

การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. ครั้งที่ 3
The 3rd STOU Graduate Research Conference

การใช้ปุ๋ยเคมีในการผลิตปาล์มน้ำมันของเกษตรกรในอำเภอบ้านนาเดิม จังหวัดสุราษฎร์ธานี
**Chemical Fertilizer Utilization for Oil Palm Production of Farmers
in Ban Na Doem District of Surat Thani Province**

สาวิตรี สุวรรณ (Savitree Suwan) * พรชุลี นิลวิเศษ (Pornchulee Nilvises)**

สุนันท์ สีสังข์ (Sunun Seesang)***

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา (1) สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจ (2) สภาพการผลิตปาล์มน้ำมัน (3) ความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยเคมีในการผลิตปาล์มน้ำมัน (4) สภาพการใช้ปุ๋ยเคมีในการผลิตปาล์มน้ำมัน (5) ปัญหาและข้อเสนอแนะในการใช้ปุ๋ยเคมีในการผลิตปาล์มน้ำมันของเกษตรกรในอำเภอบ้านนาเดิม จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ประชากรที่ศึกษา คือ เกษตรกรผู้ปลูกปาล์มน้ำมันในอำเภอบ้านนาเดิม จังหวัดสุราษฎร์ธานี จำนวน 948 ราย ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 282 ราย สุ่มตัวอย่างแบบง่าย รวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป สถิติที่ใช้ ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย พบว่า (1) เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุเฉลี่ย 47.46 ปี จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือประกาศนียบัตรวิชาชีพ มีสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 3.84 คน เป็นแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 2 คน แรงงานจ้างเฉลี่ย 2.57 คน เป็นสมาชิกกลุ่มลูกค้าธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร มีประสบการณ์ในการปลูกปาล์มน้ำมันเฉลี่ย 9.44 ปี การรับรู้ข้อมูลข่าวสารทางการเกษตรจากสื่อมวลชนและสื่อบุคคลอยู่ในระดับปานกลาง พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันเฉลี่ย 20.08 ไร่ ในรอบปี 2555 เกษตรกรมีรายได้จากปาล์มน้ำมันเฉลี่ย 10,512.50 บาทต่อไร่ มีรายจ่ายทั้งหมดต่อไร่เฉลี่ย 3,863.85 บาท และใช้เงินทุนของตนเองในการผลิตปาล์มน้ำมัน (2) เกษตรกรมีพื้นที่ปลูกเป็นทั้งไร่และที่ลุ่มดินร่วนปนดินเหนียว ปลูกปาล์มน้ำมันพันธุ์เทเนอราจากบริษัทจำหน่ายพันธุ์ปาล์มน้ำมัน โดยปลูกระหว่างเดือนพฤษภาคม-มิถุนายน ใช้ต้นกล้าอายุเฉลี่ย 9.42 เดือน ระยะปลูก 9x9 เมตร มีการตัดแต่งทางใบและนำมาจัดเรียงรอบโคนต้นหรือกองไว้บริเวณแถวของต้น เก็บผลร่วงหล่นบริเวณโคนต้น ป้องกันกำจัดวัชพืชโดยการฉีดพ่นด้วยสารเคมีเก็บเกี่ยวผลผลิตทุก 15 วัน โดยใช้เลียมแทงทะลายต้นที่มีอายุไม่เกิน 8 ปี (3) เกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยเคมีในการผลิตปาล์มน้ำมันระดับมาก (4) เกษตรกรใช้ปุ๋ยเคมีเชิงประจักษ์ร่วมกับปุ๋ยเคมีเชิงเดี่ยว ในระยะก่อนให้ผลผลิตใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 เฉลี่ย 3.28 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี และระยะให้ผลผลิตใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 0-0-60 เฉลี่ย 7.12 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี โดยใช้วิธีหว่าน มีการใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ประเภทมูลสัตว์ เกษตรกรให้ธาตุอาหารรองจำพวกโบรอนและแมกนีเซียมในระยะให้ผลผลิต และใช้สารโคโลไมต์ปรับปรุงดิน ซึ่งเกษตรกรใช้ในอัตราต่ำกว่าคำแนะนำของทางราชการ (5) เกษตรกรมีปัญหาด้านปุ๋ยเคมีมีราคาแพงในระดับมากที่สุด โดยมีข้อเสนอแนะให้รัฐมีมาตรการควบคุมราคา

คำสำคัญ ปุ๋ยเคมี การผลิตปาล์มน้ำมัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี

* นักศึกษาหลักสูตรเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช tikkey_spc@hotmail.com

** รองศาสตราจารย์ ประจำสาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช pornchulee.nil@stou.ac.th

*** รองศาสตราจารย์ ประจำสาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช sunan.see@stou.ac.th

การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. ครั้งที่ 3
The 3rd STOU Graduate Research Conference

Abstract

The purposes of this research were to study (1) socio-economic condition (2) oil palm production condition (3) knowledge regarding chemical fertilizer utilization for oil palm production (4) general condition when using chemical fertilizer for oil palm production (5) problems and suggestions for chemical fertilizer utilization for oil palm production of farmers in Ban Na Doem District of Surat Thani Province.

Population in this study was a number of 948 oil palm farmers in Ban Na Doem District of Surat Thani Province and 282 farmers as simple random samples. Data gathering by structured interview and the obtained data was analyzed by computer program. Statistics used included frequency, percentage, minimum value, maximum value, mean and standard deviation.

Research findings were as follows. (1) Most of the farmers were male with the average age at 47.46 years. They completed higher secondary school or received vocational certificate. The average number of their family member was 3.84 persons. The average number of their family labor was 2 persons while their average number of hired labor was 2.57 persons. They were customers of the Bank for Agriculture and Agricultural Cooperatives. The average year of their experience in oil palm farming was 9.44 years. Their receiving agricultural information from mass media and from personal media was at medium level. Their average oil palm planted area was 20.08 rai. In the year 2012 the farmers average income from oil palm was 10,512.50 baht/rai. Their average expense on was 3,863.85 baht/rai. They spent their own capital for oil palm production. (2) Farmers planted oil palm "Tenera" bought from an agent company on plain and basin area in loose soil mixed with clay during the month of May and June using seedlings average 9.42 month-old, spacing 9X9 m., trimming some leaves and placing around the base of the tree or around the tree. The fallen seeds around the trees were taken away. To prevent weeds, they sprayed chemical substance and harvested every 15 days by spading up the trees aged below 8 years old. (3) Farmers knowledge on chemical fertilizer utilization for oil palm production mostly was at high level. (4) There was an utilization of compound fertilizer together with single fertilizer. In the period prior to yielding, chemical fertilizer formula 15-15-15 was used with the average 3.28 kg/tree/year while during the yielding period, the chemical fertilizer formula 0-0-60 was used with the average 7.12 kg/tree/year by scattering. They also used chemical fertilizer together with organic fertilizer such as manure. In terms of secondary nutrient, farmers used boron and magnesium during yielding period and used dolomite to improve soil; however the ratio used apparently lower than that recommended by government agency. (5) Farmers problem on expensive chemical fertilizer was at the highest level with suggestion on price control by the government.

Keywords: Chemical Fertilizer, Oil Palm Production, Surat Thani Province

* นักศึกษาหลักสูตรเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช tikkey_spc@hotmail.com

** รองศาสตราจารย์ ประจำสาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช pornchulee.nil@stou.ac.th

*** รองศาสตราจารย์ ประจำสาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช sunan.see@stou.ac.th

การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. ครั้งที่ 3 The 3rd STOU Graduate Research Conference

บทนำ

ปาล์มน้ำมันเป็นพืชที่มีถิ่นกำเนิดในทวีปแอฟริกา นำเข้ามาปลูกในประเทศไทยเป็นครั้งแรกเมื่อปี พ.ศ. 2473 โดยพระยาประติพัทธ์ภูบาล ปลูกเป็นไม้ประดับที่สถานียทคลองยางคองหงส์ จังหวัดสงขลา และสถานี กสิกรรมพิรุฬ จังหวัดจันทบุรี แต่เริ่มมีการส่งเสริมให้ปลูกเป็นพื้นที่ใหญ่ในปี พ.ศ. 2511 ที่นิคมสร้างตนเอง พัฒนาภาคใต้จังหวัดสตูล ในพื้นที่ประมาณ 20,000 ไร่ จากนั้นมีการขยายพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ โดยประเทศไทยผลิตน้ำมันปาล์มจัดอยู่ในอันดับ 5 ของโลก ในปี 2550 ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมัน ประมาณ 3.15 ล้านไร่ (กรมส่งเสริมการเกษตร 2551: 1-2)

ปาล์มน้ำมันเป็นพืชที่ให้ผลผลิตน้ำมันต่อหน่วยสูงกว่าพืชน้ำมันอื่นทุกชนิด สามารถผลิตน้ำมันได้สูงถึงประมาณไร่ละ 520 กิโลกรัม นอกจากนี้ต้นทุนในการผลิตน้ำมันต่อกิโลกรัมยังถูกกว่าพืชน้ำมันชนิดอื่นอีกด้วย ปาล์มน้ำมันเป็นพืชที่ปลูกได้ดีในเขตภูมิอากาศแบบร้อนชื้น ซึ่งเหมาะสมกับภูมิอากาศในภาคใต้ของประเทศไทย น้ำมันปาล์มที่ผลิตได้เกือบทั้งหมดใช้ในการอุปโภคและบริโภคในประเทศ (ชัยรัตน์ นิลนันทน์ และคณะ 2551: 19)

ในปี 2555 อำเภอบ้านนาเดิม จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีเกษตรกรผู้ปลูกปาล์มจำนวน 948 ครัวเรือน ในพื้นที่ 8,312 ไร่ (<http://www.survey.doae.go.th>) และมีแนวโน้มการเพิ่มขึ้นของพื้นที่ปลูกอย่างต่อเนื่อง โดยเกษตรกรมีการจัดการสวนที่ไม่ค่อยถูกต้องและเหมาะสม ทำให้ได้ผลผลิตค่อนข้างต่ำและมีต้นทุนการผลิตสูง การเพิ่มประสิทธิภาพด้านการผลิตจึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งโดยเฉพาะ การจัดการด้านปุ๋ย เนื่องจากปาล์มน้ำมันเป็นพืชที่ต้องการธาตุอาหารสูง มีการสูญเสียปริมาณธาตุอาหารไปกับผลผลิต การกร่อนของดิน และการชะล้างของดิน ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่ต้องมีการใส่ปุ๋ยให้แก่ปาล์มน้ำมัน เพื่อชดเชยปริมาณธาตุอาหารที่สูญเสียไป ซึ่งการใส่ปุ๋ยของเกษตรกรนั้น มีความหลากหลาย ไม่เพียงพอหรือถูกต้องเหมาะสมต่อการเจริญเติบโต และการให้ผลผลิตของปาล์มน้ำมัน ประกอบกับปุ๋ยเคมีมีราคาแพง หากทราบถึงข้อมูลการจัดการปุ๋ยของเกษตรกร ก็จะสามารถใช้เป็นข้อมูลพิจารณาการจัดการปุ๋ยที่เหมาะสม และสามารถลดต้นทุนการผลิตแก่เกษตรกรได้

ดังนั้นการศึกษาถึงการใส่ปุ๋ยเคมีในการผลิตปาล์มน้ำมันของเกษตรกรในอำเภอบ้านนาเดิม จังหวัดสุราษฎร์ธานี จึงเป็นแนวทางหนึ่งของการพัฒนาการส่งเสริมการปลูกปาล์มน้ำมัน ทำให้ทราบถึงสภาพการผลิต และการใส่ปุ๋ยเคมีในการผลิตปาล์มน้ำมันของเกษตรกร ซึ่งสามารถนำไปวางแผนในการพัฒนาส่งเสริมการปลูกปาล์มน้ำมันให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลทั้งในพื้นที่อำเภอบ้านนาเดิม จังหวัดสุราษฎร์ธานี และพื้นที่ข้างเคียงหรือพื้นที่อื่นๆต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกปาล์มน้ำมัน
2. เพื่อศึกษาสภาพการผลิตปาล์มน้ำมันของเกษตรกร
3. เพื่อศึกษาความรู้เกี่ยวกับการใส่ปุ๋ยเคมีในการผลิตปาล์มน้ำมันของเกษตรกร
4. เพื่อศึกษาสภาพการใส่ปุ๋ยเคมีในการผลิตปาล์มน้ำมันของเกษตรกร
5. เพื่อศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะในการใส่ปุ๋ยเคมีในการผลิตปาล์มน้ำมันของเกษตรกร

การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. ครั้งที่ 3

The 3rd STOU Graduate Research Conference

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ เกษตรกรผู้ปลูกปาล์มน้ำมันใน 4 ตำบล ของอำเภอบ้านนาเดิม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ได้แก่ ตำบลบ้านนา ตำบลท่าเรือ ตำบลนาใต้ และตำบลทรัพย์ทวี จำนวน 948 ราย กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรคำนวณของ Taro Yamane (Yamane, Taro 1973: 725-727) ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 282 ราย สุ่มกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย โดยการจับฉลาก เครื่องมือที่ใช้คือ แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง ประกอบด้วย 5 ตอน ได้แก่ (1) สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจ (2) สภาพการผลิตปาล์มน้ำมัน (3) ความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยเคมีในการผลิตปาล์มน้ำมัน (4) สภาพการใช้ปุ๋ยเคมีในการผลิตปาล์มน้ำมัน (5) ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยเคมีในการผลิตปาล์มน้ำมัน วิเคราะห์ข้อมูลโดย การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

1. สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

1.1 สภาพทางสังคม เกษตรกรผู้ปลูกปาล์มน้ำมันในอำเภอบ้านนาเดิม จังหวัดสุราษฎร์ธานี มากกว่าครึ่งหนึ่งเป็นเพศชาย อายุเฉลี่ย 47.46 ปี เกษตรกรมากกว่าหนึ่งในสี่จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือประกาศนียบัตรวิชาชีพ จำนวนสมาชิกในครัวเรือน เฉลี่ย 3.84 คน เกษตรกรส่วนใหญ่มีการเข้าร่วมเป็นสมาชิกกลุ่ม ซึ่งมากกว่าครึ่ง เป็นสมาชิกกลุ่มลูกค้านาคาร์เพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร เกษตรกรส่วนน้อยมีการดำรงตำแหน่งทางสังคมในชุมชน เป็นคณะกรรมการกลุ่มอาชีพต่าง ๆ ประสบการณ์ในการปลูกปาล์มน้ำมันเฉลี่ย 9.44 ปี ระดับการรับรู้ข้อมูลข่าวสารทางการเกษตรจากแหล่งต่าง ๆ ทั้งสื่อมวลชน สื่อบุคคล และในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยได้รับจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรของรัฐในระดับมาก

1.2 สภาพทางเศรษฐกิจ เกษตรกรส่วนใหญ่มีอาชีพหลัก คือ ทำสวนปาล์มน้ำมัน พื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมดเฉลี่ย 35.48 ไร่ เป็นพื้นที่ของตนเองเฉลี่ย 36.83 ไร่ และเป็นพื้นที่อื่น ๆ (ที่ทำฟรี ที่สาธารณะประโยชน์) เฉลี่ย 18.50 ไร่ มีพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันเฉลี่ย 20.08 ไร่ จำนวนแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 2 คน จำนวนแรงงานจ้างเฉลี่ย 2.57 คน รายได้จากการจำหน่ายผลผลิตปาล์มน้ำมันในรอบปีที่ผ่านมา (2555) เฉลี่ย 205,397.28 บาท และมีรายได้ต่อไร่เฉลี่ย 10,512.50 บาท ส่วนรายจ่ายต่อไร่ในการผลิตปาล์มน้ำมันในรอบปีที่ผ่านมา (2555) เกษตรกรมีรายจ่ายทั้งหมดเฉลี่ย 3,863.85 บาท โดยเกษตรกรมีรายจ่ายค่าปุ๋ย (ปุ๋ยเคมี ปุ๋ยอินทรีย์ สอร์โหมนพืช) เฉลี่ย 3,682.56 บาท ค่าสารเคมีป้องกันกำจัดโรค แมลง ศัตรูศัตรูพืช เฉลี่ย 177.94 บาท ค่าสารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืช เฉลี่ย 199.59 บาท และเกษตรกรทุกรายใช้เงินทุนของตนเองเป็นแหล่งเงินทุนในการผลิตปาล์มน้ำมัน

2. สภาพการผลิตปาล์มน้ำมันของเกษตรกร

2.1 สภาพพื้นที่ในการผลิตปาล์มน้ำมัน พบว่าลักษณะพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันของเกษตรกรในอำเภอบ้านนาเดิม จังหวัดสุราษฎร์ธานี เกือบสองในสามเป็นที่ราบ เกินกว่าครึ่ง หนึ่งเล็กน้อยมีลักษณะพื้นที่ปลูกเป็นกลุ่ม และลักษณะดินที่ใช้ปลูกปาล์มน้ำมันของเกษตรกรเกือบสองในสามเป็นดินร่วนปนดินเหนียว และหนึ่งในสี่เป็นดินร่วน

การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. ครั้งที่ 3 The 3rd STOU Graduate Research Conference

2.2 พันธุ์และแหล่งที่มาของพันธุ์ปาล์มน้ำมัน พบว่าเกษตรกรทุกรายปลูกปาล์มน้ำมันพันธุ์เทเนอรา เกษตรกรมากกว่าครึ่งซื้อพันธุ์ปาล์มน้ำมันมาจากบริษัทจำหน่ายพันธุ์ปาล์มน้ำมัน เกษตรกรกว่าหนึ่งในสี่ซื้อพันธุ์ปาล์มน้ำมันมาจากศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันและจากเกษตรกรผู้จำหน่ายพันธุ์ปาล์มน้ำมัน

2.3 การเตรียมพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมัน พบว่าเกษตรกรเกือบทุกรายวางแผนปลูกปาล์มน้ำมันแบบสามเหลี่ยมด้านเท่า เตรียมพื้นที่ปลูกโดยดำเนินการในฤดูแล้งระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนเมษายน ทำถนนในแปลง และปรับแก้พื้นที่ให้ราบ กำจัดวัชพืชและตอไม้ และเกษตรกรน้อยกว่าครึ่งทำร่องระบายน้ำ

2.4 การปลูกปาล์มน้ำมัน พบว่าเกษตรกรเกือบทุกรายปลูกปาล์มน้ำมันระยะระหว่างต้น 9 x 9 เมตร ใช้ต้นกล้าปาล์มน้ำมันอายุเฉลี่ย 9.42 เดือน และปลูกปาล์มน้ำมันระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนมิถุนายน

2.5 การบำรุงดูแลรักษาปาล์มน้ำมัน พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีระบบการให้น้ำสำหรับปาล์มน้ำมัน และเกษตรกรส่วนน้อยมีระบบการให้น้ำปาล์มน้ำมัน โดยการติดตั้งระบบน้ำแบบโปรยน้ำ ใช้ท่อและสายยาง และติดตั้งระบบแบบน้ำหยด เกษตรกรเกือบทุกรายมีการตัดแต่งทางใบเมื่อปาล์มน้ำมันอายุ 4 ปี ขึ้นไป หรือเมื่อเริ่มเก็บเกี่ยวผลครั้งแรก

2.6 การปฏิบัติด้านสุขลักษณะและความสะอาดปาล์มน้ำมัน พบว่าเกษตรกรเกือบทุกรายนำทางใบมาจัดเรียงรอบโคนต้นหรือกองไว้บริเวณแถวของต้น และเก็บผลปาล์มน้ำมันที่ร่วงหล่นอยู่บริเวณโคนต้น เกษตรกรมากกว่าสองในสามใช้สารเคมีตามอัตราที่กำหนดไว้ในฉลาก เกษตรกรมากกว่าครึ่งทำความสะอาดเครื่องมือ อุปกรณ์และลับให้คมเสมอ และใช้สารเคมีตามชนิดของศัตรูพืช

2.7 การอารักขาปาล์มน้ำมัน พบว่าเกษตรกรส่วนน้อยป้องกันกำจัดโรคปาล์มน้ำมัน โดยใช้แรงงานคนและฉีดพ่นด้วยสารเคมี เกษตรกรส่วนน้อยป้องกันกำจัดแมลงศัตรูปาล์มน้ำมันโดยการฉีดพ่นด้วยสารเคมี และการเขตกรรม เกษตรกรหนึ่งในสามป้องกันกำจัดศัตรูปาล์มน้ำมันโดยการเขตกรรม ส่วนน้อยป้องกันกำจัดแมลงศัตรูปาล์มน้ำมัน โดยใช้สารเคมี และใช้กรงดัก เกษตรกรส่วนใหญ่ป้องกันกำจัดวัชพืชโดยการฉีดพ่นด้วยสารเคมี รองลงมาใช้แรงงานคน และเกษตรกรบางรายปลูกพืชคลุมดินและใช้วัสดุคลุมดิน

2.8 การเก็บเกี่ยวผลผลิตปาล์มน้ำมัน พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ใช้เลียมแทงทะลุสำหรับปาล์มน้ำมันที่มีอายุไม่เกิน 8 ปี และเกษตรกรมากกว่าหนึ่งในสี่ใช้มีดขูด้ามยาวสำหรับต้นปาล์มน้ำมันที่มีอายุมากกว่า 8 ปี เกษตรกรสามในสี่เก็บเกี่ยวผลผลิตปาล์มน้ำมันทุก 15 วัน และเกษตรกรส่วนน้อยเก็บเกี่ยวผลผลิตปาล์มน้ำมันทุก 20 วัน

3. ความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยเคมีในการผลิตปาล์มน้ำมันของเกษตรกร พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้ระดับมาก และตอบถูกในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการใช้ปุ๋ยเคมีในการผลิตปาล์มน้ำมัน โดยเรียงลำดับตามร้อยละของจำนวนเกษตรกรที่ตอบถูกจากมากไปหาน้อย คือ ปาล์มน้ำมันขาดไนโตรเจนจะทำให้เจริญเติบโตช้า ใบมีสีเขียวซีด หรือถ้าขาดรุนแรงอาจเห็นใบมีสีเหลือง และปุ๋ยเคมีมีปริมาณธาตุอาหารมากแต่ทำให้โครงสร้างของดินเสีย (ร้อยละ 99.6) ปุ๋ยเชิงเดี่ยว เป็นปุ๋ยที่มีธาตุหลักธาตุเดียว เช่น ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส หรือโปแตสเซียมเพียงธาตุใดธาตุหนึ่ง (ร้อยละ 99.3) การใส่ปุ๋ยปาล์มน้ำมันควรใส่เมื่อแล้งจัด (ร้อยละ 98.9) แหล่งปุ๋ยไนโตรเจน ได้แก่ ปุ๋ยยูเรีย ปุ๋ยแอมโมเนียไนเตรตและปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต และการใช้ปุ๋ยเคมีควบคู่กับปุ๋ยอินทรีย์ทำให้ปาล์มน้ำมันเจริญเติบโตดีขึ้น (ร้อยละ 98.6) ปาล์มน้ำมันต้องการธาตุอาหาร ได้แก่ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียมแมกนีเซียมและโบรอน (ร้อยละ 97.9) ปาล์มน้ำมันขาดธาตุโบรอน ทำให้ใบอ่อน ผิดรูปร่าง สีเขียวเข้ม

การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. ครั้งที่ 3 The 3rd STOU Graduate Research Conference

เปราะ (ร้อยละ 96.8) การให้ปุ๋ยควรมีการพิจารณาธาตุอาหารจากค่าวิเคราะห์ดินและใบ เพื่อคุ้มค่าการลงทุน และควรใส่ปุ๋ยบริเวณฐานลำต้นหรือให้ใกล้ลำต้นมากที่สุด (ร้อยละ 95.7) แหล่งปุ๋ยแมกนีเซียม ได้แก่ กลิเซอร์ไรต์ และโดโลไมท์ (ร้อยละ 94.7) การใช้ปุ๋ยเชิงเดี่ยวสามารถปรับปริมาณการใส่ของแต่ละธาตุอาหารได้ตามความต้องการของปาล์มน้ำมัน (ร้อยละ 94.3) ไม่จำเป็นต้องกำจัดวัชพืชราก่อนการใส่ปุ๋ยปาล์มน้ำมัน (ร้อยละ 93.3) อัตราการใส่ปุ๋ยควรคำนึงถึงอายุปาล์มน้ำมันเป็นหลัก (ร้อยละ 91.5) และธาตุอาหารแต่ละชนิดจะมีส่วนส่งเสริมหรือหักล้างกันได้หากมีการใส่ปุ๋ยตัวใดตัวหนึ่งมากเกินไป (ร้อยละ 90.4) ปาล์มน้ำมันอายุ 4 ปีขึ้นไป ใส่ปุ๋ยปีละ 2 ครั้ง โดยแบ่งใส่ 60 : 40 (ร้อยละ 34.4) แต่เกษตรกร (ร้อยละ 34.4) ที่ตอบถูกในเรื่องปาล์มน้ำมันอายุ 4 ปีขึ้นไป ให้ใส่ปุ๋ยปีละ 2 ครั้ง โดยแบ่งใส่ 60 : 40 มีจำนวนน้อยกว่าประเด็นอื่น ๆ อย่างชัดเจน

4. สภาพการใช้ปุ๋ยเคมีในการผลิตปาล์มน้ำมันของเกษตรกร

4.1 การประเมินความต้องการธาตุอาหารของปาล์มน้ำมัน พบว่าเกษตรกรมากกว่าครึ่ง ประเมินความต้องการธาตุอาหารของปาล์มน้ำมัน โดยพิจารณาจากอาการขาดธาตุอาหาร เกษตรกรส่วนน้อยพิจารณาจากค่าวิเคราะห์ดิน และบางรายพิจารณาจากค่าวิเคราะห์ใบ

4.2 การตรวจสอบความเป็นกรด - ด่างของดิน พบว่าเกษตรกรส่วนน้อยตรวจสอบความเป็นกรด - ด่างของดิน ซึ่งค่าความเป็นกรด - ด่างของดินเฉลี่ย 5.40

4.3 ชนิดปุ๋ยเคมี พบว่าเกษตรกรครึ่งหนึ่งใช้ปุ๋ยเคมีเชิงประจักษ์ประกอบด้วยปุ๋ยเคมีเชิงเดี่ยว เกษตรกรมากกว่าหนึ่งในสี่ใช้ปุ๋ยเคมีเชิงประจักษ์ และเกษตรกรส่วนน้อยใช้ปุ๋ยเคมีเชิงผสมและปุ๋ยเชิงเดี่ยวในการผลิตปาล์มน้ำมัน

4.4 การใช้ปุ๋ยเคมีระยะก่อนปาล์มน้ำมันให้ผลผลิต พบว่าเกษตรกรมากกว่าครึ่งใช้ปุ๋ยเคมี สูตร 15-15-15 รองลงมาใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 21-0-0 สูตร 0-0-60 และสูตร 13-13-21 ตามลำดับ เกษตรกรเพียงส่วนน้อยใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 18-46-0 สูตรอื่น ๆ ได้แก่ สูตร 14-14-14 สูตร 14-10-32 สูตร 0-3-0 และสูตร 46-0-0 ตามลำดับ อัตราปุ๋ยเคมีที่ใส่เฉลี่ย 3.28 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี ใส่ปุ๋ยเฉลี่ยจำนวน 3.21 ครั้งต่อปี และเกษตรกรทุกรายใส่ปุ๋ยปาล์มน้ำมันโดยใช้วิธีการหว่าน

4.5 การใช้ปุ๋ยเคมีระยะปาล์มน้ำมันให้ผลผลิต พบว่าเกษตรกรมากกว่าสองในสามใช้ปุ๋ยเคมี สูตร 0-0-60 รองลงมาใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 21-0-0 สูตร 18-46-0 และสูตร 13-13-21 ตามลำดับ เกษตรกรมากกว่าหนึ่งในห้าเล็กน้อยใช้ปุ๋ยเคมีสูตรอื่น ๆ ได้แก่ สูตร 14-14-14 สูตร 14-8-32 สูตร 14-10-30 และสูตร 15-15-15 ตามลำดับ มีเพียงส่วนน้อยใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 และสูตร 14-10-31 ตามลำดับ อัตราปุ๋ยเคมีที่ใส่เฉลี่ย 7.12 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี ใส่ปุ๋ยเฉลี่ยจำนวน 3.04 ครั้งต่อปี และเกษตรกรทุกรายใส่ปุ๋ยปาล์มน้ำมันโดยใช้วิธีการหว่าน

4.6 การปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ พบว่าเกษตรกรส่วนมาก ใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ โดยเกษตรกรมากกว่าครึ่งใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับมูลสัตว์และบางรายใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยหมัก

4.7 การใช้ธาตุอาหารรองระยะก่อนปาล์มน้ำมันให้ผลผลิต พบว่าเกษตรกรหนึ่งในสี่ใช้ธาตุอาหารรองระยะก่อนปาล์มน้ำมันให้ผลผลิต โดยธาตุอาหารรองที่เกษตรกรใช้ ได้แก่ ธาตุโบรอน อัตราเฉลี่ย 38.91 กรัมต่อต้นต่อปี และธาตุแมกนีเซียม อัตราเฉลี่ย 230.00 กรัมต่อต้นต่อปี

การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. ครั้งที่ 3 The 3rd STOU Graduate Research Conference

4.8 การใช้ธาตุอาหารรองระยะปาล์มน้ำมันให้ผลผลิต พบว่าเกษตรกรเกือบสามในสี่ใช้ธาตุอาหารรองระยะปาล์มน้ำมันให้ผลผลิต โดยธาตุอาหารรองที่เกษตรกรใช้ ได้แก่ ธาตุโบรอน อัตราเฉลี่ย 55.41 กรัมต่อตันต่อปี และธาตุแมกนีเซียม อัตราเฉลี่ย 612.28 กรัมต่อตันต่อปี

4.9 การใช้สารปรับปรุงดินในการผลิตปาล์มน้ำมัน พบว่าเกษตรกรมากกว่าหนึ่งในสี่ใช้สารปรับปรุงดินในการผลิตปาล์มน้ำมัน คือ โดโลไมต์ โดยใช้อัตราเฉลี่ย 255.63 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี

5. ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยเคมีในการผลิตปาล์มน้ำมันของเกษตรกร

5.1 ปัญหาเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยเคมีในการผลิตปาล์มน้ำมันของเกษตรกร พบว่า โดยภาพรวมมีปัญหาระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาระดับปัญหาของเกษตรกรในแต่ละด้าน มีดังนี้

5.1.1 ด้านความรู้ เกษตรกรมีปัญหาในระดับมาก เรื่องไม่มีความรู้เรื่องการวิเคราะห์ธาตุอาหารในดินและใบ มีปัญหาในระดับปานกลาง เรื่องไม่มีความรู้เรื่องชนิดของปุ๋ยเคมีที่เหมาะสมกับปาล์มน้ำมัน สูตรปุ๋ยเคมีที่เหมาะสมกับปาล์มน้ำมัน ปริมาณความต้องการธาตุอาหารของปาล์มน้ำมัน การใช้ธาตุอาหารรอง และการใช้สารปรับปรุงดิน

5.1.2 ด้านการซื้อปุ๋ยเคมี เกษตรกรมีปัญหาในระดับมากที่สุด เรื่องปุ๋ยเคมีมีราคาแพง มีปัญหาในระดับมาก เรื่องขาดแคลนเงินทุนในการซื้อปุ๋ยเคมี และมีปัญหาในระดับปานกลาง เรื่องซื้อปุ๋ยเคมีตามคำโฆษณาชวนเชื่อ

5.2 ข้อเสนอแนะของเกษตรกร ดังนี้

- 1) รัฐควรมีมาตรการในการควบคุมราคาปุ๋ยเคมี
- 2) ควรมีเจ้าหน้าที่ให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยเคมีในการผลิตปาล์มน้ำมันมากขึ้น
- 3) รัฐควรสนับสนุนการรวมกลุ่มของเกษตรกรผู้ผลิตปาล์มน้ำมันเพื่อการซื้อปุ๋ยเคมี
- 4) ควรมีหน่วยงานตรวจการวิเคราะห์ดิน – ใบปาล์มน้ำมันในพื้นที่

อภิปรายผลการวิจัย

1. สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

เกษตรกรผู้ปลูกปาล์มน้ำมันมากกว่าครึ่งเป็นเพศชาย มีอายุเฉลี่ย 47.46 ปี สอดคล้องกับผลการวิจัยของบุญฤทธิ์ คงเรือง (2545: 78) ศึกษาเรื่องการยอมรับการใช้เทคโนโลยีการผลิตปาล์มน้ำมันของเกษตรกรรายย่อยในอำเภอเมือง จังหวัดกระบี่ และนพธำ ไชยวรรณ (2550: 89) ศึกษาเรื่องการผลิตและการตลาดปาล์มน้ำมันของเกษตรกร รายย่อยในอำเภอกาญจนดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย และมีอายุเฉลี่ย 49.97 ปี และ 42.95 ปี ตามลำดับ

เกษตรกรมากกว่าหนึ่งในสี่เลือกนอจบการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือประกาศนียบัตรวิชาชีพ และบางรายจบการศึกษาระดับปริญญาตรี ซึ่งไม่สอดคล้องกับงานวิจัยใดที่เกี่ยวข้อง ที่พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ จบการศึกษาระดับประถมศึกษา จะเห็นได้ว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีการศึกษาสูง อาจเป็นเพราะว่าสวนปาล์มน้ำมันที่ได้มาเป็นมรดกจากพ่อแม่ หรือมีการส่งเสริมให้เยาวชนกลับมาประกอบอาชีพที่ภูมิปัญญา และคนรุ่นใหม่หันมาให้ความสำคัญกับอาชีพเกษตรกรรมมากขึ้น

เกษตรกรมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 3.84 คน มีอาชีพหลัก คือ ทำสวนปาล์มน้ำมัน มีประสบการณ์ในการปลูกปาล์มน้ำมันเฉลี่ย 9.44 ปี สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ บุญฤทธิ์ คงเรือง (2545: 78)

การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. ครั้งที่ 3 The 3rd STOU Graduate Research Conference

พบว่าเกษตรกรมีประสบการณ์ในการปลูกปาล์มน้ำมันเป็นเวลา 10.24 ปี ส่วนรายได้จากการจำหน่ายผลผลิตปาล์มน้ำมันเมื่อเปรียบเทียบกับรายจ่ายในการผลิต พบว่าเกษตรกรได้รับผลกำไรที่ค่อนข้างสูง นอกจากนี้ยังพบว่าเกษตรกรมีพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันเฉลี่ย 20.08 ไร่ เมื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมดเฉลี่ย 35.48 ไร่ จึงพบว่าพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันของเกษตรกรมีมากกว่าครึ่ง

เกษตรกรได้รับความรู้ข้อมูลข่าวสารในการผลิตปาล์มน้ำมันจากสื่อมวลชนเป็นอันดับแรก แสดงให้เห็นว่า การส่งเสริมการเกษตรควรมุ่งเน้นผ่านการใช้สื่อดังกล่าวให้มากยิ่งขึ้น เกษตรกรส่วนมากเข้าเป็นสมาชิกกลุ่ม กลุ่มใดกลุ่มหนึ่งหรือมากกว่าหนึ่งกลุ่ม โดยพบว่าส่วนใหญ่เป็นสมาชิกกลุ่มลูกค้าธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร และกลุ่มออมทรัพย์ ซึ่งเป็นกลุ่มที่เกี่ยวกับการเงิน สอดคล้องกับผลการวิจัยที่พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีแหล่งเงินทุนนอกเหนือจากของตนเอง รองลงมาคือ ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร และกองทุนหมู่บ้าน

2. สภาพการผลิตปาล์มน้ำมันของเกษตรกร

2.1 สภาพพื้นที่ มีลักษณะพื้นที่เป็นที่ราบลุ่ม ลักษณะของดินจะเป็นดินร่วนปนดินเหนียว ซึ่งสอดคล้องกับ กรมส่งเสริมการเกษตร (2551: 40-43) อธิบายการเลือกพื้นที่ปลูกที่เหมาะสมสำหรับการผลิตปาล์มน้ำมัน ต้องมีลักษณะดินเป็นดินร่วนเหนียวถึงดินเหนียว ซึ่งจะทำให้ปาล์มน้ำมันเจริญเติบโตได้ดี

2.2 พันธุ์ การเตรียมพื้นที่ และการปลูกปาล์มน้ำมัน เกษตรกรปลูกปาล์มน้ำมันพันธุ์เทนเอร์รา โดยเลือกซื้อพันธุ์จากบริษัทจำหน่ายพันธุ์ปาล์มน้ำมัน ซึ่งสอดคล้องกับกรมส่งเสริมการเกษตร (2553: 3-6) และเกษตรกรศิลป์ นวลสะอาด (2549: 1) กล่าวถึงพันธุ์ปาล์มน้ำมันที่ใช้ปลูกต้องเป็นลูกผสมพันธุ์ดี คือ พันธุ์เทนเอร์รา เตรียมพื้นที่ปลูกโดยวางแผนปลูกปาล์มน้ำมันแบบสามเหลี่ยมด้านเท่า ดำเนินการระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนเมษายน ทำถนนในแปลง และปรับแก้พื้นที่ให้ราบ กำจัดวัชพืชและตอไม้ ไร่ละขะปลูกระหว่างต้น 9 x 9 เมตร ซึ่งมีความสอดคล้องกับกรมส่งเสริมการเกษตร (2551: 43-45) อธิบายว่า ต้องปรับสภาพพื้นที่ให้ราบ กำจัดต้นไม้หรือวัชพืช ซึ่งระยะเวลาในการปฏิบัติงานควรจะทำในช่วงฤดูแล้ง (มกราคม – เมษายน) ควรปลูกปาล์มน้ำมันแบบสามเหลี่ยมด้านเท่า ระยะปลูกที่เหมาะสมอยู่ระหว่าง 8-10 เมตร เนื่องจากทำให้ปาล์มน้ำมันทุกต้นได้รับแสงแดดมากที่สุด ผลการวิจัยยังพบว่าเกษตรกรปลูกปาล์มน้ำมันโดยใช้ต้นกล้าอายุเฉลี่ย 9.42 เดือน และปลูกปาล์มน้ำมันระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงมิถุนายน สอดคล้องกับกรมส่งเสริมการเกษตร (2551: 45-47) และปรัชญา รัตมิตรธรรมวงศ์ (2549: 28) อธิบายว่า การปลูกปาล์มน้ำมัน ควรใช้ต้นกล้าที่มีอายุมากกว่า 10 เดือน และระยะเวลาปลูกที่เหมาะสมอยู่ในระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนมิถุนายน ซึ่งเป็นช่วงต้นฤดูฝน

2.3 การบำรุงดูแลรักษา และการปฏิบัติด้านสุขลักษณะและความสะอาด เกษตรกรไม่มีระบบการให้น้ำสำหรับปาล์มน้ำมัน เนื่องจากการติดตั้งระบบน้ำมีค่าใช้จ่ายที่ค่อนข้างสูง เกษตรกรมีการตัดแต่งทางใบปาล์มน้ำมันโดยตัดแต่งทางใบเมื่อปาล์มน้ำมันอายุ 4 ปี ขึ้นไป หรือเมื่อเริ่มเก็บเกี่ยวผลครั้งแรก สอดคล้องกับเกษตรกรศิลป์ นวลสะอาด (2549: 22) แนะนำว่า ควรเริ่มตัดแต่งทางใบเมื่อปาล์มน้ำมันอายุ 4 ปี ขึ้นไป หรือเมื่อเริ่มเก็บเกี่ยวผลครั้งแรก ส่วนการปฏิบัติด้านสุขลักษณะและความสะอาดปาล์มน้ำมัน เกษตรกรนำทางใบมาจัดเรียงรอบโคนต้นหรือกองไว้บริเวณแถวของต้น เก็บผลปาล์มน้ำมันที่ร่วงหล่นอยู่บริเวณโคนต้น ใช้สารเคมีตามอัตราที่กำหนดไว้ในฉลาก และใช้สารเคมีตามชนิดของศัตรูพืช ซึ่งสอดคล้องกับ กรมวิชาการเกษตร (2543: 12) แนะนำไว้ว่า ทางใบปาล์มน้ำมันที่เกิดจากการตัดแต่งทางใบ ควรนำมาจัดเรียงรอบโคนต้นปาล์มหรือกองไว้บริเวณแถว

การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. ครั้งที่ 3 The 3rd STOU Graduate Research Conference

ของต้นปาล์มแฉ้วนแฉวเพื่อเพิ่มอินทรีย์วัตถุในสวนปาล์มน้ำมัน ควรเก็บรวบรวมผลปาล์มน้ำมันที่ร่วงหล่นใส่ถุงเพื่อส่งเข้าโรงงานสกัด ไม่ปล่อยให้ลูกปาล์มงอกตามพื้นดินใต้ต้นปาล์ม ทำความสะอาดเครื่องมือและอุปกรณ์ และลับให้คมเสมอ และใช้สารเคมีกรณีที่เป็นเท่านั้น ไม่ควรใช้เกินอัตราที่กำหนดไว้ในฉลาก

2.4 การอารักขาปาล์มน้ำมัน เกษตรกรส่วนใหญ่ มีการป้องกันกำจัดวัชพืชโดยการฉีดพ่นด้วยสารเคมี สอดคล้องกับกรมส่งเสริมการเกษตร (2551: 71-75) อธิบายว่าการควบคุมวัชพืชในสวนปาล์มน้ำมันเป็นขั้นตอนสำคัญ โดยวัชพืชจะแย่งธาตุอาหาร น้ำ และแสงแดดจากต้นปาล์มน้ำมันทำให้การเจริญเติบโตและผลผลิตลดลง และเป็นที่อาศัยของโรค แมลง หนูและศัตรูต่าง ๆ และการควบคุมวัชพืชโดยใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชมีความสำคัญและเป็นที่ยอมรับมากเนื่องจากเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด

2.5 การเก็บเกี่ยวผลผลิตปาล์มน้ำมัน เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้เลียมแทงทะลายสำหรับปาล์มน้ำมันที่มีอายุไม่เกิน 8 ปี ใช้มีดขูด้ามยาวสำหรับต้นปาล์มน้ำมันที่มีอายุมากกว่า 8 ปีและเก็บเกี่ยวผลผลิตปาล์มน้ำมันทุก 15 วัน สอดคล้องกับกรมส่งเสริมการเกษตร (2551: 88) แนะนำว่า การเก็บเกี่ยวจำเป็นต้องใช้เครื่องมือช่วยในการเก็บเกี่ยว ซึ่งเครื่องมือในการเก็บเกี่ยวปาล์มน้ำมันมี 2 ชนิด ได้แก่ เลียมแทงทะลายปาล์ม โดยทั่วไปจะใช้เลียมแทงทะลายปาล์มน้ำมันที่มีอายุไม่เกิน 8 ปี และมีความสูงประมาณ 9 - 10 ฟุตและมีดขูด้ามยาว ใช้เมื่อต้นปาล์มน้ำมันมีอายุมากกว่า 8 ปี

นอกจากนี้จะพบว่าการผลิตปาล์มน้ำมันนั้นมีประเด็นที่เกษตรกรไม่ได้ปฏิบัติตามเทคโนโลยีการผลิตปาล์มน้ำมันมากเท่าที่ควร คือ การเตรียมพื้นที่ โดยการทำร่องระบายน้ำ เกษตรกรมีการปฏิบัติน้อย เนื่องจากการเตรียมพื้นที่โดยการทำร่องระบายน้ำนั้นมีค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง เกษตรกรผู้ผลิตปาล์มน้ำมันที่เป็นกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ใช้เงินทุนของตนเอง จึงทำให้ไม่สามารถปฏิบัติในประเด็นดังกล่าวได้

3. ความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยเคมีในการผลิตปาล์มน้ำมันของเกษตรกร

จากการวิจัยแสดงให้เห็นว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยเคมีในการผลิตปาล์มน้ำมัน เนื่องจากเกษตรกรเกินร้อยละ 90 ตอบข้อความรู้ตรงกับคำเฉลย 15 ประเด็น ทั้งนี้อาจเป็นเพราะเกษตรกรส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาสูงและมีประสบการณ์ในการปลูกปาล์มน้ำมันมาเป็นเวลานาน แต่มีข้อความรู้ที่เกษตรกรไม่เกินร้อยละ 50.0 ตอบตรงกับคำเฉลย คือ ปาล์มน้ำมันอายุ 4 ปีขึ้นไป ใส่ปุ๋ยปีละ 2 ครั้ง โดยแบ่งใส่ 60 : 40 แสดงให้เห็นว่า เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรควรให้ความรู้ที่ถูกต้องแก่เกษตรกรในเรื่องนี้ให้มากขึ้น เพื่อที่เกษตรกรจะมีความรู้และนำไปปฏิบัติ โดยการจัดตั้งกลุ่มผู้ผลิตปาล์มน้ำมัน กำหนดให้มีการถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยเคมีในการผลิตปาล์มน้ำมันแก่เกษตรกรทั้งในพื้นที่และนอกพื้นที่ต่อไป

4. สภาพการใช้ปุ๋ยเคมีในการผลิตปาล์มน้ำมันของเกษตรกร

4.1 การประเมินความต้องการธาตุอาหารของปาล์มน้ำมัน เกษตรกรส่วนใหญ่ ประเมินความต้องการธาตุอาหารของปาล์มน้ำมัน โดยพิจารณาจากอาการขาดธาตุอาหาร ดินมีค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดินเฉลี่ย 5.40 ซึ่งสอดคล้องกับกรมส่งเสริมการเกษตร (2551: 40-43) อธิบายว่า ความเป็นกรดเป็นด่างของดินที่เหมาะสมต่อการปลูกปาล์มน้ำมัน ควรจะมีสภาพเป็นกรดอ่อน คือ มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างระหว่าง 4.0 – 6.5

4.2 ชนิดปุ๋ยเคมี เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้ปุ๋ยเคมีเชิงประจักษ์ประกอบด้วยปุ๋ยเคมีเชิงเดี่ยว ซึ่งสอดคล้องกับชัยรัตน์ นิลนนท์ และคณะ (2551: 16-21) ศึกษาเกี่ยวกับสภาพการทำสวนและการใช้ปุ๋ยเคมีสำหรับปาล์มน้ำมันของเกษตรกรจังหวัดสุราษฎร์ธานี พบว่า เกษตรกรมีการใช้ปุ๋ยเชิงประจักษ์ประกอบด้วยปุ๋ยเชิงเดี่ยวมากที่สุด

การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. ครั้งที่ 3 The 3rd STOU Graduate Research Conference

4.3 การใช้ปุ๋ยเคมีระยะก่อนปล้ำมน้ำมันให้ผลผลิต เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้ปุ๋ยเคมี สูตร 15-15-15 และสูตร 13-13-21 คิดเป็นสัดส่วนของธาตุไนโตรเจนต่อฟอสฟอรัสต่อโพแทสเซียม เท่ากับ 1 : 1 : 1 และ 1 : 1 : 1.6 ตามลำดับ ซึ่ง ไม่ค่อยเหมาะสมต่อความต้องการธาตุอาหารของปล้ำมน้ำมัน โดย ชีระ เอกสมทราเมษฐ์ และคณะ (2546: 57) อธิบายว่าปล้ำมน้ำมันต้องการโพแทสเซียมสูงสุด รองลงมาเป็นไนโตรเจน และฟอสฟอรัสน้อยที่สุด คิดเป็นสัดส่วนธาตุไนโตรเจนต่อฟอสฟอรัสต่อโพแทสเซียมโดยประมาณเท่ากับ 2.8 : 1 : 4.8 นอกจากนั้น ผลการวิจัยพบว่าอัตราปุ๋ยเคมีที่ใส่เฉลี่ย 3.28 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี ซึ่งไม่สอดคล้องกับสำนักงานเกษตรจังหวัดสุราษฎร์ธานี (2553: 22) แนะนำอัตราการใช้ปุ๋ยในปล้ำมน้ำมันอายุ 1 – 3 ปี เฉลี่ย 4.50 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี การวิจัยยังพบอีกว่าเกษตรกรมีการใส่ปุ๋ยเฉลี่ยจำนวน 3.21 ครั้งต่อปี และใส่โดยวิธีการหว่าน สอดคล้องกับฝ่ายวิจัยปล้ำมน้ำมัน (2540: 30-32) กล่าวถึงการใส่ปุ๋ยปล้ำมน้ำมันว่าปล้ำมน้ำมันอายุ 1 - 3 ปี เป็นช่วงที่มีการเจริญเติบโตทางลำต้นและใบอย่างรวดเร็ว การใส่ปุ๋ยจึงควรแบ่งใส่ปีละ 2 - 3 ครั้ง ตามความเหมาะสม

4.4 การใช้ปุ๋ยเคมีระยะปล้ำมน้ำมันให้ผลผลิต เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 0-0-60 และสูตร 21-0-0 ซึ่งเหมาะสมสำหรับปล้ำมน้ำมัน โดยสำนักงานเกษตรจังหวัดสุราษฎร์ธานี (2553: 21) อธิบายว่า ปุ๋ยเคมีที่เหมาะสมกับปล้ำมน้ำมันควรใช้ปุ๋ยเชิงเดี่ยว เนื่องจากการใช้ปุ๋ยเชิงเดี่ยวสามารถปรับปริมาณการใส่ของแต่ละธาตุอาหารได้ตามต้องการของปล้ำมน้ำมันนอกจากนั้นผลการวิจัย พบว่าอัตราปุ๋ยเคมีที่ใส่เฉลี่ย 7.12 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี และมีการใส่ปุ๋ยเฉลี่ยจำนวน 3.04 ครั้งต่อปี และใส่โดยวิธีการหว่าน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของชัยรัตน์ นิลนันทน์ และคณะ (2551: 16-21) ศึกษาเกี่ยวกับสภาพการทำสวนและการใช้ปุ๋ยเคมีสำหรับปล้ำมน้ำมันของเกษตรกรจังหวัดสุราษฎร์ธานี พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีการใช้ปุ๋ยเคมี 5-10 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี และการใส่ปุ๋ยในรอบปีนั้นเกษตรกรมีการใส่ปุ๋ยอย่างน้อย 2 ครั้งต่อปี

4.5 การปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ โดยใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับมูลสัตว์ และใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยหมัก สอดคล้องกับชัยรัตน์ นิลนันทน์ และคณะ (2551: 23) ศึกษาเกี่ยวกับสภาพการทำสวนและการใช้ปุ๋ยเคมีสำหรับปล้ำมน้ำมันของเกษตรกรจังหวัดสุราษฎร์ธานี พบว่า เกษตรกรมีการ ใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยหมัก และใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยมูลสัตว์

4.6 การใช้ธาตุอาหารรองระยะก่อนปล้ำมน้ำมันให้ผลผลิต เกษตรกรใช้ธาตุโบรอนอัตราเฉลี่ย 38.91 กรัมต่อต้นต่อปี และใช้ธาตุแมกนีเซียมอัตราเฉลี่ย 230.00 กรัมต่อต้นต่อปี ซึ่งแตกต่างกับกรมส่งเสริมการเกษตร (2553: 13) แนะนำเกี่ยวกับการใช้ธาตุอาหารรองระยะก่อนปล้ำมน้ำมันให้ผลผลิตว่า การใช้ธาตุโบรอนระยะปล้ำมน้ำมันอายุ 1 – 3 ปี ควรใส่อัตราเฉลี่ย 60 กรัมต่อต้นต่อปี ส่วนธาตุแมกนีเซียมควรใส่อัตราเฉลี่ย 533.33 กรัมต่อต้นต่อปี ซึ่งเกษตรกรยังใช้ในอัตราที่น้อยกว่าคำแนะนำของทางราชการ

4.7 การใช้ธาตุอาหารรองระยะปล้ำมน้ำมันให้ผลผลิต เกษตรกรใช้ธาตุโบรอนอัตราเฉลี่ย 55.41 กรัมต่อต้นต่อปี และใช้ธาตุแมกนีเซียมอัตราเฉลี่ย 612.28 กรัมต่อต้นต่อปี ซึ่งแตกต่างกับกรมส่งเสริมการเกษตร (2553: 13) แนะนำเกี่ยวกับการใช้ธาตุอาหารรองระยะปล้ำมน้ำมันให้ผลผลิตว่า การใช้ธาตุโบรอนระยะปล้ำมน้ำมันอายุ 4 ปีขึ้นไปควรใส่อัตราเฉลี่ย 100 กรัมต่อต้นต่อปี ส่วนธาตุแมกนีเซียมควรใส่อัตราเฉลี่ย 1,000 กรัมต่อต้นต่อปี ซึ่งเกษตรกรยังใช้ในอัตราที่น้อยกว่าคำแนะนำของทางราชการ

4.8 การใช้สารปรับปรุงดินในการผลิตปล้ำมน้ำมัน เกษตรกรใช้โดโลไมต์ในการปรับปรุงดินเฉลี่ย 255.63 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี สอดคล้องกับชัยรัตน์ นิลนันทน์ และคณะ (2551: 19) ศึกษาเกี่ยวกับสภาพ

การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. ครั้งที่ 3 The 3rd STOU Graduate Research Conference

การทำสวนและการใช้ปุ๋ยเคมีสำหรับปาล์มน้ำมันของเกษตรกรจังหวัดสุราษฎร์ธานี พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ใช้โดโลไมต์ในการปรับปรุงดิน นอกจากนั้นผลการศึกษา พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกปาล์มน้ำมันในดินร่วนปนดินเหนียว และดินมีค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดินเฉลี่ย 5.4 ซึ่งสอดคล้องกับทัศนีย์ อัดตะนันท์ และประทีป วีระพัฒนนิรันดร์ (2554 : 59) แนะนำว่าในพื้นที่ดินร่วนปนดินเหนียว ดินมีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 5.0 ควรใส่โดโลไมต์อัตรา 460 กิโลกรัมต่อไร่ ค่าความเป็นกรด เป็นด่าง 4.5 ควรใส่โดโลไมต์อัตรา 1,012 กิโลกรัมต่อไร่ และค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 4.0 ควรใส่โดโลไมต์อัตรา 1,932 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งถือว่าเกษตรกรยังใช้สารโดโลไมต์ในอัตราต่ำกว่าที่กำหนด

5. ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยเคมีในการผลิตปาล์มน้ำมันของเกษตรกร

5.1 ปัญหา ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ประสบปัญหาไม่มีความรู้เรื่องการวิเคราะห์ธาตุอาหารในดินและใบปาล์มน้ำมัน ซึ่งถือเป็นสิ่งสำคัญในการผลิตปาล์มน้ำมันเพราะจะทำให้ทราบว่าดินขาดธาตุอะไร เพื่อช่วยในการใส่ปุ๋ยเคมีได้เหมาะสมตามความต้องการของพืช การให้ปุ๋ยในอัตราสูงเกินไปเพียงเล็กน้อยก็จะกระทบกับต้นทุนการผลิตทั้งระบบ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องทราบอัตราที่เหมาะสมก่อนการใส่ปุ๋ย เพื่อเป็นการลดต้นทุนการผลิตต่อพื้นที่ และทำให้ปาล์มน้ำมันมีผลผลิตที่สม่ำเสมอ นอกจากนั้นผลการวิจัยยังพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ประสบปัญหาปุ๋ยเคมี มีราคาแพงและขาดแคลนเงินทุนในการซื้อปุ๋ยเคมี ซึ่งสอดคล้องกับสมชาย พุฒเพชรแก้ว (2552: 140) ศึกษาเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตปาล์มน้ำมันของเกษตรกรรายย่อยในอำเภอทับปุด จังหวัดพังงา พบว่าเกษตรกรมีปัญหาหาค่ามากถึงมากที่สุดในการประเมินปุ๋ยเคมีมีราคาสูง เงินทุนในการดำเนินการไม่เพียงพอ และราคาผลผลิตไม่แน่นอน ซึ่งปัญหาดังกล่าวอาจส่งผลต่อการปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยเคมีในการผลิตปาล์มน้ำมันให้มีประสิทธิภาพได้

5.2 ข้อเสนอแนะ ผลการวิจัย พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีข้อเสนอแนะ และในส่วนที่เกษตรกรเสนอแนะ ได้แก่ รัฐควรมีมาตรการในการควบคุมราคาปุ๋ยเคมี ควรมีเจ้าหน้าที่ให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยเคมีในการผลิตปาล์มน้ำมันมากขึ้น รัฐควรสนับสนุนการรวมกลุ่มของเกษตรกรผู้ผลิตปาล์มน้ำมันเพื่อการซื้อปุ๋ยเคมี ควรมีหน่วยงานตรวจการวิเคราะห์ดินและใบปาล์มน้ำมันในพื้นที่

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ข้อเสนอแนะต่อเกษตรกรผู้ปลูกปาล์มน้ำมัน เกษตรกรควรให้ความสำคัญกับการประเมินความต้องการธาตุอาหารของปาล์มน้ำมัน โดยการใส่ปุ๋ยตามผลการวิเคราะห์ดินและใบปาล์มน้ำมัน เพื่อเป็นการลดต้นทุนการผลิตต่อพื้นที่ และทำให้ปาล์มน้ำมันมีผลผลิตที่สม่ำเสมอ และควรใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมี เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของปุ๋ยและทำให้โครงสร้างของดินดีขึ้น เกษตรกรควรให้ความสำคัญต่อการใช้ธาตุอาหารหลักธาตุอาหารรอง และสารปรับปรุงดินในการผลิตปาล์มน้ำมัน เพื่อการเจริญเติบโตและการเพิ่มผลผลิตของปาล์มน้ำมัน เกษตรกรควรมีการรวมกลุ่มผู้ผลิตปาล์มน้ำมันในพื้นที่ เพื่อเข้าถึงแหล่งเงินทุน และซื้อปัจจัยการผลิตในราคาต่ำ สามารถแก้ไขปัญหาเรื่องปุ๋ยเคมีมีราคาแพง และขาดแคลนเงินทุนในการซื้อปัจจัยการผลิต นอกจากนี้การรวมกลุ่มยังเป็นแหล่งแลกเปลี่ยนเรียนรู้ข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์ร่วมกัน

การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. ครั้งที่ 3 The 3rd STOU Graduate Research Conference

1.2 ข้อเสนอแนะต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง หน่วยงานที่ทำหน้าที่ส่งเสริมการผลิตปาล์มน้ำมัน ควรจัดฝึกอบรมถ่ายทอดความรู้หลักสูตรการผลิตปาล์มน้ำมันที่เหมาะสมให้แก่เกษตรกรอย่างต่อเนื่อง เพื่อเสริมสร้างความรู้ และเกษตรกรสามารถนำไปใช้ปฏิบัติในแปลงได้อย่างมีประสิทธิภาพ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ควรนำประเด็นที่เกษตรกรปฏิบัติไม่ตรงตามหลักวิชาการและประเด็นที่เกษตรกรประสบปัญหา ได้แก่ การใช้ธาตุอาหารหลัก ธาตุอาหารรองตามความต้องการของปาล์มน้ำมัน การใช้สารปรับปรุงดิน และการไม่มีความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยเคมีในดินและใบ มาเป็นแนวทางในการส่งเสริมการเกษตร ควรมีการส่งเสริมให้เกษตรกรรวมกลุ่ม และการสร้างกลุ่มเครือข่าย และเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ควรมีการพัฒนาองค์ความรู้เกี่ยวกับการผลิตปาล์มน้ำมันอยู่เสมอ เพื่อพัฒนาความรู้และสามารถถ่ายทอดสู่เกษตรกรได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้เพราะเกษตรกรระบุว่าการได้รับความรู้ข้อมูลข่าวสารมาจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรของรัฐมาก

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

- 2.1 ควรมีการศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องหรือมีผลต่อการใช้ปุ๋ยเคมีในการผลิตปาล์มน้ำมันของเกษตรกร
- 2.2 ควรมีศึกษาเกี่ยวกับความคิดเห็นของเกษตรกรต่อการดำเนินงานส่งเสริมการผลิตปาล์มน้ำมันของเจ้าหน้าที่ภาครัฐ เพื่อนำผลที่ได้เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง นำไปสู่การปรับปรุงใช้ในการปฏิบัติงานต่อไป
- 2.3 ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับต้นทุนการผลิตปาล์มน้ำมันและการเพิ่มผลผลิตต่อไร่ เพื่อเป็นแนวทางสำหรับเกษตรกรให้สามารถลดต้นทุนการผลิตและเพิ่มผลผลิตได้อย่างแท้จริง
- 2.4 ควรมีการศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องหรือมีผลต่อการรวมกลุ่มของเกษตรกรผู้ผลิตปาล์มน้ำมัน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการแก้ปัญหาด้านต้นทุนการผลิตและราคาผลผลิต
- 2.5 การวิจัยครั้งนี้ศึกษาเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยเคมีในการผลิตปาล์มน้ำมันของเกษตรกร ของอำเภอบ้านนาเดิม จังหวัดสุราษฎร์ธานีเท่านั้น ควรมีการศึกษาการใช้ปุ๋ยเคมีในการผลิตปาล์มน้ำมันในเขตพื้นที่อื่น ๆ เพื่อนำผลการวิจัยไปใช้ในการวางแผนการพัฒนาและส่งเสริมการใช้ปุ๋ยเคมีในการผลิตปาล์มน้ำมันต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการเกษตร (2543) เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับปาล์มน้ำมัน กรุงเทพมหานคร (อค์สำเนา)
- กรมส่งเสริมการเกษตร (2551) การปลูกปาล์มน้ำมัน กลุ่มส่งเสริมการผลิตยางพาราและปาล์มน้ำมัน ส่วนส่งเสริมการผลิตไม้ผล ไม้ยืนต้นและยางพารา สำนักส่งเสริมและจัดการสินค้า กรมส่งเสริมการเกษตร
- _____. (2553) คำแนะนำ การปลูกปาล์มน้ำมัน กลุ่มส่งเสริมการผลิตยางพารา และปาล์มน้ำมัน ส่วนส่งเสริมการผลิตไม้ผล ไม้ยืนต้นและยางพารา สำนักส่งเสริมและจัดการสินค้า กรมส่งเสริมการเกษตร
- _____. “ทะเบียนเกษตรกรอำเภอบ้านนาเดิม” [Online จาก <http://www.survey.doae.go.th> ค้นคืนวันที่ 12 มิถุนายน 2555].
- เกษตรศิลป์ นวลสะอาด (2549) ปาล์มน้ำมันเทคโนโลยีพื้นฐานการผลิตปาล์มน้ำมัน เอกสารคู่มือประกอบการฝึกอบรม โครงการแปลงนาวิจัยเป็นสวนปาล์มน้ำมัน เพื่อเพิ่มรายได้ กลุ่มส่งเสริมและพัฒนาการผลิต สำนักงานเกษตรจังหวัดชุมพร กรมส่งเสริมการเกษตร

การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. ครั้งที่ 3
The 3rd STOU Graduate Research Conference

- ทัศนีย์ อัดตะนันท์ และประทีป วีระพัฒนนิรันดร์ (2554) *ธรรมชาติของดินและปุ๋ย* พิมพ์ครั้งที่ 10 กรุงเทพมหานคร กร ศรีเอชัน
- ชัยรัตน์ นิลนนท์, ชีระพงษ์ จันทน์นิยม, ประกิจ ทองคำ, ชีระ เอกสมทราเมษฐ์ และปราณี สุวรรณรัตน์ (2551) "สภาพการทำสวนและการใช้ปุ๋ยเคมีสำหรับปาล์มน้ำมันของเกษตรกรจังหวัดสุราษฎร์ธานี" *วารสารดินและปุ๋ย* 30, 1 (มกราคม-มีนาคม): 12 – 22
- ชีระ เอกสมทราเมษฐ์, ชัยรัตน์ นิลนนท์, ชีระพงษ์ จันทน์นิยม, ประกิจ ทองคำ และวรรณ เลี้ยววาริน (2546) *คู่มือปาล์มน้ำมัน และการจัดการสวน* สงขลา คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
- นพธดา ไชยวรรณ (2550) "การผลิตและการตลาดปาล์มน้ำมันของเกษตรกรรายย่อยในอำเภอกาญจนดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี" วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- บุญฤทธิ์ คงเรือง (2545) "การยอมรับการใช้เทคโนโลยีการผลิตปาล์มน้ำมันของเกษตรกรรายย่อยในอำเภอเมือง จังหวัดกระบี่" วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- ปรัชญา รัศมีธรรมวงศ์ (2549) *พืชเศรษฐกิจทางเลือกที่มั่นคง ปาล์มน้ำมันพืชพลังงานที่ยั่งยืนแห่งอนาคต* กรุงเทพมหานคร สำนักพิมพ์เพชรกระรัต
- ฝ่ายวิจัยปาล์มน้ำมัน (2540) *ปาล์มน้ำมัน : การใช้ปุ๋ยและการจัดการสวนปาล์มน้ำมัน* สงขลาสำนักวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
- สมชาย พรเพชรแก้ว (2552) "การยอมรับเทคโนโลยีการผลิตปาล์มน้ำมันของเกษตรกรรายย่อยในอำเภอบ้านปลิว จังหวัดพังงา" วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- สำนักงานเกษตรจังหวัดสุราษฎร์ธานี (2553) "เอกสารประกอบการอบรม หลักสูตร การจัดการสวนปาล์มน้ำมัน อย่างมีประสิทธิภาพ" กลุ่มส่งเสริมและพัฒนาการผลิต สำนักงานเกษตรจังหวัดสุราษฎร์ธานี
- Yamane, Taro (1973) *Statistics: An Introductory Analysis*. Third edition. New York : Harper and Row Publication.