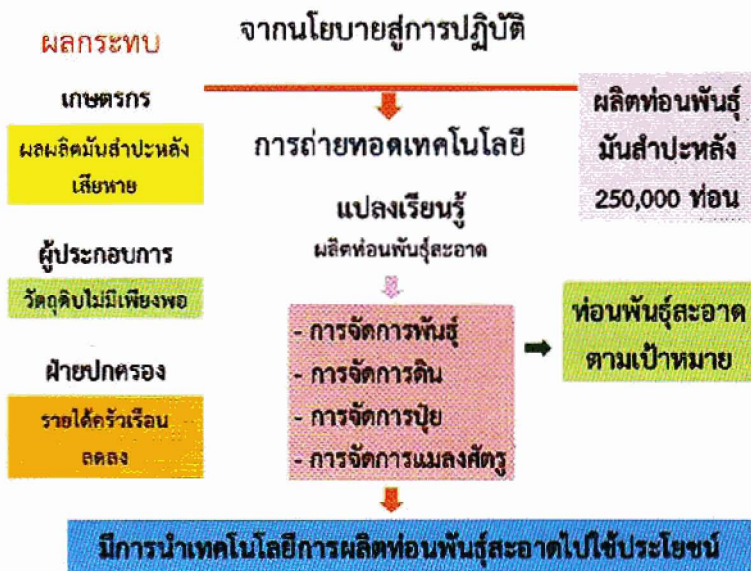
การจัดการดินคาน

ไปใช้อย่างถูกเวลา ถูกสถานที่ ถูกสภาพแวดล้อม ประกอบกับการทำงานอย่างจริงจังต่อกัน จริงจังต่องาน ทำให้เกิดศรัทธาในเครือข่าย

จากนั้นจึงมีการขยายผลเพื่อแก้ไขปัญหามลพิษค้ำ ต้นทุนการผลิตสูง ครอบคลุมแหล่งปลูกมันสำปะหลังของจังหวัดนครราชสีมา ด้วยกระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เป็นความร่วมมือกลายเป็นกลุ่ม KOTAC จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในระบบการผลิตมันสำปะหลัง ได้แก่ เกษตรกร หน่วยงานปกครอง นักวิชาการเกษตร นักส่งเสริมการเกษตร สหกรณ์การเกษตร บริษัทเอกชน และโรงงานอุตสาหกรรมมันสำปะหลัง ที่แสดงบทบาทตามภารกิจและหน้าที่ของตนเอง อาศัยการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ร่วมกันปรับปรุงแผนการปฏิบัติงาน ซึ่งการทำงานร่วมกันก่อให้เกิดประโยชน์เพิ่มขึ้น

### หลักการทำงาน

หลักการทำงานของสี่ตัวโมเดล ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ หลักคิด การรู้เขา (ศักยภาพ และปัญหาการผลิตมันสำปะหลังของจังหวัด) รู้เรา (บทบาท หน้าที่ และภารกิจของหน่วยงาน) และพัฒนากระบวนการส่งผ่านเทคโนโลยีไปยังเกษตรกรจากการขับเคลื่อนเพียงไม่กี่องค์กร แล้วค่อย ๆ ประสานความร่วมมือขยายไปหน่วยงานต่าง ๆ ให้ครอบคลุมผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในระบบการผลิตมันสำปะหลังมากที่สุด



หลักวิชา คือ การขับเคลื่อนด้วยความรู้ โดยนักวิชาการและเกษตรกรร่วมกันวิเคราะห์ประเด็นปัญหาจากเวทีเสวนาเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังของจังหวัดนครราชสีมา แล้วคัดเลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสมจากแปลงเรียนรู้ของศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครราชสีมา ส่งผ่านไปยังเกษตรกรโดยเกษตรกร

หลักปฏิบัติ คือ การกำหนดค้ำขั้นตอนการดำเนินงานร่วมกันอย่างเป็นระบบว่าใครทำหน้าที่ใด เมื่อไร อย่างไร บูรณาการงานต่าง ๆ ที่ได้รับมอบหมายลงไปในพื้นที่ สามารถตอบโต้และอธิบายผลของเทคโนโลยีที่เกษตรกรนำไปใช้ได้ กลุ่ม KOTAC จะมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันโดยการประชุม เสวนาร่วมกันทุกเดือน



### ผลสำเร็จ

จากการดำเนินการโครงการสามารถจัดการวิกฤตการณ์เพลี้ยแป้งสีชมพูระบาดในแหล่งปลูกมันสำปะหลังที่สำคัญ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้ภายในเวลา 3 ปี สามารถเพิ่มผลผลิตต่อไร่ได้ 15% จาก 3.50 ตัน/ไร่ เป็น 4.03 ตัน/ไร่ ในพื้นที่ปลูก 1.9 ล้านไร่ และเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังเป็น 7.65 ตัน ราคาตันละ 2,500 บาท คิดเป็นมูลค่ามากกว่า 19,000 ล้านบาท เกิดเงินหมุนเวียนในจังหวัดเพิ่มขึ้นจากเดิม ถึงเกือบ 2,500 ล้านบาท



แต่ผลลัพธ์เชิงสังคมที่น่าภาคภูมิใจคือการทำให้ชุมชนมีความเข้มแข็ง เกิดการรวมกลุ่ม มีความสามัคคี เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ แลกเปลี่ยน ฟังพาดูอาศัยกัน โดยมีภาคเอกชนในพื้นที่ให้การสนับสนุน มีภาครัฐเป็นเพื่อนเกษตรกรต้นแบบได้เรียนรู้พัฒนาตนเองเป็นตัวอย่างแก่เพื่อนบ้าน นักวิจัยในพื้นที่ มีความสนใจที่จะเพิ่มพูนทักษะ ยกระดับตนเองจากการเข้าร่วมอบรม สัมมนาจากแหล่งความรู้ต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง







# สารเคมี : วิชาบังคับ หรือวิชาเลือก

ขณะที่ผู้เขียนกำลังรวบรวมเรื่องราวเพื่อนำเสนอต่อท่านผู้อ่านนั้น เป็นช่วงที่สำนักงานคณะกรรมการศึกษาขั้นพื้นฐานได้เสนอแนวคิดให้ลดการบ้านเด็กนักเรียนลง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดความเครียดให้กับเด็ก ๆ ในขณะที่เดียวกันก็มีรายงานออกมาว่าเด็กไทยยุคปัจจุบันมีค่าเฉลี่ยของ IQ และ EQ ต่ำลงไปมาก โดยเฉพาะเมื่อเทียบกับกลุ่มประเทศอาเซียนด้วยกัน ทำให้ออกเป็นห่วงไม่ได้ว่าอนาคตของชาติ จะเป็นอย่างไร

สำหรับผู้เขียนเองเป็นเด็กนักเรียนในยุคของมานี้-มานะ เติบโตมากับเจ้าแก๊ เจ้าโต วีระ และซูโจ เมื่อเข้าสู่ระดับมัธยมศึกษาก็เริ่มรู้จักกับวิชาเลือกและวิชาบังคับ ถึงแม้ว่าวิชาเลือกจะไม่ได้มีโอกาสเลือกเอง เนื่องจากถูกกำหนดไว้ในหลักสูตรและเงื่อนไขของโรงเรียน แต่ก็เริ่มรู้ว่ามิวิชาแบบนี้ด้วย วิชาเลือกวิชาบังคับ และวิชาเลือกบังคับ

เมื่อเข้าสู่ชีวิตของการทำงาน วิชาชีวิตก็หนีไม่พ้นเช่นกัน เพราะมาครบทั้งสามรูปแบบ แต่ละระดับความซับซ้อนก็มีมากขึ้นเป็นลำดับ เงื่อนไข กฎกติกา ยังตามมาอีกมาก จนบางครั้งก็ออกอาการงง ๆ ในทำนองเดียวกันกับการทำการเกษตร ต่างก็มีวิชาบังคับ วิชาเลือก และวิชาเลือกบังคับ ขึ้นกับว่าประสงค์สิ่งใด โดยเฉพาะอย่างยิ่งสารเคมีทางการเกษตร หากระบบการเกษตรที่ทำการเป็นเกษตรอินทรีย์ จะไม่สามารถใช้สารเคมีทางการเกษตรได้เลย แต่ถ้าระบบการเกษตรที่ทำการทำการเกษตรปลอดภัย การใช้สารเคมีทางการเกษตรก็ไม่ใช่ว่าห้าม แต่ต้องใช้อย่างปลอดภัยทั้งต่อเกษตรกร ผู้บริโภค และสิ่งแวดล้อม

ประเด็นดังกล่าวถึงกับมีคำถามขึ้นมาในระดับผู้บริหารของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ว่าประเทศไทยไม่อนุญาตให้นำเข้าสารเคมีทางการเกษตรเลยจะได้หรือไม่

“อีกรอง” ฉบับเดือนแห่งความรักของปีงูเล็ก จะขอนำท่านผู้อ่านไปทำความรู้จักกับระบบการควบคุมสารเคมีทางการเกษตรในประเด็นของการยกเลิกการขึ้นทะเบียนวัตถุอันตรายที่กรมวิชาการเกษตรรับผิดชอบ โปรดติดตาม

## ควบคุมโดยกฎหมาย

เนื่องจากระบบการปกครองของไทยเป็นระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข การจำกัดสิทธิใด ๆ ของประชาชนต้องมีกฎหมายมารองรับ เช่นเดียวกับการควบคุมวัตถุอันตราย กฎหมายที่กำกับดูแลเรื่องดังกล่าวคือ พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2538 และที่แก้ไขเพิ่มเติม ซึ่งมีการแก้ไขเพิ่มเติมล่าสุดโดยพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2551



สำหรับ “วัตถุอันตราย” ตามความหมายของพระราชบัญญัติฉบับนี้ ประกอบด้วยวัตถุระเบิดได้ วัตถุไวไฟ วัตถุออกซิไดส์ และวัตถุเปอร์ออกไซด์ วัตถุมีพิษ วัตถุที่ทำให้เกิดโรค วัตถุกำมันตรังสี วัตถุที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม วัตถุกัดกร่อน วัตถุที่ก่อให้เกิดการระคายเคือง และวัตถุอย่างอื่นไม่ว่าจะเป็นเคมีภัณฑ์หรือสิ่งอื่นใดที่อาจทำให้เกิดอันตรายแก่บุคคล สัตว์ พืช หรือสิ่งแวดล้อม

เนื่องจากวัตถุอันตรายดังกล่าวครอบคลุมวัตถุอันตรายที่ใช้ในทุกกิจการ จึงทำให้มีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหลายหน่วยงาน การกำกับดูแลและควบคุมให้เป็นไปตามเจตนารมณ์ของกฎหมายจึงจัดให้อยู่ในรูปแบบของคณะกรรมการ เรียกว่า “คณะกรรมการวัตถุอันตราย” โดยมีปลัดกระทรวงอุตสาหกรรมเป็นประธานคณะกรรมการ และมีอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรมเป็นกรรมการและเลขานุการ ผู้แทนกรมธุรกิจพลังงาน ผู้แทนกรมโรงงานอุตสาหกรรม ผู้แทนสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ผู้แทนสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ และผู้แทนกรมวิชาการเกษตร เป็นผู้ช่วยเลขานุการ

คณะกรรมการวัตถุอันตรายที่เหลือประกอบด้วย ผู้บัญชาการตำรวจแห่งชาติ อธิบดีกรมการขนส่งทางบก อธิบดีกรมการค้าภายใน อธิบดีกรมการแพทย์ อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ อธิบดีกรมธุรกิจพลังงาน อธิบดีกรมประมง อธิบดีกรมปศุสัตว์ อธิบดีกรมวิชาการเกษตร อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ อธิบดีกรมส่งเสริมการเกษตร เลขาธิการคณะกรรมการอาหารและยา เลขาธิการสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ผู้แทนกระทรวงกลาโหม ผู้แทนกระทรวงคมนาคม ผู้แทนสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ และผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งคณะรัฐมนตรีแต่งตั้งไม่เกิน 10 คนเป็นกรรมการ

ทั้งนี้ ผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว ต้องเป็นผู้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ มีผลงานและประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาเคมี วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ เกษตรศาสตร์ หรือกฎหมาย และอย่างน้อย 5 คน ให้แต่งตั้งมาจากผู้ทรงคุณวุฒิที่เป็นตัวแทนองค์การสาธารณประโยชน์ และมีประสบการณ์การ

ดำเนินงานด้านการคุ้มครองสุขภาพอนามัย ด้านการคุ้มครองผู้บริโภค ด้านการเกษตรกรรมยั่งยืน ด้านการจัดการปัญหาวัตถุอันตรายในท้องถิ่น หรือด้านสิ่งแวดล้อม

คณะกรรมการวัตถุอันตราย มีหน้าที่สำคัญในการกำหนดนโยบาย มาตรการและแผนการกำกับดูแลวัตถุอันตราย เมื่อคณะรัฐมนตรีให้ความเห็นชอบแล้วให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับไปเป็นแนวทางปฏิบัติ ให้ความเห็น รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมในการออกประกาศกำหนดชนิดของวัตถุอันตราย และกำหนดรายชื่อของวัตถุอันตรายที่กระบวนการผลิตและลักษณะที่อาจก่อให้เกิดอันตรายเป็นที่ทราบกันแน่ชัดโดยทั่วไป รวมทั้งให้ความเห็นต่อรัฐมนตรีในการออกประกาศต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนให้คำแนะนำแก่พนักงานเจ้าหน้าที่ในการรับขึ้นทะเบียนและเพิกถอนทะเบียนวัตถุอันตราย พิจารณาเรื่องร้องเรียนผู้ที่ได้รับความเดือดร้อน และความเสียหายจากวัตถุอันตราย แจ้งข่าวสารเกี่ยวกับวัตถุอันตรายให้ประชาชนได้รับทราบโดยสามารถระบุชื่อของวัตถุอันตรายหรือชื่อผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องก็ได้ นอกจากนี้ยังมีหน้าที่ในการดูแลและเร่งรัดการปฏิบัติงานของพนักงานเจ้าหน้าที่ หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้ปฏิบัติตามที่กฎหมายกำหนด และเสนอความเห็นต่อรัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมเพื่อเสนอคณะรัฐมนตรีเกี่ยวกับการควบคุมวัตถุอันตราย การป้องกัน และเยียวยาความเสียหายอันเกิดจากวัตถุอันตรายเพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติในการดำเนินงานของหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

กฎหมายฉบับนี้ จึงกำหนดประเภทของวัตถุอันตรายตามความจำเป็นในการควบคุม โดยแบ่งออกเป็น 4 ชนิด กล่าวคือ **วัตถุอันตรายชนิดที่ 1** เป็นวัตถุอันตรายที่การผลิต การนำเข้า การส่งออก หรือการมีไว้ในครอบครองต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนด โดยไม่ต้องขออนุญาตและแจ้งการประกอบกิจการล่วงหน้า วัตถุอันตรายที่กรมวิชาการเกษตรรับผิดชอบในปัจจุบันไม่มีการจัดไว้ในกลุ่มดังกล่าว

**วัตถุอันตรายชนิดที่ 2** เป็นวัตถุอันตรายที่การผลิต การนำเข้า การส่งออก หรือการมีไว้ในครอบครองต้องแจ้งให้พนักงานเจ้าหน้าที่ทราบก่อน และต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนด โดยต้องแจ้งประกอบกิจการล่วงหน้าและต้องขอขึ้นทะเบียน แต่ไม่ต้องขออนุญาตประกอบกิจการ ซึ่งมีการควบคุมมากกว่าชนิดที่ 1 โดยในกลุ่มนี้มีวัตถุ



อันตรายทางการเกษตร ได้แก่ BT, NPV, สารสกัดจากสะเดา ไล่เดือนผอยที่ใช้กำจัดแมลง และ White Oil เป็นต้น

**วัตถุอันตรายชนิดที่ 3** เป็นวัตถุอันตรายที่การผลิต การนำเข้า การส่งออก หรือการมีไว้ในครอบครองต้องได้รับใบอนุญาต โดยการขึ้นทะเบียนและขออนุญาตประกอบกิจการตามลักษณะ ได้แก่ การนำเข้า การส่งออก การผลิต การมีไว้ในครอบครองหมายถึงการมีไว้เพื่อขาย การเก็บรักษา การใช้ และการรับจ้าง โดยสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ใช้ในประเทศไทยส่วนใหญ่จะจัดอยู่ในกลุ่มดังกล่าว



**วัตถุอันตรายชนิดที่ 4** เป็นวัตถุอันตรายที่ห้ามผลิต นำเข้า ส่งออก หรือมีไว้ในครอบครอง ปัจจุบันกลุ่มวัตถุอันตรายทางการเกษตร หรือสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่กรมวิชาการเกษตรรับผิดชอบได้ประกาศให้เป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ 4 ทั้งหมด 96 ชนิด และอยู่ในบัญชีเฝ้าระวังของกรมวิชาการเกษตร จำนวน 10 ชนิด ประกอบด้วย อัลดีคาร์บ (aldicarb) บลาสติซิดิน เอส (blastidicin-SX) คาร์โบฟูแรน (carbofuran) ไดโครโตฟอส (dicrotophos) อีพีเอ็น (EPN) อีโธโปรฟอส (ethoprosfos) โพรมีทาเนต (fromethanate) เมทิดาธาออน (methidathion) เมโทมิล (methomyil) และออกซามิล (oxamyl) ดังนั้น ท่านผู้อ่านจะเห็นได้ว่าในเบื้องต้น หน่วยงานของรัฐที่รับผิดชอบกำกับดูแลวัตถุอันตรายดังกล่าว ได้พิจารณาที่กำหนดให้วัตถุอันตรายนั้น เป็นวิชาเลือก หรือวิชาบังคับ ให้นั้นขั้นแรกแล้ว

### เงื่อนไขวัตถุอันตรายชนิดที่ 4

หลักเกณฑ์ในการกำหนดให้วัตถุอันตรายใดเป็นชนิดใดนั้น จำเป็นต้องผ่านการกลั่นกรองของคณะกรรมการและคณะทำงานหลายคณะ ก่อนที่จะนำเสนอให้คณะกรรมการวัตถุอันตรายพิจารณา ทั้งนี้ เกณฑ์สำคัญของการพิจารณาจะพิจารณาจากข้อมูลพิษวิทยา และความเป็นอันตรายของสารนั้น ความเกี่ยวข้องกับพันธุกรรมในพืชสัตว์และอนุสัญญาต่าง ๆ ความจำเป็นในการนำไปใช้ และการมีสารอื่นทดแทน เป็นต้น

ดังนั้น ขั้นตอนการขึ้นทะเบียนวัตถุอันตราย จึงกำหนดเป็น 3 ขั้นตอนด้วยกัน กล่าวคือ **ขั้นตอนที่ 1** การทดลองเบื้องต้น เพื่อให้ทราบถึง

ประสิทธิภาพของวัตถุอันตรายชนิดนั้น โดยข้อมูลเกี่ยวกับความเป็นพิษของผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปในสัตว์ทดลองที่จะนำมาใช้เพื่อขอขึ้นทะเบียน ไม่ว่าจะ เป็นพิษเฉียบพลันทางปาก ผิวหนัง โดยการหายใจ การทำให้ผิวหนังระคายเคือง การทำให้ตาเกิดความระคายเคือง ตลอดจนการทำให้เกิดอาการแพ้ทางผิวหนัง ถือว่าเป็นข้อมูลที่ให้พิจารณาเพื่อปกป้องให้เกิดความปลอดภัยต่อผู้ใช้ ดังนั้นข้อมูลดังกล่าวจะต้องมีการพิสูจน์และรับรองจากห้องปฏิบัติการที่ผ่านมาตรฐานระดับ GLP (Good Laboratory Practices) ในระดับสากลเท่านั้น จึงจะนำมาใช้ประกอบการพิจารณาขอขึ้นทะเบียนได้

**ขั้นตอนที่ 2** การทดลองใช้ชั่วคราว เพื่อให้ทราบข้อมูลพิษระยะปานกลาง พิษเรื้อรังที่ทำให้ตัวอ่อนผิดปกติ ผลต่อระบบการสืบพันธุ์ การเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม พิษต่อระบบประสาท การทำให้เกิดเนื้องอกและมะเร็ง และพิษตกค้าง

**ขั้นตอนที่ 3** การประเมินผลขั้นสุดท้าย เป็นการนำข้อมูลทั้งหมดมาสู่การพิจารณาของคณะกรรมการเพื่อพิจารณาการขึ้นทะเบียนวัตถุอันตรายทางการเกษตร โดยอธิบดีกรมวิชาการเกษตรเป็นประธาน และมีผู้อำนวยการกลุ่มควบคุมวัตถุอันตราย สำนักควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร เป็นอนุกรรมการและเลขานุการ

การพิจารณาให้วัตถุอันตรายชนิดใดเป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ 4 เริ่มจากการพิจารณาของคณะทำงานดำเนินการเกี่ยวกับวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่เฝ้าระวัง ซึ่งเป็นคณะทำงานที่อยู่ภายใต้คณะกรรมการเพื่อพิจารณาการ



ขึ้นทะเบียนวัตถุอันตรายทางการเกษตร โดยเมื่อวันที่ 10 มีนาคม 2552 คณะรัฐมนตรีเห็นชอบข้อเสนอโยกย้าย การจัดการสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชเพื่อลดผลกระทบต่อ ทางสุขภาพ ตามที่สำนักงานคณะกรรมการสุขภาพ แห่งชาติ (คสช.) เสนอ ในประเด็น “การมีส่วนร่วมของ ประชาชน” และ “การควบคุมการโฆษณาและขาย ตรง” เพื่อมอบให้คณะกรรมการวัตถุอันตรายและหน่วย งานที่เกี่ยวข้องรับไปพิจารณาคำเนินการ รวม 3 ประการ คือ (1) เสนอแนะให้คณะกรรมการวัตถุอันตรายพิจารณา กำหนด “การมีส่วนร่วมของประชาชนในการดำเนินงาน ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวัตถุอันตราย” เป็นหลักการ ดำเนินงานของทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวัตถุอันตราย ทุกประเภท (2) เสนอแนะให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวง เกษตรและสหกรณ์ ซึ่งรับผิดชอบตามมาตรา 20 แห่ง พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 ในส่วนที่ เกี่ยวข้องกับวัตถุอันตรายทางการเกษตร พิจารณากำหนด ข้อความเพิ่มเติมในขั้นตอนการขึ้นทะเบียน เพื่อควบคุมและกำกับดูแลวัตถุ อันตรายที่ใช้ทางการเกษตร ดังต่อไปนี้ “ก่อนการประกาศขึ้นทะเบียน วัตถุอันตรายทางการเกษตรทุกประเภทให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเปิดเผย ขั้นตอนการขึ้นทะเบียน และข้อมูลที่ใช้ประกอบการพิจารณา ก่อนประกาศ กำหนดรายละเอียดตามมาตรา 20 แห่งพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 ให้ผู้มีส่วนได้เสียทราบก่อนการพิจารณาอนุญาต และให้นำ ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนได้เสียไปประกอบการพิจารณา ขึ้นทะเบียนวัตถุอันตราย และให้เปิดเผยคำชี้แจงและเหตุผลประกอบการ



พิจารณาเพื่อรับฟังความคิดเห็นเพิ่มเติม ก่อนประกาศในราชกิจจานุเบกษาด้วย” และ (3) เสนอแนะให้คณะกรรมการวัตถุอันตรายพิจารณากำหนดแนวทางควบคุมการโฆษณาและขายตรง วัตถุอันตรายทางการเกษตร

หลังจากนั้น หากคณะทำงานดังกล่าวเห็นว่ามีความเหมาะสมที่จะกำหนดให้วัตถุอันตรายชนิดนั้นเป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ 4 จะเสนอเรื่องผ่านไปยังคณะกรรมการเพื่อพิจารณาการขึ้นทะเบียนวัตถุอันตรายทางการเกษตร และคณะกรรมการชุดดังกล่าวจะ

นำเสนอต่อคณะกรรมการวัตถุอันตราย โดยที่คณะกรรมการวัตถุอันตรายมอบหมายให้คณะอนุกรรมการเพื่อพิจารณาข้อมูลและกลั่นกรองความเป็นอันตรายของวัตถุอันตรายชนิดต่าง ๆ เป็นผู้พิจารณาเสนอ หากคณะกรรมการวัตถุอันตรายเห็นชอบ จึงจะประกาศกำหนดเป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ 4 ได้ ทั้งนี้เพื่อให้เป็นไปตาม



มติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 10 มีนาคม 2552 คณะกรรมการวัตถุอันตรายกำหนดให้คณะกรรมการเพื่อพิจารณาขึ้นทะเบียนวัตถุอันตรายทางการเกษตร ต้องมีข้อมูลความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียประกอบด้วย

ปกติแล้ว **ความเป็นอันตราย (Hazards)** ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ **ส่วนที่ 1** ความเป็นอันตรายทางกายภาพ (Physical hazards) จำแนกออกได้อีก 16 ประเภท เช่น วัตถุระเบิด ก๊าซไวไฟ ละอองลอยไวไฟ สารเคียว และสารผสมที่เกิดความร้อนได้เอง สารเพอร์ออกไซด์อินทรีย์ เป็นต้น **ส่วนที่ 2** ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ (Health hazards) จำแนกเป็น 10 ประเภท เช่น ความเป็นพิษเฉียบพลัน (Acute toxicity) การกักขังและการระคายเคืองต่อผิวหนัง การทำลายดวงตาอย่างรุนแรง และการระคายเคืองต่อดวงตา การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อระบบทางเดินหายใจหรือผิวหนัง การก่อให้เกิดการรกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์ การก่อมะเร็ง ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ เป็นต้น **ส่วนที่ 3** ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม (Environmental hazards) มีด้วยกัน 2 ประเภท คือ ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ และความเป็นอันตรายต่อโอโซนในชั้นบรรยากาศ ระบบการจำแนกนี้เป็นการจำแนกตาม Globally Harmonized System of Classification and Labeling of Chemicals (GHS) ของสหประชาชาติ

หลักเกณฑ์ในการพิจารณาวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ควรห้ามใช้ตามที่คณะกรรมการดำเนินการเกี่ยวกับวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่เฝ้าระวังใช้เป็นเกณฑ์ในการพิจารณา ประกอบด้วย วัตถุอันตรายดังกล่าวเป็นสารที่มีพิษเรื้อรัง มีรายงานการเกิดพิษในสัตว์ทดลองที่อาจเป็นผลร้ายต่อมนุษย์ เช่น เป็นสารก่อมะเร็ง สารก่อการกลายพันธุ์ หรือทำให้ตัวอ่อนผิดปกติ เป็นต้น หรือ วัตถุอันตรายดังกล่าวมีพิษตกค้าง



สะสมในสิ่งมีชีวิตและถ่ายทอดได้ในห่วงโซ่อาหาร เป็นสารที่สลายตัวยาก มีความคงทนในสภาพแวดล้อมสูง เป็นสารที่มีพิษเฉียบพลันสูง เป็นอันตรายต่อมนุษย์และสัตว์ได้ง่าย มีค่าระดับความเป็นพิษอยู่ใน Class I ตามระบบการจำแนกขององค์การอนามัยโลก (World Health Organization) เป็นวัตถุอันตรายที่พบพิษตกค้างในผลิตภัณฑ์เกษตรสูงเกินค่าความปลอดภัยบ่อยครั้งและมีผลกระทบต่อผู้บริโภค หรือเป็นวัตถุอันตรายที่กระบวนการผลิตและการเก็บรักษาทำให้เกิดสิ่งเจือปนที่เป็นพิษ รวมถึงวัตถุอันตรายที่เป็นอันตรายรุนแรงต่อพืชหรือสัตว์ที่เป็นประโยชน์หรือศัตรูธรรมชาติ ตลอดจนวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ห้ามใช้ในต่างประเทศเนื่องจากมีรายงานการเกิดพิษภัยและอันตรายและเป็นวัตถุอันตรายที่ใช้แล้ว



ทำให้เกิดการระบาดของศัตรูพืชเพิ่มขึ้นหรือเกิดการระบาดของศัตรูพืชชนิดอื่นมากขึ้น จะเห็นว่าวัตถุดิบทรายทางการเกษตรมีหลักเกณฑ์ในการพิจารณาที่ครอบคลุมในทุกปัจจัยที่เกี่ยวข้อง โดยให้ความสำคัญต่อความปลอดภัยเป็นสิ่งสำคัญ



## ใช้ให้ปลอดภัย

ปกติสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในประเทศไทย เกือบทั้งหมด นำเข้ามาจากต่างประเทศ โดยอาจนำเข้าในรูปของสารตั้งต้น หรือสารออกฤทธิ์ (Active Ingredient) ในลักษณะของสารเคมีสำเร็จรูปหรือสารเข้มข้นประเภท premix และ technical grade เพื่อนำมาปรุงแต่งและแบ่งบรรจุ ด้วยการเติมสารผสมลงไป สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช สามารถจำแนกได้หลายประเภท ขึ้นกับว่าจะจำแนกโดยใช้สิ่งใดเป็นเกณฑ์ หากใช้วัตถุประสงค์ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช จะแบ่งเป็นสารกำจัดแมลง สารกำจัดเชื้อรา สารกำจัดหนูและสัตว์ฟันแทะ สารป้องกันกำจัดวัชพืช เป็นต้น หรือหากแบ่งตามลักษณะของสารเคมี สามารถแบ่งเป็น ชนิดผง ชนิดเม็ด ชนิดของเหลว ชนิดที่เป็นก๊าซ เป็นต้น

สิ่งที่พึงระลึกอยู่เสมอ คือ สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชทุกชนิดเป็นอันตราย แม้ว่าหน่วยงานที่รับผิดชอบจะได้จัดชั้นความอันตรายมาให้ผู้ใช้ในระดับหนึ่ง แต่ผู้ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ต้องใช้อย่างผู้ที่มีความรู้ และใช้อย่างถูกวิธี โดยสามารถศึกษาได้จากการอ่านฉลากให้ละเอียด และทำความเข้าใจกันก่อนว่า สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชเป็นทางเลือกสุดท้ายหลังจากที่ใช้วิธีการอื่น ๆ ไม่ได้ผล มิใช่วิธีการแรก โปรดเข้าใจให้ตรงกัน

และหากแบ่งตามโครงสร้างทางเคมี สามารถแบ่งได้ 4 กลุ่มหลัก คือ กลุ่ม carbamate กลุ่ม organophosphate กลุ่ม organochlorine และกลุ่ม pyrethroid

คุณลักษณะที่พิษของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช คือ ต้องมีความจำเพาะเจาะจงสูง โดยต้องมีความเป็นพิษสูงกับศัตรูพืชที่ต้องการกำจัด แต่มีพิษน้อยหรือไม่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม ไม่ว่าจะเป็นมนุษย์ คน น้ำ สัตว์อื่น ๆ รวมทั้งศัตรูธรรมชาติโดยเฉพาะตัวห้ำ ตัวเบียน ซึ่งความเป็นพิษเจาะจงของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช สามารถนำมาใช้ในการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์กำจัดแมลงศัตรูพืช กล่าวคือ พิษเจาะจงที่มีต่อแมลงและสัตว์ที่มีกระดูกสันหลัง หน่วยที่ใช้วัดพิษเจาะจงนี้คือ ค่า Vertebrate selectivity ratio (VSR) หากมีค่าสูงแสดงว่าสารเคมีชนิดนั้นมีความเป็นพิษสูงต่อแมลงมากกว่าสัตว์มีกระดูกสันหลัง โดยสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช

ที่คิด ความมีค่าดังกล่าวมากกว่า 50 อย่างไรก็ตาม ค่าดังกล่าวบอกความเป็นพิษเฉียบพลันของสารเคมีเท่านั้น ไม่ได้แสดงให้เห็นถึงความเป็นพิษที่ต้องใช้เวลายาว (Chronic toxic) เช่น กรณีเป็นสารก่อมะเร็ง เป็นต้น

คำแนะนำเบื้องต้นในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้องคือ ต้องใช้เมื่อการเข้าทำลายของแมลงศัตรูพืชเกินกว่าระดับความเสียหายทางเศรษฐกิจ และวิธีการอื่น ๆ ไม่สามารถควบคุมได้แล้ว ช่วงเวลาที่เหมาะสมในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ต้องมีระยะเวลาเพียงพอที่จะไม่ตกค้างในผลผลิต ไม่ใช่สารเคมีในช่วงเวลาที่ฝนตกหรือคาดว่าจะตก หรือช่วงที่มีลมแรงเพื่อป้องกันการชะล้างและการสูญเสียโดยขาดประสิทธิภาพ ให้ใช้ในระยะเวลาเย็น หรือเช้ามืด ก่อนเวลาการออกหาอาหารของผึ้งและแมลงที่เป็นประโยชน์อื่น ๆ โดยใช้ตามอัตราและวิธีการที่แนะนำไว้ในฉลากอย่างเคร่งครัด รวมทั้งเหมาะสมกับชนิดพืชและศัตรูพืช ไม่ควรผสมสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชหลายชนิดฉีดพ่นพร้อมกัน เนื่องจากอาจส่งผลต่อประสิทธิภาพของสารได้



ตลอดจนผสมสารเคมีในปริมาณที่พอเหมาะกับการใช้ในแต่ละครั้งเท่านั้น ไม่สัมผัสกับสารเคมีโดยตรง ต้องสวมถุงมือ หน้ากาก หมวก เสื้อแขนยาว กางเกงขายาว และรองเท้ามิดชิด ขณะที่ฉีดพ่นต้องอยู่เหนือลมเสมอ ไม่สูบบุหรี่ ดื่มน้ำ หรือรับประทานอาหารขณะฉีดพ่น หลังเสร็จจากการฉีดพ่นต้องทำความสะอาดร่างกายและเครื่องแต่งกายทันที เก็บภาชนะสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชให้มิดชิด ห่างจากมือเด็ก สัตว์เลี้ยง และอาหาร โดยแยกสัดส่วนให้ชัดเจน ซึ่งเมื่อใช้หมดแล้วให้ทำลายภาชนะบรรจุสารเคมีด้วยการฝังกลบให้มิด ไม่นำมาบรรจุสิ่งใดอีก

สิ่งที่พึงระลึกละเอิบคือ สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชทุกชนิดเป็นอันตราย แม้ว่าหน่วยงานที่รับผิดชอบจะได้จัดชั้นความอันตรายมาให้ผู้ใช้ในระดับหนึ่ง แต่ผู้ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ต้องใช้อย่างผู้ที่มีความรู้ และใช้อย่างถูกวิธี โดยสามารถศึกษาได้จากการอ่านฉลากให้ละเอียด และทำความเข้าใจกันก่อนว่า สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชเป็นทางเลือกสุดท้ายหลังจากที่ใช้วิธีการอื่น ๆ ไม่ได้ผล มีวิธีการแรก โปรดเข้าใจให้ตรงกัน

(ขอบคุณ/ กลุ่มควบคุมวัตถุอันตราย สำนักควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร กรมวิชาการเกษตร/ข้อมูล)



\*  
**พมกษโใพม่ฉม่พห้...สออสอ์**  
 อังคณา

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



# โทมโทเบอร์รี่

มะเขือเทศรูปหัวใจ 1 ต้น มีอายุประมาณ 8 เดือน ตั้งแต่เริ่มเพาะกล้าไปจนถึงเหี่ยวเฉาคาย ให้ผลผลิต 2 กิโลกรัมต่อต้นในพื้นที่ 1 ไร่ สามารถปลูกได้ 3,200 ต้น ให้ผลผลิต 6.4 ตัน

มะเขือเทศรูปหัวใจนั้นนอกจากจะมีรูปร่างที่น่ารับประทานแล้ว ยังมีกลิ่นหอมไม่เปรี้ยว และมีความหวานถึง 10 บริกซ์ ซึ่งหวานมากกว่ามะเขือเทศพันธุ์อื่น ๆ

มะเขือเทศมีสารไลโคปีน มีสรรพคุณต้านอนุมูลอิสระ ป้องกันการเสื่อมสภาพของเซลล์ในร่างกาย ทั้งยังมีวิตามินเอ วิตามินบี 1 วิตามินบี 2 วิตามินซี และวิตามินเคในปริมาณสูง รวมถึงแร่ธาตุอีกหลายชนิด เช่น แคลเซียม ฟอสฟอรัส เหล็ก ฯลฯ

เกษตรกรที่สนใจปลูกมะเขือเทศรูปหัวใจนี้สามารถติดต่อกับบริษัท เจียไต๋ จำกัด ได้โดยตรง ทางบริษัทยินดีที่จะถ่ายทอดความรู้ให้ แต่ต้องทำในลักษณะคอนแท็กฟาร์มมิ่ง เพื่อควบคุมคุณภาพและปริมาณ ป้องกันผลผลิตล้มเหลวทำให้ราคาตก

ด้วยรูปลักษณะที่สวยงาม มะเขือเทศรูปหัวใจนี้สามารถใช้เป็นของขวัญมอบให้กับคนที่เรารักได้เสมอ ไม่ว่าจะเป็นเทศกาลใด ๆ ก็ตาม เพราะนอกจากความสวยงามแล้วยังเสมือนการบอกเป็นนัยว่า

**“เรามีหัวใจที่สวยงามของคุณ”**



พบกับหัวใจฉบับหลัก  
บรรณนิทัศน์

E-mail: haripoonchai@hotmail.com

เมื่อก้าวเข้าสู่เดือนกุมภาพันธ์ เราก็มักจะสัมผัสถึงบรรยากาศหวาน ๆ อบอวลไปด้วยหัวใจสีแดง และช็อกโกแลต... แน่ใจว่าเป็นบรรยากาศของ วันแห่งความรัก (Valentine's Day) ที่ผู้คนทั่วไป โดยเฉพาะวัยรุ่นมอบให้เป็นวันพิเศษอีกหนึ่งวันเพื่อบอกรัก หรือแสดงออกถึงความรักที่มีต่อกัน

ของขวัญที่คู่รักต่างมอบให้กันมีอยู่หลายอย่าง เช่น ดอกไม้ การ์ด ช็อกโกแลต ตุ๊กตา หรืออื่น ๆ ตามแต่ที่เลือกสรรกันได้ ผลิใบฯ ฉบับนี้มีของขวัญชนิดหนึ่งที่สามารถใช้เป็นสื่อแทนความรักได้ ทั้งรูปลักษณะที่สวยงาม และคุณประโยชน์ที่ซ่อนอยู่

**โทมโทเบอร์รี่ (Tomatoberry)** ได้รับการพัฒนาพันธุ์โดยบริษัท เมล็ดพันธุ์ชั้นนำที่เป็นคู่ค้าของบริษัท เจียไต๋ จำกัด ในประเทศญี่ปุ่น ซึ่งตั้งใจที่จะพัฒนามะเขือเทศให้มีรูปลักษณะที่แปลกใหม่ เพิ่มความหวาน และลดความเปรี้ยว เพื่อดึงดูดกลุ่มผู้บริโภคให้หันมารับประทานมะเขือเทศสดกันมากขึ้น จากการพัฒนาสายพันธุ์ทำให้ได้มะเขือเทศรูปหัวใจ สีแดงสด และมีความหวานมาก จากนั้นจึงนำมาทดลองปลูกในประเทศไทยเพื่อหาสายพันธุ์ที่เหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศที่ร้อนและภูมิประเทศของไทย ใช้เวลากว่า 3 ปี จนได้สายพันธุ์ที่เหมาะสม

พื้นที่ปลูกที่เหมาะสมควรเป็นพื้นที่ที่มีอากาศเย็นอุณหภูมิเฉลี่ยต่ำกว่า 35 C อย่างเช่นบริเวณอำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา ซึ่งบริษัท เจียไต๋ จำกัด ใช้เป็นแปลงปลูกมะเขือเทศรูปหัวใจ



## ผลไม้ การวิจัยและพัฒนาการเกษตร

- วัตถุประสงค์ ❖ เพื่อเผยแพร่ผลงานวิจัยและผลการดำเนินงานของหน่วยงานในสังกัดกรมวิชาการเกษตร
- ❖ เพื่อเป็นสื่อกลางสำหรับนักวิจัยกับผู้บริหาร นักวิจัยกับนักวิจัย และนักวิจัยกับผู้สนใจ การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและประสบการณ์ซึ่งกันและกัน
- ❖ เพื่อเผยแพร่ภูมิปัญญาท้องถิ่น อันจะเป็นตัวอย่างหรือเป็นพื้นฐานการวิจัยขั้นสูงต่อไป

ที่ปรึกษา : ดำรงค์ จิระสุทัศน์ โสภิตา เหมาคม  
พรพนีย์ วิชชาชู

บรรณาธิการ : ประภาส ทรงหงษา  
กองบรรณาธิการ : อังคนา สุวรรณกุล อุดมพร สุพคุณร์  
พนารัตน์ เสรีทวีกุล จินตน์กานต์ งามสุทธา  
ช่างภาพ : กัญญาณัฐ ไฟแดง  
บันทึกข้อมูล : ธวัชชัย สุวรรณพงศ์ อาภรณ์ ต่ายทรัพย์  
จัดส่ง : จารุวรรณ สุขเยี่ยม  
สำนักงาน : กรมวิชาการเกษตร ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
โทรศัพท์ : 0-2561-2825, 0-2940-6864 โทรสาร : 0-2579-4406  
พิมพ์ที่ : ห้องหุ่นส่วนจำกัด อรุณการพิมพ์ โทรศัพท์ : 0-2282-6033-4  
www.aaronprinting.com