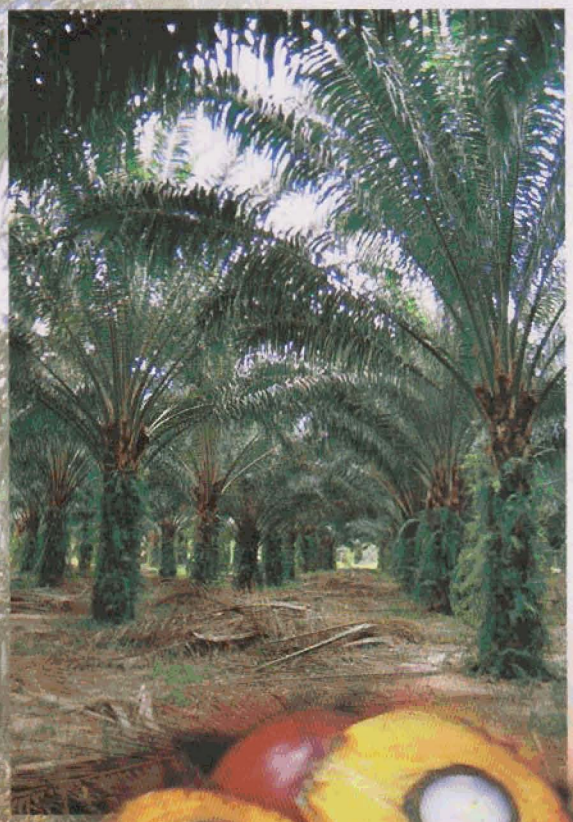
จดหมายข่าว
ผลิใบ
ก้าวใหม่การวิจัยและพัฒนาการเกษตร

- ปาล์มน้ำมันพันธุ์ใหม่ หน้า 2
- พันธุ์อ้อยทำไวน์ และไวน์มะม่วงหิมพานต์ หน้า 7
- ผลิตปทุมมาปลอดโรค หน้า 11
- หนอนกออ้อย ภัยร้ายชาวไร่ หน้า 14

ปีที่ 4 ฉบับที่ 3 ประจำเดือน เมษายน พ.ศ.2544 ISSN 1513-0010

ปาล์มน้ำมัน
พันธุ์ใหม่



- ปาล์มน้ำมันลูกผสมทนายเลข 37 (สุราษฎร์ธานี 2)
- ปาล์มน้ำมันลูกผสมทนายเลข 23 (สุราษฎร์ธานี 3)

ปาล์มน้ำมันลูกผสมสุราษฎร์ธานี1 ในแปลงเกษตรกร ที่นำพันธุ์ไปจาก ศวส.สุราษฎร์ธานี

ปาล์มน้ำมัน พันธุ์ใหม่

พรรณนิย์ วิชชาชู : รายงาน

เมื่อปี 2540 ศูนย์วิจัยพืชสวนสุราษฎร์ธานี ได้เสนอผลการวิจัยปรับปรุงพันธุ์ปาล์มน้ำมันลูกผสมหมายเลข 38 แก่คณะอนุกรรมการวิจัยปรับปรุงพันธุ์ และขยายพันธุ์เพื่อพิจารณาเป็นพันธุ์แนะนำ ซึ่งคณะกรรมการฯ ได้พิจารณารายละเอียดแล้วประกาศให้ปาล์มน้ำมันลูกผสมหมายเลข 38 เป็นพันธุ์แนะนำ โดยใช้ชื่อว่า "ปาล์มน้ำมันลูกผสมสุราษฎร์ธานี 1"

ต่อมาในปี 2541 กรมวิชาการเกษตรได้รับงบประมาณสนับสนุนจาก คชก.จำนวน 48.5 ล้านบาท เพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ และต้นกล้าปาล์มน้ำมันลูกผสมสุราษฎร์ธานี 1 กระจายสู่เกษตรกรที่สนใจ โดยมีเป้าหมายผลิตเมล็ดพันธุ์ประมาณ 2 ล้านเมล็ด และต้นกล้า 1.35 ล้านต้น เพื่อจำหน่ายให้เกษตรกรนำไปปลูกในพื้นที่ 54,000 ไร่ และคาดว่าเมื่อเก็บเกี่ยวได้แล้วจะได้ผลผลิตรวมประมาณปีละ 162,000 ตัน มูลค่าประมาณ 324 ล้านบาท โครงการนี้จะสิ้นสุดในปี 2544

พร้อมกับการขยายพันธุ์ปาล์มน้ำมันลูกผสมสุราษฎร์ธานี 1 ศูนย์วิจัยพืชสวนสุราษฎร์ธานีก็ได้ดำเนินการอย่างต่อเนื่องในการวิจัยปรับปรุงพันธุ์ปาล์มน้ำมันลูกผสมเทเนอร่า ซึ่งนำเข้าพ่อพันธุ์ฟิสิเฟอร่า และแม่พันธุ์ดูร่า มาจากบริษัท ASD (Agriculture Service and Development) ประเทศคอสตาริก้า เพื่อให้ได้พันธุ์ปาล์มน้ำมันลูกผสมใหม่ๆ เป็นทางเลือกให้เกษตรกรเพิ่มมากขึ้น โดยไม่ต้องสั่งซื้อพันธุ์ปาล์มน้ำมันมาจากต่างประเทศเหมือนเช่นในอดีต

ในปี 2543 ศูนย์วิจัยพืชสวนสุราษฎร์ธานีได้ประสบความสำเร็จในการวิจัยทดสอบคัดเลือกพันธุ์ปาล์มน้ำมันลูกผสมอีก 2 พันธุ์ เป็นปาล์มน้ำมันลูกผสมหมายเลข 23 และหมายเลข 37 ได้นำเสนอเข้าสู่การพิจารณาของคณะอนุกรรมการวิจัยปรับปรุงพันธุ์และขยายพันธุ์ เพื่อประกาศเป็นพันธุ์แนะนำ โดยปาล์มน้ำมันลูกผสมหมายเลข 37 ใช้ชื่อว่า **ปาล์มน้ำมันลูกผสมสุราษฎร์ธานี 2** และหมายเลข 23 ใช้ชื่อว่า **ปาล์มน้ำมันลูกผสมสุราษฎร์ธานี 3**

อดทนรอคอยนับ 10 ปี

การวิจัยและปรับปรุงพันธุ์ปาล์มน้ำมันหรือพันธุ์พืชอื่นใดก็ตาม จำเป็นต้องอาศัยความมานะพยายาม และความอดทนรอคอยค่อนข้างสูง เพราะกว่าจะทราบผลหรือประสบความสำเร็จต้องใช้เวลานับ 10 ปี ปาล์มน้ำมันก็เช่นกัน ปาล์มน้ำมันลูกผสมสุราษฎร์ธานี 1 ใช้เวลาในการปรับปรุงพันธุ์

สวนปาล์มน้ำมันที่ปลูกทดสอบ ที่ ศวส.สุราษฎร์ธานี

ตั้งแต่ ปี 2532-2539 รวม 7 ปี ปาล์มน้ำมันลูกผสมสุราษฎร์ธานี 2 และสุราษฎร์ธานี 3 ใช้เวลาในการคัดเลือกพันธุ์ตั้งแต่ปี 2532-2542 รวม 10 ปี

วิธีการที่ต้องใช้เวลานับ 10 ปี ดังกล่าว เริ่มจากการนำเมล็ดงอกปาล์มน้ำมันหรือที่เรียกว่า Germinated Seeds ของพันธุ์ลูกผสมระหว่างแม่พันธุ์ดูร่า และพ่อพันธุ์เทเนอร่า/ฟิสิเฟอร่า ที่สั่งซื้อจาก ASD มาเพาะเลี้ยงเป็นต้นกล้าประมาณ 1 ปี จากนั้นจึงนำต้นกล้าดังกล่าว ปลูกลงแปลง เปรียบเทียบกับพันธุ์มาตรฐาน 142 ซึ่งเป็นพันธุ์ที่ทางบริษัท ASD ใช้เป็นตัวเปรียบเทียบมากว่า 40 ปี แล้ว

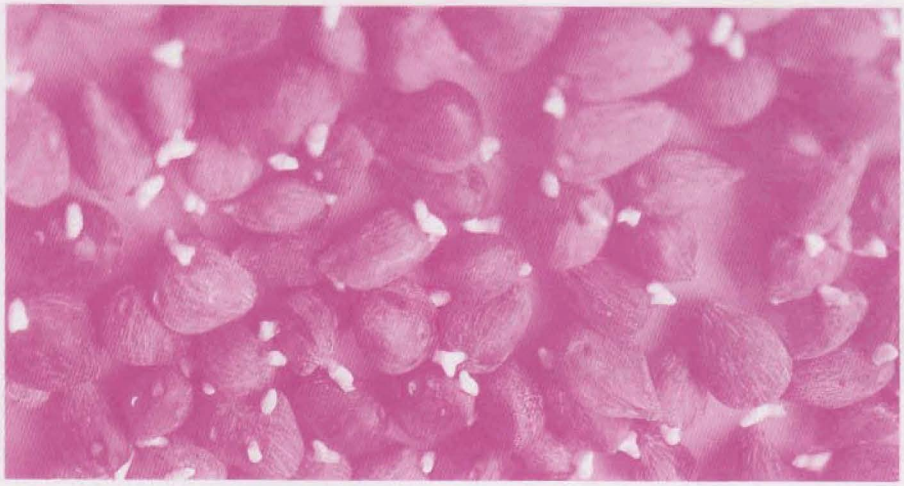
ขณะเดียวกันก็นำต้นกล้าแม่พันธุ์ดูร่าหลายๆ พันธุ์ พันธุ์ละนับร้อยต้นปลูกเปรียบเทียบกับพันธุ์มาตรฐาน 142 เพื่อทำการคัดเลือกแม่พันธุ์ดูร่า ตามมาตรฐานที่กำหนดเพื่อใช้เป็นแม่พันธุ์ในการผลิตลูกผสมเทเนอร่า

พร้อมกันนั้น ก็ต้องปลูกพันธุ์พ่อเทเนอร่า/ฟิสิเฟอร่า หลายพันธุ์ๆ ละนับร้อยต้น เปรียบเทียบกับพันธุ์มาตรฐาน 142 เช่นกัน เพื่อคัดเลือกพันธุ์พ่อเทเนอร่า/ฟิสิเฟอร่าตามมาตรฐานที่กำหนด

ผลจากการทดสอบลูกผสม ปรากฏว่าลูกผสมหมายเลข 37 และลูกผสมหมายเลข 23 มีคุณสมบัติที่ดีเด่นกว่าลูกผสมหมายเลขอื่นๆ จากนั้นจึงย้อนกลับไปดูว่า ลูกผสมหมายเลขไหน มาจากแม่พันธุ์ดูร่าพันธุ์ใด และพ่อพันธุ์เทเนอร่า/ฟิสิเฟอร่าพันธุ์ใด จึงจะทำการผลิตเมล็ดพันธุ์ปาล์มน้ำมันลูกผสมหมายเลขนั้นๆ จากพ่อและแม่พันธุ์ ดังกล่าวซึ่งปลูกคัดเลือกอยู่พร้อมแล้ว

เนื่องจากปาล์มน้ำมันนับแต่ปลูกจนเริ่มให้ผลผลิตต้องใช้เวลาประมาณ 5 ปี กว่าจะบันทึกข้อมูลและวิเคราะห์องค์ประกอบผลผลิต องค์ประกอบของทะลาย เพื่อความแน่นอนของคุณภาพผลผลิต ก็ต้องใช้เวลาอีกนานพอสมควร

จากการพูดคุยกับนักปรับปรุงพันธุ์ปาล์มน้ำมันของศูนย์วิจัยพืชสวนสุราษฎร์ธานี คือ **คุณศิริชัย มามีวัฒนะ** และ**คุณอรรัตน์ วงศ์ศรี** ได้ทราบถึงความพยายามและความละเอียดอ่อนของการดำเนินงานวิจัย และปรับปรุงพันธุ์อยู่มากทีเดียว เราเห็นเฉพาะภายนอกว่าปาล์มน้ำมันเป็นพืชยืนต้น ลำต้นตรงที่อๆ ทางใบก็ใหญ่แข็ง ทะลายก็หนัก เวลาเก็บเกี่ยวไม่เห็นจะมีใครทะนุถนอมปรานีปราศรัยสักเท่าไร เวลาขนก็โยนโครมๆ เวลาเข้าโรงงานก็ใช้แทรกเตอร์กวาดเป็นกองพะเนิน แต่พอถึงเวลาผสมเกสรเพื่อให้ได้ผลผลิตพันธุ์ลูกผสมกลับต้องใช้คนที่มีความชำนาญ และละเอียดปราณีตมาก เช่น ต้องดกแต่งคอรวง ถุงที่ครอบต้องสะอาด ไม่มีรอยฉีกขาด การพ่นสารฟอร์มาลีนต้องฉีดพ่นให้ทั่วช่อดอกเพื่อไม่ให้มีละอองเกสรอื่นแปลกปลอมอยู่ภายในถุงครอบแม้สักละอองเดียว มิเช่นนั้นจะทำให้เกิดความผิดพลาดในการผสมเกสรได้ การมัดปากถุงครอบต้องมีวิธีจับจีบปากถุงอย่างปราณีต มิเช่นนั้นแมลงอื่นจะหลุดลอดเข้าไปช่วยผสมเกสรซึ่งไม่ต้องการ เหล่านี้คือความละเอียดอ่อนที่ผิดกับภาพต้นปาล์มน้ำมันที่เห็นทะมึนอยู่ภายนอก



เมล็ดงอกปาล์มน้ำมัน (Gemenated seeds)

กล้าปาล์มน้ำมันลูกผสมสุราษฎร์ธานี 1 ที่ทำการเพาะเมล็ดขยายพันธุ์

ปาล์มน้ำมันลูกผสมสุราษฎร์ธานี 2

เชื้อพันธุกรรมปาล์มน้ำมันที่กรมวิชาการเกษตร สั่งซื้อมาจากบริษัท ASD ประเทศคอสตาริกา นั้น ประกอบด้วย พันธุ์พ่อเทเนอร่า/ฟิสิเฟอร่า (T-self) จำนวน 17 พันธุ์ พันธุ์แม่ดูร่า (D-self) จำนวน 11 พันธุ์ คู่ผสมสำหรับทดสอบรุ่นลูก (progeny test) จำนวน 62 คู่ผสม เนื่องจากเมล็ดพันธุ์ปาล์มน้ำมันที่สั่งซื้อเข้ามาดังกล่าว ทางบริษัทส่งมาให้ไม่พร้อมกัน ศูนย์วิจัยพืชสวนสุราษฎร์ธานี จึงแบ่งคู่ผสมออกเป็น 4 กลุ่ม เพื่อให้แปลงทดลองมีขนาดเหมาะสม ในกลุ่มที่ 1 ได้ทำการทดสอบและคัดเลือกพันธุ์แล้ว ได้พันธุ์ปาล์มน้ำมันลูกผสมหมายเลข 38 หรือปาล์มน้ำมันลูกผสมสุราษฎร์ธานี 1 ที่มีคุณสมบัติดีเด่น ซึ่งประกาศเป็นพันธุ์แนะนำไปแล้ว เมื่อปี 2540

สำหรับการปลูกทดสอบปาล์มน้ำมันลูกผสมในกลุ่มที่ 2 ซึ่งปลูกเมื่อปี 2533

เปรียบเทียบลักษณะทะลายของหมายเลข 23 และ 37

คู่ผสมจำนวน 18 คู่ผสม เปรียบเทียบกับพันธุ์มาตรฐาน 142 จนถึงปี 2542 ได้คัดเลือกลูกผสมที่มีลักษณะดี ให้ผลผลิตสูงตามเกณฑ์มาตรฐาน คือ ปาล์มน้ำมันลูกผสมหมายเลข 37

ปาล์มน้ำมันลูกผสมหมายเลข 37 ได้จากการผสมข้ามระหว่างพันธุ์พ่อ 1aH 318 (LAME T) หรือพ่อพันธุ์หมายเลข 106 กับพันธุ์แม่ C2120 (Deli Dura) หรือพันธุ์แม่หมายเลข 67 ซึ่ง ASD ทำการผสมและส่งเมล็ดงอกมาให้ ศูนย์วิจัยพืชสวนสุราษฎร์ธานี ทำการเพาะกล้า และปลูกทดสอบเปรียบเทียบกับพันธุ์มาตรฐานดังที่กล่าวแล้ว

ลักษณะเด่นของปาล์มน้ำมันลูกผสมหมายเลข 37 คือ

- ให้ผลผลิตทะลายปาล์มสดเฉลี่ย 3,254 กิโลกรัม / ไร่/ ปี สูงกว่าพันธุ์มาตรฐาน 142 ประมาณ 33 % และสูงกว่าพันธุ์ปาล์มน้ำมันลูกผสมสุราษฎร์ธานี 1 7%
- ทนแล้ง ให้ผลผลิตค่อนข้างสม่ำเสมอ แม้ว่าสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสม
- ต้นเตี้ย กว่าพันธุ์มาตรฐาน 142 และพันธุ์ปาล์มน้ำมันลูกผสมสุราษฎร์ธานี 1
- ขนาดเนื้อในหนาเป็นพิเศษ คือ 9.9 % โดยน้ำหนัก ส่วนพันธุ์มาตรฐาน 142 มีเปอร์เซ็นต์เนื้อในต่อผล เพียง 7.5%

ลักษณะประจำพันธุ์ โดยเฉพาะลักษณะทางพฤกษศาสตร์ ของปาล์มน้ำมันลูกผสมหมายเลข 37 คือ มีใบสีเขียวอ่อน ก้านทางใบเขียวอมน้ำตาล ทางใบค่อนข้างตั้งชัน ขนาดลำต้นปานกลาง รูปร่างทะลายเป็นทรงปิรามิด หนามของทะลายยาวปานกลาง เยื่อหุ้มทะลายน้อย ผลเมื่อยังอ่อนมีสีดำ ขนาดของผลปานกลาง ขนาดเนื้อในใหญ่ และการออกดอกเพศเมียมีมาก

ผู้ดำเนินงานหลักในการวิจัยทดสอบและคัดเลือกปาล์มน้ำมันลูกผสมหมายเลข 37 นี้คือ **คุณศิริชัย มามีวัฒนะ นักวิชาการเกษตร 7 ว. ศูนย์วิจัยพืชสวนสุราษฎร์ธานี** โดยจะเสนอเป็นพันธุ์แนะนำและให้ใช้ชื่อว่า **ปาล์มน้ำมันลูกผสมสุราษฎร์ธานี 2**

ปาล์มน้ำมันลูกผสมสุราษฎร์ธานี 3

ในปี 2534 ศูนย์วิจัยพืชสวนสุราษฎร์ธานี ได้ปลูกทดสอบปาล์มน้ำมันลูกผสมจำนวน 12 คู่ผสม ในแปลงทดสอบพันธุ์ปาล์มน้ำมันลูกผสมที่ได้จากพ่อ-แม่พันธุ์ต่างประเทศ กลุ่มที่ 3 เปรียบเทียบกับพันธุ์มาตรฐาน 142 จนถึงปี 2542 ได้คัดเลือกคู่ผสมที่ให้ผลผลิตสูง และมีลักษณะที่ตรงตามเกณฑ์มาตรฐาน ได้แก่ ลูกผสมหมายเลข 23

ปาล์มน้ำมันลูกผสมหมายเลข 23 ได้จากการผสมระหว่างพันธุ์พ่อ DAM 585 : 343T (DAM : T) หรือ พันธุ์หมายเลข 116 กับพันธุ์แม่ HC 133 : 1288 D (Deli Dura) หรือพันธุ์หมายเลข 64 ซึ่งเป็นพันธุ์ที่บริษัท ASD ทำการผสม และส่งเมล็ดงอกมาให้ ศูนย์วิจัยพืชสวนสุราษฎร์ธานี ทำการเพาะกล้า และปลูกทดสอบเปรียบเทียบกับพันธุ์มาตรฐาน 142

เปรียบเทียบปาล์มน้ำมันดูร่า เทเนอร่า ฟิสิเฟอร่า

ลักษณะเด่นของปาล์มน้ำมันลูกผสมหมายเลข 23 คือ

- น้ำมันดิบต่อทะลายเฉลี่ย 27% สูงกว่าพันธุ์มาตรฐาน หรือพันธุ์ตรวจสอบ ซึ่งได้น้ำมันดิบต่อทะลาย 26.5%
- ผลผลิตน้ำมันดิบเฉลี่ย (4 ปี) 760 กิโลกรัม / ไร่ สูงกว่าพันธุ์มาตรฐาน 142 ประมาณ 11.7%

ลักษณะเนื้อในของหมายเลข 23

- ผลผลิตทะลายสดเฉลี่ย (4 ปี) 2,813 กิโลกรัม / ไร่ / ปี สูงกว่าพันธุ์มาตรฐาน 142 ประมาณ 10%

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ ของปาล์มน้ำมันลูกผสมหมายเลข 23 มีดังนี้

ราก ระบบรากฝอย โดยรากแรกจะแยกออกจากฐานลำต้น จากนั้นจะมีการแตกแขนงต่อเนื่อง ทอดไปตามแนวนอนและกระจายอยู่รอบบริเวณรัศมีทรงพุ่ม รากอยู่ระดับผิวดินลึก 30-50 เซนติเมตร รากแรก ทำมุม 45 องศา กับฐานปาล์มน้ำมันในช่วงที่เป็นต้นกล้า หลังจากที่ต้นปาล์มโต จะมีรากขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 6-10 มม. ยาวทอดไปตามแนวนอนยาวได้ถึงประมาณ 5 เมตร รากที่สอง มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1-4 มม. แยกออกจากรากแรกทอดไปตามแนวนอน รากสาม มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.5-1.5 มม. แตกออกจากรากสองและรากที่สี่ มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.2-0.5 มม. ยาว 1-4 มม. แตกออกจากรากที่สาม

ลำต้น มีลำต้นตั้งตรง ยอดเดี่ยว รูปกรวยขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 10-12 ซม. ยาว 2.5-4 ซม. ในระยะ 3 ปีแรก ลำต้นขยายทางด้านกว้าง หลังจากนั้นจะยืดตัวมีความสูงเพิ่มปีละประมาณ 35-60 ซม. มีทาง

ปาล์มน้ำมันลูกผสมสุราษฎร์ธานี 1 ซึ่งมีทั้งผลสีเขียวและสีส้ม อยู่ในต้นเดียวกัน

ใบติดอยู่กับลำต้นอย่างน้อย 12 ปี จึงหลุดจากใบล่างขึ้นมา การจัดเรียงของทางใบบนลำต้นมีลักษณะวนบิดเป็นเกลียว รอบลำต้นใน 2 ทิศทาง คือ เวียนซ้าย และเวียนขวา แต่ละรอบมีจำนวน 8 ทางใบ ทางใบที่ 1 จะเป็นทางใบที่ยอด เป็นทางใบที่คลี่กางใบย่อยเต็มที่

ใบ เป็นใบประกอบรูปขนนก (Pinnate) สีของแกนทางใบมีสีเขียวเข้ม แกนทางใบมีใบย่อยอยู่ 2 ข้าง และส่วนก้านทางใบซึ่งมีขนาดสั้นกว่าส่วนแรก และมีหนามสั้นๆ อยู่ 2 ข้าง แต่ละทางใบย่อย 100-160 คู่ แต่ละใบย่อยยาว 100-120 ซม. กว้าง 4-6 ซม. ความยาวจากฐานถึงยอดทางใบประมาณ 6-8 เมตร มีหนามที่ก้านทางใบ (Fibre spine) และหนามขนาดใหญ่ที่เกิดจากก้านใบของใบย่อยที่ไม่พัฒนา (midrib spine) ทางใบแต่ละทางใช้เวลาพัฒนาจากระยะตาใบ จนถึงโผล่ออกมาจากยอดเป็นเวลา 2 ปี จากนั้นจะเจริญพุ่งขึ้นเป็นรูปแหลมยาวคล้ายหอก และคลี่กางออกอย่างรวดเร็ว จำนวนทางใบที่มองเห็นติดอยู่กับลำต้นมีประมาณ 45-50 ทางใบ

ดอก มีดอกเพศผู้ และเพศเมียอยู่ในต้นเดียวกัน (monoecious) แต่แยกกันอยู่คนละช่อดอก ดอกแต่ละเพศ จะออกรวมเป็นช่อ ในบางครั้งจะพบว่ามีช่อดอกกระเทยซึ่งมีทั้งดอกตัวผู้ และตัวเมียอยู่รวมกัน ช่อดอกตัวผู้และตัวเมียมีลักษณะทั่วไปคล้ายกันคือมีแกนกลางที่ประกอบขึ้นจากเส้นใย หรือที่เรียกว่าก้านช่อดอก มีกาบหุ้ม 2 ใบ ที่ฐานช่อดอก บนก้านช่อดอก มีช่อดอกย่อยเรียงเป็นเกลียวอยู่โดยรอบ และบนช่อดอกย่อยนี้จะมีดอกตัวผู้ หรือตัวเมีย หรือดอกตัวเมียเรียงตัวเป็นเกลียวอยู่โดยรอบเช่นกัน ดอกตัวเมียมีกาบหุ้ม (bract) ที่เป็นหนามยาว 1 อัน กาบรอง (bractiole) 2 แผ่น และมีกลีบดอกตัวเมียเป็นสีขาวตรงกลางมีต่อมผลิตของเหลวเหนียว วันต่อมาเปลี่ยนเป็นสีชมพู สองวันต่อมาเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลอ่อน และสามวันต่อมาเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล แล้วยอดเกสรตัวเมียจะเปลี่ยนเป็นสีดำ และแข็ง ช่อดอกย่อย 1 ช่อ จะมีดอกตัวเมียประมาณ 15-30 ดอก

ปาล์มน้ำมันที่โตเต็มที่แล้ว ช่อดอกย่อยประมาณ 110 ช่อ และมีดอกตัวเมียประมาณ 4,000 ดอก ดอกตัวผู้ที่เจริญเต็มที่ก่อนที่จะบานมีขนาดกว้าง 1.5-2 มม. ยาว 3-4 มม. ถูกห่อหุ้มด้วยกาบหุ้มรูปสามเหลี่ยม 1 แผ่น

ปาล์มน้ำมันลูกผสมหมายเลข 37

ปาล์มน้ำมันลูกผสมหมายเลข 23

มีกลีบดอก 2 ชั้น ๆ ละ 3 กลีบ มีเกสรตัวผู้ 6 อัน รวมกันอยู่ที่ตรงกลางดอก อับเกสรตัวผู้มี 2 พู เมื่อดอกเจริญเต็มที่ช่อดอกย่อยตัวผู้มีขนาดยาว 10-20 ซม. หนา 0.8-1.5 ซม.

ลักษณะยอดเกสรตัวเมีย

ซึ่งมีลักษณะคล้ายนิ้วมือ ต้นปาล์มน้ำมันที่โตเต็มที่ ช่อดอกตัวผู้มีช่อดอกย่อยมากกว่า 160 ช่อ จำนวนดอกรวมประมาณ 126,000 ดอก ให้ละอองเกสรมากกว่า 900 ล้านละออง ซึ่งมีน้ำหนักประมาณ 30-50 กรัม

สีผล ผลเมื่อยังอ่อนมีสีดำ และเปลี่ยนเป็นสีส้มแดงเมื่อสุกแก่ ผลปาล์มน้ำมันมีลักษณะเป็นผลเมล็ดแข็ง ไม่มีก้านผล (Sessile drup) รูปร่างมีหลายแบบ ตั้งแต่รูปเรียวแหลมจนถึงรูปไข่หรือรูปยาวรี ความยาวผลอยู่ระหว่าง 2- 5 ซม. น้ำหนักผลมีตั้งแต่ 3 กรัม จนถึงมากกว่า 30 กรัม ผลปาล์มประกอบด้วยเปลือกนอก ซึ่งมีชั้นผิวเปลือก (exocarp) ชั้นเปลือก (mesocarp) เป็นเนื้อเยื่อเส้นใย สีส้มแดงเมื่อสุก และมีน้ำมันอยู่ในชั้นนี้ ส่วนที่เป็นเมล็ด ประกอบด้วยชั้นกะลา (shell หรือ endocarp) และมีเนื้อในสีขาว

ผู้ที่ดำเนินงานหลักในการวิจัยทดสอบและคัดเลือกปาล์มน้ำมันลูกผสมหมายเลข 23 นี้คือ **คุณอรรัตน์ วงศ์ศรี นักวิชาการเกษตร 6 ศูนย์วิจัยพืชสวนสุราษฎร์ธานี** โดยจะเสนอเป็นพันธุ์แนะนำ และให้ใช้ชื่อว่า **ปาล์มน้ำมันลูกผสมสุราษฎร์ธานี 3**

ปาล์มน้ำมันลูกผสมสุราษฎร์ธานี 1

ขอย้อนกลับไปสู่ปาล์มน้ำมันลูกผสมหมายเลข 38 เพื่อทบทวนให้ท่านผู้อ่านทราบเพื่อเปรียบเทียบกับปาล์มน้ำมันลูกผสมพันธุ์ใหม่ทั้ง 2 พันธุ์ ที่กล่าวมาแล้วข้างต้น

ปาล์มน้ำมันลูกผสมหมายเลข 38 หรือ ปาล์มน้ำมันลูกผสมสุราษฎร์ธานี 1 ซึ่งคณะอนุกรรมการวิจัยและปรับปรุงพันธุ์และขยายพันธุ์พืชกรมวิชาการเกษตร ได้ประกาศให้เป็นพันธุ์แนะนำเมื่อปี 2540

ปาล์มน้ำมันลูกผสมหมายเลข 38 อยู่ในเชื้อพันธุ์ปาล์มน้ำมันชุดแรก ที่บริษัท ASD ประเทศคอสตาริกา จัดส่งเมล็ดงอก (Geminated seeds) มาให้กรมวิชาการเกษตรดำเนินการเพาะเลี้ยงต้นกล้าที่ศูนย์วิจัยพืชสวนสุราษฎร์ธานีเป็นเวลา 1 ปี จนกระทั่งปี 2533 ศูนย์วิจัยพืชสวนสุราษฎร์ธานี ได้ปลูกทดสอบโดยนำต้นกล้า (Seedlings) ของพันธุ์ลูกผสมชุดแรกจำนวน 18 พันธุ์ ปลูกทดสอบ เปรียบเทียบกับพันธุ์มาตรฐาน 142 พบว่าพันธุ์ลูกผสมหมายเลข 38 มีคุณสมบัติดีเด่น

ปาล์มน้ำมันลูกผสมสุราษฎร์ธานี 1 หรือปาล์มน้ำมันลูกผสมหมายเลข 38 เป็นพันธุ์ลูกผสมเทเนอร่า ที่ได้จากการผสมพันธุ์

ระหว่าง แม่พันธุ์ดูร่า C2120 : 184D กับ พ่อพันธุ์ฟิสิเฟอร่า IRH 629 : 316T

มีลักษณะเด่น คือ

- ให้ผลผลิตรวม 3 ปี สูงสุดถึง 8,652 กิโลกรัม /ไร่ สูงกว่าพันธุ์มาตรฐาน 29% (พันธุ์มาตรฐานให้ผลผลิต 6,703 กิโลกรัม/ไร่)
- มีลักษณะต้นเตี้ยกว่าพันธุ์มาตรฐาน 142 กล่าวคือ อายุ 6 ปี มีความสูง 72 ซม. ขณะที่พันธุ์มาตรฐาน 142 มีความสูง 84 ซม.
- สีผล ประมาณ 50% ของจำนวนต้น จะมีผลของทะลายเป็นสีเขียวเมื่อผลดิบ และจะเปลี่ยนเป็นสีเหลืองส้มทั้งผลเมื่อผลสุก ต้นที่เหลืออีก 50% จะมีสีผลปกติ คือผลจะมีสีดำและเมื่อสุกจะมีสีส้มแดง เช่นเดียวกับพันธุ์มาตรฐาน 142
- จำนวนทะลายสูงกว่าพันธุ์มาตรฐาน 142 กล่าวคือ ปาล์มน้ำมันลูกผสมหมายเลข 38 มีจำนวนทะลายเฉลี่ย 13 ทะลายต่อต้น ส่วนพันธุ์มาตรฐาน 142 จะมีเพียง 8 ทะลายต่อต้น

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ราก เป็นพืชที่มีระบบรากฝอย

ลำต้น ลำต้นตั้งตรง ประกอบขึ้นจากเนื้อเยื่อเส้นใย มีความสูงปีละประมาณ 34 ซม. (โดยเริ่มวัดความสูงเมื่ออายุ 5 ปี)

ลักษณะติดผลของปาล์มน้ำมันลูกผสมหมายเลข 37

ใบ เป็นใบประกอบรูปขนนก ที่เรียกว่า ทางใบ เมื่ออายุ 6 ปี มีจำนวนใบย่อยเฉลี่ย 318 ใบ ต่อทางใบ และมีความยาวทางใบเฉลี่ย 476 ซม.

ดอก มีทั้งดอกตัวผู้และตัวเมีย อยู่ภายในต้นเดียวกัน และมีการพัฒนาจากระยะตาดอกจนถึงดอกบาน พร้อมที่จะรับการผสม ใช้เวลาประมาณ 30 เดือน ในการผสมเกสรมีลมและแมลงเป็นพาหะ หลังจากผสมเกสรประมาณ 5 $^{1}/_{2}$ เดือน ช่อดอกตัวเมียจะพัฒนาไปเป็นทะลายที่สุกแก่เต็มที่ เมื่ออายุ 6 ปี ดอกตัวเมีย 1 ดอก ประกอบด้วยช่อดอกย่อย 60-90 ช่อ

ทะลายปาล์มน้ำมัน มีรูปร่างคล้ายรูปหัวใจ ประกอบไปด้วยก้านทะลาย (Stalk) ช่อทะลายย่อย (Spikelets) และผล ในแต่ละทะลายมีปริมาณผล 46-60% โดยน้ำหนัก

ผลและเมล็ด มีลักษณะเป็นผลที่มีเมล็ดแข็ง มีรูปร่างเรียวแหลม จนถึงรูปไข่หรือยาวรี ความยาวของผลอยู่ระหว่าง 2-4 ซม.

ลักษณะทางการเกษตร เป็นพันธุ์ปาล์มน้ำมันลูกผสม อายุ 18 เดือน หลังจากปลูกจะเริ่มออกดอกมากกว่า 40% ของจำนวนต้น อายุเก็บเกี่ยว 5 $^{1}/_{2}$ เดือน โดยเริ่มนับจากวันที่ดอกได้รับการผสม และทำการเก็บเกี่ยวทุกๆ 10-15 วันต่อรอบ ขึ้นอยู่กับปริมาณของผลผลิตในรอบปี

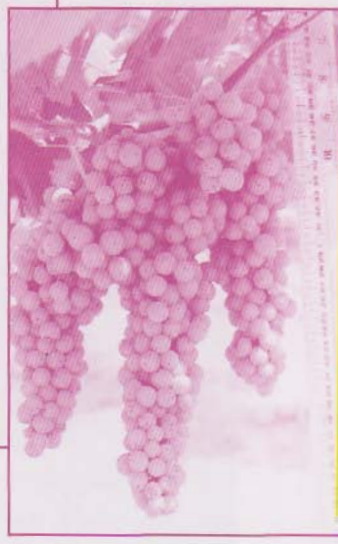
ทางเลือกของเกษตรกร

ปาล์มน้ำมันเป็นพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจพืชหนึ่งของประเทศไทย เนื่องจากผลผลิตปาล์มน้ำมันใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมหลายประเภท ทั้งอุตสาห-กรรมน้ำมันพืชและผลิตภัณฑ์เครื่องอุปโภคบริโภคหลายชนิด ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 กำหนดให้มีการขยายพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันไว้ 2 ล้านไร่ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการน้ำมันพืช ที่ต้องการผลผลิตไม่ต่ำกว่าปีละ 1 ล้านตัน และในแผนพัฒนาปาล์มน้ำมันและน้ำมันปาล์ม ปี 2543-2549 ได้มีเป้าหมายในการเพิ่มผลผลิตปาล์มสดเฉลี่ยจาก 2.5 ตันต่อไร่ต่อปี เป็น 3 ตันต่อไร่ต่อปี และเพิ่มปริมาณน้ำมันที่สกัดได้ต่อทะลายจากร้อยละ 17 เป็น 19 ซึ่งแนวทางการพัฒนาดังกล่าวเกี่ยวข้องกับการปรับปรุงพันธุ์ปาล์มน้ำมัน ที่กรมวิชาการเกษตรดำเนินการอยู่ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อคัดเลือกปาล์มน้ำมันที่ให้ผลผลิตสูง และมีองค์ประกอบทะลายเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานการคัดเลือกปาล์มน้ำมันลูกผสม โดยเฉพาะปริมาณน้ำมันในผลปาล์ม

ปาล์มน้ำมันลูกผสมสุราษฎร์ธานี 1, 2 และ 3 ที่กรมวิชาการเกษตร โดยศูนย์วิจัยพืชสวนสุราษฎร์ธานี สถาบันวิจัยพืชสวน ได้ทำการทดสอบและคัดเลือกมาได้นี้ คงจะเป็นทางเลือกให้กับเกษตรกรได้เป็นอย่างดี ที่สำคัญคือ ทำให้เราไม่ต้องสั่งซื้อพันธุ์ปาล์มน้ำมันมาจากต่างประเทศอีกต่อไป

ดร.ภคินี อัครเวสสะพงศ์

พันธุ์องุ่นทำไวน์และไวน์มะม่วงหิมพานต์



องุ่นพันธุ์ Ugni Blanc

นับตั้งแต่ปี 2530 จนถึงปัจจุบัน หน่วยงานในส่วนภูมิภาคของสถาบันวิจัยพืชสวน ที่มีการวิจัยการแปรรูปผลไม้เป็นไวน์ ได้แก่ ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ จังหวัดศรีสะเกษ สถานีทดลองพืชสวนห้างฉัตร จังหวัดลำปาง และสถานีทดลองพืชสวนเพชรบุรี จังหวัดเพชรบุรี โดยศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ มีการวิจัยการแปรรูปผลไม้เป็นไวน์จากพืชที่รับผิดชอบ ได้แก่ มะม่วงหิมพานต์ และองุ่น ส่วนสถานีทดลองพืชสวนห้างฉัตร มีการทดลองผลิตไวน์จากไม้ผลพื้นเมืองต่างๆ ในท้องถิ่น เช่นมะเกี๋ยง มะขาม เป็นต้น และสถานีทดลองพืชสวนเพชรบุรี ซึ่งเป็นแหล่งปลูกสับปะรดได้เริ่มการทดลองการทำไวน์สับปะรดพันธุ์ปัตตาเวีย โดยอยู่ในขั้นการศึกษาเบื้องต้น

ในปี 2541 ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบด้านการวิจัยพืชองุ่น และมีงานวิจัยเพื่อทดสอบหาพันธุ์องุ่นทำไวน์ ที่มีการปรับตัวได้ดีกับสภาพแวดล้อมในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยทางศูนย์ฯ ได้ทำการรวบรวมพันธุ์องุ่นทำไวน์ทั้งไวน์แดงและขาวประมาณ 9 พันธุ์ และศึกษาด้านการปรับตัวต่อสภาพแวดล้อมรวมทั้งคุณภาพและปริมาณของผลผลิต ซึ่งมีบางพันธุ์ที่เริ่มให้ผลผลิตแล้วในปี 2543 ส่วนการทดสอบความเหมาะสมขององุ่นในการทำไวน์ทางศูนย์ฯ ได้ดำเนินการวิจัยร่วมกับกลุ่มงานวิเคราะห์และวิจัยการแปรรูปและวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร กองเกษตรเคมี โดยทางศูนย์ฯ จะทำการจัดส่งผลผลิตองุ่นที่ได้เพื่อให้นักวิทยาศาสตร์ของกองเกษตรเคมีดำเนินการผลิตไวน์ ตั้งแต่ในปี 2543 ตามขั้นตอนการแปรรูปที่กำหนดไว้เป็นมาตรฐานเดียวกันเพื่อให้สามารถใช้ในการเปรียบเทียบระหว่างไวน์ที่ผลิตจากองุ่นต่างพันธุ์ หรือต่างเวลาการผลิต ซึ่งปัจจุบันได้มีไวน์ที่ผลิตจากองุ่นจำนวน 3 พันธุ์ ได้แก่พันธุ์เชนิน บลอง (Chenin Blanc) พันธุ์อักนิ บลอง (Ugni Blanc) พันธุ์กรอส แมงแซง (Gross Manseng) ทั้งสามพันธุ์เป็นองุ่นสำหรับทำไวน์ขาว ส่วนองุ่นแดงพันธุ์ชิรา (Shiraz) ซึ่งให้ผลผลิตและแก่จัดในช่วงเดือนกรกฎาคม 2543 ซึ่งเป็นช่วงที่ฝนตกหนัก ดังนั้นผลผลิตจึงเน่าเสียไม่สามารถนำไปทดสอบการทำไวน์แดงได้ จึงต้องรอผลผลิตในช่วงฤดูกาลปี 2544 สำหรับขั้นตอนการแปรรูปไวน์ขาวจากองุ่นของศูนย์วิจัยพืชสวน

ศรีสะเกษ ที่ดำเนินการโดยกองเกษตรเคมี ประกอบด้วย

1. ล้างทำความสะอาดองุ่น ด้วยน้ำผสมคลอรีน 15-20 มก.ต่อน้ำ 1 ลิตร

2. คั้นน้ำด้วยเครื่องคั้นผลไม้แบบแยกกาก

3. วัดปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำของน้ำคั้นที่ได้

4. ปรับเปอร์เซ็นต์ของแข็งที่ละลายน้ำเป็น 24 บริกซ์ และ pH เป็น 3.5-4.0

5. ทำการฆ่าเชื้อด้วย โปแตสเซียมเมตตาไบซัลไฟท์ 150-200 มก. ต่อลิตร ทิ้งไว้ค้างคืน

6. เติม starter ที่เตรียมไว้ล่วงหน้าร้อยละ 5 ของน้ำคั้นโดยใช้ยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* var. Burgundy

7. ทำการหมักที่อุณหภูมิ 10-15 องศาเซลเซียส จนกว่าการหมักสิ้นสุดลง

8. กรองเอากากและตะกอนหยาบทิ้งด้วย filter press

9. บ่มต่อในถังสแตนเลสอีก 4-6 สัปดาห์

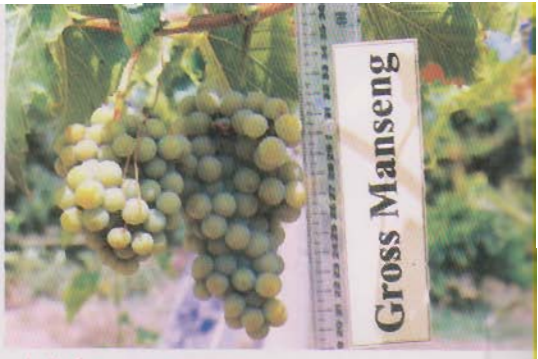
10. กรองยีสต์ด้วย membrane filter

11. ดูดไวน์ใสใส่ขวดที่ฆ่าเชื้อและทำให้แห้งแล้ว

ก่อนหน้านี้ระหว่างปี 2531-2532 ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ ได้ทำการวิจัยการผลิตไวน์จากมะม่วงหิมพานต์โดยส่วนที่นำมาทำไวน์คือส่วนที่เรียกว่า **"ผลปลอม"** มีลักษณะคล้ายผลชมพู่ อยู่เหนือส่วนที่เป็นเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ มีสีแดงเป็นส่วนที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์ในการบริโภค ส่วนใหญ่เกษตรกรจะทิ้งเสียมากกว่า ไวน์จากผลปลอมมะม่วงหิมพานต์ที่มีรายงานการศึกษามีขั้นตอนหลักประกอบด้วยการใช้น้ำคั้นที่ตกตะกอนด้วยเจลาตินหรือเพคติน แล้วหมักด้วยยีสต์ ใช้เวลาในการหมัก 7-30 วัน ขึ้นกับชนิดของไวน์ และปริมาณแอลกอฮอล์ที่ต้องการ เมื่อหมักได้ที่จึงถ่ายเอาน้ำส่วนที่ใสออกบรรจุในภาชนะที่ต้มฆ่าเชื้อ ไวน์ที่ได้ควรมีการใช้สารป้องกันการเสีย เช่น โซเดียมหรือโปแตสเซียมเมตตาไบซัลไฟท์ หรือโดยการพาสเจอร์ไรซ์ แต่ทั้งสองวิธีต่างก็มีผลต่อรสชาติ นำไวน์ไปบ่มนาน 6-11 เดือน แล้วแต่คุณภาพของไวน์ที่ต้องการ สำหรับในประเทศโมซัมบิค นิยมไวน์มะม่วงหิมพานต์กันอย่างแพร่หลาย ปริมาณแอลกอฮอล์ที่ผลิตได้ อยู่ระหว่าง 4-5 % ส่วนในอินเดียซึ่งเป็นประเทศผู้ผลิตมะม่วงหิมพานต์รายใหญ่อีกแห่งหนึ่งของโลก ใช้ไวน์มะม่วงหิมพานต์ที่หมักด้วยเชื้อตามธรรมชาติเพื่อนำไปกลั่นเป็นเหล้าที่มีปริมาณแอลกอฮอล์สูง 38-40 % เรียกว่า Feni ซึ่งมีคุณสมบัติในการเป็นยาจำหน่ายเป็นการค้าในท้องถิ่นที่ปลูกมะม่วงหิมพานต์ สำหรับประเทศไทยได้มีการศึกษาสภาวะในการทำไวน์ผลปลอมมะม่วงหิมพานต์ ในปี 2530 แต่มิได้มีการใช้สายพันธุ์มะม่วงหิมพานต์เฉพาะหรือการศึกษาอายุเก็บเกี่ยว คงใช้แต่ผลที่สุกจัด อย่างไรก็ตาม เนื่องจากอายุเก็บเกี่ยวมีความสำคัญต่อองค์ประกอบของน้ำผลไม้ที่ใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตไวน์ให้ได้คุณภาพดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งต่อความเปรี้ยวและความหวานของผลไม้ในแต่ละระยะ ประกอบกับศูนย์ฯ ได้มีการวิจัยด้านการปรับปรุงพันธุ์และมีพันธุ์ ศรีสะเกษ 60-1 และ ศรีสะเกษ 60-2 ที่เป็นพันธุ์ที่กำลังศึกษาเพื่อเสนอเป็นพันธุ์แนะนำของกรมวิชาการเกษตรในขณะนั้น ดังนั้นการวิจัยการผลิตไวน์จากผลปลอมมะม่วงหิมพานต์ของศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษระหว่างปี 2531-2532 จึงประกอบด้วยการวิจัยเพื่อลดปัญหาความฝาดของน้ำคั้น การหาสายพันธุ์ยีสต์ที่สามารถปรับตัวได้กับสภาพการหมักแบบครัวเรือน และการศึกษาอายุและพันธุ์ของผลปลอมมะม่วงหิมพานต์ที่เหมาะสมสำหรับใช้ในการทำไวน์ มีผลการวิจัยโดยสรุปดังนี้

1. การศึกษาวิธีการลดความฝาดน้ำคั้นจากผลปลอมมะม่วงหิมพานต์

เนื่องจากผลปลอมมะม่วงหิมพานต์ เป็นส่วนของก้านที่ติดอยู่กับเมล็ด มีน้ำหนักโดยเฉลี่ยหนักกว่าเมล็ดประมาณ 5-10 เท่า มีแร่ธาตุอาหารโดยเฉพาะอย่างยิ่งวิตามินซีสูงใกล้เคียงกับผลไม้จำพวกส้ม แต่มีกลิ่นฉุนและรสฝาด จึงทำให้มีการบริโภคหรือนำไปใช้ประโยชน์น้อย สารที่เป็นสาเหตุทำให้เกิดรสฝาดเผื่อนในผลปลอมเป็นสารประกอบฟีนอลลิค พวกแทนนิน โดยมีสารหลักได้แก่ leucodelphinidin ปริมาณแทนนินที่ทำให้เกิดรสขมและฝาดอยู่ระหว่าง 0.02-0.2 กรัม



องุ่นพันธุ์ Gross Manseng

องุ่นพันธุ์ Chenin Blanc

องุ่นพันธุ์ Shiraz

มะม่วงหิมพานต์พันธุ์ ศก.60-1

มะม่วงหิมพานต์พันธุ์ ศก.60-2

ต่อ 100 มิลลิลิตร โดยในผลปลอมมีปริมาณสารนี้อยู่ระหว่าง 0.1-0.7 % ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพันธุ์ แหล่งปลูกและอายุของผล ในการกำจัดรสฝาดเฝื่อน จึงมักจะทำการลดสารประกอบพวกแทนนิน ดังนั้นในปี 2531-2532 ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ จึงได้ทำการศึกษาเพื่อลดความฝาดของพันธุ์ศรีสะเกษ 60-2 เปรียบเทียบกับพันธุ์ศรีสะเกษ 60-1 โดยมีวิธีการลดความฝาด 5 กรรมวิธี ได้แก่

กรรมวิธีที่ 1 นึ่งผลปลอมมะม่วงหิมพานต์ที่ความดันไอน้ำเดือดนาน 5 นาที จึงคั้นน้ำ

กรรมวิธีที่ 2 ตกตะกอนน้ำคั้นที่มิได้ผ่านความร้อนด้วย Polyvinyl pyrrolidone. (PVP) ความเข้มข้น 0.14% ของน้ำคั้น

กรรมวิธีที่ 3 ตกตะกอนน้ำคั้นที่มิได้ผ่านความร้อนด้วยเจลาติน 0.5%

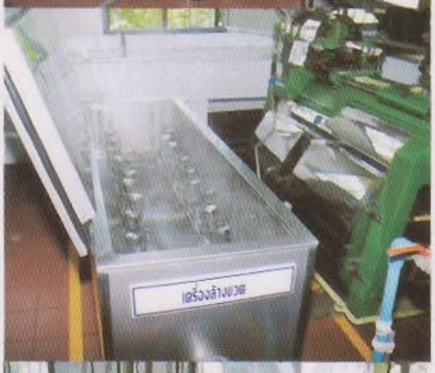
กรรมวิธีที่ 4 ทิ้งระยะเวลาหลังจากคั้นนาน 1 ชั่วโมง แล้วจึงกรอง

กรรมวิธีที่ 5 กรรมวิธีการควบคุม คือ คั้นน้ำแล้วกรองทันที

หลังจากที่ได้นำผลปลอมสายพันธุ์ศรีสะเกษ 60-1 และศรีสะเกษ 60-2 ที่สมบูรณ์และสุกเต็มที่ ไปผ่านกรรมวิธีต่างๆ แล้ว จึงกรองน้ำคั้นด้วยผ้าขาวบางและต้มฆ่าเชื้อที่อุณหภูมิ 90 องศาเซลเซียส นาน 20 นาที จึงบรรจุขวดที่ผ่านการฆ่าเชื้อ ปิดฝาเก็บในอุณหภูมิห้องนาน 1 สัปดาห์ จากนั้นจึงทำการทดสอบคุณภาพการยอมรับโดยวิธีการทางประสาทสัมผัสโดยใช้ผู้ทดสอบ เพื่อหาความแตกต่างของรสฝาด และการยอมรับ ผลการทดลองพบว่ากรรมวิธีการลดความฝาดของน้ำคั้นจากผลปลอมมะม่วงหิมพานต์ทั้งสายพันธุ์ศรีสะเกษ 60-1 และศรีสะเกษ 60-2 ที่ดีที่สุด คือ การใช้ PVP 0.14% ในการตกตะกอนน้ำคั้นเมื่อเปรียบเทียบกับกรรมวิธีอื่น ส่วนวิธีการนึ่งให้ผลดีรองลงมา ในกรณีของสายพันธุ์ศรีสะเกษ 60-2 ในขณะที่การตกตะกอนด้วยเจลาติน 0.5% หรือการทิ้งระยะให้ตกตะกอนนานขึ้นให้ผลดีรองจากการใช้ PVP เมื่อเปรียบเทียบระหว่างสองพันธุ์ ปรากฏว่าน้ำคั้นจากพันธุ์ ศรีสะเกษ 60-1 ได้รับการยอมรับดีกว่าสายพันธุ์ศรีสะเกษ 60-2 อย่างไรก็ตามแม้ว่าการตกตะกอนด้วย PVP 0.14% ให้ผลดีที่สุดในการลดความฝาด แต่เนื่องจากมีราคาแพงประมาณกรัมละ 4 บาท (ราคาในขณะนั้น) อีกทั้งอาจหาซื้อได้ลำบาก จึงอาจไม่ใช่วิธีที่เหมาะสำหรับใช้ในอุตสาหกรรมขนาดเล็กแต่อาจเหมาะสำหรับโรงงานอุตสาหกรรมที่มีปริมาณการผลิตมาก ดังนั้นการผลิตในระดับครัวเรือนจึงควรพิจารณาเลือกกรรมวิธีที่เหมาะสมรองลงมา แต่ค่าใช้จ่ายที่ถูกกว่าและสะดวกกว่าและจากการทดลองพบว่า กรรมวิธีที่เลือกใช้ขึ้นอยู่กับสายพันธุ์ของผลปลอมมะม่วงหิมพานต์ อย่างไรก็ตามการเพิ่มระยะเวลาให้มีการตกตะกอนนานขึ้นอาจจะเป็นวิธีการที่ถูกที่สุด แต่จำเป็นต้องเพิ่มความระมัดระวังเรื่องการปนเปื้อนของจุลินทรีย์ ทั้งนี้เพราะน้ำคั้นผลปลอมมะม่วงหิมพานต์เกิดการหมักที่เป็นผลมาจากจุลินทรีย์ในธรรมชาติได้อย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะอย่างยิ่ง หากผลปลอมมะม่วงหิมพานต์ที่ใช้เป็นผลปลอมที่ร่วงจากต้นและปนเปื้อนดินหรือมีผลที่แตกช้ำหรือเริ่มมีการเน่าเสีย

2. การศึกษาสายพันธุ์ยีสต์ที่เหมาะสมในการหมักไวน์จากผลปลอมมะม่วงหิมพานต์

ยีสต์เป็นจุลินทรีย์ที่มีความสำคัญต่อคุณภาพการยอมรับและการเสียของไวน์ ดังนั้นในการใช้ประโยชน์จากผลปลอมมะม่วงหิมพานต์เพื่อทำไวน์ หรือผลิตภัณฑ์จากไวน์สำหรับเป็นผลพลอยได้จากการปลูกมะม่วงหิมพานต์ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือแก่เกษตรกรนั้น การคัดเลือกยีสต์ที่มีความสามารถในการหมักไวน์จากน้ำคั้นผลปลอมให้เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค โดยมีการปรับสภาพแวดล้อมในการผลิตน้อยที่สุด หรือใช้ต้นทุนต่ำที่สุดจึงเป็นสิ่งจำเป็น ผลการศึกษาเพื่อคัดเลือกยีสต์ที่เหมาะสมในการหมักไวน์ผลปลอมมะม่วงหิมพานต์ พันธุ์ศรีสะเกษ 60-1 ในปี 2531 ที่ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ พบว่า เชื้อยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* สายพันธุ์ Y28 สามารถทนทานต่อสภาพ



เครื่องมืออุปกรณ์การผลิตไวน์ ของกรมวิชาการเกษตร

แวดล้อมในการหมักไต้ดีกว่า เมื่อเปรียบเทียบกับยีสต์สายพันธุ์ TISTR 5016, TISTR 2021 และ TISTR 5039 จึงได้คัดเลือกยีสต์ Y 28 เพื่อใช้เป็นตัวเปรียบเทียบกับยีสต์สายพันธุ์อื่นๆ ในการหมักน้ำคั้นผลปลอมมะม่วงหิมพานต์พันธุ์ ศรีสะเกษ 60-1 และศรีสะเกษ 60-2 ในปี 2532 โดยใช้ยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* ในการหมัก 6 สายพันธุ์ ได้แก่ Y 28, Y168, TISTR หมายเลข 5022, 5024, 5025, 5026 ทำการหมักในน้ำคั้นจากผลปลอมมะม่วงหิมพานต์ที่มีการปรับ TSS เป็น 21 บริกซ์ หมักนาน 21 วัน ในสภาพอุณหภูมิปกติ 30 ± 3 องศาเซลเซียส ใช้กล้าเชื้ออายุ 2-3 วัน ประมาณ 5% โดยปริมาตรของน้ำคั้น หลังจากการหมักเสร็จสิ้นลง จึงหยุดเชื้อด้วยการต้มในน้ำร้อนอุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส นาน 20 นาที แล้วจึงนำไปตกตะกอนด้วย bentonite ความเข้มข้น 5% ในอัตราส่วนร้อยละ 1 ของปริมาตรไวน์ ปล่อยทิ้งไว้ให้ตกตะกอน จึงดูดน้ำไวน์ส่วนที่ใสออกเพื่อบรรจุในขวดที่ฆ่าเชื้อแล้วปิดจุก และบ่มนานประมาณ 4 เดือน จึงนำไวน์มาทดสอบคุณภาพ ได้แก่ ปริมาณกรด แอลกอฮอล์ pH และประเมินผลการยอมรับด้วยผู้ทดสอบ ผลการทดลองพบว่ายีสต์สายพันธุ์ที่ให้แอลกอฮอล์สูงมีสองสายพันธุ์ คือ TISTR 5022 และ TISTR 5024 ส่วนการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส ปรากฏว่า ไวน์จากน้ำคั้นทั้งสองสายพันธุ์ที่หมักด้วยเชื้อยีสต์ต่างกัน ให้สีและความใสไม่แตกต่างกัน ในด้านการยอมรับของผู้ทดสอบ แต่ผู้ทดสอบนิยมกลิ่นและรส ของไวน์ที่ทำจากสายพันธุ์ศรีสะเกษ 60-2 มากกว่าศรีสะเกษ 60-1 สาเหตุส่วนหนึ่งเป็นเพราะผู้ทดสอบส่วนใหญ่ไม่คุ้นเคยกับผลิตภัณฑ์ประเภทไวน์ และนิยมไวน์ที่ให้รสหวานมีแอลกอฮอล์ต่ำ และมีรสอมเปรี้ยวเล็กน้อย แต่ไม่ฝาด จึงทำให้ไวน์จากสายพันธุ์ศรีสะเกษ 60-2 ได้รับการยอมรับสูงกว่าไวน์จากสายพันธุ์ศรีสะเกษ 60-1 ที่หมักด้วยเชื้อยีสต์ชนิดเดียวกัน ดังนั้นการเลือกสายพันธุ์ยีสต์ที่หมักให้แอลกอฮอล์สูงไม่เหมาะสำหรับใช้กับการผลิตในตลาดท้องถิ่นซึ่งไม่คุ้นเคยกับผลิตภัณฑ์ประเภทไวน์ วิธีการแก้ไขอาจทำได้ด้วยการลดระยะเวลาการหมักลง เนื่องจากการทดลองครั้งนี้ใช้เวลาหมักนาน 21 วัน ซึ่งนานกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอินเดียซึ่งใช้เวลาหมักเพียง 7-10 วัน และได้ปริมาณแอลกอฮอล์ เพียง 4-5% ข้อดีของยีสต์สายพันธุ์ที่ให้แอลกอฮอล์สูงทั้งสองสายพันธุ์ คือ TISTR 5022 และ TISTR 5024 เนื่องจากสามารถควบคุมการหมักได้ง่ายและมีความเหมาะสมสำหรับใช้ในการหมักน้ำคั้นจากผลปลอมมะม่วงหิมพานต์ที่ต้องการให้มีปริมาณแอลกอฮอล์สูงเพื่อทำผลิตภัณฑ์ชนิดอื่นต่อไป เช่นใช้สำหรับการหมักเพื่อทำน้ำส้มสายชูหมัก เป็นต้น

3. การศึกษาอายุการเก็บเกี่ยวของผลปลอมมะม่วงหิมพานต์สายพันธุ์ต่าง ๆ เพื่อการทำไวน์

การศึกษาอายุเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมของสายพันธุ์มะม่วงหิมพานต์พันธุ์ต่างๆ สำหรับการทำผลิตภัณฑ์ไวน์มะม่วงหิมพานต์ที่มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับนั้น ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษได้ทำการทดลองใช้พันธุ์มะม่วงหิมพานต์จำนวน 5 สายพันธุ์ คือ ศรีสะเกษ 60-1 , ศรีสะเกษ 60-2 , ศก.11-18, ศก. 12-13 และ ศก. 18-16 ที่อายุการเก็บเกี่ยวต่างกัน 4 ระยะคือ

ระยะที่ 1 เมื่อผลปลอมยังไม่เจริญเต็มที่

ระยะที่ 2 เมื่อผลปลอมเจริญเต็มที่แต่เนื้อแน่น

ระยะที่ 3 เมื่อผลสุก

ระยะที่ 4 เมื่อผลร่วงจากต้นแต่ยังไม่เน่า โดยนำผลปลอมในระยะเก็บเกี่ยวเหล่านั้นมาทำไวน์ ในปี พ.ศ. 2531-2532 โดยนำผลปลอมสายพันธุ์ต่างๆ ในแต่ละอายุ มาทำความสะอาด ตัดส่วนหัวและท้ายออก คั้นน้ำด้วยที่คั้นน้ำ กรองน้ำผ่านผ้าขาวบาง วิเคราะห์คุณสมบัติของน้ำคั้นได้ ปรับปริมาณ TSS ให้เป็น 21 บริกซ์ น้ำคั้นส่วนที่หมักเป็นไวน์นำไปต้มฆ่าเชื้อที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส นาน 10 นาที บรรจุขวดสำหรับหมักอุดด้วยจุกสำลีปล่อยทิ้งไว้ให้เย็นจึงเติมกล้าเชื้ออายุ 48 ชั่วโมง ปล่อยให้เกิดการหมักนาน 23 วัน ที่อุณหภูมิห้อง 30 ± 3 องศาเซลเซียส ดูดเอาส่วนใสตกตะกอนด้วย bentonite 5% ส่วนใสที่ได้นำไปต้มฆ่าเชื้อที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส นาน 20 นาที บรรจุใส่ขวดที่ต้มฆ่าเชื้อบ่มในอุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส นาน 4 เดือน ไวน์ที่ได้นำมาประเมินคุณภาพ โดยทางประสาทสัมผัสผลการทดสอบการยอมรับไวน์มะม่วงหิมพานต์อายุต่างกัน พบว่าอายุผลปลอมที่ใช้ทำไวน์ของทุกสายพันธุ์ ยกเว้นสายพันธุ์ศรีสะเกษ 60-1 และศรีสะเกษ 60-2 ได้รับการยอมรับไม่แตกต่างกัน ส่วนไวน์จากผลปลอมศรีสะเกษ 60-1 และ ศรีสะเกษ 60-2 ที่ระยะก่อนผลร่วงให้รสชาติด้อยกว่าไวน์จากสายพันธุ์อื่นๆ ในระยะเดียวกันแต่ไวน์ที่ทำจากผลที่ร่วงให้รสชาติไม่ต่างจากสายพันธุ์อื่นๆ ซึ่งนับว่าเป็นผลดีเพราะการเก็บเกี่ยวเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ที่ปฏิบัติกันอยู่ นิยมเก็บเมื่อผลและเมล็ดร่วงจากต้น ดังนั้นจึงไม่จำเป็นต้องเสียค่าแรงงาน หรือค่าจ้างในการเก็บเกี่ยวจากต้น เป็นการลดต้นทุนการนำผลปลอมมาใช้ประโยชน์ ข้อเสียของการนำผลที่ร่วงมาใช้คือ ผลปลอมมักช้ำหรือเน่า ภายหลังจากการกระแทกกับพื้นดินและมักปนเปื้อนหาก ไม่สามารถลดการปนเปื้อนหรือกระแทกได้ จะเป็นการเพิ่มปริมาณจุลินทรีย์ในดินจากการปนเปื้อน แม้ว่าการล้างทำความสะอาดช่วยขจัดเศษผงที่ติดมาก็ตาม การทดลองนี้เป็นงานเบื้องต้นที่มีเป้าหมายสำหรับอุตสาหกรรมในท้องถิ่นหรือในครัวเรือน จึงใช้วัสดุอุปกรณ์ที่ราคาถูกไม่ต้องมีการปรับปรุงสภาพแวดล้อมมาก เพื่อเป็นการศึกษาความเป็นไปได้ในการหมักแอลกอฮอล์ นอกจากนี้ไวน์ที่ได้ยังสามารถนำไปหมักต่อเป็นน้ำส้มสายชูหมัก ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์อีกชนิดหนึ่งที่ตลาดต้องการได้ต่อไป ส่วนการทดสอบทางประสาทสัมผัส เพื่อหาคุณภาพที่เหมาะสมของไวน์ยังต้องเน้นถึงตลาดหรือบุคคลเป้าหมาย เพราะไวน์ยังเป็นผลิตภัณฑ์ที่ไม่แพร่หลายในท้องถิ่น ความนิยมจึงอาจแตกต่างจากไวน์ที่จำหน่ายเป็นมาตรฐาน

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับการแปรรูปไวน์ผลปลอมมะม่วงหินพานต์สามารถสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้จากศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ โทร. 045-612402

ผลงานวิจัยดีเด่น : ผลิตปทุมมาปลอดโรค

ในการพิจารณาตัดสินผลงานวิจัยดีเด่นประจำปี 2543 ของกรมวิชาการเกษตรปรากฏว่ามีผลงานวิจัยประเภทต่างๆ ที่ได้รับรางวัลดีเด่น 4 รางวัล และผลงานวิจัยยอดเยี่ยม 1 รางวัล ได้แก่

ผลงานวิจัยดีเด่นประเภทงานวิจัยพื้นฐาน ได้แก่ เรื่อง "อนุกรมวิธาน และชีววิทยา ของไรบนแพสชั่นฟรุตในประเทศไทย" ผลงานของกองกีฏและสัตววิทยา

ผลงานวิจัยดีเด่นประเภทสิ่งประดิษฐ์คิดค้น ได้แก่ เรื่อง "ชุดเครื่องมือตรวจสอบสารแอฟลาทอกซินในผลิตผลเกษตร" ผลงานของกองโรคพืชและจุลชีววิทยา

ผลงานวิจัยดีเด่นประเภท งานพัฒนาทางการวิจัย ได้แก่เรื่อง "การพัฒนาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมพันธุ์นครสวรรค์ 72 และเส้นทางการเผยแพร่สู่ผู้ใช้ประโยชน์" ผลงานของสถาบันวิจัยพืชไร่

ผลงานวิจัยดีเด่นประเภทงานวิจัยประยุกต์ ได้แก่ เรื่อง "การวิจัยปรับปรุงพันธุ์พืชสกุลกระเจียวและการผลิตปทุมมาปลอดโรค" ผลงานของสถาบันวิจัยพืชสวน

สำหรับ**ผลงานวิจัยยอดเยี่ยม** ได้แก่ "ปทุมธานี 1" พันธุ์ข้าวหอมนาชลประทาน ผลงานของสถาบันวิจัยข้าว ซึ่งผลิใบฯ ได้เคยเสนอเรื่องราวเกี่ยวกับข้าวพันธุ์นี้ไปแล้ว

ในฉบับนี้ "ผลิใบฯ" ขอเสนอผลงานวิจัยดีเด่นประเภทงานวิจัยประยุกต์ คือ เรื่อง "การวิจัยปรับปรุงพันธุ์พืชสกุลกระเจียว และการผลิตปทุมมาปลอดโรค" ก่อนเป็นลำดับแรก และจะนำผลงานวิจัยดีเด่นเรื่องอื่นๆ นำเสนอต่อเนื่องในฉบับต่อไป

โครงการวิจัยปรับปรุงพันธุ์พืชสกุลกระเจียว และการผลิตปทุมมาปลอดโรค (Breeding in *Curcuma* spp. and Micropropagation of Diseased-Free Plants) เป็นผลงานของคณะวิจัยแห่งศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย สถาบันวิจัยพืชสวน ประกอบด้วย บุญแถม ถาคำฟู วิภาดา ทองทักษิณ สุปัน ไม้ดัดจันทร์ และนิพัฒน์ สุขวิบูลย์

โครงการนี้มีโครงการวิจัยย่อย 2 โครงการ คือ

1. โครงการวิจัยปรับปรุงพันธุ์พืชสกุลกระเจียว
2. โครงการวิจัยและพัฒนาการผลิตปทุมมาปลอดโรค

เนื่องจาก "ผลิใบฯ" เคยเสนอเรื่องการปรับปรุงพันธุ์พืชสกุลกระเจียวไปแล้ว มาครั้งนี้จึงขอเสนอเฉพาะ**การวิจัยและพัฒนาการผลิตปทุมมาปลอดโรค** ซึ่งประกอบด้วย 3 กิจกรรมคือ

- การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อส่วน meristem ของปทุมมา
- ศึกษาสูตรอาหารเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อที่เหมาะสม เพื่อเพิ่มปริมาณต้นและลดปัญหาอาการ browning
- ศึกษาและพัฒนาการผลิตปทุมมาปลอดโรค

ทั้ง 3 กิจกรรม สรุปสาระขั้นตอนการดำเนินงานและผลการดำเนินงานวิจัยได้ดังนี้

การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ meristem ของปทุมมา

จากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อส่วน meristem ของปทุมมาพันธุ์เชียงใหม่ชมพูพบว่า เนื้อเยื่อมีการปนเปื้อนจากเชื้อผิวภายนอก 5.4% แต่มีการตายของเนื้อเยื่อ meristem ค่อนข้างสูง 51.8% (ตารางที่ 1) โดยในสัปดาห์ที่ 4 เนื้อเยื่อเริ่มเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลและตายในที่สุด ซึ่งอาจเนื่องมาจากเนื้อเยื่อ meristem มีขนาดเล็กมาก ขนาด 0.1 มม. การตัด การย้ายลงขวดทำได้ยากลำบากเนื้อเยื่อจึงอาจช้ำและตายได้ง่าย สำหรับเนื้อเยื่อที่รอดชีวิตภายในสัปดาห์ที่ 2 เนื้อเยื่อเริ่มขยายขนาด สัปดาห์ที่ 4 เริ่มมียอดเขียวเล็กๆ แทงออกมา สัปดาห์ที่ 6 เนื้อเยื่อมีการเจริญเพิ่มขึ้น ความสูงประมาณ 0.5-1 ซม. เริ่มมีการแตกกอเฉลี่ย 1-3 ต้น/กอ และในสัปดาห์ที่ 8 ต้นอ่อนปทุมมามีขนาดสูงประมาณ 2-3 ซม. มีใบแท้ 1-2 ใบ และมีการแตกกอเฉลี่ย 4-5 ต้น/กอ หลังจากที่เนื้อเยื่ออายุ 8 สัปดาห์ทำการย้ายอาหาร โดยใช้อาหารสูตรเดิมและเปลี่ยนอาหารทุก 4 สัปดาห์ เพื่อเพิ่มปริมาณต้น ปรากฏว่าเมื่อย้ายอาหารในครั้งที่ 3 เนื้อเยื่อเริ่มมีการฉ่ำน้ำ ต้นที่เกิดขึ้นใหม่ไม่มีการเจริญเติบโตเพิ่มขึ้น ต้นอ่อนแอลงโคนต้นมีอาการฉ่ำน้ำและเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล จากเดิมที่มีอัตราการขยายพันธุ์ 4-5 ต้น/กอ ภายใน 1 เดือน อัตราการขยายพันธุ์เริ่มลดลงเหลือ 1-2 ต้น/กอ ในการย้ายอาหารรุ่นหลังๆ ต้นที่เหลือก็อ่อนแอลงเกิดอาการ browning โคนต้นเปลี่ยน

เป็นสีน้ำตาลและตายในที่สุด ซึ่งอาจเป็นไปได้ว่าสูตรอาหารที่ใช้เพาะเลี้ยงยังไม่เหมาะสำหรับปทุมมาพันธุ์เชียงใหม่ชมพู

จากการนำชิ้นส่วนของเนื้อเยื่อที่แสดงอาการ browning ไปตรวจหาเชื้อแบคทีเรีย โดยเทคนิคทางซีรัมวิทยา ที่กลุ่มงานแบคทีเรีย กองโรคพืช และจุลชีววิทยา ผลปรากฏว่าไม่พบเชื้อแบคทีเรียที่อาจเป็นเชื้อแฝงอยู่ในเนื้อเยื่อ ซึ่งเป็นสาเหตุในการทำลายเนื้อเยื่อให้อ่อนแอลง และตายในที่สุด ดังนั้นอาการ browning ที่เกิดขึ้นอาจเป็นเพราะพืชผลิตสารพวก phenolic compound ออกมาเป็นพิษกับเนื้อเยื่อหรือสูตรอาหารที่ใช้ไม่เหมาะสม จึงได้ทำการศึกษาการใช้ สารยับยั้ง phenolic compound ได้แก่ ascorbic acid และ PVP ใส่ลงในสูตรอาหารเดิม รวมทั้งปรับสูตรอาหารใหม่ในส่วนของธาตุอาหารรอง วิตามิน และฮอร์โมนให้เพิ่มมากขึ้นอีก $^1/_2$ และ $^1/_4$ เท่า แต่ก็ยังไม่สามารถแก้ไขปัญหาอาการ browning ได้ จึงอาจเป็นไปได้ว่าสูตรอาหารเหล่านี้ยังไม่เหมาะสมต่อการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อปทุมมาพันธุ์เชียงใหม่ชมพู

ตารางที่ 1 แสดงเปอร์เซ็นต์การปนเปื้อนและการพัฒนาของเนื้อเยื่อส่วน meristem ของปทุมมาพันธุ์เชียงใหม่ชมพู

ชื่อพันธุ์	จำนวนเนื้อเยื่อ	จำนวนเนื้อเยื่อที่ถูกปนเปื้อน (%)	จำนวนเนื้อเยื่อที่ตาย (%)	จำนวนเนื้อเยื่อที่รอดชีวิต (%)	จำนวนเนื้อเยื่อที่มีการพัฒนาจากเนื้อเยื่อที่รอดชีวิต (%)
ปทุมมาเชียงใหม่ชมพู	2,505	5.4	51.8	42.8	53.3

ตารางที่ 2 การเจริญเติบโตของเนื้อเยื่อส่วน meristem ของปทุมมา

ระยะเวลา	การพัฒนาและการเจริญโตของเนื้อเยื่อ meristem
สัปดาห์ที่ 2	เนื้อเยื่อที่แข็งแรงจะมีขนาดเพิ่มขึ้น
สัปดาห์ที่ 4	เนื้อเยื่อมีการเจริญมากขึ้นมียอดเล็กๆ สีเขียวแทงขึ้นมา 1-2 ยอด/ชิ้นส่วน เนื้อเยื่อบางชิ้นหยุดการเจริญเติบโต ไม่มีการพัฒนาต่อ บางชิ้นเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลและตายในที่สุด
สัปดาห์ที่ 6	เนื้อเยื่อมีการเจริญเพิ่มขึ้นโดยมีใบสีเขียวแทงออกมา มีการแตกกอเฉลี่ย 1-3 ต้น/กอ
สัปดาห์ที่ 8	ต้นอ่อนปทุมมามีขนาดสูงขึ้น มีใบแท้ 1-2 ใบ ยาวประมาณ 2-3 ซม. มีการแตกกอเพิ่มมากขึ้น เฉลี่ย 4-5 ต้น/กอ

สรุปผลการทดลอง

1. การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อส่วน meristem ของปทุมมาในอาหารสูตร MS ที่เติม BA 1.0 มก./ลิตร ร่วมกับสารฆ่าเชื้อแบคทีเรีย Cefotaxime 100 ppm เนื้อเยื่อมีการตายค่อนข้างสูง (>50%) ซึ่งขนาดของเนื้อเยื่อที่ตัดอาจมีผลต่อความอยู่รอดของเนื้อเยื่อ
2. การย้ายอาหาร (subculture) ครั้งที่ 1 และ 2 ต้นยังมีการเจริญเติบโตตามปกติ แต่การย้ายอาหาร (subculture) ครั้งที่ 3 ต้นเนื้อเยื่อมีอาการฉ่ำน้ำ โคนต้นมีสีน้ำตาล เกิดอาการ browning ต้นที่เกิดใหม่อ่อนแอมีการตายของเนื้อเยื่อมาก จากการตรวจในห้องปฏิบัติการไม่พบเชื้อแบคทีเรียซึ่งอาจเป็นเชื้อสาเหตุของอาการ browning
3. การใส่สารยับยั้ง phenolic compound ทั้ง ascorbic acid และ PVP ลงในอาหารสูตรเดิมรวมทั้งปรับสูตรอาหาร โดยการเพิ่มธาตุอาหารรอง วิตามิน และฮอร์โมนเพิ่มขึ้นอีก $^1/_2$ และ $^1/_4$ เท่า ก็ยังไม่สามารถแก้ไขปัญหาอาการ browning ได้

ศึกษาสูตรอาหารเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มปริมาณต้นและลดปัญหาอาการ browning

จากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อส่วน meristem ของปทุมมาพันธุ์เชียงใหม่ชมพู ในอาหารสูตร MS ที่ไม่มีการเติมฮอร์โมน พบว่าเปอร์เซ็นต์การปนเปื้อนของเนื้อเยื่อมากขึ้นกว่าการทดลองที่ 1 จากเดิม 5.4% เพิ่มเป็น 34.5% เนื่องจากชิ้นส่วนที่ตัดมีขนาดใหญ่ขึ้น แต่เปอร์เซ็นต์การตายของเนื้อเยื่อน้อยลง (ตารางที่ 3) และเมื่อนำเนื้อเยื่อย้ายลงในอาหารที่ได้มีการปรับสูตรอาหารใหม่ ในข้อ 2 และ 3 เพื่อแก้ปัญหาอาการ browning และเพิ่มปริมาณต้นอ่อน พบว่าต้นอ่อนปทุมมาที่เกิดขึ้นมีอาการ browning ลดลงในทุกสูตรอาหาร แสดงว่าสูตรอาหาร MS มีความเข้มข้นของธาตุอาหารต่างๆ สูงเกินความต้องการของเนื้อเยื่อในสูตรอาหารใหม่ การแตกกอของปทุมมายังอยู่ในปริมาณที่น้อย เมื่อเทียบกับกระเจี๊ยวพันธุ์อื่นๆ เช่น บัวลาย ปทุมรัตน์ ทับทิมสยาม ที่ขยายพันธุ์ในสูตรอาหารเดียวกัน อาหารสูตร $^1/_2$ MS+BA 2 มม./ลิตรและ NAA 0.05 มก./ลิตร และอาหารสูตร $^1/_4$ MS+BA 2 มก./ลิตร และ NAA 0.05 มก./ลิตร ปทุมมาพันธุ์เชียงใหม่ชมพูมีการแตกกอเฉลี่ยใกล้เคียงกัน 2.43-2.60 ต้น/กอ ในเวลา 1 เดือน แต่อาหารสูตร $^1/_2$ MS +BA 2 มก./ลิตร และ NAA 0.05 มก./ลิตร ได้ต้นที่ผอมและมีความแข็งแรงน้อยกว่า สำหรับสูตรอาหารที่มี BA 2 มก./ลิตร และ NAA 0.1 มก./ลิตร มีอัตราการแตกต้นลดลงเนื่องจากสูตรอาหารนี้ได้รากที่อวบใหญ่ มีการเจริญของส่วนรากมากจึงยับยั้งการเจริญส่วนลำต้น (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 3 จำนวนเนื้อเยื่อปทุมมาที่ตัดและเนื้อเยื่อที่พัฒนาจากเนื้อเยื่อที่มีชีวิต

ชื่อพันธุ์	จำนวนเนื้อเยื่อที่ตัด	จำนวนเนื้อเยื่อที่ถูกปนเปื้อน (%)	จำนวนเนื้อเยื่อที่ตาย (%)	จำนวนเนื้อเยื่อที่รอดชีวิต (%)	จำนวนเนื้อเยื่อที่มีการพัฒนาจากเนื้อเยื่อที่รอดชีวิต (%)
ปทุมมาเชียงใหม่ชมพู	2,500	34.5	14.9	50.4	42.3

ตารางที่ 4 แสดงจำนวนต้นปทุมมาพันธุ์เชียงใหม่ชมพู เมื่อเลี้ยงในอาหารสูตรต่างๆ เป็นเวลา 4 สัปดาห์

สูตรอาหาร	จำนวนต้น/กอ
1. $^1/_2$ MS + BA และ NAA 5 ระดับ	
1.1 BA 0.5 มก./ลิตร + NAA 0.05 มก./ลิตร	1.18
1.2 BA 0.5 มก./ลิตร + NAA 0.1 มก./ลิตร	1.05
1.3 BA 1 มก./ลิตร + NAA 0.05 มก./ลิตร	1.87
1.4 BA 1 มก./ลิตร + NAA 0.1 มก./ลิตร	1.55
1.5 BA 2 มก./ลิตร + NAA 0.05 มก./ลิตร	2.60
1.6 BA 2 มก./ลิตร + NAA 0.1 มก./ลิตร	2.16
2. $^1/_4$ MS + BA และ NAA 5 ระดับ	
2.1 BA 0.5 มก./ลิตร + NAA 0.05 มก./ลิตร	1.20
2.2 BA 0.5 มก./ลิตร + NAA 0.1 มก./ลิตร	1.14
2.3 BA 1 มก./ลิตร + NAA 0.05 มก./ลิตร	2.00
2.4 BA 1 มก./ลิตร + NAA 0.1 มก./ลิตร	1.44
2.5 BA 2 มก./ลิตร + NAA 0.05 มก./ลิตร	2.43
2.6 BA 2 มก./ลิตร + NAA 0.1 มก./ลิตร	2.05

สรุปผลการทดลอง

1. อาหารสูตร MS ที่ลดความเข้มข้นลงเหลือ $^1/_2$ และ $^1/_4$ สามารถลดปัญหา browning ได้
2. สูตรอาหารที่เหมาะสมในการเพิ่มปริมาณต้นปทุมมาพันธุ์เชียงใหม่ชมพู ที่ขยายพันธุ์โดยวิธี meristem culture ที่ทำให้มีการแตกกอมากที่สุด คือ อาหารสูตร $^1/_2$ MS + BA 2 มก./ลิตร และ NAA 0.05 มก./ลิตร ได้อัตราการแตกกอเฉลี่ย 2.6 ต้นต่อ 4 สัปดาห์

การศึกษาและพัฒนาการผลิตปทุมมาปลอดโรค

ปี 2543 การตรวจเชื้อ R. *solanacearum* จากต้นปทุมมาที่ได้จากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อโดยวิธี DIBA ตรวจพบเชื้อ R. *solanacearum* จากต้นเนื้อเยื่อ ซึ่งคาดว่าเป็นเชื้อแฝงเพียง 0.1-0.2 % (ตารางที่ 5) clone ที่ ตรวจไม่พบเชื้อนำมาย้ายอาหารเพื่อเพิ่มปริมาณต้นในอาหารเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อสูตร $^1/_2$ MS ที่เติม BA 2 มก./ลิตร และ NAA 0.05 มก./ลิตร ย้ายอาหารทุก 1 เดือน พบว่าสามารถขยายต้นปทุมมาปลอดโรคได้ระยะเวลา 12 เดือน ได้ต้นปทุมมาเชียงใหม่ชมพูปลอดโรค 15,000 ต้น ในระยะเวลา 14 เดือน ได้ปทุมมาชมพูอ่อน 15,000 ต้น และระยะเวลา 16 เดือน ได้ต้นปทุมมาสีแดง 15,000 ต้น (ตารางที่ 6) โดยปทุมมาพันธุ์เชียงใหม่ชมพู และชมพูอ่อน มีอัตราการขยายพันธุ์ค่อนข้างเร็วกว่าปทุมมาสีแดง ต้นเนื้อเยื่อบางส่วนได้นำลงอนุบาลในโรงเรือนอนุบาลเพื่อผลิตหัวพันธุ์ Go จากการสุ่มต้นกล้า 1% หลังย้ายปลูก 3 เดือน โดยวิธี DIBA ปรากฏว่าไม่พบเชื้อแบคทีเรีย R.*solanacearum*

ตารางที่ 5 แสดงเปอร์เซนต์ของต้นปทุมมาจากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อที่ปลูกหาเชื้อแบคทีเรีย *R. solanacearum* ด้วยวิธี DIBA

ชื่อพันธุ์	จำนวนต้นเนื้อเยื่อที่ใช้ในการตรวจหาเชื้อแบคทีเรีย	เปอร์เซนต์เนื้อเยื่อที่ตรวจพบเชื้อแบคทีเรีย
เชียงใหม่ชมพู (Pink)	200	0.1
ปทุมมาชมพูอ่อน (Light Pink)	200	0.2
ปทุมมาสีแดง (Deep Pink)	200	0.1

ตารางที่ 6 แสดงจำนวนต้นปทุมมาที่ผลิตได้จากแม่พันธุ์กำเนิดปลอดโรค

ชื่อพันธุ์	ระยะเวลา (เดือน)	จำนวนต้นเนื้อเยื่อปลอดโรค
เชียงใหม่ชมพู (Pink)	12	15,000
ปทุมมาชมพูอ่อน (Light Pink)	14	15,000
ปทุมมาสีแดง (Deep Pink)	16	15,000

สรุปผลการทดลอง

1. ได้เทคโนโลยีการผลิตปทุมมาปลอดโรคเบื้องต้น ทั้งด้านการขยายพันธุ์โดยวิธี meristem culture สูตรอาหารที่เหมาะสมในการเพิ่มปริมาณต้นพันธุ์ วิธีการตรวจเชื้อแบคทีเรีย และการอนุบาลต้นเนื้อเยื่อเพื่อนำไปปรับใช้ในการผลิตปทุมมาปลอดโรคในเชิงการค้าอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป
2. ได้ต้นปทุมมาปลอดโรค พันธุ์เชียงใหม่ชมพู ชมพูอ่อน และสีแดง อย่างละ 15,000 ต้น เพื่อนำไปผลิตหัวพันธุ์ Go ต่อไป

ผลงานวิจัยดีเด่นอีก 3 รางวัล ผลิใบฯ จะนำมาเสนอในฉบับหน้า ท่านที่สนใจโปรดติดตาม

หนอนกออ้อย... ภัยร้ายชาวไร่

อุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลเป็นอุตสาหกรรมที่ทรงอิทธิพลอุตสาหกรรมหนึ่งของประเทศ รูปแบบการดำเนินการของอุตสาหกรรมดังกล่าวเป็นเรื่องที่น่าสนใจและน่าติดตามอย่างยิ่ง เนื่องจากอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลได้เข้ามาเกี่ยวพันกับการดำเนินชีวิตและค่าครองชีพของเรายิ่งในยุคที่เศรษฐกิจผลุบๆ โผล่ๆ เช่นนี้ วงล้อของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลได้หมุนเวียนผ่านกลไกต่างๆ มากมาย เริ่มตั้งแต่ชาวไร่ เจ้าของโรงงานน้ำตาล นายทุน พ่อค้าปุ๋ย-สารเคมีทางการเกษตร นักวิชาการ ไปจนถึงระดับผู้ควบคุมและกำกับนโยบายของรัฐ ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่เกิดขึ้นจึงส่งผลกระทบต่อผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งหมด

น้ำตาลทรายเป็นสินค้าออกที่สำคัญชนิดหนึ่ง ทำรายได้เข้าประเทศประมาณปีละ 20,000-30,000 ล้านบาท ประมาณกันว่าปีหนึ่งๆ ประเทศไทยผลิตอ้อยได้ประมาณ 50 ล้านตัน คิดเป็นมูลค่าประมาณ 25,000-30,000 ล้านบาท ทำรายได้ให้กับเกษตรกรมากกว่า 100,000 ราย และเกิดการจ้างงานในภาคอุตสาหกรรมน้ำตาลทรายทั่วประเทศไม่น้อยกว่า 40,000 คน นอกจากนี้ประเทศไทยยังติดอันดับเป็นผู้ผลิตและส่งออกน้ำตาลในอันดับต้นๆ ของโลกมาตลอด มีปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายเฉลี่ยปีละ 3 ล้านตัน จนมีผู้กล่าวกันว่า อ้อยเป็นพืชการเมือง...

"ฉีกซอง" ฉบับนี้ ได้รับประเด็นปัญหามาจากชาวไร่ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งเป็นอีกหนึ่งภูมิภาคที่มีการปลูกอ้อยโรงงานจำนวนมาก พบว่าในช่วงต้นปีที่ผ่านมามีการระบาดของหนอนกออ้อยเป็นพื้นที่กว่า 5 แสนไร่ โดยเฉพาะในเขตจังหวัดขอนแก่น อุดรธานี ชัยภูมิ นครราชสีมา บุรีรัมย์ มหาสารคาม เลย และ กาฬสินธุ์ ซึ่งทำความเสียหายให้แก่ชาวไร่เป็นจำนวนมหาศาล ดังนั้นจึงขอนำท่านผู้อ่านมารู้จักกับ **หนอนกออ้อย ภัยร้ายชาวไร่**

รู้จักหนอนกออ้อย

ในอดีตที่ผ่านมาการผลิตอ้อยของประเทศไทยไม่ค่อยจะมีปัญหามากนัก การระบาดของโรคและแมลงจะพบในบางพื้นที่เท่านั้นไม่ได้กระจายไปในหลายพื้นที่ และไม่พบว่ามีการระบาดเสียหายรุนแรงเช่นปัจจุบัน ในปีการผลิต 2542/2543 พบการระบาดของหนอนกออ้อย ประมาณ 50,000 ไร่ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคตะวันออก ต่อมาในปีการผลิต 2543/2544 การระบาดได้รุนแรงมากยิ่งขึ้น เป็นพื้นที่กว่า 500,000 ไร่ ผลจากการเข้าทำลายของหนอนกออ้อยดังกล่าว ทำให้ผลผลิตลดลง ไร่ละ 2-4 ตัน จากผลผลิตปกติ

หนอนกออ้อยจัดเป็นศัตรูอ้อยที่สำคัญที่สุด เพราะทำความเสียหายมากและยากแก่การป้องกันกำจัด การเข้าทำลายระยะแรกมักจะเห็นได้ยาก จะทราบก็ต่อเมื่ออ้อยถูกทำลายไปแล้ว

หนอนกออ้อยที่พบระบาดนั้น คือ หนอนกอลายจุดใหญ่ (*Chilo tumidicostis* Ampson) ระยะที่ตัดอ้อยเข้าสู่โรงงานเป็นระยะที่หนอนฟักตัวอยู่ในโคนกออ้อยใต้ดิน สังเกตได้จากบริเวณตออ้อยจะพบรูที่หนอนเจาะเข้าไปฝังตัวอยู่ ระยะพักตัวนี้หนอนจะไม่มีการกินอาหาร โดยจะอยู่นิ่งๆ และเมื่อย่างเข้าสู่ฤดูฝน มีความชื้นเพียงพอ หนอนจะเริ่มกินอาหารอีกครั้ง และเจริญเติบโตเข้าดักแด้ พัฒนาเป็นตัวเต็มวัย คือ ผีเสื้อกลางคืน จากนั้นจะเริ่มวางไข่ โดยตัวเมีย 1 ตัว จะวางไข่ได้ประมาณ 1,000 ฟอง เมื่อเจริญเติบโตเป็นตัวหนอน จะเข้าทำลายตั้งแต่อ้อยอายุ 4-5 เดือน และเข้าสู่วงจรการระบาดเหมือนเดิม หากสภาพอากาศเหมาะสม มีความชื้นสูง การทำลายจะเกิดขึ้นอย่างรุนแรงและรวดเร็ว

นอกจากหนอนกอลายจุดใหญ่แล้ว ยังมีหนอนกอชนิดอื่นๆ เช่น หนอนกอลายจุดเล็ก (*Chilo infuscatellus* Snellen) หนอนกอสีชมพู (*Sesamia inferens*

Walker) และหนอนกอสีขาว (*Scirpophaga excertalis* Walker) ซึ่งจะเข้าทำลายอ้อยในขณะที่ยังเป็นต้นเล็กๆ อยู่ ดังนั้นชาวไร่อ้อยควรหมั่นดูแลแปลงผลิต และสังเกตการเข้าทำลายของหนอนกอดังกล่าว และรีบกำจัดเสียก่อนที่จะมีการระบาดรุนแรง

ในระยะดอ หนอนกอลายเล็กและหนอนกอสีชมพูจะเข้าทำลายส่วนภายในบริเวณโคนยอดอ้อยที่กำลังเจริญเติบโต ทำให้อ้อยแห้งตาย เมื่ออ้อยโตมีลำหนอนจะเข้าทำลายต้นและยอด ส่วนหนอนกอสีขาวนั้นจะเข้าทำลายในระยะที่อ้อยแตกกอ โดยเข้าทำลายใบยอดที่กำลังเจริญเติบโตทำให้มีรูพรุนและแห้งตาย เมื่ออ้อยเป็นลำ หนอนกอสีขาวจะเข้าทำลายส่วนเจริญเติบโตทำให้ลำต้นแตกหน่อข้าง หรือเรียกว่า ยอดพุ่ม

หนอนกอทั้ง 3 ชนิดนี้ เข้าทำลายได้ทุกระยะของการเจริญเติบโต แต่มักพบเข้าทำลายมากในระยะอ้อยแตกกอ หรือ อ้อยอายุ 1-4 เดือน ซึ่งอัตราการทำลายของหนอนทั้งสามนี้ จะมีความรุนแรงพอๆ กัน และพบเข้าทำลายมากในช่วงฤดูแล้ง คือตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนพฤษภาคม และมักพบการเข้าทำลายในอ้อยตอมากกว่าอ้อยปลูก

การป้องกันและกำจัด

สำหรับการป้องกันกำจัดหนอนกอลายจุดใหญ่ ซึ่งมักทำความเสียหายให้กับอ้อยในระยะที่อ้อยอายุ 4-5 เดือนนั้น ชาวไร่อ้อยสามารถปฏิบัติได้ดังนี้

ระยะตัดอ้อยเข้าโรงงาน

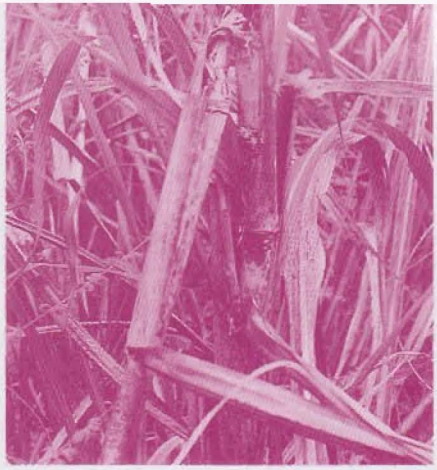
ระยะดังกล่าวควรอยู่ในช่วงที่หลังการตัดอ้อยเข้าสู่โรงงานแล้วเป็นเวลาประมาณ 45 วัน ก่อนที่จะมีฝนตก โดยเจียนตออ้อยให้ติดดินหลังจากการตัดอ้อยไม่เกิน 7 วัน จากนั้นใช้สารเคมีกำจัดหนอนพ่นที่ตออ้อยที่มีหนอนอาศัยอยู่ แล้วจึงปล่อยแตนเบียนไข่ดริโครแกรมมาหรือแตนเบียนหนอนโคทีเซีย เพื่อทำลายหนอนกอที่มีเหลืออยู่ อัตรา 20,000 ตัว ต่อ ไร่ นอกจากนี้ชาวไร่อ้อยไม่ควรเผาใบอ้อย เพราะการเผาใบอ้อยทั้งก่อนและหลังการตัดจะให้หนอนกอระบาดรุนแรงมากยิ่งขึ้น เนื่องจากผีเสื้อจะวางไข่บริเวณโคนอ้อยที่ถูกเผา ทำให้เกิดการแพร่กระจายของหนอนได้รวดเร็วยิ่งขึ้น

ระยะอ้อยแตกกอ

เมื่อหนอนที่พักตัวอยู่แล้ว ได้รับความชื้นเนื่องจากฝนที่ตกลงมา ก็จะเริ่มกินอาหารและเข้าดักแด้ เจริญเติบโตเป็นตัวเต็มวัยเริ่มวางไข่ เพาะออกมาเป็นตัวหนอน และเข้าทำลายต้นอ้อย ระยะดังกล่าวนี้ชาวไร่อ้อยต้องหมั่นเข้าตรวจแปลงผลิตอย่างสม่ำเสมอ เพื่อสังเกตการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นจากการเข้าทำลายของหนอนดังกล่าว เมื่อพบว่ามีการเข้าทำลายมากกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ จึงพ่นสารเคมีกำจัดให้ทั่วแปลง 2 ครั้ง แต่ละครั้งห่างกัน 15 วัน หรือปล่อยแตนเบียนเข้าไปทำลายหนอนดังกล่าว แต่หากพบการทำลายไม่ถึงร้อยละ 10 ให้ตัดทำลายต้นอ้อยดังกล่าวทิ้งเสีย

ระยะที่อ้อยเป็นลำ

สำหรับระยะนี้ ชาวไร่ต้องให้ความสนใจกับแปลงที่เคยมีประวัติในการระบาดมาก่อน ซึ่งจะเป็นแปลงที่มีความเสี่ยงสูง โดยต้องเข้าไปสำรวจแปลงอย่างสม่ำเสมอ หากพบว่ามีการระบาดของหนอน สามารถดำเนินการได้ทั้งวิธีกล การใช้สารเคมี และชีววิธี ซึ่งวิธีกล ได้แก่ การตัดทำลายยอดอ้อย หรือต้นที่ถูกทำลายมาก ชีววิธี ได้แก่ การปล่อยแตนเบียนไข่ โดยปล่อยครั้งละ 20,000 ตัว/ไร่ และแตนเบียนหนอน สำหรับวิธีเคมีให้ใช้กับอ้อยที่พบดักแด้เริ่มออกเป็นตัวเต็มวัย สังเกตจากการผ่าลำอ้อย โดยให้ใช้สารฆ่าแมลงฉีดพ่นในช่วงเวลา 16.00-18.00 น. ซึ่งเป็นช่วงที่ตัวเต็มวัยเริ่มออกหาอาหาร การเลือกวิธีป้องกันและกำจัดนั้น ต้องเลือกเอาตามความเหมาะสม โดยพิจารณาจากความรุนแรงของการเข้าทำลายเป็นสำคัญ เพื่อให้การป้องกันกำจัดเกิดประสิทธิภาพสูงสุด



ระยะก่อนปลูก

ระยะก่อนปลูก เป็นวิธีการที่ใช้จัดการกับท่อนพันธุ์ที่นำมาปลูก โดยใช้กับท่อนพันธุ์ที่ไม่แน่ใจว่าปราศจากหนอนกอหรือไม่ เกษตรกรสามารถทำได้โดย แช่ท่อนพันธุ์ในน้ำเย็น นาน 25 ชั่วโมง หรือ น้ำร้อน 50 องศาเซลเซียล นาน 1 ชั่วโมง ก่อนนำไปปลูก หรือ แช่ท่อนพันธุ์อ้อยในน้ำปูนขาว นาน 7 ชั่วโมง โดยใช้อัตราส่วนของปูนขาว 0.5 กิโลกรัม ต่อ น้ำ 20 ลิตร ซึ่งจะสามารถทำลายหนอนกออ้อยได้

อย่างไรก็ตามวิธีการที่ดีที่สุด และลดขั้นตอนการปฏิบัติต่างๆ ในแปลงผลิตได้ คือ การใช้พันธุ์ที่มีความทนทานต่อการเข้าทำลายของหนอนกอ ซึ่งพันธุ์ทนทานที่กรมวิชาการเกษตรแนะนำได้แก่ พันธุ์อู่ทอง 1 อู่ทอง 3 เค 84-200 และ เอฟ 156 หากเกษตรกรท่านใดมีความสนใจท่อนพันธุ์อ้อยดังกล่าว สามารถติดต่อไปที่ศูนย์วิจัยพืชไร่/สถานีทดลองพืชไร่ หรือ หน่วยงานของกรมส่งเสริมการเกษตรใกล้บ้านท่าน **และพึงระลึกไว้ว่าการป้องกันย่อมดีกว่าการแก้ไขเสมอ**

(ขอบคุณ : กองกีฏและสัตววิทยา,ศูนย์ปฏิบัติการป้องแก้ไขปัญหาภัยธรรมชาติและศัตรูพืช กรมวิชาการเกษตร / ข้อมูล)

พบกันใหม่ฉบับหน้า...สวัสดี

อังคณา

คำถามฉีกซอง

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

เมื่อวันที่ 12 มีนาคม 2544 นายชูชีพ หาญเสวัสดิ์ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เป็นประธานเปิดการประชุมสัมมนาเชิงปฏิบัติการด้านบริหาร ของกรมวิชาการเกษตร ณ โรงแรมมิราเคิลแกรนด์ คอนเวนชั่น กรุงเทพฯ ภายหลังพิธีเปิดได้ร่วมกับผู้บริหารกรมวิชาการเกษตร แถลงข่าวแก่สื่อมวลชน

เมื่อวันที่ 28 มีนาคม 2544 นายปราโมทย์ ไม้กลัด ประธานคณะกรรมาธิการเกษตรวุฒิสภา ได้นำคณะเยี่ยมชมโรงงานแปรรูปผลิตผลการเกษตร และศึกษาขบวนการผลิตไวน์ผลไม้ ของกองเกษตรเคมี กรมวิชาการเกษตร เพื่อประกอบการพิจารณาเกี่ยวกับกฎหมายการผลิตไวน์เสรี

เมื่อวันที่ 20 มีนาคม 2544 นายณรงค์ศักดิ์ เสนาณรงค์ รองอธิบดีกรมวิชาการเกษตร เป็นประธานเปิดการประชุมวิชาการประจำปี 2544 ของกองปฐพีวิทยา ณ โรงแรมกระบี่เมอริไทม์ จังหวัดกระบี่

เมื่อวันที่ 18 เมษายน 2544 นายหิรัญ หิรัญประดิษฐ์ ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านการผลิตพืช (นั่งกลางแถวหน้า) เป็นประธานเปิดการประชุมโครงการความร่วมมือระหว่างรัฐในภูมิภาคเอเชีย เรื่อง "การฉายรังสีอาหารเพื่อการค้า และอุตสาหกรรม" ณ โรงแรมรามาการ์เด้น กรุงเทพฯ มีผู้แทนจากประเทศต่าง ๆ เข้าร่วมประชุม 11 ประเทศ

เมื่อวันที่ 19 มีนาคม 2544 นายธนิต โสภณดร ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยพืชไร่ เป็นประธานเปิดอบรมเกษตรกร และมอบท่อนพันธุ์มันสำปะหลังแก่เกษตรกร ณ ศูนย์วิจัยพืชไร่นครราชสีมา

จากใจบรรณาธิการ

ดาวเรือง

ดาวเรือง (Marigold) มีถิ่นกำเนิดในประเทศเม็กซิโก และได้มีการนำเมล็ดดาวเรืองไปปลูกกระจายทั่วยุโรปมานานแล้ว สำหรับในประเทศไทย ศาสตราจารย์สมเพียร เกษมทรัพย์ เป็นผู้ริเริ่มการวิจัยดาวเรืองเพื่อการใช้ประโยชน์ต่าง ๆ รวมทั้งสนับสนุนให้มีการปลูกดาวเรืองอย่างแพร่หลาย มาตั้งแต่ พ.ศ. 2525

ดาวเรือง เป็นไม้ดอกที่ปลูกง่าย ปลูกได้ตลอดปี ดอกดาวเรืองนำไปใช้ประโยชน์ได้หลายอย่าง ปัจจุบันได้มีการผสมพันธุ์ใหม่ ๆ ให้ดอกใหญ่ สวย มีคุณภาพดีกว่าพันธุ์เดิม อีกทั้งไม่มีกลิ่นเหม็นของใบและก้าน ทำให้ดอกดาวเรืองเป็นที่นิยมใช้งานในวาระ และโอกาสต่าง ๆ มาก พื้นที่ปลูกดาวเรืองกระจายอยู่ทั่วไปทั้งประเทศ แต่ปลูกมากใน กรุงเทพมหานคร ปทุมธานี นนทบุรี ชลบุรี และกาญจนบุรี ดอกดาวเรืองลด สามารถนำมาใช้ปักแจกัน ร้อยมาลัย และเป็นไม้กระถาง หรือ จะปลูกเป็นแปลงเพื่อเป็นไม้ประดับบริเวณสถานที่ต่างๆ อายุการออกดอกของดาวเรืองค่อนข้างแน่นอน คือ หลักจากปลูกด้วยเมล็ด 60-70 วัน จะตัดดอกได้ ทำให้ผู้ปลูกสามารถวางแผนการปลูก และการจำหน่ายดาวเรืองได้

ดาวเรืองยังใช้ประโยชน์ในการทำสีผสมอาหาร และสีย้อมผ้า รวมทั้งยังเป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมอาหารสัตว์ด้วย เพราะในดอกดาวเรืองมีสาร ซานโธฟิล (xanthophyll) และ แคโรทีน (carotene) ให้โปรตีนและวิตามิน เมื่อนำไปสกัดผสมในอาหารไก่ จะได้ไข่แดง และผิวหนังไก่มีสีเข้มขึ้น

นอกจากนี้ รากของดาวเรืองยังขับสาร ∝ - terthienyl ซึ่งมีฤทธิ์ช่วยควบคุมไส้เดือนฝอย ศัตรูพืชในดินได้เป็นอย่างดีด้วย

ด้วยเหตุที่ **"ดาวเรือง"** มีความหมายอันเป็นมงคลเปรียบเช่น **"ความรุ่งเรือง"** เราจึงมักจะเห็น แขกผู้มาเยือน หรือ นักการเมือง ที่รณรงค์หาเสียงทั้งหลายได้รับมาลัยดอกดาวเรืองคล้องคอเหลืองอร่ามอยู่เสมอ

พบกันใหม่ฉบับหน้า

บรรณาธิการ

E-mail : panneew@doa.go.th

ผลิใบ

ก้าวใหม่การวิจัยและพัฒนาการเกษตร

วัตถุประสงค์
- เพื่อเผยแพร่ผลงานวิจัยและผลการดำเนินงานของหน่วยงานในสังกัดกรมวิชาการเกษตร
- เพื่อเป็นสื่อกลางสำหรับนักวิจัยกับผู้บริหาร นักวิจัยกับนักวิจัย และนักวิจัยกับผู้สนใจในการแลกเปลี่ยนความรู้ความคิดเห็นและประสบการณ์ซึ่งกันและกัน
- เพื่อเผยแพร่ภูมิปัญญาท้องถิ่น อันจะเป็นตัวอย่างหรือเป็นพื้นฐานการวิจัยขั้นสูงต่อไป

บรรณาธิการ : พรรณนีย์ วิชชาชู

กองบรรณาธิการ : ทิพย์ เลขะกุล, อุดมพร สุพคุตร์, สุวินัย รันดาเว, อังคณา สุวรรณกูฏ, วิสุทธิ์ ทศวงศ์ชาย, มาร์กาเร็ต อยู่วัฒนา

สำนักงาน : กรมวิชาการเกษตร ถ.พหลโยธิน เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

โทรศัพท์ : 561-2825, 940-6864 **โทรสาร** : 579-4406

พิมพ์ที่ : บริษัท ศรีเมืองการพิมพ์ จำกัด โทร. 214-4660