

การพัฒนาเครื่องดื่มสมุนไพรฝางเสริมคอลลาเจน Development of SappanDrink (*Caesalpiniasappan* Linn.) with Collagen

จิรพร สวัสดิการ¹สาวิณี แก้วเกตุ²

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาสูตรเครื่องดื่มสมุนไพรฝางเสริมคอลลาเจนโดยทำการทดลองผลิตน้ำสมุนไพรฝางเสริมคอลลาเจนระดับต่างๆ ได้แก่ 0, 1000, 2000, 3000, 4000 และ 5000 มิลลิกรัมต่อหนึ่งหน่วยบริโภค (250 มิลลิลิตร) นำผลิตภัณฑ์ที่ได้ไปประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส โดยการให้คะแนนความชอบ 9 ระดับต่อลักษณะคุณภาพด้านต่างๆ ได้แก่ ด้านสี กลิ่น รสชาติ และความชอบโดยรวม พบว่าน้ำสมุนไพรฝางเสริมคอลลาเจน 1000 มิลลิกรัมต่อหนึ่งหน่วยบริโภค ได้รับการยอมรับมากที่สุด เมื่อเก็บรักษาน้ำสมุนไพรฝางเสริมคอลลาเจน ที่ 2-5 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 14 วัน แล้ววัดค่าคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ทุกๆ 2 วันพบว่าปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดมีค่าไม่เปลี่ยนแปลงที่ 14 องศาบริกซ์ และค่าความเป็นกรด-เบสมีค่า 5- 6ค่าสี L* a* b* มีค่าคงที่ในวันที่ 0ถึง 2วันและจะลดลงในวันที่ 4ถึง 14วันอายุการเก็บรักษาของผลิตภัณฑ์ คือ 6 - 7 วัน ที่การเก็บรักษา 2- 5 องศาเซลเซียส

คำสำคัญ: ฝาง น้ำสมุนไพร คอลลาเจน

Abstract

This research aimed to develop the Sappan drink with collagen. The herbal drink was supplemented with collagen concentrations at 0, 1000, 2000, 3000, 4000 and 5000 mg/serving (250 ml). The sensory evaluation of herbal drink was performed by using 9-point hedonic scale on color, odor, taste and overall acceptance. The results indicated that the majority of consumers accepted herbal drink containing collagen 1,000 mg/serving. The herbal drink supplement with collagen 1000 mg/serving was stored at 2 - 5 °C for 14 days and analysed characteristics every 2 days. The herbal drink characteristics were total soluble solid was stable at 14 °Brix and pH value 5-6. The color L* a* b* were stable on 0-2 days and decreased on 4-14 days. The shelf - life of product was 7 days kept at 2 - 5 °C.

Keyword : Sappan, herbal drink, collagen

บทนำ

สมุนไพรฝาง มี 2 ชนิด ชนิดหนึ่งแก่นสีแดงเข้มเรียกว่าฝางเสน อีกชนิดหนึ่งแก่นสีเหลือง เรียกว่าฝางส้ม แก่นฝางมีสารสีชมพูส้มถึงแดง ได้แก่ บราซิลิน (Brazilin) และบราซิลเอน (Brazilein) แก่นฝางมีรสขื่นขมฝาด และยังมีสรรพคุณเป็นยาขับระดูและบำรุงโลหิตสตรี (นพพร สุทธิสวัสดิ์ และศุภธินิธิโนสวรราชกุล, 2549) สมุนไพรฝางใช้ทำน้ำยาอายุวัฒนะน้ำดื่ม และสามารถนำมาผลิตเป็นเครื่องดื่มสมุนไพร โดยนิยมนำมาต้มกับใบเตยเพื่อเพิ่มกลิ่นรส

¹อาจารย์หลักสูตรวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จังหวัดจันทบุรี

²นักศึกษาลูกสุดาวินาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จังหวัดจันทบุรี

สมุนไพรสามารถใช้เป็นสืผสมอาหารจากธรรมชาติได้ เนื่องจากฝางเป็นสมุนไพรที่มีสีชมพูแดงสวยงาม

สำหรับคอลลาเจนเป็นส่วนประกอบหลักของชั้นผิวหน้าที่สร้างความแข็งแรงและความยืดหยุ่น มีส่วนช่วยในการสร้างเนื้อเยื่อใหม่ รวมทั้งยังเป็นส่วนประกอบของเยื่อกระดูกตา เลนส์ตา และเนื่องจากคอลลาเจนมีความสามารถในการทนแรงดึงสูง จึงทำให้เป็นองค์ประกอบที่สำคัญในกระดูก กระดูกอ่อน ฟัน ทำให้ผิวหนังมีความแข็งแรงและความยืดหยุ่น (วิทวัส มิ่งวานิช, 2550) ในปัจจุบันนี้จึงมีผลิตภัณฑ์หลายชนิดที่มีการผสมคอลลาเจนเข้าไปเพื่อเพิ่มสรรพคุณของผลิตภัณฑ์โดยเฉพาะในผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางเพื่อสุขภาพและความงาม ดังนั้นจึงได้มีการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำสมุนไพรฝางเสริมคอลลาเจนเพื่อเป็นอีกหนึ่งทางเลือกสำหรับผู้บริโภคที่สนใจในผลิตภัณฑ์เสริมสุขภาพ เนื่องจากการเสริมคุณค่าน้ำสมุนไพรฝางซึ่งเป็นพืชสมุนไพรที่มีสรรพคุณที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกาย อีกทั้งมีสีที่สวยงาม เป็นการเพิ่มมูลค่าสมุนไพรไทยอีกด้วย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลของปริมาณคอลลาเจนในเครื่องสำอางสมุนไพรฝางต่อคุณภาพทางประสาทสัมผัส
2. เพื่อศึกษาอายุการเก็บรักษาเครื่องสำอางสมุนไพรฝางเสริมคอลลาเจน

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ทำการผลิตเครื่องสำอางสมุนไพรฝางเสริมคอลลาเจนโดยการผสมสกัดสมุนไพรฝาง 10 กรัม ต่อน้ำ 2 ลิตร ที่อุณหภูมิ 80-90 องศาเซลเซียสนาน 35 นาที แล้วกรองสมุนไพรออก เติมน้ำตาลทรายเพื่อปรับปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดให้ได้ 14 องศาบริกซ์และคอลลาเจนตามปริมาณที่ทำการศึกษา ได้แก่ 0, 1000, 2000, 3000, 4000 และ 5000 มิลลิกรัม ต่อหนึ่งหน่วยบริโภค (250 มิลลิลิตร) จากนั้นนำไปให้ความร้อนที่ 70-80 องศาเซลเซียส 15 นาที ก่อนบรรจุในขวดพลาสติกชนิดโพลิเอทิลีนเทเรฟทาเลต (PET) แล้วนำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิตู้เย็น
2. ศึกษาผลของปริมาณคอลลาเจนในเครื่องสำอางสมุนไพรฝางต่อคุณภาพทางประสาทสัมผัส โดยนำเครื่องสำอางสมุนไพรฝางเสริมคอลลาเจนระดับต่างๆ ได้แก่ 0, 1000, 2000, 3000, 4000 และ 5000 มิลลิกรัม ต่อหนึ่งหน่วยบริโภค (250 มิลลิลิตร) มาประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส โดยการให้คะแนนความชอบ 9 ระดับ (9-point hedonic scale) ต่อคุณภาพด้านสี กลิ่น รสชาติ และความชอบโดยรวมประเมินโดยผู้ทดสอบชิมที่ผ่านการฝึกฝนมาแล้ว จำนวน 40 คน
3. ศึกษาอายุการเก็บรักษาเครื่องสำอางสมุนไพรฝางเสริมคอลลาเจนโดยนำผลิตภัณฑ์ที่เสริมคอลลาเจน 1000 มิลลิกรัมต่อหนึ่งหน่วยบริโภคมาศึกษาอายุการเก็บรักษา โดยเก็บที่อุณหภูมิตู้เย็น (2-5 องศาเซลเซียส) แล้วตรวจสอบคุณภาพด้านต่างๆ ทุก 2 วัน เป็นระยะเวลา 14 วัน นับตั้งแต่วันที่เริ่มผลิต คุณลักษณะด้านต่างๆ ที่ตรวจสอบ ได้แก่ ค่าสีในระบบ CIE เป็นค่า L^* a^* b^* ค่าความเป็นกรดเบส ปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด และปริมาณเชื้อราและยีสต์
4. วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (Completely Randomized Design: CRD) ทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนของผลการทดลองโดยใช้ ANOVA (Analysis of variance) และเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของข้อมูลโดยวิธี Duncan's Multiple-Range Test (DMRT) ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

สรุปผลการวิจัย

1. ผลของปริมาณคอลลาเจนในเครื่องสำอางสมุนไพรฝางต่อคุณภาพทางประสาทสัมผัส พบว่า จากการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสทางด้านสีและกลิ่นพบว่าเมื่อปริมาณคอลลาเจนเพิ่มขึ้น ค่าคะแนนความชอบเฉลี่ย

ลดลง โดยที่ปริมาณคอลลาเจนเท่ากับ 1000 มิลลิกรัมมีค่าคะแนนความชอบเฉลี่ยมากที่สุด โดยมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) กับปริมาณคอลลาเจน 2000, 3000, 4000 และ 5000 มิลลิกรัม แต่ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับตัวอย่างที่ไม่ได้เสริมคอลลาเจน

ด้านรสชาติ พบว่าเมื่อปริมาณคอลลาเจนเพิ่มขึ้น ค่าคะแนนความชอบเฉลี่ยด้านรสชาติลดลง โดยที่ปริมาณคอลลาเจนเท่ากับ 1000 มิลลิกรัมมีค่าคะแนนความชอบเฉลี่ยเท่ากับ 7.80 ซึ่งไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กับตัวอย่างที่ไม่ได้เสริมคอลลาเจน

ด้านความชอบโดยรวมพบว่าเมื่อปริมาณคอลลาเจนเพิ่มขึ้นค่าคะแนนความชอบเฉลี่ยด้าน ความชอบโดยรวมลดลง โดยที่ปริมาณคอลลาเจนเท่ากับ 1000 มิลลิกรัมมีค่าคะแนนความชอบเฉลี่ยมากที่สุดเท่ากับ 7.97 (ชอบปานกลางถึงชอบมาก) โดยมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) กับปริมาณคอลลาเจน 2000, 3000, 4000 และ 5000 มิลลิกรัม แต่ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กับตัวอย่างที่ไม่ได้เสริมคอลลาเจน

ตารางที่ 1 ผลของปริมาณคอลลาเจนในเครื่องดื่มสมุนไพรฟางต่อคุณภาพทางประสาทสัมผัส

ปริมาณคอลลาเจน (มิลลิกรัม ต่อหนึ่งหน่วยบริโภค)	ค่าเฉลี่ยความชอบ			
	สี	กลิ่น	รสชาติ	ความชอบโดยรวม
0	7.80 ^D	7.42 ^C	7.80 ^B	7.77 ^D
1000	7.95 ^D	7.50 ^C	7.80 ^B	7.97 ^D
2000	6.05 ^C	5.80 ^B	6.12 ^A	6.57 ^C
3000	5.52 ^{BC}	5.02 ^A	5.87 ^A	6.42 ^{BC}
4000	5.35 ^B	5.37 ^{AB}	5.75 ^A	5.87 ^{AB}
5000	4.70 ^A	5.40 ^{AB}	5.72 ^A	5.70 ^A

หมายเหตุ : ตัวอักษร A-D หมายถึง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) ที่ปริมาณคอลลาเจนระดับต่างๆ

2. ผลของระยะเวลาการเก็บรักษาต่อคุณภาพของเครื่องดื่มสมุนไพรฟางเสริมคอลลาเจน พบว่า ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดในน้ำสมุนไพรฟางเสริมคอลลาเจนมีค่าคงที่ไม่เปลี่ยนแปลงตลอดระยะเวลาการเก็บรักษาสำหรับค่าความเป็นกรด - เบสพบว่าค่อนข้างคงที่โดยไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติตลอดระยะเวลาการเก็บรักษา

ค่า L^* คือ ค่าแสดงความสว่างของสี มีค่าอยู่ในช่วง 0 ถึง 100 กรณีค่า L^* มีค่าเป็น 0 หมายถึงมืด ถ้ามีค่าเป็น 100 หมายถึงสว่าง เมื่อวิเคราะห์ค่าสีของเครื่องดื่มสมุนไพรฟางเสริมคอลลาเจนพบว่าเมื่อเก็บรักษาเป็นระยะเวลา 4 วัน ค่า L^* จะลดลงและคงที่ตลอดระยะเวลาการเก็บรักษา 4 ถึง 14 วัน ในทำนองเดียวกัน เมื่อระยะเวลาการเก็บรักษาเพิ่มขึ้นเป็น 4 วัน ค่า a^* และ b^* ลดลง และค่อนข้างคงที่ ในช่วงระยะเวลาการเก็บรักษา 4 ถึง 14 วัน โดยที่ ค่า a^* คือ ค่าความเป็นสีแดง ($+a^*$) หรือเขียว ($-a^*$) และค่า b^* คือ ค่าความเป็นสีเหลือง ($+b^*$) หรือ น้ำเงิน ($-b^*$)

จากการศึกษาปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมดและปริมาณยีสต์และรา พบว่าเครื่องดื่มสมุนไพรฟางเสริมคอลลาเจนจะมีปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมดและปริมาณยีสต์และราน้อยกว่า 250 โคโลนี/มิลลิลิตร ที่อายุการเก็บรักษา 0 ถึง 6 วัน และปริมาณมากกว่า 250 โคโลนี/มิลลิลิตร ที่อายุการเก็บรักษา 8 ถึง 14 วัน

ตารางที่ 2 ผลของระยะเวลาการเก็บรักษาต่อคุณภาพของเครื่องต้มสมุนไพรฝางเสริมคอลลาเจน

ระยะเวลา การเก็บรักษา (วัน)	ลักษณะคุณภาพ						ยีสต์ และรา (cfu/ml)
	$^{\circ}\text{Brix}^{\text{ns}}$	pH^{ns}	L^*	a^*	b^*	จุลินทรีย์ ทั้งหมด (cfu/ml)	
0	14.00±0.00	6.28±0.06	58.92 ^C	17.82 ^B	2.25 ^D	<250	<250
2	14.00±0.00	6.23±0.01	49.13 ^B	26.49 ^C	4.45 ^E	<250	<250
4	14.00±0.00	6.10±0.03	28.40 ^A	1.97 ^A	-1.83 ^C	<250	<250
6	14.00±0.00	6.30±0.06	29.98 ^A	3.78 ^A	-6.12 ^A	<250	<250
8	14.00±0.00	4.81±0.07	29.53 ^A	2.94 ^A	-3.30 ^B	>250	>250
10	14.0±0.00	4.89±0.01	29.82 ^A	2.68 ^A	-3.14 ^B	>250	>250
12	14.00±0.00	5.85±0.05	29.59 ^A	2.24 ^A	-3.52 ^B	>250	>250
14	14.00±0.00	6.23±0.04	29.87 ^A	3.77 ^A	-2.96 ^B	>250	>250

หมายเหตุ : ns หมายถึง ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) ตัวอักษร A-E หมายถึงมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\leq 0.05$) ที่ ระยะเวลาการเก็บรักษาต่างๆ

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

เครื่องต้มสมุนไพรฝางเสริมคอลลาเจน 1000 มิลลิกรัมต่อหนึ่งหน่วยบริโภค (250 มิลลิลิตร) เป็นสูตรที่ผู้บริโภคยอมรับมากที่สุด ซึ่งมีค่าคะแนนคุณภาพทางประสาทสัมผัสสูงสุดทุกด้าน ได้แก่ สี กลิ่น รสชาติ และความชอบโดยรวม โดยมีค่าคะแนนความชอบเฉลี่ยเท่ากับ 7.95, 7.50, 7.80 และ 7.97 ตามลำดับ อาจเนื่องมาจากคอลลาเจนชนิดที่เสริมในเครื่องต้มสมุนไพรฝางเป็นชนิดที่สกัดได้จากปลาซึ่งมีกลิ่นรสเฉพาะ ซึ่งผู้บริโภคสามารถรับกลิ่นรสได้เมื่อเสริมลงไปในผลิตภัณฑ์ในปริมาณที่มากขึ้นสำหรับอายุการเก็บรักษาเครื่องต้มสมุนไพรฝางเสริมคอลลาเจน คือ 6 – 7 วันที่อุณหภูมิตู้เย็น เนื่องจากระดับอุณหภูมิที่ใช้ในการให้ความร้อนเป็นระดับอุณหภูมิพาสเจอร์ไรซ์ที่สามารถทำลายเชื้อจุลินทรีย์ได้บางส่วนเท่านั้น แต่จุลินทรีย์บางชนิดที่ทนต่ออุณหภูมิสูงสามารถเจริญเติบโตได้ และในขณะเดียวกันที่ระดับความหวาน ในช่วง light syrup (น้ำเชื่อมเจือจาง) และระดับ pH ที่ 6 - 7.5 จุลินทรีย์ยังสามารถเจริญเติบโตได้เมื่อระยะเวลาการเก็บรักษาผ่านไป (สุพร ชุ่มจิตต์, 2548)

เอกสารอ้างอิง

- นฤพร สุทธิสวัสดิ์ และ ศุทธิณี ธโนศวรรยวงศ์กูร. (2549).ฤทธิ์กันเสียของฝาง (*Caesalpiniasappan* L.) ในผลิตภัณฑ์อาหารประเภทน้ำพริก. โครงการพิเศษปริญญาเอนกศาสตรบัณฑิต. กรุงเทพฯ: คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.
- วิฑูรย์ มิ่งวานิช. (2550). เกร็ดความรู้ทางวิชาการคอลลาเจน (Collagen).[ออนไลน์].สืบค้นจาก : <http://science.kmutt.ac.th/chm/article/Collagen.pdf2557>, 10 กรกฎาคม
- สุพร ชุ่มจิตต์. (2548). การพัฒนาเครื่องต้มสมุนไพรพร้อมดื่ม: ฝาง. จันทบุรี: คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.



The National Conference and Research Presentation "Create and Development to Approach ASEAN Community II"

การประชุมวิชาการและเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ
“สร้างสรรค์และพัฒนา
เพื่อก้าวหน้าสู่ประชาคมอาเซียน”
ครั้งที่ ๒

18-19 มิถุนายน 2558
ณ วิทยาลัยนครราชสีมา
อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา

การประชุมวิชาการและเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ
“สร้างสรรค์และพัฒนา เพื่อก้าวหน้าสู่ประชาคมอาเซียน” ครั้งที่ 2
18-19 มิถุนายน 2558
ณ วิทยาลัยนครราชสีมา
อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา

The National Conference and Research Presentation
“Create and Development to Approach ASEAN Community II”
June 18-19, 2015
Nakhonratchasima College.
Mueang Nakhonratchasima District, Nakhonratchasima Province.

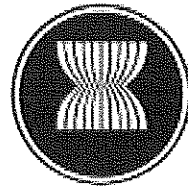
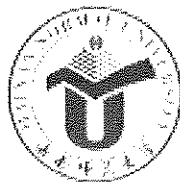
ที่ปรึกษา	อาจารย์ ดร.ชนากานต์ ยืนยง รองศาสตราจารย์ ดร.รัฐบุรุษ คุ่มทรัพย์ อาจารย์ ดร.ไตรรัตน์ ยืนยง อาจารย์ ดร.เกษม บำรุงเวช Mrs. Wan Han Chun	
บรรณาธิการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พัฒนศิลป์ สำเร็จรัมย์	
รวบรวม / จัดรูปเล่ม	นางสาวจิตติภักษ์ ศรีสุรธิกุล นางสาวกุลฉัตร โทสนอก	อาจารย์ภควรรณ ลุนสำโรง นางสาวคุณัญญา หอมทวน
ตรวจทาน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คงศักดิ์ สังฆมานนท์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์รุจันันท์ วาธีวัฒนารัตน์ อาจารย์ ดร.คงศักดิ์ บุญยะประณีต	อาจารย์อรณิชา ทศตา อาจารย์พิชชานาถ เงินดี อาจารย์อภัทรลิน พลยิ่ง
ออกแบบปก	อาจารย์พิสุทธิ บุระ	
พิมพ์ที่	โรงพิมพ์เทคโนโลยีปทุมธานี (พี-เทค) อ.เมือง จ.ปทุมธานี 12000	
เว็บไซต์เผยแพร่	http://journal.nmc.ac.th/th	

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
กลุ่มสาขา : วิทยาศาสตร์สุขภาพและการบริการด้านสุขภาพ (ต่อ)	
ความชุก และพฤติกรรมที่เสี่ยงต่อการเป็นโรคพยาธิใบไม้ตับในบ้านห้วยลูง อ. สีคิ้ว จ.นครราชสีมา สุธิดา พื้นแสน, คงศักดิ์ บุญยะประณัย และ ปกรณ์ ไทยานันท์	70
พฤติกรรมการคัดแยกขยะของพนักงาน บริษัท ไดอะ เรซิน (ไทยแลนด์) จำกัด อำเภออุทัย จังหวัด พระนครศรีอยุธยา	75
จันทรัตน์ บวชขุนทด, เทียน ทองใส และ ชลลวาทะ สะยะมิง	
พฤติกรรมเสี่ยงการตั้งครรภ์ก่อนวัยอันควร โรงเรียนมัธยมศึกษา ตำบลบ้านแปรง อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา	80
นันทิมา สิงห์ทอง และคณะ	
ความเชื่อมั่นในความสามารถแห่งตนต่อการบริโภคผักผลไม้และอาหารว่างระหว่างเพศชาย-หญิง ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์	85
กริช เรืองไชย และ เบญจมา มุกตพันธุ์	
ผลของการกินหมากต่อสภาวะช่องปากของผู้สูงอายุ ตำบลคำน้ำแซบ อำเภวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี	91
ปริญญ์ ผกานนท์	
การพัฒนาเครื่องดีมีสมุนไพรมะนาวเสริมคอลลาเจน	97
จิรพร สวัสดิการ และ สาวณี แก้วเกตุ	
พฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุในเขตรับผิดชอบโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ตำบลท่าไช อำเภอศรีธาตุ จ.อุดรธานี	101
มนทิยา กงลา และ จรวย กงลา	
ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติกับการซื้ออาหารของประชาชนระดับครัวเรือน ตำบลสาวะถี อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น	108
รพีพัฒน์ นาคภัย และ สุวดี โลวีกรณ	
การรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคและพฤติกรรมป้องกันโรคพยาธิใบไม้ตับของประชาชนในตำบล หนองกัญชัย อำเภอเมือง จังหวัดหนองบัวลำภู	113
สุวัฒน์ ศิริแก่นทราย	
ความรู้และพฤติกรรมการป้องกันโรคเลปโตสไปโรซิสของประชาชนในเขตพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก อำเภวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี	122
วรรัตน์ สังวะลี, นุสรา หูไธสง, สุพินดา ประทุมวาปี, จิรุตติ กุจะพันธ์, วิลาศ คำแพงศรี และ แสงจ้อย อินทจักร	
การศึกษาประสิทธิภาพของตาลปัตรฤๅษีและพุทธรักษาในการลดค่าที่เคเอ็นของน้ำทิ้งจากโรงพยาบาล ค่ายสุรนารี	128
ชาลิณี ปลัดพรม และ ศิริษา ย่องมณี	
การศึกษาภูมิปัญญาการแพทย์พื้นบ้านในเขตอำเภอมัญจาคีรี จังหวัดขอนแก่น	135
พรทิพย์ แก้วชิน และ นฤทธิ์ พลสูงเนิน	

"สร้างสรรค์และพัฒนา

เพื่อก้าวหน้าสู่ประชาคมอาเซียน ครั้งที่ 2"



การประชุมวิชาการ และเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ ประจำปี 2558

The National Conference & Research Presentation 2015

"Create and Development to Approach ASEAN Community II"

18-19 มิถุนายน 2558

ณ วิทยาลัยนครราชสีมา

