สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

รายงานการวิจัย

เรื่อง

การรวบรวมพันธุ์และการคัดเลือกพันธุ์กล้วยเล็บมือนาง เพื่อการบริโภคสดและการอุตสาหกรรมกล้วยอบ : ปีที่ 1

COLLECTION AND SELECTION OF BANANA c.v LEB MUE NANG FOR DIRECT CONSUMPTION AND FOR DRIED BANANA PROCESSING : YEAR 1

ดร. วิทยา บัวเจริญ
ร่วมจิตร นกเขา
ถิรายุทธ์ วิจิตรภาพ
สุมลรัตน์ จินตนาสิรินุรักษ์
กัญจนา แซ่เตียว

RCH
SB
379
.B2
ว451
ค.1
เลขหมู่.....
เลขทะเบียน 34245
วัน, เดือน, ปี 12 ต.ค. 2542

ทุนอุดหนุนการวิจัย ประจำปีงบประมาณ 2542
วิทยาเขตชุมพร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
กันยายน 2542

- 5 ต.ค. 2542

คำขอบคุณ

ในการดำเนินงานศึกษาวิจัยนี้ คณะผู้ทำการวิจัยขอขอบคุณเป็นอย่างสูงต่อวิทยาเขตชุมพร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ได้กรุณาจัดสรรเงินงบประมาณเพื่อใช้ในการดำเนินงาน ขอขอบคุณเป็นอย่างสูงต่อคณะเทคโนโลยีการเกษตร ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการใช้อุปกรณ์สนับสนุนการวิจัย ขอขอบคุณ คุณสายัณห์ ทองเอียง คุณอารีย์ นิลุศรี และกลุ่มนักศึกษาวิทยาเขตชุมพรที่ได้ช่วยในการดำเนินงานในการเตรียมพื้นที่และเก็บรวบรวมข้อมูล ขอขอบคุณ คุณรุจิรัตน์ สะสม คุณสุจิตรา ชูชีพ และคุณสายันห์ ศรีวิสัย ที่ได้ช่วยในการพิมพ์รายงานวิจัยและการจัดทำรูปเล่มงานวิจัย ขอขอบคุณทุกท่านที่ได้มีส่วนช่วยให้การดำเนินงานวิจัยนี้เสร็จเรียบร้อยด้วยดี

ดร.วิทยา บัวเจริญ
นาง ร่วมจิตร นกเขา
นายถิรายุทธ์ วิจิตรภาพ
นางสาวสุมลรัตน์ จินตนาสิรินุรักษ์
อาจารย์กัญจนา แซ่เตียว

กันยายน 2542

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยเพื่อรวบรวมพันธุ์และคัดเลือกพันธุ์กล้วยเล็บมือนางเพื่อการบริโภคสดและเพื่อการอุตสาหกรรมกล้วยอบ ทำการรวบรวมกล้วยพันธุ์ดีจากศูนย์วิจัยพืชสวนสุราษฎร์ธานี จำนวน 15 สายพันธุ์ นำมาปลูกศึกษาวิจัยที่แปลงปลูกของวิทยาเขตชุมพร ผลการศึกษาวิจัยปีที่ 1 (มีนาคม -สิงหาคม 2542) ข้อมูลชี้ให้เห็นว่าหลังจากปลูกไปแล้ว 5 เดือน กล้วยทั้ง 15 สายพันธุ์มีการปรับตัวและเจริญเติบโตได้ดีในสภาพการปลูกที่วิทยาเขตชุมพร จากการวิเคราะห์ protein isozyme electrophoresis ชี้ให้เห็นว่าสายพันธุ์เหล่านี้มีความใกล้ชิดเกี่ยวพันกันทางพันธุกรรมมาก สายพันธุ์สามารถจะนำมาทำการผสมข้ามพันธุ์กันได้โดยวิธี somatic hybrid (cell fusion)

Abstract

Research study on collection and selection of banana c.v. Leb Mue Nang for direct consumption and for dried processing. Fifteen cultivars of Leb Mue Nang were collected from the Suratthanee Horticultural Research Center and growing at Chumphon Campus experimental plots. The results of the first year study (1999) indicate that 5 months after planting, all cultivars can adaptand grow well under Chumphon Campus environments. The protein isozyme electrophoresis also indicate that all cultivars have the same genetic background and can intercrossing to produce hybrids by somatic hybrid (cell fusion).

สารบัญเรื่อง

เรื่อง	หน้า
คำนำ	1
อุปกรณ์และวิธีการ	3
ผลการทดลองและวิจารณ์ (ปีที่ 1)	6
สรุปผลการทดลอง	8
บรรณานุกรม	9

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	แหล่งปลูกเดิมและลักษณะทางการเกษตรบางประการของกล้วยเล็บมือนาง 15 สาย พันธุ์ที่รวบรวมนำมาทำการศึกษาวิจัย	10
2	ความสูงเฉลี่ยของกล้วยเล็บมือนาง 15 สายพันธุ์ หลังจากปลูก 1, 2, 3, 4 และ 5 เดือน (ความสูงเฉลี่ยจาก 10 ต้น)	11
3	ขนาดรอบต้นเฉลี่ยของกล้วยเล็บมือนาง 15 สายพันธุ์ หลังจากปลูก 1, 2, 3, 4 และ 5 เดือน (ขนาดรอบต้นเฉลี่ยจาก 10 ต้น)	12
4	ลักษณะสีของลำต้น ความสูงของต้น และขนาดของลำต้นของกล้วยเล็บมือนาง 15 สายพันธุ์ จากแปลงวิจัยหลังจากปลูก 5 เดือน (ค่าเฉลี่ยจากสายพันธุ์ละ 10 ต้น)	13

สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
1	ลักษณะของต้นและเครือของกล้วยเล็บมือนางที่รวบรวมพันธุ์มา สายพันธุ์ที่ 1	14
2	ลักษณะของต้นและเครือของกล้วยเล็บมือนางที่รวบรวมพันธุ์มา สายพันธุ์ที่ 2	15
3	ลักษณะของต้นและเครือของกล้วยเล็บมือนางที่รวบรวมพันธุ์มา สายพันธุ์ที่ 3	16
4	ลักษณะของต้นและเครือของกล้วยเล็บมือนางที่รวบรวมพันธุ์มา สายพันธุ์ที่ 4	17
5	ลักษณะของต้นและเครือของกล้วยเล็บมือนางที่รวบรวมพันธุ์มา สายพันธุ์ที่ 5	18
6	ลักษณะของต้นและเครือของกล้วยเล็บมือนางที่รวบรวมพันธุ์มา สายพันธุ์ที่ 6	19
7	ลักษณะของต้นและเครือของกล้วยเล็บมือนางที่รวบรวมพันธุ์มา สายพันธุ์ที่ 7	20
8	ลักษณะของต้นและเครือของกล้วยเล็บมือนางที่รวบรวมพันธุ์มา สายพันธุ์ที่ 8	21
9	ลักษณะของต้นและเครือของกล้วยเล็บมือนางที่รวบรวมพันธุ์มา สายพันธุ์ที่ 9	22
10	ลักษณะของต้นและเครือของกล้วยเล็บมือนางที่รวบรวมพันธุ์มา สายพันธุ์ที่ 10	23
11	ลักษณะของต้นและเครือของกล้วยเล็บมือนางที่รวบรวมพันธุ์มา สายพันธุ์ที่ 11	24
12	ลักษณะของต้นและเครือของกล้วยเล็บมือนางที่รวบรวมพันธุ์มา สายพันธุ์ที่ 12	25
13	ลักษณะของต้นและเครือของกล้วยเล็บมือนางที่รวบรวมพันธุ์มา สายพันธุ์ที่ 13	26
14	ลักษณะของต้นและเครือของกล้วยเล็บมือนางที่รวบรวมพันธุ์มา สายพันธุ์ที่ 14	27

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
15	ลักษณะของต้นและเครือของกล้วยเล็บมือนางที่รวบรวมพันธุ์มา สายพันธุ์ที่ 15	28
16	ต้นกล้วยในแปลงทดลองเมื่ออายุ 4 เดือนหลังจากปลูก	29
17	ลักษณะแถบ (band) ของกล้วยสายพันธุ์ที่ 2, 4, 5, 7, 8, 10, 12, 13, 14 และ 15 จากการ วิเคราะห์ protein isozyme electrophoresis	30

การรวบรวมพันธุ์และการคัดเลือกพันธุ์กล้วยเล็บมือนางเพื่อการบริโภคสด และการอุตสาหกรรมกล้วยอบ

COLLECTION AND SELECTION OF BANANA c.v LEB MUE NANG FOR DIRECT CONSUMPTION AND FOR DRIED BANANA PROCESSING

คำนำ

กล้วยเล็บมือนาง (Musa acuminata) เป็นกล้วยพันธุ์พื้นเมืองของภาคใต้ เกษตรกรจะปลูกเพื่อใช้บริโภคและเพื่อจำหน่ายสดในลักษณะของกล้วยดิบและกล้วยสุก กล้วยเล็บมือนางมีรสชาติหอมหวานอร่อยเป็นที่นิยมบริโภคของคนทั่วไป เมื่อนำมาตากแห้งจะมีรสหวาน นิ่ม อร่อย และมีราคาจำหน่ายเพิ่มจากกล้วยสุกมาก กล้วยเล็บมือนางมีถิ่นกำเนิดในแถบภาคใต้ของประเทศไทยมี genome เป็น AA มีจำนวนโครโมโซม 2n = 22 (เบญจมาศ และประวัติ, 2534; วรายุทธและอรดี, 2536; ประศาสตร์และคณะ, 2537) กล้วยพันธุ์ที่จัดอยู่ในกลุ่มเดียวกันได้แก่ กล้วยไข่ของไทย กล้วยพันธุ์ Senorita ของฟิลิปินส์ กล้วยพันธุ์ Pisangmas ของมาเลเซีย กล้วยพันธุ์ Lady's Finger ของฮาวาย และพันธุ์ Apple banana ของ West Indies (Valmayor *et. al.* 1990; Yuging, 1992) กล้วยเล็บมือนางมีศักยภาพสูงที่จะพัฒนาเป็นพันธุ์การค้าสำหรับตลาดภายในและต่างประเทศ (ไพโรจน์, 2539) ทั้งนี้เพราะมีคุณสมบัติดีเด่นหลายประการ เช่นผลและเนื้อมีสีเหลืองทอง เนื้อแน่น กลิ่นหอมน่ารับประทาน รสชาติดี เปลือกหนา ก้านผลสั้น และแข็งแรง รวมทั้งการเรียงตัวของผลในหวีเหมาะสำหรับการบรรจุหีบห่อและขนส่ง นอกจากนี้กล้วยเล็บมือนางมีผลขนาดเล็กถึงปานกลาง ลักษณะคล้ายกล้วยหอมขนาดเล็กจึงเหมาะต่อการบริโภคแต่ละครั้ง มนตรีและ สุรกิติ (2537) ได้รายงานไว้ว่า แหล่งปลูกกล้วยเล็บมือนางที่สำคัญได้แก่ จังหวัดชุมพร สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช ภูเก็ต และพังงา สายพันธุ์กล้วยจากแหล่งต่าง ๆ เหล่านี้จะมีลักษณะความแตกต่างที่สังเกตได้ชัดเจน คือ สีของกาบลำต้นและลักษณะการมีขนหรือไม่มีขนที่ผล ซึ่งจากสองลักษณะนี้จะแบ่งกล้วยเล็บมือนางออกเป็น 4 ลักษณะ หรือกลุ่มคือ (1) กลุ่มที่มีกาบลำต้นสีเขียวและผลไม่มีขน (2) กลุ่มที่มีกาบลำต้นสีเขียวและผลมีขน (3) กลุ่มที่มีกาบลำต้นสีม่วงและผลไม่มีขน (4) กลุ่มที่มีกาบลำต้นสีม่วงแดงและผลมีขน

อย่างไรก็ดีแม้ว่าจะได้มีการศึกษาเกี่ยวกับพันธุ์กล้วยเล็บมือนางมามากพอสมควร แต่ข้อมูลเกี่ยวกับสายพันธุ์กล้วยเล็บมือนางกับการนำไปใช้ประโยชน์ในทางการค้าและการอุตสาหกรรมยังมีไม่มากนัก นอกจากนี้เนื่องจากพื้นที่ทางภาคใต้มักจะประสบกับพายุและอุทกภัย

เสมอ จึงทำให้การคัดเลือกสายพันธุ์กล้วยเล็บมือนางเพื่อให้ได้สายพันธุ์ดีที่เหมาะสมต่อการนำไปใช้ประโยชน์จะหยุดชะงักและล้มเลิกไป นอกจากนี้จากการศึกษาของมนตรีและสุรกิติ (2537) ได้พบว่า กล้วยเล็บมือนางที่เกษตรกรได้ใช้ปลูกเป็นการค้ามักจะให้ผลผลิตค่อนข้างต่ำและไม่มีความสม่ำเสมอ สายพันธุ์ที่ใช้ปลูกก็แตกต่างกันไปตามท้องถิ่นและตามความสนใจ และเนื่องจากสายพันธุ์มีหลายหลายและให้ผลผลิตแตกต่างกันไป เพราะฉะนั้นการศึกษาเพื่อรวบรวมพันธุ์และคัดเลือกพันธุ์เพื่อให้ได้พันธุ์หรือสายพันธุ์ที่ดี ให้ผลผลิตสูงมีความสม่ำเสมอ มีลักษณะดี และมีคุณสมบัติและคุณภาพตรงกับการใช้ประโยชน์จึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง กล่าวคือ จะต้องทำการรวบรวมและคัดเลือกสายพันธุ์ ให้ได้พันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูง มีลักษณะของผลและการเรียงตัวของผลตรงกับความต้องการของตลาด และมีคุณสมบัติที่เหมาะสมที่จะใช้เพื่อการบริโภคสดหรือเพื่อการนำกล้วยตากอบแห้ง หรือเพื่อทั้งสองประการ

ในการศึกษาวิจัยนี้ มีวัตถุประสงค์ คือ

1. เพื่อทำการรวมรวบและศึกษาพันธุ์กล้วยเล็บมือนางพันธุ์ดี จากจังหวัดชุมพร สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช ภูเก็ต และพังงา

2. เพื่อทำการศึกษาถึงลักษณะการเจริญเติบโต การปรับตัว และลักษณะทางพันธุกรรมของพันธุ์กล้วยเล็บมือนางที่ทำการรวบรวมมา

3. เพื่อทำการคัดเลือกหาพันธุ์กล้วยเล็บมือนางที่เหมาะสมสำหรับใช้เพื่อการบริโภคสด และสำหรับใช้เพื่ออุตสาหกรรมกล้วยอบแห้ง (กล้วยตาก)

4. เพื่อการขยายพันธุ์เพิ่มจำนวน และแนะนำพันธุ์กล้วยเล็บมือนางที่ดีให้กับเกษตรกร เพื่อใช้ปลูกเป็นอาชีพต่อไป

5. เพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับสร้างสายพันธุ์ใหม่ที่ดีกว่าสายพันธุ์เดิม

อุปกรณ์และวิธีการ

การรวบรวมพันธุ์

จากการศึกษาจากเอกสารงานวิจัยเกี่ยวกับกล้วยเล็บมือนาง ได้พบว่าศูนย์วิจัยพืชสวนสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี ได้ทำการรวบรวมและคัดเลือกพันธุ์กล้วยเล็บมือนางที่ให้ผลผลิตสูงและมีลักษณะดีตามต้องการ (elite cultivar) ไว้ทั้งหมด 15 พันธุ์ ดังนั้นเพื่อเป็นการประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการทดลอง เพื่อไม่ให้เกิดความซ้ำซ้อนในการทำงานวิจัย และเพื่อให้ได้ผลการวิจัยที่รวดเร็วและสมบูรณ์ ในการศึกษาวิจัยนี้จึงใช้สายพันธุ์กล้วยมือนาง 15 สายพันธุ์ที่รวบรวมมาจากศูนย์วิจัยพืชสวนสุราษฎร์ธานีเป็นสายพันธุ์หลัก จากนั้นได้ไปทำการสำรวจตามสวนกล้วยเล็บมือนางในท้องที่ต่าง ๆ ของอำเภอปะทิว อำเภอท่าแซะ และอำเภอหลังสวน เพื่อหาสายพันธุ์กล้วยเล็บมือนางที่มีลักษณะดีและมีลักษณะแตกต่างไปจาก 15 สายพันธุ์ที่ได้นำมาจากศูนย์วิจัยพืชสวนสุราษฎร์ธานี เพื่อจะได้นำมาปลูกเป็นสายพันธุ์ในแปลงรวบรวมพันธุ์ที่วิทยาเขตชุมพรปรากฏว่าจากการสำรวจและตรวจสอบโดยละเอียด โดยตรวจสอบจากลักษณะต้น ลักษณะและขนาดของเครือ ลักษณะของผลดิบและผลสุก ลักษณะการเรียงตัวของหวี และลักษณะความแข็งแรงของลำต้น ปรากฏว่าไม่มีสายพันธุ์กล้วยเล็บมือนางจากสวนใดที่มีลักษณะแตกต่างไปจากสายพันธุ์ที่รวบรวมมาจากศูนย์วิจัยพืชสวนสุราษฎร์ธานี ยกเว้นสายพันธุ์พื้นเมืองหรือสายพันธุ์ท้องถิ่นดั้งเดิม ซึ่งมีลักษณะของกล้วยป่ามีขนาดผลเล็ก จำนวนหวีต่อเครือน้อย การเรียงตัวของผลและหวีในเครือไม่เป็นระเบียบ ลำต้นเล็กสูงเรียว หักล้มได้ง่ายเมื่อตกเครือ ซึ่งพันธุ์เหล่านี้ไม่สามารถจะใช้ปลูกเป็นพันธุ์การค้าหรือเพื่อการอุตสาหกรรมได้ ดังนั้นในแปลงรวบรวมพันธุ์จึงมีเฉพาะสายพันธุ์ที่นำมาจากศูนย์วิจัยพืชสวนสุราษฎร์ธานี เพื่อใช้เป็นสายพันธุ์สำหรับการศึกษาวิจัยต่อไป ลักษณะทางการเกษตรบางประการของสายพันธุ์และแหล่งที่มาดั้งเดิมของกล้วยเล็บมือนาง 15 สายพันธุ์ที่ใช้ในการศึกษาวิจัย ดังแสดงในตารางที่ 1

การปลูกและการดูแลรักษา

การปลูก ทำการปลูกโดยขุดหลุมขนาดลึก 60 ซม. กว้าง 50 ซม. รองก้นหลุมด้วยปุ๋ยคอกมูลสุกรหลุมละ 5 ก.ก. ฟูราดาน 1 ช้อนชา ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 250 กรัม และปุ๋ยเคมีสูตร 8-40-0 250 กรัม คลุกเคล้าปุ๋ยคอก ปุ๋ยเคมี และสารฟูราดานให้เข้ากัน จากนั้นนำหน่อกล้วยขนาดความสูงประมาณ 30-35 ซม. ลงปลูก เอาดินกลบโคนหน่อและรดน้ำให้ชุ่ม ระยะห่างระหว่างหลุม 2 เมตร ระยะห่างระหว่างแถว 3 เมตร ปลูกสายพันธุ์ละ 14 ต้น ทำการปลูกเมื่อวันที่ 19 มีนาคม 2542

การดูแลรักษา

(1) การให้น้ำ เนื่องจากการปลูกในระยะแรกเป็นช่วงฤดูแล้ง ดังนั้นจึงมีการให้น้ำต้นกล้วยที่ปลูกสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ยกเว้นในกรณีที่สัปดาห์ใดมีฝนตกมากพอก็จะงดการให้น้ำสำหรับสัปดาห์นั้น

(2) การให้ปุ๋ย หลังจากปลูกไปแล้ว 6 สัปดาห์ ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต้นละ 100 กรัม ปุ๋ยสูตร 46-0-0 ต้นละ 50 กรัม โดยใส่รอบ ๆ ต้นกล้วย จากนั้นทำการพรวนดินกลบ และจากนั้นทุก ๆ 8 สัปดาห์จะใส่ปุ๋ยสูตรเดียวกันนี้

(3) การปลูกพืชแซมระหว่างแถว เนื่องจากในระยะแรกของการปลูกมีที่ว่างระหว่างแถว 3 เมตร ดังนั้นเพื่อเป็นการช่วยรักษาความชุ่มชื้นของดิน และเพื่อเป็นการป้องกันกำจัดวัชพืชที่ขึ้นคลุมพื้นที่ ทำการปลูกข้าวโพดและถั่วเหลืองในระหว่างที่ปลูก และทุกครั้งที่มีการกำจัดวัชพืชในแปลงพืชแซม ก็จะทำการวัดกำจัดวัชพืชรอบ ๆ บริเวณโคนต้นกล้วยด้วย

(4) การป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรู เนื่องจากได้มีการใช้สารเคมี ออล์โรโซด์ และมอสซ์ ป้องกันกำจัดโรคและศัตรูของถั่วเหลือง และข้าวโพดที่ปลูกในระหว่างแถวกล้วยทุก 2 สัปดาห์ ดังนั้นจึงไม่มีการใช้สารเคมีเพื่อป้องกันกำจัดแมลงศัตรูให้กับกล้วยโดยตรง

การเก็บข้อมูล

ปีที่ 1 (มีนาคม-กันยายน 2542) ในปีที่ 1 จะเป็นการเก็บข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับลักษณะการเจริญเติบโตและการปรับตัวของสายพันธุ์ต่อสภาพการปลูกของแปลงปลูกวิทยาเขตชุมพร อำเภอประทิว จังหวัดชุมพร โดยจะเก็บข้อมูลเกี่ยวกับความสูง จำนวนใบ ขนาดรอบต้น จำนวนหน่อ สีของกาบลำต้น สีของก้านใบ จำนวนใบ ลักษณะการเจริญเติบโตและการปรับตัวกับสภาพการปลูกที่วิทยาเขตชุมพร

ปีที่ 2 (มกราคม-กันยายน 2542) ในปีที่ 2 จะเป็นการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับความเกี่ยวพันทางพันธุกรรมของกล้วยเล็บมือนางสายพันธุ์ต่าง ๆ โดยวิธีการทำ isozyme electrophoresis ศึกษาและเก็บข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะของปลี เครือ การเรียงตัวของหวีกล้วยในเครือ การเรียงตัวของผลกล้วยในหวี จำนวนหวี/เครือ จำนวนผล/หวี ขนาดของผล รูปร่างและลักษณะการมีขนหรือไม่มีขนของผล การนำผลไปใช้ประโยชน์เพื่อการบริโภคสดและการทำกล้วยอบเพื่อทำการจำแนกสายพันธุ์ตามการนำไปใช้ประโยชน์

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ทำการเก็บรวบรวมได้ นำมาทำการศึกษาเปรียบเทียบเพื่อ ถึงลักษณะประจำพันธุ์ของแต่ละสายพันธุ์ ลักษณะการเจริญเติบโตและการปรับตัวของแต่ละสายพันธุ์ ความสัมพันธ์ใกล้ชิดทางพันธุ์กรรมของสายพันธุ์ และการจำแนกพันธุ์ตามลักษณะการนำไปใช้ประโยชน์ (การ

บริโภคสดและการอุตสาหกรรมกล้วยอบ) ผลการศึกษาวิเคราะห์จะนำไปใช้เพื่อการแนะนำเบื้องต้น สายพันธุ์เพื่อใช้ปลูก

สถานที่และระยะเวลาที่ทำการศึกษาวิจัย

ทำการศึกษาที่แปลงปลูกของวิทยาเขตชุมพร อำเภอปะทิว จังหวัดชุมพร ระยะเวลาที่ทำการศึกษาวิจัย 2 ปี ปีที่ 1 ระหว่างเดือน มกราคม ถึงเดือนกันยายน 2542 และปีที่ 2 ระหว่างเดือน มกราคม ถึงเดือนกันยายน 2543

ผลการทดลองและวิจารณ์ (ปีที่ 1)

ลักษณะโดยทั่วไป

ลักษณะทางการเกษตรบางประการของกล้วยเล็บมือนางทั้ง 15 สายพันธุ์ จากแปลงปลูกเดิมก่อนนำมาปลูกศึกษาวิจัยและหลังจากนำมาปลูกในแปลงศึกษาวิจัยแล้วประมาณ 5 เดือน ดังแสดงในตารางที่ 1 และ ตารางที่ 4 ลักษณะสีของต้นโดยทั่วไปจะมีสีเขียวปนม่วงหรือม่วง จะมีน้อยมากที่มีสีเขียว สายพันธุ์ที่ 5 ซึ่งเป็นพันธุ์ที่ปลูกดั้งเดิมอยู่ที่อำเภอพรหมคีรี จังหวัดนครศรีธรรมราช เพียงพันธุ์เดียวที่มีลำต้นสีเขียว นอกจากนั้นจะมีสีเขียวปนม่วงหรือม่วงจนถึงม่วงแดง จากลักษณะสีที่แปรปรวนได้ง่ายกับสภาพการปลูกชี้ให้เห็นว่าการจำแนกสายพันธุ์โดยดูจากสีของลำต้นไม่น่าจะเป็นมาตรการที่ดีนัก อย่างไรก็ดีเป็นที่น่าสังเกตว่า สายพันธุ์ทุกสายพันธุ์แม้แต่สายพันธุ์ที่มีสีเขียวเด่นชัด จะมีลักษณะสีม่วงปรากฏให้เห็นอยู่บ้างไม่มากก็น้อย โดยเฉพาะตรงบริเวณส่วนโคนของก้านใบ เพราะฉนั้นจึงอาจจะกล่าวได้ว่า โดยแท้จริงแล้วกล้วยเล็บมือนางทุกสายพันธุ์จะมีลักษณะสีของกาบใบเป็นสีม่วง แต่จะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับชนิดของสายพันธุ์และสภาพแวดล้อมในขณะที่ทำการปลูก นั่นคือลักษณะต้นสีม่วงหรือก้านใบสีม่วงเป็นลักษณะหนึ่งที่จะใช้แยกพันธุ์กล้วยเล็บมือนางออกจากกล้วยชนิดอื่น ๆ ได้ อย่างไรก็ดีเนื่องจากข้อมูลจากการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นข้อมูลปีแรก ซึ่งกล้วยยังไม่ออกปลีตกเครือและผล จึงยังไม่สามารถจะสรุปได้ว่า ขนาดของผล การเรียงตัวของผลในหวี ลักษณะของหวีกล้วยในเครือ ตลอดจนลักษณะการมีขนหรือไม่มีขนที่ผล จะมีการแปรปรวนกับสภาพที่ปลูกหรือไม่

ลักษณะการเจริญเติบโต

ลักษณะการเจริญเติบโตที่ทำการศึกษาคือ ลักษณะความสูงของต้น และขนาดของลำต้นที่วัดรอบต้นสูงจากผิวดินประมาณ 10 ซม. ลักษณะความสูงของต้นและขนาดของต้นหลังจากปลูกไปแล้วประมาณ 1-5 เดือน ดังแสดงในตารางที่ 2,3 และ 4

ความสูงของต้นจะเพิ่มขึ้นประมาณเดือนละ 15-30% ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสายพันธุ์และช่วงอายุ ความสูงเฉลี่ยหลังจากปลูกไปแล้ว 5 เดือน จะอยู่ระหว่าง 96 ± 8.4 ซม. (สายพันธุ์ที่ 12) และ 124.30 ± 5.38 ซม. (สายพันธุ์ที่ 5) จากความสูงเฉลี่ยจะเห็นได้ว่าการเจริญเติบโตในด้านความสูงหลังจากปลูกไปแล้วประมาณ 5 เดือนยังไม่เต็มที่ การเจริญเติบโตทางด้านความสูงจะยังคงเจริญเติบโตต่อไปอีก ทั้งนี้เพราะโดยทั่วไปความสูงของต้นกล้วยเล็บมือนางในสภาพการเจริญเติบโตตามปกติจะสูงกว่า 200 ซม. สามยพันธุ์ที่ 12 ซึ่งเมื่ออายุ 5 เดือนหลังจากปลูกมีความสูงน้อยที่สุดทั้ง ๆ ที่สายพันธุ์นี้จากแปลงปลูกดั้งเดิมเป็นสายพันธุ์ต้นสูง มีความสูงไม่นอนกว่า 220 ซม. เพราะฉะนั้นในลักษณะความสูงของต้นจะสูงสุดน่าจะหลังจากปลูกไปแล้วไม่น้อยกว่า 8-10 เดือน ขนาดของลำต้นซึ่งเป็นลักษณะการเจริญเติบโตของลำต้น (vegetative growth) สายพันธุ์ที่ 11 มีขนาดลำต้นเล็ก

ที่สุด 28.50 ± 2.66 ซม. ในขณะที่สายพันธุ์ที่ 5 มีขนาดลำต้นใหญ่ที่สุด 35.00 ± 1.09 ซม. จะเห็นได้ว่าลักษณะการเจริญเติบโตของลำต้นยังจะมีการเจริญเติบโตไปอีก

จากข้อมูลลักษณะการเจริญเติบโตในลักษณะความสูงกับลักษณะขนาดลำต้น มีความสัมพันธ์ในทางบวกต่อกัน เมื่อลำต้นมีขนาดสูงขึ้นจะมีขนาดใหญ่ขึ้นด้วย และจากการสังเกตการเจริญเติบโตและจากข้อมูลในตารางที่ 2 และ 3 จะเห็นได้ว่ากล้วยทุกสายพันธุ์มีการปรับตัวและเจริญเติบโตได้ดีต่อสภาพการปลูก ทุกสายพันธุ์มีความแข็งแรงและมีแนวโน้มที่จะเจริญเติบโตได้ดีและสามารถใช้เป็นพันธุ์ปลูกได้ สายพันธุ์ทั้ง 15 สายพันธุ์นี้เป็นสายพันธุ์ที่ผ่านการคัดเลือกมาแล้วชั้นหนึ่งจากคณะผู้วิจัยพืชสวนสุราษฎร์ธานี นอกจากนี้สภาพการปลูกของวิทยาเขตชุมพร จังหวัดชุมพร โดยทั่วไปไม่แตกต่างกับสภาพภูมิอากาศของศูนย์วิจัยสุราษฎร์ธานี นอกจากนี้แปลงปลูกของวิทยาเขตชุมพรยังอยู่ใกล้แหล่งน้ำสามารถจะให้น้ำแก่แปลงกล้วยได้ตลอดเวลาอย่างพอเพียง เพราะฉะนั้นการเจริญเติบโตของกล้วยที่ปลูกที่แปลงวิจัยเขตชุมพรน่าจะมีการเจริญเติบโตดีกว่าการปลูกที่แปลงเกษตรกรหรือแปลงศูนย์วิจัยพืชสวนสุราษฎร์ธานี เพราะนั้นในส่วนที่เกี่ยวกับการเจริญเติบโตและการปรับตัวของกล้วยทั้ง 15 สายพันธุ์ ทุกสายพันธุ์สามารถปรับตัวและเจริญเติบโตได้ดี สิ่งที่ควรจะติดตามและตรวจสอบโดยละเอียดใกล้ชิดต่อไป คือผลผลิตและคุณภาพของผลผลิตคือ จำนวนหวี/เครือ จำนวนผล/หวี ขนาดผล ลักษณะเรียงตัวของหวีในเครือและผลในหวี คุณภาพของการนำไปใช้ประโยชน์เพื่อการบริโภคสด และเพื่อการทำกล้วยอบ ซึ่งข้อมูลต่างๆ เหล่านี้จะเป็นตัวช่วยในการพิจารณาตัดสินว่า สายพันธุ์ใดเหมาะสมที่จะใช้ปลูกหรือไม่ และเหมาะสมที่จะใช้ปลูกเพื่อวัตถุประสงค์ใด

ความเกี่ยวพันระหว่างสายพันธุ์

จากการตรวจสอบความเกี่ยวพันทางสายพันธุ์โดยวิธีการทำ protein isozyme electrophoresis ผลการตรวจสอบดังแสดงในรูปที่ 17 จากภาพ band ของ protein ที่ปรากฏ สายพันธุ์ทั้งหมดที่นำมาวิเคราะห์จะมีลักษณะ band คล้ายคลึงกันมาก ซึ่งแสดงให้เห็นว่าลักษณะทางพันธุกรรมของสายพันธุ์เหล่านี้มีลักษณะเหมือนกันหรือใกล้เคียงกัน มีความเกี่ยวพันใกล้ชิดกันมาก ซึ่งในแง่ของการผสมเพื่อปรับปรุงพันธุ์สามารถจะนำมาผสมข้ามพันธุ์กันได้โดยไม่เกิดปัญหาแต่อย่างใด แต่เนื่องจากกล้วยเล็บมือนางไม่มีเมล็ดและไม่สามารถจะผสมพันธุ์กันได้โดยวิธีปกติ ดังนั้นในการสร้างสายพันธุ์ลูกผสมจึงอาจทำได้โดยวิธีการทำ somatic hybrid ร่วมกับการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ ส่วนเทคนิควิธีการทำจะต้องทำการศึกษาถึงอายุและส่วนของลำต้นที่เหมาะสมเสียก่อนว่าเป็นอย่างไร

สรุปผลการทดลอง

การศึกษาวิจัยการรวบรวมพันธุ์และการคัดเลือกพันธุ์กล้วยเล็บมือนาง เพื่อการบริโภคสดและเพื่ออุตสาหกรรมกล้วยอบ ทำการรวบรวมพันธุ์กล้วยมาจากแปลงปลูกศูนย์วิจัยพืชสวนสุราษฎร์ธานี จำนวน 15 สายพันธุ์ มาปลูกศึกษาวิจัยที่แปลงปลูกวิทยาเขตชุมพร ผลการศึกษาวิจัยในปีที่ 1 (2542) ปรากฏผลดังนี้

1. กล้วยเล็บมือนางทั้ง 15 สายพันธุ์ มีการปรับตัวและเจริญเติบโตได้ดีต่อสภาพการปลูกของวิทยาเขตชุมพร จังหวัดชุมพร

2. ลักษณะทางพันธุกรรมของกล้วยเล็บมือนาง จากการทำการวิเคราะห์โดยการทำ protein isozeyme electrophoresis มีความใกล้ชิดกันมาก สามารถจะทำการผสมข้ามพันธุ์กันได้ไม่มีปัญหาแต่อย่างใด

3. ความเป็นไปได้ในการสร้างสายพันธุ์ลูกผสมกล้วยเล็กมือนาง คือการทำ somatic hybrid ร่วมกับการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ

บรรณานุกรม

เบญจมาศ ศิลาย้อย และประวัติ สมเป็น. 2534. จำนวนและรูปร่างของโครโมโซมของกล้วยบางชนิดในประเทศไทย. วารสารเกษตรศาสตร์(วิทย์) 25 : 400-407.

ประศาสตร์ เกื้อมณี มาลี ณ นคร กวิศร์ วานิชกลุ และวีระชัย ณ นคร. 2538. การศึกษาลักษณะทางสัณฐานและกายวิภาควิทยาของกล้วยบางชนิดในประเทศไทย. วารสารเกษตรศาสตร์(วิทย์) 29 : 1-7.

ไพโรจน์ ผลประสิทธิ์. 2535. ความเห็นเรื่องการพัฒนากล้วย. กสิกร 65 : 541-544.

มนตรี อิสรไกรศีล และ สุรกิตติ ศรีสกุล. 2537. การคัดเลือกพันธุ์กล้วยเล็บมือนาง. วารสารวิชาการเกษตร ปีที่ 12 ฉบับที่ 3 (กันยายน-ธันวาคม) : 176-183.

วรายุทธ ใจดี และอรดี สหวัชรินทร์. 2536. การชักนำให้กล้วยเล็บมือนางเพิ่มจำนวนโครโมโซม. วารสารวิชาการเกษตร ปีที่ 11 ฉบับที่ 2 (พฤษภาคม-สิงหาคม) : 175-182.

สถาบันวิจัยพืชสวน. 2538. กล้วยเล็บมือนาง. รายงานประจำปี 2538. หน้า 26.

Valmayor, R.V. , D.R. Jones, Jubijanto, P. Polprasid and R.H. Jamaluddin. 1990. Banana and Plantains in Southeast Asia. International Network for the Improvement of Banana and Plantains. Montpellier, France, 45 p.

Yuging,.W. 1992. Modified atmosphere storage of apple banana. M.S. Thesis, Gzanfield Institute of Technology, Silsoe College. U.K. 78 p.

ตารางที่ 1 แหล่งปลูกเดิม และลักษณะทางการเกษตรบางประการของกล้วยเล็บมือนาง 15 สายพันธุ์ที่รวบรวมนำมาทำการศึกษาวิจัย

สายพันธุ์ที่	แหล่งที่ปลูกเดิม	ลักษณะที่พบเห็นในขณะรวบรวมพันธุ์
1	อ.หลังสวน จ.ชุมพร	ลำต้นสีเขียวปนม่วง ต้นเตี้ย ผลใหญ่ไม่มีขน
2	อ.หลังสวน จ.ชุมพร	ลำต้นสีเขียวปนม่วง ต้นเตี้ย ผลขนาดกลางไม่มีขน
3	อ.พรหมคีรี จ.นครศรีธรรมราช	ลำต้นสีเขียวปนม่วง ต้นสูง ผลกลางมีขน
4	อ.พรหมคีรี จ.นครศรีธรรมราช	ลำต้นสีเขียวปนม่วง ต้นสูงปานกลาง ผลขนาดกลางมีขน
5	อ.พรหมคีรี จ.นครศรีธรรมราช	ลำต้นสีเขียว ต้นสูง ผลใหญ่มีขน
6	อ.หลังสวน จ.ชุมพร	ลำต้นสีม่วง ต้นสูงปานกลาง ผลขนาดกลางไม่มีขน
7	อ.หลังสวน จ.ชุมพร	ลำต้นสีม่วงแดง ต้นสูงปานกลาง ผลขนาดกลางไม่มีขน
8	อ.หลังสวน จ.ชุมพร	ลำต้นสีเขียวปนม่วง ต้นสูงปานกลาง ผลเล็กไม่มีขน
9	อ.หลังสวน จ.ชุมพร	ลำต้นสีม่วงแดง ต้นสูง ผลใหญ่ไม่มีขน
10	อ.อะปง จ.พังงา	ลำต้นสีม่วงแดง ต้นเตี้ย ผลเล็กไม่มีขน
11	อ.อะปง จ.พังงา	ลำต้นสีเขียวปนม่วง ต้นสูง ผลเล็กไม่มีขน
12	อ.อะปง จ.พังงา	ลำต้นสีเขียวปนม่วง ต้นสูง ผลขนาดกลางไม่มีขน
13	อ.เมือง จ.ภูเก็ต	ลำต้นสีม่วงแดง ต้นสูง ผลใหญ่ไม่มีขน
14	อ.เมือง จ.ภูเก็ต	ลำต้นสีม่วงแดง ต้นสูง ผลขนาดกลางมีขน
15	อ.เมือง จ.ภูเก็ต	ลำต้นสีม่วง ต้นสูงปานกลาง ผลขนาดกลางมีขน

ตารางที่ 2 ความสูงเฉลี่ยของกล้วยเล็บมือนาง 15 สายพันธุ์ หลังจากปลูก 1, 2, 3, 4 และ 5 เดือน (ความสูงเฉลี่ยจาก 10 ต้น)

สายพันธุ์ที่	ความสูง (ซม.) หลังจากปลูก (เดือน)				
	1	2	3	4	5
1	34.40	40.70	74.20	95.70	117.50
2	35.50	42.80	88.20	108.00	122.70
3	37.40	41.00	80.40	89.00	113.50
4	34.00	42.50	73.10	90.50	116.90
5	38.00	48.10	90.40	87.30	124.30
6	33.70	40.70	74.70	87.30	108.80
7	27.40	37.10	80.80	85.60	114.20
8	33.10	36.50	69.40	75.20	104.00
9	32.60	35.40	47.60	72.30	99.50
10	27.00	32.70	42.70	77.80	101.00
11	26.50	33.40	73.40	81.80	97.50
12	28.80	32.10	65.60	79.30	96.40
13	30.80	36.60	66.90	81.70	103.10
14	29.50	35.20	78.20	83.70	115.50
15	31.70	32.50	71.50	76.90	103.40

ตารางที่ 3 ขนาดรอบต้นเฉลี่ยของกล้วยเล็บมือนาง 15 สายพันธุ์ หลังจากปลูก 1, 2, 3, 4 และ 5 เดือน (ขนาดรอบต้นเฉลี่ยจาก 10 ต้น)

สายพันธุ์ที่	ขนาดรอบต้น (ซม.) หลังจากปลูก (เดือน)				
	1	2	3	4	5
1	17.40	18.30	25.40	31.30	33.40
2	15.70	18.30	27.70	31.70	33.80
3	16.40	17.40	25.10	30.90	32.20
4	16.80	18.00	23.40	29.60	32.00
5	18.70	22.20	27.80	28.40	35.00
6	15.40	18.00	24.90	28.40	32.30
7	13.20	16.30	24.80	28.00	32.50
8	14.90	18.00	23.30	27.30	32.60
9	14.90	15.80	22.60	27.50	29.90
10	12.00	15.80	23.60	25.90	29.00
11	12.80	15.90	23.50	23.80	28.50
12	13.30	15.70	22.20	22.60	30.40
13	16.00	18.30	23.30	24.50	30.10
14	14.90	17.50	24.30	24.60	31.80
15	14.90	17.30	23.60	24.20	29.20

ตารางที่ 4 ลักษณะสีของลำต้น ความสูงของต้น และขนาดของลำต้นของกล้วยเล็บมือนาง 15 สายพันธุ์ จากแปลงวิจัยหลังจากปลูก 5 เดือน (ค่าเฉลี่ยจากสายพันธุ์ละ 10 ต้น)

สายพันธุ์ที่	สีของลำต้น	ความสูงของต้น (ซม.) $\overline{X} \pm$ S.E.	ขนาดของลำต้น (ซม.) $\overline{X} \pm$ S.E.
1	เขียวปนม่วง	117.50 ± 3.27	33.40 ± 0.87
2	เขียวปนม่วง	122.70 ± 4.12	33.80 ± 0.94
3	เขียวปนม่วง	113.50 ± 3.17	32.20 ± 0.68
4	เขียวปนม่วง	116.90 ± 3.54	32.00 ± 0.68
5	เขียว	124.30 ± 5.18	35.00 ± 1.09
6	เขียวปนม่วง	108.80 ± 6.67	32.30 ± 1.16
7	เขียวปนม่วง	114.20 ± 2.88	32.50 ± 0.70
8	เขียวปนม่วง	104.00 ± 6.18	32.60 ± 1.37
9	ม่วง	99.50 ± 7.46	29.90 ± 0.81
10	ม่วง	101.00 ± 7.56	29.00 ± 0.97
11	ม่วง	97.50 ± 12.73	28.50 ± 2.66
12	เขียวปนม่วง	96.40 ± 8.46	30.40 ± 1.86
13	ม่วง	103.10 ± 2.93	30.10 ± 1.02
14	เขียวปนม่วง	115.50 ± 5.63	31.80 ± 1.68
15	เขียนปนม่วง	103.40 ± 7.69	29.20 ± 1.79

รูปที่ 1 ลักษณะของต้นและเครือของกล้วยเล็บมือนางที่รวบรวมพันธุ์มา สายพันธุ์ที่ 1

รูปที่ 2 ลักษณะของต้นและเครือของกล้วยเล็บมือนางที่รวบรวมพันธุ์มา สายพันธุ์ที่ 2

รูปที่ 3 ลักษณะของต้นและเครือของกล้วยเล็บมือนางที่รวบรวมพันธุ์มา สายพันธุ์ที่ 3

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

รูปที่ 4 ลักษณะของต้นและเครือของกล้วยเล็บมือนางที่รวบรวมพันธุ์มา สายพันธุ์ที่ 4

34245

รูปที่ 5 ลักษณะของต้นและเครือของกล้วยเล็บมือนางที่รวบรวมพันธุ์มา สายพันธุ์ที่ 5

รูปที่ 6 ลักษณะของต้นและเครือของกล้วยเล็บมือนางที่รวบรวมพันธุ์มา สายพันธุ์ที่ 6

รูปที่ 7 ลักษณะของต้นและเครือของกล้วยเล็บมือนางที่รวบรวมพันธุ์มา สายพันธุ์ที่ 7

รูปที่ 8 ลักษณะของต้นและเครือของกล้วยเล็บมือนางที่รวบรวมพันธุ์มา สายพันธุ์ที่ 8

รูปที่ 9 ลักษณะของต้นและเครือของกล้วยเล็บมือนางที่รวบรวมพันธุ์มา สายพันธุ์ที่ 9

รูปที่ 10 ลักษณะของต้นและเครือของกล้วยเล็บมือนางที่รวบรวมพันธุ์มา สายพันธุ์ที่ 10

รูปที่ 11 ลักษณะของต้นและเครือของกล้วยเล็บมือนางที่รวบรวมพันธุ์มา สายพันธุ์ที่ 11

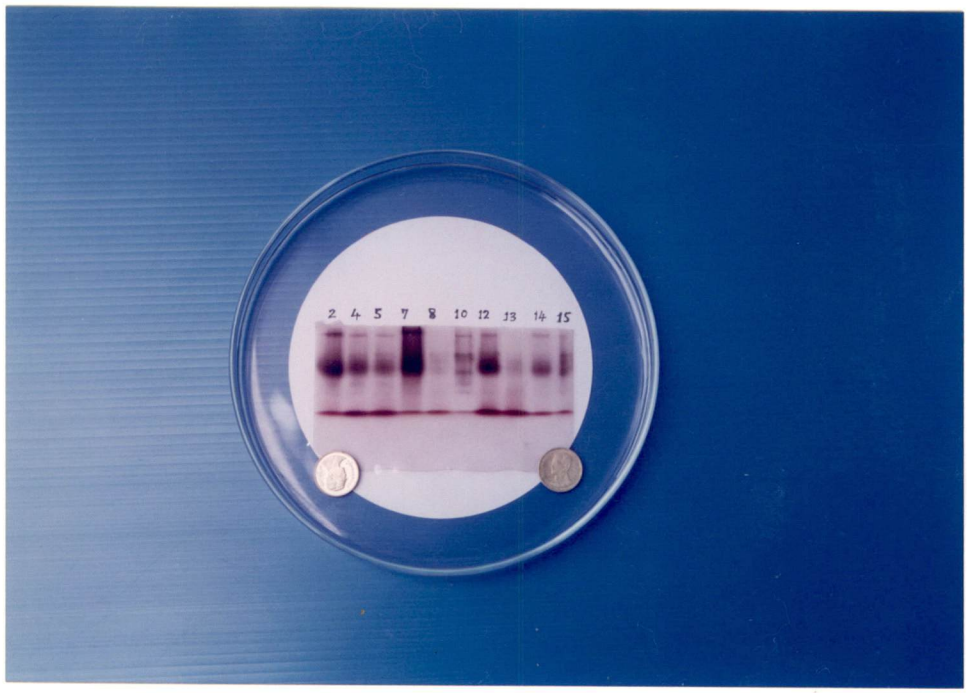
รูปที่ 12 ลักษณะของต้นและเครือของกล้วยเล็บมือนางที่รวบรวมพันธุ์มา สายพันธุ์ที่ 12

รูปที่ 13 ลักษณะของต้นและเครือของกล้วยเล็บมือนางที่รวบรวมพันธุ์มา สายพันธุ์ที่ 13

รูปที่ 14 ลักษณะของต้นและเครือของกล้วยเล็บมือนางที่รวบรวมพันธุ์มา สายพันธุ์ที่ 14

รูปที่ 15 ลักษณะของต้นและเครือของกล้วยเล็บมือนางที่รวบรวมพันธุ์มา สายพันธุ์ที่ 15

รูปที่ 16 ต้นกล้วยในแปลงทดลองเมื่ออายุ 4 เดือนหลังจากปลูก



รูปที่ 17 ลักษณะแถบ (band) ของกล้วยสายพันธุ์ที่ 2, 4, 5, 7, 8, 10, 12, 13, 14 และ 15 จากการวิเคราะห์ protein isozyme electrophoresis