

การศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์ ผลผลิตและคุณภาพของผลผลิตของจันทน์เทศสายต้นดีเด่น

Study of botanical characteristics yield and yield quality of the outstanding Nutmeg clones

ปริดา หมวดจันทร์¹ อรุณทัย ชาววา² อภิรดี กอรัญไพฑูริย์³ ชัยชนพร เกื้อหนู⁴ และ ลัดดาวัลย์ อินทร์สังข์⁵

¹ ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร ² สำนักวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ ³ ศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี ⁴ กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร ⁵ สถาบันวิจัยพืชสวน



บทคัดย่อ

การศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์ ผลผลิตและคุณภาพของผลผลิตของจันทน์เทศสายต้นดีเด่น มีวัตถุประสงค์เพื่อคัดเลือกจันทน์เทศพันธุ์ดีที่มีผลผลิตสูง รกหุ้มเมล็ดที่หนา น้ำหนักแห้งสูง และมีปริมาณน้ำมันหอมระเหยสูง ดำเนินการโดยสำรวจและรวบรวมสายต้นจันทน์เทศที่มีผลผลิตสูง ตามเกณฑ์การคัดเลือก จากจังหวัดนครศรีธรรมราช กระบี่ พังงา ชุมพร และจันทบุรี ซึ่งดำเนินการที่ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร ตั้งแต่ ตุลาคม 2564 ถึง กันยายน 2565 โดยคัดเลือกสายต้นที่มีลักษณะดีเด่นได้ 5 สายต้น ได้แก่ CHLA01 (Chumphon), CHLA02 (Chumphon), CHPH01 (Phangnga), CHKR01 (Krabi) และ CHRC01 (Control) พบว่า CHLA01 (Chumphon) และ CHLA02 (Chumphon) มีทรงพุ่มแบบพุ่มเตี้ย ใบหอก ดอกทรงระฆัง ผลกลม และเมล็ดวงรี CHPH01 (Phangnga) ทรงพุ่มพุ่มเตี้ย ใบหอกแกมไข่ ดอกทรงระฆัง ผลรูปไข่ และเมล็ดกลมแกมวงรี CHKR01 (Krabi) ทรงพุ่มทรงแปด ใบรูปไข่ ดอกทรงระฆัง ผลรูปไข่ และเมล็ดวงรี และ CHRC01(Control) ทรงพุ่มพุ่มเตี้ย ใบหอก ดอกทรงระฆัง ผลกลม เมล็ดกลมแกมวงรี CHPH01 (Phangnga) มีน้ำหนักหุ้มเมล็ด น้ำหนักเมล็ดและน้ำมันหอมระเหยในรอกหุ้มเมล็ด มากที่สุด คือ 10.64 กรัมต่อผล 62.68 กรัมต่อเมล็ด และ 12.30 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ CHLA01 (Chumphon) มีน้ำมันหอมระเหยในเมล็ดมากที่สุด 6.25 เปอร์เซ็นต์ CHRC01 (Control) มีปริมาณความชื้นในรอกหุ้มเมล็ดน้อยที่สุด 7.50 เปอร์เซ็นต์ CHPH01(Phangnga) มีปริมาณความชื้นในเมล็ดน้อยที่สุด 6.61 เปอร์เซ็นต์ สายต้นทั้งหมดจะถูกนำไปขยายพันธุ์และปลูกเปรียบเทียบต่อไป

คำสำคัญ: คัดเลือกสายต้น รกหุ้มเมล็ด น้ำมันหอมระเหย

บทนำ

จันทน์เทศ (Nutmeg) เป็นพืชเศรษฐกิจที่มีการค้า ต้นกำเนิดในหมู่เกาะเครื่องเทศประเทศอินโดนีเซีย ประเทศไทยปลูกจันทน์เทศมากในภาคใต้ ปัจจุบันจันทน์เทศที่ปลูกส่วนใหญ่รอกหุ้มเมล็ดมีขนาดเล็ก เนื้อบาง มีน้ำหนักแห้งและปริมาณน้ำมันหอมระเหยน้อย ไม่เป็นที่ต้องการของตลาด ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพรได้ทำการวิจัยและพัฒนาพันธุ์จันทน์เทศเพื่อให้ได้พันธุ์ที่มีผลผลิตสูง คุณภาพดี มีรอกหุ้มเมล็ดที่หนา ตามความต้องการของตลาด สำหรับใช้เป็นพันธุ์และนำเข้าให้เกษตรกร และเพิ่มศักยภาพในการผลิตให้กับเกษตรกรต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อคัดเลือกจันทน์เทศพันธุ์ดีที่มีผลผลิตสูง รกหุ้มเมล็ดที่หนา น้ำหนักแห้งสูง และมีปริมาณน้ำมันหอมระเหยสูง

ระเบียบวิธีวิจัย

สำรวจและคัดเลือกต้นจันทน์เทศตามเกณฑ์การคัดเลือกในแหล่งปลูก ไม่มีการวางแผนการทดลอง โดยดำเนินการสำรวจและรวบรวมสายต้นจันทน์เทศในพื้นที่แหล่งปลูกการค้า ได้แก่ จังหวัดนครศรีธรรมราช กระบี่ พังงา ชุมพร และจันทบุรี อย่างน้อย 50 สายต้น ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2564 - เดือน กันยายน 2565 ศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของจันทน์เทศ โดยใช้ Descriptor ตามวิธีการของ (Mathew, 2008) และ (Rema, 2003) ศึกษาลักษณะทางพันธุกรรมของจันทน์เทศแต่ละสายต้น เก็บตัวอย่างผลจันทน์เทศ และส่งวิเคราะห์หาปริมาณน้ำมันหอมระเหยจากเมล็ดและรอกหุ้มเมล็ด วิเคราะห์สารสำคัญในเมล็ดและดอกจันทน์ ตรวจจลยสารพันธุกรรม DNA และวิเคราะห์ข้อมูล คัดเลือกต้นดีเด่นตามเกณฑ์ไม่น้อยกว่า 5 สายต้นเพื่อปลูกเปรียบเทียบ

ผลการวิจัย

สำรวจและรวบรวมสายต้นจันทน์เทศในพื้นที่แหล่งปลูกการค้า ซึ่งได้สายต้นจันทน์เทศต้นตรงตามเกณฑ์การคัดเลือกจำนวน 5 สายต้น ได้แก่ CHLA01(Chumphon), CHLA02(Chumphon), CHPH01(Phangnga), CHKR01 (Krabi) และ CHRC01(Control) ได้ผลการวิจัยดังนี้

ข้อมูลลักษณะทางพฤกษศาสตร์

- สายต้น CHLA01(Chumphon) ที่มา ตำบลแหลมทราย อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร
- สายต้น CHLA02 (Chumphon) ที่มา ตำบลแหลมทราย อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร
- สายต้น CHPH01 (Phangnga) ที่มา ตำบลน้ำตม อำเภอเมือง จังหวัดพังงา
- สายต้น CHKR01 (Krabi) ที่มา ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรกระบี่ ตำบลนาคราม อำเภอเมือง จังหวัดกระบี่
- สายต้น CHRC01 (Control) ที่มา ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร ตำบลวิสัยใต้ อำเภอสวี จังหวัดชุมพร (Figure 1)

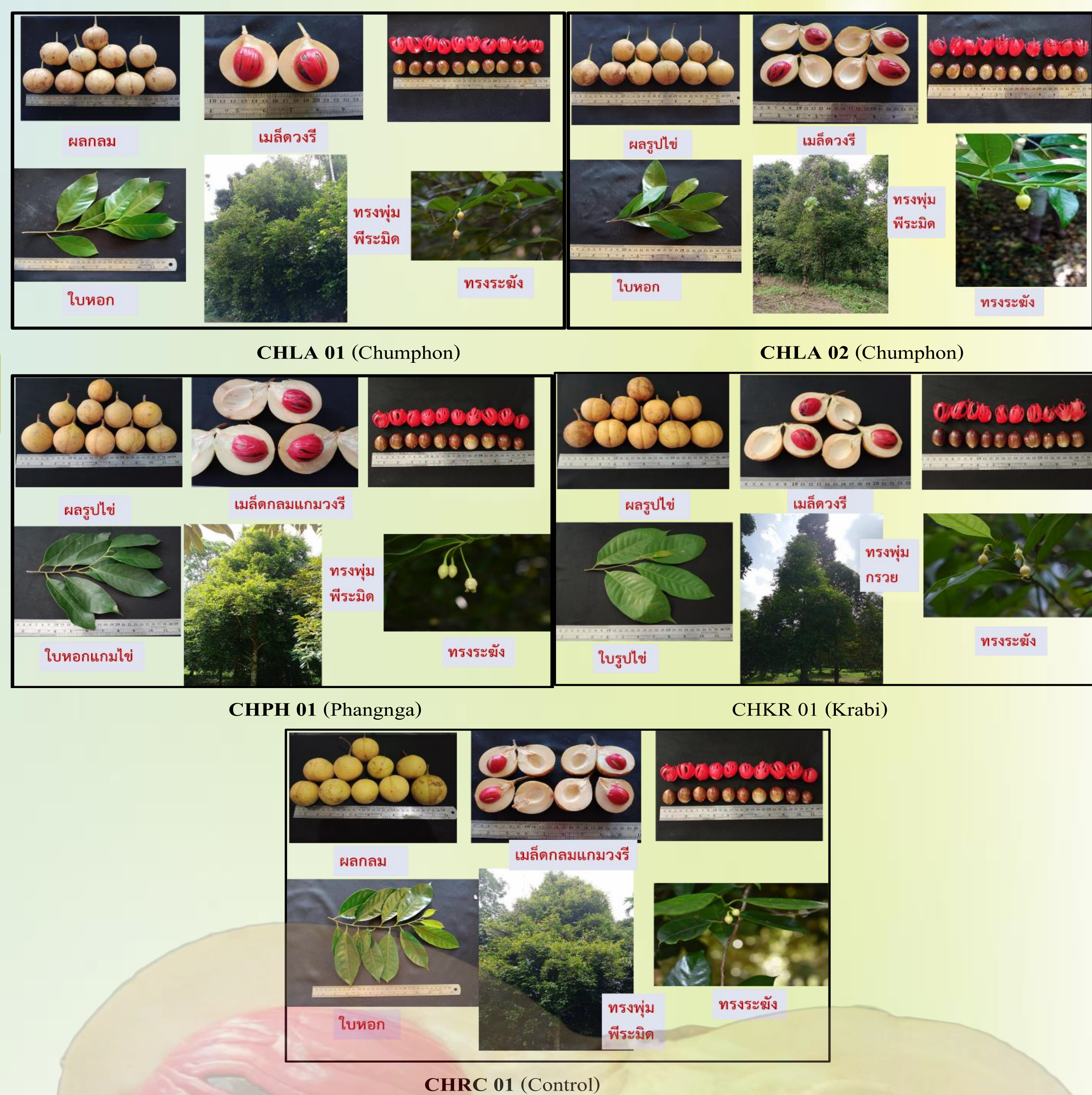


Fig. 1 Botanical characteristics of 5 selected lines of good nutmeg trees.

ข้อมูลด้านผลผลิตสด

- น้ำหนักผลสด พบว่า สายต้น CHPH01(Phangnga) มีน้ำหนักผลสดมากที่สุด 131.65 กรัมต่อผล
- น้ำหนักรอกหุ้มเมล็ด พบว่า สายต้น CHPH01(Phangnga) มีน้ำหนักรอกหุ้มเมล็ดมากที่สุด 10.64 กรัมต่อผล
- น้ำหนักเมล็ด พบว่า สายต้น CHPH01(Phangnga) มีน้ำหนักเมล็ดมากที่สุด 62.68 กรัมต่อเมล็ด
- น้ำหนักเนื้อผล พบว่า สายต้น CHKR01 (Krabi) มีน้ำหนักเนื้อผลสดมากที่สุด 65.98 กรัมต่อผล (Table 1)

ข้อมูลปริมาณน้ำมันหอมระเหยในรอกหุ้มเมล็ดและเมล็ด

ปริมาณน้ำมันหอมระเหยในรอก (% v/w) พบว่า สายต้น CHPH01(Phangnga) มีปริมาณน้ำมันหอมระเหยมากที่สุด 12.30 (% v/w) (Table 2)

ข้อมูลปริมาณความชื้นในรอกหุ้มเมล็ดและเมล็ด

ปริมาณความชื้นในรอก (g/100g) พบว่า CHRC01(Control) มีปริมาณความชื้นน้อยที่สุด 7.35 (g/100g)

ปริมาณความชื้นในเมล็ด (g/100g) พบว่า CHPH01(Phangnga) มีปริมาณความชื้นน้อยที่สุด 6.61 (g/100g) (Table 3)

เมื่อนำตัวอย่างใบตรวจจลยสารพันธุกรรมสามารถจัดแบ่งกลุ่มได้ 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 ได้แก่ CHLA01(Chumphon), CHLA02(Chumphon), CHRC01(Control) และCHKR01(Krabi) สำหรับกลุ่มที่ 2 ได้แก่ CHPH01(Phangnga) โดยสามารถแยกออกเป็น Out of group อย่างชัดเจน และได้นำ 5 สายต้นปลูกเปรียบเทียบเพื่อคัดเลือกพันธุ์ดีในปี 2566 ต่อไป

อภิปราย

เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมของสายต้น CHPH01 (Phangnga) พบว่ามีความแตกต่างทางพันธุกรรมจากสายต้นอื่นอย่างชัดเจน คาดว่าความแตกต่างของสภาพพื้นที่แหล่งกำเนิดส่งผลให้ต้นจันทน์เทศมีการปรับปรุงประชากรรุ่นใหม่ๆ ให้เหมาะสมกับสภาพสิ่งแวดล้อม ก่อให้เกิดความหลากหลายทางพันธุกรรมที่มีผลต่อลักษณะผลผลิตของจันทน์เทศที่รวบรวมมาได้ในครั้งนี้

สรุปและข้อเสนอแนะ

การคัดเลือกสายต้นจันทน์เทศจากแหล่งปลูกต่างๆ ตรงตามเกณฑ์การคัดเลือกจำนวน 5 สายต้น ได้แก่ CHLA01 (Chumphon), CHLA02 (Chumphon), CHPH01 (Phangnga), CHKR01 (Krabi) และCHRC01 (Control) ซึ่งแต่ละสายต้นที่คัดเลือกมีลักษณะดีเด่นแตกต่างกันออกไป อาจจะขึ้นอยู่กับลักษณะประจำพันธุ์และสภาพพื้นที่ จึงเห็นควรนำมาปลูกเปรียบเทียบเพื่อคัดเลือกพันธุ์ดีในพื้นที่ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพรต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร(www.oae.go.th) โดยความร่วมมือของกรมศุลกากร, 2562.การนำเข้า-ส่งออกจันทน์เทศ. Mathew, P.A. 2008. Nutmeg. Pages 459-475 in V.A. Parthasarathy, K. Kandianan and V. Sirivasan (eds.), Organic Spices. New India Publishing Agency, New Delhi.
- Rema, J., Krishnamoorthy, B. and Mathew P.A. (2003). High yielding varieties of cinnamon and nutmeg. Spice India, 15,7-16.Indian Institute of Spices Research,Kerala.

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) ที่เห็นความสำคัญและสนับสนุนงบประมาณสำหรับจัดทำวิจัยในครั้งนี้

Table 1 Yield and yield components of nutmeg five selected clones which collected at Nakhon Si Thammarat, Krabi, Phang Nga and Chumphon in 2022 (Age more than 20 years)

Selected clones	Fruit weight (Fresh) (g./plant)	Mace weight (g./plant)	Seeds weight (g./plant)	fruit pulp weight (g./plant)
CHLA 01 (Chumphon)	76.51	4.60	14.32	57.59
CHLA 02 (Chumphon)	72.67	4.01	10.57	58.09
CHPH 01 (Phangnga)	131.65	10.64	62.68	58.33
CHKR 01 (Krabi)	86.40	5.94	14.48	65.98
CHRC 01 (Control Chumphon)	75.56	4.70	10.59	60.27

Table 2 Essential oil content (% v/w) in mace and seeds of nutmeg five selected clones.

Selected clones	mace			seeds		
	1 st time	2 nd time	Avg.	1 st time	2 nd time	Avg.
CHLA 01 (Chumphon)	12.3	11.8	12.05	6.1	6.4	6.25
CHLA 02 (Chumphon)	11.3	12.6	11.95	5.8	5.3	5.55
CHPH 01 (Phangnga)	12.1	12.5	12.30	5.8	6.2	6.00
CHKR 01 (Krabi)	11.5	12.1	11.80	6.3	6.1	6.20
CHRC 01 (Control Chumphon)	11.3	11.9	11.60	6.0	5.9	5.95

Table 3 Moisture content (g/100g) in mace and seeds of nutmeg five selected clones.

Selected clones	mace			seeds		
	1 st time	2 nd time	Avg.	1 st time	2 nd time	Avg.
CHLA 01 (Chumphon)	9.46	8.85	9.16	7.78	7.65	7.72
CHLA 02 (Chumphon)	7.96	8.16	7.66	7.38	7.40	7.39
CHPH 01 (Phangnga)	10.50	9.56	10.03	6.71	6.50	6.61
CHKR 01 (Krabi)	9.07	8.64	8.86	6.70	7.15	6.93
CHRC 01 (Control Chumphon)	7.65	7.35	7.50	7.64	7.42	7.53