



ภาคผนวก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ภาคผนวก ก

บริบทเกี่ยวกับการผลิตปาล์มน้ำมัน

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการผลิตน้ำมัน

ปาล์มน้ำมันเป็นพืชที่เหมาะสมกับสภาพอากาศร้อนชื้น มีฝนตกชุกสม่ำเสมอตลอดปีและมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 1,800 มิลลิเมตรต่อปี อุณหภูมิที่เหมาะสมอยู่ระหว่าง 25 ถึง 28 องศาเซลเซียส มีปริมาณแสงแดดอย่างน้อย วันละ 5 ชั่วโมง และมีความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศในรอบปี ไม่ต่ำกว่า 75 เปอร์เซ็นต์ สภาพดินที่เหมาะสมคือดินร่วนเหนียวถึงดินเหนียว มีความลึกของชั้นหน้าดินมากกว่า 75 เซนติเมตร ดินสามารถอุ้มน้ำได้ดี มีปริมาณธาตุอาหารสูง มีค่าความเป็นกรดอ่อน pH 4.0 ถึง 6.5 สูงกว่าระดับน้ำทะเลไม่เกิน 300 เมตร และพื้นที่ที่มีความลาดชันไม่เกิน 12 เปอร์เซ็นต์ และพื้นที่ปลูกต้องไม่มีน้ำท่วมขังเป็นเวลานานๆ (ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันจังหวัดสุราษฎร์ธานี, 2550) ดังนั้นพื้นที่ที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของปาล์มน้ำมันส่วนใหญ่มากที่สุดจะอยู่ในภาคใต้ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย นอกจากนี้พื้นที่บางส่วนของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ บริเวณจังหวัดสกลนคร หนองคาย นครพนม มุกดาหาร อุดรธานี และอุบลราชธานี ก็มีความเหมาะสมที่สามารถปลูกปาล์มน้ำมันได้เช่นกัน (ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันจังหวัดหนองคาย, 2553)

พันธุ์กรรมปาล์มน้ำมัน

ปาล์มน้ำมัน *Elaeis guineensis* Jacq. มีการจำแนกต้นตามความแตกต่างของลักษณะผล (fruit type) เป็นผลเนื่องจากการแสดงออกของยีนควบคุมความหนาของกะลา ซึ่งมี 1 คู่ (single gene) ได้ 3 แบบ ดังนี้

1. **ลักษณะดुरา (Dura)** มีกะลาหนา 2 - 8 มิลลิเมตร และไม่มีวงเส้นประสีดำอยู่รอบกะลา มีชั้นเปลือกนอกบาง 35 - 60 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักผล
2. **ลักษณะเทนอรา (Tenera)** มีกะลาบาง ขนาดตั้งแต่ 0.5 - 4 มิลลิเมตร มีวงเส้นประสีดำอยู่รอบกะลา มีชั้นเปลือกนอกหนามาก 60 - 90 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักผล เกิดจากการผสมข้ามระหว่างดुरากับพิสิเฟอรา
3. **ลักษณะพิสิเฟอรา (Pisifera)** ลักษณะผลไม่มีกะลาหรือมีกะลาบาง มีข้อเสียด คือ ซ่อดอกตัวเมียมักเป็นหมัน (abortion) ทำให้ผลฝ่อลีบ ทะลายเล็กเนื่องจากผลไม่พัฒนา ผลผลิตต่ำมาก ไม่ใช้ปลูกเป็นการค้า

การปลูกปาล์มน้ำมัน

อายุต้นกล้าที่ใช้ปลูก อายุที่เหมาะสมคือ 10 - 12 เดือน

- ระยะเวลาปลูกอยู่ช่วงฤดูฝนเพราะเป็นปัจจัยสำคัญ เดือนพฤษภาคม - มิถุนายน
- การเตรียมการในเรือนเพาะชำ ก่อนย้ายปลูกให้น้ำต้นกล้าปาล์มก่อนจะนำลงปลูก และพ่นสารเคมีป้องกันกำจัด โรค-แมลงกัดต้นกล้าผิปกดออก
- หลุมปลูก ขนาดของหลุม 45 x 45 x 35 รูปทรงแปดเหลี่ยม วิธีการขุดหลุมดินชั้นบน และชั้นล่างแยกกัน และตากหลุมประมาณ 10 วัน
- การขนย้ายต้นปาล์มน้ำมัน ควรใช้รถบรรทุก เพื่อหลีกเลี่ยงการกระทบกระเทือน และคำนึงถึงความระมัดระวังในการเคลื่อนย้ายด้วย
- การปลูกต้นกล้าปาล์มน้ำมัน การใส่ปุ๋ยรองก้นหลุม และควรคลุกเคล้าดินกับปุ๋ย เพื่อป้องกันการสัมผัสของรากโดยตรงใส่ดินลงไป ในหลุมโดยใช้ดินชั้นบนลงไปก่อน และอัดให้แน่นเพื่อป้องกันลมพัดแรง

บำรุงรักษาสวนปาล์มน้ำมัน

1. การป้องกันและการกำจัดวัชพืช

วัชพืชในสวนปาล์มน้ำมัน ในช่วงฤดูแล้ง ไม่ควรกำจัดวัชพืชเพราะทำให้ดินขาดความชุ่มชื้น

2. การใส่ปุ๋ย

ควรคำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ เช่น ปริมาณธาตุอาหารที่มีอยู่ในดินเดิม ความต้องการของปาล์ม น้ำมันในระยะต่าง ๆ สภาพแวดล้อมลมฟ้าอากาศ ชนิดของปุ๋ยอัตราการใส่

3. การป้องกันกำจัด โรคแมลง

ไม่ควรพ่นสารเคมีทันที เมื่อพบศัตรูพืชเพราะนอกจากจะเสียค่าใช้จ่ายสูงแล้ว ยังทำลายศัตรูธรรมชาติที่เป็นประโยชน์อีกด้วย ควรสุ่มตัวอย่าง เช่น ตัดทางใบที่ 17 ตรวจนับหนอนร่าน ถ้าพบมีมากกว่า 5 ตัว ต่อทางใบโดยเฉลี่ย จึงควรป้องกันกำจัดโดยพ่นสารเคมี

4. การตัดช่อดอก

ในระยะเริ่มการเจริญเติบโต การตัดช่อดอกตัวผู้และตัวเมีย ทั้งในระยะแรก มีผลทำให้ต้นปาล์มเจริญเติบโตเร็ว แข็งแรง และมีขนาดใหญ่ เพราะอาหารที่ได้รับจะเสริมส่วนของลำต้น แทนการเลี้ยงช่อดอกและผลผลิต เมื่อถึงระยะให้ผลผลิตที่ต้องการ ผลผลิตจะมีขนาดใหญ่ และสม่ำเสมอ ถ้าไม่ตัดปล่อยทิ้งไว้ไม่เก็บเกี่ยว อาจเป็นแหล่งของเชื้อโรค โดยเฉพาะโรคทะลายเน่าได้

การเก็บเกี่ยวผลปาล์มน้ำมัน

1. วิธีการเก็บเกี่ยวผลปาล์มสดรวมถึงการรวมผลปาล์มส่ง โรงงาน ซึ่งมีขั้นตอนโดยทั่วไป ดังนี้

- ตกแต่งช่องทางลำเลียงระหว่างแถวปาล์มในแต่ละแปลงให้เรียบร้อยสะดวกกับการตัดการลำเลียง และการตรวจสอบทะลายปาล์มที่ตัด แล้วออกสู่แหล่งรวมหรือศูนย์รวมผลปาล์มที่กำหนดขึ้นแต่ละจุดภายในสวน ข้อควรระวังในการตกแต่งช่องทางลำเลียงปาล์ม ก็จะต้องไม่ตัดทางปาล์มออกอีก เพราะถือว่าการตกแต่งทางปาล์มได้กระทำไปตามเทคนิคและขั้นตอนแล้ว หากมีทางใบอันใดก็คดขวาง ก็อาจดึงหรือแหวกให้สะดวกในการทำงาน

- สำหรับช่องทางใบที่ตัดแล้วอย่าให้กีดขวางทางเดิน หรือปิดกั้นทางระบายน้ำจะทำให้เกิดน้ำท่วมขัง ระบายน้ำที่ขังตามทางเดิน

- คัดเลือกทะลายปาล์มสุกโดยยึดมาตรฐานจากการดูสีของผล ซึ่งจะเปลี่ยนเป็นสีส้มแดงและจำนวนผลสุกที่ร่วงหล่นลงบนดินประมาณ 10-12 ผลให้ถือเป็นผลปาล์มสุกที่ใช้ได้

- หากปรากฏว่าทะลายปาล์มสุกที่จะคัดมีขนาดใหญ่ ที่ติดแน่นกับลำต้นมากไม่สะดวกกับการใช้เสียมแทงเพราะจะทำให้ผลร่วงมาก ก็ใช้มีดขอหรือมีด้ามยาวธรรมดา ตัดแซะขั้วทะลายกันเสียก่อน แล้วจึงใช้เสียมแทงทะลายปาล์มก็จะหลุดออกคอต้นปาล์มได้ง่ายขึ้น

- ให้ตัดแต่งขั้วทะลายปาล์มที่ตัดออกมาแล้วให้สั้นที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพื่อสะดวกในการขนส่ง หรือเมื่อถึงโรงงาน ทางโรงงานก็จะบรรจุลงในถังตมลูกปาล์มได้สะดวก

- รวบรวมผลปาล์มทั้งที่เป็นทะลายย่อยและลูกร่วงไว้เป็นกองในที่ว่างโคนต้นเก็บผลปาล์มร่วงใส่ตะกร้าหรือเข่ง กรณีต้นปาล์มมีอายุน้อยทางใบปาล์มอาจรบกวน ทำให้เก็บยาก

- รวบรวมผลปาล์มทั้งทะลายสดและผลปาล์มร่วงไปยังศูนย์รวมผลปาล์มในกองย่อย เช่น ในกระบะบรรทุกที่ลากด้วยแทรกเตอร์หรือรถอีแต๋น

- การเก็บเกี่ยวผลปาล์ม ฝ่ายสวนจะต้องสนับสนุนให้ผู้เก็บเกี่ยวร่วมทำงานกันเป็นทีม ในทีมก็แยกให้เข้าคู่กัน 2 คน คนหนึ่งตัดหรือแทงปาล์มอีกคนเก็บรวบรวมผลปาล์ม

- การเก็บรวบรวมผลปาล์ม พยายามลดจำนวนครั้งในการถ่ายเทย่อย ๆ เมื่อผลปาล์มชอกซ้ามีบาดแผลปริมาณของกรดไขมันอิสระจะเพิ่มมากขึ้น การส่งปาล์มออกจากสวนควรมีการตรวจสอบลงทะเลเบียนมีตาข่ายคลุมเพื่อไม่ให้ผลปาล์มร่วงระหว่างทาง

2. มาตรฐานในการเก็บเกี่ยวปาล์มน้ำมัน

1. จะต้องไม่ตัดผลปาล์มดิบไปขาย เพราะจะถูกตัดราคา
2. จะต้องไม่ปล่อยให้ผลสุกคาต้นเกินไป
3. ต้องไม่ทำให้ผลปาล์มที่เก็บเกี่ยวมีบาดแผลและเก็บผลปาล์มร่วงบนพื้นให้หมด
4. ต้องคัดเลือกทะลายเปล่าหรือเข่าผลที่มีอยู่น้อยออกแล้วทิ้งทะลายเปล่าไป
5. ตัดขั้วทะลายให้สั้นที่สุดเท่าที่จะทำได้
6. ต้องทำความสะอาดผลปาล์มที่เปื้อนดิน อย่าให้มีเศษหินดินปน

ภาคผนวก ข

สภาพทั่วไปและสภาพปัจจัยการผลิตปาล์มน้ำมันในจังหวัดหนองคาย

สภาพทั่วไปของจังหวัดหนองคาย

จังหวัดหนองคาย มีเนื้อที่ประมาณ 7,332.28 ตารางกิโลเมตรหรือประมาณ 4,582,675 ไร่ ลักษณะเป็นรูปยาวเรียงยาวทอดไปตามลำน้ำโขง ซึ่งเป็นเส้นกั้นเขตแดนกับประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว (สปป.ลาว) มีความยาวทั้งสิ้น 330.60 กิโลเมตร ความกว้างของพื้นที่ที่ทอดขนานไปตามลำน้ำโขงโดยเฉลี่ย 50(100) กิโลเมตร ห่างจากกรุงเทพมหานครตามทางหลวงแผ่นดินสาย 2 (มิตรภาพ) ประมาณ 615 กิโลเมตร มีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดใกล้เคียงดังนี้

ทิศเหนือ ติดแม่น้ำโขงอันเป็นเส้นกั้นพรมแดนระหว่างประเทศไทยกับประเทศลาว

ทิศใต้ ติดอำเภอคำตากล้า จังหวัดสกลนคร อำเภอบ้านดุง อำเภอเพ็ญและอำเภอบ้าน

ผือจังหวัดอุดรธานี

ทิศตะวันออก ติดอำเภอบ้านแพง จังหวัดนครพนม

ทิศตะวันตก ติดอำเภอปากชม จังหวัดเลย

ลักษณะภูมิประเทศของจังหวัดหนองคาย

สภาพภูมิประเทศของจังหวัดหนองคายทอดยาวตามลำน้ำโขง เป็นจังหวัดชายแดนทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน อยู่ห่างจากกรุงเทพมหานคร โดยเส้นทางรถยนต์ 616 กิโลเมตร และติดกับนครหลวงเวียงจันทน์ ซึ่งเป็นเมืองหลวงของสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว โดยมีแม่น้ำโขงเป็นเส้นกั้นเขตแดน หนองคายเป็นจังหวัดชายแดนที่มีเอกลักษณ์พิเศษที่มีพื้นที่ทอดขนานยาวไปตามลำน้ำโขง ซึ่งเป็นเส้นกั้นเขตแดนกับประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว (สปป.ลาว) มีความยาวทั้งสิ้น 330.60 กิโลเมตร ความกว้างของพื้นที่ทอดขนานไปตามลำน้ำโขงโดยเฉลี่ย 50-100 กิโลเมตร มีอำเภอที่อยู่ติดกับลำน้ำโขง 10 อำเภอ คือ สังคม ท่าบ่อ ศรีเชียงใหม่ เมือง โพนพิสัย ปากคาด บึงกาฬ บุ่งคล้า บึงโขงหลง และอำเภอรัตนวาปี ซึ่งทั้ง 10 อำเภอจะมีอาณาเขตติดต่อกับ สปป.ลาว คือ แขวงเวียงจันทน์ นครหลวงเวียงจันทน์ แขวงบอลิคำไซ และแขวงคำม่วนจังหวัดหนองคายมีจุดผ่านแดนไป สปป.ลาว รวม 9 จุด เป็นจุดผ่านแดนถาวร 3 จุด และจุดผ่อนปรน 6 จุด จุดผ่านแดนที่สำคัญและเป็นจุดสากลคือ ด่านสะพานมิตรภาพไทย-ลาว ซึ่งรัฐบาลออสเตรเลีย-ไทย-สปป.ลาวร่วมมือกันสร้างและเป็นประตูไปสู่อินโดจีนที่สำคัญ

ลักษณะภูมิประเทศโดยทั่วไปเป็นที่ราบสูง แยกได้เป็น 4 บริเวณ คือ

1. พื้นที่ค่อนข้างราบ ได้แก่ เขตอำเภอเมืองหนองคาย ท่าวบ่อ ศรีเชียงใหม่ ซึ่งใช้ประโยชน์ในการทำนา และปลูกพืชบริเวณริมน้ำโขง
2. พื้นที่เป็นคลื่นลอนลาด กระจายอยู่ทุกอำเภอเป็นหย่อมๆ ซึ่งเป็นที่ทำนาส่วนใหญ่และปลูกพืชไร่ สวนและป่าธรรมชาติ
3. พื้นที่เป็นคลื่นลอนชันและเป็นเขาเป็นป่าธรรมชาติ เช่น ป่าไม้เต็งรัง เบญจพรรณ พบในเขตอำเภอบึงกาฬ เซกา บึงโขงหลง ศรีวิไล บุงคล้า พรเจริญ และสังคม เป็นต้น
4. สภาพพื้นที่เป็นภูเขาที่มีความสูงชัน จากระดับน้ำทะเลตั้งแต่ 200 เมตร เป็นบริเวณเทือกเขาต่างๆ ทางทิศตะวันตกในเขตอำเภอสังคมและเขตตะวันออกในเขตอำเภอบึงกาฬ เนื่องจากแม่น้ำโขงไหลผ่านอำเภอต่างๆ เกือบทุกอำเภอ จึงก่อให้เกิดประโยชน์ในการเกษตรกรรม ราษฎรได้อาศัยแม่น้ำโขงเป็นแหล่งน้ำที่ใช้เพื่อการเกษตรและอุปโภคบริโภค โดยเฉพาะราษฎรที่อาศัยอยู่ริมแม่น้ำโขง จะได้รับประโยชน์มากกว่าราษฎรที่อยู่ลึกเข้าไปจากริมแม่น้ำโขง นอกจากนี้สำนักงานพลังงานแห่งชาติได้จัดตั้งสถานีสูบน้ำด้วยไฟฟ้า ในพื้นที่ 13 อำเภอ รวมทั้งสิ้น 113 สถานี เพื่อทำการสูบน้ำจากแม่น้ำโขงและแหล่งน้ำอื่น ๆ ขึ้นมาใช้เพื่อการเกษตรกรรม แหล่งน้ำที่สำคัญนอกจากแม่น้ำโขง คือ แม่น้ำสงคราม ซึ่งมีความยาว 420 กิโลเมตร ต้นกำเนิดจากภูพานผ่านจังหวัดอุดรธานี สกลนคร อำเภอโซ่พิสัย และอำเภอเซกา

ด้านการเมืองการปกครอง

จังหวัดหนองคาย ได้แบ่งการปกครองตามลักษณะการบริหารงานดังนี้

ส่วนราชการประจำจังหวัด 35 หน่วยงาน

- อำเภอ 17 อำเภอ
- ตำบล 115 ตำบล
- หมู่บ้าน 1,337 หมู่บ้าน

มีจำนวนประชากรรวมทั้งสิ้น 904,023 คน แบ่งเป็นเพศชาย 454,755 คน และเพศหญิง 449,223 คน

ด้านการศึกษา

ประชากรมีระดับการศึกษาหรือมีการศึกษาเฉลี่ยเพิ่มขึ้น ได้รับงบประมาณด้านการศึกษาต่อหัวสูงขึ้น แต่ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษายังต่ำ มีจำนวนโรงเรียนทั้งสิ้น 590 โรงเรียน สังกัดสพฐ. 547 โรงเรียน และเอกชน 43 โรงเรียน มีจำนวนห้องเรียน 6,384 ห้อง มีครูจำนวน 6,825 คน แยกเป็น ชาย 3,041 คน หญิง 3,784 คน ผู้พิการศึกษาจบปริญญาโทหรือสูงกว่า 2,169 คน ปริญญาตรี 4,209 คน อนุปริญญาหรือเทียบเท่า 144 คน มีนักเรียน จำนวน 155,385 คน เป็นชาย 77,291 คน

หญิง 78,094 คน ระดับการศึกษาก่อนประถมศึกษา 21,377 คน ประถมศึกษา 72,748 คน มัธยมศึกษา 50,189 คน (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาหนองคายเขต 1,2,3)

ด้านแรงงาน

แรงงานส่วนใหญ่เป็นแรงงานนอกระบบที่ไม่มีหลักประกัน มีความรู้ระดับประถมศึกษา แต่แนวโน้มลดลง ในขณะที่กลุ่มความรู้ระดับมัธยมและอุดมศึกษาเพิ่มขึ้น แต่ระดับอาชีพะยังมีสัดส่วนน้อย โครงสร้างแรงงานภาคเกษตรลดลงและดันเข้าสู่ภาคบริการเพิ่มขึ้น มีกำลังแรงงาน 209,000 คน แยกเป็น ผู้มีงานทำ 205,100 คน และผู้ว่างงาน 3,900 คน ผู้ไม่อยู่ในกำลังแรงงานอายุ 15 ปีขึ้นไป 158,400 คน แยกเป็น ทางานบ้าน 85,200 คน เรียนหนังสือ 32,600 คน และอื่นๆ 40,600 คน

ด้านการเกษตร

ในปีงบประมาณ 2552 ภาคการเกษตรของจังหวัดมีการขยายตัวเพิ่มขึ้นเป็นผลมาจากมูลค่าการผลิตยางพาราและมูลค่าการผลิตยางพาราและมูลค่าการผลิตสาขาปศุสัตว์เพิ่มขึ้น ในขณะที่มูลค่าปลาที่จับได้ลดลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน ส่วนใหญ่เพื่อการเกษตร คิดเป็นร้อยละ 57.29 หรือ 2,625,441 ไร่ พื้นที่ป่าไม้เพียงร้อยละ 6.41 หรือ 293,863 ไร่ ที่เหลือเป็นพื้นที่ไม่ได้จำแนก ร้อยละ 36.30 หรือ 1,663,371 ไร่ และพื้นที่กันหรืออื่นๆ คิดเป็นร้อยละ 1.68 ของพื้นที่จังหวัด

ข้าวนาปี ปีเพาะปลูก 2552/53 ปลูกระหว่าง 1 พฤษภาคม 2552 ถึง 31 ตุลาคม 2552 เมื่อเทียบกับปีเพาะปลูกปีก่อน

เนื้อที่เพาะปลูก 1,100,723 ไร่ ลดลงร้อยละ 0.98 เนื่องจากต้นทุนการผลิตสูงขึ้น เช่น ปุ๋ย น้ำมัน ค่าแรง ไม่คุ้มกับการลงทุน

เนื้อที่เก็บเกี่ยว 1,098,178 ไร่ ลดลงร้อยละ 1.11

ผลผลิตรวม 336,482 ตัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.20

ผลผลิตต่อไร่ 306 กิโลกรัม เพิ่มขึ้น ร้อยละ 1.32

ยางพารา ปี พ.ศ. 2552 ขยายตัวพิจารณาจากมูลค่าการผลิตรวม 1,018.91 ล้านบาท เพิ่มขึ้น 159.88 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 18.61 เป็นผลจากการเพิ่มขึ้นของปริมาณผลผลิตยางพารา การผลิต ปริมาณผลผลิตยางพารา เท่ากับ 27,235,529 กิโลกรัม เพิ่มขึ้น 7,365,208 กิโลกรัม คิดเป็น ร้อยละ 37.07 เมื่อเทียบกับปีก่อน ขณะที่เนื้อที่กรี๊ดได้ขยายตัวร้อยละ 5.07 โดยมีเนื้อที่กรี๊ดได้ ทั้งหมด 154,254.12 ไร่ และมีเนื้อที่เพาะปลูกยางพารารวม 601,619.35 ไร่ ผลผลิตภัณฑ์ที่สำคัญ คือ ยางก้อนถ้วย ปริมาณผลผลิต 26,373,503 กิโลกรัม เพิ่มขึ้น 7,289,822 กิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 38.20 ยางแผ่นดิบคุณภาพ 3 ปริมาณผลผลิต 857,017 กิโลกรัม เพิ่มขึ้น 122,410 กิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 16.66

ปาล์มน้ำมัน ปี พ.ศ. 2552 จังหวัดหนองคาย มีพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันทั้งสิ้น 14,183 ไร่ เป็นเนื้อที่ที่ให้ผลผลิตแล้วจำนวน 3,502 ไร่ โดยพื้นที่ที่มีการเพาะปลูกมากที่สุดคือ อำเภอเซกา อำเภอบังกาฬ จำนวน 4,108 และ 2,728 ไร่ตามลำดับ มีผลผลิตเฉลี่ย ไร่ละ 2,000 กิโลกรัม

ด้านประมง

จังหวัดหนองคาย มีพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ จำนวน 23,691 ไร่ จำนวนบ่อเลี้ยงปลา จำนวน 20,202 บ่อ เกษตรกร จำนวน 11,569 คน การเพาะเลี้ยงปลาในกระชัง 1,614 กระชัง ปริมาณผลผลิต 3,498,800 ก.ก. มูลค่า 129.46 ล้านบาท ปริมาณการจับสัตว์น้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติ 14,551,785 ก.ก. มูลค่า 492.65 ล้านบาท ปริมาณการจับสัตว์น้ำในแม่น้ำโขง 201,311 ก.ก.มูลค่า 32.18 ล้านบาท ปริมาณปลาที่จับได้รวม 1,049.96 ตัน ลดลงร้อยละ 11.47 มีมูลค่า 38.26 ล้านบาท เพิ่มขึ้นร้อยละ 37.02

ด้านทรัพยากรธรรมชาติ

พื้นที่และประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน

จังหวัดหนองคาย มีสภาพภูมิประเทศเป็นที่ราบ ที่ดอนเป็นลอนคลื่นผสมที่เนินสูง และภูเขาสูงชัน ใช้ประโยชน์ในการทำนาและปลูกพืชไร่การเกษตร ลักษณะดินเป็นดินปนทรายตลอด ชั้นดินทำให้การระบายน้ำได้ดี และการไหลบ่าของน้ำบนผิวดินมีความรวดเร็ว สภาพพื้นที่ดังกล่าว จึงไม่เหมาะสมกับการปลูกพืชในฤดูแล้งและการปลูกข้าว จึงต้องมีการปรับปรุงโดยใช้ระบบชลประทานและการขุดบ่อน้ำที่ต้องมีกรรมวิธีแบบพิเศษในการรองพื้นหน้าดิน ทำให้การเก็บกักน้ำได้ดีขึ้น เพื่อให้การเพาะปลูกได้ผลผลิตเพิ่มมากขึ้น

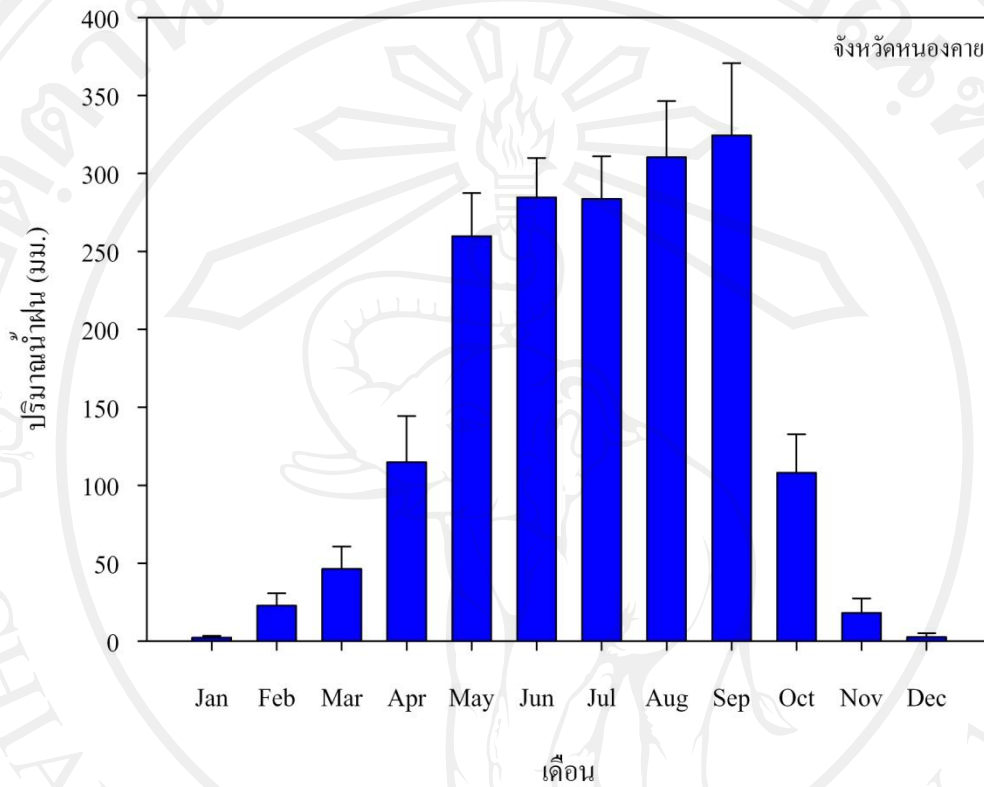
จากรายงานสถิติจำนวนหมู่บ้านในพื้นที่จังหวัดหนองคายที่พบปัญหาเกี่ยวกับดิน จะเห็นว่าหมู่บ้านที่พบปัญหาดินจืดมีจำนวนสูงที่สุด คือ 470 หมู่บ้าน รองลงมาคือ ปัญหาดินกรวดและดินทราย จำนวน 244 หมู่บ้าน และปัญหาที่พบต่ำที่สุดคือ ปัญหาดินพรุ จำนวน 7 หมู่บ้าน และยังมีกรกัดเซาะพังทลายของตลิ่ง แอวบริเวณ อำเภอสังคม,เมือง,บึงโขงหลง,บึงกาฬ,ท่าบ่อ,ปากคาด,บึงคล้า, โพนพิสัยกิ่ง อ.สระใคร ชัดแย้งเรื่องที่ดินเขตป่าในเขต อำเภอสังคม อำเภอบังกาฬใกล้แนวเขตภูว

สภาพปัจจัยด้านการผลิตปาล์มน้ำมันของจังหวัดหนองคาย

ปริมาณน้ำฝน

จังหวัดหนองคายมีภูมิประเทศติดกับแม่น้ำโขงจึงมีปริมาณน้ำฝนตลอดปีปริมาณ 1,778.05 มิลลิเมตร (ค่าเฉลี่ย 10 ปี 2542-2551) ดังแสดงในภาพที่ 5 โดยฝนเริ่มตกในเดือนเมษายน มีปริมาณ (114.84 ± 29.60801 มิลลิเมตร) และมีฝนตกชุกในฤดูฝนในเดือนพฤษภาคม มีปริมาณ (259.79 ±

27.62 มิลลิเมตร) เรื่อยไปจนถึงเดือนกันยายน ซึ่งมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยสูงสุด (324.37 ± 46.35 มิลลิเมตร) จากนั้นเดือนตุลาคมปริมาณน้ำฝนจะลดลงอย่างรวดเร็ว 108.06 ± 24.61 มิลลิเมตร



ภาพที่ 1x กราฟแสดงปริมาณน้ำฝนในแต่ละเดือน (ค่าเฉลี่ย 10 ปี 2542-2551)
ที่มา: กรมอุตุนิยมวิทยา

แหล่งน้ำและระบบชลประทาน

สภาพแหล่งน้ำโดยทั่วไป

จังหวัดหนองคายเป็นจังหวัดที่มีแหล่งน้ำธรรมชาติมากมายทั้งแม่น้ำ ห้วย ลำธารและคลอง 760 สาย บึงจำนวน 671 แห่ง (ภาพที่ 7) ซึ่งมีความสำคัญต่อการอุปโภค บริโภค และด้านการเกษตร แหล่งน้ำธรรมชาติที่สำคัญ ได้แก่

แม่น้ำโขง ไหลผ่านเกือบทุกอำเภอของจังหวัดหนองคาย คือ อำเภอสังคม อำเภอท่าบ่อ อำเภอศรีเชียงใหม่ อำเภอโพนพิสัย อำเภอเมือง อำเภอบึงกาฬ อำเภอเซกา อำเภอปากคาด และ อำเภอบึงโขงหลง แม่น้ำโขงเป็นเส้นกั้นเขตแดนระหว่างประเทศไทย กับประเทศลาวตลอดพื้นที่ของจังหวัดหนองคายที่อยู่ติดริมฝั่งแม่น้ำโขง

แม่น้ำสงคราม ต้นกำเนิดจากเทือกเขาภูพานในเขตจังหวัดนครพนม แล้วไหลขึ้นไปทางเหนือ เข้าเขตจังหวัดหนองคาย ผ่านอำเภอโซ่พิสัย อำเภอเซกา แล้วไหลเข้าสู่แม่น้ำโขงที่จังหวัดนครพนม เป็นแม่น้ำที่กั้นเขตพื้นที่จังหวัดหนองคายกับจังหวัดหนองคาย ซึ่งมีความยาวทั้งสิ้น 420 กิโลเมตร เป็นแหล่งปลาที่อุดมสมบูรณ์ที่สุดของในภาคอีสาน

แหล่งน้ำอื่น ๆ สายน้ำย่อย ๆ ที่ไหลลงสู่แม่น้ำโขงกระจายอยู่เต็มพื้นที่จังหวัดหนองคาย ได้แก่

แม่น้ำโงม หรือห้วยน้ำโงม ไหลจากอำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี ผ่านอำเภอท่าบ่อ แล้วไหลลงสู่แม่น้ำโขง

แม่น้ำสวย หรือห้วยปากสวย ไหลจากอำเภอกุฉินชัย จังหวัดอุดรธานี ผ่านอำเภอเมือง แล้วไหลลงสู่แม่น้ำโขง

ห้วยคุก ไหลผ่านอำเภอเมือง แล้วไหลลงสู่ แม่น้ำโขง

ห้วยน้ำซ่อม ไหลผ่านอำเภอสังคม แล้วไหลลงสู่ แม่น้ำโขง

ห้วยหลวง ไหลจากอำเภอหนองวัวซอ จังหวัดอุดรธานี ไหลผ่านอำเภอโพนพิสัย แล้วไหลลงสู่แม่น้ำสงคราม

ห้วยพันลำ และห้วยบัวมาตร ไหลผ่านอำเภอบึงกาฬแล้วไหลลงสู่แม่น้ำโขง

ห้วยฮี ต้นน้ำเกิดจากเนินเขาในเขต อำเภอบึงกาฬ ไหลผ่านอำเภอเซกา แล้วไหลลงสู่แม่น้ำสงคราม

ห้วยทอน ต้นน้ำเกิดจากเทือกเขาภูพานในเขตจังหวัดอุดรธานี แล้วไหลเข้าเขตอำเภอโพนพิสัย เป็นแนวกั้นเขตพื้นที่จังหวัดอุดรธานีกับจังหวัดหนองคายส่วนหนึ่ง

บึงโขงหลง อยู่ในเขตอำเภอบึงโขงหลง เป็นบึงน้ำจืดธรรมชาติขนาดใหญ่เป็นแหล่งน้ำและแหล่งเพาะพันธุ์ปลาที่สำคัญ

ลักษณะภูมิประเทศ

จังหวัดหนองคายตั้งอยู่ตอนเหนือสุดของที่ราบสูงภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีลักษณะเป็นแนวยาวไปตามแม่น้ำโขงประมาณ 320 กิโลเมตร โดยมีความกว้างประมาณ 50-100 กิโลเมตร สภาพพื้นที่โดยทั่วไปมีลักษณะเป็นภูเขาสูงทางด้านตะวันตกลาดลงทางตะวันออก บริเวณตอนกลางเป็นที่ราบเรียบจนถึงเนินเขาและเป็นภูเขาทางด้านตะวันออกของพื้นที่ ซึ่งอาจแบ่งลักษณะสภาพภูมิประเทศและธรณีสัณฐาน ได้ดังนี้

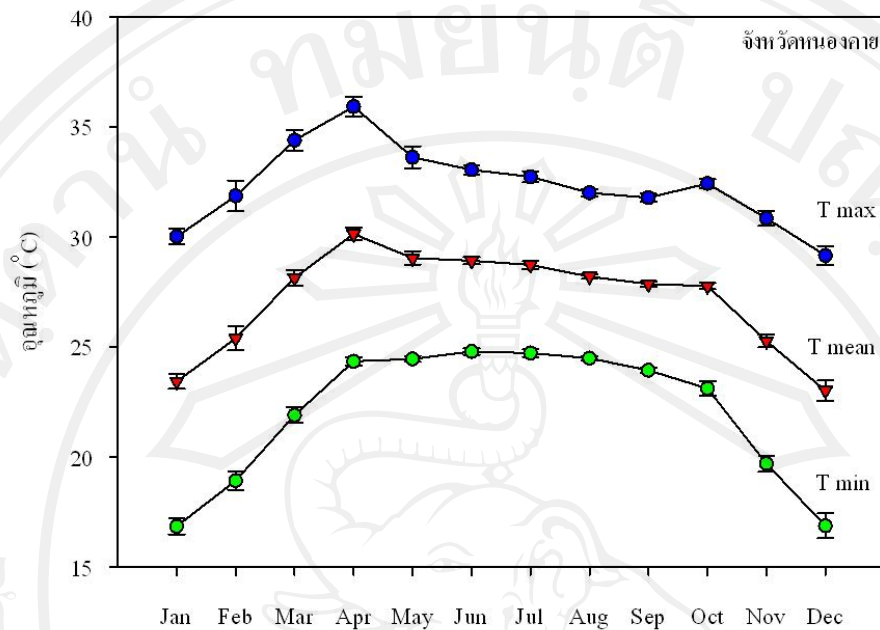
1. พื้นที่ภูเขา (mountainous area) แบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน ได้แก่ ด้านตะวันตกของจังหวัดในเขตอำเภอสังคม เป็นพื้นที่ภูเขาสูงชันสลับซับซ้อน ระดับความสูงของภูเขามีตั้งแต่ 200-492 เมตร ถึง 300-908 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง

2. พื้นที่ที่มีการปรับระดับหรือพื้นที่ซึ่งเกิดจากการกร่อน (denudation or erosion plain) พบบริเวณตอนกลางของจังหวัด มีลักษณะค่อนข้างราบเรียบถึงเป็นลูกคลื่นตะกอนซึ่งเกิดจากการผุพังสลายตัวของหิน

3. พื้นที่ตะกอนลำน้ำ (fluvial plain) เกิดจากพื้นที่ตะพักลำน้ำ (terrace) ที่เป็นตะกอนเก่า และพื้นที่ราบน้ำท่วมถึง (flood plain) ที่เป็นตะกอนใหม่ ส่วนใหญ่พบบริเวณใกล้ทางน้ำ ได้แก่ แม่น้ำโขง แม่น้ำโมง ห้วยน้ำโสม แม่น้ำศรีสงคราม เป็นต้น

อุณหภูมิ

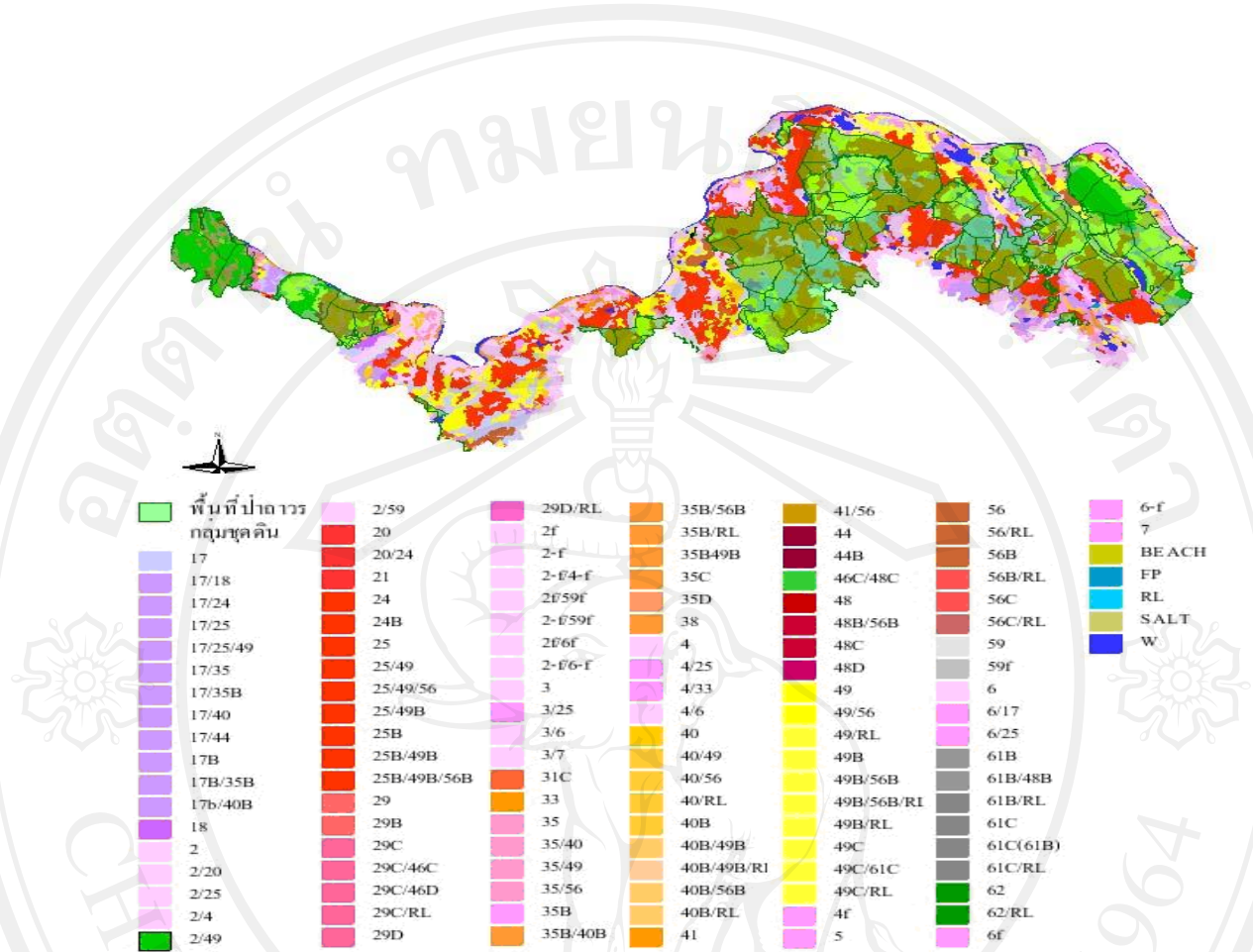
อุณหภูมิของจังหวัดหนองคาย เห็นได้ว่าช่วงต้นปีมีสภาพอากาศหนาวเย็น อุณหภูมิเฉลี่ยในเดือนมกราคม 23.44 ± 0.33 องศาเซลเซียส อุณหภูมิต่ำสุดลดลงถึง 16.86 ± 0.35 องศาเซลเซียส จากนั้นอุณหภูมิเฉลี่ยเริ่มขยับสูงขึ้นเรื่อยๆ ในเดือนกุมภาพันธ์ (25.41 ± 0.54 องศาเซลเซียส) ถึงเดือนเมษายน (30.15 ± 0.28 องศาเซลเซียส) ซึ่งเป็นช่วงกลางฤดูร้อน อุณหภูมิในตอนกลางวันร้อนจัดในเดือนมีนาคมและเมษายน โดยอุณหภูมิสูงสุด 34.41 ± 0.47 และ 35.93 ± 0.45 องศาเซลเซียส ตามลำดับ หลังจากนั้นอุณหภูมิลดลงเล็กน้อยเมื่อเข้าสู่ช่วงฤดูฝน จากนั้นอุณหภูมิลดลงเรื่อยๆ จนเข้าสู่ฤดูหนาวในช่วงปลายปี อุณหภูมิจะลดต่ำในเดือนธันวาคม โดยมีอุณหภูมิต่ำสุด 16.88 ± 0.56 องศาเซลเซียส และมีอุณหภูมิเฉลี่ย 23.03 ± 0.46 องศาเซลเซียส



ภาพที่ 2ข กราฟแสดงอุณหภูมิในแต่ละเดือนประกอบด้วย อุณหภูมิสูงสุด (T max) อุณหภูมิเฉลี่ย (T mean) และอุณหภูมิต่ำสุด (T min) (ค่าเฉลี่ย 10 ปี 2542-2551) ที่มา: กรมอุตุนิยมวิทยา

กลุ่มชุดดิน

กลุ่มชุดดินที่พบในพื้นที่จังหวัดหนองคาย กลุ่มชุดดินที่พบมากที่สุดในพื้นที่จังหวัดหนองคาย คือ กลุ่มชุดดินที่ 49 มีเนื้อที่ประมาณ 1,387,647 ไร่ หรือ 30.28 เปอร์เซ็นต์ของเนื้อที่จังหวัด กลุ่มชุดดินที่ 49 ค่อนข้างไม่เหมาะสมถึงไม่เหมาะสมในการปลูกพืชโดยทั่วไป เนื่องจากเป็นดินตื้นถึงดินมาก ถ้าจะใช้ปลูกพืชไร่ต้องมีหน้าดินบนหนาไม่ต่ำกว่า 15 ซม.และจะต้องเลือกพืชรากตื้นมากปลูก กลุ่มชุดดินที่พบรองลงมาคือ กลุ่มชุดดินที่ 40 มีเนื้อที่ประมาณ 640,525 ไร่ หรือ 13.98 เปอร์เซ็นต์ของเนื้อที่จังหวัด กลุ่มชุดดินที่ 40 มีความเหมาะสมในการปลูกพืชไร่ □ และไม้ผล ค่อนข้างไม่เหมาะสมที่จะนำมาปลูกพืชผัก และไม่เหมาะสมที่จะใช้ในการทำนา เนื่องจากเนื้อดินค่อนข้างเป็นทรายและสภาพพื้นที่ไม่อำนวย แต่สามารถใช้ประโยชน์ในการปลูกไม้โตเร็วและปลูกหญ้าเลี้ยงสัตว์ได้ดี



ภาพที่ 3 ข แผนที่กลุ่มชุดดินจังหวัดหนองคาย

ที่มา : ศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคาย

แหล่งบริการพันธุ์ปาล์มน้ำมันและศูนย์บริการข้อมูล

กรมวิชาการเกษตรได้จัดตั้ง ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันขึ้นที่จังหวัดหนองคาย และศูนย์วิจัยพืชไร่จังหวัดอุบลราชธานี เพื่อทำหน้าที่ในการศึกษา วิจัย เผยแพร่ความรู้ด้านปาล์มน้ำมัน และเพาะพันธุ์พันธุ์ปาล์มน้ำเพื่อแจกจ่ายให้กับกลุ่มเกษตรกรตัวอย่าง โดยทางศูนย์จะเก็บเงินค่าพันธุ์ปาล์มน้ำมันเมื่อได้ผลผลิตแล้ว โดยมีเงื่อนไข เกษตรกรที่ปลูกต้องมีแหล่งน้ำ จังหวัดมุกดาหารมีสถานเพาะชำกล้าปาล์มน้ำมันของเอกชนอยู่ 2 แห่ง ซึ่งขึ้นทะเบียนกับกรมวิชาการเกษตรอย่างถูกต้อง และซึ่งแต่ละแห่งได้รับใบอนุญาตและมีใบรับรองพันธุ์ถูกต้องตามระเบียบราชการ คือ "ประเสริฐพันธุ์ยาง" และ "เจริญพันธุ์พืช"

แรงงานด้านการเกษตร

ในปี 2552 จังหวัดหนองคายมีจำนวนประชากรที่ประกอบอาชีพทางการเกษตรทั้งสิ้น 691,210 ราย โดยส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทำนา และสวนยางพารา โดยในปัจจุบันมีเกษตรกรปลูกปาล์มน้ำมันทั้งสิ้นประมาณ 500 ราย (กรมวิชาการเกษตร)

เงินทุน

จากแผนพัฒนาปาล์มน้ำมันปี พ.ศ. 2551 – 2555 กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้มอบหมายให้ ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธกส.) เป็นผู้ดูแลด้านสินเชื่อสำหรับเกษตรกร

ภาคผนวก ค

ตารางภาคผนวก 1ค การทดสอบความนิ่งของข้อมูลของปริมาณผลผลิตปาล์มน้ำมัน

Null Hypothesis: D(QPLAM) has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 12 (Automatic - based on AIC, maxlag=13)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.050821	0.0001
Test critical values:		
1% level	-2.581349	
5% level	-1.943090	
10% level	-1.615220	

Null Hypothesis: D(QPLAM) has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 12 (Automatic - based on AIC, maxlag=13)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.339894	0.0006
Test critical values:		
1% level	-3.476805	
5% level	-2.881830	
10% level	-2.577668	

Null Hypothesis: D(QPLAM) has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 12 (Automatic - based on AIC, maxlag=13)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.375067	0.0033
Test critical values:		
1% level	-4.023975	
5% level	-3.441777	
10% level	-3.145474	

ที่มา : จากการคำนวณ

ตารางภาคผนวกที่ 2ค การทดสอบความนิ่งของข้อมูลของปริมาณน้ำฝน

Null Hypothesis: D(RAIN) has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 10 (Automatic - based on AIC, maxlag=13)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-13.89215	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.581120	
5% level	-1.943058	
10% level	-1.615241	

Null Hypothesis: D(RAIN) has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 10 (Automatic - based on AIC, maxlag=13)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-13.84276	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.476143	
5% level	-2.881541	
10% level	-2.577514	

Null Hypothesis: D(RAIN) has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 10 (Automatic - based on AIC, maxlag=13)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-13.89711	0.0000
Test critical values:		
1% level	-4.023042	
5% level	-3.441330	
10% level	-3.145211	

ที่มา : จากการคำนวณ

ตารางภาคผนวกที่ 3ค การทดสอบความนิ่งของข้อมูลของอุณหภูมิเฉลี่ย

Null Hypothesis: D(TEMP) has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 13 (Automatic - based on AIC, maxlag=13)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.789249	0.0002
Test critical values:		
1% level	-2.581466	
5% level	-1.943107	
10% level	-1.615210	

ตารางภาคผนวกที่ 3ค (ต่อ)

Null Hypothesis: D(TEMP) has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 13 (Automatic - based on AIC, maxlag=13)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.778960	0.0039
Test critical values:		
1% level	-3.477144	
5% level	-2.881978	
10% level	-2.577747	

Null Hypothesis: D(TEMP) has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 13 (Automatic - based on AIC, maxlag=13)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.907499	0.0142
Test critical values:		
1% level	-4.024452	
5% level	-3.442006	
10% level	-3.145608	

ที่มา : จากการคำนวณ

ตารางภาคผนวกที่ 4ค ผลการทดสอบจากแบบจำลอง ARIMAX

Dependent Variable: D(QPALM)

Method: Least Squares

Date: 03/16/12 Time: 19:47

Sample (adjusted): 1999M11 2011M12

Included observations: 146 after adjustments

Convergence achieved after 13 iterations

Backcast: 1999M07 1999M10

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(RAIN)	432.6177	88.31254	4.898712	0.0000
D(TEMP)	19347.53	6369.392	3.037579	0.0028
C	4079.835	2587.128	1.576975	0.1171
AR(5)	-0.223064	0.082521	-2.703102	0.0077
AR(9)	-0.316853	0.086990	-3.642401	0.0004
MA(4)	-0.345164	0.083492	-4.134107	0.0001
R-squared	0.400317	Mean dependent var		3518.411
Adjusted R-squared	0.378900	S.D. dependent var		91683.90
S.E. of regression	72256.01	Akaike info criterion		25.25405
Sum squared resid	7.31E+11	Schwarz criterion		25.37666
Log likelihood	-1837.545	F-statistic		18.69133
Durbin-Watson stat	1.937148	Prob(F-statistic)		0.000000
Inverted AR Roots	.82-.34i -.18-.89i -.92	.82+.34i -.18+.89i	.46-.73i -.64+.55i	.46+.73i -.64-.55i
Inverted MA Roots	.77	-.00+.77i	-.00-.77i	-.77

ที่มา : จากการคำนวณ

ตารางภาคผนวกที่ 5ค ผลการทดสอบ Autocorrelation

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.137139	Probability	0.711706
Obs*R-squared	0.143551	Probability	0.704776

ที่มา : จากการคำนวณ

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ – สกุล

นายจิระศักดิ์ รังการ

วัน เดือน ปี เกิด

7 พฤษภาคม 2527

ประวัติการศึกษา

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี บริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาการตลาด มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ปีการศึกษา 2549

ประสบการณ์ฝึกอบรม

1. Industrial Training, Jiangxi University of Science and Technology ประเทศจีน
2. Marketing Communications, Sheraton Krabi Beach Resort จังหวัดกระบี่
3. Student Exchange under Cultural and Modernization Program, Jiangxi University of Science and Technology ประเทศจีน