

ห้องสมุด
จดหมายข่าว

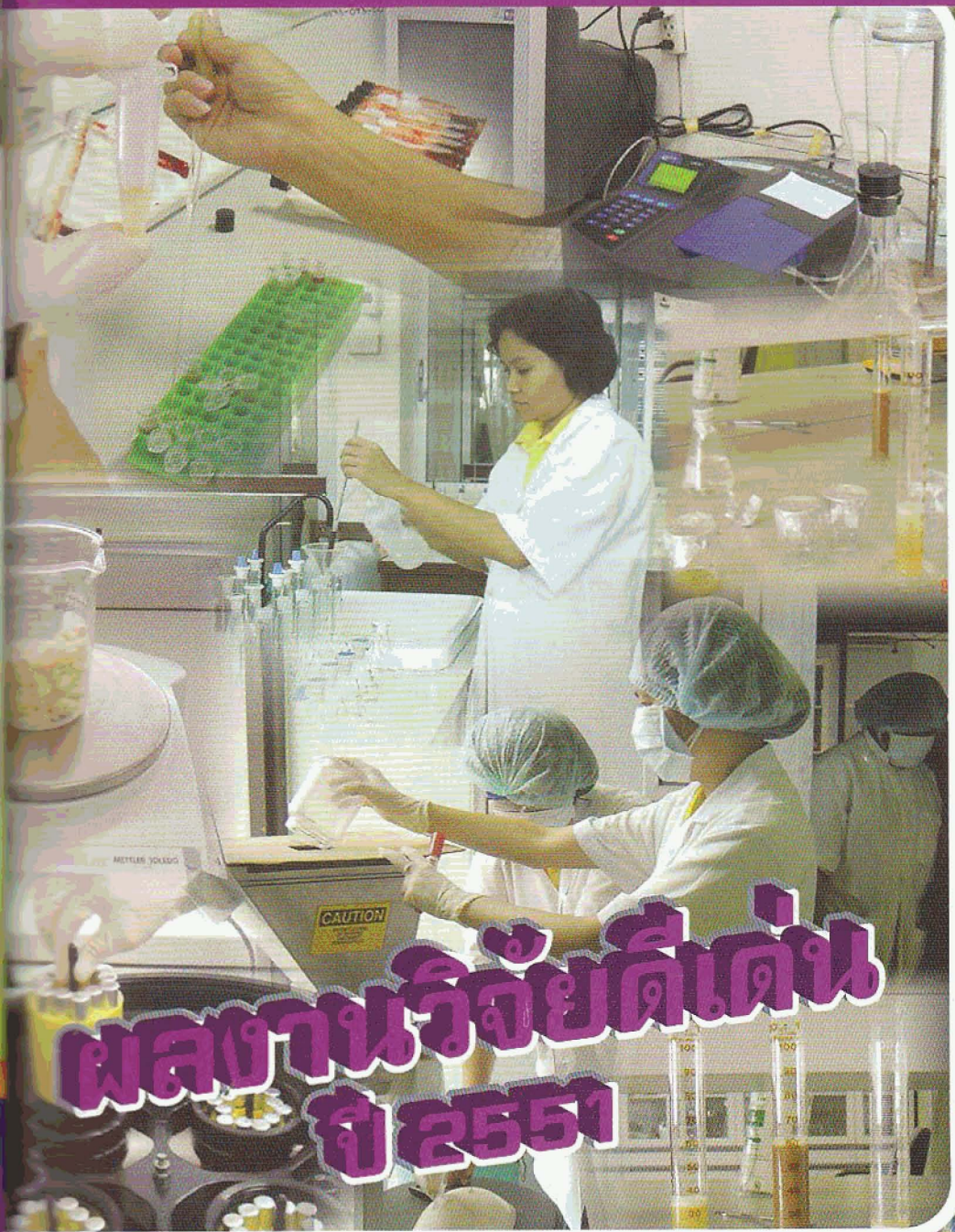
พลาใบ



- โรคยางไหลในแคนตาลูป 2
- กาแฟ เครื่องดื่มปีศาจ (ตอนที่ 2) 4
- ผลงานวิจัยดีเด่นปี 2551 (ตอนที่ 1) 10
- เครื่องวัดความชื้นลำไยทั้งเปลือก 16

ข่าวใหม่การวิจัยและพัฒนาการเกษตร

ปีที่ 12 ฉบับที่ 3 ประจำเดือน เมษายน พ.ศ. 2552 ISSN 1513-0010



**ผลงานวิจัยดีเด่น
ปี 2551**



โรคยางไหล



ใบแคบตาลูป

แคบตาลูป ถือว่าเป็นพืชเศรษฐกิจชนิดหนึ่งที่มีชื่อเสียงและทำรายได้ให้กับเกษตรกรจังหวัดสระแก้วเป็นอย่างมาก พื้นที่ปลูกส่วนใหญ่อยู่ที่ตำบลผ่านศึก ตำบลปไร่ และตำบลเมืองไผ่ อำเภออรัญประเทศ และที่เกษตรกรนิยมปลูกแคบตาลูปกันมากในพื้นที่นี้ เพราะแคบตาลูปเป็นพืชที่มีอายุสั้น ปลูกได้ตลอดทั้งปี สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้เร็ว ประกอบกับสภาพอากาศและสิ่งแวดล้อมเอื้ออำนวย ทำให้ผลผลิตที่ได้มีคุณภาพสม่ำเสมอ รสชาติหวานกรอบ และมีความหอมกว่าผลผลิตจากแหล่งอื่น

พันธุ์ที่เกษตรกรนิยมปลูก ได้แก่ พันธุ์ชันเลดี กรีนเวฟ และอาร์โก้ 434 เป็นต้น ผลผลิตแคบตาลูปจะมีออกวางขายเป็นจำนวนมากในช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน ทางจังหวัดจะมีการจัดงาน **วันแคบตาลูปและของดีเมืองอรัญ** ในช่วงเดือนเมษายนของทุกปี ในปีนี้ตรงกับวันที่ 6 - 15 เมษายน 2552 ที่ผ่านมา ในงานมีการประกวดแต่งสายพันธุ์ต่าง ๆ การออกร้าน และการแสดงนิทรรศการของหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน

ปัจจุบันนอกจากพื้นที่ปลูกแคบตาลูปจะอยู่ที่อำเภออรัญประเทศแล้ว เกษตรกรได้มีการขยายพื้นที่ปลูกไปยังอำเภอและจังหวัดที่ใกล้เคียงด้วย

แคบตาลูป ที่คลองไก่อีเรือน

แคบตาลูปที่คลองไก่อีเรือน ตำบลคลองไก่อีเรือน อำเภอคลองหาด จังหวัดสระแก้ว ซึ่งเป็นพื้นที่ในโครงการทับทิมสยาม 4 เป็นพื้นที่ปลูกและเก็บตัวอย่างโรคที่สำคัญของหน่อไม้ฝรั่ง พบว่าเกษตรกรส่วนหนึ่งได้เลิกการปลูกหน่อไม้ฝรั่งไปบ้างแล้ว เนื่องจากประสบปัญหาโรคแอนแทรกโนสระบาดอย่างรุนแรง และเกิดฝนตกหนักและน้ำท่วมในปี 2549 พื้นที่บางแห่งจึงกลายเป็นที่ว่างเปล่ายังไม่มีการปลูกพืช เกษตรกรในโครงการฯ จึงเริ่มกลับมาปลูกหน่อไม้ฝรั่งใหม่ในปีนี้ แต่ก็มีส่วนได้ปล่อยพื้นที่ให้เช่าเพื่อปลูกพืชผักอื่น ๆ

แปลงปลูกแคบตาลูปในพื้นที่แห่งนี้เดิมเป็นพื้นที่เคยปลูกหน่อไม้ฝรั่งมาก่อน แต่เจ้าของประสบปัญหาโรคระบาด

จึงได้เลิกปลูกและให้เช่าพื้นที่เพื่อปลูกแคบตาลูปแทน ซึ่งเกษตรกรที่มาเช่าที่ปลูกก็ย้ายขยายพื้นที่ปลูกมาจากอำเภออรัญประเทศ โดยการปลูกแคบตาลูปนั้น จะต้องย้ายหรือเปลี่ยนพื้นที่ปลูกทุก 2 - 3 ปี เพื่อป้องกันปัญหาโรคและแมลงศัตรูพืช รบกวนจากสภาพการปลูก และสภาพของพืชโดยทั่วไป

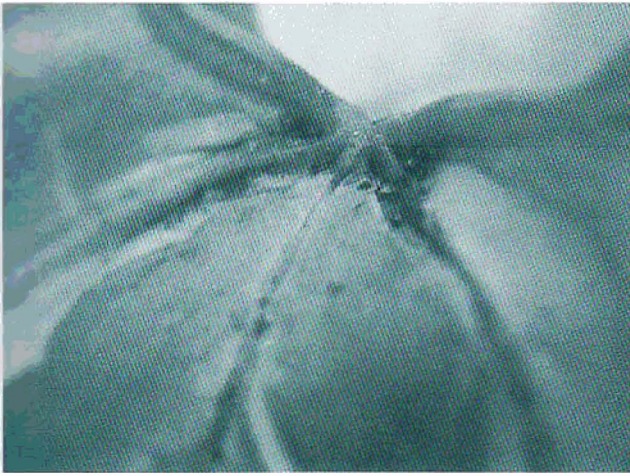
ปัญหาโรคของแคบตาลูปที่พบและมีผลกระทบคือ โรคราแป้ง ซึ่งเป็นโรคที่พบโดยทั่วไปในการปลูกพืชตระกูลแตง และอีกโรคหนึ่งที่พบมีผลกระทบคือ โรคยางไหล Gummy Stem Blight (GSB) พบอาการเน่าที่บริเวณลำต้น และกิ่งก้าน เนื่องจากเป็นระยะที่ใกล้เก็บเกี่ยวผลผลิต จึงมีผลทำให้ต้นมีการเจริญเติบโตช้าและผลโตไม่เต็มที่ ถ้าต้นที่อาการรุนแรงมาก ต้นก็จะเหี่ยวแห้งและยืนต้นตาย อาจทำให้ผลผลิตเสียหาย บางครั้งเกษตรกรจึงรีบเก็บผลผลิตก่อน ทั้งที่ยังสุกไม่เต็มที่ ทำให้ผลผลิตของแคบตาลูปไม่ได้คุณภาพ

อะไรคือ โรคยางไหล (Gummy Stem Blight)

ลักษณะอาการของโรคเริ่มแรกจะพบแผลดำน้ำที่บริเวณลำต้น กิ่ง ก้าน และใบ โดยเฉพาะบริเวณข้อต่อของลำต้นกับกิ่ง หลังจากนั้นส่วนที่เป็นแผลจะบวมลึกลง และเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล หรือน้ำตาลแดง ลักษณะสำคัญของโรคคือที่แผลจะมียางเหนียวสีแดง (gummy ooze) ไหลเยิ้มออกมาจากแผล และเกาะแห้งอยู่ที่บริเวณแผล

ด้วยลักษณะอาการของโรคเช่นนี้ จึงได้มีการตั้งชื่อโรคตามอาการโรคที่พบ คือ **โรคยางไหล** และเมื่อแผลเริ่มแห้งจะพบเม็ดหรือจุดดำ เล็ก ๆ (pycnidia) กระจายที่บริเวณแผล ส่วนอาการที่ใบก็จะพบใบเป็นแผลดำน้ำก่อน จากนั้นแผลที่ใบจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลลุกลามไปตามเส้นกลางใบของแคบตาลูป ทำให้ใบไหม้





เชื้อสาเหตุของโรครยางไหล

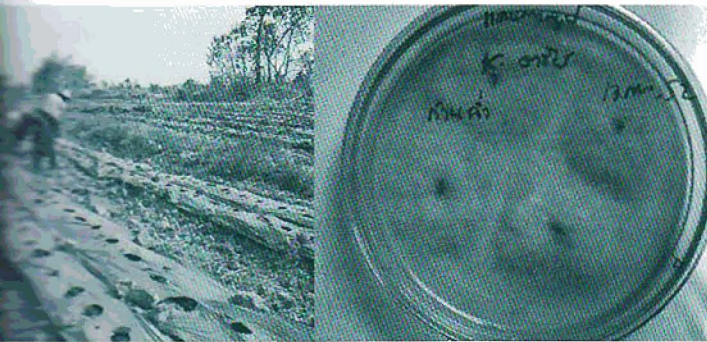
เชื้อราสาเหตุโรคที่เข้าทำลายมี 2 ระยะ คือ ถ้าเป็นเชื้อราสาเหตุโรคระยะที่มีการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศ (sexual stage) จะเกิดจากเชื้อสาเหตุ *Didymella bryoniae* (Auersw.) Rehm. แต่ถ้าเป็นเชื้อสาเหตุโรคระยะที่มีการสืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศ (asexual stage) ก็จะเกิดจากเชื้อสาเหตุ *Phoma cucurbitacearum* Sacc. ซึ่งถ้าเป็นเชื้อราในระยะนี้จะสังเกตพบว่า เชื้อราจะมีการสร้างเม็ดสีดำเล็ก ๆ (pycnidia) กระจายอยู่ทั่วบริเวณแผล ซึ่งส่วนนี้จะเป็นส่วนที่สำคัญที่ใช้ในการเจริญพันธุ์ของเชื้อสาเหตุในการเข้าทำลายพืชในฤดูถัดไป

เปอร์เซ็นต์ หรือในสภาพที่มีฝนตก หรือใบพืชเปียกอย่างน้อย 1 ชั่วโมง ก็จะมีผลต่อการเข้าทำลายของเชื้อ และการพัฒนาของแผล

ในส่วนของคุณภูมิที่เหมาะสมต่อการระบาดของโรคนั้น บางครั้งก็ขึ้นอยู่กับชนิดของแตงด้วยว่าเป็นแตงอะไร ถ้าเป็นแตงโมที่อุณหภูมิ 24 องศาเซลเซียสจะเหมาะสมในการระบาด ส่วนแตงกวาหรือแตงร้านที่อุณหภูมิ 24 - 26 องศาเซลเซียสจะเหมาะสมในการระบาด ส่วนแคนตาลูปจะเป็นโรคได้ง่ายที่อุณหภูมิประมาณ 18 - 20 องศาเซลเซียส ซึ่งถ้าอุณหภูมิสูงขึ้นพืชจะมีความต้านทานต่อโรคเพิ่มมากขึ้น และพบว่า โรคนี้มีความสัมพันธ์กับโรคราแป้ง เพราะถ้าพืชมีการเข้าทำลายของโรคราแป้งก่อน ก็จะทำให้เกิดโรครยางไหลได้ง่ายขึ้น

การป้องกันกำจัดโรค

1. ใช้เมล็ดพันธุ์ที่ปลอดจากเชื้อสาเหตุโรค และซื้อจากแหล่งผลิตที่น่าเชื่อถือ และคลุกเมล็ดก่อนปลูกด้วยสารป้องกันกำจัดโรคพืช
2. ปลูกพืชหมุนเวียนในพื้นที่ทุก 2 ปี
3. ทำลายต้นหรือเศษซากพืชในแปลงให้หมดหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิตแล้ว
4. ควรเลือกพันธุ์ที่มีความต้านทานต่อโรคราแป้งมาปลูก เพราะจะช่วยลดการเข้าทำลายของโรครยางไหลได้ด้วย
5. การป้องกันกำจัดโรครยางไหล โดยใช้สารเคมีนั้นต้องมีการป้องกันกำจัดโรคราแป้งควบคู่กันไปด้วย ถ้าพบในแปลงเริ่มมีการระบาดของโรคราแป้งให้เริ่มทำการพ่นสารป้องกันกำจัดโรคพืชป้องกันไว้ก่อนโดยพ่นสารประเภทดูดซึมกลุ่ม strobilurins (amistar) สลับกับสารประเภทสัมผัส เช่น mancozeb เพื่อป้องกันการดื้อยา ตามอัตราที่แนะนำ

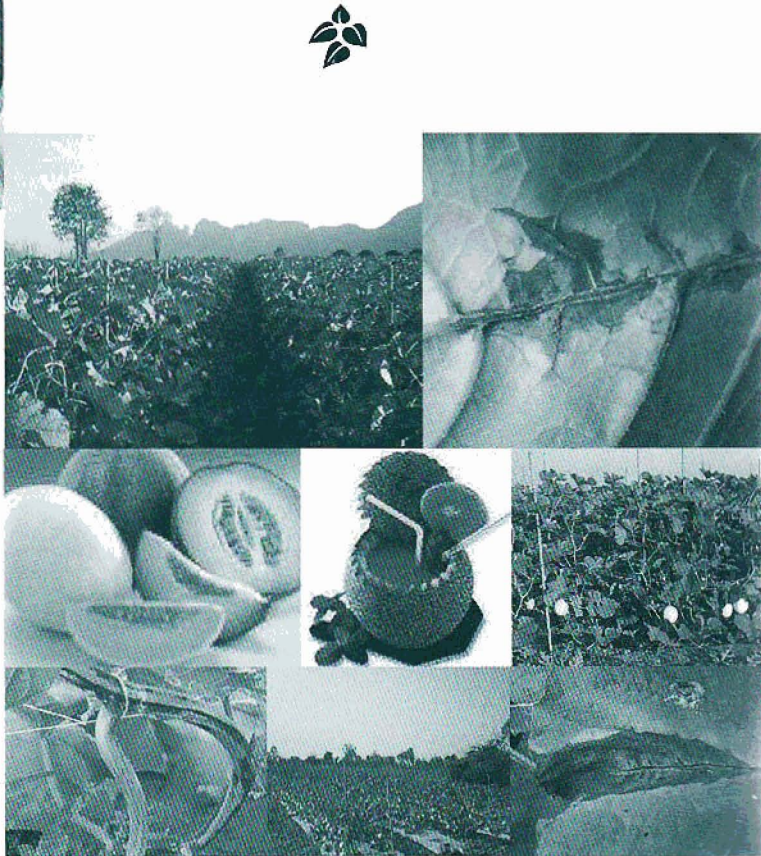


วงจรการเกิดโรค

เชื้อราสาเหตุโรครยางไหลนี้ เป็นเชื้อราที่สามารถอาศัยและติดตัวทั้งในเมล็ดพันธุ์และดิน (seed borne, soil borne) อยู่ข้ามฤดูได้ เป็นราที่อาศัยในเศษซากพืชที่เป็นโรค โดยอาศัยอยู่ในเม็ดสีดำ (pycnidia) ซึ่งส่วนนี้จะเป็นแหล่งพักตัวของเชื้อสาเหตุโรค เมื่อมีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมคือ มีความชื้นสูง pycnidia ที่อยู่บนเศษซากพืชก็จะเจริญแล้วแตกและปล่อย conidia ออกมา ซึ่ง conidia นี้สามารถแพร่กระจายไปทั้งในดินหรือรอบการให้น้ำ

ปัจจัยในการแพร่ระบาดของโรค

ความชื้นและอุณหภูมิเป็นปัจจัยที่สำคัญต่อการระบาดของโรค ระยะตั้งแต่ 2 ถึงนี้มีผลต่อการงอก การสร้างและปล่อย conidia รวมทั้งการเข้าทำลายของเชื้อสาเหตุ ในการพัฒนาอาการของโรคในแต่ละขั้นนั้น ความชื้นจะเป็นปัจจัยหลัก ถ้าพบว่ามีค่าความชื้นสัมพัทธ์มากกว่า 85





กาแฟ

(ตอนที่ 2)

เครื่องดื่มปีศาจ

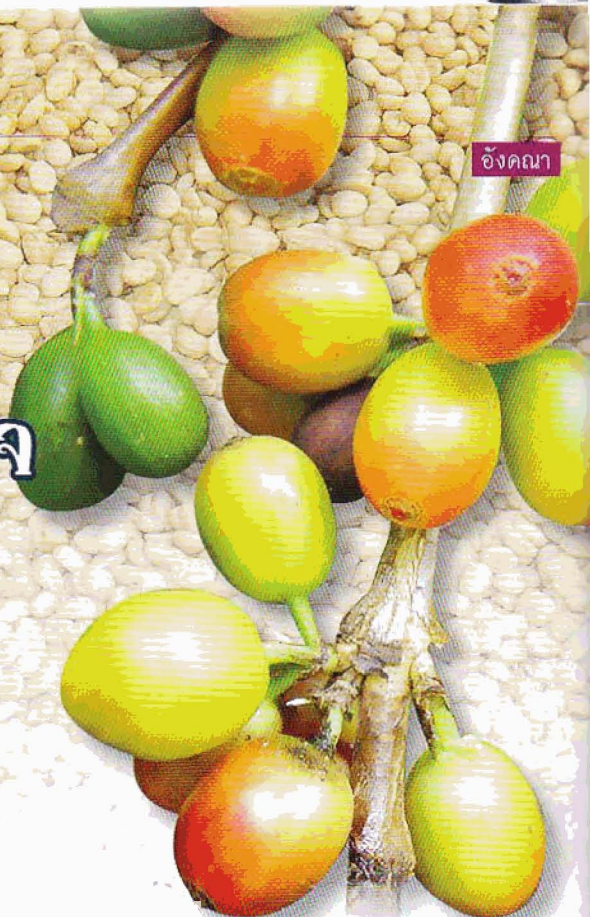
ในตอนที่แล้ว “อีกรื่อง” ได้นำท่านผู้อ่านไปรู้จักกับกาแฟ เครื่องดื่มปีศาจ ในเชิงต้นกำเนิดกาแฟ ความเป็นมาและเป็นไป พร้อมกับสถานการณ์กาแฟในไทย และสัญญาว่าจะบับนี้จะนำท่านผู้อ่านไปรู้จักเทคโนโลยีเกี่ยวกับกาแฟที่กรมวิชาการเกษตรพัฒนาขึ้นรวมทั้งรสชาติกาแฟผ่านรูปแบบการชงกาแฟแบบต่างๆ โปรดติดตาม

อาราบิก้าในไทย

ท่านผู้อ่านคงทราบแล้วว่า กาแฟอาราบิก้าเป็นกาแฟที่ได้รับ ความนิยมจากนักดื่มกาแฟมากกว่ากาแฟโรบัสต้า และในประเทศไทยปลูกได้เฉพาะพื้นที่สูงเหนือระดับน้ำทะเลประมาณ 700 เมตรขึ้นไป และที่มีอากาศเย็น ความชื้นสูง ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวมีอยู่อย่างจำกัดเฉพาะในเขตภาคเหนือและบางส่วนของภาคตะวันออกเฉียงเหนือเท่านั้น

นอกจากปัจจัยต่างๆข้างต้นที่จะทำให้กาแฟมีคุณภาพดีแล้ว ยังประกอบด้วยปัจจัยที่สำคัญอีกหลายปัจจัย อาทิ การปฏิบัติดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว กรรมวิธีในการคั่ว และการปรุงแต่งกาแฟ ดังนั้นกาแฟคุณภาพจึงเป็นทั้งศาสตร์และศิลป์ประกอบกัน

กาแฟอาราบิก้าในประเทศไทย (เริ่มนำเข้ามาปลูกในปี พ.ศ. 2439 โดยพระสารพัดพันธ์ (เจริญ) ซึ่งมีเชื้อสายเป็นคนอิตาลีเพื่อนำมาปลูกที่เมืองจันทบุรี หรือจันทบุรีในปัจจุบัน จึงถูกเรียกว่ากาแฟจันทบุรี ต่อมาในราวปี 2505 คุณสมบูรณ์ ณ ถลาง ได้นำกาแฟอาราบิก้า 4 สายพันธุ์ คือ Typica Bourbon Catura และ Mundo Novo ขึ้นไปทดลองปลูกที่สถานีทดลองพืชสวนฝาง สถานีทดลองพืชไร่แม่โจ้ และสถานีทดลองพืชสวนดอยชุมเชือก แต่ได้เกิดการระบาดของโรคราสนิมทำให้ต้นกาแฟส่วนใหญ่ตาย



อีกรื่อง

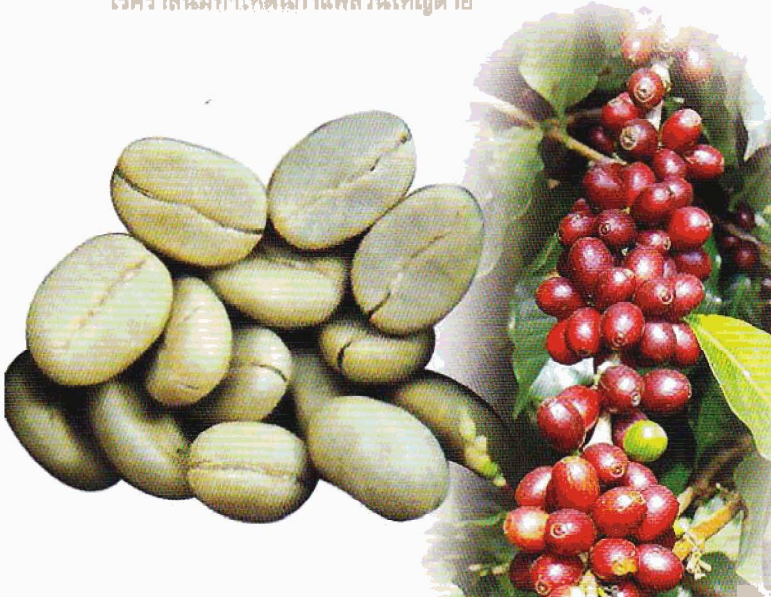
ในช่วงปี พ.ศ. 2518 - 2519 กองโรคพืชและจุลชีววิทยา ได้สำรวจการระบาดของโรคราสนิมในแหล่งปลูกกาแฟอาราบิก้าทางภาคเหนือ และกาแฟโรบัสต้าทางภาคใต้ พบว่ามีการระบาดมากในแหล่งปลูกกาแฟอาราบิก้า ซึ่งเกิดจากเชื้อรา *Hemileia vastatrix* B.&B. จึงพยายามหาพันธุ์ที่ต้านทานต่อโรคราดังกล่าวมาทดแทนพันธุ์เดิมที่ปลูกกันทั่วไป

พ.ศ. 2527 กองโรคพืชและจุลชีววิทยา ได้นำเข้าเมล็ดพันธุ์กาแฟอาราบิก้าที่คัดมาจากลูกผสมชั่วที่ 8 จากศูนย์วิจัยโรคราสนิมกาแฟในประเทศไทยไปรุดเทศ จำนวน 4 สายพันธุ์ คือ C1FC 7958 C1FC 7960 C1FC 7962 และ C1FC 7963

โดยนำมาปลูกคัดเลือกที่ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ที่ขุนวาง จำนวน 3 สายพันธุ์ คือ C1FC 7958 C1FC 7962 และ C1FC 7963 จนกระทั่งปี พ.ศ. 2539 สามารถคัดเลือกสายพันธุ์ที่ต้านทานต่อโรคราสนิม มีลักษณะต้นเตี้ย ข้อสั้น ใบหนา สีเขียวเข้ม ให้ผลผลิตสูงสม่ำเสมอ และมีคุณภาพดี จำนวน 3 สายพันธุ์ คือ Catimor C1FC 7963-13-28 C1FC 7963-51-7 และ C1FC 7963-661-36

หลังจากนั้นในปี พ.ศ. 2539 - 2544 ได้นำทั้ง 3 สายพันธุ์ มาทดสอบเปรียบเทียบพันธุ์ และทดสอบการปลูกในระดับความสูงต่าง ๆ จึงพบว่าสายพันธุ์ Catimor C1FC 7963-13-28 มีลักษณะที่โดดเด่นที่สุดใน 3 สายพันธุ์ รวมระยะเวลาในการศึกษาวิจัยกว่า 17 ปี จึงได้สายพันธุ์ที่มีคุณลักษณะดีเด่นตามต้องการ และสายพันธุ์ดังกล่าวได้ผ่านการรับรองพันธุ์ โดยกรมวิชาการเกษตร เมื่อวันที่ 31 สิงหาคม 2550 ภายใต้ชื่อ กาแฟอาราบิก้าพันธุ์ “เชียงใหม่ 80” นับว่าเป็นกาแฟอาราบิก้าพันธุ์แรกที่กรมวิชาการเกษตรวิจัยและพัฒนาขึ้น นับตั้งแต่กาแฟอาราบิก้าเข้ามาสู่ประเทศไทย

ลักษณะเด่นของกาแฟอาราบิก้าพันธุ์เชียงใหม่ 80 คือ มีความต้านทานต่อโรคราสนิมสูง ให้ผลผลิตเมล็ดกาแฟดิบเฉลี่ย 5 ปี 215 กิโลกรัม/ไร่ ซึ่งสูงกว่าพันธุ์ที่เกษตรกรปลูกทั่วไป คือ Catura Bourbon และ Typica ที่ให้ผลผลิตเฉลี่ยราว 90 - 120 กิโลกรัม





เดียวกัน เพื่อให้
ติดผลได้ดีขึ้น ดังนั้น
จึงเป็นการยากที่จะ
จำแนกว่ากาแฟโรบัสต้านั้น
เป็นพันธุ์ใดกันแน่ อย่างไรก็ตาม
การผลิตกาแฟโรบัสต้ากว่าร้อยละ 80
ต้องมาจากกาแฟสองกลุ่มนี้เท่านั้น



กาแฟโรบัสต้าที่ขึ้นชื่อว่าคุณภาพ
ดีที่สุดและมีราคาแพงสุด มีชื่อเรียกว่า โกปี ลูวัก (Kopi Luwak)
ของอินโดนีเซีย เป็นเมล็ดกาแฟที่ได้จากมูลของตัวชะมด โดยตัวชะมด
จะกินผลกาแฟเข้าไป ผ่านกระบวนการย่อยออกมาเป็นเมล็ดกาแฟ
เมล็ดกาแฟจากมูลชะมดนี้ว่ากันว่า มีรสชาติดีเลิศเป็นพิเศษ คนไทย
เราเรียกกาแฟชนิดนี้ว่า **กาแฟชะมด** ท่านผู้อ่านท่านใดมีโอกาสดู
ดื่มกาแฟดังกล่าวก็อย่าลืมแบ่งปันประสบการณ์ให้ฉีกของทราบด้วย
จะเป็นพระคุณยิ่งนัก

ประมาณ 1.8 - 2.4 เท่า นอกจากนี้ยังให้สารกาแฟเกรด A เฉลี่ย
5 ปี ร้อยละ 81 - 87 และคุณภาพการชิมที่เรียกกันว่า Cup Quality
Test อยู่ในระดับ 6.5 - 7.0 จากคะแนนเต็ม 10 ในขณะที่ Caturra
ได้คะแนนเพียง 5.5 คะแนน

พื้นที่แนะนำสำหรับกาแฟอาราบิก้าพันธุ์เชียงใหม่ 80
เหมาะที่จะปลูกในเขตภาคเหนือที่มีความสูงเหนือระดับน้ำทะเล 700
เมตรขึ้นไป อุณหภูมิเฉลี่ย 18 - 25 องศาเซลเซียส และปริมาณน้ำฝน
ไม่น้อยกว่า 1,500 มิลลิเมตรต่อปี และต้องปลูกในสภาพร่มเงาของ
ป่าธรรมชาติ หรือระหว่างแถวของไม้ยืนต้น เนื่องจากไม่ทนต่อสภาวะ
อากาศร้อนแห้งแล้ง สำหรับท่านผู้อ่านท่านใดที่สนใจกาแฟอาราบิก้า
พันธุ์เชียงใหม่ 80 สามารถติดต่อขอข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ศูนย์วิจัยเกษตร
หลวงเชียงใหม่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ โทรศัพท์ 0-5311-
4133-6 ในวันและเวลาราชการ

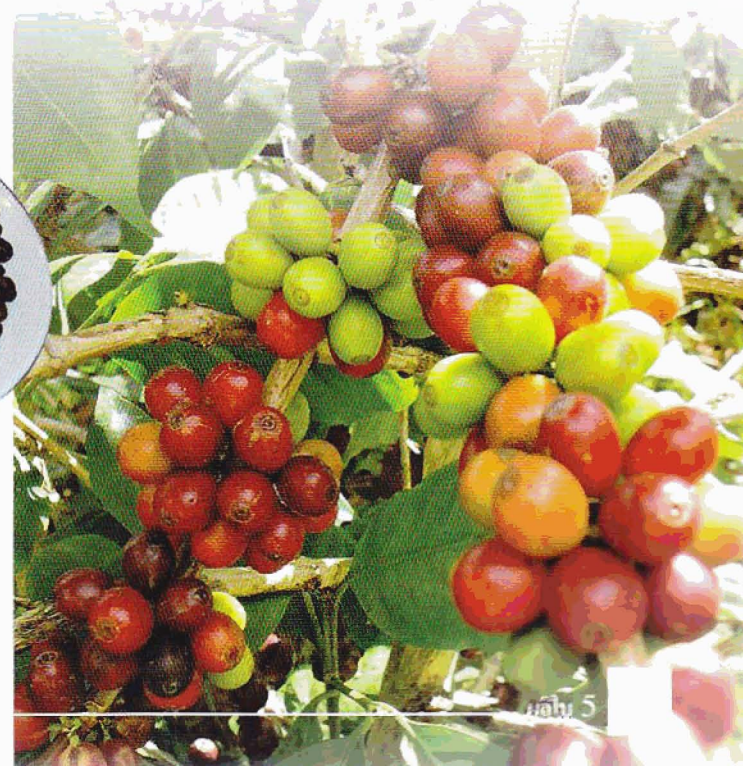
โรบัสต้าในไทย

กาแฟโรบัสต้ามีถิ่นกำเนิดในเขตร้อนชื้นของทวีปแอฟริกา
เจริญเติบโตได้ดีตั้งแต่ระดับน้ำทะเลปกติ จนถึงระดับ 1,050 เมตร
เหนือระดับน้ำทะเล สามารถแบ่งกาแฟโรบัสต้าได้เป็น 2 กลุ่ม ตาม
แหล่งกำเนิด คือ **กลุ่ม Guinean** พบในแถบแอฟริกาตะวันตก เช่น กินี
ไอวอรีโคสต์ เป็นต้น อีกกลุ่มหนึ่ง คือ **Congolese** พบในแอฟริกากลาง
เช่น คองโก กาบอง แคเมอรูน เป็นต้น

เนื่องจากกาแฟโรบัสต้าเป็นพืชผสมข้าม การปลูกกาแฟ
โรบัสต้าให้ได้ผลผลิตดีนั้น ควรปลูกไม่น้อยกว่า 5 สายพันธุ์ในแปลง

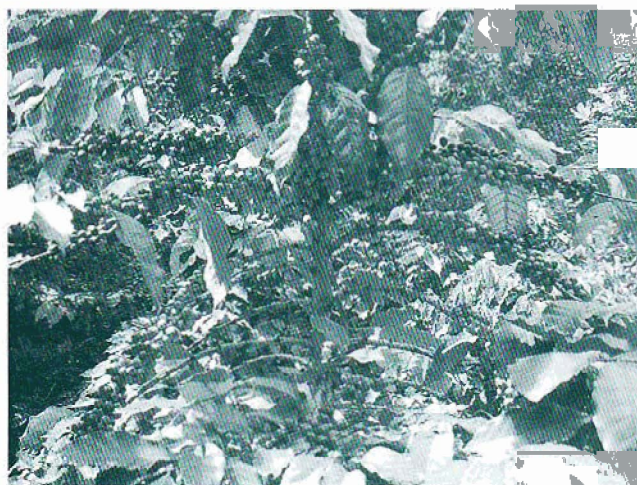
สำหรับกาแฟโรบัสต้าในไทย มีรายงานว่าชาวไทยมุสลิม
ชื่อ **ตีหมุน** นำกาแฟโรบัสต้าซึ่งคาดว่ามาจากอินโดนีเซีย เข้ามาปลูก
ที่อำเภอสะบ้าย้อย จังหวัดสงขลา ในปี พ.ศ. 2477 เป็นคนแรก
ก่อนที่จะขยายพื้นที่ปลูกไปทั่วภาคใต้ และวัฒนธรรมการดื่มกาแฟก็
แพร่หลายไปพร้อมกัน ปัจจุบันพื้นที่ปลูกกาแฟโรบัสต้าในภาคใต้มี
ประมาณ 4 แสนไร่ ผลผลิตเพียงพอต่อการบริโภคภายในประเทศ
และสามารถส่งออกไปจำหน่ายในต่างประเทศทั้งในรูปแบบสำเร็จรูป
และเมล็ดกาแฟดิบ

กรมวิชาการเกษตรได้เข้ามามีบทบาทในการพัฒนาพันธุ์
กาแฟโรบัสต้า โดยมีเป้าหมายเพื่อให้ได้กาแฟโรบัสต้าพันธุ์ดีที่สามารถ
ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์ที่เกษตรกรปลูกทั่วไป อายุการเก็บเกี่ยวสั้น และ
คุณภาพของเมล็ดกาแฟเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคและผู้ประกอบการ
การพัฒนาพันธุ์กาแฟโรบัสต้าของกรมวิชาการเกษตร
รับผิดชอบโดย ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร ดำเนินการใน 2 ลักษณะ คือ
การรวบรวมพันธุ์จากแหล่งปลูกต่าง ๆ ภายในประเทศมาทำการ
คัดเลือกพันธุ์ เริ่มดำเนินการในปี 2532 และการนำพันธุ์จาก
ต่างประเทศเข้ามาทดสอบโดยความร่วมมือของภาคเอกชน ซึ่งเริ่ม
ดำเนินการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2538 เป็นต้นมา



การนำพันธุ์จากต่างประเทศเข้ามาทดสอบ บริษัทคอลลิตี้ คอฟฟี่โปรดักส์ (ประเทศไทย) ได้นำพันธุ์กาแฟโรบัสต้าจากประเทศฝรั่งเศสเข้ามาเพื่อปลูกเปรียบเทียบและทดสอบหาพันธุ์ดี จำนวน 45 สายพันธุ์ กาแฟโรบัสต้าดังกล่าวจัดอยู่ในกลุ่ม Guinean และ Congolese และถูกผสมระหว่างสองกลุ่ม ซึ่งมีถิ่นกำเนิดอยู่ในทวีปแอฟริกาใต้

ระยะเริ่มแรกคัดเลือกได้ 5 สายพันธุ์ที่มีคุณลักษณะดีและผลิตได้มาตรฐานตามที่ตลาดต้องการ โดยในปี 2551 ได้เสนอขอรับรองพันธุ์จากกรมวิชาการเกษตรจำนวน 2 สายพันธุ์ คือ FRT65 และ FRT17 เพื่อให้เป็นพันธุ์แนะนำ



สำหรับสายพันธุ์ FRT65 เป็นกาแฟโรบัสต้าในกลุ่ม Congolese มีถิ่นกำเนิดที่ประเทศโตโก โดย Center de Cooperation Internationale en Recherche Agronomique pour le Developpement (CIRAD) เป็นผู้เก็บรวบรวมให้แหล่งรวบรวมในประเทศฝรั่งเศสในรูปของกิ่งตอน เมื่อปี 2532 ก่อนที่จะนำมาปลูกทดสอบในประเทศไทย เมื่อปี 2538 ลักษณะเด่นของสายพันธุ์ FRT65 เป็นพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์เปรียบเทียบถึงร้อยละ 73.7 เฉลี่ย 4 ปี ให้ผลผลิตประมาณ 349 กิโลกรัม/ไร่/ปี น้ำหนัก 100 เมล็ด ประมาณ 16 กรัม

เป็นที่ยอมรับของผู้ประกอบการว่า อายุการเก็บเกี่ยว 11 เดือน และคุณภาพการชิมอยู่ในระดับ 7.2 เหมาะที่จะปลูกในพื้นที่จังหวัดชุมพรและจังหวัดระนอง โดยไม่เหมาะกับพื้นที่ที่เป็นทรายจัดและน้ำท่วม สายพันธุ์ FRT65 ได้ผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการรับรองพันธุ์พืชของกรมวิชาการเกษตรให้เป็นพันธุ์แนะนำ ในชื่อกาแฟโรบัสต้าพันธุ์ชุมพร 2 เมื่อวันที่ 27 สิงหาคม 2551

ส่วนสายพันธุ์ FRT17 เป็นสายพันธุ์ที่ได้มาจาก CIRAD เช่นกัน แต่เป็นกาแฟโรบัสต้าที่เป็นลูกผสมระหว่าง Guinean และ Congolese และมีถิ่นกำเนิดในประเทศไอวอรีโคสต์ ลักษณะเด่นของสายพันธุ์ดังกล่าว เป็นพันธุ์ที่อายุการเก็บเกี่ยวสั้นประมาณ 9 เดือนก็สามารถเก็บเกี่ยวได้ และจะเก็บเกี่ยวผลผลิตหมดก่อนพันธุ์อื่นประมาณ 1 - 2 เดือน ส่วนผลผลิตพบว่าสูงกว่าพันธุ์เปรียบเทียบร้อยละ 55.8

แม้ว่าสายพันธุ์ FRT17 จะไม่สูงเท่าสายพันธุ์ FRT65 ก็ตาม โดยให้ผลผลิตเฉลี่ย 4 ปี ประมาณ 208 กิโลกรัม/ไร่/ปี แต่คุณภาพการชิมพบว่าเท่าเทียมกับสายพันธุ์ FRT65 คืออยู่ในระดับ 7.2 ส่วนพื้นที่ปลูกที่เหมาะสมพบว่าเป็นพื้นที่เดียวกับสายพันธุ์ FRT65 และสายพันธุ์ FRT17 ได้ผ่านการพิจารณาเป็นพันธุ์แนะนำเมื่อวันที่ 27 สิงหาคม 2551 เช่นกัน โดยได้ชื่อว่า กาแฟโรบัสต้าพันธุ์ชุมพร 3

สำหรับท่านผู้อ่านท่านใดที่สนใจกาแฟโรบัสต้าทั้งสองพันธุ์ สามารถติดต่อขอข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร อำเภอสวี จังหวัดชุมพร โทรศัพท์ 0-7755-6073-4 ในวันและเวลาราชการ

ปลูกกาแฟแบบมืออาชีพ

นอกจากการพัฒนาพันธุ์แล้ว กรมวิชาการเกษตรยังได้พัฒนาเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการผลิตกาแฟไปพร้อมกัน โดยการปลูกกาแฟอาราบิก้า ซึ่งเป็นที่ต้องการของตลาดนั้น พื้นที่ปลูกต้องอยู่สูงกว่าระดับน้ำทะเลตั้งแต่ 700 เมตรขึ้นไป ระยะปลูกที่เหมาะสม 2x2 เมตร หรือ 400 ต้น/ไร่ แต่ถ้าปลูกด้วยพันธุ์เชียงใหม่ 80 ซึ่งลักษณะทรงพุ่มเตี้ยและเล็ก สามารถปลูกระยะชิดขึ้นเป็น 2 x 1.5 เมตร จำนวนต้นต่อไร่ประมาณ 530 ต้น ขุดหลุมปลูกขนาด 50 x 50 x 50 เซนติเมตร รองก้นหลุมด้วยหินฟอสเฟตหลุมละ 100 - 200 กรัม และปุ๋ยคอก หรือปุ๋ยอินทรีย์

สำหรับช่วงปลูกที่เหมาะสมควรเป็นช่วงต้นฝน ประมาณเดือนพฤษภาคม-กรกฎาคม สามารถปลูกเป็นแปลงกลางแจ้งหรือปลูกภายใต้ร่มเงา เป็นพืชแซมในไม้สวนต่าง ๆ ซึ่งการปลูก

ทั้งสองลักษณะนี้จะมีวิธีการในการจัดการ โดยเฉพาะการตัดแต่งกิ่งที่แตกต่างกัน

กาแฟเป็นพืชที่ต้องการปุ๋ยในการเจริญเติบโตค่อนข้างสูง โดยเฉพาะในช่วงออกดอก ซึ่งจะออกดอกในช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน แต่ช่วงเก็บเกี่ยวจะแตกต่างกันขึ้นกับระดับความสูงของพื้นที่ปลูก หากปลูกที่ระดับความสูง 700 - 1,000 เมตรจากระดับน้ำทะเล กาแฟจะเก็บเกี่ยวได้ในช่วงเดือนตุลาคม-ธันวาคม อายุการเก็บเกี่ยว 5 - 8 เดือน แต่ถ้าปลูกที่ระดับความสูงมากกว่า 1,100 - 1,400 เมตรจากระดับน้ำทะเล การเก็บเกี่ยวจะเลื่อนออกเป็นเดือนธันวาคม-กุมภาพันธ์ อายุการเก็บเกี่ยว 9 - 10 เดือน แทน

จากการศึกษา พบว่า หากกาแฟขาดปุ๋ยในช่วงเริ่มการออกดอก ติดผล ซึ่งเป็นช่วงฤดูแล้ง กาแฟจะแสดงอาการยอดแห้งไม่เจริญเติบโต และตายในที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากขาดปุ๋ยโพแทสเซียม จึงแนะนำให้ใช้ปุ๋ยผสมสูตร 13-13-21 ใส่คลุมโคนต้น และเพิ่มไนโตรเจนด้วยการให้ปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟตหากดินมี pH เกินกว่า 6.5 หรือให้ปุ๋ยยูเรียในกรณีที่ดินมี pH ต่ำกว่า 5.2 ส่วนฟอสฟอรัสได้รับจากการรองก้นหลุมด้วยหินฟอสเฟตเมื่อปลูกแล้ว

เมื่อกาแฟอายุครบ 1 ปี ให้ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 100 กรัม/ต้น/ปี แบ่งเป็น 2 ครั้ง ในช่วงเดือนพฤษภาคมและสิงหาคม เมื่อกาแฟอายุ 2 - 8 ปี ให้เพิ่มอัตราเป็น 150 กรัม/ต้น/ปี แบ่งใส่ 2 ครั้งเช่นเดิม สำหรับปุ๋ยสูตร 46-0-0 แบ่งใส่ 2 ครั้งในเดือนพฤษภาคมและสิงหาคม โดยกาแฟอายุ 1 ปี ครั้งที่ 1 ให้ใส่อัตรา 100 กรัม/ต้น/ปี และครั้งที่ 2 อัตรา 150 กรัม/ต้น/ปี

เมื่อกาแฟอายุ 2 - 4 ปี ให้ใส่ปุ๋ยดังกล่าวอัตรา 200 กรัม/ต้น/ปี ทั้ง 2 ครั้ง สำหรับปุ๋ยสูตร 13-13-21 ให้แบ่งใส่ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนสิงหาคมและตุลาคม โดยอายุ 1 ปี ครั้งที่ 1 อัตรา 100 กรัม/ต้น/ปี ครั้งที่ 2 อัตรา 150 กรัม/ต้น/ปี อายุ 2 ปี ครั้งที่ 1 อัตรา 150 กรัม/ต้น/ปี ครั้งที่ 2 อัตรา 250 กรัม/ต้น/ปี และเมื่อกาแฟอายุ 3 ปี ขึ้นไปให้ใส่ปุ๋ยดังกล่าวในอัตรา 300 กรัม/ต้น/ปี ทั้ง 2 ครั้ง

การให้น้ำ โดยปกติแล้วในฤดูแล้งควรให้น้ำสัปดาห์ละครั้ง หากเป็นพื้นที่ที่ไม่สามารถให้น้ำได้ เมื่อสิ้นฤดูฝนให้คลุมโคนต้นกาแฟด้วยเศษวัชพืชหรือฟางข้าวเพื่อรักษาความชื้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งกาแฟที่ปลูกกลางแจ้ง

ด้านการตัดแต่งกิ่งนับว่าเป็นเรื่องจำเป็นสำหรับการปลูกกาแฟ ปกติกาแฟจะเริ่มให้ผลผลิตเมื่ออายุ 3 ปี และผลผลิตสูงสุดเมื่ออายุ 5 - 6 ปี หลังจากนั้นผลผลิตจะลดลงโดยลำดับ จนเมื่ออายุครบ 8 ปี จะต้องทำการตัดแต่งกิ่งเพื่อทำสาวใหม่อีกครั้ง

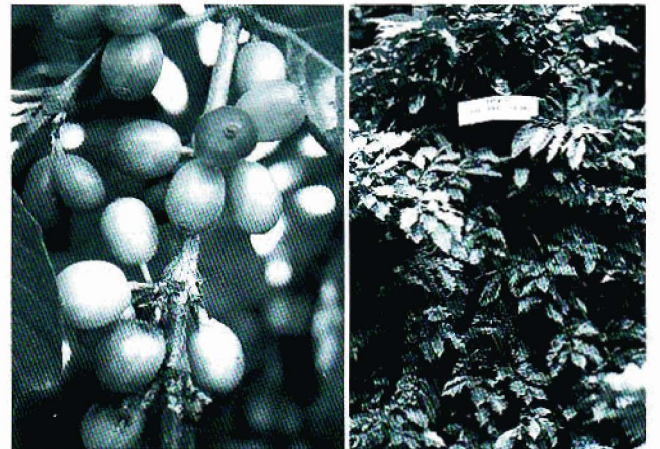
ปลูกกาแฟที่ปลูกกลางแจ้งจะต้องทำการตัดแต่งให้มีลำต้นเดียว เนื่องจากจะติดผลมาก หากตัดแต่งให้มีหลายลำต้น ต้นจะโทรมเร็ว และมีโอกาสเกิดอาการปลายกิ่งแห้งตาย ส่วนกาแฟที่ปลูกในร่มเงา ควรตัดแต่งให้ต้นกาแฟมี 2 - 3 ลำต้น กาแฟที่ปลูกในร่มเงาจะให้ผลผลิตน้อยกว่า แต่มีอายุการให้ผลผลิตสม่ำเสมอ และยาวนานกว่ากาแฟที่ปลูกกลางแจ้ง

พื้นที่ปลูกกาแฟอาราบิก้า เป็นพื้นที่สูงและมีอากาศเย็น ความชื้นของแสงแดดสูง จำเป็นต้องอาศัยร่มเงาจากไม้บังร่มต่าง ๆ โดยไม้บังร่มชั่วคราวควรเป็นไม้โตเร็ว และเป็นพืชตระกูลถั่วหลายชนิด สลับกัน ระยะปลูก 4 x 6 เมตร หรือ 6 x 6 เมตร ส่วนไม้บังร่มถาวรควรเป็นไม้พุ่มใหญ่ ทรงพุ่มกว้าง ให้ร่มเงาในระดับสูง ระยะปลูก 8 x 10 เมตร และควรปลูกหลายชนิดสลับกันกับไม้บังร่มชั่วคราว

รวมทั้งสามารถปลูกกาแฟแซมในสวนผลไม้ได้ แต่หากเป็นไม้ผลัดใบช่วงการผลัดใบ ควรเป็นช่วงระยะสั้นๆ เพียง 1 - 2 เดือน เท่านั้น

สำหรับการป้องกันและกำจัดศัตรูพืช พบว่าโรคที่สำคัญของกาแฟ คือ โรคราสนิม ซึ่งเกิดจากเชื้อรา *Hemileia vastatrix* ลักษณะเป็นสปอร์สีส้มใต้ใบ ส่วนบนใบจะมีสีเหลืองตรงจุดเดียวกับที่เกิดสปอร์ใต้ใบ เมื่ออาการรุนแรง จุดดังกล่าวจะขยายไปทั่วทั้งใบ ทำให้ใบร่วงสามารถป้องกันเบื้องต้นด้วยการปลูกพันธุ์ต้านทาน โดยพันธุ์เชียงใหม่ 80 เป็นพันธุ์ที่ต้านทานต่อโรครดงกล่าว กรณีที่เกิดการระบาดรุนแรงสามารถใช้สาร alkaline Bordeaux mixture 0.5% หรือ Cupravit 85% W.P. ฉีดพ่น อัตรา 50 กรัม/น้ำ 20 ลิตร.

แมลงศัตรูที่สำคัญ คือ หนอนเจาะลำต้นกาแฟหรือหนอนกาแฟสีแดง ลักษณะการเข้าทำลายจะกัดกินอยู่ภายในกิ่งและลำต้น ทำให้ยอดหรือกิ่งเหี่ยวแห้งกลายเป็นสีน้ำตาล บริเวณที่ถูกเจาะจะมีร่องรอยของมูลหนอนร่วงหล่นอยู่ใต้ทรงพุ่มสีขาวครีมและสีน้ำตาลจำนวนมาก ดังนั้นควรตัดแต่งกิ่งกาแฟให้มีทรงพุ่มโปร่ง รักษาบริเวณแปลงกาแฟให้สะอาด ไม่ควรปลูกพืชอาศัย (เช่น ขมฝู สันสี ชบา) ในบริเวณดังกล่าว หากจำเป็นต้องใช้สารเคมีให้พ่นสารคาร์โบซัลแฟน 20% EC อัตรา 60 - 80 ซีซี ต่อ น้ำ 20 ลิตร บริเวณกิ่งหรือลำต้นทุก 15 วัน

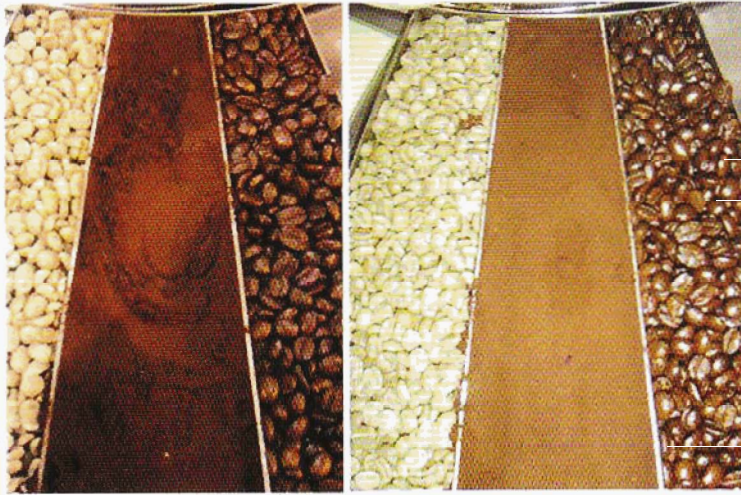


แมลงศัตรูอีกชนิดคือ หนอนแทะเปลือกกาแฟ เป็นหนอนของด้วงหนวดยาว ลักษณะการเข้าทำลายจะเจาะผิวเปลือกของลำต้นเข้าไปทำลาย ตั้งแต่ส่วนโคนหรือคอดินสูงประมาณ 10 - 15 นิ้ว ทำให้กาแฟแสดงอาการใบเหี่ยวและแห้งตาย การป้องกันเบื้องต้นทำได้โดยไม่ปลูกกาแฟจากต้นกล้าที่มีอายุมากเกินไป ตัดแต่งทรงพุ่มกาแฟให้กิ่งปกคลุมลำต้นโดยรอบ หรือหากการระบาดรุนแรงให้ใช้สาร pirimiphos methyl 50% EC อัตรา 20 - 30 ซีซี ต่อ น้ำ 20 ลิตร พ่นบริเวณส่วนของลำต้นตั้งแต่ยอดจนถึงโคนรอบคอดินให้เปียกทุก ๆ 20 วัน

แมลงอีกชนิดหนึ่ง คือ เพลี้ยหอยสีเขียว เป็นแมลงปากดูด เข้าดูดกินน้ำเลี้ยงบริเวณยอดอ่อนและผลอ่อน ส่วนของลำต้นหรือกิ่งที่มีสีเขียว ทำให้ยอดและใบหงิกผิดรูปร่าง ผลเล็กและลีบช่วงที่ระบาดรุนแรง คือ ช่วงฤดูแล้ง การป้องกันกำจัดทำได้ด้วยการตัดแต่งกิ่งกาแฟไม่ให้กิ่งสานกัน และหากมีการระบาดรุนแรงให้ใช้ปีโตรเลียมออย อัตรา 200 มิลลิลิตร ต่อ น้ำ 20 ลิตร acephate อัตรา 20 กรัม ต่อ น้ำ 20 ลิตร คาร์โบซัลแฟน 20% EC อัตรา 40 ซีซี ต่อ น้ำ 20 ลิตร Imidacloprid อัตรา 10 มิลลิเมตร ต่อ น้ำ 20 ลิตร พ่นทุก ๆ 15 วัน

กว่าจะมาอยู่ในแก้ว

กาแฟเป็นพืชอีกชนิดหนึ่งที่ไม่สามารถนำมารับประทานได้ทันทีหลังจากที่เก็บมาจากต้น จะต้องผ่านกระบวนการอีกหลายขั้นตอน เมื่อกาแฟพร้อมเก็บเกี่ยว ผลจะมีสีแดง หรือสีเหลือง-เหลืองเข้ม ให้เก็บผลกาแฟที่ละช่อ หลังจากนั้นให้นำผลกาแฟดังกล่าว เข้าเครื่องลอกเปลือกนอกออก แล้วนำมากวนในบ่อด้วยน้ำสะอาดประมาณ 24 - 48 ชั่วโมง ชัดเมือกและล้างด้วยน้ำสะอาด จากนั้นนำมาตากแดดบนลานซีเมนต์หรือบนแคร่ไม้ไผ่ตากชายใต้ประมาณ 7 - 10 วัน เมื่อเมล็ดแห้งดีแล้วจึงสีเอากะลาออก โดยใช้เครื่องสีกะลา ซึ่งหลังจากสีแล้วจะได้สารกาแฟที่มีสีเขียวอมเทาหรือเขียวอมฟ้า



สารกาแฟที่ได้จะถูกนำมาคัดแยกเกรด โดยใช้ตะแกรงเหล็กที่มีรูตะแกรงขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 12.5 มิลลิเมตร ซึ่งสารกาแฟแบ่งออกเป็น 3 เกรด คือ **เกรด A** ต้องมีขนาดตั้งแต่ 5.5 มิลลิเมตรขึ้นไป สีเขียวอมฟ้าหรือเขียวอมเทา เมล็ดแตกหักหรือเล็กกว่า 5.5 มิลลิเมตร ไม่เกินร้อยละ 13 เมล็ดเสียหรือเมล็ดผิดปกติไม่เกินร้อยละ 1.5 และความชื้นไม่เกินร้อยละ 13 ส่วน **เกรด X** มีลักษณะและคุณภาพเหมือนเกรด A ยกเว้นสีเป็นสีน้ำตาลปนแดง และ **เกรด Y** จะมีลักษณะเมล็ดหักหรือเมล็ดกลมไม่เกินร้อยละ 0.5 ความชื้นไม่เกินร้อยละ 13 ซึ่งสารกาแฟดังกล่าวควรเก็บไว้ในกระสอบป่านวางบนชั้นไม้ในโรงเก็บที่มีอากาศถ่ายเทสะดวก ไม่มีกลิ่น เพื่อรักษาคุณภาพของสารกาแฟให้คงไว้ยาวนานที่สุด

ลำดับต่อไปว่ากาแฟจะพร้อมดื่มต้องผ่านการคั่วและบดมาก่อน ซึ่งกาแฟบางชนิดอาจจะต้องผ่านกระบวนการบ่มก่อนที่จะเข้าสู่กระบวนการคั่วและบด กาแฟบางชนิดอาจใช้เวลาบ่มถึง 3 ปี อย่างไรก็ตามร้านกาแฟบางร้านในเมืองบันดุง อินโดนีเซีย บ่มกาแฟไว้ถึง 8 ปี จึงนำกาแฟมาคั่วและบด กระบวนการบ่มดังกล่าวทำให้รสชาติของกาแฟลดลง และรสชาติกลมกล่อมมากขึ้น

เมื่อนำกาแฟมาคั่วเมล็ดกาแฟจะพองออกขยายขนาดเพิ่มเป็นเกือบ 2 เท่า สีและความหนาแน่นจะค่อยๆ เปลี่ยนไปเมื่อเมล็ดได้รับความร้อนเพิ่มขึ้น โดยจะเริ่มเปลี่ยนเป็นสีเหลือง และกลายเป็นสีน้ำตาลอ่อนๆ คล้ายสีของผลอบเชย จากนั้นสีจะเข้มขึ้นไปเรื่อยๆ เมื่อคั่วนานยิ่งขึ้น และน้ำมันในเมล็ดกาแฟจะถูกปลดปล่อยออกมาตามผิวของเมล็ด

โดยปกติแล้วการคั่วแบบอ่อนๆ จะคงรสชาติดั้งเดิมของกาแฟไว้ได้ เป็นรสชาติที่บ่งบอกสภาพที่กาแฟเจริญเติบโตมา และการคั่วที่นานยิ่งขึ้นจะบดบังรสชาติดั้งเดิมของกาแฟ รสชาติที่ได้จะ

เป็นรสชาติที่เกิดจากการคั่วเป็นหลัก ทั้งนี้ เทคนิคในการคั่วกาแฟจึงเป็นศาสตร์วิชาชนิดหนึ่งที่กาแฟแต่ละยี่ห้อแข่งขันกัน เพื่อสร้างความโดดเด่นให้กับกาแฟของตน

โดยทั่วไประดับการคั่วกาแฟจะแบ่งออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ **Light Roast** หรือ **Cinnamon Roast** เป็นการคั่วแบบอ่อนที่สุด ใช้เวลาคั่วน้อยกว่า 11 นาที จะได้เมล็ดกาแฟสีน้ำตาลอ่อนคล้ายกับช็อกโกแลต ระดับที่ 2 คือ **Medium Roast** หรือ **City Roast** หรือ **Full City Roast** เป็นการคั่วที่อยู่ในระดับปานกลาง ใช้เวลาคั่วประมาณ 11 - 15 นาที ให้รสที่เข้มและหวานมากกว่าการคั่วระดับแรก และระดับสุดท้าย คือ **Dark Roast** หรือ **Espresso Roast** หรือ **Rainier Roast** คือ การคั่วกาแฟประมาณ 16 - 18 นาที เมล็ดกาแฟที่ได้จะมีสีเข้มมากเกือบดำ รสชาติเข้มขึ้น มีกลิ่นควันที่เกิดจากการคั่วกลบกลิ่นอื่นๆ โดยกาแฟที่คั่วนานปริมาณกาแฟขึ้นและความเป็นกรดจะลดลงมาโดยลำดับ

หลังจากกาแฟผ่านการคั่วแล้วยังไม่สามารถชงดื่มได้ต้องนำมาผ่านกระบวนการบดเสียก่อน ซึ่งความละเอียดของกากกาแฟที่ได้จากการบด หากละเอียดมากเท่าใดยิ่งทำให้รสชาติและกลิ่นของกาแฟเข้มขึ้นยิ่งเท่านั้น การบดสามารถทำได้ด้วยการโม่ ซึ่งเป็นการกบดเมล็ดกาแฟโดยใช้อุปกรณ์หมุนสองตัว เพื่อให้เมล็ดแตกออก ลักษณะของเครื่องบดลักษณะดังกล่าวอาจเป็นแบบกรวยหรือเป็นแบบล้อก็ได้ แต่แบบกรวยเครื่องจะทำงานเงียบกว่าและโอกาสการอุดตันน้อยกว่าด้วย

สำหรับความเร็วในการบดแบบกรวยส่วนใหญ่ไม่เกิน 500 รอบ/นาที เหมาะสำหรับกาแฟทุกประเภท ส่วนการบดแบบล้อหรือจานหมุน สามารถบดได้เร็วกว่าแบบกรวย มีความเร็วรอบราว 10,000 - 20,000 รอบ/นาที ทำให้มีความร้อนเข้าไปในเมล็ดกาแฟได้เล็กน้อย เป็นวิธีที่ประหยัดที่สุดในการบด ให้กากที่ละเอียดสม่ำเสมอแต่ไม่เท่ากับการบดแบบกรวย

สำหรับวิธีหนึ่งในการบด คือ การสับ เครื่องบดกาแฟสมัยใหม่มักจะใช้เครื่องหันเมล็ดกาแฟออกเป็นชิ้นเล็กๆ ผลออกมาจะคล้ายกับการบด โดยใช้ใบมีดปั่นเมล็ดให้ละเอียดด้วยความเร็วสูงประมาณ 20,000 - 30,000 รอบ/นาที กากกาแฟที่ได้ไม่สม่ำเสมอและได้รับความร้อนมากกว่าการใช้เครื่องโม่ เกิดฝุ่นกาแฟอาจทำให้เครื่องชงกาแฟเอสเพรสโซ่อุดตันได้ ดังนั้นการบดกาแฟลักษณะดังกล่าวจึงเหมาะสำหรับการชงกาแฟแบบหยดเท่านั้น

เมื่อเราได้กาแฟที่ผ่านการบดมาแล้ว กระบวนการต่อไปคือ **การชงกาแฟ** โดยก่อนที่จะชงกาแฟ ขอนำท่านผู้อ่านดื่มด่ำกับ





ลักษณะเด่นของกาแฟซึ่งมีอยู่ 4 ด้านด้วยกันคือ กลิ่น หรือ **Aroma** เป็นความรู้สึกแรกที่สัมผัส **Body** คือ ความรู้สึกเต็มอ้อมหรือน้ำหนักที่ทิ้งไว้ที่ปาก **Acidity** เป็นความขบข่าน กระชุ่มกระชวยที่ได้รับจากกาแฟ และ **Flavor** หรือความรู้สึกโดยรวมที่ได้รับจากกาแฟที่ดื่มเข้าไป ดังนั้นก่อนดื่มกาแฟจำเป็นต้องพิจารณาถึง 4 ด้านให้ต้องแน่เสียก่อน

ย้อนกลับมาสู่การชงกาแฟ อุณหภูมิของน้ำร้อนที่เหมาะสมในการชงกาแฟควรอยู่ที่ระดับ 92 - 96 องศาเซลเซียส โดยรูปแบบของการชงกาแฟสามารถแบ่งออกเป็น 4 ลักษณะ คือ **การต้มเดือด** เป็นการชงกาแฟแบบตุรกี ด้วยการนำกาแฟที่บดแล้วต้มกับน้ำในหม้อคอคอดที่เรียกว่าไอบริก (ibrik) ปลอ่ยให้เดือดแล้วเติมน้ำตาลและกระวานลงไป จะได้กาแฟเข้มข้นถ้วยเล็ก ๆ และกากกาแฟกองหนาที่ก้นหม้อ

ประเภทต่อมา คือ **การใช้ความดัน** เป็นการชงกาแฟด้วยน้ำเดือดอัดความดัน กาแฟที่ได้ เรียกว่า **เอสเปรสโซ** เป็นกาแฟที่เข้มข้นและแรงที่สุดที่ดื่มกันทั่วไป มีรสชาติและความมันที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะ และเป็นฐานในการชงกาแฟแบบอื่นๆ ด้วย

ประเภทที่สาม คือ **การใช้แรงโน้มถ่วง** เป็นการหยดน้ำร้อนผ่านกาแฟที่บดแล้วที่วางบนที่กรอง ซึ่งอาจเป็นกระดาษหรือโลหะเจาะรูก็ได้ ความเข้มข้นขึ้นกับปริมาณน้ำและกาแฟ แต่ส่วนใหญ่แล้วจะไม่เท่ากับเอสเปรสโซ

ประเภทสุดท้ายคือ **การจุ่ม หรือ French Press** เป็นการชงโดยใช้ลูกสูบลักษณะเป็นแก้วทรงกระบอกที่มีก้านโลหะตรงกลาง มีส่วนที่ยื่นออกไปด้านบนสุดของก้านที่เป็นที่จับประกอบด้วยแผ่นกรองทำจากสแตนเลสสตีล ส่วนใหญ่จะใช้กับกาแฟที่คั่วบดหยาบ

ผู้ที่มีส่วนสำคัญในการทำให้กาแฟพร้อมดื่ม เรียกว่า **Barista** คือ **ผู้ชงกาแฟหรือผู้ปรุงกาแฟ** สำหรับกาแฟที่ผ่านการชงด้วยการใช้ความดันที่ได้เป็นกาแฟเอสเปรสโซนั้น 1 shot มีปริมาณราว 2.5 ออนซ์ (Espresso เป็นภาษาอิตาลี แปลว่า เร่งด่วน)

การดื่มเอสเปรสโซที่ถูกต้องจะต้องดื่มทันที เพราะเอสเปรสโซมีอายุเพียง 10 วินาทีเท่านั้น หากพ้นช่วงเวลาดังกล่าวแล้วจะกลายเป็นกาแฟขมที่ไม่ได้รสชาติ ดังนั้นผู้ดื่มจึงต้องดื่มทั้งร้อนๆ เป็นการดื่มในลักษณะเสียงดังรวดเร็ว (Slurp) เพราะจะช่วยลดความร้อนของกาแฟลงได้ เอสเปรสโซจึงไม่เหมาะกับผู้ที่นิยมดื่มกาแฟแบบละเอียด หรือชื่นชอบกาแฟรสอ่อนนุ่ม

Barista สามารถนำเอสเปรสโซ 1 shot มาปรุงให้เป็นกาแฟประเภทอื่นๆ ได้อีกหลายชนิด โดยหากเติมน้ำร้อนลงไปจะเรียกว่า **อเมริกาโน่ (Americano)** หรือกาแฟดำใส่น้ำร้อนนั่นเอง และเมื่อนำเอสเปรสโซ 1 ส่วน ผสมกับนมร้อน 2 ส่วน หยอดหน้าด้วยฟองนมหนา 1 เซนติเมตร เรียกว่า **ลาเต้ (Latte)** ถ้าเติมน้ำแข็งลงไปจะกลายเป็น Ice Latte ทันที

สำหรับ **คาปูชิโน (Cappuchino)** คือ เอสเปรสโซผสมกับนมสตร้อน และฟองนมสด จากนั้นผสมน้ำเชื่อมหรือน้ำหวานให้รสชาติหวาน ๆ มัน ๆ และหากเติมน้ำแข็งลงไปก็กลายเป็น Ice Cappuchino เช่นกัน

ส่วนมอคค่า (Mocha) คือ เอสเปรสโซผสมกับโกโก้มีทั้งร้อนและเย็น และเมื่อนำเอสเปรสโซมาผสมกับช็อกโกแลตจะเรียกว่า **Cafe Mocha** หรือหากนำวิปครีมมาวางบนเอสเปรสโซจะถูกเรียกว่า **Esspress Capana** เป็นต้น ดังนั้น ความสามารถในการปรุงกาแฟจากเอสเปรสโซของ Barista แสดงให้เห็นว่า Barista ดังกล่าวเก่งกาจเพียงใด

ทั้งหมดนี้คือ เสน่ห์แห่งกาแฟที่เหล่าปีศาจกาแฟเท่านั้นจะซาบซึ้ง และต้องมนต์ไม่ว่าจะอยู่แห่งไหนใด ขออนุญาตท่านผู้อ่านไปละเสียดลาเต้สักแก้วท่าจะดี

“ดำดั่งปีศาจ ร้อนดั่งโลกันตร์ รสดีดั่งความรัก หอมดั่งนางฟ้า” เป็นเช่นนี้เอง

(ขอบคุณ : ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร/ข้อมูล)



พบกับใหม่ฉบับหน้า..... สวัสดิ์ อังคณา

คำถามฉีกของ
กองบรรณาธิการจดหมายข่าวผลิใบฯ กรมวิชาการเกษตร จตุจักร กรุงเทพฯ 10900 E-mail : angkanas@doa.go.th



ผลงานวิจัยดีเด่น ปี 2551 (ตอนที่ 1)

ผลิใบฉบับที่แล้วทิ้งท้ายถึงงาน
ยิ่งใหญ่ของกรมวิชาการเกษตร “มหัศจรรย์
เทคโนโลยี 36 ปี กรมวิชาการเกษตร” ที่จะ
จัดขึ้น ณ ศูนย์การแสดงนิทรรศการ อิมแพ็ค
เมืองทองธานี ระหว่างวันที่ 5 - 7 มิถุนายน



2552 ผลิใบฉบับนี้ก็เลยหยิบเอาเนื้อหาที่จะเกิดขึ้นในงานนี้บางส่วนเกี่ยวกับผลงานวิจัยดีเด่น ปี 2551
ของกรมวิชาการเกษตรมาเล่าสู่กันฟัง

ทุก ๆ ปีที่ผ่านมา กรมวิชาการเกษตรมีผลงานวิจัยออกสู่สาธารณชนเป็นจำนวนมาก และทุก ๆ ปีก็เช่นเดียวกัน กรมวิชาการเกษตร
จะมีการพิจารณาคัดเลือกผลงานวิจัยจากหน่วยงานต่าง ๆ ในสังกัดของกรมวิชาการเกษตร เป็นผลงานวิจัยดีเด่นเพื่อประกาศเกียรติคุณและ
มอบรางวัลเป็นขวัญและกำลังใจให้กับนักวิจัย

สำหรับในปี 2551 ที่ผ่านมามีผลงานที่ได้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการพิจารณาผลงานวิจัยดีเด่นประเภทต่าง ๆ รวม 5
ประเภท คือ งานวิจัยพื้นฐาน งานวิจัยประยุกต์ งานพัฒนางานวิจัย งานวิจัยสิ่งประดิษฐ์คิดค้น และงานบริการวิชาการ มีผลงานวิจัยที่ได้รับ
รางวัลดีเด่น 5 รางวัล และรางวัลชมเชยอีก 6 รางวัล รวม 11 รางวัล

รางวัลดีเด่น “สุดยอดผลงานวิจัย”

- ◆ ประเภทงานวิจัยพื้นฐาน ได้แก่ เรื่อง “การควบคุมการเจริญของเชื้อรา *Aspergillus flavus* และยับยั้งการสร้างสารแอฟลาทอกซิน
โดยใช้พืชสมุนไพร” โดย สำนักวิจัยและพัฒนาวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูปผลิตผลเกษตร
- ◆ ประเภทงานวิจัยประยุกต์ ได้แก่ เรื่อง “การปรับปรุงพันธุ์มะพร้าวลูกผสมกะทิ” โดยสถาบันวิจัยพืชสวน
- ◆ ประเภทงานพัฒนางานวิจัย ได้แก่ เรื่อง “การพัฒนาเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสับปะรดเพื่อบริโภคผลสดภาคใต้
ตอนล่าง” โดย สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 8
- ◆ ประเภทงานวิจัยสิ่งประดิษฐ์คิดค้น ได้แก่ เรื่อง “การพัฒนาชุดตรวจสอบสารแอฟลาทอกซินเอ็ม, ในน้ำมัน” โดย สำนักวิจัยและ
พัฒนาวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูปผลิตผลเกษตร
- ◆ ประเภทงานบริการวิชาการ ได้แก่ เรื่อง “การได้การรับรองห้องปฏิบัติการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพปุ๋ยตามมาตรฐาน
ISO/IEC 17025 โดย สำนักวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร

รางวัลชมเชย

ประเภทงานวิจัยประยุกต์

- ถั่วเหลืองอายุสั้นพันธุ์ศรีสำโรง 1
โดย ศูนย์บริการวิชาการด้านพืชและปัจจัยการผลิต สุโขทัย สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2
- การควบคุมแมลงตำหนามมะพร้าว *Brontispa longissima Gestro* (Coleoptera: Chrysomelidae) แบบชีววิธี
โดย สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช
- อ้อยพันธุ์สุพรรณบุรี 80 : อ้อยดีเด่นพันธุ์ใหม่
โดย ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5
- เทคโนโลยีการผลิตเมล็ดแมงลักปลอดสารแอฟลาทอกซินเพื่อการส่งออกและบริโภคภายในประเทศ
โดย สำนักวิจัยและพัฒนาวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูปผลิตผลเกษตร

ประเภทงานวิจัยสิ่งประดิษฐ์คิดค้น

- วิจัยและพัฒนาเครื่องเกี่ยวข้าวโพดแบบขับเคลื่อนด้วยตัวเอง
โดย สถาบันวิจัยเกษตรวิศวกรรม

ประเภทงานบริการวิชาการ

- ระบบช่วยตัดสินใจเลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการผลิตมันสำปะหลังเฉพาะพื้นที่
โดย ศูนย์สารสนเทศ

ผลิใบฉบับนี้ จะขอแนะนำเฉพาะรางวัลผลงานวิจัยดีเด่น 5 รางวัลก่อน และรางวัลชมเชยอีก 6 รางวัลจะนำเสนอให้ได้อ่านกันใน
ผลิใบฉบับหน้า





การควบคุมการเจริญของเชื้อรา *Aspergillus flavus* และยับยั้งการ สร้างสารแอฟลาทอกซินโดยใช้พืชสมุนไพร

ผลงานของ อมรา ชินภูติ ศุภรา อัดตะสาระกุล อรุณศรี
วงษ์อุไร ขวเลิศ ตริกรุณาสวัสดิ์ พรทิพย์ วิสารทานนท์ และไพศาล
รัตนเสถียร คณะนักวิจัยจากสำนักวิจัยและพัฒนาวิทยาการหลังการ
เก็บเกี่ยวและแปรรูปผลิตผลเกษตร

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อคัดเลือกสมุนไพรพื้นบ้านที่
นิยมบริโภคเป็นประจำมาทดสอบหาชนิดที่สามารถทำลายสาร
แอฟลาทอกซินได้โดยตรง นอกเหนือจากการควบคุมการเจริญเติบโต
ของเชื้อราเพียงอย่างเดียว โดยนำสมุนไพรพื้นบ้าน 16 ชนิด ได้แก่
กระเจี๊ยบแดง ชะพลู เพชรสังฆาต หอมแดง ฟ้าทะลายโจร กระชายดำ
ขมิ้นดำ ชিং ลูกใต้ใบ รางจืด โหระพา กระเทียม กะเพรา กานพลู ตะไคร้
และข่า มาทดสอบประสิทธิภาพในการยับยั้งการเจริญของเชื้อรา

จากการวิจัยพบว่าสารสกัดกานพลู กะเพรา กระเทียม
ตะไคร้ เพชรสังฆาต หอมแดง และโหระพา สามารถยับยั้งการเจริญ
ของเชื้อราได้ 50 - 100% และเพื่อนำสารสกัดสมุนไพรมาทดสอบ
โดยวิธี Tip Culture Method เพื่อทดสอบประสิทธิภาพสารสกัดทั้ง
ด้านการยับยั้งการเจริญของเส้นใยเชื้อรา และยับยั้งการสร้างสาร
แอฟลาทอกซิน พบว่าสมุนไพรที่นำมาทดสอบสามารถแยกออกได้เป็น
3 กลุ่ม ตามประสิทธิภาพของการยับยั้ง

กลุ่มที่ 1 ไม่สามารถยับยั้งทั้งการเจริญของเส้นใยและการ
สร้างสารแอฟลาทอกซิน ได้แก่ กระเจี๊ยบแดง ชะพลู เพชรสังฆาต
หอมแดง ฟ้าทะลายโจร

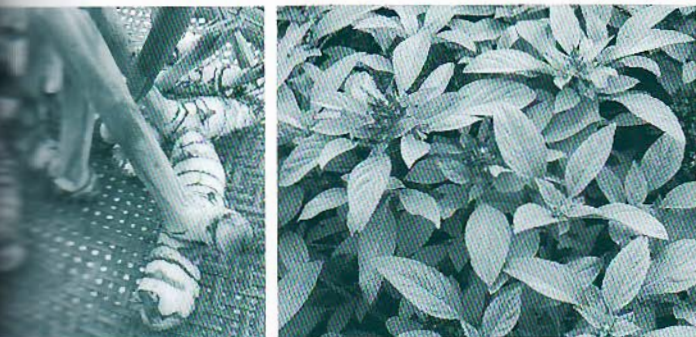
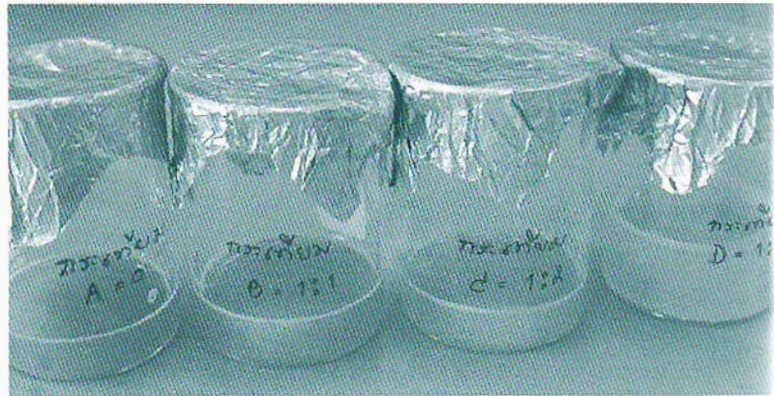
กลุ่มที่ 2 เพอร์เซ็นต์ยับยั้งการเจริญของเชื้อราต่ำ แต่
เปอร์เซ็นต์ยับยั้งการสร้างสารแอฟลาทอกซินสูง ได้แก่ กระชายดำ
ขมิ้นดำ ชিং ลูกใต้ใบ รางจืด โหระพา

กลุ่มที่ 3 มีเปอร์เซ็นต์ยับยั้งการเจริญของเชื้อราสูง และ
มีเปอร์เซ็นต์ยับยั้งการสร้างสารแอฟลาทอกซินสูง ได้แก่ กระเทียม
กะเพรา กานพลู ตะไคร้ ข่า

เมื่อนำสารสกัดสมุนไพรกลุ่มที่ 2 และ 3 มาทดสอบ
ประสิทธิภาพในการทำลายสารแอฟลาทอกซินโดยตรงพบว่า สารสกัด
กระเทียม กะเพรา และโหระพา สามารถทำลายสารแอฟลาทอกซินได้
95.1% 70.2% และ 60.0% ตามลำดับภายในเวลา 14 วัน ขณะที่
สารสกัดกานพลูไม่สามารถทำลายสารพิษได้เลย ดังนั้น กระเทียม
กะเพรา และโหระพาเป็นสมุนไพรที่มีประสิทธิภาพทั้งในด้านป้องกัน
การเจริญเติบโตของเชื้อรา และถ้าผลิตผลเกษตรมีการปนเปื้อนสาร
แอฟลาทอกซินอยู่ก็สามารถนำไปใช้ในการทำลายสารพิษได้อีกด้วย

ประโยชน์ที่ได้รับจากงานวิจัย

1. นักวิจัยที่เกี่ยวข้องสามารถนำข้อมูลพื้นฐานที่ศึกษา
ศึกษาอย่างละเอียดนี้ไปประยุกต์ใช้ในการทดสอบอื่น ๆ ต่อไปได้เช่น
นำเทคนิคไปทดสอบประสิทธิภาพสมุนไพรกับเชื้อรา หรือสารพิษชนิด
อื่น ๆ ได้
2. นักวิจัยที่เกี่ยวข้องสามารถนำผลการทดสอบนี้ไปใช้
ในการควบคุมเชื้อรา *Aspergillus flavus* และสารแอฟลาทอกซินใน
ข้าวโพดในโรงเก็บหรือไซโล
3. นักวิจัยที่เกี่ยวข้องสามารถนำผลการทดลองนี้ไปใช้
ในการควบคุมเชื้อรา *Aspergillus flavus* และสารแอฟลาทอกซินใน
อาหารที่พร้อมบริโภคชนิดอื่น ๆ เพราะสมุนไพร เช่น กระเทียมเป็น
อาหารที่บริโภคเป็นประจำ เมื่อนำไปใช้กับอาหารหรือผลิตผลเกษตร
พร้อมบริโภคสามารถเพิ่มมูลค่าสินค้านั้นได้
4. ผู้ประกอบการอาหารสัตว์อาจนำสมุนไพรไปผสมกับ
อาหารสัตว์ จะทำให้อาหารสัตว์ปลอดภัยการปนเปื้อนเชื้อราและสาร
แอฟลาทอกซิน ทำให้อาหารสัตว์มีคุณภาพดี
5. ประชาชนผู้บริโภคผลิตผลเกษตร และเนื้อสัตว์รวมทั้ง
ผลิตภัณฑ์ที่มีการป้องกันและกำจัดเชื้อรา และสารแอฟลาทอกซิน
โดยใช้น้ำคั้นสมุนไพร จะมีความปลอดภัยจากสารก่อมะเร็ง และได้
ประโยชน์จากสมุนไพรในรูปแบบอาหารและยา



การปรับปรุงพันธุ์มะพร้าวลูกผสมกะทิ

เป็นผลงานวิจัยของ พิศวาท บัวรา สมชาย วัฒนโยธิน และ สมเดช วรลักษณ์ภักดี คณะนักวิจัยจากสถาบันวิจัยพืชสวน

วัตถุประสงค์ของการวิจัยในการปรับปรุงพันธุ์มะพร้าว ลูกผสมกะทิเพื่อให้ได้มะพร้าวลูกผสมกะทิพันธุ์แนะนำพันธุ์ใหม่ที่มีคุณภาพดี ให้ผลผลิตสูงเพื่อเผยแพร่และส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกเป็นการค้าและส่งออก เพื่อเพิ่มรายได้ให้เกษตรกร และนำไปใช้ในการปรับปรุงพันธุ์ต่อเพื่อให้ได้พันธุ์มะพร้าวลูกผสมกะทิน้ำหอมต้นเดียวพันธุ์แท้ต่อไป

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. เสนอเป็นพันธุ์แนะนำของกรมวิชาการเกษตร
2. ได้แนะนำและเผยแพร่ให้เกษตรกรนำไปปลูกเป็นการค้าและการส่งออกเพื่อเพิ่มรายได้
3. มะพร้าวสายพันธุ์ลูกผสมกะทิที่ได้นำไปวิจัยพัฒนาปรับปรุงพันธุ์ต่อเพื่อให้ได้พันธุ์มะพร้าวกะทิน้ำหอมต้นเดียวซึ่งเป็นพันธุ์แท้ เพื่อเสนอขอเป็นพันธุ์แนะนำและรับรองและส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกเป็นการค้าและเพื่อการส่งออก



ลักษณะเด่น

1. มะพร้าวลูกผสมกะทิจากการผสมพันธุ์ระหว่างพันธุ์มลายูสีเหลืองต้นเดียว กับพันธุ์กะทิเป็นพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงสุดถึง 3,378 ผล/ไร่ในช่วง 3 ปีแรก คิดเป็นรายได้ 28,008 บาท/ไร่ ในช่วง 3 ปีแรก มีศักยภาพในการเพิ่มผลผลิต/ไร่ให้สูงขึ้นเป็น 34,002 บาท/ไร่ ในช่วง 3 ปีแรก โดยเลือกแหล่งที่ปลูกให้ปลอดจากมะพร้าวธรรมดาและให้มีรายได้สูงขึ้นเป็น 55,737 บาท/ไร่ ในช่วง 3 ปีแรก โดยใช้เทคโนโลยีในการทำหมันและช่วยผสมพันธุ์มะพร้าวด้วยละอองเกสรมะพร้าวกะทิพันธุ์แท้ พันธุ์มะพร้าวดังกล่าวจึงสามารถเสนอเป็นพันธุ์แนะนำของกรมวิชาการเกษตรในปี 2550

2. มะพร้าวลูกผสมกะทิจากการผสมพันธุ์ระหว่างพันธุ์น้ำหอมกับพันธุ์กะทิ เป็นพันธุ์ที่ให้ผลผลิตมะพร้าวกะทิที่มีกลิ่นหอมทั้งน้ำและเนื้อจำนวน 55 เปอร์เซ็นต์ของจำนวนต้นที่ปลูก ต้นมะพร้าวลูกผสมกะทิจำนวนดังกล่าวสามารถใช้พัฒนาพันธุ์มะพร้าวกะทิน้ำหอมต้นเดียว โดยใช้เทคนิคการผสมพันธุ์ คัดเลือกพันธุ์ และการเพาะเลี้ยงคัพมะพร้าว ในเบื้องต้น พันธุ์คู่ผสมระหว่างพันธุ์น้ำหอมกับพันธุ์กะทิ สามารถเสนอเป็นพันธุ์แนะนำของกรมวิชาการเกษตรได้อีก 1 พันธุ์

4. มะพร้าวสายพันธุ์ลูกผสมกะทิที่ได้
นำไปวิจัยพัฒนาปรับปรุงพันธุ์ต่อเพื่อให้ได้พันธุ์
มะพร้าวกะทิน้ำหอมต้นเตี้ยซึ่งเป็นพันธุ์แท้ เพื่อ
เสนอขอเป็นพันธุ์แนะนำและรับรอง และส่งเสริม
ให้เกษตรกรปลูกเป็นการค้าและเพื่อการส่งออก



การพัฒนาเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต
สับปะรดเพื่อบริโภคผลสดภาคใต้ตอนล่าง

ผลงานวิจัยเรื่องนี้เบื้องหลังมีนักวิจัยหลาย ๆ
คนร่วมมือกันจนเกิดเป็นผลสำเร็จจากสำนักวิจัยและ
พัฒนาการเกษตรเขตที่ 8 รวม 14 คน ได้แก่ สำราญ
สระอุ ไผโรจน์ สุวรรณจินดา สุภาค รัตนสุภา
อริยธัช เสนกต สุรินทร์ ถิระวุธ ปัทมา พรหมสังคหะ
สัมพันธ์ เกตุชู สมณฑา ชะเลิศเพชร พันธุ์ศักดิ์
อินทรวงศ์ อำพา ขำประเสริฐ คุกร์ เก็บไว้ นลินี
จาริกภากร ศรีธนา ชูธรรมธัช และอุตร เจริญแสง



การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตสับปะรดได้ดำเนินการในพื้นที่ของ
เกษตรกรจังหวัดพัทลุง โดยนำภูมิปัญญาชาวบ้านมาผสมผสานกับคำแนะนำทางวิชาการ
ของนักวิจัยจากกรมวิชาการเกษตรตามหลักการเกษตรที่ดีที่เหมาะสม (GAP) จาก
การวิจัยเรื่องนี้ทำให้ได้เทคโนโลยีการผลิตสับปะรดที่มีประสิทธิภาพสำหรับแนะนำ
เกษตรกร คือ ปลูกสับปะรดแซมยางพาราแบบแถวเดี่ยว โดยให้ห่างจากแถวยางพารา
1 เมตร ระยะปลูกระหว่างแถว 60 - 80 เซนติเมตร ระหว่างต้น 25 - 30 เซนติเมตร
จำนวนต้น 4,300 - 7,600 ต้น/ไร่

ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-5-20 อัตรา 20 กรัม/ต้น จำนวน 2 ครั้ง เมื่ออายุ
1-3 เดือน และครั้งต่อไปห่างจากครั้งแรก 2 - 3 เดือน และใช้เอทธิพอนบังคับดอก
ที่อายุ 12 เดือน ซึ่งจะทำให้มีต้นออกดอกสูงกว่าการใช้ถ่านแก๊สบังคับดอก

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

เมื่อพูดถึงประโยชน์จากการทำวิจัยนี้จะส่งผลถึงเกษตรกรโดยตรง กล่าว
คือ หลังจากทีเกษตรกรปฏิบัติตามเทคโนโลยีดังกล่าวจะทำให้เกษตรกรได้รับผลผลิต
สับปะรดเพิ่มขึ้นรวม 6,677 - 11,823 กิโลกรัม/ไร่ และให้ผลผลิตเนื้อแก้ว ซึ่งเป็น
ลักษณะที่ตลาดมีความต้องการร้อยละ 68.2 ของผลผลิตรวมทั้งผลยังมีขนาดใหญ่ถึง
ร้อยละ 85 ซึ่งสูงกว่าการปฏิบัติตามวิธีการของเกษตรกร

นอกจากนี้ เทคโนโลยีข้างต้นยังทำให้ต้นทุนการผลิตเฉลี่ยลดลงกว่าวิธีการ
ของเกษตรกรประมาณ 70 สตางค์/กิโลกรัม ส่งผลให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นจาก
เดิมไร่ละ 31,489 บาท เป็นไร่ละ 57,119 บาท



การพัฒนาชุดตรวจสอบสารแอฟลาทอกซิน M₁ ในน้ำนม

เป็นผลงานวิจัยจากสำนักวิจัยและพัฒนาวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูปผลิตผลเกษตร โดยมีนักวิจัยที่ร่วมกันหลายคน ได้แก่ อมรา ชินภูติ ศุภรา อัคศสาระกุล ลิลลี่ พราวสุร ชวเลิศ ตรีกรรวัสส์ดี สมคิด รินภาควุฒิ และไพศาล รัตนเสถียร

การวิจัยนี้ผู้วิจัยประสบความสำเร็จในการผลิตชุดตรวจสอบสารแอฟลาทอกซิน AFB1 ในผลิตผลเกษตร จึงได้นำผลงานวิจัยดังกล่าวมาพัฒนาเพื่อหาวิธีการตรวจวิเคราะห์สารแอฟลาทอกซิน M₁ ในน้ำนมดิบก่อนนำมาแปรรูปหรือจัดจำหน่าย และเพื่อนำไปพัฒนาเป็นต้นแบบชุดตรวจสอบสำเร็จรูปเชิงพาณิชย์

นอกจากนั้นยังสามารถพัฒนารูปแบบการวิเคราะห์สารแอฟลาทอกซิน M₁ ในน้ำนมโดยวิธี Indirect Competitive ELISA ซึ่งใช้เวลาในการวิเคราะห์ประมาณ 2 ชั่วโมง และสามารถวิเคราะห์สารพิษได้ต่ำสุด 0.2 ppb ซึ่งสามารถนำไปเป็นต้นแบบในการพัฒนาเป็นชุดตรวจสอบสำเร็จรูปเชิงพาณิชย์ที่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ ชุดตรวจสอบสารแอฟลาทอกซิน M₁ ในน้ำนมนี้สามารถนำไปตรวจสอบคุณภาพน้ำนมดิบเพื่อคัดเลือกเฉพาะน้ำนมที่สะอาด ปราศจากการปนเปื้อนของสารแอฟลาทอกซิน M₁ ก่อนนำมาแปรรูปจำหน่าย ทำให้ประชาชนลดความเสี่ยงจากการดื่มนมที่ปนเปื้อนสารก่อมะเร็ง



ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. สามารถนำวิธีการตรวจวิเคราะห์สารแอฟลาทอกซิน M₁ ในน้ำนมที่วิจัยและประดิษฐ์คิดค้นขึ้นมาเป็นต้นแบบนำไปพัฒนาเป็นชุดตรวจสอบสำเร็จรูปเชิงพาณิชย์
2. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน เช่น กรมปศุสัตว์ สหกรณ์โคนมต่าง ๆ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงผู้เลี้ยงโคนม และผู้ประกอบการฟาร์มโคนม สามารถนำชุดตรวจสอบไปใช้ในการตรวจคุณภาพน้ำนม เพื่อคัดเลือกเอาเฉพาะน้ำนมที่สะอาดปราศจากการปนเปื้อนสารแอฟลาทอกซิน M₁ ไปจำหน่ายให้กับประชาชนผู้บริโภค
3. เป็นการทดแทนการนำเข้าชุดตรวจสอบจากต่างประเทศที่มีราคาแพงมาก ชุดละประมาณ 15,000 บาท ตรวจได้ 48 ตัวอย่าง ขณะที่ชุดตรวจสอบที่ผลิตได้นี้มีต้นทุนประมาณ 1,500 บาท และตรวจได้ 48 ตัวอย่างเช่นกัน
4. ประโยชน์ที่ได้รับที่สำคัญที่สุดคือ ประชาชนผู้บริโภค โดยเฉพาะเด็กสามารถลดความเสี่ยงจากการดื่มนมที่มีการปนเปื้อนของสารก่อมะเร็งได้ ทำให้ประชาชนมีคุณภาพชีวิตและสุขอนามัยที่ดีขึ้น



การได้รับการรับรองห้องปฏิบัติการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพปุยตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025

เป็นผลงานวิจัยจากกลุ่มวิจัยเกษตรเคมี สำนักวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร ซึ่งได้ดำเนินการพัฒนาห้องปฏิบัติการตรวจสอบคุณภาพปุยเพื่อขอการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบและสอบเทียบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2005 ซึ่งเป็นมาตรฐานความสามารถห้องปฏิบัติการที่ได้รับการยอมรับในระดับสากล

การดำเนินการได้พัฒนาบุคลากรให้มีความรู้และความเข้าใจในข้อกำหนดของระบบคุณภาพและเทคนิคทางด้านวิชาการ จัดให้มีการควบคุมคุณภาพการทดสอบทั้งภายนอกและภายใน รวมทั้งจัดกิจกรรมเปรียบเทียบผลการทดสอบระหว่างห้องปฏิบัติการ





จากนั้น ได้ยื่นขอการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการ ทดสอบต่อสำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์ ชีวการ และผ่านการประเมินได้รับการรับรองห้องปฏิบัติการเมื่อวันที่ 23 กันยายน 2551 โดยมีขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง 3 วิธีทดสอบใน ผลิตภัณฑ์ปุ๋ยเคมี คือ การหาปริมาณแอมโมเนียมไนโตรเจน การหา ปริมาณฟอสเฟตทั้งหมด และการหาปริมาณโพแทชที่ละลายน้ำได้

ห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025 นอกจากจะลดค่าใช้จ่ายและระยะเวลาในการปฏิบัติงานแล้ว ผลการวิเคราะห์ก็ยังเป็นที่ยอมรับในระดับประเทศและระหว่างประเทศ จึงช่วยลดข้อโต้แย้งในการนำเข้าและส่งออก รวมทั้งยังทำให้เกษตรกร ได้ใช้ปุ๋ยที่มีคุณภาพคุ้มค่าต่อการลงทุนด้วย



ที่ยอมรับในระดับประเทศและระหว่างประเทศ

2. สร้างความเชื่อมั่นด้านการตรวจสอบควบคุมคุณภาพปุ๋ย ทำให้ลดข้อโต้แย้งในการนำเข้า ส่งออก และการควบคุมตามกฎหมาย พระราชบัญญัติปุ๋ย พ.ศ. 2518 แก้ไขเพิ่มเติม โดยพระราชบัญญัติปุ๋ย (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2550 ที่กรมวิชาการเกษตรรับผิดชอบ

3. สามารถพัฒนาศักยภาพของบุคลากร ทำให้เจ้าหน้าที่ ของห้องปฏิบัติการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ สามารถตรวจสอบ ย้อนกลับได้ มีความโปร่งใสในการทำงาน เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ ได้รับการยอมรับในทักษะความสามารถ ส่งเสริมการให้บริการของ ห้องปฏิบัติการ ทำให้ผู้รับบริการมีความเชื่อมั่นในผลการทดสอบ

4. ลดค่าใช้จ่ายและลดระยะเวลาในการปฏิบัติงาน โดย ลดความเสี่ยงจากข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นในกระบวนการปฏิบัติงาน ซึ่ง จะเป็นการประหยัดงบประมาณในการดำเนินการ และสามารถลด ระยะเวลาในการดำเนินการ เนื่องจากมีการควบคุมคุณภาพในระบบ อย่างเพียงพอไม่ต้องตรวจสอบซ้ำ

5. ก่อให้เกิดความร่วมมือกันในการพัฒนาศักยภาพ การตรวจวิเคราะห์ของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ปุ๋ยของกรมวิชาการ เกษตร และห้องปฏิบัติการอื่น ๆ เพื่อก้าวไปสู่มาตรฐานสากลอย่าง เป็นระบบ

6. ทำให้การปฏิบัติงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ก่อให้ เกิดความสามัคคีในองค์กร เนื่องจากบุคลากรทุกระดับต้องมีความ เป็นน้ำหนึ่งใจเดียว ร่วมมือร่วมใจในการปฏิบัติงานอย่างมากจึงจะ ผลักดันให้การจัดทำและปฏิบัติงานในระบบคุณภาพ จนเป็นผลสำเร็จ ได้รับการรับรอง

รางวัลผลงานวิจัยดีเด่นของกรมวิชาการเกษตรยังไม่หมด แต่เพียงเท่านี้ ฉบับหน้าผลิใบจะได้นำเอาผลงานวิจัยที่ได้รับรางวัล ชมเชยอีก 6 รางวัล มานำเสนอให้ได้อ่านกันอีก โปรดติดตาม

การวิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์หลาย ๆ ประการ

1. เพื่อพัฒนาห้องปฏิบัติการตรวจสอบคุณภาพปุ๋ย กลุ่มวิจัยเกษตรเคมีตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 ให้ได้รับการ รับรองภายในปี 2551

2. เพื่อให้ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ปุ๋ยของกลุ่มวิจัยเกษตร เคมี สำนักวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร กรมวิชาการ เกษตร มีมาตรฐานและเป็นที่น่าเชื่อถือในระดับสากล รวมทั้งส่งเสริม ให้เกิดความร่วมมือทางวิชาการ

3. เพื่อพัฒนาสมรรถนะห้องปฏิบัติการ และควบคุม คุณภาพการวิเคราะห์ปุ๋ยของประเทศ รวมทั้งเป็นศูนย์กลางในการ ประสานงานเชื่อมต่อระหว่างนักวิเคราะห์ปุ๋ยของกรมวิชาการ เกษตร ภาครัฐอื่น ๆ และภาคเอกชน ให้เกิดความช่วยเหลือกันในด้าน ต่าง ๆ

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. การได้รับการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการ ทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 ทำให้ผลการวิเคราะห์เป็น



(อ่านต่อฉบับหน้า)



เครื่องวัดความชื้นลำไยทั้งเปลือก

ผลิบจากใต้บอกลฉบับนี้ได้รับข้อเขียนของคุณชูศักดิ์ ชวประดิษฐ์ จากสถาบันวิจัยเกษตรวิศวกรรม เรื่อง “เครื่องวัดความชื้นลำไยทั้งเปลือก” ผลิบเห็นว่าช่วงนี้ลำไยกำลังอยู่ในช่วงออกผลตามฤดูกาลในหลาย ๆ พื้นที่ของประเทศ จึงนำเอาความรู้เกี่ยวกับเรื่องนี้มาฝากผู้อ่าน

กรมวิชาการเกษตรได้ทำการวิจัยและพัฒนาเครื่องมือวัดความชื้นลำไยอบแห้งทั้งเปลือก โดยสามารถทำการวัดทั้งในระหว่างการดำเนินการอบแห้งเพื่อควบคุมการอบแห้งและทำการวัดเพื่อตกลงราคาจำหน่าย รวมทั้งเพื่อการตรวจสอบคุณภาพลำไยอบแห้งทั้งเปลือกระหว่างการเก็บรักษา สามารถใช้วัดความชื้นลำไยอบแห้งได้อย่างแม่นยำ น่าเชื่อถือและสอดคล้องกับผลจากวิธีในห้องปฏิบัติการ ใช้งานได้ง่าย สะดวก และรวดเร็ว ประกอบด้วยวิธีการใช้และมาตรฐานเพื่อเป็นแนวทางหนึ่งในการลดปัญหา

การตรวจสอบคุณภาพลำไยไทยเพื่อการค้าและการส่งออก โดยใช้เวลาในการวัดน้อย และมีราคาไม่เกิน 3,500 บาท กลุ่มเป้าหมายที่ใช้งานได้แก่ เกษตรกรผู้ประกอบการอบแห้งลำไย ตลอดจนพ่อค้ารับซื้อ

คุณลักษณะของเครื่องวัดความชื้นลำไยอบแห้งทั้งเปลือก
ตัวเครื่องประกอบด้วย

- หน่วยวัดและวิเคราะห์ค่าความชื้นด้วยวงจรทางไฟฟ้า
- หน่วยแสดงผลความชื้น
- กระบอกบรรจุหัววัดเพื่อเชื่อมต่อหัววัดเข้ากับวงจรวัด
- สวิตช์ปิด/เปิดและสวิตช์แสดงค่าความชื้น

หัววัด

- มีลักษณะทรงกระบอก มีฝาปิดแน่น เพื่อใช้ในการบรรจุ

เนื้อลำไยที่แกะจากลำไยอบแห้งทั้งเปลือกจำนวน 15 ลูก

เครื่องวัดดังกล่าวนี้สามารถวัดความชื้นลำไยอบแห้งได้ตั้งแต่เริ่มการอบ โดยสามารถวัดในช่วงความชื้น 60% ถึง 10% ความชื้น (มาตรฐานเปียก) ที่ค่าความผิดพลาดไม่เกิน ± 0.5



เมื่อทราบกันเช่นนี้แล้วก็หวังว่าเครื่องวัดความชื้นลำไยทั้งเปลือกจะเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่จะทำให้เกษตรกรผู้ประกอบการอบแห้งลำไย รวมทั้งผู้ที่รับซื้อลำไยได้นำไปใช้ประโยชน์ได้และที่สำคัญราคาไม่แพงแถมยังใช้ประโยชน์ได้อย่างคุ้มค่าอีกด้วย



พบกับใหม่ฉบับหน้า
บรรณาธิการ

E-mail: pannee.v@doa.in.th

ผลิบ ก้าวใหม่การวิจัยและพัฒนาการเกษตร

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

ที่ปรึกษา : สมชาย ชาญณรงค์กุล
โสภิตา เท-มาคม

บรรณาธิการ : พรรณนีย์ วิชชาชู
กองบรรณาธิการ : อังคนา สุวรรณบุญ อุดมพร สุพคุดร์ สุเทพ กฐินส
พนารัตน์ เสรีทวีกุล ประภาส ทรงหงษา
ช่างภาพ : วิสุทธิ์ ต่ายทรัพย์ กัญญาณัฐ ไร่แดง ชูชาติ อุทาสกุล
บันทึกข้อมูล : ธวัชชัย สุวรรณพงษ์ อารกณ์ ต่ายทรัพย์
จัดส่ง : พรทิพย์ นามคำ
สำนักงาน : กรมวิชาการเกษตร ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 1090
โทรศัพท์ : 0-2561-2825, 0-2940-6864 **โทรสาร** : 0-2579-4406
พิมพ์ที่ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด อรุณการพิมพ์ **โทรศัพท์** : 0-2282-6033-4
www.aaronprinting.com