

การศึกษาการจัดการน้ำในสวนเงาะของเกษตรกรที่จังหวัดจันทบุรี  
Water Management in Rambutan Orchard at Chantaburi Province

วิกันยา ประทุมยศ, หยาดรุ้ง สุวรรณรัตน์, พิชัย สราญรมย์  
คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาการจัดการน้ำในสวนเงาะของเกษตรกรที่จังหวัดจันทบุรี ในประเด็นแหล่งน้ำ ปริมาณการใช้น้ำ และแหล่งพลังงานของระบบน้ำ เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับทำความเข้าใจการจัดการน้ำของเกษตรกรผู้ปลูกเงาะ และสามารถนำไปต่อยอดเป็นกลไกหรือวิถีทางที่กระตุ้นให้เกษตรกรผลิตเงาะนอกฤดู รวมทั้งพัฒนาต่อยอดเป็นงานวิจัยที่จะช่วยแก้ปัญหาภาวะเงาะล้นตลาด โดยทำการสำรวจและเก็บข้อมูลจากเกษตรกรผู้ปลูกเงาะในพื้นที่ 5 อำเภอของจังหวัดจันทบุรี ได้แก่ อำเภอกาแพง อำเภอกุฉินารายณ์ อำเภอคลองใหญ่ อำเภอขลุง อำเภอฉะเชิงเทรา และอำเภอมะขาม จำนวนเกษตรกรแต่ละอำเภอไม่น้อยกว่า 20 คน จากการสำรวจและเก็บข้อมูลพบว่า เกษตรกรผู้ปลูกเงาะในจังหวัดจันทบุรีอาศัยฝนเป็นตัวกำหนดระบบการจัดการน้ำในสวน โดยเกษตรกรจะใช้น้ำฝนเป็นแหล่งน้ำหลักในช่วงฤดูฝน และในช่วงฤดูฝนแล้ง เกษตรกรจะใช้น้ำจากบ่อหรือสระของตนเองทดแทน เกษตรกรนิยมใช้ระบบน้ำแบบสปริงเกอร์มากกว่าระบบน้ำชนิดอื่นๆ ในขณะที่แหล่งพลังงานหลักของระบบน้ำคือไฟฟ้า แต่มีเกษตรกรบางส่วนปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ด้านพลังงานโดยการนำก๊าซหุงต้มมาใช้เป็นแหล่งพลังงานสำหรับระบบน้ำในสวนเงาะ  
คำสำคัญ : เงาะ, การจัดการน้ำ, จันทบุรี

Abstract

The purpose of this research was to study the water management in rambutan orchards at Chantaburi province. More than 20 rambutan farmers in each of 5 districts (Amphor Tha Mai, Amphor Klung, Amphor Kitchakood, Amphor Na Yai Am and Amphor Ma Kham) of Chantaburi province were interviewed to collect the data. Results showed that rambutan farmers used the rain to determine water management in orchards. In the rainy season, rain water was used as the main water source in orchards while pond water was used mainly in the dry season. The most popular irrigation system in rambutan orchards was the sprinkle irrigation system. The main energy supply for the irrigation systems was the electricity, however, LPG gas was also used in some orchards.

Keywords : rambutan, water management, Chantaburi

บทนำ

เงาะเป็นไม้ผลเมืองร้อนที่สำคัญของประเทศไทย โดยจังหวัดจันทบุรี ถือเป็นแหล่งผลิตที่มีปริมาณเงาะออกสู่ตลาดมากที่สุดในประเทศ โดยในปีพ.ศ. 2555 จังหวัดจันทบุรีมีผลผลิตเงาะทั้งหมด 145, 663 ตัน (ศูนย์สารสนเทศการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2557) ผลไม้ชนิดนี้นอกจากรับประทานสดแล้ว ยังสามารถแปรรูปเป็นผลไม้กระป๋องซึ่งสามารถหารายได้ให้กับประเทศไทยได้อีกทางหนึ่ง

แต่อย่างไรก็ตาม เนื่องจากช่วงฤดูกาลตั้งแต่เงาะติดผลจนสามารถเก็บมาบริโภคนั้นค่อนข้างสั้น ตลอดจนในช่วงกลางฤดูเก็บผลจะมีผลผลิตออกสู่ตลาดพร้อมๆ กัน มากกว่าร้อยละ 50 ทำให้เกิดปัญหาผลผลิตล้นตลาด ราคาผลผลิตตกต่ำ อย่างเช่นในปี 2551 ทำให้เกิดปัญหาการประท้วงของเกษตรกร และรัฐบาลต้องใช้งบประมาณเพื่อประกันราคา (สำนักข่าว กรมประชาสัมพันธ์, 2551) และนอกจากนี้ภายหลังเก็บเกี่ยวผลผลิตแล้ว เงาะจะเสื่อมสภาพค่อนข้างเร็ว คือ ขนจะกลายเป็นสีคล้ำถึงดำ และเหี่ยวเร็วมาก ทำให้ผู้ค้าไม่สามารถระบายเงาะออกจากตลาดได้ทันเวลา และไม่สามารถส่งเงาะไปขายยังต่างประเทศ

แนวทางหนึ่งที่สามารถช่วยบรรเทาปัญหาเงาะล้นตลาดคือ การปรับเปลี่ยนให้เงาะสุกไม่พร้อมกัน หรือเรียกวงเงาะนอกฤดู ชัยวัฒน์ และคณะ (2537 : 338) รายงานว่า การกักน้ำโดยใช้เดินท์พลาสติกคลุมโคนต้น จะทำให้ระดับความชื้นในดินบริเวณเขตทรงพุ่มของต้นเงาะลดลง จนถึงระดับซึ่งเพียงพอที่จะชักนำต้นเงาะเกิดความเครียดน้ำจนทำให้เกิดตาดอกได้เร็วกว่าปกติ เมื่อให้น้ำในช่วงระยะเวลาและอัตราที่เหมาะสมจะกระตุ้นให้ตาดอกเจริญออกมาเป็นช่อดอกได้เร็วขึ้น ดังนั้นการจัดการน้ำในสวนเงาะอย่างมีประสิทธิภาพจึงเป็นอีกช่องทางหนึ่งของการผลิตเงาะนอกฤดู

แต่ในปัจจุบันการผลิตเงาะนอกฤดูยังมีอยู่น้อยมาก สาเหตุอาจเนื่องมาจากขาดข้อมูลพฤติกรรมหรือวิธีการที่ใช้จัดการระบบน้ำในสวนเงาะของเกษตรกร ด้วยเหตุนี้วัตถุประสงค์ของงานวิจัยในครั้งนี้คือ ศึกษาการจัดการน้ำในสวนเงาะของเกษตรกรที่จังหวัดจันทบุรี เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับทำความเข้าใจการจัดการน้ำของเกษตรกรผู้ปลูกเงาะ และสามารถนำไปต่อยอดเป็นกลไกหรือวิถีทางที่กระตุ้นให้เกษตรกรผลิตเงาะนอกฤดู รวมทั้งพัฒนาต่อยอดเป็นงานวิจัยที่จะช่วยแก้ปัญหาให้กับท้องถิ่น

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาการจัดการน้ำของเกษตรกรผู้ปลูกเงาะที่จังหวัดจันทบุรี ในประเด็นแหล่งน้ำ ปริมาณการใช้น้ำ และแหล่งพลังงานของระบบน้ำ

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้ มุ่งเน้นการศึกษาการจัดการน้ำของเกษตรกรผู้ปลูกเงาะที่จังหวัดจันทบุรี โดยให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการศึกษาวิจัย มีขั้นตอนดังนี้

1. สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม ที่มีประเด็นการเก็บข้อมูลคือ ข้อมูลส่วนบุคคล ข้อมูลพื้นฐานด้านการเกษตรของเกษตรกร ข้อมูลระบบน้ำในสวนเงาะ และปัญหาการจัดการน้ำในสวนเงาะ
2. ประชุมทีมที่ปรึกษา ซึ่งเป็นผู้ทรงคุณวุฒิจากหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อรวบรวมข้อมูลเบื้องต้น พร้อมร่วมกันพิจารณา ปรับปรุงและแก้ไขแบบสอบถาม ให้ครอบคลุมเนื้อหาและเหมาะสมยิ่งขึ้น
3. กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ คือ เกษตรกรผู้ปลูกเงาะ จาก 5 อำเภอ ในจังหวัดจันทบุรี ได้แก่ อำเภอท่าใหม่ อำเภอลือชัย อำเภอขลุง อำเภอนายายอาม อำเภอศิขมกัญ และอำเภอมะขาม จำนวนเกษตรกรแต่ละอำเภอไม่น้อยกว่า 20 คน
4. ลงพื้นที่สำรวจ เก็บและรวบรวมข้อมูล จากเกษตรกรผู้ปลูกเงาะใน 5 อำเภอ โดยใช้แบบสอบถามที่ผ่านการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิแล้ว
5. นำข้อมูลที่ได้ทั้งหมดมาวิเคราะห์สถิติ ประกอบด้วย ค่าร้อยละ และค่าเฉลี่ย

### ผลการดำเนินงานวิจัยและอภิปรายผล

จากการจัดประชุมที่ปรึกษาโครงการวิจัยก่อนลงพื้นที่เก็บข้อมูล มติที่ประชุมสรุปว่า ทำการเก็บข้อมูลเฉพาะอำเภอที่มีการปลูกเงาะเพื่อจำหน่าย (มีพื้นที่ปลูกเงาะมากกว่า 5,000 ไร่) ได้แก่ อำเภอท่าใหม่ อำเภอลือชัย อำเภอนายายอาม อำเภอศิขมกัญ และอำเภอมะขาม และจากการลงพื้นที่สำรวจและเก็บข้อมูลการจัดการน้ำในสวนเงาะของเกษตรกรพบว่า

1. เกษตรกรชาวสวนเงาะมีการใช้น้ำฝนเป็นแหล่งน้ำหลัก โดยในปี 2554 มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 2446.50 มิลลิเมตร (สำนักงานเกษตรจังหวัดจันทบุรี, มปป.) แต่อย่างไรก็ตามปริมาณฝนที่ตกในจังหวัดจันทบุรีนั้น มีทั้งช่วงฝนมากและฝนน้อย โดยช่วงที่มีฝนมากคือช่วงเดือน พ.ค. ถึง เดือน ก.ย. และช่วงที่มีฝนน้อยคือ ตั้งแต่ ต.ค. ถึง เม.ย. ซึ่งในช่วงที่มีฝนน้อย (สำนักงานเกษตรจังหวัดจันทบุรี, มปป.) ปริมาณน้ำฝนมีไม่เพียงพอต่อความต้องการของเกษตรกรชาวสวนเงาะ จึงส่งผลให้เกษตรกรชาวจันทบุรีทำการขุดสระหรือบ่อ เพื่อกักเก็บน้ำไว้ใช้ในการจัดการสวน ซึ่งถือเป็นภูมิปัญญาอย่างหนึ่งเพื่อใช้ในการจัดการน้ำในสวนเงาะ และในกรณีที่แหล่งน้ำจากฝนและบ่อของตนเองไม่เพียงพอ แหล่งน้ำลำดับถัดไปคือ การสูบน้ำเข้ามาใช้คือ แหล่งน้ำธรรมชาติ ซึ่งจากผลสำรวจพบว่า มีการใช้แหล่งน้ำชนิดนี้ในทุกอำเภอ (ตารางที่ 1) ตารางที่ 1 แสดงแหล่งน้ำที่เกษตรกรใช้ในสวนเงาะใน 5 อำเภอในจังหวัดจันทบุรี

แหล่งของทรัพยากรน้ำ	จำนวนเกษตรกร (ร้อยละ)					
	ชลุง	ศิขณภูฏ	ทำใหม่	นายายอาม	มะขาม	เฉลี้ย
ฝน + บ่อ หรือสระ	78	59	39	48	28	52
ฝน + แหล่งน้ำธรรมชาติ <sup>1</sup>	11	22	9	22	32	19
ฝน + แหล่งน้ำสาธารณะ <sup>2</sup>	4	-	-	15	-	4
ฝน + บ่อ + แหล่งน้ำธรรมชาติ	7	15	52	11	32	22
ฝน + บ่อ + แหล่งน้ำสาธารณะ	-	-	-	4	-	1
ฝน + บ่อ + แหล่งน้ำธรรมชาติ + แหล่งน้ำสาธารณะ	-	4	-	-	8	2

\*\*หมายเหตุ 1. แหล่งน้ำธรรมชาติ ได้แก่ หนอง คลอง หรือบึง ที่เกิดโดยธรรมชาติ  
2. แหล่งน้ำสาธารณะ ได้แก่ สระ อ่างเก็บน้ำ หรือเขื่อน ที่สร้างขึ้นโดยมนุษย์

2. เมื่อพิจารณาตามช่วงการเจริญเติบโตของเงาะ พบว่า ช่วงที่เกษตรกรในทุกอำเภอมีการจัดการน้ำในสวนเงาะ คิดเป็นร้อยละ 100 คือ ช่วงตัดแต่งกิ่ง ช่วงสะสมอาหาร ช่วงดอกบาน และช่วงติดผล และเมื่อนำข้อมูลแหล่งน้ำที่ใช้ในสวนเงาะมาพิจารณาร่วมกันพบว่า ในช่วงตัดแต่งกิ่งนั้นตรงกับช่วงฤดูฝน เกษตรกรส่วนใหญ่จึงอาศัยน้ำฝนเป็นแหล่งน้ำหลัก มากกว่าการใช้น้ำจากระบบน้ำในสวน แต่ในทางกลับกันช่วงสะสมอาหาร ช่วงดอกบาน และช่วงติดผล จะประมาณเดือน ต.ค. เป็นต้นไป ซึ่งเป็นช่วงที่ไม่มีฝนหรือฝนน้อยมาก ทำให้เกษตรกรต้องใช้น้ำจากระบบน้ำในสวนเงาะตนเอง และความต้องการให้น้ำของเกษตรกรชาวสวนเงาะใน 5 อำเภอนั้นโดยส่วนใหญ่จะอยู่ที่ 2-3 วันต่อครั้ง ในทุกช่วงการเจริญเติบโตของเงาะ (ตารางที่ 2)

3. จากการสำรวจระบบน้ำในสวนเงาะ พบว่า จำนวนเกษตรกรใช้ระบบน้ำแบบสปริงเกอร์ในสวนเงาะโดยเฉลี่ย จาก 5 อำเภอที่ทำการสำรวจข้อมูล คิดเป็นร้อยละ 93 ในขณะที่จำนวนเกษตรกรที่ใช้ระบบน้ำแบบสายยาง มีเพียงร้อยละ 4 และจำนวนเกษตรกรที่ใช้ระบบผสมระหว่างสปริงเกอร์และสายยาง คิดเป็นร้อยละ 3 ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับรายงานการสำรวจของชนิดาและอารีวรรณ (2543 : 14) กล่าวว่า เกษตรกรผู้ปลูกเงาะในภาคใต้ใช้ระบบน้ำแบบสปริงเกอร์ร้อยละ 52 รองลงมาคือใช้ระบบสายยาง ร้อยละ 46 และระบบน้ำแบบอื่นๆ อีกร้อยละ 2 แสดงให้เห็นว่า ในปัจจุบันเกษตรกรพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อจัดการระบบน้ำในสวนเงาะอยู่ยงมีประสิทธิภพมากขึ้น จึงส่งผลให้ตัวเลขของจำนวนเกษตรกรที่ใช้ระบบน้ำแบบสปริงเกอร์มีมากขึ้น และจำนวนเกษตรกรที่ใช้ระบบน้ำแบบสายยางลดลงมาก นอกจากนี้กุศล (2539 : 74-75) รายงานว่า สวนเงาะที่ใช้ระบบน้ำแบบสปริงเกอร์มีปริมาณผลผลิตมากกว่าสวนเงาะที่ใช้ระบบน้ำแบบลากสายหรือสายยาง จึงอาจเป็นอีกเหตุผลหนึ่งที่ทำให้เกษตรกรที่ใช้ระบบน้ำแบบสายยางมีจำนวนลดลงอย่างมาก (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 2 แสดงทรัพยากรน้ำที่ใช้ในการจัดการระบบน้ำในสวนเงาะ แบ่งตามช่วงการเจริญเติบโตของต้นเงาะ เปรียบเทียบ 5 อำเภอของจังหวัดจันทบุรี

ระบบน้ำในแต่ละอำเภอ	จำนวนเกษตรกร (ร้อยละ)									
	แต่ง กิ่ง	ใบชุด 1	ใบชุด 2	ใบชุด 3	สะสม อาหาร	ดอก บาน	ติด ผล	ผล สุก	เร่ง/ ยัด	เก็บ เกี่ยว
อำเภอชลุง										
- ฝน	50	64	33	18	11	0	0	0	0	7
- ฝนและระบบน้ำในสวน	50	36	67	82	89	100	100	100	100	93
อำเภอศิขณภูฏ										
- ฝน	59	64	47	60	0	0	0	0	9	30

- ฝนและระบบน้ำในสวน	41	36	53	40	100	100	100	100	91	76
<b>อำเภอท่าใหม่</b>										
- ฝน	57	45	38	9	9	0	0	0	4	9
- ฝนและระบบน้ำในสวน	43	55	62	91	91	100	100	100	96	91
<b>อำเภอนายายอาม</b>										
- ฝน	70	56	29	11	0	0	0	0	0	0
- ฝนและระบบน้ำในสวน	30	44	71	89	100	100	100	100	100	100
<b>อำเภอมะขาม</b>										
- ฝน	76	75	67	0	12	0	4	50	5	42
- ฝนและระบบน้ำในสวน	24	25	33	100	88	100	96	95	95	58
<b>เฉลียง</b>										
- ฝน	62	61	40	18	6	0	1	1	4	19
- ฝนและระบบน้ำในสวน	38	39	60	83	94	100	99	99	96	81

ตารางที่ 3 แสดงระบบน้ำที่เกษตรกรใช้ในสวนเงาะใน 5 อำเภอ ของจังหวัดจันทบุรี

ระบบน้ำ	จำนวนเกษตรกร (ร้อยละ)					
	ขลุ้ง	คิชฌฌฏ	ท่าใหม่	นายายอาม	มะขาม	เฉลียง
สปริงเกอร์	100	89	91	89	96	93
สายยาง	-	-	9	7	4	4
สปริงเกอร์ + สายยาง	-	11	-	4	-	3

4. จากการสำรวจข้อมูลแหล่งพลังงานของระบบน้ำในสวนเงาะทั้ง 5 อำเภอ พบว่า เกษตรกรในทุกอำเภอใช้แหล่งพลังงานจากไฟฟ้าเป็นหลักรองลงมาคือการใช้น้ำมันหรือก๊าซหุงต้ม เนื่องจากจากแหล่งพลังงานที่สำคัญในปัจจุบันนั้นไม่ได้หยุดอยู่ที่ไฟฟ้าและน้ำมันเท่านั้น แต่การพัฒนาก่อให้เกิดก๊าซหุงต้มที่สามารถใช้กับเครื่องจักรกลได้ จึงเป็นผลให้ไม่เพียงแต่ภาคอุตสาหกรรมเท่านั้นที่ใช้พลังงานจากก๊าซหุงต้ม ภาคการเกษตรมีการนำก๊าซหุงต้มมาใช้เป็นแหล่งพลังงานเช่นเดียวกัน เนื่องจากจากราคาของก๊าซหุงต้มไม่สูงนักเมื่อเปรียบเทียบกับราคาน้ำมันชนิดต่างๆ จึงเป็นแรงจูงใจให้เกษตรกรหันมาใช้ก๊าซหุงต้มเพื่อลดต้นทุนการผลิต (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 แสดงแหล่งพลังงานของระบบน้ำที่เกษตรกรใช้ในสวนเงาะใน 5 อำเภอ ของจังหวัดจันทบุรี

ระบบน้ำ	จำนวนเกษตรกร (ร้อยละ)					
	ขลุ้ง	คิชฌฌฏ	ท่าใหม่	นายายอาม	มะขาม	เฉลียง
ไฟฟ้า	86	81	83	96	100	89
น้ำมัน หรือก๊าซ	14	4	9	4	-	6
ไฟฟ้า + น้ำมัน หรือก๊าซ	-	15	9	-	-	5

5. การขาดแคลนน้ำไม่ใช่ปัญหาหลักของเกษตรกร เกษตรกรสามารถจัดการน้ำในฤดูฝนแล้ว มีเกษตรกรเพียงบางรายที่มีปัญหาน้ำ ส่วนปัญหาหลักที่เกษตรกรต้องการความช่วยเหลือคือ ปัญหาการขาดเงาะตกต่ำ ปัญหาการขาดปุ๋ยและสารเคมีแพง ทำให้ต้นทุนการผลิตสูง เป็นต้น

เกษตรกรผู้ปลูกเงาะในจังหวัดจันทบุรีอาศัยฝนเป็นตัวกำหนดการจัดการน้ำในสวน แสดงให้เห็นว่า ฝนคือปัจจัยสำคัญที่นำไปสู่ภาวะเงาะล้นตลาด เนื่องจากการที่ฝนเริ่มแล้งพร้อมๆ กันทั่วจังหวัด ส่งผลให้ต้นเงาะในทุกพื้นที่ของจังหวัด

ออกดอกและติดผลพร้อมกัน ทำให้ผลผลิตเงาะออกสู่ตลาดพร้อมกันจำนวนมาก สุดท้ายเกิดภาวะเงาะล้นตลาด ดังนั้นการแก้ไขปัญหาล้นตลาดอาจเริ่มจากการจัดการน้ำในดิน เช่น ทำให้ดินในแต่ละพื้นที่แห้งไม่พร้อมกัน เป็นต้น

#### ข้อเสนอแนะ

ควรศึกษากระบวนการหรือวิธีการจัดการน้ำในดินให้เกิดความแห้งแล้งในแต่ละพื้นที่ต่างกัน เพื่อให้ผลผลิตเงาะออกสู่ตลาดในช่วงเวลาที่แตกต่างกัน เป็นการลดปัญหาล้นตลาดและเงาะราคาต่ำ

#### เอกสารอ้างอิง

- กุศล แก้วพิพัฒน์. 2539. การวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนในการทำสวนเงาะในจังหวัดสุราษฎร์ธานี. ปรัญญา วิทยาลัยเกษตรมหาบัณฑิต เศรษฐศาสตร์เกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ชนิดา รอดสวัสดิ์ และ อารีวรรณ ใจเพชร. 2543. การผลิตและการตลาดเงาะของเกษตรกรในภาคใต้. สำนักงานส่งเสริมการเกษตรภาคใต้ กรมส่งเสริมการเกษตร.
- ชัยวัฒน์ มกรเพศ, ฉลองชัย แบบประเสริฐ, มาลี ณ นคร และ กวีศรี วานิชกุล. 2537. ผลของการควบคุมการให้น้ำที่มีต่อการเกิดดอก ของเงาะพันธุ์โรงเรียน. ใน การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 32.
- ศูนย์สารสนเทศการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2557. เงาะ: เนื้อที่ยืนต้น เนื้อที่ให้ผล. ผลผลิต และผลผลิตต่อเนื้อที่ให้ผลของเงาะไร่ ปี 2555 -2557 (ปี 2557 พยากรณ์ไตรมาส 2 เดือนมิถุนายน 2557). [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก <http://www.oae.go.th/download/prcai/farmcrop/rambutan.pdf>. (เข้าถึงข้อมูล 8 พฤษภาคม 2557)
- สำนักข่าว กรมประชาสัมพันธ์. 2551. ข่าวประกันราคาเงาะ. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก [http://thainews.prd.go.th/view.php?m\\_newsid=255105300284&tb=N255105](http://thainews.prd.go.th/view.php?m_newsid=255105300284&tb=N255105) (เข้าถึงข้อมูล 25 เมษายน 2554)
- สำนักงานเกษตรจังหวัดจันทบุรี. มปป. ปริมาณน้ำฝนจังหวัดจันทบุรี. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก [http://www.chanthaburi.doae.go.th/data1/database\\_chan.htm](http://www.chanthaburi.doae.go.th/data1/database_chan.htm). (เข้าถึงข้อมูล 12 กรกฎาคม 2557)



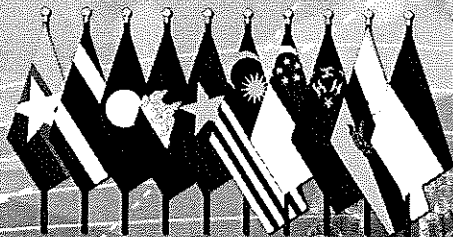


# รายนามสืบเนื่องขบวนการประชุมวิชาการ วิจัยรำไพพรรณี ครั้งที่ 3

เนื่องในวโรกาสคล้ายวันพระราชสมภพสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี กรม 110 ปี

เรื่อง “สหวิทยาการงานวิจัยจากท้องถิ่นสู่อาเซียน”  
วันที่ 19-20 ธันวาคม 2557

ณ อาคารเฉลิมพระเกียรติฯ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จังหวัดจันทบุรี



จัดโดย... สหกิจวิจัยและพัฒนาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

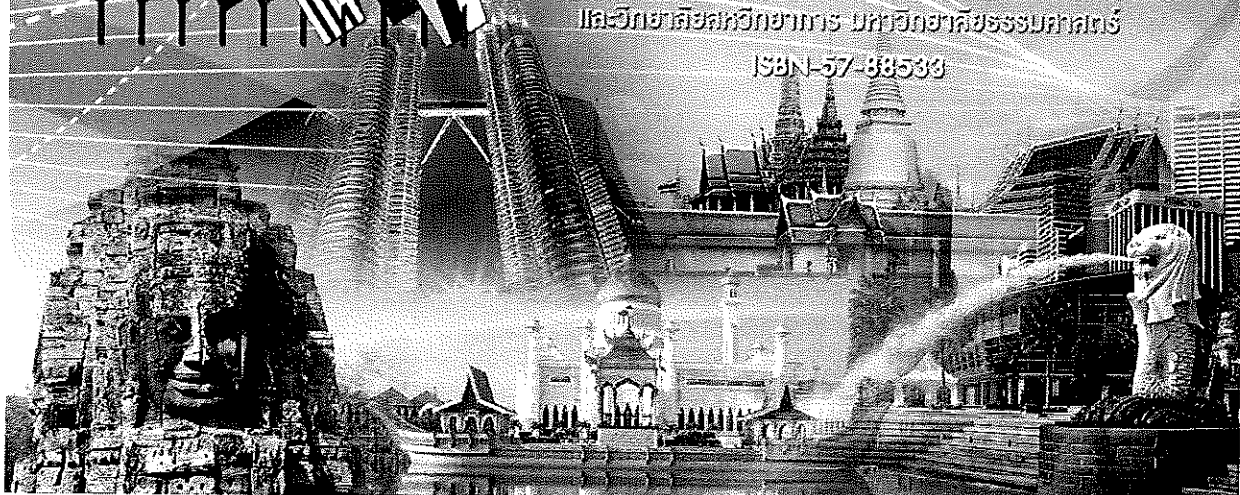
ร่วมกับ... เครือข่ายสหวิทยาการเพื่อการศึกษาและพัฒนาศาสตร์

เครือข่ายมหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มเครือข่าย

เครือข่ายอุดมศึกษาภาคตะวันออก

และวิทยาลัยสหวิทยาการ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ISBN-57-88533



ถ้อยแถลง

การประชุมวิชาการวิจัยรำไพพรรณี ครั้งที่ 8

เนื่องในวโรกาสวันคล้ายวันพระราชสมภพ สมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี ครบ 110 ปี

“สหวิทยาการงานวิจัยจากท้องถิ่นสู่อาเซียน”

วันที่ 19-20 ธันวาคม 2557

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จังหวัดจันทบุรี



สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จัดงานการประชุมวิชาการวิจัยรำไพพรรณี ครั้งที่ 8 เรื่อง “สหวิทยาการงานวิจัยจากท้องถิ่นสู่อาเซียน” เนื่องในวโรกาสคล้ายวันพระราชสมภพ สมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี ครบ 110 ปี ระหว่างวันที่ 19-20 ธันวาคม 2557 ซึ่งจัดเป็นประจำทุกปี เพื่อเทิดพระเกียรติสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี พระบรมราชินี ในรัชกาลที่ 7 และเป็นการสร้างบรรยากาศทางวิชาการในมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ทั้งยังสร้างนักวิจัย กลุ่มนักวิจัยที่มีประสิทธิภาพก่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการทำวิจัยร่วมกันระหว่างเครือข่ายการวิจัยและการวิจัย บูรณาการ ตลอดจนการเผยแพร่ผลงานสู่วิจัยสาธารณะ โดยกิจกรรมที่จัดขึ้นประกอบด้วย การบรรยายพิเศษจากผู้ทรงคุณวุฒิ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์การนำเสนอผลงานวิชาการแบบการบรรยาย แบบโปสเตอร์ และนิทรรศการ จากบุคลากรมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี และมหาวิทยาลัยต่างๆ ตลอดจนนักวิจัยรุ่นใหม่ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ซึ่งผลที่คาดว่าจะได้รับในการจัดประชุมวิชาการครั้งนี้จะสามารถเผยแพร่องค์ความรู้ ผลงานวิจัยของคณาจารย์ และนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาสู่สาธารณะ พร้อมส่งเสริมผลักดัน ผลงานวิจัยของมหาวิทยาลัยให้สามารถพัฒนาสังคมไทยไปสู่การเป็นสังคมคุณภาพและภูมิภาคอาเซียน

ว่าที่เรือโท

เอกชัย กิจเกษมเจริญ

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

การประชุมวิชาการวิจัยรำไพพรรณี ครั้งที่ 8  
เนื่องในวโรกาสวันคล้ายวันพระราชสมภพ สมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี ครบ 110 ปี  
“สหวิทยาการงานวิจัยจากท้องถิ่นสู่อาเซียน”  
วันที่ 19-20 ธันวาคม 2557  
ณ อาคารเฉลิมพระเกียรติฉลองสิริราชสมบัติครบ 60 ปี  
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จังหวัดจันทบุรี

คณะกรรมการฝ่ายจัดการประชุมวิชาการระดับชาติและกองบรรณาธิการ รายงานสืบเนื่องจากงานประชุม  
วิชาการวิจัยรำไพพรรณี ครั้งที่ 8

หน่วยงานร่วมจัดประชุมวิชาการ

เจ้าภาพหลัก สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มศรีอยุธยา

มหาวิทยาลัยบูรพา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

วิทยาลัยชุมชนตราด

เครือข่ายสหวิทยาการเพื่อการวิจัยและพัฒนา

วิทยาลัยสหวิทยาการ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

เครือข่ายอุดมศึกษาภาคตะวันออก (HED Net) สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาแห่งชาติ (สกอ.)

คณะกรรมการฝ่ายจัดการประชุมวิชาการและกองบรรณาธิการประชุมวิชาการวิจัยรำไพพรรณี ครั้งที่ 8  
(มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี)

ประธานกรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ไวกุณท์ ทองอร่าม

อธิการบดี

บรรณาธิการ/ กรรมการ

ว่าที่เรือโทเอกชัย กิจเกษมเจริญ

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

กรรมการและกองบรรณาธิการ

รองคณบดีฝ่ายวิชาการและวิจัยทุกคณะ

อาจารย์เรืองอุไร วรรณโก

รองผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

อาจารย์สุพธินันท์ โสตวิถิ

รองผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

อาจารย์ ดร.ชวัลรัตน์ สมนึก

รองผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

นางสาวกรรณิศา สุขสมัย

นางสาวชุตินา พิมพ์ภาพ

นางสาวปิยาภรณ์ กระจ่างศรี

นางสาวชุลีรัตน์ ผดุงสิน

กรรมการและเลขานุการ

นางสาวบศรา สาระเกษ

กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

นางสาวนิตยา ต้นสาย

นางสาวอุไรวรรณ แสนเขียววงศ์



คณะกรรมการฝ่ายจัดการประชุมวิชาการและกองบรรณาธิการประชุมวิชาการวิจัยรำไพพรรณี ครั้งที่ 8  
(บุคคลภายนอก)

ศาสตราจารย์ พิเศษ ดร.ยุวัฒน์ วุฒิเมธี  
ศาสตราจารย์ ดร.เปี่ยมศักดิ์ เมนะเศวต  
ศาสตราจารย์ ดร.ดวงเดือน พันธุนาวิน  
ศาสตราจารย์ นพ.ศาสตราจารย์ เสาวคนธ์  
ศาสตราจารย์ ดร.สุภางค์ จันทวานิช  
Professor Dr.Mohamad Pauzi zakari  
รองศาสตราจารย์อร่าม อรรถเจดีย์  
รองศาสตราจารย์ ดร.พัชรี ชยากรโคภิต  
ดร.กรรณิกา สุภาภา

ศาสตราจารย์ ดร.อำไพ สุจริตกุล  
ศาสตราจารย์ ดร.สนิท สมัครการ  
ดร.ดิเรก พรสีมา  
ศาสตราจารย์ ดร.สุทัศน์ ยกส้าน  
Professor Dr.V.Subramanian  
Professor Dr. Gil S. Jacinto  
อาจารย์สมภพ จรพิภพ  
ดร.อาณัติ ดีพัฒนา

คณะกรรมการพิชญพิจารณา (Peer Review) ในกองบรรณาธิการ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน)

รองศาสตราจารย์พรทิพา นิโรจน์  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์อรพงค์ คันทวัลย์  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทัศนีย์ ชัตติยวงษ์  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรีย์มาศ สุขกลี  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัจฉรา บุญโรจน์  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์เกศินี กุลพฤกษ์  
อาจารย์ ดร.คัมภีร์ ธีระเวช  
อาจารย์ ดร.อุลธิช ดิษฐประณีต  
อาจารย์ชัชวาล อยู่ดี  
อาจารย์กนกวรรณ อยู่ไสว  
อาจารย์ชาฎิณี คณาญาติ  
อาจารย์เอื้อมพร รุ่งศิริ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คิมพล สุวรรณภูมิ  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์อัญญาณี นิยมกิจ  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรสวรรค์ ศิรศานันท์  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สินาด โกศลนันท  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิเศษนัม นิลนนท์  
อาจารย์ ดร.ชวัลรัตน์ สมนึก  
อาจารย์ ดร.สุพัตรา รักษาพรต  
อาจารย์ ดร.เชษฐณรงค์ อรชุน  
อาจารย์เกษชลี วัฒนรังษี  
อาจารย์วกุล จุลจาจันทร์  
อาจารย์ปรอยฝน วงศ์ชาวจันทร์  
อาจารย์วินิชา วงศ์ชัย

คณะกรรมการพิชญพิจารณา (Peer Review) ในกองบรรณาธิการ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก)

ศาสตราจารย์ ดร.ธำปนา บุญปัทมา  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศิริวัฒน์ จิระเดชประไพ  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิระพล แจ่มสวัสดิ์  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ลักษณะพร โรจน์พิทักษ์กุล  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วงเดือน ไม้สนธิ์  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์อิสริย์ กานต์เรืองศิริ  
อาจารย์ ดร.นรินทร์ กุลนาคดล  
อาจารย์ ดร.เรืองวิทย์ สว่างแก้ว  
อาจารย์ ดร.ศักดินา บุญเปี่ยม

รองศาสตราจารย์อร่าม อรรถเจดีย์  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อำนาจ ปาอ้าย  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สถาพร ดิยัง  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพ็ญศรี ปักกะสีนัง  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ฉลองชัย ธีวสุทรกุล  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประชา บุญยวานิชกุล  
อาจารย์ ดร.ประชา อินัง  
อาจารย์ ดร.บุญรอด บุญเกิด  
อาจารย์ ดร.สมภูมิ แสงวงกุล

สารบัญ ผลงานวิจัยภาคบรรยาย สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ลำดับที่	ชื่อเรื่อง	หน้า
28	การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานในสถานการณ์วิกฤต กรณีศึกษา วิกฤตน้ำท่วมอำเภอแม่สอด จังหวัดตาก <i>ภัคพล รื่นกลิ่น, ธนวิทย์ฟองสมุทร, พิชรณณ์ อ่อนเขต, น้ำฝน สาละโกสา</i> คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร แม่สอด	241
29	การพัฒนาระบบไฟฟ้าของวังสวนบ้านแก้ว <i>คิดชาย อุดมศิริกุล</i> คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและอัญมณีศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	249
30	การศึกษาการผลิตไบโอเอทานอลเบื้องต้นจากวัสดุเหลือทิ้งในจังหวัดระยอง ด้วยกระบวนการย่อยเป็นน้ำตาลและหมักพร้อมกัน <i>อัยยะ จันทศิริ, ปริมา บุญถนอม</i> คณะวิทยาศาสตร์พลังงานและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ วิทยาเขตระยอง	259
31	การศึกษาการจัดการน้ำในสวนเงาะของเกษตรกรที่จังหวัดจันทบุรี <i>วิภินยา ประทุมยศ, หยาดรุ้ง สุวรรณรัตน์, พิชัย สราญรมย์</i> คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	265
32	การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และการวิเคราะห์ตามลำดับชั้นเพื่อวิเคราะห์พื้นที่ศักยภาพในการจัดตั้งศูนย์ไปรษณีย์ด่วนพิเศษพื้นที่สำนักงานไปรษณีย์เขต <i>จักรวาลพงศ์ หาญทิวราวงศ์กุล, ปกรณ์ เมฆแสงสวย, ฤทธิ มนต์ประภัสสร</i> ภาควิชาภูมิศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	270
33	การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับการเผยแพร่ความรู้ กรณีศึกษา เรื่องจำลองที่ใช้ใบพายของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา <i>ธีรพล ทรัพย์บุญ, ช่อเพชร จำปี</i> คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา	284
34	การศึกษาการเจริญเติบโตของอ้อยโดยการถ่ายภาพมุมสูงจากเครื่องบินบังคับขนาด 4 ใบพัด <i>ชัยรัตน์ หงษ์ทอง, อภินันท์ วัลภา</i> ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	294
35	แบบจำลองและระบบควบคุมแบบฟuzzyคอนโทรล เพื่อประหยัดพลังงานในระบบปรับอากาศ <i>โพธิ์ทอง ปราณีตพลกุล, ไชยวัฒน์ จวงทอง</i> คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและอัญมณีศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	300
36	การศึกษาผลของกัมมันต์เหนื่อจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงในเตาเผาชีวมวลแบบแก๊สซิฟิเคชัน <i>กรุง ลือวัฒน์ก</i> สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา	314
37	การศึกษาประสิทธิภาพที่เหมาะสมในการเชื่อมเหล็กกล้าคาร์บอนเกรด SS400 และ S45C ด้วยแขนกลงานเชื่อมแก๊สคลุม <i>บุทธิตธา นาควงษ์, กิตติพัทธ์ ทองสกุล, ชำนาญศักดิ์ พงษ์ทวี</i> สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา	320