

งานวิจัย ประจำปี 2557

คณะทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรมเกษตร

<http://fna.csc.ku.ac.th>



คณะทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร



คำนำ

คณะทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร ได้รวบรวมบทความผลงานวิจัยของนิสิตและบุคลากรในภาควิชาเกษตรและทรัพยากร และภาควิชาเทคโนโลยีการอาหารและโภชนาการ ประจำปีการศึกษา 2557 ซึ่งเป็นผลงานวิจัยที่มุ่งเน้นทางด้านเกษตรและอาหาร โดยเป็นการสรุปเนื้อหา สาระสำคัญ และเรียบเรียงโดยย่อ เพื่อให้อ่านเข้าใจง่าย ทั้งนี้ เพื่อต้องการเผยแพร่องค์ความรู้สู่สาธารณชน ไม่ว่าจะเป็นนิสิตนักศึกษา เกษตรกรผู้ประกอบการ นักวิจัย นักวิชาการ และผู้สนใจทั่วไป คณะผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าการจัดทำหนังสือรวบรวมบทความวิจัยเล่มนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อท่านผู้อ่านไม่มากก็น้อย หากมีข้อผิดพลาดประการใด คณะผู้จัดทำต้องขออภัยไว้ ณ ที่นี้ด้วย และหากท่านมีข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติมประการใด สามารถส่งข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะดังกล่าวมายังคณะผู้จัดทำได้ เพื่อนำไปพัฒนาและปรับปรุงการดำเนินงานในครั้งต่อไป และขอขอบคุณท่านล่วงหน้า ณ โอกาสนี้ด้วย

ฝ่ายวิจัยและบริการวิชาการ

คณะทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรมเกษตร

กรกฎาคม 2558

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่องานวิจัยนิตภาควิชาเกษตรและทรัพยากร	
● ผลของปุ๋ยน้ำหมักจากน้ำนมโคต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตผักคะน้า	1
● ความพึงพอใจของเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวที่มีต่อการใช้เมล็ดพันธุ์ขยายของศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวสุรินทร์	2
● การศึกษาสารเคมีเกษตรที่ใช้ในนาข้าว เพื่อจัดทำโปสเตอร์ในการ ส่งเสริมการขาย กรณีศึกษา บริษัท ซีอะโกรเทค จำกัด	3
● ความพึงพอใจของเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวที่มีต่อการใช้เมล็ดพันธุ์หลักของศูนย์วิจัยข้าวสุรินทร์	4
● การจัดการและการดูแลรักษาแปลงโมเพื่อการปรับปรุงพันธุ์	5
● การจัดการและการดูแลรักษามะเขือเทศเพื่อปรับปรุงพันธุ์	6
● การเพิ่มยอดขายและช่องทางการตลาดของสินค้าไก่ Marinade	7
● อิทธิพลของระบบการให้น้ำต่อผลผลิตของต้นองุ่นพันธุ์แบล็คโอปอล	8
● การจัดการและการดูแลรักษามะพริกเพื่อปรับปรุงพันธุ์	9
● การเพิ่มคุณภาพเมล็ดพันธุ์มะม่วงหิมพานต์โดยใช้น้ำส้มควันไม้	10
● การศึกษาสารควบคุมการเจริญเติบโต (ฮอร์โมน) ในการผลิตมะม่วงนอกฤดูเพื่อจัดทำโปสเตอร์ ส่งเสริมการขาย กรณีศึกษาบริษัท ซีอะโกรเทค จำกัด	11
● ความต้องการส่งเสริมการเลี้ยงโคเนื้อของเกษตรกรในอำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร	12
● การเปรียบเทียบปุ๋ยหมักจากน้ำนมและปุ๋ยหมักจากมูลโคต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตคะน้า	13
● การศึกษาเปรียบเทียบวัสดุรองพื้นคอกระหว่างแกลบกับฟางในสุกรอนุบาล	14
● ปัจจัยที่มีผลต่อสมรรถนะการสืบพันธุ์ในแม่สุกร	15
● การเปรียบเทียบปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมีต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตผักกูด	16
● ผลการใช้ยาพาราเซตามอลในสุกรแม่พันธุ์หลังคลอด	17
● ผลของแคลเซียมคลอไรด์และเจลว่านกาบหอยต่อคุณภาพ และอายุการเก็บรักษาขนุนตัดแต่งสดพร้อมบริโภค	18
● การศึกษาค่าความสดของไข่ไก่ที่ใช้อายุ 1 วัน เก็บที่อุณหภูมิแตกต่างกันในระยะเวลา 30 วัน	19
● การประเมินผลของอากาศร้อนและแห้งต่อประสิทธิภาพการติดเมล็ดของสายพันธุ์แท้งสายพันธุ์ในข้าวโพด	20
บทคัดย่องานวิจัยนิตภาควิชาเทคโนโลยีการอาหารและโภชนาการ	
● การปรับปรุงคุณภาพมะม่วงตัดแต่ง	21
● การศึกษาผลของเอนไซม์และแคลเซียมต่อคุณภาพมะม่วงแช่เยือกแข็ง	22
● การจัดทำระบบคุณภาพพื้นฐานของไทย (TFQS) : การควบคุมกระบวนการบรรจุด้วยเครื่องบรรจุ	23
● ระบบคุณภาพพื้นฐานของไทย (TFQS) : การควบคุมเครื่องแบ่งแบ่ง	24

สารบัญ

	หน้า
● ผลของสีและอุณหภูมิต่อความคงตัวของแอนโทไซยานินของน้ำเม่า	25
● การสกัดสีจากดอกบัวเพื่อใช้ในไอศกรีมกะทิ	26
● การศึกษาคุณภาพทางเคมีและทางกายภาพของสินค้าในคลังสินค้า	27
● ปัจจัยที่มีผลต่อภาวะโภชนาการของผู้ป่วยในศูนย์หัวใจสิริกิติ์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	28
● แมงจิเฟอร์ิน สารสกัดจากมะม่วงเพื่อยับยั้งการเกิดออกซิเดชันของไขมันในน้ำสลัด	29
● ผลของข้าวฮางงอกต่อคุณลักษณะของคุกกี้ทุเลย์	30
● ผลของวิธีการทำแห้งต่อคุณลักษณะทางกายภาพและการยอมรับของผู้บริโภคในหน่อไม้	31
● การเปรียบเทียบปริมาณเมลานินในส่วนต่างๆ ของไก่ดำ	33
● ปัจจัยที่มีผลต่อเนื้อสัมผัสของผลิตภัณฑ์ที่ทำมาจากเจลาตินผสมน้ำผึ้ง	34
● ปัจจัยที่มีผลต่อการพองและเนื้อสัมผัสของข้าวฮางงอกคั่ว	35
● ผลของความชื้นและอุณหภูมิต่อค่าความร้อนจำเพาะของเห็ดเผาะและเห็ดบด	36
● การผลิตและคุณสมบัติของเจลาตินจากหนังและเท้าไก่ดำ	37
● ผลของข้าวฮางงอกต่อการมีชีวิตของ <i>Lactobacillus plantarum</i> TISTR 875 ภายใต้ระบบทางเดินอาหาร	38
● ผลของข้าวฮางงอกและข้าวเหนียวต่อการเจริญและการมีชีวิตของแบคทีเรียโพรไบโอติก <i>Lactobacillus</i> ระหว่างการเก็บรักษา	39
● ผลของการใช้ข้าวพันธุ์ต่างๆ ต่อการผลิตเอนไซม์จากโคจิลัวเหลือง	40
● การผลิตเอนไซม์อะไมเลสจากโคจิลัว	41
● ชุปก้อนแกงหน่อไม้	42
● การปรับปรุงคุณลักษณะทางกายภาพของขนมปังโฮลวีทโดยการเติมกากนมข้าวโพดเหลืองทิ้ง	43
● การศึกษาผลของอุณหภูมิของสารปรับปรุงคุณภาพต่อคุณภาพมะม่วงแช่เยือกแข็ง	44
● การใช้เกลือแคลเซียม และ PME ที่อุณหภูมิแตกต่างกันเพื่อรักษาคุณภาพมะม่วงตัดแต่ง	45
● ผลของการแช่เยือกแข็งและการละลายน้ำแข็งต่อคุณภาพของเนื้อโคขุนหมักปรุงรสแช่แข็ง	46
● การพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำพริกจากถั่วเหลือง	47
● พัฒนาผลิตภัณฑ์จากข้าวไรซ์เบอร์รี่ : ไรซ์เบอร์รี่ชิป	48
● การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากกล้วยน้ำว้า	49
● การวิเคราะห์ปริมาณสารประกอบฟีนอลิกทั้งหมดและความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระของใบหม่อน	50
● การศึกษาระยะเวลาการอบแห้งของผลิตภัณฑ์เนื้อโคขุนปรุงรสอบแห้งแบบแห้ง ด้วยเครื่องทำแห้งแบบตู้อบลมร้อนต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์	51
● สารแอนโทไซยานิน สารประกอบฟีนอลิก และกิจกรรมการต้านอนุมูลอิสระของข้าวโพดข้าวเหนียวสีม่วง	52

สารบัญ

	หน้า
● การศึกษาคุณสมบัติของสารสีธรรมชาติจากเปลือกแก้วมังกร	53
● ผลของวัสดุบรรจุภัณฑ์ต่อคุณภาพของผลิตผลทางการเกษตร	54
● การเปรียบเทียบคุณสมบัติทางกายภาพของเจลาตินที่สกัดจากเท้าไก่ดำและเท้าไก่เนื้อ	55
● การศึกษาวิธีการยืดอายุการเก็บวิตามินซีในน้ำมะนาว	56

ภาควิชาเกษตรและทรัพยากร

ผลของปุ๋ยน้ำหมักจากน้ำนมโคต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตผักคะน้า
Effect of Cow's Milk Compost on Growth and Yield of Chinese Kale
(*Brassica alboglabra*)

กัญจณี อนุกุล และสุรัสวดี พรหมอยู่
Kanjanee Anugoon and Surassawadee Promyou

บทคัดย่อ

การทดลองนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลของปุ๋ยน้ำหมักจากน้ำนมโคต่อการเจริญเติบโต และผลผลิตคะน้าประกอบด้วย ปุ๋ยน้ำหมักจากน้ำนมโคความเข้มข้น 0.1 0.2 0.4% และไม่ใส่ปุ๋ยน้ำหมักจากน้ำนมโค (ชุดควบคุม) วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ ภายในกลุ่ม (Randomized Complete Block Designs : RCBD) บันทึกผลทุกๆ 7 วัน จนอายุครบ 45 วัน (ระยะการเก็บเกี่ยว) พบว่า ด้านการเจริญเติบโตทั้งทางด้านความสูงและพื้นที่ใบในทุกทริทเมนต์ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ โดยการใช้ปุ๋ยน้ำหมักจากน้ำนมโค ที่ความเข้มข้น 0.4% จะให้ความสูงและพื้นที่ใบที่สูงที่สุด เท่ากับ 21.88 เซนติเมตร และ 4.03 ตารางเซนติเมตร ตามลำดับ สำหรับผลผลิต ทั้งทางด้านน้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งไม่มีความแตกต่างทางสถิติ โดยต้นคะน้าที่ไม่ได้รับปุ๋ยน้ำหมักจากน้ำนมโคมีน้ำหนักต้นสด และน้ำหนักต้นแห้งสูงที่สุดเท่ากับ 33.05 กรัมต่อต้น และ 3.69 กรัมต่อต้น ตามลำดับ และคะน้าที่ได้รับปุ๋ยน้ำหมักจากน้ำนมโค ที่ความเข้มข้น 0.1% มีน้ำหนักรากสดและน้ำหนักรากแห้งมาก และผลผลิตรวมต่อไร่มากที่สุด เท่ากับ 2.06, 0.53 กรัมต่อต้น และ 587.35 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ

คำสำคัญ : การเจริญเติบโต คะน้า ปุ๋ยน้ำหมักนมโค ผลผลิต

Abstract

The objective of this experiment focuses on the effect of cow's milk compost on growth and yield of kale. Randomized complete block design was used. Three concentrations of cow's milk compost at 0 (control) 0.1 0.2 and 0.4% were applied on kale. The data recorded every 7 days until harvested at 45 days. Results show that plant heights and leaf area in all treatments were not significantly different. Cow's milk compost at 0.4% had highest in plant height and leaf area (21.87 cm and 4.06 cm, respectively). In considering yield in fresh and dry weight of kale, with and without fertilizers were not significantly different. Kale without cow's milk compost had highest in fresh and dry stem weight (33.05 and 3.69 g/plant, respectively). However, cow's milk compost at 0.1% had highest in fresh and dry root weight and total dry weight (2.06, 0.53 g/plant and 587.35 kg/rai, respectively).

Keywords: Growth, Kale, cow's milk compost, Yield

ความพึงพอใจของเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวที่มีต่อการใช้เมล็ดพันธุ์ขยายของศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวสุรินทร์
Satisfaction of Farmers's Rice Seed Production Toward Utilization on Registered Seed of Surin
Rice Seed Center

โกวิท นามบุญลา และพรทิพย์ ศรีมงคล

Kowit Nambunla and Porntip Srimongkol

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา (1) สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105 (2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวที่มีต่อการใช้เมล็ดพันธุ์ขยายของศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวสุรินทร์ ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ เกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวที่เป็นสมาชิกของศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวสุรินทร์ จำนวน 181 ราย ได้จากการวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ โดยการแบ่งกลุ่มประชากรออกเป็นสัดส่วนตามหมู่บ้าน และทำการสุ่มตัวอย่างแบบตามความสะดวก เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสำรวจจำนวน 181 ชุด สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า (1) เกษตรกรส่วนมากเป็นเพศชาย อายุเฉลี่ย 50.11 ปี จบการศึกษาระดับประถมศึกษา กิจกรรมทางการเกษตร คือ การปลูกข้าว มีพื้นที่ทำการเกษตรอื่นๆ 2.70 ไร่ มีพื้นที่ทำนา 33.84 ไร่ ที่ดินเป็นของตนเอง รายได้เฉลี่ยจากการทำนา 172,628.73 บาท/ปี จัดทำแปลงนาหว่านข้าวแห้ง ใช้เมล็ดพันธุ์เฉลี่ย 18.54 กิโลกรัม/ไร่ เขตพื้นที่จัดทำแปลงอาศัยน้ำฝน และเกษตรกรได้รับข้อมูลข่าวสารจากเจ้าหน้าที่ของศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวสุรินทร์ (2) เกษตรกรมีความพึงพอใจในด้านคุณภาพเมล็ดพันธุ์ ด้านการตอบสนองความต้องการของเมล็ดพันธุ์ ด้านกระสอบบรรจุภัณฑ์ ด้านการให้บริการของเจ้าหน้าที่/บุคลากรที่ให้บริการ ด้านกระบวนการขั้นตอนการให้บริการของศูนย์ และเกษตรกรมีความพึงพอใจโดยรวม อยู่ในระดับมากที่สุด 4.51 อย่างไรก็ตาม เกษตรกรมีข้อเสนอแนะ 5 ประเด็น คือ ควรลดราคาจำหน่ายของเมล็ดพันธุ์ขยาย อยากได้เมล็ดพันธุ์หลัก เพิ่มราคาซื้อเมล็ดพันธุ์ข้าว อยากให้จำนวนเมล็ดพันธุ์ปนลดลง และอยากให้เจ้าหน้าที่ออกตรวจแปลงเร็วขึ้น

คำสำคัญ : ความพึงพอใจ ผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว เมล็ดพันธุ์ขยาย

Abstract

This study aimed to examine (1) the basic social and economic conditions of farmer's rice seed production, Khao Dawk Mali 105 and (2) the satisfaction of farmer's rice stock seed toward utilization on foundation seed of Surin Rice Seed Center. The farmer's rice seed production were randomized by splitting off a portion of the village population and sampled by convenience. The instrument used for data collection was a survey of 181 series consists of 3 parts, the statistics used in the study were frequency, percentage, average, minimum, maximum, and standard deviation. The result showed that (1) most samples were men, average age was 50.11 years old, most were graduated in primary school, main occupation was rice production under rainfed condition, The mean of farmland was 2.41 rais, mean of farmland for rice seed production was 38.54 rais, owned farmland, mean of farmland income was 172,628.73 Baht/year, mainly by direct seeding, at the rate of 18.54 kilograms/rai, farmers's receive information from the staff of Surin Rice Seed Center. (2) Farmers were satisfied with the quality of rice seeds, quantity of the seed, the packaging, the provision of staff / service personnel and, the process of service centers. The farmers were satisfied overall at a most high level 4.51. However, farmers have five suggestion, were decreasing resistered seed price, foundation seed, increase the purchase price rice seed other seed decreased and officers assigned to patrol faster conversion.

Keywords: Satisfaction, Farmers's Rice seed production, Stock seed

การศึกษาสารเคมีเกษตรที่ใช้ในนาข้าว เพื่อจัดทำโปสเตอร์ในการ ส่งเสริมการขาย

กรณีศึกษา บริษัท ซีอะโกรเทค จำกัด

A Study of Agrochemical on Paddy Field for Creating Sales Promotional Poster:

A Case Study of C Agrotech Co., Ltd.

ชิตชนก มั่นเฮง และปานชีวัน ปอนพังกา

Chitchanok manheng and Panchewan Ponphang-nga

บทคัดย่อ

จากการศึกษาวิธีการทำนาข้าว โดยใช้ผลิตภัณฑ์เคมีเกษตร ของบริษัท ซีอะโกรเทค จำกัด พบว่าผลิตภัณฑ์เคมีเกษตรที่มีการใช้ในข้าว สามารถจำแนกการใช้ผลิตภัณฑ์เคมีเกษตรออกเป็นสามช่วงหลักๆ คือ ช่วงข้าวเล็ก ช่วงข้าวโต ช่วงข้าวออก และสามารถจำแนกผลิตภัณฑ์เคมีเกษตรตามการใช้ประโยชน์ออกเป็น 4 กลุ่ม คือ 1. ชุดสารควบคุมและกำจัดวัชพืช ประกอบด้วย คุมเลนและยากุม-ฆ่า 2. ชุดอาหารเสริมข้าว (ฮอร์โมน) ประกอบด้วย อาหารเสริมข้าวเล็ก อาหารเสริมข้าวโต และอาหารเสริมข้าวออก 3. ชุดสารป้องกันและกำจัดเชื้อรา ประกอบด้วย สารป้องกันและกำจัดเชื้อราข้าวเล็ก สารป้องกันและกำจัดเชื้อราข้าวโต และสารป้องกันและกำจัดเชื้อราข้าวออก 4. ชุดสารกำจัดแมลง ประกอบด้วย สารกำจัดแมลงข้าวเล็ก สารกำจัดแมลงข้าวโต และสารกำจัดแมลงข้าวออก และนอกจากนี้ยังมีสารอื่นๆ เช่น ผลิตภัณฑ์ทูลูฮิวมิก ที่นิยมใช้ร่วมกับชุดสารกำจัดแมลง

คำสำคัญ : ผลิตภัณฑ์เคมีเกษตร นาข้าว

Abstract

A study of agrochemical on paddy field by products of C agrotech co., ltd. The results showed that agrochemicals products used in paddy field can be classification into three groups such as vegetative growth, reproductive growth, grain development and can be classification agrochemicals products into four groups follow utilization consist of 1. herbicides consist of pre-emergence and post-emergence 2. plant hormone consist of hormone vegetative growth, hormone reproductive growth and hormone grain development 3. fungicides consist of fungicides vegetative growth, fungicides reproductive growth and fungicides grain development 4. insecticides consist of insecticides vegetative growth, insecticides reproductive growth and insecticides grain development and other agrochemicals products such as True Humic products to favor mixed with insecticides.

Keywords: Agrochemicals products Paddy field

ความพึงพอใจของเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวที่มีต่อการใช้เมล็ดพันธุ์หลักของศูนย์วิจัยข้าวสุรินทร์

Satisfaction of farmer's rice seed production toward utilization on foundation seed of Surin Rice Research Center

ฐิติมา กองดี และพรทิพย์ ศรีมงคล

Thitima Kongdee and Porntip Srimongkol

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา (1) สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105 (2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวที่มีต่อการใช้เมล็ดพันธุ์หลักต่อศูนย์วิจัยข้าวสุรินทร์ ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ เกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวที่เป็นสมาชิกของศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวสุรินทร์ จำนวน 81 ราย ได้จากการวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ โดยการแบ่งกลุ่มประชากรออกเป็นสัดส่วนตามหมู่บ้าน และทำการสุ่มตัวอย่างแบบตามความสะดวกเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสำรวจจำนวน 81 ชุด สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุดและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า (1) เกษตรกรส่วนมากเป็นเพศชาย อายุเฉลี่ย 49.30 ปี จบการศึกษาระดับประถมศึกษา กิจกรรมทางการเกษตร คือ การปลูกข้าว มีพื้นที่ทำการเกษตรอื่นๆ 2.41 ไร่ มีพื้นที่ทำนา 38.14 ไร่ ที่ดินส่วนมากเป็นของตนเอง รายได้เฉลี่ยจากการทำนา 211,728.40 บาท/ปี จัดทำแปลงนาหว่านข้าวแห้ง ใช้เมล็ดพันธุ์เฉลี่ย 17.4 กิโลกรัม/ไร่ เขตพื้นที่จัดทำแปลงอาศัยน้ำฝน และเกษตรกรได้รับข้อมูลข่าวสารจากเจ้าหน้าที่ของศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวสุรินทร์ (2) เกษตรกรมีความพึงพอใจในด้านคุณภาพเมล็ดพันธุ์ ด้านการตอบสนองความต้องการของเมล็ดพันธุ์ ด้านกระสอบบรรจุภัณฑ์ ด้านการให้บริการของเจ้าหน้าที่/บุคลากรที่ให้บริการ ด้านกระบวนการขั้นตอนการให้บริการของศูนย์ และเกษตรกรมีความพึงพอใจโดยรวม อยู่ในระดับมาก 4.30 อย่างไรก็ตาม (3) เกษตรกรมีข้อเสนอแนะ 2 ประเด็น คือ ควรเพิ่มปริมาณเมล็ดพันธุ์ และลดราคาจำหน่ายของเมล็ดพันธุ์หลัก

คำสำคัญ: ความพึงพอใจ ผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว เมล็ดพันธุ์หลัก

Abstract

This study aimed to examine (1) the basic social and economic conditions of farmer's rice seed production, KhaoDawkMali 105 and (2) the satisfaction of farmer's rice seed production toward utilization on foundation seed of Surin Rice Research Center. The farmer's rice seed production were randomized by splitting off a portion of the village population and sampled by convenience. The instrument used for data collection was a survey of 81 series consists of 3 parts, the statistics used in the study were frequency, percentage, average, minimum, maximum, and standard deviation. The result showed that (1) most samples were men, average age was 49.30 years old, most were graduated in primary school, main occupation was rice production under rainfed condition, The mean of farmland was 2.41 rais, mean of farmland for rice seed production was 38.14 rais, most owned farmland, mean of farmland income was 211,728.40 Baht/year, mainly by direct seeding, at the rate of 17.4 kilograms/rai, farmers's receive information from the staff of Surin Rice Seed Center. (2) Farmers were satisfied with the quality of rice seeds, quantity of the seed, the packaging, the provision of staff / service personnel and, the process of service centers. The farmers were satisfied overall at a high level 4.30. (3) However farmers have two suggestion were increasing the amount of seed and decreasing rice seed price.

Keywords : Satisfaction , Farmer's Rice seed production , Foundation seed

การจัดการและการดูแลรักษาแตงโมเพื่อการปรับปรุงพันธุ์ Management and Attendance for Watermelon Breeding

ภาวิณี ภาพักดี และศุภสิทธิ์ สิทธาพานิช
Pawinee Papakdee and Suphasit Sitthaphanit

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากระบวนการจัดการและการดูแลรักษาแตงโม และศึกษากระบวนการจัดการเมล็ดพันธุ์ หลังการเก็บเกี่ยว การปลูกแตงโมเพื่อการปรับปรุงพันธุ์นั้นขั้นตอนคือ 1. การเตรียมต้นกล้าแตงโม 2. การเตรียมแปลงปลูก 3. การย้ายต้นกล้า 4. การจัดการและการดูแลรักษา 5. การเก็บเกี่ยว 6. การจัดการเมล็ดพันธุ์แตงโมหลังการเก็บเกี่ยว ในส่วนของการเตรียมต้นกล้าใช้พีทมอสเป็นวัสดุเพาะ ไม่มีการให้ปุ๋ยเสริมยกเว้นในกรณีที่ทำกรย้ายปลูกหลังจากที่ต้นกล้ามีอายุมากกว่า 14 วัน จะให้ปุ๋ยเม็ดละลายช้าสูตร 13-13-13 เสริม การเตรียมแปลงปลูก จะทำการไถเตรียมดิน วางสายน้ำหยด การใส่ปุ๋ยรองพื้น คลุมพลาสติก และเจาะหลุมปลูก ใช้ต้นกล้าที่มีอายุ 14 วันหลังออก หรือสังเกตจากใบจริง 1-2 คู่ การจัดการและการดูแลรักษา เริ่มจากการทำค้าง ตัดแต่งแขนงต้องทาการสะกิดยอดหลังปลูก 7 วัน เพื่อให้ต้นแตงโมแตกแขนงด้านข้าง และตัดแขนงหลังปลูก 18-21 วัน โดยเลือกแขนงที่สมบูรณ์ไว้ 3 แขนง เพื่อเตรียมการผสมเกสรต่อไป การให้ปุ๋ยในระยะเตรียมแปลงปลูกใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15/ 16-16-16 ปริมาณ 20 กก./ไร่, ระยะ 14 วันหลังย้ายปลูกใช้ปุ๋ยสูตร 8-24-24 ปริมาณ 20 กก./ไร่, ระยะ 28-30 วันหลังย้ายปลูก (ระยะออกดอก) ให้ปุ๋ยทางระบบน้ำ 0-52-34 ปริมาณ 20 กก./ไร่, ระยะ 40 วันหลังย้ายปลูก (ระยะติดผล) ใช้ปุ๋ยสูตร 13-13-21 ปริมาณ 20 กก./ไร่ และระยะ 50 วันหลังย้ายปลูก (ระยะก่อนเก็บเกี่ยว) ใช้ปุ๋ยสูตร 0-0-60 ปริมาณ 20 กก./ไร่ มีการจัดการโรคโดยฉีดพ่นสารเคมี ป้องกันเชื้อรา กำจัดแมลงโดยฉีดพ่นสารเคมี การกำจัดวัชพืชโดยใช้วิธีกล เช่น การให้แรงงานคนในการกำจัด และโดยการฉีดพ่นสารเคมี การจัดการเมล็ดพันธุ์แตงโมหลังการเก็บเกี่ยว เริ่มจากการล้างเมล็ดแตงโม การแช่เมล็ดด้วยสารเคมีเพื่อเป็นการฆ่าเชื้อ การเป่าเมล็ดให้แห้ง การคัดแยกเมล็ด และการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ การผลิตเมล็ดพันธุ์หรือการปลูกแตงโมเพื่อการปรับปรุงพันธุ์ จะต้องมีการจัดการและการดูแลรักษาที่ดีตั้งแต่ขั้นตอนการเตรียมวัสดุเพาะ การเตรียมแปลง การดูแลรักษา การผสมเกสร จนกระทั่งถึงการเก็บรักษาเมล็ด เพื่อให้ได้เมล็ดพันธุ์แตงโมที่มีคุณภาพดีและตรงตามลักษณะพันธุ์ที่ต้องการ

คำสำคัญ : การจัดการ การดูแลรักษา แตงโม เมล็ดพันธุ์

Abstract

This study aims to study the management and attendance of watermelon and to study the process of post-harvest seed management. The watermelon production for breeding procedures consisted of 1) seedling preparation, 2) Soil cultivation and plantbed preparation, 3) seedling transplanting, 4) after transplanting management, 5) harvesting and 6) post-harvest management. Peat moss was used as a germination medium with no fertilizer added. The soil cultivation included primary cultivation with 3 disks plough and secondary cultivation with 7 disks plough and soil was amended with 15-15-15 fertilizer at the rate of 20 kg/rai. Drip irrigation pipe lines were installed after planting bed preparation and mulched planting bed with plastic mulch. The seedlings were transplanted at the age of 14 day after germination or 1-2 leaves stage. Trellises were established at 7 DAT and shoot tips were cut at the same time. Fertilizer were applied through fertigation at 14 DAT as 8-24-24 at the rate of 20 kg/rai, at 28-30 DAT (flowering stage) as 0-52-34 at the rate of 20 kg/rai, at 40 DAT as 13-13-21 at the rate of 20 kg/rai and at 50 DAT as 0-0-60 at the rate of 20 kg/rai. Pest were controlled by chemical and mechanical methods. Post harvest management included seed cleaning by water soaked, chemical treatments, drying, grading and storage. These processes considered as important processes in the watermelon seed quality production. The good quality of seed is an important factor to increase productivity with better germination and improve seed vigor.

Keywords: Management, Attendance, Watermelon, Seed

การจัดการและการดูแลรักษามะเขือเทศเพื่อปรับปรุงพันธุ์ Management and Attendance for Tomato Breeding

ดารารัตน์ นครประเทศ และศุภลสิทธิ์ สิทธิพานิช
Dararat Nakhonprathed and Suphasit Siththaphanit

บทคัดย่อ

การศึกษาการจัดการและการดูแลรักษามะเขือเทศ เพื่อการปรับปรุงพันธุ์ของบริษัท ซินเจนทา ซีดส์ จำกัด (สถานีวิจัยขอนแก่น) กระบวนการจัดการและการดูแลรักษามะเขือเทศเพื่อการปรับปรุงพันธุ์ มีขั้นตอนปฏิบัติดังนี้ 1. การเตรียมต้นกล้า 2. การเตรียมแปลง 3. การย้ายปลูก 4. การจัดการหลังการย้ายปลูก 5. การผสมเกสร 6. การเก็บเกี่ยวและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว ในการเตรียมต้นกล้าวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ คือ ถาดเพาะ 104 หลุม พีทมอส ปุ๋ยเม็ดละลายช้า และสารเคมีกำจัดแมลง ในขั้นตอนการเตรียมแปลงเริ่มจากการไถด้วยไถแบบ 3 จานเพื่อเปิดหน้าดินและไถแปรด้วยไถจานแบบ 7 จานเพื่อย่อยดิน จากนั้นหว่านปุ๋ยอินทรีย์และปูนขาวเพื่อเพิ่มอินทรีย์วัตถุในดินและปรับค่า pH ทำการไถแปรอีกครั้งจากนั้นยกร่องแปลงแล้ววางสายน้ำหยด คลุมแปลงและเจาะหลุมปลูก การย้ายปลูก ใช้ต้นกล้าที่มีอายุ 21 – 30 วัน หรือ มีใบจริง 3 – 4 ใบ แล้วทำการย้ายกล้าลงแปลงปลูกที่เตรียมไว้ และก่อนทำการย้ายกล้าปลูก จะงดการให้น้ำเพื่อให้กล้าแข็งแรง การจัดการและการดูแลรักษาหลังการย้ายปลูก ซึ่งได้แก่ การทำค้าง โดยจะทำหลังย้ายปลูก ประมาณ 10 – 15 วัน หลังจากทำค้างประมาณ 1 สัปดาห์ ทำการตัดแต่งกิ่ง การผสมเกสร ในการผสมเกสรแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ 1. การทำหมั่นดอกตัวเมีย 2. การเก็บละอองเกสรตัวผู้ 3. การผสมเกสร การให้น้ำให้ตามความต้องการของพืช และตามสภาพแวดล้อมภายในแปลง การให้ปุ๋ยจะให้ทางระบบน้ำ การป้องกันและกำจัดศัตรูป้องกัน ด้วยวิธีกลและการใช้สารเคมี การเก็บเกี่ยว หลังการผสมเกสร 30 – 40 วัน มะเขือเทศมีผลเป็นสีแดงเข้มจะเริ่มทำการเก็บเกี่ยว และขั้นตอนสุดท้าย คือ การจัดการเมล็ดพันธุ์หลังการเก็บเกี่ยว มีขั้นตอนดังนี้ 1. การทำความสะอาดเมล็ดพันธุ์ 2. การคัดเมล็ด 3. การเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ กระบวนการเหล่านี้ ถือเป็นกระบวนการที่สำคัญมากในการผลิตเมล็ดพันธุ์มะเขือเทศให้มีคุณภาพ เพราะเมล็ดพันธุ์ที่ดีเป็นปัจจัยที่สำคัญในการเพิ่มผลผลิต ต่อไร่ให้สูงขึ้น เมล็ดที่มีคุณภาพที่ดี เป็นเมล็ดที่มีความแข็งแรง มีความงอกสูง เก็บรักษาไว้นาน

คำสำคัญ : การจัดการ การดูแลรักษา มะเขือเทศ

Abstract

Management and attendance of tomatoes for breeding was studied at Syngenta Seeds Limited (Khon Kaen research station). Their processes consisted of 1. Seedling preparation, 2. Soil cultivation 3. Transplanting 4. After transplanting management 5. Pollination, and 6. Harvest and postharvest management. The preparation of seedlings materials included of 104 cells seedling trays, Peat moss, slow release fertilizer and insecticides. The soil cultivation included primary cultivation with 3 disks plough and secondary cultivation with 7 disks plough and soil was amended with organic fertilizer and lime. Drip irrigation pipe lines were installed after planting bed preparation and mulched planting bed with plastic mulch. Tomato transplanted at the age of 21 - 30 days, or 3-4 leaves stage and seedlings hardening were required. After 10-15 day of transplanted date, trellises were established. The tomato fertilized by fertigation. Pest was controlled by chemical and mechanical methods. Tomato fruits were harvested at 40-50 days after pollination or ripeness fruit. The post-harvest management of tomato seed included of 1. Seed cleaning 2. Grading and 3. Storage. These processes considered as important processes in the tomato seed quality production. The good quality of seed is an important factor to increase productivity with better germination and improve seed vigor.

Keywords: Management, Attendance, Tomato

การเพิ่มยอดขายและช่องทางการตลาดของสินค้าไก่ Marinade

Circulation Increasing and Marketing Opportunity of the Marinade

ธีรยุทธ พุ่มชัย และภาคภูมิ ตันเตชสาธิต

Theerayud Phuemchai and PhakpoomTantachasatid

บทคัดย่อ

ไก่ย่างเป็นอาหารที่ได้รับความนิยมจากผู้บริโภคทั่วทุกภูมิภาคในประเทศไทย บริษัท เบทาโกรเกษตรอุตสาหกรรม จำกัด จึงได้มีการพัฒนาไก่ย่างหมักพร้อมอย่างสูตรใหม่ ภายใต้ชื่อ “ไก่บ้านอีสาน Marinade” ซึ่งมุ่งหวังให้เป็นผลิตภัณฑ์ที่ตอบสนองต่อการบริโภคในครัวเรือนและธุรกิจอาหาร การเพิ่มยอดขายและช่องทางการตลาด เป็นการส่งเสริมให้ไก่บ้านอีสาน Marinade เป็นที่รู้จักและได้รับความนิยมของผู้บริโภค โดยการกำหนดเป้าหมายการขายและกำไรขั้นต้นเพื่อเป็นตัวชี้วัดความสำเร็จของการขายในแต่ละเดือน ดังนั้น การศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการเพิ่มยอดขาย และวัดประสิทธิภาพการขายสินค้าไก่บ้านอีสาน Marinade โดยทำการศึกษาจากช่องทางการตลาด 3 ช่องทางหลัก ได้แก่ กลุ่มร้านอาหาร กลุ่มตลาดสด และกิจกรรมส่งเสริมการขาย พบว่ายอดขายสินค้าสำหรับกลุ่มร้านอาหารเพิ่มขึ้นเป็น 72% ส่วนกิจกรรมการส่งเสริมการขายเพิ่มเป็น 8% และกลุ่มตลาดสดเพิ่มเป็น 5% เมื่อทำการวัดประสิทธิภาพการขาย พบว่ากิจกรรมส่งเสริมการขายมีกำไรขั้นต้นสูงสุด โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 27.60%

คำสำคัญ : การเพิ่มยอดขาย ประสิทธิภาพการขาย ไก่บ้านอีสาน Marinade ช่องทางการตลาด

Abstract

Grilled chicken is a popular food for consumers in Thailand. The “Marinade chicken” is a newly recipe of grilled chicken developed by BETAGRO Agro-Industries Co., Ltd. expecting the consumers and food business highly satisfy. The increase of circulation and marketing channels could promote the Marinade chicken being well known to the public. The goal setting of sale and gross profit measurement are the indicator of sale accomplishment. This study aimed to investigate the circulation increase and sale efficiency of Marinade chicken by comparing 3 different marketing channels including restaurant, fresh market and sales promotion. The results showed that the circulation of Marinade chicken from restaurant, sales promotion and fresh market was increased to 72%, 8% and 5%, respectively. In addition, the sales promotion of marketing channel showed highest sale efficiency with 27.60% of gross profit.

Keywords: Increasing sales Sale efficiency Chicken Marinade Grilled chicken Marketing channels

อิทธิพลของระบบการให้น้ำต่อผลผลิตของต้นองุ่นพันธุ์แบล็คโอปอล

effects of irrigation system on grape yield cultivar Black Opor

นลิตา วรณทอง และสุกุมารณ ศรีแผ่ต์จ
Nalita Wanthong and Sukumaporn Sriphadet

บทคัดย่อ

องุ่นเป็นไม้ผลที่ต้องการธาตุอาหารและน้ำ 14 ลิตร สำหรับใช้ในการเจริญเติบโต การให้น้ำแบ่งเป็น 4 วิธี ได้แก่ 1) การให้น้ำแบบฉีดฝอย 2) การให้น้ำทางผิวดิน 3) การให้น้ำใต้ผิวดิน และ 4) การให้น้ำแบบหยด วิธีการให้น้ำที่เหมาะสมต้องพิจารณา ลักษณะภูมิประเทศ และคุณสมบัติของดิน เป้าหมายในการวิจัยครั้งนี้ เพื่อการศึกษาอิทธิพลของระบบการให้น้ำต่อผลผลิตของต้นองุ่นพันธุ์แบล็คโอปอล โดยวางแผนการทดลองแบบ Completely Randomized Design (CRD) ทำการทดลอง 20 ซ้ำ ใน 2 โรงเรือน โดยโรงเรือนที่ G1 ให้น้ำแบบเทปน้ำหยดใต้ดิน ส่วนโรงเรือน G2 ให้น้ำแบบมินิสปริงเกอร์พ่นหมอก 360 องศา พบว่า ระบบการให้น้ำแบบเทปน้ำหยดใต้ดินมีประสิทธิภาพมากกว่าระบบการให้น้ำมินิสปริงเกอร์แบบพ่นหมอก 360 องศา สำหรับองุ่นพันธุ์แบล็คโอปอล เนื่องจากองุ่นที่ให้เทปหยดชลประทานใต้ดินมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางมาก มีทรงพุ่มขนาดใหญ่ และมีความยาวของกิ่งมากกว่าการให้น้ำแบบมินิสปริงเกอร์พ่นหมอก 360 เนื่องจากมีจำนวนใบมากและขนาดใหญ่ ยิ่งไปกว่านั้น การให้น้ำแบบเทปน้ำหยดใต้ดินมีการจัดการที่ง่ายและประหยัดต้นทุน

คำสำคัญ : การให้น้ำ โรงเรือน องุ่น อิทธิพล

Abstract

The grape needs nutrients and fourteen liters of water for growth. The irrigation is divided into four ways such as 1) irrigation sprinkler 2) The water surface 3) The subsurface water and 4) drip irrigation. The Irrigation systems appropriate to consider the topography and soil properties. The aim of this study effects of irrigation system on grape yield cultivar Black Opor. The experimental was Completely Randomized Design (CRD) with 20 replications and 2 treatments such as greenhouse G1 to the water underground drip irrigation tape and greenhouse G2 to the water mini sprinkler spray 360 degrees. The experiment found that the underground drip irrigation tape more efficient than irrigation system mini sprinkler spray mist 360 degrees in Black Opor grape because the grape in underground drip irrigation tape has a higher diameter, bigger canopy and longer length of branches than the mini sprinkler irrigation spray 360 because it had high number of leaves and big leaves shape. Moreover, the underground drip irrigation tape was easy management and cost savings.

Keywords: The irrigation, greenhouse, grapes, effects

การจัดการและการดูแลรักษามะพริกเพื่อปรับปรุงพันธุ์

Management and attendance for pepper breeding

พิมสุดา สุขุม และศุภสิทธิ์ สิทธิพานิช
Phimsuda Sukhom and Suphasit Sitthaphanit

บทคัดย่อ

การศึกษาการจัดการและการดูแลรักษาพริกเพื่อการปรับปรุงพันธุ์ของบริษัท ซินเจนทา ซีดส์ จากัด (สถานีวิจัยขอนแก่น) กระบวนการจัดการและการดูแลรักษาพริกเพื่อการปรับปรุงพันธุ์ มีขั้นตอนปฏิบัติดังนี้ 1. การเพาะกล้า 2. การเตรียมแปลง 3. การย้ายปลูกร 4. การให้น้ำให้ปุ๋ย 5. การป้องกันและกำจัดศัตรูพืช 6. การผสมเกสร และ 7. การเก็บเกี่ยวผลผลิตและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว ในการเพาะกล้าวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้คือ พีทมอส ปุ๋ยเม็ดละลายช้า และธาตุอาหารขนาด 104 หลุม การเตรียมแปลงขั้นตอนในการเตรียมไถด้วยไถจานชนิด 3 จานเพื่อพลิกหน้าดิน ไถแปรด้วยไถจานชนิด 7 จานเพื่อย่อยดิน หว่านปุ๋ยอินทรีย์ ไถแปรด้วยจาน 7 จานเพื่อคลุมเคล้าอินทรีย์วัตถุ แล้วกร่องแปลง หว่านปุ๋ยรองพื้น วางสายน้ำหยดและคลุมแปลงด้วยพลาสติกคลุมแปลง การย้ายปลูกรเพื่อต้นกล้าอายุได้ 25-30 วัน จะทำการย้ายปลูกร ก่อนทำการย้ายปลูกรจะลดการให้น้ำ 1 สัปดาห์ ให้น้ำให้ตามความต้องการของพืชและสภาพแวดล้อมในแปลง และตามช่วงการเจริญเติบโต การให้ปุ๋ยหลังย้ายปลูกร 15 วัน ใส่ปุ๋ยสูตร 16-16-16 และ 46-0-0 ใน อัตราส่วน 2:1 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ ต้นกล้าพริกอายุได้ 30 วัน ใส่ปุ๋ยสูตร 8-24-24 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อต้นพริกอายุ 45 วัน ใส่ปุ๋ยสูตร 8-24-24 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ แล้วเพื่อต้นพริกอายุ 60 วัน ใส่ปุ๋ยสูตร 13-13-21 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ การผสมเกสร มี 2 วิธี 1.) การผสมตัวเอง 2.) การผสมข้าม การเก็บเกี่ยวและเก็บเมล็ดพันธุ์ พริกสามารถเก็บเกี่ยวได้หลังผสมประมาณ 45-60 วัน โดยผลสุกเปลี่ยนสีเป็นสีแดง จากนั้นทำการล้างทำความสะอาดเมล็ดพันธุ์ การผ่าผลเพื่อเอาเมล็ดแล้วทำความสะอาดด้วยการแช่ไตรโซเดียมฟอสเฟต (TSP) คลอรีนออกซ์ (Clorox) แล้วนำไปแช่และล้างด้วยน้ำสะอาด นำเมล็ดพันธุ์ไปผึ่งในร่มให้แห้ง ก่อนนำไปบรรจุใส่ซอง

คำสำคัญ : การจัดการ, การดูแล, พริก

Abstract

Management and attendance of pepper for breeding was studied at Syngenta Seeds Co., Ltd. (Khon Kaen research station). Their processes consisted of 1. seedling preparation 2. soil cultivation 3. seedling transplant 4. irrigation and fertilization 5. Pest management 6. pollination and 7. harvesting and postharvest management. The materials for preparation of seedlings included of 104 cells seedling trays, peat moss, slow release fertilizer and insecticides. The soil cultivation included primary cultivation with 3 disks plough and secondary cultivation with 7 disks plough and soil was amended with organic fertilizer and bedding. Drip irrigation pipe lines were installed after planting bed preparation and mulched planting bed with plastic mulch. Fertilizers were applied at the age of 15 day after transplant (DAT) as 16-16-16 and 46-0-0 at the rate of 20 Kg/rai at 30 DAT as 8-24-24 at the rate of 25 Kg/rai at 45 DAT as 8-24-24 at the rate of 25 Kg/rai and at 60 DAT as 13-13-21 at the rate of 50 Kg/rai Self and cross pollination were used for pepper pollination. Pepper were harvested at 45-60 days after pollination or ripeness fruit. Pepper seeds were clean and soaked with trisodium phosphate (TSP) and clorox. Seeds were dried by shade drying and then packed to storage.

Keywords : Management, attendance, pepper

การเพิ่มคุณภาพเมล็ดพันธุ์มะม่วงหิมพานต์โดยใช้น้ำส้มควันไม้

Enhancement Quality of Cashew nut Seed by Using Wood Vinegar

ภิตาพร เวฬุวนารักษ์ และประมง เบกไธสง
Pidaporn Weruvanaruk and Pramong Bakthaisong

บทคัดย่อ

การศึกษาดูอิทธิพลของความเข้มข้นของน้ำส้มควันไม้และระยะเวลาในการแช่เมล็ดต่อการงอกของเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ เพื่อตรวจสอบว่าน้ำส้มควันไม้สามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพให้กับเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ ซึ่งการทดลองมีวิธีการดังนี้ การทดลองแบบ Factorial in RCBD จำนวน 2 ซ้ำ โดยที่ซ้ำที่ 1 คือ เมล็ดที่เก็บน้อยกว่า 1 ปี มีจำนวน 70 เมล็ด ส่วนซ้ำที่ 2 คือ เมล็ดที่เก็บมากกว่า 1 ปี มี 70 เมล็ด การทดลองประกอบด้วย 2 ปัจจัย ได้แก่ ระยะเวลาในการแช่ 2 ระดับ และความเข้มข้นของน้ำส้มควันไม้ 7 ระดับ รวมทั้งสิ้น 14 กรรมวิธี ซึ่งพบว่าระยะเวลาในการแช่เมล็ดมะม่วงหิมพานต์ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ แต่อัตราความเข้มข้นน้ำส้มควันไม้ต่อน้ำมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง มีผลในการส่งเสริมคุณภาพของเมล็ดทำให้มีเปอร์เซ็นต์การงอกเพิ่มขึ้น และสามารถเพิ่มความเร็วในการงอกได้ นอกจากนี้ยังส่งผลถึงการเจริญเติบโตทางด้านต่างๆ เช่น ความสูงต้น จำนวนใบ เส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น

คำสำคัญ : น้ำส้มควันไม้, มะม่วงหิมพานต์, การขยายพันธุ์

Abstract

The study was undertaken to determine effect of Wood vinegar solutions on seed germination percentage and speed of germination of Cashew Nut. The experiment was conducted in factorial in completely randomized design 2 factors and 2 replications. The seeds collected over 1 is less than 1 year and 2 is repeated the number 70 seed seedseed store more than 1 year were 70 trials consisting of two factors: how long to soak 2 levels. And the concentration of microorganisms 7 a total of 14 treatments, which found that the duration of soaking seeds, cashew no statistical difference in the concentration ratio of vinegar to water differs statistically significant. Wood vinegar to water ratio of 1 : 300 ratio is the best enhancement cashew nuts. more Effective in promoting the quality of seed germination percentage has increased. And can speed up the germination germination. Sleep is also a result of the growth areas such as plant height, stem diameter, number of leaves.

Keyword: Wood vinegar, Cashew Nut, Propagation

\

การศึกษาสารควบคุมการเจริญเติบโต (ฮอร์โมน) ในการผลิตมะม่วงนอกฤดูเพื่อจัดทำโปสเตอร์

ส่งเสริมการขาย กรณีศึกษาบริษัท ซีอะโกรเทค จำกัด

A Study of Growth Regulators (Hormones) on Off-Season Mango Production for Creation Sale Promotion Poster: A Case Study of C Agrotech Co., Ltd

ยลญา แก้วประสาร และปานชีวัน ปอนพังกา

Yonraya Keawprason and Pancheewan Ponphang-nga

บทคัดย่อ

การศึกษาสารควบคุมการเจริญเติบโต (ฮอร์โมน) ในการผลิตมะม่วงนอกฤดู เพื่อจัดทำสื่อโปสเตอร์ส่งเสริมการขาย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำสื่อโปสเตอร์ส่งเสริมการขายผลิตภัณฑ์สารควบคุมการเจริญเติบโต (ฮอร์โมน) ในการผลิตมะม่วงนอกฤดู บริษัทซีอะโกรเทค จำกัด เป็นการรวบรวมข้อมูลผลิตภัณฑ์สารควบคุมการเจริญเติบโตของบริษัท ซีอะโกรเทค จำกัดในกระบวนการผลิตมะม่วงนอกฤดู เพื่อใช้ในการส่งเสริมการขาย เพื่อให้ลูกค้าเข้าใจตัวผลิตภัณฑ์และวิธีการใช้ช่วยทำให้ลูกค้าได้เห็นภาพที่ชัดเจนขึ้น สะดวกต่อการนำเสนอการขาย และยังใช้ในการประกอบการตัดสินใจในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์สารควบคุมการเจริญเติบโต ที่ใช้ในการบำรุงและเพิ่มผลผลิตในการผลิตมะม่วงนอกฤดู จากการศึกษาข้อมูลผลิตภัณฑ์สารควบคุมการเจริญเติบโตในกระบวนการทำมะม่วงนอกฤดู พบว่ามะม่วงนอกฤดูมีการใช้ผลิตภัณฑ์สารควบคุมการเจริญเติบโต (ฮอร์โมน) ในกระบวนการผลิต โดยแบ่งตามประโยชน์การใช้ได้ดังนี้ คือ เควิน จี และซีเมท 2002 จัดอยู่ในกลุ่มที่ให้ประโยชน์ในการบำรุงดิน/บำรุงลำต้น อะโกรแม็ก จะให้ประโยชน์ในการบำรุงใบ ซูกำแพค แพคโคบิวทราโซล และซีเซฟ NAA (Naphthaleneacetic acid) จะใช้เร่งการออกดอกและบังคับออกดอก ซีโฟร์ซูเปอร์ แแบ็คซีโฟร์-แม็กซ์คาร์โบแม็ก Micro-C และติดดก จะใช้ในการเร่งการแตกดอกและบำรุงการตาออก ไฮแคล-พลัส โพลี-อีสเตอร์ ซูเปอร์ เอ็นเคโกลด์ และโบริกาช่วยในการบำรุงผล

คำสำคัญ : สารควบคุมการเจริญเติบโต, โปสเตอร์, การส่งเสริมการขาย

Abstract

A study of the growth regulators (hormones) in the production of the mango off-season process for created a poster, promotional campaign The case study of C Agrotech co., ltd. It was use in the campaign to make customers understand the product and how to help the clients visualise more clearly, easy presentation and is also used to decide on buying the growth control products to used in maintenance and increase productivity in the production of the mango out of season. From product information, to control the growth in the working process of the mango out of season. The product has been used to control growth (hormone) in the production process dividing by utilization were; Kevin G and C Mate 2002, are useful for the soil / plant maintenance. Argromac will be useful to maintain the leaf. Sugar pack Paclobutrazol and C-Safe NAA (Naphthaleneacetic acid) will be use to accelerate flowering and forced flowering. C-four Superblack C-FourmaxCarbomax Micro-C be used for accelerate the flowers and maintenance of flower buds. Hi Claire - Plus Poly - YeesterNK gold and Borika helps in nourishing effect.

Keywords: Growth Regulators, Posters, Promotional

ความต้องการส่งเสริมการเลี้ยงโคเนื้อของเกษตรกรในอำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร

Need for Extension on Beef Cattle Raising of Farmers in Muang District SakonNakhon Province.

ศิริัญญา จันทะเลิศ และพิชชาด เขจรศาสตร์

Sirinya Janthaleart and Pichad Khejornsart

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการศึกษาค้นคว้านี้ เพื่อการศึกษาความต้องการในการส่งเสริมการเลี้ยงโคเนื้อ ของเกษตรกรในเขตอำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร โดยใช้แบบสอบถามกับกลุ่มประชากรตัวอย่าง 200 ราย เก็บรวบรวมข้อมูล นำมาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อหาค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรร้อยละ 71.5 มีอาชีพหลักทำนา พันธุ์โคที่เลี้ยงมากที่สุด ร้อยละ 65.33 คือ พันธุ์ลูกผสมบราห์มัน-พื้นเมือง จำนวนโคที่เลี้ยง เฉลี่ย 9.74 ตัว เกษตรกรร้อยละ 78 มีพื้นที่ถือครองของตนเอง เฉลี่ย 13.67 ไร่ และร้อยละ 48.5 มีพื้นที่ใช้ในการเลี้ยงโคเฉลี่ย 4.56 ไร่ ร้อยละ 11 มีพื้นที่ปลูกหญ้าเฉลี่ย 1.96 ไร่ เกษตรกรร้อยละ 55 มีการสะสมฟางข้าวไว้ใช้ในฤดูแล้ง และร้อยละ 28.5 ไม่เคยให้อาหารข้นแก่โคเลย แต่ร้อยละ 43 มีการให้แร่ธาตุไวตามินเสริมแก่โค ส่วนการผสมพันธุ์ พบว่าร้อยละ 92.5 ใช้วิธีผสมเทียม ร้อยละ 17 ใช้พ่อพันธุ์ผสมหากมีโคเจ็บป่วยหรือมีปัญหาด้านสุขภาพ พบว่าร้อยละ 77.5 จะปรึกษากับเจ้าหน้าที่ปศุสัตว์ ส่วนปัญหาการเลี้ยงโคของเกษตรกรพบปัญหาหลัก คือ ขาดพื้นที่เลี้ยงสัตว์สาธารณะ ขาดการฉีดวัคซีน และแม่โคผสมติดยาก สำหรับความต้องการส่งเสริมการเลี้ยงโคในด้านต่างๆ ได้แก่ พันธุ์โคเนื้อ การสร้างคอกโรงเรือน การจัดการฟาร์มวิธีการจัดการและเลี้ยงดูโคเนื้อในระยะต่างๆ การผสมเทียมการให้อาหารโคเนื้อ การป้องกันและรักษาโรคกองทุนยาลัตว์ ประจำกลุ่มการจัดตั้งกลุ่มผู้เลี้ยงโคเนื้อ การจัดทำมาตรฐานฟาร์มโคเนื้อ การจำหน่ายโคที่ตลาดนัดโค-กระบือและโรงฆ่าสัตว์ที่มีการฆ่าสัตว์ โดยวิธีมาตรฐานสากลอยู่ในระดับปานกลางในการส่งเสริมการเลี้ยงโคเนื้อ ในเขตพื้นที่จังหวัดสกลนครยังจำเป็นต้องศึกษาข้อมูลพื้นฐาน ก่อนการส่งเสริมขยายผลต่อไป

คำสำคัญ : การเลี้ยงโคเนื้อ ความต้องการส่งเสริม จังหวัดสกลนคร

Abstract

The objectives of this study were to assess a need for extension on raising beef cattle of farmers in Muang District SakonNakhon Province. The samples of population were 200 farmers who raised beef cattle, and the data were analyzed using the Statistical Packages and showed by percentage, mean and standard deviation. The results found that main occupation is farmers that include animals and crops production (71.5%). The most beef cattle which were raised were Brahman x Thai indigenous crossbred cattle with 9.74 animals per family. The 78% farmers had occupiable land with 13.67 rai per family. They used their land for raising beef cattle approximately 4.56 rai and 11% of these farmers grew forage crops in the area with 1.96 rai. They (94.5%) kept rice straw for raising their animals and dry season. They did not ever keeping concentrated supplement 28.5%. However, 43% of farmers had access to mineral and vitamin supplement for their animals. For breeding, they bred their animals by artificial insemination with 92.5% and by sires with 7.5%. When the animals were sick, they were treated by the authorities' DLD (77.5%). They were high level in the problems of beef production as following: lack of space to public, lack of vaccination, and numbers of drugs. Need for extension on cattle raising showed that they need extension for raising cattle at moderate level in breeding, cattle pen management, farm management, beef cattle production interval, artificial insemination, nutrition and feedling, disease control and animal treatment, animal drug fund in farmer groups, promote on beef cattle in farmer groups, domestic marketing and standard slaughterhouse. It could be conducted research on need and basic information of farmer

Keywords: raising beef cattle, need for extension, SakonNakhon Province

การเปรียบเทียบปุ๋ยหมักจากน้ำนมและปุ๋ยหมักจากมูลโคต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตคะน้า

Comparison of Cow's Milk and Cattle Manure on Growth and Yield of Kale

ศิลาวัลย์ จันทะลูน และสุรัสวดี พรหมอยู่

Silawan Chanthaloorn and Surassawade Promyoo

บทคัดย่อ

การศึกษามีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบอัตราการใช้ปุ๋ยหมักจากน้ำนมและปุ๋ยหมักจากมูลโคสูตรต่างๆ ต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตคะน้า ดำเนินการในเดือนมิถุนายน ถึง กรกฎาคม พ.ศ. 2557 ณ แปลงทดลองสถานีวิจัยลำตะคอง โดยวางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ภายในกลุ่ม (Randomized Complete Block Designs : RCBD) มี 5 ทริทเมนต์ 3 ซ้ำ ดังนี้คือ ทริทเมนต์ที่ 1 ไม่ใส่ปุ๋ย ทริทเมนต์ที่ 2 ให้ปุ๋ยหมักจากน้ำนมความเข้มข้น 0.2% ทริทเมนต์ที่ 3 ให้ปุ๋ยหมักจากน้ำนมความเข้มข้น 0.4% ทริทเมนต์ที่ 4 ให้ปุ๋ยหมักจากมูลโค 2,000 กิโลกรัมต่อไร่ ทริทเมนต์ที่ 5 ให้ปุ๋ยหมักจากมูลโค 4000 กิโลกรัมต่อไร่ พบว่าด้านการเจริญเติบโต สำหรับความสูงและพื้นที่ใบทุกทริทเมนต์ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ โดยการใช้ปุ๋ยหมักจากน้ำนมความเข้มข้น 0.2% จะให้ความสูงและพื้นที่ใบสูงที่สุดเท่ากับ 21.87 เซนติเมตร และ 4.06 ตารางเซนติเมตรตามลำดับ ด้านผลผลิต สำหรับน้ำหนักสด และน้ำหนักแห้งในต้นคะน้าที่ให้และไม่ให้ปุ๋ยไม่มีความแตกต่างทางสถิติ โดยการใช้ปุ๋ยหมักจากน้ำนมความเข้มข้น 0.2% จะให้น้ำหนักต้นสด น้ำหนักสดรวมทั้งต้น และน้ำหนักผลผลิตต่อไร่สูงที่สุด เท่ากับ 45.40 37.53 กรัมต่อต้น และ 261.50 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ และการใช้ปุ๋ยหมักจากน้ำนมความเข้มข้น 0.4% จะให้น้ำหนักรากสด น้ำหนักต้นแห้ง น้ำหนักรากแห้ง และน้ำหนักแห้งรวมทั้งต้นสูงที่สุด เท่ากับ 2.22, 3.61, 0.58 และ 4.21 กรัมต่อต้นตามลำดับ

คำสำคัญ : ปุ๋ยหมักจากน้ำนม ปุ๋ยหมักจากมูลโค คะน้า

Abstract

The study aims to compare the rate of cow's milk compost and cattle manure on growth and yield of kale in various formulas. The experiment was conducted during June to July 2557 at the Lamtakhong Research Station. Randomized complete block design was employed with three replications consisting of five treatments as follows: (1) no fertilizer treatments (2),(3)0.2% and 0.4% cow's milk compost, (4),(5) 2,000 and 4,000 cattle manure kg per rai. The results showed that plant heights and leaf area in all treatments were not significantly different. Cow's milk compost at 0.2% had highest in plant height and leaf area (21.87 cm and 4.06 cm, respectively). In considering yield in fresh and dry weight of kale, with and without fertilizers were not significantly different. Cow's milk compost at 0.2% had highest in fresh stem weight, total weight and highest yield. (45.40, 37.53 g/plant and 261.50 kg/hectare, respectively). However, cow's milk compost at 0.4% had highest in fresh root weight plant dry weight, root dry weight, and total dry weight (2.22, 3.61, 0.58 and 4.21 g, respectively).

Keywords: Cow's milk compost, Cattle manure, Kale

การศึกษาเปรียบเทียบวัสดุรองพื้นคอกระหว่างแกลบกับฟางในสุกรอนุบาล
Comparative Study on the Litter Material Between Rice Straw and Rice
Husk in Weaning Pig

สรารุจ พิมมาลี และพานุวัฒน์ คัมภีราวัฒน์

Sarawut Phimmalee and Panuwat Khumpeerawat

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบวัสดุรองพื้นคอกระหว่างแกลบกับฟางและอุณหภูมิที่ใช้ในการกสุกรอนุบาล ระยะเวลาในการศึกษา 27 วัน ในการศึกษาจะแบ่งเก็บข้อมูลออกเป็น 7 ช่วง แต่ละช่วงห่างกัน 2-5 ชั่วโมง ระยะเวลาในการเก็บ ดังนี้ 2.00 น. 4.00 น. 6.00 น. 11.00 น. 15.00 น. 20.00 น. 24.00 น. ในการวัดอุณหภูมิแต่ละกจะแบ่งออกเป็น 3 ส่วน หน้า กลาง ท้าย โดยการใช้ THERMOMETER INFRARED ยิงเข้าไปวัสดุวัสดุรองพื้นแกลบและฟางทั้งหมด 18 กก โดยแต่ละกอุณหภูมิที่วัดได้จากวัสดุรองพื้นแกลบกับฟางมีความแตกต่างกันออกไปและนำข้อมูลที่เก็บได้ทั้ง 7 ช่วง มาหาค่าเฉลี่ยเพื่อให้เป็นข้อมูลของวันนั้นข้อมูล ที่เก็บได้ทั้งหมด 27 วัน จากการวิเคราะห์ผลการทดลองค่าเฉลี่ยที่ได้ 31.54 เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลทั้ง 2 กลุ่ม ไม่มีความแตกต่างกัน สิ่งที่แตกต่างกัน คือ ต้นทุนค่าใช้จ่ายในการซื้อวัสดุรองพื้นราคาต่างกัน 0.1 บาทต่อกิโลกรัม และสัตว์ที่ใช้ในการทดลองก็พบว่าวัสดุรองพื้นที่เป็นฟางจะมีสัตว์ป่วยน้อยกว่าแกลบจึงทำให้ฟางเป็นวัสดุที่สมควรใช้รองพื้นกว่าแกลบ

คำสำคัญ : วัสดุรองพื้นคอก แกลบ ฟาง

Abstract

This study aimed to compare the litter material between rice straw and rice husk temperature. The incubation period of pigs were 27 days was data is divided into 7 time over a period of 2-5 hours apart in the collection are 2.00. 4.00. 6.00. 11.00. hrs. 15.00. 20.00. 24.00. respectively measurement of temperature of each weight were divided into 3 parts: as the head, middle and using THERMOMETER INFRARED of 18 Crafa It was Found that the Temperature were not different between rice husk rice straw in the 7 time from average to the data of the data collected on the 27th day. The average of temperature was 31.54 Compared both 2 absolutely no different. How evre cost of buying a litter different prices by 0.1 baht per kilogram, and the animals used in the experiments, it was found that the material is straw mat with patients less than rice husk, straw, making it a material foundation than rice husk.

Keywords: litter material, rice straw , rice husk

ปัจจัยที่มีผลต่อสมรรถนะการสืบพันธุ์ในแม่สุกร

Factors affecting on the reproductive performance in sows.

สุทัศน์ พาสมบุญ และภานุวัฒน์ คัมภีราวัฒน์

Suthut Phasombun and Panuwat Khumpeerawat

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการวัดการสูญเสียไขมันสันหลังที่มีผลต่อสมรรถนะการสืบพันธุ์ของสุกรแม่พันธุ์ซึ่งสมรรถนะการสืบพันธุ์มีอยู่ 9 ลักษณะ ได้แก่ จำนวนลูกสุกรแรกเกิด จำนวนลูกสุกรมีชีวิต น้ำหนักแรกเกิด จำนวนลูกหย่านม น้ำหนักลูกหย่านม อายุหย่านม และวันหย่านมถึงผสม โดยใช้ข้อมูลจากแม่สุกรที่มีลำดับท้องตั้งแต่ลำดับท้องที่ 1-4 โดยทำการทดสอบอิทธิพลเนื่องจากปัจจัยต่างๆ คือ ความหนาของชั้นไขมันสันหลังก่อนคลอด ความหนาของชั้นไขมันสันหลังหลังหย่านม ลำดับครอกและฟาร์ม และค่าสหสัมพันธ์ของไขมันสันหลังกับสมรรถนะการสืบพันธุ์ จากการศึกษาพบว่า ปัจจัยการเปลี่ยนแปลงของระดับไขมันสันหลังก่อนคลอด และหลังหย่านม ลำดับครอกและฟาร์ม ไม่มีผลต่อสมรรถนะการสืบพันธุ์ของแม่สุกร ($P>0.05$) ส่วนปัจจัยในเรื่องฟาร์มมีอิทธิพลต่อจำนวนลูกตายแรกคลอด มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($P<0.05$) เนื่องจากแรงงานของทั้งสองฟาร์มและความสม่ำเสมอในการเฝ้าคลอด สำหรับปัจจัยฟาร์มมีอิทธิพลต่อน้ำหนักแรกเกิดรวมอย่างมีนัยสำคัญ ($P<0.05$) เนื่องจากจำนวนลูกแรกเกิดของฟาร์มเนาวรัตน์และฟาร์มสมพานมีจำนวนต่างกัน และน้ำหนักลูกสุกรแรกเกิดเฉลี่ยต่อตัวของฟาร์มเนาวรัตน์มากกว่าฟาร์มสมพาน ดังนั้น ปัจจัยด้านฟาร์มมีผลต่อน้ำหนักแรกเกิดรวมและพบว่าความหนาไขมันสันหลังก่อนคลอด มีค่าสหสัมพันธ์เชิงบวกกับ จำนวนลูกแรกเกิด จำนวนลูกตาย น้ำหนักแรกเกิด และน้ำหนักหย่านม ส่วนความหนาไขมันสันหลังหลังคลอดมีค่าสหสัมพันธ์เชิงบวกกับน้ำหนักแรกเกิด

คำสำคัญ : การสืบพันธุ์ ไขมันสันหลัง สุกรแม่พันธุ์

Abstract

This study was to investigate on backfat loss that affects on the reproductive performance of sows. There were nine traits of the reproductive performance was newborn piglets, Number of piglets born alive, Birth weight, Number of piglets weaned, Weaning age, Weaning weight and day of estous. The data were used sow with of parity 1-4. The correlation of backfat thickness before furrowing and after weaning, parity, and farm were evaluated the reproductive performance. The study found that The loss of backfat thickness after weaning parity and farms were not affect the reproductive performance of sows ($P> 0.05$), while the farm piglets die at birth were significantly different ($P <0.05$). The factors influencing birth weight as a farm were significantly different ($P <0.05$) due to the number of piglets born of NAWARAT farm was higher than Somphan farm Therefore, factors of farm was affecting on total birth weight and backfat thickness has a positive correlation with number of piglets born, number of piglets deaths, birth weight, weaning weight and backfat thickness after a positive correlation with birth weight.

Keywords : Backfat, Reproduction, Sows

การเปรียบเทียบปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมีต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตผักกูด
Comparison of Organic and Chemical Fertilizers on Growth and Yield of Paco Fern (*Diplazium
esculentum*)

อารยา คำนนท์ และสุรัสวดี พรหมอยู่
Araya Khamnon and Surassawadee Promyou

บทคัดย่อ

จากการศึกษาผลการเปรียบเทียบปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมีต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตผักกูด วางแผนการทดลองแบบ Complete Randomized Design (CRD) จำนวน 3 ซ้ำ 4 ตำรับการทดลอง คือ ใส่ปุ๋ยอินทรีย์จากมูลโค อัตรา 1,500, 3,000 และ 6,000 กก./ไร่ และ ปุ๋ยเคมี(สูตร 25-7-7) อัตรา 50 กก./ไร่ บันทึกผลการเจริญเติบโต และผลผลิตผักกูดหลังจากให้ปุ๋ยครบ 30 วัน พบว่า ผักกูดที่ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ ปริมาณ 6,000 กก./ไร่ มีน้ำหนักสดสูงสุดเท่ากับ 290.91 กก./ไร่ ขณะที่ผักกูดที่ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ปริมาณ 3,000 กก./ไร่ มีน้ำหนักสดต่ำที่สุดเท่ากับ 226.09 กก./ไร่ และไม่แตกต่างกับต้นผักกูดที่ใส่ปุ๋ยเคมี ดังนั้น การปลูกผักกูดสามารถใส่ปุ๋ยอินทรีย์ที่ได้จากมูลโคทดแทนปุ๋ยเคมี (25-7-7) ได้โดยที่ไม่ทำให้การเจริญเติบโตและผลผลิตแตกต่างกัน และสามารถช่วยลดต้นทุนการผลิตสำหรับเกษตรกรผู้ปลูกผักกูด

คำสำคัญ : ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยเคมี ผักกูด

Abstract

Studied on the comparison of organic and chemical fertilizers on growth and yield of paco fern (*Diplazium esculentum*) were arranged in complete randomized desing (CRD) with 4 treatments and 3 replications consisting of organic fertilizers (cattle manure) with the rate of 1,500, 3,000 and 6,000 kg/rai and chemical fertilizer (25-7-7) with the rate of 50 kg/rai. Paco fern after added fertilizers at 30 days were recorded for growth and yield. The results showed that paco fern added 6,000 kg/rai of organic fertilizers had highest in fresh weight (290.91 kg/rai) while paco fern added 3,000 kg/rai of organic fertilizers had lowest fresh weight (226.09 kg/rai) and was not significantly different with added chemical fertilizer. It was Suggested that used of organic instead chemical fertilizer had ability for planting paco fern and reduced production cost for the paco fern's growers.

Keywords: Organic fertilizer, Chemical fertilizer, Paco fern

ผลการใช้ยาพาราเซตามอลในสุกรแม่พันธุ์หลังคลอด

Effect of Using Paracetamol in Sows Diet During Parturition

อภิวัฒน์ พิมพ์ศรีเมือง และภานุวัฒน์ คัมภีร์วัฒน์
Apiwat Pimsrimuang and Panuwat Khumpeerawat

บทคัดย่อ

การทดลองการใช้ยาพาราเซตามอลกับสุกรแม่พันธุ์จำนวน 40 ตัว โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะศึกษาการลดอุณหภูมิร่างกายของแม่สุกรหลังการคลอด ซึ่งมีการวางแผนการทดลองแบบเปรียบเทียบกลุ่มอิสระต่อกัน แบ่งออกเป็นลำดับห้อง 1-4 แต่ละลำดับห้องถูกจัดเข้ากลุ่มงานทดลองกลุ่มละ 10 ตัว ซึ่งแบ่งเป็นกลุ่มทดลองกลุ่มที่ใช้ยาพาราเซตามอลและไม่ใช้ยาพาราเซตามอล ออกเป็นกลุ่มละ 5 ตัว จากการศึกษาพบว่าการใช้ยาพาราเซตามอลกับแม่สุกรพันธุ์ไม่แตกต่างกัน แต่อย่างไรก็ตาม การให้ยาพาราเซตามอลในอาหารของสุกรแม่พันธุ์ก็สามารถลดอุณหภูมิได้ในระดับหนึ่งที่ไม่ส่งผลให้เกิดอุณหภูมิที่สูง ซึ่งกลุ่มที่ใช้ยาพาราเซตามอล อุณหภูมิอยู่ที่ 38.02 องศาเซลเซียส ซึ่งการเกิดภาวะไข้ของสุกรนั้น อุณหภูมิอยู่ที่มากกว่า 103 องศาฟาเรนไฮต์ หรือมากกว่า 39.44 องศาเซลเซียส แต่กลุ่มที่ไม่ใช้ยาพาราเซตามอลนั้น มีอุณหภูมิที่ต่ำกว่า คือ 37.88 องศาเซลเซียส เนื่องมาจากมีการให้เกษตรกรทำการฉีดยาลดไข้เมื่อสุกรมีอาการที่จะป่วย ดังนั้น การใช้ยาพาราเซตามอลไม่มีผลต่อการลดอุณหภูมิและเป็นการเพิ่มต้นทุนในการผลิตสุกรด้วย

คำสำคัญ : สุกรแม่พันธุ์ การลดอุณหภูมิร่างกาย

Abstract

This experiment were evaluated 40 paracetamol of sows diet on performance. after forrowing sows were used to muature of body temperature after birth sows. by divided into 1-4 the groups and each groups of 10 sows were divided into experimental group, using paracetamol The study found that the use of paracetamol were not different two group. However, the paracetamol in the breeding herd, it can re due body temperature at a certain level High temperatures of supplement group shown temperature of 38.02 degrees Celsius, which the fever of pigs, temperature is greater than 103 degrees Fahrenheit or greater than 39.44 degrees Celsius, but in group of not use paracetamol has a lower temperature by 37.88 ° C due to injection during sow has high body temperature.

Keywords: Sows, Reducing body temperature

ผลของแคลเซียมคลอไรด์และเจลว่านกาบหอยต่อคุณภาพ และอายุการเก็บรักษาขนุนตัดแต่งสดพร้อมบริโภค

Effect of Calcium Chloride and Oyster Plant Gel on Quality and Shelf Life of Fresh-Cut Jackfruit

ภาณุพงศ์ บ้านกลาง ธีระวัฒน์ ยศประสงค์ และสุรัสวดี พรหมอยู่
Panupong Banklang Teerawat and Surussawadee Promyou

บทคัดย่อ

ขนุนตัดแต่งสดพร้อมบริโภคนั้นมีอายุสั้นและเน่าเสียได้ง่ายเนื่องจากมีน้ำหนักรวมสูง การเปลี่ยนแปลงสี ความแน่นเนื้อ กลิ่นผิดปกติ ส่งผลให้คุณภาพไม่เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค การศึกษาผลของแคลเซียมคลอไรด์ และเจลว่านกาบหอยต่อคุณภาพและอายุการเก็บรักษาขนุนตัดแต่งสดพร้อมบริโภค โดยนำเนื้อขนุนแช่ในสารละลายแคลเซียมคลอไรด์ที่ระดับความเข้มข้น 0 (ชุดควบคุม), 0.5, 1.0, 1.5 และ 2.0 เปอร์เซ็นต์ นาน 15 นาที ก่อนนำไปบรรจุในกล่องพลาสติกเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 90-95 เปอร์เซ็นต์ พบว่าเนื้อขนุนที่แช่ในสารละลายแคลเซียมคลอไรด์ความเข้มข้น 1.5 เปอร์เซ็นต์ มีผลช่วยในการคงค่าความแน่นเนื้อได้ดีที่สุด แต่การสูญเสียน้ำหนัก การเปลี่ยนแปลงสีเนื้อ และการเปลี่ยนแปลงค่าปริมาณของแข็งที่ละลายในน้ำต่อปริมาณกรดอินทรีย์ที่ไทเทรตได้ มีค่าไม่แตกต่างกันเมื่อเปรียบเทียบกับชุดควบคุมและสารละลายแคลเซียมคลอไรด์ความเข้มข้นอื่นๆ ตลอดวันสุดท้ายของการเก็บรักษา ส่วนอายุการเก็บรักษาขนุนตัดแต่งสดพร้อมบริโภคที่แช่ในสารละลายแคลเซียมคลอไรด์ที่ระดับความเข้มข้น 0 (ชุดควบคุม), 0.5, 1.0, 1.5 และ 2.0 เปอร์เซ็นต์ มีค่าเท่ากับ 11, 9, 7, 6.5 และ 6 วัน ตามลำดับ นอกจากนี้ทดลองนำขนุนตัดแต่งสดพร้อมบริโภคแช่ในสารละลายเจลว่านกาบหอยความเข้มข้น 0 (ชุดควบคุม), 25, 50 และ 75 เปอร์เซ็นต์ พบว่าขนุนที่แช่ในสารละลายเจลว่านกาบหอยความเข้มข้น 50 เปอร์เซ็นต์ มีค่าความแน่นเนื้อมากที่สุดตลอดการทดลอง แต่การสูญเสียน้ำหนัก การเปลี่ยนแปลงสีเนื้อ และการเปลี่ยนแปลงค่าปริมาณของแข็งที่ละลายในน้ำต่อปริมาณกรดอินทรีย์ที่ไทเทรตได้ มีค่าไม่แตกต่างกันเมื่อเปรียบเทียบกับชุดควบคุมและสารละลายเจลว่านกาบหอยความเข้มข้นอื่นๆ ส่วนอายุการเก็บรักษาขนุนตัดแต่งสดพร้อมบริโภคแช่ในสารละลายเจลว่านกาบหอยที่ระดับความเข้มข้น 0 (ชุดควบคุม), 25, 50 และ 75 เปอร์เซ็นต์ มีค่าเท่ากับ 10.5, 9, 9.5 และ 7.5 วัน ตามลำดับ

คำสำคัญ : ขนุนพันธุ์มาเลย์ แคลเซียมคลอไรด์ เจลว่านกาบหอย คุณภาพ อายุการเก็บรักษา

Abstract

Fresh-cut 'Malay' jackfruit is very popular in domestic and export markets of Thailand. It can be consumed immediately and saving time, but its storage life is limited due to rapidly loss in fresh weight, colorization, firmness and volatile disorder then the quality un-acceptance by consumer. The effect of calcium chloride (CaCl_2) and oyster plant gel on quality and shelf life were investigated of fresh-cut jackfruit. Jackfruits were minimally processed and dipped in 0 (control), 0.5, 1.0, 1.5 and 2.0% of CaCl_2 for 15 min. and then stored in plastic boxes at 10°C with 90-95% RH. The results showed that CaCl_2 treatment, especially at 1.5% was highly effective in maintained fresh firmness but no significant differences in weight loss, flesh color development and Total Soluble Solid/Titratable acidity ratios when compared with others concentration of CaCl_2 and the control at the end of storage time. The shelf life of fresh-cut jackfruit dipped in 0 (control), 0.5, 1.0, 1.5 and 2.0 % CaCl_2 were 11, 9, 7, 6.5 and 6 days, respectively. Moreover, fresh-cut jackfruit dipped in 0 (control), 25, 50 and 75% of oyster plant gel found that fresh-cut jackfruit dipped in 50% of oyster plant gel was highest firmness throughout the experiment but no significant differences in weight loss, flesh color development and Total Soluble Solid/Titratable acidity ratios when compared with other concentration of oyster plant gel and the control. The shelf life of fresh-cut jackfruit dipped in 0 (control), 25, 50 and 75% of oyster plant gel were 10.5, 9, 9.5 and 7.5 days, respectively.

Keywords: Malay, Jackfruit, Calcium Chloride, Oyster Gel, Quality, Shelf Life

การศึกษาค่าความสดของไข่ไก่ที่ไข่อายุ 1 วัน เก็บที่อุณหภูมิแตกต่างกันในระยะเวลา 30 วัน
Study the freshness of the eggs, 1 day old eggs stored at different temperatures
for a period of 30 days

ธวัชชัย พันธโคตร และภานุวัฒน์ คัมภีร์วัฒน์
Tawatchai Phantkotr and Panuwat Khumpeerawat

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบคุณภาพของไข่ไก่ ในอุณหภูมิการเก็บรักษาที่แตกต่างกัน ได้แก่ อุณหภูมิห้อง 30-35 องศาเซลเซียส อุณหภูมิในตู้แอร์ที่ 18 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิตู้เย็นที่ 4 องศาเซลเซียส เป็นระยะเวลา 30 วัน ในการศึกษา ค่าความสดของไข่ไก่ ไข่ไข่เบอร์ 4 จำนวน 450 ฟอง แบ่งเก็บอุณหภูมิละ 150 ฟอง นำมาตรวจวัดคุณภาพความสดของไข่ทุกวัน วันละ 15 ฟอง ทำการตรวจสอบอุณหภูมิละ 5 ฟอง ตรวจคุณภาพประกอบด้วย น้ำหนักไข่ เเปอร์เซ็นต์ไข่แดง เส้นผ่านศูนย์กลางไข่แดง ความสูงไข่แดง เส้นผ่านศูนย์กลางไข่ขาว ความสูงไข่ขาว และค่าฮอก์ยูนิต จากการตรวจวัดค่าความสดของไข่พบว่า อุณหภูมิ และระยะเวลาการเก็บมีผลต่อค่าความสดของไข่ไก่ โดยผลของไข่ที่เก็บในอุณหภูมิห้อง มีน้ำหนัก ความสูงไข่ขาว ความสูงไข่แดงลดลง แต่เส้นผ่านศูนย์กลางไข่แดงขยายเพิ่มขึ้น อุณหภูมิห้องแอร์ มีน้ำหนัก ความสูงไข่ขาวลดลงน้อยกว่าอุณหภูมิห้อง การเปลี่ยนแปลงของไข่ ที่เก็บในอุณหภูมิตู้เย็น มีเปอร์เซ็นต์ความสูงไข่ขาวและค่าความสดมากกว่าไข่ที่เก็บในอุณหภูมิห้องแอร์และอุณหภูมิห้อง แต่มีน้ำหนัก และเปอร์เซ็นต์ไข่แดงน้อยกว่า ไข่ที่มีระยะเวลาในการเก็บเพิ่มขึ้นมีผลทำให้น้ำหนักไข่และค่าความสด (Haugh unit) ลดลง

คำสำคัญ: ไข่ไก่, ค่าความสดไข่ไก่, น้ำหนักไข่, ระยะเวลาการเก็บไข่, อุณหภูมิเก็บไข่

Abstract

This study aimed to compare the quality of the eggs in different storage temperatures. Including room temperature at 30-35 ° C, The air temperature at 18 ° C and a refrigerator at 4 ° C for a period of 30 days. In the study, the freshness of the eggs, the eggs No.4 ,450 eggs. Keep the temperature at 150 bubble breaks. Monitoring the freshness of eggs every day, 15 eggs a day. Check the temperature by 5 bubble. Inspections include, egg weight, diameter yolk, height yolk, diameter whites, albumen height and the hawks unit. Measuring the freshness of the eggs was found that temperature and duration of storage affect the freshness of the eggs. By the effect of egg storage at room temperature egg weight, Albumen height, Height yolk fell less than room temperature. Change of egg stored in refrigerator temperature with a high percentage of fresh egg white and the more eggs stored at room temperature and air temperature. It weighs less than an egg yolk and signed for a period of storage, resulting in increased egg weight and the live (Haugh unit) decline.

Keywords: egg, value fresh, weight, storage time, storage temperature

การประเมินผลของอากาศร้อนและแห้งต่อประสิทธิภาพการติดเมล็ดของสายพันธุ์แท้
บางสายพันธุ์ในข้าวโพด

Evaluation of high temperature and low humidity on seed formation
in some pure line maize.

วินัส กองโพธิ์ และศุภาวรรณ ประพันธ์
Veenut Kongpho and Supawan Prapan

บทคัดย่อ

ปัจจัยที่มีผลต่อการติดเมล็ดของข้าวโพดมีหลายปัจจัย เช่น สายพันธุ์ อุณหภูมิ และความชื้นสัมพัทธ์ การทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและประเมินผลของสภาพอากาศร้อนและแห้งต่อประสิทธิภาพการติดเมล็ดของข้าวโพดสายพันธุ์แท้บางสายพันธุ์ในสภาพธรรมชาติ จัดการทดลองแบบ Split plot in CRD จำนวน 2 ซ้ำ โดยที่ Main plot คือ เดือนปลูก ได้แก่ เดือนธันวาคม และเดือนกุมภาพันธ์ ส่วน Sub plot คือ วิธีการผสมเกสร ได้แก่ การผสมเกสรด้วยมือ และปล่อยผสมเองโดยธรรมชาติ ผลการทดลองพบว่า ข้าวโพดที่ปลูกในเดือนธันวาคม มีวันออกดอกตัวผู้และวันออกดอกตัวเมีย (วันออกดอกตัวผู้, วันออกดอกตัวเมีย 74 วันหลังปลูก) นานกว่าเดือนกุมภาพันธ์ (วันออกดอกตัวผู้ 56 วัน, วันออกดอกตัวเมีย 58 วันหลังปลูก) ความสูงต้นของข้าวโพดที่ปลูกในเดือนธันวาคม (185.50 เซนติเมตร) สูงกว่าข้าวโพดที่ปลูกในเดือนกุมภาพันธ์ (145.50 เซนติเมตร) ข้าวโพดที่ปลูกในเดือนธันวาคมมีน้ำหนักและจำนวนเมล็ด (340 กรัม/ฝัก, 337 เมล็ด/ฝัก) มากกว่าเดือนกุมภาพันธ์ (83 กรัม/ฝัก, 116 เมล็ด/ฝัก) ผลของวิธีการผสมเกสร พบว่าการผสมเกสรด้วยมือทำให้จำนวนเมล็ด น้ำหนักฝัก น้ำหนักเมล็ด มากกว่าการปล่อยผสมเองโดยธรรมชาติ การปลูกข้าวโพดในแต่ละเดือนและวิธีการผสมเกสมมีปฏิริยาสัมพันธ์กัน โดยการปลูกข้าวโพดเดือนธันวาคม และผสมเกสรด้วยมือให้ผลผลิตเมล็ดมากที่สุด

คำสำคัญ : การติดเมล็ด ข้าวโพด อากาศร้อนและแห้ง

Abstract

There are many factors affecting seed formation of maize such as its varieties, temperature (TEM) and relative humidity (RH). This study aimed to investigate effects of high temperature and low humidity during fertilization on seed formation of some pure line maize in actual field. The experiment was arranged as Split plot in CRD with 2 replications. The main plot was the maize cultivation month; December (DM) and February (FM). The sub plot was the pollination methods; hand (HP) and open pollination (OP). The results showed that DM significantly spent more days (74 days for both anther and silk) to be flowering than FM (56 days for anther and 58 day silk). The height of DM (185.50 cm.) was significantly higher than height of FM (145.50 cm.) DM had weight and number of seeds (340 g/ear, 337 seed/ear) more than FM (83 g/ear, 116 seed/ear). Results of pollination methods indicated that HP method increased number of seed, ear weight and seed weight more than OP method. The maize cultivation month and the pollination method had interaction with each other. So, this study concluded that DM with HP method provided the highest seed yield.

Keywords: seed formation, maize, high temperature and low

ภาควิชาเทคโนโลยีการอาหารและโภชนาการ

การปรับปรุงคุณภาพมะม่วงตัดแต่ง

Improving the Quality of Fresh-cut Mango

กอบชัย คำศรีพล สุภฤกษ์ กำเนิดพันธุ์ และอาทิตย์ สิริจรรย์วัตร

บทคัดย่อ

การศึกษาการปรับปรุงคุณภาพมะม่วงตัดแต่ง โดยใช้สารละลายแคลเซียมและเพคตินเมทิลเอสเทอร์ที่สามารถช่วยในการปรับปรุงคุณภาพของมะม่วง ทำการทดลองแช่สารละลาย 4 วิธีการทดลอง คือ แช่น้ำ (ตัวอย่างควบคุม) แช่สารละลายแคลเซียมคลอไรด์ แช่เอนไซม์เพคตินเมทิลเอสเทอร์ และแช่เอนไซม์เพคตินเมทิลเอสเทอร์ร่วมกับแคลเซียมคลอไรด์ตัวอย่างจะเก็บไว้ที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส เป็นระยะเวลา 9 วัน วัดผลคุณสมบัติทางเคมีและคุณสมบัติทางกายภาพทุกวันที่ 0, 3, 6 และ 9 การทดลองการแช่เอนไซม์เพคตินเมทิลเอสเทอร์เพียงอย่างเดียวไม่สามารถปรับปรุงคุณภาพมะม่วงตัดแต่งได้ เมื่อนำมาใช้ร่วมกับสารละลายแคลเซียมคลอไรด์สามารถปรับปรุงคุณภาพมะม่วงตัดแต่งได้ ส่วนการแช่สารละลายแคลเซียมคลอไรด์เพียงชนิดเดียวสามารถปรับปรุงได้เช่นเดียวกัน โดยมีผลทำให้คุณสมบัติทางกายภาพ เนื้อสัมผัส สี ดีขึ้นและค่าการสูญเสียน้ำหนักลดลง ส่วนของการวิเคราะห์ปริมาณค่าการสูญเสียออสโมติกการเปลี่ยนแปลงในวันที่ 6 และ วันที่ 9 การวิเคราะห์หาค่ากิจกรรมของเอนไซม์เพคตินเมทิลเอสเทอร์เพื่อบ่งบอกปริมาณที่เกิดกิจกรรมของเอนไซม์ และการวิเคราะห์ปริมาณแคลเซียมคลอไรด์เพื่อบ่งบอกถึงปริมาณแคลเซียมที่เข้าไปปรับปรุงคุณภาพมะม่วงตัดแต่ง

คำสำคัญ : มะม่วง, ผลไม้ตัดแต่ง, แคลเซียมคลอไรด์, เอนไซม์เพคตินเมทิลเอสเทอร์

Abstract

The study to improve the quality of fresh cut mangoes using calcium and pectinmethylesterase (PME). That can help to improve the quality of fresh cut mangoes. There were 4 treatments included water (Control), calcium chloride, pectin methylesterase, pectin methylesterase with calcium chloride. The samples stored at 4 °C for 9 days. The chemical properties and physical properties were measured on days 0, 3, 6 and 9. The infusion in enzyme Pectin methylesterase only can not improve the quality of mango. Whereas the combination of PME and calcium chloride chloride or only calcium chloride can improve the quality of fresh-cut mango. The physical properties (texture, color and the weight loss) were better as compared to other treatments. The analyses of the electrolyte leakage between treatments were significantly difference on days 6 and 9. Determination of the activity of the enzyme Pectinmethylesterase to indicate the amount of enzyme activity and the amounts of calcium chloride to indicate the amount of calcium that can improve the quality of fresh cut mango.

Keywords: Mango, Fresh cut, Pectin Methylesterase, Calcium chloride

การศึกษาผลของเอนไซม์และแคลเซียมต่อคุณภาพมะม่วงแช่เยือกแข็ง

Effects of Enzyme and Calcium on the Quality of Frozen Mango

วรัญญา ภากุล อนุสรฯ อาสานอก และอาภัสสร ศิริจรรย์วัตร

บทคัดย่อ

มะม่วงน้ำดอกไม้ เป็นผลไม้เศรษฐกิจที่สำคัญปัจจุบันมีผู้ผลิต เนื้อมะม่วงสุกแช่เยือกแข็งส่งออกกันมากแต่การผลิตเนื้อมะม่วงสุกแช่เยือกแข็งยังมีข้อด้อย คือ ทำให้เนื้อมะม่วง มีการเปลี่ยนแปลงทางลักษณะเนื้อสัมผัสที่นิ่ม ยุ่ย รสชาติ และสีเปลี่ยนไป งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของแคลเซียมและเอนไซม์ Pectin methylesterase (PME) ในการปรับปรุงคุณภาพมะม่วงก่อนและหลังการแช่เยือกแข็ง โดยนำเนื้อมะม่วงน้ำดอกไม้มาแช่ในสารละลายน้ำ (Control) สารละลายแคลเซียม สารละลายเอนไซม์ (PME) และสารละลายผสมระหว่าง เอนไซม์ (PME) และแคลเซียม เป็นเวลา 2 นาที หลังจากทำการแช่เยือกแข็งมะม่วง ที่อุณหภูมิ -18 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 14 วัน และทำการศึกษาคูณภาพก่อนและหลังการแช่เยือกแข็งทางกายภาพและทางเคมี โดยศึกษาปริมาณแคลเซียม การเกิดกิจกรรมของเอนไซม์ (PME) สีของเนื้อมะม่วง ($L^* b^* a^*$) ลักษณะเนื้อสัมผัส (ความแน่นเนื้อ) ร้อยละ การสูญเสียหลังการละลายน้ำแข็ง พบว่าในเนื้อมะม่วงที่แช่ในสารละลายแคลเซียมและ PME+CaCl₂ พบปริมาณแคลเซียมมากที่สุด และในเนื้อมะม่วงที่แช่ในสารละลาย PME และ PME+CaCl₂ มีการเกิดกิจกรรมของ PME สูงที่สุด พบว่าในสารละลายแคลเซียม และสารละลายผสมระหว่างแคลเซียมและเอนไซม์ (PME) สามารถช่วยปรับปรุงสภาพของเนื้อมะม่วงน้ำดอกไม้ทั้งก่อนและหลังการแช่เยือกแข็ง คือ ทำให้ค่าความแน่นเนื้อของมะม่วงมีค่าสูงขึ้นเมื่อเทียบตัวอย่างควบคุม ส่วนสารละลายแคลเซียมสามารถช่วยรักษาสีของเนื้อมะม่วงทำให้การลดลงของค่าความสว่าง (L^*) และการเพิ่มขึ้นของสีแดง (a^*) น้อยลง เมื่อเทียบกับเนื้อมะม่วงที่แช่ในสารละลายอื่นๆ ในส่วนของสารละลายผสมระหว่างเอนไซม์ (PME) และแคลเซียม สามารถช่วยรักษาน้ำในเนื้อมะม่วงไม่ให้เกิดเกิดการสูญเสียน้ำในระหว่างการแช่เยือกแข็งได้ดีที่สุด โดยหลังการแช่เยือกแข็งพบว่าเนื้อมะม่วงมีค่าความแน่นเนื้อลดลง การลดลงของค่าความสว่างและเพิ่มขึ้นของสีแดงและสีเหลืองเพียงเล็กน้อย

คำสำคัญ : มะม่วงน้ำดอกไม้ การแช่เยือกแข็ง แคลเซียมคลอไรด์ เอนไซม์เพคตินเมทิลเอสเตอเรส

Abstract

Mango (cv. Nam Dok Mai) is a major economic fruit. Recently, frozen ripe mangoes were exported widely, but the disadvantages of frozen ripe mango flesh are the changing in texture, taste and color. The aimed of this research was to study the effect of calcium and enzymes Pectin methylesterase (PME) to improve the quality of mango before and after freezing. The mango flesh were soaked in water (Control), calcium solution, enzyme Pectin methyl esterase (PME) solution and a mixture of enzymes Pectin methyl esterase (PME) and calcium solution for 2 minutes. After the immersion, mangoer were frozen at -18°C for 14 days and examined for the physical and chemical quality before and after freezing. The calcium content, the activity of enzyme Pectin methyl esterase (PME), flesh color ($L^* b^* a^*$), texture, and percent drip loss after thawing were measured. Mango cubes soaked in both the solution of calcium and the solution of PME + CaCl₂ found the highest calcium content. Whereas, the mango cubes soaked in both the solution of PME and the solution of PME + CaCl₂ showed the highest PME activity. The immersion in calcium solution and the mixture of PME+CaCl₂ solution improved the firmness of mango cubes for both before and after freezing as compared to the control samples. The calcium could maintain the color of mango. The decreasing in brightness (L^*) and the increasing in redness (a^*) of calcium treated mango were lower than the mango cubes soaked in other solvents. The mixture of enzymes Pectin methyl esterase (PME) and calcium could maintain water in mango and prevent the loss of water during thawing.

Keywords: Mango cv. Nam Dok Mai, Freezing, Calcium, Enzyme Pectin methylesterase (PME)

การจัดทำระบบคุณภาพพื้นฐานของไทย (TFQS) : การควบคุมกระบวนการบรรจุด้วยเครื่องบรรจุ Thai Foundation Quality System (TFQS) : Processing Control of Packaging Machine

ชัยรัตน์ ประทุมชู ศิริกรานต์ วงษ์แก้ว และสุพัตรา โพธิเศษ

บทคัดย่อ

การจัดทำระบบคุณภาพพื้นฐานของไทย (Thai Foundation Quality System : TFQS) เพื่อการควบคุมกระบวนการบรรจุขนมด้วยเครื่องบรรจุ (Packaging machine) เพื่อลดการสูญเสียของผลิตภัณฑ์จากกระบวนการบรรจุ โดยควบคุมการบรรจุขนมปังไส้แซนด์วิช โรล และเค้กชั้น มาตรฐานการควบคุมประกอบด้วย วิธีการทำงาน (Work Instruction) ขั้นตอนกระบวนการบรรจุ (Procedure Manual) แผนควบคุมคุณภาพ (Quality Plan) และมาตรฐานการบรรจุ (Packing Standard) เพื่อประเมินประสิทธิภาพมาตรฐานการควบคุมที่ได้ดำเนินการทำ โดยให้พนักงานควบคุมการบรรจุ (พนักงานใหม่) ศึกษาเอกสารมาตรฐานที่จัดทำขึ้นเพื่อทำการวัดผลก่อนและหลัง ศึกษาวิเคราะห์ความแตกต่างของผลิตภัณฑ์ที่สูญเสียจากกระบวนการบรรจุ จากก่อนและหลังศึกษาพบว่าร้อยละของขนมจากกระบวนการบรรจุหลังศึกษาเอกสารมาตรฐานควบคุม มีค่าลดลง 0.36% ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$ และทำให้ลดการสูญเสียต้นทุนของกระบวนการผลิตได้ถึง 2.67% และเพิ่มกำไรของกระบวนการผลิตได้ถึง 0.89% สรุปได้ว่าเอกสารมาตรฐานระบบคุณภาพพื้นฐานของไทยที่จัดทำมีประสิทธิภาพในการควบคุมกระบวนการบรรจุขนมด้วยเครื่องบรรจุ

คำสำคัญ : ระบบ TFQS เครื่องบรรจุ ขนมปังไส้ แซนด์วิช โรล และเค้กชั้น

Abstract

Thai Foundation Quality System (TFQS) is making to control packing process with packaging machine and to reduce the loss from packaging product for packaging control of bread, sandwich, roll, and cake. The standard control included work instruction, procedure manual, quality plan and packing standard. To evaluate standard efficiency of standard control systems, New staff's packaging read TFQS in order to evaluate pre and post studying the TFQS. After study, the TFQS analyze the difference between pre and post product from packaging machine. This found that percent of loss from packaging product after study the TFQS was significantly decreased 0.36% and it decreased the loss from cost product at 2.67%. In addition, it increased the profit of process at 0.89%. This can concluded that Thai Foundation Quality System, TFQS have efficiency to control packing process with packaging machine

Keywords: Thai Foundation Quality System, Packaging machine, Bread, Sandwich, Roll, and Cake

ระบบคุณภาพพื้นฐานของไทย (TFQS) : การควบคุมเครื่องแบ่งแป้ง

Thai Foundation Quality System (TFQS) : Divider - Rounder Machine

สุภาพร ไชยพงษ์ พิชิตชัย พจนเลขา และสุพัตรา โปธิเศษ

บทคัดย่อ

ปัจจุบันอุตสาหกรรมของประเทศไทยเป็นแบบขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) การรับรองมาตรฐานยังมีจำนวนน้อย จึงทำให้การแข่งขันด้อยกว่าอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ ทำให้ผู้บริโภคยังขาดความเชื่อถือ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) จึงออกแบบระบบคุณภาพพื้นฐานของไทย (Thai Foundation Quality System; TFQS) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการบริหารองค์กรและเพิ่มความน่าเชื่อถือแก่ SMEs ซึ่งงานวิจัยนี้ได้จัดทำขึ้นเพื่อศึกษาระบบ TFQS ของเครื่องแบ่งแป้ง ได้ศึกษาและจัดทำเอกสารควบคุม WI SD PM และ QP พร้อมทั้งทดสอบเอกสารควบคุม WI และ SD ที่จัดทำขึ้นจากวิธี Paired sample t-test พบว่าเอกสารควบคุม WI และ SD สามารถควบคุมเครื่องแบ่งแป้ง ($p < 0.05$)

คำสำคัญ : TFQS เครื่องแบ่งแป้ง เอกสารควบคุม WI SD PM และ QP

Abstract

Nowadays, food industry in Thailand is a small and medium enterprises (SMEs) and standard and quality assessment is quite a few, its cause competition inferior is lower than large scale industry and consumers have little of trust. The National Science and Technology Capability Development Agency (NSTDA) design the Thai Foundation Quality System or TFQS for SMEs in order to optimize management and increase reliability. This research studied the Thai Foundation Quality System of Divider - Rounder Machine in Charoenphan Bakery Co.,Ltd to do Work Instruction (WI), Procedure Manual (PM), Quality Plan (QP) and Support Document (SD), moreover, analysis of document Work Instruction (WI), Support Document (SD) by using Paired sample t-test technique. This found that Thai Foundation Quality System of Divider - Rounder machine can efficiency of document control; Divider - Rounder machine ($p < 0.05$).

Keywords: Thai Foundation Quality System, Divider - Rounder Machine, Control document

ผลของสีและอุณหภูมิต่อความคงตัวของแอนโทไซยานินของน้ำเม่า

Effect of Color and Temperature on the Stability of Mao Juice Anthocyanins

ณัฐจิรา หวังดี ดลยา พิมพ์ประชา และอริญญา พรหมกุล

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของสีและอุณหภูมิต่อความคงตัวของแอนโทไซยานินของน้ำเม่า สีของผลเม่าที่ศึกษา คือ ดำ, แดง และดำ:แดง (70:30) และอุณหภูมิที่ใช้ในการวิจัย คือ 70, 80 และ 90 องศาเซลเซียส พบว่าการสลายตัวของแอนโทไซยานินในน้ำเม่าทั้งพันธุ์ภูพานทองและคำไหล ส่วนใหญ่เป็นไปตามอัตราการเกิดปฏิกิริยาอันดับหนึ่ง (First order reaction) โดยเมื่ออุณหภูมิเพิ่มขึ้นค่าคงที่ของอัตราการสลายตัวของแอนโทไซยานินในน้ำเม่ามีค่าเพิ่มขึ้นส่งผลให้มีค่าครึ่งชีวิต ($t_{1/2}$) ลดลง ค่าพลังงานกระตุ้น (E_a) ของการสลายตัวของแอนโทไซยานินของน้ำเม่าเมื่อให้ความร้อนอยู่ในช่วง 44.2-57.7 กิโลจูลต่อโมลสำหรับน้ำเม่าพันธุ์ภูพานทอง และ 54.5-87.5 กิโลจูลต่อโมลสำหรับน้ำเม่าพันธุ์คำไหล ตามลำดับ

คำสำคัญ : เม่า แอนโทไซยานิน จลนพลศาสตร์การสลายตัว การประเมินอายุการเก็บ

Abstract

The purpose of this research was to study the effect of color and temperature on stability of anthocyanins of Mao juice. Three color of Mao fruits including black, red and black:red (70:30) were investigated over the temperature range 70-90°C. Analysis of kinetic data followed a first-order reaction for the degradation of anthocyanins in almost sample. An increase temperature increased the constant rate of degradation (k) and decreased half life ($t_{1/2}$) of anthocyanins in Mao juice. The activation energy (E_a) for degradation of Mao anthocyanin during heating ranged from 44.2-57.7 kJ/mol for Phopanthong Mao and 54.5-87.5 kJ/mol for Kamlai Mao, repectively.

Keywords: Mao, Anthocyanins, Degradation kinetics, Shelf life evaluation

การสกัดสีจากดอกบัวเพื่อใช้ในไอศกรีมกะทิ

Color Compound Extraction from Lotus for Using in Coconut Milk Ice Cream

รุ่งตะวัน เยาวศรีสุวรรณ อุษา นามวงษ์ และศุภรินทร์ มหาสวัสดิ์

บทคัดย่อ

ปัจจุบันผู้บริโภคห่วงใยสุขภาพกันมากขึ้นการใช้สีสังเคราะห์เพื่อปรุงแต่งสีอาหารจึงไม่เหมาะสม ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะสกัดสารสีธรรมชาติจากดอกบัวเพื่อใช้ในผลิตภัณฑ์ต่างๆ แทนการใช้สีสังเคราะห์แต่พบว่าสีที่สกัดได้ในงานทดลองมีความขมมากเกินไปไม่เหมาะที่จะใช้เป็นสีผสมอาหาร ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดกำจัดความขมในสีที่สกัดโดยใช้ถ่านกัมมันต์ และศึกษาผลของอุณหภูมิและค่าความเป็นกรดต่างต่อสีของสารสกัดด้วย หลังจากสีผ่านการกำจัดความขมแล้ว พบว่าสีที่สกัดที่ผ่านการกำจัดความขมโดยใช้ถ่านกัมมันต์ 10 และ 15 เปอร์เซ็นต์ มีความขมลดลง จากนั้นนำสารสกัดสีผสมกับไอศกรีมกะทิและให้ผู้ทดสอบชิมทดสอบการรับรู้รส พบว่าผู้ทดสอบชิมไม่สามารถรับรู้รสขมจากไอศกรีมกะทิทั้งสองตัวอย่าง และจากคำถามเรื่องความชอบในตัวผลิตภัณฑ์ พบว่าผู้ทดสอบชิมเลือกไอศกรีมกะทิที่ใช้สารสกัดสีที่ผ่านการกำจัดความขมโดยใช้ถ่านกัมมันต์ 15 เปอร์เซ็นต์ มากกว่าอีกตัวอย่างหนึ่งอย่างมีนัยสำคัญ จากผลการทดลองพบว่า การปรับค่าความเป็นกรดต่างทำให้สีของสารสกัดเปลี่ยนไป เมื่อค่าความเป็นกรดต่างเท่ากับ 7 สีของสารสกัดจะเปลี่ยนจากสีม่วงเป็นสีเขียว การเพิ่มอุณหภูมิจากอุณหภูมิห้องปกติเป็น 40, 50 และ 60 องศาเซลเซียส ทำให้ความเข้มสีของสารสกัดลดลง

คำสำคัญ : สารสกัดสี ดอกบัว ถ่านกัมมันต์

Abstract

Nowadays, consumers concern more about their health so using synthetic chemical dyes for food coloring is not good alternative. The study aimed to extract natural color extract of the lotus (*Nymphaea Cyanea* Roxb) to use in coconut milk ice-cream. However, the extract prepared in the laboratory was too bitter to apply in food. Therefore, bitterness was diminished by using activated carbon. After that, effect of temperature and the acidity of the color extracts were investigated. Adding activated carbon 10% and 15% w/w of color extracts could dramatically reduce bitterness. Then, those extracts were added into coconut ice cream and sensory test was performed. The sensory result concluded that panelists could not percept bitterness from both ice-cream samples. The panelists significantly chose the ice-cream mixed with color extract soaked with 15% w/w activated carbon. Adjusting acidity of changed the color of extracts. When adjust pH equal to 7, the color of the extract changed from purple to green. Raising temperature from room temperature to 40, 50 and 60 degrees celsius reduced the color intensity of the extracts.

Keywords: Color extract , Lotus , Activated carbon

การศึกษาคุณภาพทางเคมีและทางกายภาพของสินค้าในคลังสินค้า

A Study of Chemical and Physical Quality of Product in The Warehouse

ธนาภา นศรีงสุ, พันทิวา สร้อยมาลุน และศุภรินทร์ มหาสวัสดิ์

บทคัดย่อ

ในการศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงของสินค้าในคลังสินค้าทั้งจากการตรวจโดยเครื่องมือ และการประเมินทางประสาทสัมผัส ผลิตภัณฑ์ที่นำมาตรวจ ได้แก่ น้ำจิ้มไก่ น้ำมะพร้าวพร้อมดื่ม ซอสพริกศรีราชาเผ็ดมาก super-hot และน้ำว่านหางจระเข้กลิ่นองุ่น ที่เก็บไว้ในโกดัง เทียบกับตัวอย่างที่ผลิตประจำวัน จากผลทดสอบพบว่า pH น้ำจิ้มไก่สูงขึ้นเล็กน้อย Brix และ pH ของน้ำมะพร้าวพร้อมดื่มเพิ่มขึ้น pH ของซอสพริกศรีราชาสูงขึ้น ส่วนน้ำว่านหางจระเข้ คุณภาพต่างๆ ยังอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน และผลการทดสอบทางด้านประสาทสัมผัสของน้ำว่านหางจระเข้ พบว่าสีและรสชาติของน้ำว่านหางจระเข้กลิ่นองุ่นของที่ผลิตในปี 2556 กับปี 2557 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

คำสำคัญ : น้ำจิ้มไก่ น้ำมะพร้าวพร้อมดื่ม ซอสพริก และน้ำว่านหางจระเข้กลิ่นองุ่น

Abstract

In this study, the objective is to investigate quality changes in product goods by objective test and sensory test. The goods chosen to be monitored were sweet chili sauce, coconut juice, chili sauce (super-hot) and grape flavored aloe vera juice which were kept in warehouses, compared with the same product manufactured daily. The result showed that pH of chicken sauce was increased. Brix and pH of coconut juice were increased. pH of chili sauce was a bit higher. Qualities of grape flavored aloe vera juice were still within the standard. However, sensory evaluation indicated that color and taste of one produced in 2013 were significantly different from one produced in 2014.

Keywords: Sweet chili sauce, Coconut juice, Chili sauce, Grape flavored aloe vera juice

ปัจจัยที่มีผลต่อภาวะโภชนาการของผู้ป่วยในศูนย์หัวใจสิริกิติ์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Factors Affecting Nutrition of Inpatients in Queen Sirikit Heart Center of The Northeast (QSHC)

บุรินาถ เคนทวาย และฤทัยทิพย์ สุระเสียง

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อภาวะโภชนาการของผู้ป่วยใน เป็นการศึกษาระดับปริญญาโท กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา คือ ผู้ป่วยในศูนย์หัวใจสิริกิติ์ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่รับประทานอาหารธรรมดา จำนวน 26 คน โดยใช้แบบสอบถาม และวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการศึกษาพบว่าผู้ป่วยส่วนมากเป็นเพศชาย ผู้ป่วยอยู่ในวัยสูงอายุ จบการศึกษาระดับประถมศึกษาและประกอบอาชีพเกษตรกร ผู้ป่วยเกือบทั้งหมดมีรายได้เพียงพอแต่จะไม่เหลือเก็บ ผู้ป่วยทั้งหมดมีผู้ดูแลขณะป่วยที่โรงพยาบาลและสามารถรับประทานอาหารได้เองขณะป่วย ผู้ป่วยส่วนมากไม่เคยได้รับความรู้เกี่ยวกับอาหารสำหรับผู้ป่วย ส่วนผู้ป่วยที่เคยได้รับความรู้ทั้งหมดได้รับความรู้จากเอกสารเผยแพร่ความรู้ ในด้านความรู้เกี่ยวกับอาหารสำหรับผู้ป่วยและอาหารโรงพยาบาลของผู้ป่วย พบว่าผู้ป่วยทั้งหมดทราบว่าถ้าร่างกายขาดสารอาหารทำให้อ่อนเพลียและเกิดโรคได้ง่าย และผู้ป่วยส่วนมากตอบถูกว่าอาหารช่วยป้องกันและรักษาโรคได้ ผู้ป่วยมีทัศนคติต่ออาหารโรงพยาบาลเชิงลบ อย่างไรก็ตาม ผู้ป่วยมีความพึงพอใจการบริการอาหารโรงพยาบาลในด้านต่างๆ อยู่ในระดับที่น่าพึงพอใจ จากการประเมินภาวะโภชนาการของผู้ป่วย พบว่าผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษารอคิวหัวใจและหลอดเลือดมีภาวะทุพโภชนาการ ส่วนมากมีความรู้สึกลอยอาหารลดลง และมีผู้ป่วยที่ไม่รับประทานอาหารที่โรงพยาบาลจัดให้

คำสำคัญ : การบริโภคอาหาร ภาวะโภชนาการ ผู้ป่วยใน

แมงจีเฟอริน สารสกัดจากมะม่วงเพื่อยับยั้งการเกิดออกซิเดชันของไขมันในน้ำสลัด

Mangiferin: The Mango Extracted for Inhibit Lipid Oxidation in Salad Dressing

วุฒิพงษ์ บุตรพันธ์ ประดับพร สอนสมนึก และรุ่งกานต์ บุญนาคกร

บทคัดย่อ

จากการศึกษาปริมาณสารแมงจีเฟอรินจากใบ และเปลือกของมะม่วงน้ำดอกไม้ โดยการสกัดด้วยตัวทำละลาย เมทานอล 60% วิเคราะห์ปริมาณสารสกัดด้วยเครื่อง HPLC และเปรียบเทียบ Retention time กับสารมาตรฐาน แมงจีเฟอริน พบว่าในใบมะม่วงน้ำดอกไม้ มีปริมาณแมงจีเฟอริน 10.83 มิลลิกรัม ต่อน้ำหนักแห้ง 100 กรัม ส่วนในเปลือกมะม่วงน้ำดอกไม้ไม่พบแมงจีเฟอรินในสารสกัด ประสิทธิภาพในการยับยั้งสารอนุมูลอิสระของสารสกัดใบและเปลือกมะม่วงน้ำดอกไม้ความเข้มข้น 100 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร มีค่าเท่ากับ 85.58 และ 82.05 % RSC ตามลำดับ สารสกัดแมงจีเฟอรินที่จำหน่ายในเชิงการค้าความบริสุทธิ์ร้อยละ 96.0 ซึ่งมีความบริสุทธิ์และความเข้มข้นของแมงจีเฟอรินสูงกว่าสารสกัดจากการทดลอง แต่พบว่ามีกิจกรรมในการต้านอนุมูลอิสระต่ำที่สุดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) เมื่อเทียบกับสารสกัดที่ได้จากเปลือกและใบมะม่วง นอกจากนี้ผลการทดลองยังพบว่ากิจกรรมในการต้านอนุมูลอิสระจะเพิ่มขึ้นเมื่อความเข้มข้นของแมงจีเฟอรินเพิ่มขึ้นจนกระทั่งความเข้มข้นถึง 50 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร กิจกรรมในการต้านอนุมูลอิสระจะไม่เพิ่มขึ้นอีก โดยกิจกรรมต้านอนุมูลอิสระสูงสุดของแมงจีเฟอรินเท่ากับ 80 % RSC แสดงให้เห็นว่าฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระขึ้นอยู่กับความเข้มข้นของสารสกัด และชนิดของสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพที่อยู่ในสารสกัด ประสิทธิภาพในการต้านออกซิเดชันของน้ำสลัดที่สภาวะเร่ง ที่อุณหภูมิ 45 องศาเซลเซียส ค่าเปอร์ออกไซด์ในน้ำสลัดที่เติมแมงจีเฟอริน 100 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ที่เก็บไว้เป็นเวลา 8 และ 12 วัน มีค่าเท่ากับ 30.87 และ 46.37 มิลลิลิสมมูลเปอร์ออกไซด์ออกซิเจนต่อกิโลกรัม ตามลำดับ น้ำสลัดที่เติมแมงจีเฟอริน มีค่าเปอร์ออกไซด์ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) ในวันที่ 8 และ 12 เมื่อเทียบกับน้ำสลัดชุดควบคุมที่มีค่าเปอร์ออกไซด์เท่ากับ 38.91 และ 75.0 มิลลิลิสมมูล เปอร์ออกไซด์ออกซิเจนต่อกิโลกรัม ตามลำดับ

คำสำคัญ: มะม่วง แมงจีเฟอริน สารต้านอนุมูลอิสระ

Abstract

This is study, mangiferin was isolated from leaf and peel of Nam Dok Mai cultivar by methanol extraction method. The determination of mangiferin was performed by using HPLC and the retention time was compared with mangiferin standard. The result was shown mangifeirn content in leaf is 10.83 mg/100 g dry matter of leaf and Nam Dok Mai peel was not been found mangiferin. Antioxidant activity of leaf and peel extraction (100 $\mu\text{g/mL}$) was shown 85.58 and 82.05 % radical scavenging capacity, respectively. The commercial mangiferin 96.0% pure that highest mangifeirn concentrations than all extraction but it was significantly ($p \leq 0.05$) lowest antioxidant activity. The result show increase the activity with increasing concentration until 50 $\mu\text{g/mL}$ that it is limit activity approximately 80 % radical scavenging capacity. That indicated the antioxidant activity was depended on the concentration and containing compound of the extraction. The stability of salad dressing with and without mangiferin in accelerates condition (45 °C). Peroxide value of salad dressing with present mangiferin (100 $\mu\text{g/mL}$) in day 8 and day 12 are 30.87 and 46.37 meq.O₂/kg, respectively. Salad dressing with mangiferin has significantly ($p \leq 0.05$) decrease peroxide value in day 8 and day 12 when compared with salad dressing control that peroxide value are 38.91 and 75.0 meq.O₂/kg, respectively.

Keyword: Mango, Mangiferin, Antioxidant

ผลของข้าวฮางงอกต่อคุณลักษณะของคุกกี้ทูเล่ย์

Effect of Germinated Hang Rice on Characteristics of Tuiles Cookies

พีรญา พรหมณี เปมิกา พิพัฒน์นันท์ และอรัญญา พรหมกุล

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการใช้แป้งข้าวฮางงอกพันธุ์หอมมะลิ 105 ข้าวเหนียวกข 6 ข้าวหอมนิลและข้าวเหนียวดำ เปรียบเทียบกับการใช้แป้งสาลีในการผลิตคุกกี้ทูเล่ย์ ทำการประเมินค่าความชื้น ความแข็ง การแผ่กระจาย ค่าสี และประเมินความชอบทางประสาทสัมผัสของผู้บริโภค ผลการทดลองพบว่าความชื้นของคุกกี้ทูเล่ย์จากแป้งสาลีมีความชื้นมากกว่าคุกกี้จากแป้งข้าวฮางงอกทั้ง 4 พันธุ์ ชนิดของแป้งไม่มีผลต่อค่าความแข็ง ($p > 0.05$) การแผ่ขยายของคุกกี้ทูเล่ย์จากแป้งข้าวฮางงอกมีค่าสูงกว่าคุกกี้จากแป้งสาลี โดยที่คุกกี้จากข้าวเหนียวดำมีการแผ่ขยายตัวมากที่สุด ค่าความสว่าง (L^*) และค่าสีเหลือง (b^*) ของคุกกี้ทูเล่ย์จากแป้งสาลี แป้งข้าวฮางงอกเหนียวกข 6 และข้าวฮางงอกหอมมะลิ 105 มีค่าสูงกว่า คุกกี้จากแป้งข้าวฮางงอกพันธุ์หอมนิล และข้าวเหนียวดำ ขณะที่ค่าสีแดง (a^*) ของคุกกี้ไม่แตกต่างกัน ($p > 0.05$) และการประเมินความชอบทางด้านประสาทสัมผัสของผู้ทดสอบชิมต่อคุกกี้ทูเล่ย์ข้าว แสดงให้เห็นว่าความชอบด้านสีของคุกกี้ทูเล่ย์ ข้าวฮางงอกข้าวเหนียวดำมากที่สุด รสชาติ ลักษณะปรากฏ และความชอบรวมของคุกกี้ทูเล่ย์จากแป้งสาลีมากกว่าคุกกี้ ข้าวฮางงอกทั้ง 4 พันธุ์ขณะที่ความชอบด้านเนื้อสัมผัสไม่แตกต่างกัน

คำสำคัญ : คุกกี้ทูเล่ย์ข้าวฮางงอก ความแข็ง ความชอบทางประสาทสัมผัส

Abstract

The objective of this study was to investigate the effect of germinated Hang rice on characteristics of tuiles cookies. Germinated Hang rice were produced from flour varieties (Hawm Mali105, RD6, Hawmnin and Niaw Dam). The results showed that tuiles cookies from wheat flour had significantly higher moisture content than tuiles cookies from germinated Hang rice. Wheat and various rice flours did not significantly affected to hardness of tuiles cookies. Tuiles cookies from germinated Hang rice had higher spread ratio than wheat cookies. Niaw Dam germinated Hang rice cookies had highest spread ratio. The lightness (L^*) and yellowness (b^*) of tuiles cookies from wheat, Hawm Mali105 and RD6 had higher than cookies from Hawmnin and Niaw Dam while as redness (a^*) of tuiles cookies were not significant. The sensory acceptance test indicated that tuiles cookies from Niaw Dam germinated Hang rice had highest score of color acceptance. Wheat tuiles cookies had higher taste, appearance and overall acceptance than tuiles cookies from germinated Hang rice while as texture acceptance of tuiles cookies were not significant.

Keywords: Tuiles cookies, Germinated Hang rice, Hardness, Sensory acceptance

ผลของวิธีการทำแห้งต่อคุณลักษณะทางกายภาพและการยอมรับของผู้บริโภคในหน่อไม้
Effect of Drying Processes on Physical Properties and Consumer
Acceptance of Bamboo Shoot

ปวีณา ไชยสุพัฒน์ พรสุดา พิมานอก และพัชราภรณ์ ถิ่นจันทร์

บทคัดย่อ

หน่อไม้ (Bamboo shoot) จัดเป็นพืชสมุนไพรอย่างหนึ่งที่คนไทยบริโภคมาเป็นเวลานาน ในปัจจุบันหน่อไม้มีการนำมาบริโภค ทั้งสดและแปรรูปอย่างเช่น หน่อไม้ดอง หน่อไม้อัดบีบ หน่อไม้ทำแห้ง แต่การทำหน่อไม้ทำแห้งส่วนมากจะทำโดยวิธีการนำไปตากแดด ซึ่งไม่สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ การทำแห้งแบบนี้จึงทำให้หน่อไม้ มีสีที่คล้ำและไม่ค่อยเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค ดังนั้น จึงได้มีการศึกษาผลของวิธีการทำแห้งต่อคุณลักษณะทางกายภาพ และการยอมรับของผู้บริโภคในหน่อไม้ โดยศึกษาวิธีการทำแห้ง 3 วิธี ซึ่งมีการควบคุมความชื้นตามข้อกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อาหารแห้งชุมชน ที่ไม่เกิน 12 – 15 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งวิธีการทำแห้งแบบภาคที่ใช้อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 2 ชั่วโมง และวิธีการทำแห้งแบบสุญญากาศใช้ อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 2 ชั่วโมง เมื่อเก็บรักษาเป็นเวลา 1 เดือน พบว่าหน่อไม้มีการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ มีลักษณะเหนียว แข็ง มีสีคล้ำ โครงสร้างมีการสูญเสียเนื่องจากการใช้อุณหภูมิที่สูง ความร้อนจึงทำลายโครงสร้างหน่อไม้ ทำให้มีค่าอัตราการคืนตัวลดลง ส่วนวิธีการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งที่ใช้อุณหภูมิ -70 องศาเซลเซียส ในการแช่เยือกแข็ง เป็นเวลา 24 ชั่วโมง แล้วนำไปเข้าเครื่องทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง เป็นเวลา 48 ชั่วโมง เมื่อเก็บรักษาเป็นเวลา 1 เดือน พบว่าหน่อไม้มีการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพเพียงเล็กน้อย ยังคงรักษาคุณภาพสีไว้ได้ดี โครงสร้างมีการสูญเสียเพียงเล็กน้อย เนื่องจากไม่ถูกความร้อนทำลาย จึงทำให้มีค่าอัตราการคืนตัวได้ดี ดังนั้น เมื่อนำมาทำการประเมินความชอบทางประสาทสัมผัส จากผู้ทดสอบ 50 คน ออกแบบการทดสอบชิมโดยนำหน่อไม้ทั้ง 4 ตัวอย่าง ได้แก่ หน่อไม้สด หน่อไม้ทำแห้งแบบภาคที่ผ่าน การคืนตัว หน่อไม้ทำแห้งแบบสุญญากาศที่ผ่านการคืนตัว และหน่อไม้ทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งที่ผ่านการคืนตัว จากนั้นนำมาทดสอบทางประสาทสัมผัสโดยการนำตัวอย่างจิ้มลงในน้ำพริก สูตรมาตรฐาน พบว่าผู้บริโภคให้คะแนนความชอบโดยรวมของหน่อไม้ทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งที่ผ่านการคืนตัวมากที่สุด เนื่องจากมีลักษณะทางประสาทสัมผัสที่ใกล้เคียงกับหน่อไม้สดมากที่สุด ซึ่งแตกต่างจากหน่อไม้ทำแห้งแบบภาคและแบบสุญญากาศที่ผ่านการคืนตัวที่มีลักษณะเหนียว สีคล้ำ จึงไม่ค่อยเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค

คำสำคัญ: หน่อไม้ การทำแห้งแบบภาค การทำแห้งแบบสุญญากาศ การทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง

Abstract

Bamboo (Bamboo shoot) is classified as a medicinal plant. Consumption in Thailand for a long time. At present, bamboo has been both fresh and processed food such as pickled asparagus shoots compressed palm. Dried bamboo shoots But the dried bamboo shoots, most are made by way of the sun. Which can not be controlled Drying, making bamboo shoots. The colors are darker and less acceptable to the consumer. Therefore, the effect of drying on his physical attributes. And consumer acceptance of the bamboo shoots. By studying how to make dry three ways in which the humidity control standard requirements dried community, not exceeding 12 - 15 percent, which means drying trays used at 70 ° C for 2 hours and the method of drying. vacuum at a temperature of 60 ° C for 2 hours when stored for 1 month, asparagus is a physical change has tarnished look tough solid structures have been lost due to the high temperatures. Heat, thus destroying the bamboo shoot Have reduced the rate of recovery. The method of drying frozen at -70 ° C in the freezer for 24 hours and then dried split into frozen for 48 hours when stored for 1 month, bamboo shoots. physical changes a little. Maintaining quality in the

bay. Structure has lost a little. Because the heat is not hurt As a result, the rate of recovery was good. Therefore, when evaluating the sensory preferences of 50 tests designed to test the 4 samples were sampled by a bamboo shoot fresh asparagus drying trays through the night. Bamboo shoots, dried under vacuum through the night. Frozen and dried bamboo shoots through the night. Then the sensory test samples by dipping into a paste formulation. Found that consumers overall rating of freeze-dried bamboo shoot through most of the night. Due to the organoleptic characteristics similar to those of most fresh asparagus. Unlike bamboo trays and dried under vacuum through the night in a dark, sticky, so it is acceptable to consumers.

Keywords: Bamboo shoot, Tray Drying, Vacuum Drying, Freeze Drying

การเปรียบเทียบปริมาณเมลานินในส่วนต่างๆ ของไก่ดำ

Melanin Content Comparisons in Some Parts of Black Bone Chicken

จริญญา ชำนิสาร อภิญญา ยมนา และศุภรินทร์ มหาสวัสดิ์

บทคัดย่อ

ไก่ดำเป็นไก่ที่ได้รับการปรับปรุงพันธุ์จากไก่ดำประเทศจีน โดยทดลองผสมข้ามสายพันธุ์กับไก่พื้นเมือง การวิจัยนี้ต้องการวัดปริมาณเมลานินในส่วนต่างๆ ของไก่ดำ โดยนำไก่ทั้งตัวมาแยกชิ้นส่วนเนื้อและกระดูกก่อนนำไปวัด จากผลการทดลองพบว่าปริมาณเมลานินในส่วนเนื้อจะพบในส่วนน่องและปีกมากกว่าซี่โครง ส่วนในกระดูกจะพบในน่องและปีกมากกว่าในส่วนซี่โครงเช่นกัน เมื่อเปรียบเทียบปริมาณเมลานินในทุกๆ ส่วนของไก่ดำ พบว่าปริมาณเมลานินในกระดูกน่องและปีก มีมากที่สุด คือ 38.374 และ 44.531 ไมโครกรัมต่อกรัมน้ำหนักสด

คำสำคัญ : ไก่ดำ เมลานิน

Abstract

Black bone chicken was bred between black chicken from China and native chicken and there is melanin inside meat and bones of the chicken. This study aimed to measure the amount of melanin in different parts of the black bone chicken. Chickens were slaughtered and separated into meats and bones of each part such as wings, legs and ribs. The results showed that the amount of melanin in leg and wing meats were more than in rib meat. In the same way, amounts of melanin in leg and wing bones were more than in the rib bone as well. When comparing among every part of the chicken, it found that amount of melanin in the leg and wing bones were the highest (38.374 and 44.531 microgram per gram fresh weight sample, respectively).

Keywords: Black bone chicken , Melanin

ปัจจัยที่มีผลต่อเนื้อสัมผัสของผลิตภัณฑ์ที่ทำมาจากเจลาตินผสมน้ำผึ้ง

Factors affect textures of Honey mixed gelatin products

เกศรินทร์ โฉมเฉลา ชรินทร์นั เจียนเซ่ง และอนุกุล วัฒนสุข

บทคัดย่อ

เยลลี่ จัดเป็นของหวาน ซึ่งบุคคลทั่วไปนิยมบริโภคเป็นอาหารว่างที่เหมาะสมกับทุกเพศทุกวัย รับประทานได้ทุกเวลา สามารถทำรับประทานได้ง่าย ส่วนใหญ่นิยมผลิตออกมาในรูปของผลิตภัณฑ์เยลลี่ผลไม้ การวิจัยต้องการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อเนื้อสัมผัสของผลิตภัณฑ์เยลลี่ที่ทำมาจากเจลาตินผสมน้ำผึ้ง โดยศึกษาปริมาณเจลาตินและปริมาณน้ำตาล ที่แตกต่างกัน จำนวน 4 สูตร พบว่าค่าความสามารถในการยึดเกาะ ค่าพลังงานที่ใช้ในการเคี้ยวอาหาร ค่าความแข็งและค่าพลังงานที่ใช้ในการเคี้ยวตัวอย่างอาหารที่เป็นกึ่งของแข็ง จะมีค่าเพิ่มขึ้นเมื่อปริมาณเจลาตินมากขึ้น ส่วนค่าความเหนียวของเยลลี่น้ำผึ้งจะขึ้นอยู่กับปริมาณเจลาตินและปริมาณน้ำตาล

คำสำคัญ : เจลาติน น้ำผึ้ง น้ำตาล

Abstract

Jelly is one of popular desert for every person at any age and suitable with many occasions. Most shapes of jelly were similar to fruits. This research was to study factors which affect textures of honey flavor jelly. The factors were amount of gelatin (15g and 30g) and sugar (100g and 150g) in the experimental jelly formula. The results indicated that hardness, cohesiveness, chewiness and gumminess were increased when using 30g of gelatin in the formula. But adhesiveness was affected by amount of both gelatin and sugar.

Keywords: Gelatin, Honey, Sugar

ปัจจัยที่มีผลต่อการพองและเนื้อสัมผัสของข้าวฮางงอกคั่ว

Factors Affecting Popping Characteristics and Textures of Roasted Germinated Brown Hange Rice

รุ่งนภา คำอาจ ขุนพล พื้นเมือง และอนุกุล วัฒนสุข

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการทดสอบอัตราการพองและลักษณะเนื้อสัมผัสของข้าวฮางกับข้าวกล้องที่ผ่านการคั่วเป็นข้าวพอง เพื่อเปรียบเทียบอัตราการพองและลักษณะเนื้อสัมผัสของข้าวพองที่ได้จากข้าวที่ผ่านการนึ่งและไม่ผ่านการนึ่งทั้งแบบคั่วข้าวสารและคั่วทั้งเปลือก โดยศึกษาความชื้นก่อนคั่วและวัดเนื้อสัมผัสด้วยเครื่อง Texture Analyze จากการศึกษาพบว่าข้าวกล้องพองทั้งเปลือกให้อัตราการพองมากที่สุด ส่วนข้าวกล้องพอง ข้าวฮางพองทั้งเปลือก และข้าวฮางพองให้อัตราการพองใกล้เคียงกัน ข้าวกล้องพองทั้งเปลือกมีความแข็งน้อยที่สุด ซึ่งเป็นผลมาจากการพองตัวที่มากที่สุด ส่วนข้าวกล้องพอง ข้าวฮางพองทั้งเปลือก และข้าวฮางพองมีความแข็งใกล้เคียงกัน

คำสำคัญ: ข้าวพอง ข้าวฮาง การพองตัว ความแข็ง

Abstract

This study aimed to test swelling power and textures of popped rice made from roasted hange brown rice to compare with one made of brown rice and paddy rice. Moisture contents of hange brown rice and paddy rice were observed and their textures were evaluated by texture analyzer. The results showed that swelling power of popped rice made of roasted paddy rice was higher than those made from roast brown rice, roast hange paddy rice and roasted hange rice. Hardness of popped rice made of roasted paddy rice was lower than other treatments. Hardness of popped rice made of roasted brown rice, hange paddy rice and hange rice were insignificantly different.

Keyword: Popped rice, Hange rice, Swelling power, Hardness

ผลของความชื้นและอุณหภูมิต่อค่าความร้อนจำเพาะของเห็ดเผาะและเห็ดบด

Effect of Moisture Content and Temperature on Specific Heat of *Astraeus hygrometricus* and *Lentinus polychrous* Leveille

ศักดิ์สิทธิ์ บุญนิล ภัชริตา แสนจันทร์ฮาม และโศรยา แสนเมือง

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการประเมินค่าความร้อนจำเพาะของเห็ดเผาะและเห็ดบด โดยศึกษาผลของอุณหภูมิในช่วง 10 - 90 องศาเซลเซียส และความชื้นร้อยละ 5-80 ค่าความร้อนจำเพาะวัดด้วย Differential Scanning Calorimeter (DSC) จากการศึกษาพบว่า ความชื้นและอุณหภูมิส่งผลต่อค่าความร้อนจำเพาะของเห็ดเผาะและเห็ดบด โดยเมื่อความชื้นและอุณหภูมิเพิ่มขึ้นส่งผลให้ค่าความร้อนจำเพาะของเห็ดเผาะและเห็ดบดสูงขึ้น สมการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าความร้อนจำเพาะของเห็ดเผาะและเห็ดบดกับสัดส่วนความชื้น (X_w) และอุณหภูมิ (T) คือ เห็ดเผาะ : $C_p = 0.9703 + 3.6749X_w + 0.0070T$ $R^2 = 0.9425$ เห็ดบด : $C_p = 1.6082 + 1.0393X_w + 0.0070T$ $R^2 = 0.9511$

คำสำคัญ : ความร้อนจำเพาะ เห็ดเผาะ เห็ดบด

Abstract

Specific heat of *Astraeus hygrometricus* and *Lentinus polychrous* Leveille were determined at temperature range of 10 - 90 °C and moisture content range of 5 – 80 %. The specific heat was measured by the Differential Scanning Calorimeter (DSC). The bulk specific heat (C_p) of *Astraeus hygrometricus* and *Lentinus polychrous* Leveille were found to depend on the moisture content and temperature. They were found to increase with increasing of functions of moisture content and temperature. The empirical equations of specific heat were as follows *Astraeus hygrometricus* : $C_p = 0.97033 + 3.67495 X_w + 0.007032T$ $R^2 = 0.9425$ *Lentinus polychrous* Leveille : $C_p = 1.6082 + 1.0393 X_w + 0.0070T$ $R^2 = 0.9511$

Keywords: Specific heat, *Astraeus hygrometricus*, *Lentinus polychrous* Leveille

การผลิตและคุณสมบัติของเจลาตินจากหนังและเท้าไก่ดำ

Preparation of Gelatins from Black-bone Chicken Skin and Feet and Their Properties

ศรินทรา สร้อยวิทยา เมธิณี นิจัญญ์ และโศรยา แสนเมือง

บทคัดย่อ

การศึกษาวิธีการผลิตและคุณสมบัติของเจลาตินจากหนังและเท้าไก่ดำ โดยการสกัดด้วยด่าง ก่อนนำไปเหวี่ยงแยกแล้วล้างออกด้วยน้ำกลั่น จากนั้นสกัดด้วยกรดแล้วเหวี่ยงแยกตะกอนออก ก่อนนำไประเหยแบบสูญญากาศและทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งได้เป็นเจลาตินผง ผลการสกัดพบว่าได้ผลผลิตเจลาตินจากหนังและเท้าไก่ดำ ร้อยละ 4.97 และ 4.90 ตามลำดับ และเมื่อนำเจลาตินที่ได้ไปวิเคราะห์คุณสมบัติทางกายภาพ เปรียบเทียบกับเจลาตินทางการค้า พบว่าค่าความแข็งแรงของเจล จากเจลาตินจากหนังและเท้าไก่ดำไม่แตกต่างกันและมีค่ามากกว่าเจลาตินทางการค้า ค่าสีของเจลาตินทั้ง 3 ชนิด แตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัด โดยเจลาตินทางการค้ามีความสว่างใสมากที่สุด ในขณะที่เจลาตินจากหนังไก่ดำมีสีค่อนข้างเหลือง ส่วนเจลาตินจากเท้าไก่ดำมีสีค่อนข้างแดงเข้ม

คำสำคัญ : ไก่ดำ เจลาติน การวัดค่าความแข็งแรงของเจล

Abstract

This work studied the preparation and properties of gelatin from black-bone chicken skin and feet. The chicken feet and skin were extracted using alkali and centrifuged. The alkali treated pellets were then rinsed and extracted using acids. The resultant mixtures were evaporated and freeze-dried to obtain gelatin powder. The yields of gelatins from skin and feet were 4.97 and 4.90, respectively. The physical properties of the gelatins were compared to commercial gelatin. It was found that the gelatin from black-bone chicken skin and feet had higher gel strength than that of the commercial gelatin. The color of the three gelatins were significantly different. The commercial gelatin was the most transparent, while the gelatin from skin was yellowish and gelatin from feet was reddish.

Keywords : Black-bone chicken skin, Gelatin, Gel strength

ผลของข้าวฮางงอกต่อการมีชีวิตของ *Lactobacillus plantarum* TISTR 875 ภายใต้ระบบทางเดินอาหาร

Effect of germinated Hang Rice on Viability of *Lactobacillus plantarum* TISTR 875 under Gastrointestinal Tract Conditions

สุริสา บุตรสำราญ สยาม สอนดี และจินตนา ต๊ะย่วน

บทคัดย่อ

การศึกษาผลการป้องกันเซลล์ของข้าวฮางงอก 3 และ 5 % ต่อการรอดชีวิตของโพรไบโอติก *Lactobacillus plantarum* TISTR 875 ภายใต้สภาวะแบบจำลองทางเดินอาหาร พบว่าข้าวฮางงอก 5 % สามารถช่วยให้เซลล์แบคทีเรียโพรไบโอติก ทนต่อสภาวะในแบบจำลองกระเพาะอาหาร เป็นเวลา 180 นาทีได้ โดยการรอดชีวิตของแบคทีเรียโพรไบโอติก *L. plantarum* TISTR 875 เท่ากับ 70.10 % และแบคทีเรียโพรไบโอติก *L. plantarum* TISTR 875 สามารถรอดชีวิตในแบบจำลองลำไส้เล็กในเวลา 240 นาทีได้ ทั้งในข้าวฮางงอก 3 และ 5 % เช่นเดียวกับกับชุดควบคุม การศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าการเติมข้าวฮางงอก 5 % มีส่วนช่วยเพิ่มความสามารถของแบคทีเรียโพรไบโอติก *L. plantarum* TISTR 875 ให้ทนต่อสภาวะที่เป็นกรดในระบบทางเดินอาหาร

คำสำคัญ : *Lactobacillus plantarum* TISTR 875 ระบบทางเดินอาหาร ข้าวฮางงอก

Abstract

Protective effect of 3 and 5 % germinated Hang rice on viability of probiotic *Lactobacillus plantarum* TISTR 875 under gastrointestinal tract conditions was studied. The addition of 5 % germinated Hang rice improved the tolerance of probiotic strain in simulated gastric juice (pH 2.0) for 180 min. The survival of *L. plantarum* TISTR 875 was 70.10 %. In the present of 3 and 5 % germinated Hang rice, *L. plantarum* TISTR 875 was found to be capable to survive during exposure to simulated small intestine (pH 8.0) for 240 min compared to the control. This study indicated that 5 % germinated Hang rice enhanced the tolerance of *L. plantarum* TISTR 875 to the gastrointestinal tract conditions.

Keywords: *Lactobacillus plantarum* TISTR 875, Gastrointestinal tract, Germinated Hang rice

ผลของข้าวฮางงอกและข้าวเหนียวต่อการเจริญและการมีชีวิตของแบคทีเรียโพรไบโอติก *Lactobacillus* ระหว่าง
การเก็บรักษา

Effect of germinated Hang rice and glutinous rice on growth and viability of probiotic
Lactobacillus during storage

กฤตย์นภัทร กล้าศึก สุนันทา ทรัพย์บุญโต และจินตนา ต๊ะย่วน

บทคัดย่อ

การศึกษาความสามารถในการเจริญของแบคทีเรียโพรไบโอติก *Lactobacillus plantarum* TISTR 875 ในข้าวฮางงอกและข้าวเหนียว โดยเพาะเลี้ยงเชื้อในข้าวฮางงอกและข้าวเหนียว (10% w/v) ปริมาตร 400 มิลลิลิตร บ่มที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส เขย่าด้วยความเร็ว 100 rpm. เป็นเวลา 48 ชั่วโมง พบว่าข้าวฮางงอก 10 % และข้าวเหนียว 10 % ส่งเสริมการเจริญของ *Lactobacillus plantarum* TISTR 875 โดยมีจำนวนเซลล์เพิ่มขึ้นเท่ากับ 1.01 และ 1.25 log CFU ต่อมิลลิลิตร เมื่อศึกษาการรอดชีวิตของ *Lactobacillus plantarum* TISTR 875 ในข้าวฮางงอกและข้าวเหนียว (10% w/v) ระหว่างการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส พบว่า *Lactobacillus plantarum* TISTR 875 ยังมีจำนวนจุลินทรีย์ที่มีชีวิตรอดเท่ากับ 6.46 และ 6.55 log CFU ต่อมิลลิลิตร ตลอดระยะเวลาเก็บรักษา 30 วัน และพบว่ามีเปลี่ยนแปลงค่าความเป็นกรด-ด่าง ปริมาณน้ำตาลรีดิวซ์ และปริมาณกรดแล็กติก ข้อมูลที่ได้จะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์โพรไบโอติกจากข้าวฮางงอกและข้าวเหนียวต่อไป

คำสำคัญ : โพรไบโอติก ข้าวฮางงอก ข้าวเหนียว

Abstract

The growth of probiotic lactobacillus: *Lactobacillus plantarum* TISTR 875 in germinated Hang rice and glutinous rice was studied. Fermentation was conducted using 400 ml of germinated Hang rice and glutinous rice (10% w/v), and incubated at 37° C, 100 rpm for 48 hr. Ten percent germinated Hang rice and Ten percent glutinous rice supported the growth of *L. plantarum* TISTR 875 respectively which cell population increased 1.01 and 1.25 log CFU/ml, respectively. The survival of *L. plantarum* TISTR 875 in germinated Hang rice and glutinous rice (10% w/v) during storage at 4° C was determinate. Viable cell counts 6.46 and 6.55 log CFU/ml, respectively, throughout the storage period (30 day). The pH value and reducing sugar concentration reduced along the refrigerated storage period. The information will be useful for product development of probiotic from germinated Hang rice and glutinous rice.

Keywords: Probiotic, Germinated Hang rice, Glutinous rice

ผลของการใช้ข้าวพันธุ์ต่างๆ ต่อการผลิตเอนไซม์จากโคจิถั่วเหลือง

Effect of Various of Rice on Enzyme Production from Soybean Rice Koji

ภาวดี สุภีร์ วิจิตรธา ภัคตีจจอหอ และชื่นจิต จันทจรูญพงษ์

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ต้องการศึกษาผลของการใช้ข้าวสายพันธุ์ต่างๆ ต่อการผลิตเอนไซม์จากโคจิถั่วเหลืองโดยการนำข้าวสายพันธุ์ต่างๆ ได้แก่ ข้าวเหนียว ข้าวหอมมะลิ ข้าวเหนียวดำ ข้าวฮางมะลิข้าวเหนียวสกกล ข้าวฮางเหนียว และข้าวสาลี ในระยะเวลาการบ่มโคจิถั่วเหลืองที่ผสมข้าวสายพันธุ์ต่างๆ ในวันที่ 0-5 วัน พบว่าปริมาณความชื้นในโคจิถั่วเหลืองที่ผสมข้าวสายพันธุ์ต่างๆ นั้น โคจิจากข้าวสาลีปริมาณความชื้นสูงที่สุดในวันที่ 0 คือ มีค่า 32.55% จากผลการทดลองกิจกรรมของเอนไซม์โปรติเอส โดยพบว่าโคจิจากข้าวฮางเหนียวมีกิจกรรมของเอนไซม์โปรติเอสสูงที่สุด คือ มีค่า 0.054 หน่วยต่อกรัมน้ำหนักแห้ง ในวันที่ 1 เมื่อเปรียบเทียบโคจิถั่วเหลืองที่ผสมข้าวสายพันธุ์ต่างๆ โคจิจากข้าวฮางเหนียวจึงเหมาะสมที่ใช้ทดแทนข้าวสาลีเพื่อใช้เป็นหัวเชื้อในการผลิตอาหารหมัก การวิเคราะห์ปริมาณน้ำตาลรีดิวซ์จากโคจิถั่วเหลืองที่ผสมข้าวสายพันธุ์ต่างๆ โดยพบว่าโคจิถั่วเหลืองที่ผสมข้าวสาลีมีปริมาณน้ำตาลรีดิวซ์สูงที่สุดในวันที่ 3 คือ มีค่า 15.276 มิลลิโมลาร์ต่อกรัมน้ำหนักแห้ง เมื่อเปรียบเทียบโคจิถั่วเหลืองที่ผสมข้าวสายพันธุ์ต่างๆ

คำสำคัญ : ข้าว กิจกรรมของเอนไซม์โปรติเอส โคจิ *Aspergillus oryzae*

Abstract

This research investigated the effects of rice varieties on enzyme production from soybean koji. Various kind rices such as sticky rice, hom mali rice, glutinous rice, brown hange rice, sakhon nakhon rice and wheat were used. Soybean mixed with rice koji was incubated at room temperature for 5 days. The result found that the moisture content in soybean and wheat koji showed the highest moisture content at the beginning, the value is 32.55%. The highest protease activity was found from soybean with brown rice koji with 0.054 unit/g of dry weight at the first day of production period. Comparing of soybean mixed with various of rices koji the result showed that soybean mixed with brown hange rice is suitable for substitute wheat to use as raw material to soybean koji production. The analysis of reducing sugars from soybean with wheat koji showed the highest reducing sugars for 3 days the 15.276 mM/g of dry weight.

Keywords: Rice, Protease activity, Koji, *Aspergillus oryzae*

การผลิตเอนไซม์อะไมเลสจากโคจิข้าว

Amylase Production from Rice Koji

ปิยาภรณ์ เครือศรี พนิดา สาระพันธ์ และชื่นจิต จันทจรูญพงษ์

บทคัดย่อ

โคจิ (Koji) เป็นกล้าเชื้อสำหรับผลิตอาหารประเภทหมัก โดยใช้ราสายพันธุ์ *Aspergillus oryzae* ในการหมัก ราจะเจริญอยู่บนโคจิ เมื่อเชื้อราเจริญเต็มที่แล้วจะสร้างเส้นใยและสปอร์สีเขียวปกคลุมผิวหน้าโคจิ ระหว่างการเจริญเชื้อราจะผลิตเอนไซม์หลายชนิด เช่น เอนไซม์อะไมเลส (Amylase) และ เอนไซม์โปรตีเอส (Protease) เพื่อย่อยสลายโมเลกุลของแป้งให้เป็นน้ำตาลและย่อยโปรตีนให้เป็นกรดอะมิโน ในประเทศไทยมีข้าวเป็นพืชเศรษฐกิจหลัก ครึ่งหนึ่งของประชากรโลกบริโภคข้าวเป็นอาหารหลัก โดยเฉพาะประเทศแถบเอเชีย ตลอดจนมีการพัฒนาสายพันธุ์ข้าวออกมามากหลายสายพันธุ์ เช่น ข้าวฮาง ข้าวไรซ์เบอร์รี่ เป็นต้น ส่วนประกอบหลักของข้าว คือ สตาร์ช ในสตาร์ช ประกอบด้วย Amylose และ Amylopectin จึงได้มีการนำข้าวมาผลิตเป็นโคจิข้าว เพื่อศึกษาการทำโคจิจากข้าวสายพันธุ์ต่างๆ แทนข้าวสาลี โดยกระบวนการหมักซึ่งใช้เชื้อรา *A. oryzae* และศึกษาปริมาณเอนไซม์อะไมเลสที่ผลิตจากเชื้อ *A. oryzae* โดยการนำข้าวสายพันธุ์ต่างๆ ได้แก่ ข้าวหอมมะลิ ปลายข้าวหอมมะลิ ข้าวเหนียวดำ ข้าวฮางหอมมะลิ ข้าวฮางเหนียว ข้าว ข้าวเหนียวสกกลนคร ทำให้สุกด้วยวิธีการนึ่งด้วยไอน้ำ ผสมกับเชื้อรา *A. oryzae* บ่ม เป็นระยะเวลา 0-5 วัน นำโคจิข้าวมาสกัดเอนไซม์ นำไปวัดค่าความชื้นของโคจิ(%) วิเคราะห์ปริมาณกิจกรรมของเอนไซม์ (Unit/g Dry weight) และวิเคราะห์ปริมาณน้ำตาลรีดิวซ์ (mM/g Dry weight) จากการวิเคราะห์ปริมาณกิจกรรมของเอนไซม์ ปริมาณน้ำตาลรีดิวซ์และการวัดค่าความชื้น พบว่าโคจิข้าวทุกชนิดมีปริมาณกิจกรรมของเอนไซม์ ปริมาณน้ำตาลรีดิวซ์ และค่าความชื้น ในระยะเวลาการบ่ม 1 วัน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) และโคจิข้าวแต่ละชนิด มีปริมาณกิจกรรมของเอนไซม์ น้ำตาลรีดิวซ์ และค่าความชื้น ในระยะเวลาการบ่มทั้ง 0-5 วัน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) จากการทดลองพบว่าข้าวที่เหมาะสมสำหรับผลิตโคจิ คือ ปลายข้าวหอมมะลิ ที่ระยะเวลาการบ่มโคจิ 1 วัน เพื่อให้ได้ค่ากิจกรรมของเอนไซม์อะไมเลสและปริมาณน้ำตาลรีดิวซ์สูงสุด

คำสำคัญ: ข้าว *Aspergillus oryzae* เอนไซม์อะไมเลส โคจิ

Abstract

Koji is starter culture for producing fermented foods by using mold, *Aspergillus oryzae*. During the growth of mold, green spore cover the surface of koji, many enzymes such as amylase enzyme and protease enzyme were produced to degenerate molecules of starch into sugars and proteins into amino acids. In Thailand, rice is the main economic crops. The consumption of rice is around the world especially in Asia. Moreover, rice varieties have been developed such as hang rice, riceberry rice, and others. The main component of rice is starch containing amylose and amylopectin. The objective of these study was to study enzyme production from rice koji inoculate with *A. oryzae*. This study used many varieties of rice including jasmine rice, broken-milled jasmine rice, black sticky rice, jasmine hang rice, hang sticky rice, and sakon nakhon rice. The rice was cooked with steaming, inoculated with *A. oryzae* and incubated for 5 days. Then the crude enzyme was extracted. The analytical methods were determined moisture content (%), enzyme activity (Unit/g Dry weight) and reducing sugar (mM/g Dry weight). Day 1, all koji had the significant difference of ($p < 0.05$) enzyme activity, reducing sugar and moisture content. During 5 days of incubation, enzyme activity, reducing sugar and moisture of each koji were significant difference. In this study, broken-milled jasmine rice is a suitable rice to produce koji which showed the highest of enzyme activity and reducing sugar on first day of incubation time.

Keywords: *Aspergillus oryzae*, Amylase activity, Koji, Rice

ซูปก้อนแกงหน่อไม้

Bamboo Shoot Green Soup Cube

นิศารัตน์ ทิพวงจนา พรพิมล ลาสุดตา และปานวาด พรหมดี

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตซูปก้อนแกงหน่อไม้ด้วยเครื่องทำแห้งแบบพ่นฝอย และศึกษาผลของการเติมมอลโตเด็กซ์ตรินต่อลักษณะสี ความสามารถในการละลายและการยอมรับโดยรวมของซูปก้อนแกงหน่อไม้ โดยแปรการเติมมอลโตเด็กซ์ตริน 15 % (w/w) และ 20 % (w/w) ของน้ำหนักทั้งหมด ผลการทดลองในครั้งนี้พบว่าเมื่อปริมาณมอลโตเด็กซ์ตรินเพิ่มมากขึ้นส่งผลทำให้ซูปก้อนมีค่าความสว่าง (L^*) ค่าสีเขียว (a^*) ค่าสีเหลือง (b^*) และความสามารถในการละลายของซูปก้อนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ส่วนคะแนนความชอบโดยรวมจากทดสอบทางประสาทสัมผัสไม่มีความแตกต่างและเทียบไม่ได้กับตัวอย่างแกงหน่อไม้ชุดควบคุม ทั้งนี้ในการทดลองครั้งต่อไปสำหรับผู้สนใจ อาจทดลองเพิ่มปริมาณมอลโตเด็กซ์ตรินหรือเพิ่มความเข้มข้นของพริกแกงแกงก่อนเข้าสู่กระบวนการทำแห้งเพื่อพัฒนาซูปก้อนแกงหน่อไม้ให้ได้รับการยอมรับที่มากยิ่งขึ้น

คำสำคัญ : แกงหน่อไม้ ซูปก้อน มอลโตเด็กซ์ตริน

Abstract

This study was aimed to produce the stock cube of Bamboo shoots curry by spray drying method and the effect of maltodextrin addition on color, solubility and overall acceptance of Bamboo shoots curry stock cube. The experiment was carried out by varying maltodextrin percentage as 15 % and 20% by weight. It was found from this study, that quantity of maltodextrin adding effected the quality of stock cube. Increasing of maltodextrin significantly resulted more lightness (L^), green color (a^*), yellow color value (b^*) and solubility of stock cube respectively. Sensory evaluation showed no significance in overall liking scores of soup prepared from stock cube and incomparable to control.*

Keyword: Bamboo shoots curry, Stock cube, Maltodextrin

การปรับปรุงคุณลักษณะทางกายภาพของขนมปังโฮลวีทโดยการเติมกากนมข้าวโพดเหลือทิ้ง

Physical Property Improvement of Whole Wheat Bread By Adding Corn Milk By product

อภิวัฒน์ แสงอุบล มาดีชะห์ เจะสนิ และพัชราภรณ์ ถิ่นจันทร์

บทคัดย่อ

กากข้าวโพด คือ ส่วนที่เหลือทิ้งจากกระบวนการผลิตนมข้าวโพด โดยทั่วไปพบว่ากากข้าวโพดที่เหลือนี้มักจะถูกนำไปใช้ผลิตเป็นอาหารสัตว์หรืออาจจะทิ้งไปโดยเปล่าประโยชน์ ซึ่งในความเป็นจริงนั้นกากข้าวโพดสามารถนำมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อเพิ่มมูลค่าได้อย่างมากมาย ในการศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความแตกต่างของกากข้าวโพดสด และกากข้าวโพดแห้ง ที่เติมลงในขนมปังโฮลวีทเพื่อปรับปรุงคุณสมบัติทางกายภาพของขนมปังโฮลวีท โดยเปรียบเทียบกับตัวอย่างควบคุมที่ไม่มีการเติมกากข้าวโพด ปริมาณกากข้าวโพดที่เติมลงในขนมปังโฮลวีทเท่ากับ 0, 30, 60 และ 90 กรัม ในวิเคราะห์มีการทดสอบลักษณะทางกายภาพด้านสี เนื้อสัมผัส (Hardness, Cohesiveness และ Springiness) ปริมาตรจำเพาะ ความสูงของโด ความสูงของขนมปัง และค่าความชื้น พบว่าค่าสีของขนมปังโฮลวีทที่เติมกากข้าวโพดทำให้ขนมปังโฮลวีทมีค่าสีของเปลือกและเนื้อที่ต่ำกว่าขนมปังสูตรตัวอย่าง มีค่าปริมาตรจำเพาะที่สูงกว่าสูตรตัวอย่างควบคุม ทำให้ขนมปังโฮลวีทมีค่าความแข็งต่ำกว่า มีค่าการยึดเกาะต่ำกว่า มีค่าความยืดหยุ่นไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P \geq 0.05$) ทำให้ได้มีความสูงน้อยกว่าตัวอย่างควบคุม ความสูงของขนมปังมีความสูงที่ต่ำกว่าขนมปังโฮลวีทสูตรตัวอย่างควบคุม

คำสำคัญ : ขนมปังโฮลวีท กากข้าวโพด คุณสมบัติทางกายภาพ

Abstract

Corn milk by product is the waste from the production of corn milk. Normally, it was found that the rest of the corn meal. Is often used to produce animal feed or waste. The dietary fiber of corn milk by product can be developed into new product of whole wheat bread. In this study we would like study the different amounts of fresh corn milk by product and powdered corn milk by product . by adding in whole wheat bread. And for study physical description of corn milk by product in whole wheat bread. Compared to a control sample without corn milk by product. corn milk by product to adding in whole wheat bread in volume. 0 (control sample), 30, 60 and 90 grams, then to analyze the color, texture (hardness, cohesiveness and springiness), Specific volume, the height of the dough, the height of the bread and moisture content. This indicated the value of color of the corn milk by product in whole wheat bread had crust and inside bread is lower than control. Make bread wheat with lower hardness, adhesion is lower, the value of flexibility, not statistically different ($P \geq 0.05$) makes tracks with a height less than the control sample. The height of the bread with the height of the lower wheat bread recipe control sample.

Keywords: Whole wheat bread, Corn milk by product, Physical property

การศึกษาผลของอุณหภูมิของสารปรับปรุงคุณภาพต่อคุณภาพมะม่วงแช่เยือกแข็ง

The Study on Effect of Improving Solution Temperature on Quality of Frozen Mango

จุฑามาศ อยู่กรุง ศิริอร มาลัย และอาทิตย์ ศิริจริยวัตร

บทคัดย่อ

มะม่วงน้ำดอกไม้ไม่ถือว่าเป็นผลไม้เศรษฐกิจของไทย มีการเพาะปลูกอย่างแพร่หลาย สามารถรับประทานได้ทั้งผลสุกและผลดิบ นอกจากนี้ยังมีการนำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ โดยการแช่เยือกแข็งแต่พบว่าหลังจากการละลายน้ำแข็งแล้วจะทำให้คุณภาพของเนื้อมะม่วงนั้นเกิดการเปลี่ยนแปลง เช่น เนื้อสัมผัส เป็นต้น งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์ในการศึกษาระดับอุณหภูมิของสารปรับปรุงคุณภาพที่มีผลต่อคุณภาพของมะม่วงก่อนและหลังการแช่เยือกแข็ง โดยนำเนื้อมะม่วงมาแช่ในน้ำ (Control) ที่อุณหภูมิ 25, 40, 50 °C และการใช้สารละลายผลระหว่างเอนไซม์ Pectin methylesterase (PME) และแคลเซียมคลอไรด์ (CaCl₂) ที่อุณหภูมิ 25, 40, 50 °C เป็นเวลา 2 นาที จากนั้นนำไปแช่เยือกแข็งที่อุณหภูมิ -30 °C เก็บรักษาเป็นเวลา 14 วัน (-18 °C) จากนั้นทำการศึกษาคูณภาพทางกายภาพและทางเคมีของตัวอย่างมะม่วงทั้งก่อนและหลังการแช่เยือกแข็ง โดยการวิเคราะห์ปริมาณแคลเซียม วิเคราะห์กิจกรรมของเอนไซม์ PME วัดค่าสี (L*, a*, b*) ลักษณะเนื้อสัมผัส (ความแน่นเนื้อ) และการสูญเสียน้ำหลังการละลายน้ำแข็ง (Drip loss) พบว่าระดับอุณหภูมิของสารปรับปรุงคุณภาพไม่มีผลต่อค่าสีของตัวอย่างทั้งก่อนและหลังการแช่เยือกแข็ง ปริมาณแคลเซียม และค่าความแน่นเนื้อก่อนแช่เยือกแข็งของตัวอย่าง แต่พบว่าการทำงานของเอนไซม์ PME ในตัวอย่างมะม่วงที่แช่ในสารละลาย PME+CaCl₂ ที่อุณหภูมิ 40 °C มีค่ากิจกรรมการทำงานสูงที่สุดซึ่งแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ (P<0.05) จึงส่งผลให้ตัวอย่างมะม่วงน้ำดอกไม้ที่แช่ในสารละลาย PME+CaCl₂ ที่อุณหภูมิ 40 °C มีค่าความแน่นเนื้อหลังจากการละลายน้ำแข็งสูงที่สุดและมีการสูญเสียน้ำหลังการละลายน้ำแข็งน้อยที่สุด

คำสำคัญ : มะม่วงน้ำดอกไม้ แคลเซียมคลอไรด์ เอนไซม์เพคตินเมทิลเอสเทอเรส อุณหภูมิ การแช่เยือกแข็ง

Abstract

Mango cv. Nam dokmai is an economy fruit of Thailand. It is popular cultivate. It can be eaten both the unripe and ripe stage. In addition, it can be process into various products by freezing. But after thawing the change of mango quality were found such as, texture etc. This research aim to study temperature level of improving solution that affect the quality of mango for both before and after freezing. The mango cubes were dipped in water (control) at 25, 40 and 50 °C and dipped in PME+CaCl₂ solution at 25, 40 and 50 °C for 2 minutes. Then, the samples were frozend at 30 °C and stored for 14 days (-18 °C). Physical and chemical property of mangoes both before and after freezing were analyzed for calcium content, activity of enzyme PME, color (L*, a*, b*), texture and drip loss. The result showed that the temperature of improving solution did not affect mango color both before and after freezing, calcium content and texture of mango before freezing. But the activity of enzyme PME in mango that was dipped in PME+CaCl₂ solution at 40 °C had the highest activity and showed significant difference (P<0.05) from the others. Thus, mango that was dipped in PME+CaCl₂ solution at 40 °C had the highest firmness after thawing and the lowest drip loss.

Keyword: Mango cv. Nam dokmai, Calcium chloride, Pectin methylesterase, Temperature, Freezing

การใช้เกลือแคลเซียม และ PME ที่อุณหภูมิแตกต่างกันเพื่อรักษาคุณภาพมะม่วงตัดแต่ง

The Use of Calcium Salt and PME at Different Temperature to Maintain Quality of Fresh-cut Mango

วันวิสา ฤชณภาพ อังคณา ขจรแสง และอารักษ์สร ศิริจริยวัตร

บทคัดย่อ

มะม่วงสุกตัดแต่งมีความไวต่อการสูญเสียคุณภาพทางเนื้อสัมผัสได้ง่ายภายหลังจากกระบวนการตัดแต่งและระหว่างการรอจัดจำหน่าย งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์ในการศึกษาการใช้เกลือแคลเซียมและ Pectin Methylsterase (PME) ที่อุณหภูมิแตกต่างกัน ในการรักษาคุณภาพมะม่วงสุกตัดแต่ง โดยนำเนื้อมะม่วงมาแช่น้ำ (Control) ที่อุณหภูมิ 25, 40, 50 °C และการใช้สารผสมระหว่างเอนไซม์ เพคตินเมทิลเอสเทอร์ (PME) กับเกลือแคลเซียมคลอไรด์ (CaCl_2) อุณหภูมิ 25, 40, 50 °C เป็นเวลา 2 นาที หลังจากนั้นนำมาเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 4 °C เป็นเวลา 9 วัน ทำการวิเคราะห์คุณภาพทางกายภาพและทางเคมีของตัวอย่าง ในวันที่ 0, 3, 6 และ 9 พบว่าระดับอุณหภูมิของสารปรับปรุงคุณภาพไม่มีผลต่อปริมาณแคลเซียม ปริมาณกรด ปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำได้ ค่าความเป็นกรด-ด่าง และค่าสี แต่พบว่ากิจกรรมการทำงานของเอนไซม์ Pectin methylsterase (PME) ในตัวอย่างมะม่วงน้ำดอกไม้ที่แช่ในสารละลาย $\text{PME}+\text{CaCl}_2$ ที่อุณหภูมิ 40 °C มีค่ากิจกรรมการทำงานที่สูงที่สุด จึงส่งผลให้ตัวอย่างมะม่วงน้ำดอกไม้ที่แช่ในสารละลาย $\text{PME}+\text{CaCl}_2$ ที่อุณหภูมิ 40 °C มีค่าความแน่นเนื้อสูงและค่าการรั่วไหลของอออนลดลงหลังการเก็บรักษาตั้งแต่วันที่ 0-6 แต่อย่างไรก็ตามในงานวิจัยได้เก็บรักษาไว้เป็นเวลา 9 วันซึ่งวันที่ 9 ตัวอย่างมะม่วงน้ำดอกไม้ที่แช่สารละลาย $\text{PME}+\text{CaCl}_2$ ที่อุณหภูมิ 25 และ 40 °C มีค่าทางสถิติไม่แตกต่างกัน

คำสำคัญ : มะม่วงน้ำดอกไม้ แคลเซียมคลอไรด์ เอนไซม์เพคตินเมทิลเอสเทอร์ อุณหภูมิ, ผลไม้ตัดแต่ง

Abstract

Fresh-cut mango is sensitive to texture loss after cutting and during storage. This research is aimed this study aim to use Calcium Salt and PME at different temperature to maintain quality of fresh-cut mango. There were 6 treatments included water (Control) at 25, 40, 50 °C, and a mixture of pectin methylsterase (PME) with calcium Salt chloride (CaCl_2) at 25, 40, 50 °C for 2 min. The samples were stored at 4 °C for 9 days. The chemical properties and physical properties were measured on days 0, 3, 6 and 9. The infusion in pectin methylsterase (PME) with calcium chloride (CaCl_2) at 25, 40, 50 °C did not affect the calcium content, acidity, total soluble solids, pH and color. However, the activity of PME in mango that was dipped in $\text{PME}+\text{CaCl}_2$ solution at 40 °C had the highest activity and showed significant difference ($P<0.05$) from the others. As a result, mango that was dipped in $\text{PME}+\text{CaCl}_2$ solution at 40 °C had the highest firmness and lowest electrolyte leakage after storage for 6 days. Nevertheless after day 9, the electrolyte leakage of $\text{PME}+\text{CaCl}_2$ treated at 25 and 40 °C were not significant difference.

Keyword: *Mangifera indica* L, Calcium chloride, Pectin methylsterase, Temperature, Fresh-cut fruit

ผลของการแช่เยือกแข็งและการละลายน้ำแข็งต่อคุณภาพของเนื้อโคขุนหมักปรุงรสแช่แข็ง
Effect of Freezing and Thawing Methods on Qualities of Frozen Seasoning
Pon Yang Kam Beef

กนกวรรณ ศรีทาน้อย อรลดา วงษ์พล และศุภรินทร์ มหาสวัสดิ์

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาผลของอุณหภูมิในการแช่เยือกแข็งและการละลายน้ำแข็งของเนื้อโคขุนหมักปรุงรสชาติต่อคุณภาพของเนื้อโคขุนหมักปรุงรสชาติที่ย่างสุกแล้ว ในการทดลองเลือกใช้อุณหภูมิแช่เยือกแข็งที่สองระดับที่ -18 และ -30 °C เมื่อแช่เยือกแข็งเสร็จแล้วนำมาละลายน้ำแข็งที่อุณหภูมิต่อสองระดับ คือ ที่ 0 และ 50 °C คุณภาพของตัวอย่างที่ศึกษา ได้แก่ ด้านเนื้อสัมผัส การสูญเสียของเหลวภายในเซลล์หลังละลายน้ำแข็ง (Drip loss) และการทดสอบทางประสาทสัมผัส จากผลการทดลองพบว่าอุณหภูมิแช่เยือกแข็งที่ -18 และ -30 °C และอุณหภูมิที่ใช้ในการละลายน้ำแข็งที่ 0 และ 50 °C ไม่มีผลต่อเนื้อสัมผัสของเนื้อหมักปรุงรสที่ย่างสุกแล้ว และไม่มี ความแตกต่างจากตัวอย่างควบคุม ตัวอย่างเนื้อที่แช่แข็งที่ -18 °C และละลายในน้ำอุ่น มีค่า Drip loss สูงที่สุด ผลจากการทดสอบทางประสาทสัมผัส พบว่าเนื้อที่แช่แข็งที่ -18 °C และละลายในน้ำอุ่น ได้คะแนนยอมรับด้านเนื้อสัมผัสต่ำที่สุด ตัวอย่างควบคุมได้รับคะแนนยอมรับด้านรสชาติต่ำที่สุด แต่คะแนนความชอบโดยรวมของแต่ละ Treatment ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

คำสำคัญ : เนื้อโคขุนหมักปรุงรสชาติ อุณหภูมิการแช่เยือกแข็ง อุณหภูมิการละลายน้ำแข็งเนื้อสัมผัส การสูญเสียของเหลวหลังละลายน้ำแข็ง

Abstract

This research was to study effects of freezing temperature and defrosting temperature of roast seasoned beef qualities. In the experiment, the freezing temperatures were -18 and -30 °C and the thawing temperatures were 0 and 50 °C. Texture, drip loss and sensory evaluation was investigated. The results showed that the freezing temperature at -18 °C and -30 °C and defrosting at 0 °C and 50 °C did not provide any significant change in texture of roast seasoned beef and were not significantly different from control. Sample frozen at -18 °C and defrosted at 50 °C had the highest drip loss. Sensory evaluation showed that sample frozen at -18 °C and defrosted at 50 °C got the lowest score in a texture attribute. Control sample got the lowest score in a taste attribute. Acceptance score in an overall liking attribute of all treatments were not significantly different.

Keywords: Seasoned Beef, Freezing temperature, Thawing temperature, Texture, Drip loss

การพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำพริกจากถั่วเหลือง

Product Development from Soy Bean

ภัทราวดี เก่งอำนาจ จิรวรรณ วิชัยโย และบุศรารวรรณ ไชยะ

บทคัดย่อ

น้ำพริกเป็นอาหารไทยชนิดหนึ่งที่ถูกนำมาใช้เป็นส่วนประกอบของอาหารต่างๆ หรือใช้ในการรับประทานเป็นกับข้าวและยังได้รับความนิยมมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน งานวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการทำผลิตภัณฑ์น้ำพริกจากถั่วเหลือง เพื่อวิเคราะห์สมบัติทางเคมี จุลินทรีย์และเพื่อศึกษาการยอมรับผลิตภัณฑ์น้ำพริกถั่วเหลืองของผู้บริโภค มีวิธีการในการศึกษา การสร้างแนวความคิดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ การคัดเลือกแนวคิดผลิตภัณฑ์ การพัฒนาแนวคิดผลิตภัณฑ์ การทดสอบแนวคิดผลิตภัณฑ์ การออกแบบข้อกำหนดผลิตภัณฑ์ และการพัฒนาผลิตภัณฑ์กำหนดสูตรและเป้าหมายโดยโปรแกรมเชิงเส้นตรง (Lindo version 6.1) ในการหาสูตรน้ำพริกจากถั่วเหลือง ได้ทั้งหมด 4 สูตร คือ สูตรถั่วเหลืองเต็มเมล็ด (ต้นทุนต่ำและโปรตีนสูง) และสูตรกากถั่วเหลือง (ต้นทุนต่ำและโปรตีนสูง) จนได้เป็นผลิตภัณฑ์น้ำพริกจากถั่วเหลืองและศึกษาการยอมรับผลิตภัณฑ์น้ำพริกถั่วเหลืองของผู้บริโภค โดยวิธีการทดสอบทางประสาทสัมผัสแบบ Hedonic scale โดยมีทดสอบผู้บริโภคจำนวน 50 คน พบว่าสูตรน้ำพริกถั่วเหลืองเต็มเมล็ด (ต้นทุนต่ำ) ซึ่งมีส่วนประกอบ ดังนี้ ถั่วเหลืองเต็มเมล็ดร้อยละ 25 พริกชี้ฟ้าร้อยละ 5 พริกแห้งร้อยละ 5 กระเทียมร้อยละ 13 หอมแดงร้อยละ 16 น้ำปลาร้าร้อยละ 6 น้ำตาลทรายร้อยละ 17 น้ำมันมะขามเปียกร้อยละ 17 พบว่ากลุ่มผู้บริโภคเพศชายร้อยละ 6 เพศหญิงร้อยละ 94 มีการยอมรับมากที่สุด โดยมีค่าคะแนนความชอบด้าน ลักษณะปรากฏ 6.34 ± 1.59 สี 6.68 ± 1.33 กลิ่นถั่วเหลือง 6.12 ± 1.56 กลิ่นโดยรวม 6.26 ± 1.41 ความเผ็ด 5.86 ± 1.91 รสชาติโดยรวม 6.02 ± 1.60 ความชอบโดยรวม 6.36 ± 1.63 การยอมรับผลิตภัณฑ์ร้อยละ 74 ผลิตภัณฑ์น้ำพริกจากถั่วเหลือง 1 ซอง 10 กรัม จำหน่ายในราคา 4 บาท ผู้บริโภคตัดสินใจในการซื้อผลิตภัณฑ์ซื้อร้อยละ 78 จากการวิเคราะห์ค่าคุณภาพของผลิตภัณฑ์น้ำพริกจากถั่วเหลืองเปรียบเทียบกับมาตรฐาน พบว่าค่าวอเตอร์แอกทिवิตี (a_w) 0.52 และปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด 7.25×10^3 CFU/g และปริมาณยีสต์และรา 1×10^4 CFU/g แสดงว่าผลิตภัณฑ์น้ำพริกจากถั่วเหลืองสูตรถั่วเหลืองเต็มเมล็ด (ต้นทุนต่ำ) ได้มาตรฐานเมื่อเทียบกับมาตรฐานน้ำพริกเผา (มผช.4/2552)

คำสำคัญ : ถั่วเหลือง น้ำพริก ผลิตภัณฑ์น้ำพริกถั่วเหลือง

Abstract

The chili paste was popular food in Thailand. Chili paste were used in a component of food or used as a side dish. The research aimed to study product development from soybean to chili paste and evaluated the sensory test chemical and microanalysis test compared with the chili paste standard. The results showed that the chili paste prepared from soybean (25%), paprika(5%), dried (5%), garlic (13%), fish sauce (16%), sugar (6%), and tamarind water (17%) had a sensory score were appearance 6.34 ± 1.56 , color 6.68 ± 1.33 , soy bean odor 6.12 ± 1.56 , overall odor 6.26 ± 1.41 spicy 5.86 ± 1.91 , overall flavor 6.02 ± 1.60 , overall 6.36 ± 1.63 . At least 74 % of the panel indicated their positive overall acceptance and had 78 % positive purchase intent than than that soybean paste. The water activity of chili paste from soy bean at low cost production 0.52 and culture medium total plate count and yeast and mold were 7.25×10^3 CFU/g and 1×10^4 CFU/g respectively, which was considered safe for consumption. (Thai Community Product Standard 4 / 2552)

Keywords: Soybean, chili, Chili from soybean product

พัฒนาผลิตภัณฑ์จากข้าวไรซ์เบอร์รี่ : ไรซ์เบอร์รี่ชิป

Product Development from Riceberry : Riceberry Chips

กรรณก หาญมนตรี จิราพร บุญวัง และฤทัยทิพย์ สุระเสียง

บทคัดย่อ

ข้าวไรซ์เบอร์รี่ มีคุณสมบัติเด่นทางด้านโภชนาการ ได้แก่ เบต้าแคโรทีน แกมมาโอไรซานอล วิตามินอี แทนนิน สังกะสี โฟเลตสูง ในการศึกษาครั้งนี้วัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาข้าวไรซ์เบอร์รี่ให้เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณค่าทางโภชนาการ ศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมีของผลิตภัณฑ์ไรซ์เบอร์รี่ชิป และศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์ไรซ์เบอร์รี่ชิป โดยมีปริมาณแป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่ที่แตกต่างกัน 4 ระดับ คือ อัตราส่วน 5, 15, 25 และ 35 ของน้ำหนักส่วนผสมทั้งหมด ทดสอบทางประสาทสัมผัสในด้านสี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม โดยให้คะแนนความชอบ 9 ระดับ (9-Point Hedonic test) วิเคราะห์สมบัติทางกายภาพและทางเคมีของผลิตภัณฑ์ไรซ์เบอร์รี่ชิป โดยวัดเนื้อสัมผัส (ความแข็ง ความยืดหยุ่น และ วัตค่าสี) และวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance, ANOVA) และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยแบบ Least Significant Difference (LSD) ผลการศึกษาพบว่าผลิตภัณฑ์ไรซ์เบอร์รี่ชิปสูตรแป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่ต่อแป้งข้าวโพดอัตราส่วน 5:80 ของน้ำหนักส่วนผสมทั้งหมด ผู้บริโภคให้การยอมรับสูงที่สุดในด้านสี (6.78 ± 1.77) กลิ่น (6.42 ± 1.55) รสชาติ (6.06 ± 2.11) เนื้อสัมผัส (6.98 ± 1.33) และความชอบโดยรวม (7.02 ± 1.23) ซึ่งมีแนวโน้มว่าจะมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P=0.054$) ในด้านคุณภาพทางกายภาพและทางเคมี พบว่ามีปริมาณน้ำอิสระอยู่ที่ 0.12 จัดเป็นผลิตภัณฑ์ประเภทอาหารแห้งจุลินทรีย์ไม่สามารถเจริญเติบโตได้ สามารถเก็บรักษาได้นาน มีค่าความแข็งเท่ากับ 2.82 กรัม และมีค่าความยืดหยุ่นเท่ากับ 149.06 g.sec ผลิตภัณฑ์ไรซ์เบอร์รี่ชิปมีค่าความสว่าง (L^*) เท่ากับ 56.63, a^* (สีแดง) 5.39 และ b^* (สีเหลือง) 17.72 ผลิตภัณฑ์มีสีเหลืองอ่อน การวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีพบว่าผลิตภัณฑ์ไรซ์เบอร์รี่ชิปมีปริมาณไขมันร้อยละ 19.38 ปริมาณ เยื่อใยร้อยละ 1.35 และปริมาณเถ้าร้อยละ 2.41

คำสำคัญ : ข้าวไรซ์เบอร์รี่ สารต้านอนุมูลอิสระ ไรซ์เบอร์รี่ชิป

Abstract

Riceberry serves as nutritious food including beta-carotene, gamma oryzanol, vitamin E, tannin, zinc, and high folate. The aims of this study were to develop nutritious product from Riceberry (Riceberry chips). The chemical and physical properties and also consumer acceptance of Riceberry Chips were investigated. The percentage of riceberry flour mixture varied on 4 levels among 5%, 15%, 25% and 35% of whole ingredients. The formulas were evaluated by sensory test using 9 – point Hedonic scale in terms of color, order, taste, texture and overall acceptance. Physical and chemical properties were measured. Data was assessed by Analysis of Variance (ANOVA) and using the Least Significant. Difference (LSD). The result found that the ratio of

riceberry starch per corn starch with 5:80 obtained the highest score of color (6.78 ± 1.77), order (6.42 ± 1.55), taste (6.06 ± 2.11), texture (6.98 ± 1.33), and overall acceptance (7.02 ± 1.23) which showed the trends of statistically significant ($P = 0.054$). Physical and chemical properties found that the water activity (a_w) was 0.12, showed dry food products properties and could be extend shelf life. The hardness of Riceberry chips was 2.82 g, cohesiveness of Riceberry chips was 149.06 g.sec, the lightness (L^*) was 56.63, a^* (red) was 5.39 and b^* (yellow) was 17.72, then The Riceberry chips product is light yellow. Chemical properties of Riceberry chips showed 19.38% fat, 1.35% crude fiber and 2.41% ash.

Keywords : Riceberry Rice, Antioxidants, Riceberry Chips

การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากกล้วยน้ำว้า

Development of Product from Banana

ดวงกมล สุพิมพ์ นารินทร์ นพเกล้ากุล และบุศรารวรรณ ไชยะ

บทคัดย่อ

การศึกษาและการพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มกึ่งสำเร็จรูปจากกล้วยน้ำว้า โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาให้เป็นผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มกึ่งสำเร็จรูปจากกล้วยน้ำว้า และศึกษาสมบัติทางกายภาพ เคมีและการยอมรับของผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มกึ่งสำเร็จรูปจากกล้วยน้ำว้า จากการพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มกึ่งสำเร็จรูปจากกล้วยน้ำว้า มีขั้นตอนการผลิตกล้วยน้ำว้าผง โดยนำสารละลายน้ำแป้งกล้วย 500 กรัม ต่อน้ำ 1 ลิตร ผ่านเครื่องอบแห้งแบบลูกกลิ้ง (Drum dry) ที่อุณหภูมิ 130 องศาเซลเซียส ระยะห่าง 0.15 มิลลิเมตร ความเร็วรอบการหมุนของลูกกลิ้ง 25 รอบต่อนาที ได้กล้วยน้ำว้าผงเพื่อนำไปผลิตเป็นเครื่องดื่มกึ่งสำเร็จรูปจากกล้วย และผู้วิจัยยังมีการพัฒนาเพื่อเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการ ปรับปรุงกลิ่น และเนื้อสัมผัสให้ดีขึ้น โดยการนำข้าวโพดมาทำเป็นผงด้วยเครื่องอบแห้งแบบลูกกลิ้ง และทำการปรับปรุงรสชาติของผลิตภัณฑ์ โดยการเติมนมผง 5 กรัม ครีมเทียม 5 กรัม น้ำตาล 10 กรัม และเกลือป่น 0.2 กรัม จากผลการทดสอบทางประสาทสัมผัสพบว่าสูตรกล้วยผง 7 กรัม ผสมข้าวโพดผง 3 กรัมที่ผ่านการปั่นและร่อน นมผง 5 กรัม ครีมเทียม 5 กรัม น้ำตาล 10 กรัม และเกลือป่น 0.2 กรัม ต่อน้ำร้อน 150 มิลลิลิตร ได้รับการยอมรับจากผู้บริโภคทั้งทางด้านลักษณะปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ ความข้นหนืด ความชอบโดยรวม ร้อยละของการยอมรับ และการตัดสินใจซื้อสูงสุด

คำสำคัญ : ผลิตภัณฑ์จากกล้วยน้ำว้า เครื่องดื่มธัญพืช ผงกล้วย ข้าวโพด

Abstract

Product development of semi-instant cereal beverage product from banana. The objectives of this study were determine the physical chemical properties and sensory evaluation of semi – instant cereal banana. The banana powder prepared from dry a mixture of banana flour (500 g /1000 ml water) by using a drum dryer at temperature 130 °C, 0.15 mm. distance and speed at 25 rpm. The corn powder prepared from fresh corn with water (ratio 3:2) and mixed by blender. The other ingredients including milk powder (5 g) cream (5 g) and sugar (10 g). The results showed that 7 g of fine banana powder and 3 g of fine corn powder. Had a higher sensory test of all attributes.

Keywords: Products from banana, Cereal beverage, Banana powder, Corn powder

การวิเคราะห์ปริมาณสารประกอบฟีนอลิกทั้งหมดและความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระของใบหม่อน

Determination of Total Phenolic Compound and Antioxidant Capacity in Mulberry Leaf

อารีรัตน์ คำหงษา กมลชนก ชินบุตร และฤทัยทิพย์ สุระเสียง

บทคัดย่อ

หม่อน (*Morus alba*) เป็นพืชที่นิยมปลูกที่ภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือของไทย โดยปลูกเพื่อใช้ใบเป็นอาหารเลี้ยงหนอนไหม นอกจากนี้ผลหม่อน ยังถูกนำมาใช้ในอุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม เนื่องจากมีรสชาติที่ดีและอุดมไปด้วยสารต้านอนุมูลอิสระ งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระโดยวิธี 2,2-Diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH) สารประกอบฟีนอลิกทั้งหมด และวิตามินซีในใบหม่อนทั้ง 6 สายพันธุ์ จากประเทศจีน (SNKM14102, SNKM14104, SNKM14122, SNKM14123, SNKM14128 และ SNKM14133) เปรียบเทียบกับใบหม่อน 2 สายพันธุ์ จากประเทศไทย (Sakon Nakhon และ Buriram 60) เพื่อคัดเลือกสายพันธุ์จากจีนเป็นการเพิ่มทางเลือกในการปลูกหม่อน นำข้อมูลมาวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance, ANOVA) และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยแบบ Tukey Multiple Range Post Hoc Test ผลการศึกษาพบว่า สายพันธุ์ SNKM14128 มีกิจกรรมการต้านอนุมูลอิสระ (DPPH) สูงที่สุด คือ 28.54 ± 0.40 เปอร์เซ็นต์ ($p \leq 0.05$) สายพันธุ์ Sakon Nakhon และ SNKM14123 เป็นแหล่งที่ดีของสารประกอบฟีนอลิก คือ 6.88 ± 0.00 และ 5.76 ± 0.23 $\mu\text{gGAE/ml}$ ($p \leq 0.05$) ตามลำดับ อย่างไรก็ตาม ไม่มีสายพันธุ์ที่มีปริมาณวิตามินซีสูงเท่ากับสายพันธุ์ Sakon Nakhon และ Buriram 60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) ดังนั้น สายพันธุ์ SNKM14128 และ SNKM14123 จึงเป็นสายพันธุ์ที่มีความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระและเป็นแหล่งที่ดีของสารประกอบฟีนอลิกทั้งหมด ทั้งสองสายพันธุ์นี้จึงอาจเป็นตัวเลือกที่เหมาะสมในการเพิ่มทางเลือกสำหรับการปลูกหม่อนในประเทศไทย

คำสำคัญ : ใบหม่อน กิจกรรมการต้านอนุมูลอิสระ สารประกอบฟีนอลิกทั้งหมด วิตามินซี

Abstract

Morus alba or mulberry is the popular crop in Northern and North-eastern of Thailand because mulberry leaves can be used for silkworm cultivation. Moreover, mulberry fruit also becomes popular in food and beverage industry since it has a good taste and rich antioxidants. In this study, the antioxidant activity determined using 2,2-Diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH) radical scavenging activity, total phenolic compounds and vitamin C were investigated in the leaves of 6 mulberry strains from China (SNKM14102, SNKM14104, SNKM14122, SNKM14123, SNKM14128 and SNKM14133) compared with 2 mulberry strains from Thailand (SakonNakhon and Buriram 60) for selection mulberry strain from China to alternatives planting mulberry. Data were analyzed using Analysis of Variance (ANOVA) and using Tukey multiple range post hoc test. The results showed that SNKM14128 had the highest percentage of DPPH free radical scavenging 28.54 ± 0.40 percent ($p \leq 0.05$). Sakon Nakhon and SNKM14123 strains were the good source of total phenolic compounds 6.88 ± 0.00 and 5.76 ± 0.23 $\mu\text{gGAE/ml}$ ($p \leq 0.05$) respectively. However, all strains from China were significantly decreased vitamin C content than that in SakonNakhon and Buriram 60. Therefore, SNKM14128 and SNKM14123 strains could be potential rich of natural antioxidant activity and total phenolic content. Both of them could be the best strain for cultivation in Thailand.

Keywords: Mulberry leaves, DPPH radical scavenging activity, Total phenolic compound, Vitamin C

การศึกษาระยะเวลาการอบแห้งของผลิตภัณฑ์เนื้อโคขุนปรุงรสอบแห้งแบบแห้ง
ด้วยเครื่องทำแห้งแบบตู้อบลมร้อนต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์
Study Effects of The Drying Time for Dried Seasoned Beef
by A Hot Air Oven on its Qualities

นุรีฮัน ยะมาเร็ง สุไหรบ๊ะ อูศมา และศุภรินทร์ มหาสวัสดิ์

บทคัดย่อ

การนำชิ้นเนื้อโคขุนที่เหลือจากการตัดแต่ง มาตัดเป็นแท่ง ปรุงรส และอบแห้ง ทำให้เกิดประโยชน์ และเพิ่มมูลค่าต่อวัตถุดิบเหลือใช้ ในงานวิจัยนี้ศึกษาระยะเวลาที่ใช้ในการอบแห้งเนื้อโคขุนปรุงรส ที่อุณหภูมิ 100°C ด้วยเครื่องทำแห้งแบบตู้อบลมร้อนต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ โดยใช้ระยะเวลาอบแห้งที่ 2 3 และ 4 ชั่วโมงตามลำดับ ผลการศึกษาพบว่าอัตราการทำแห้ง และน้ำหนักหลังอบแห้งทุก 30 นาที จะลดลงตามเวลาอบแห้ง แต่ % Yield ปริมาณความชื้น และค่า A_w ของผลิตภัณฑ์ที่แต่ละระยะเวลาการอบแห้งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนค่าวัดเนื้อสัมผัสของผลิตภัณฑ์เนื้อที่อบระยะเวลา 4 ชั่วโมง จะมีความแข็งสูงที่สุด และที่อบ 2 ชั่วโมง มีความแข็งต่ำที่สุด จากผลการทดสอบชิมแบบจัดอันดับ พบว่าผลิตภัณฑ์เนื้ออบแห้งที่ระยะเวลา 2 ชั่วโมง มีจำนวนคนที่เลือก “ชอบมากที่สุด”

คำสำคัญ : เนื้อโคขุนปรุงรสอบแห้ง การอบแห้ง

Abstract

Beef pieces, by-products from beef trimming, were cut, seasoned and dried in order to utilize them and increase their market value. In this study, the drying time for drying the seasoned beef with 100°C in a hot air oven was investigated for evaluating its effects on qualities of dried seasoned beef. The drying times were set at 2,3 and 4 hours. Experimental results found that the drying rate and weight loss every 30 minutes decrease along with the drying time duration. However, % yield, water content and A_w of dried seasoned beef at each drying time were significantly different. Texture results showed that the hardness value of 4 hour dried seasoned beef was higher than one of 2 and 3 hour dried products. Sensory ranking test results exhibited that amount of panelists who rated 2 dried products as the highest liking.

Keywords: Dried seasoned beef, Drying time

สารแอนโทไซยานิน สารประกอบฟีนอลิก และกิจกรรมการต้านอนุมูลอิสระของข้าวโพดข้าวเหนียวสีม่วง

Anthocyanin, Phenolic Compound and Antioxidant Activity of Purple Waxy Corn

นุชนาถ วาปีเก ภัสรา บุชมงคล และอริสรา โพธิ์สนาม

บทคัดย่อ

การศึกษาสารแอนโทไซยานิน สารประกอบฟีนอลิก และกิจกรรมการต้านอนุมูลอิสระของข้าวโพดข้าวเหนียวสีม่วง โดยศึกษาในเมล็ด แกน และไหมข้าวโพด ผลการศึกษาพบว่าปริมาณสารแอนโทไซยานินที่ความเข้มข้น 100 µg/ml พบว่าสารสกัดจากไหมข้าวโพดมีปริมาณสารแอนโทไซยานิน คือ 10.308 ± 0.12 µg/ml รองลงมา คือ สารสกัดจากแกนข้าวโพด 0.222 ± 0.19 µg/ml และสารสกัดจากเมล็ดข้าวโพด 0.111 ± 0.05 µg/ml โดยปริมาณสารแอนโทไซยานิน ของสารสกัดจากเมล็ดและแกนข้าวโพดไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ปริมาณสารประกอบฟีนอลิกของไหมข้าวโพดมีสารประกอบฟีนอลิกมากที่สุด 36.754 ± 0.55 µgGAE/ml รองลงมา คือ สารสกัดจากแกนข้าวโพด 6.855 ± 1.29 µgGAE/ml และสารสกัดจากเมล็ดข้าวโพดมีน้อยที่สุด คือ 1.861 ± 0.23 µgGAE/ml โดยสารสกัดจากเมล็ด แกน และไหมข้าวโพดมีปริมาณสารประกอบฟีนอลิกที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p \leq 0.05$) การวิเคราะห์กิจกรรมการต้านอนุมูลอิสระพบว่าสารสกัดจากไหมข้าวโพดมีกิจกรรมการต้านอนุมูลอิสระมากที่สุดร้อยละ 73.597 ± 2.69 รองลงมา คือ แกนข้าวโพดร้อยละ 26.308 ± 3.41 และสารสกัดจากไหมข้าวโพดมีน้อยที่สุดร้อยละ 1.699 ± 0.77 โดยสารสกัดจากเมล็ด แกน และไหมข้าวโพดมีกิจกรรมการต้านอนุมูลอิสระที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) การวิเคราะห์ค่าความเข้มข้นของสารสกัดที่สามารถดักจับอนุมูลอิสระได้ 50 เปอร์เซ็นต์ (IC_{50}) พบว่าสารสกัดจากแกนมีค่า IC_{50} เท่ากับ 210.316 µg/ml และสารสกัดจากไหมมีค่า IC_{50} เท่ากับ 51.082 µg/ml จากการศึกษาวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่าสารสกัดจากไหมข้าวโพดข้าวเหนียวสีม่วงมีสารแอนโทไซยานิน สารประกอบฟีนอลิก และกิจกรรมการต้านอนุมูลอิสระที่มีค่าสูง เมื่อเปรียบเทียบกับเมล็ดและแกนข้าวโพด ดังนั้น จึงสามารถนำสารสกัดจากไหมของข้าวโพดข้าวเหนียวสีม่วงไปประยุกต์ใช้ประโยชน์ด้านอื่นๆ ในอุตสาหกรรมอาหารต่อไป

คำสำคัญ : ข้าวโพดข้าวเหนียวสีม่วง แอนโทไซยานิน สารประกอบฟีนอลิก สารต้านอนุมูลอิสระ

Abstract

The study of anthocyanin, phenolic compound and antioxidant activity in purple waxy corn extracted (seed, core and silk). The results of this study showed that the purple waxy corn extracted at 100 µg/ml, the corn silk extracted had the highest of anthocyanin (10.308 ± 0.12 µg/ml) followed by the corn core and corn seed extracted (0.222 ± 0.19 µg/ml and 0.111 ± 0.05 µg/ml) respectively. No significant differences were observed in the corn core and corn silk extracted ($p > 0.05$). The amount of phenolic compound in corn silk, corn core and corn seed extracted were 36.754 ± 0.55 µg/ml, 6.855 ± 1.29 µg/ml and 1.861 ± 0.23 µg/ml, respectively and had significant different between them ($p \leq 0.05$). The antioxidant activities of corn silk, corn core and corn seed were 73.597 ± 2.69 %, 26.308 ± 3.41 % and 1.699 ± 0.77 %, respectively. The IC_{50} of corn core and corn silk were 210.316 µg/ml and 51.082 µg/ml, respectively. This research indicated that the extracted from corn silk of purple waxy corn showed the highest of anthocyanin, phenolic compound and DPPH free radical scavenging activity compared with corn core and corn seed extracted. Then, corn silk of purple waxy corn as a good source of antioxidant and can be used in food industry in future.

Keywords: Purple waxy corn, Anthocyanin, Phenolic compound, Antioxidants

การศึกษาคุณสมบัติของสารสีธรรมชาติจากเปลือกแก้วมังกร

Studying the Properties of Natural Colorant Extracted from Dragon

ธิดารัตน์ โยธาจันทร์ จิราพร อภัยพรหม และอริสรา โพธิ์สนาม

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ศึกษาคุณสมบัติของผงสีสกัดธรรมชาติจากเปลือกแก้วมังกร โดยการผลิตผงสีสกัดโดยใช้เอทานอลและเติมกรดแอสคอร์บิกช่วยในการป้องกันการสลายตัวของสารเบตาเลน ในระหว่างการระเหยเอทานอล นำไปทำแห้งแบบฉีดพ่นฝอย แบ่งออกเป็น 3 ส่วน แต่ละส่วนเติมมอลโตเดกซ์ตรินที่ต่างกัน คือ DE11-15, DE16-20, และ DE21-25 นำไปวิเคราะห์ปริมาณเบตาเลนหลังทำแห้ง ค่าสี ($L^* a^* b^*$) ค่าปริมาณน้ำอิสระ (A_w) ค่าร้อยละผลผลิต (% Yield) ความคงตัวของปริมาณเบตาเลนต่ออุณหภูมิ และผลของพีเอช (pH) ต่อร้อยละค่าการดูดกลืนแสง ของสารละลายผงสีจากเปลือกแก้วมังกร ผลการทดลอง พบว่าผงสีที่เติมมอลโตเดกซ์ตริน DE16-20 และ DE21-25 มีปริมาณเบตาเลนไม่ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P>0.05$) มีค่าเท่ากับ 2.34 ± 0.01 และ 2.35 ± 0.15 (mg/g) ตามลำดับ และมีปริมาณเบตาเลนสูงกว่าผงสีที่เติมมอลโตเดกซ์ตริน DE11-15 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) ในการศึกษาความคงตัวของปริมาณเบตาเลนต่ออุณหภูมิ เมื่อนำไปให้ความร้อนในแต่ละระดับอุณหภูมิ 70, 80 และ 90 °C พบว่าผงสีจากเปลือกแก้วมังกรที่เติมมอลโตเดกซ์ตรินทั้ง 3 ชนิด ไม่มีผลต่อการลดลงของปริมาณเบตาเลน ส่วนผลของ pH ต่อ ค่าการดูดกลืนแสงของสารละลายที่เติมมอลโตเดกซ์ตรินทั้ง 3 ชนิด พบว่าทุกค่าของ pH 3, 5, 7 และ 9 ไม่มีผลต่อร้อยละค่าการดูดกลืนแสงที่เหลืออยู่ แสดงว่าค่า pH 3, 5, 7 และ 9 ไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของค่าการดูดกลืนแสงของสารละลายผงสีจากเปลือกแก้วมังกรที่เติมมอลโตเดกซ์ตรินทั้ง 3 ชนิด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P>0.05$) นอกจากนี้ผงสีที่เติมมอลโตเดกซ์ตรินทั้ง 3 ชนิด มีค่า A_w ต่ำกว่า 0.4 มีอัตราการละลายน้ำได้ดีสูงถึง 88 % ซึ่งไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P>0.05$)

คำสำคัญ : แก้วมังกร เบตาเลน การทำแห้งแบบฉีดพ่นฝอย มอลโตเดกซ์ตริน

Abstract

This research aims to study of the properties of natural colorants extracted from dragon fruit peel. Dragon fruit peel powder were extracted by ethanol and add ascorbic acid for prevent the decomposition of betalain during of solvent evaporation. This work investigates the effect of maltodextrin addition on the spray dried powder properties. 11-15DE, 16-20DE and 21-25DE maltodextrins were used as drying agents. The spray dried natural colorant extracted powder analyze for betalain content, water activity, percentage of yield, solubility and the betalain stability from temperatures and pH on the solution of natural colorant extracted from dragon fruit peel. The results found that spray dried powder with 16-20DE and 21-25DE maltodextrins were 2.34 ± 0.01 and 2.35 ± 0.15 (mg/g), respectively, no significant different effects on the betalain content ($P>0.05$) and the betalain content was higher than the spray dried with 11-15DE maltodextrins. The temperature (70, 80 and 90 °C) and pH (3, 5, 7 and 9) on stability of betalain, showed that three different maltodextrins and pH no effect on the stability of betalain when each temperature at 70, 80 and 90 °C but increasing temperature and time for heat, betalain decreased. In addition the spray-dried powder with maltodextrins all of treatments had water activity less than 0.4 and the percentage of solubility were 88.

Keywords: Dragon fruit, Betalain, Spray drying, Maltodextrin

ผลของวัสดุบรรจุภัณฑ์ต่อคุณภาพของผลิตผลทางการเกษตร

The Effect of Packaging Material on Quality of Horticultural Products

วรรณหทัย บุญประสิทธิ์ ศรีรินดา ทานาลาด และรุ่งกานต์ บุญนาถกร

บทคัดย่อ

การเก็บรักษาความสดของผักเป็นปัจจัยสำคัญต่อการผลิตและการขายเพื่อให้สามารถชะลอการเปลี่ยนแปลงภายหลังจากการเก็บเกี่ยวที่จะส่งผลต่อการเสื่อมสภาพของผัก งานวิจัยนี้ได้ศึกษาผลของการเก็บรักษาผักสลัดกรีนโอ๊คบล็อคโคลี่ และพริกไว้ในบรรจุภัณฑ์ที่แตกต่างกัน 4 ชนิด ได้แก่ ชนิดที่ 1 ถุงพลาสติกโพลีเอทิลีน (PE) และ ชนิดที่ 2 ถุงพลาสติกโพลีโพรไพลีน (PP) แบบเจาะรู แบบไม่เจาะรู เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส นาน 21 วัน ตรวจวัดการสูญเสียน้ำหนักตรวจวัดคลอโรฟิลล์ ตรวจวัดสี และประเมินลักษณะทางกายภาพผลการทดลอง พบว่าผักสลัดกรีนโอ๊คที่เก็บในถุงพลาสติกโพลีเอทิลีน (PE) และถุงพลาสติกโพลีโพรไพลีน (PP) แบบไม่เจาะรู มีอายุการเก็บรักษา 7 วัน ผักบล็อคโคลี่ที่เก็บในถุงพลาสติกโพลีเอทิลีน (PE) และถุงพลาสติกโพลีโพรไพลีน (PP) แบบไม่เจาะรู มีอายุการเก็บรักษา 5 วัน และพริกที่เก็บในถุงพลาสติกโพลีเอทิลีน (PE) และถุงพลาสติกโพลีโพรไพลีน (PP) แบบเจาะรู มีอายุการเก็บรักษา 14 วัน ดังนั้น การเลือกใช้วัสดุบรรจุภัณฑ์จึงต้องคำนึงถึง อัตราการหายใจของพืช และการผลิตก๊าซเอทิลีนของพืชด้วย

คำสำคัญ : ผักสลัดกรีนโอ๊ค บล็อคโคลี่ พริก โพลีเอทิลีน โพลีโพรไพลีน

Abstract

Storage the freshness of vegetables is key to productivity. And sales to be slow to change after harvest will result in further deterioration of vegetables. This research studied the effect of keeping the green oak lettuce broccoli. And chili in 4 different packaging types. Include. Type 1 plastic bag polyethylene(PE)bag and type 2 plastic bag Polypropylene (PP) bag non-punching, punching bag store at 10 °C for 21 days. Measure of weight loss, measure chlorophyll, and evaluate the physical. The results showed that. Green Oak lettuce stored in plastic polyethylene (PE) and plastic bags of polypropylene (PP) non-punching bag can be stored for 7 days. Vegetable broccoli stored in plastic polyethylene (PE) and plastic bags of poly propylene (PP) non-punching bag can be stored for 5 days. And chili stored in plastic polyethylene (PE) and plastic bags of poly propylene (PP) punching bag can be stored for 14 days. So the use of packaging material must be considered. The respiration of plants And gas production of the ethylene plant.

Keywords: Green oak lettuce, Broccoli, Chili, Polypropylene, Polyethylene

การเปรียบเทียบคุณสมบัติทางกายภาพของเจลาตินที่สกัดจากเท้าไก่ดำและเท้าไก่เนื้อ

Comparison of Physical Properties of Gelatins from Black-bone Chicken Feet and Broiler Feet

นัฐพล ดาบชัย สลิลดา มิระสิงค์ และไศรยา แสนเมือง

บทคัดย่อ

การศึกษาวิธีการผลิตและคุณสมบัติของเจลาตินจากเท้าไก่ดำและเท้าไก่เนื้อ โดยการสกัดด้วยด่าง จากนั้นสกัดด้วยกรด ก่อนนำไปแช่ในน้ำกลั่นและนำไปประเหยแบบสุญญากาศและทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งได้เป็นเจลาตินผง ผลการสกัดพบว่า ได้ผลผลิตเจลาตินจากเท้าไก่ดำและเท้าไก่เนื้อ ร้อยละ 4.43 และ 0.98 ตามลำดับ และเมื่อนำเจลาตินที่ได้ไปวิเคราะห์คุณสมบัติทางกายภาพ เปรียบเทียบกับเจลาตินทางการค้า พบว่าค่าความแข็งแรงของเจลจากเจลาตินจากเท้าไก่ดำและเท้าไก่เนื้อไม่แตกต่างกัน และมีค่าสูงกว่าความแข็งแรงของเจลของเจลาตินทางการค้า ค่าความสว่าง และค่าความเป็นสีแดง ของเจลาตินของทั้ง 3 ชนิดมีค่าไม่แตกต่างกัน ในขณะที่ความเป็นสีเหลืองของเจลาตินจากเจลาตินทางการค้ามีค่าต่ำสุด

คำสำคัญ : ไก่ดำ ไก่เนื้อ เจลาติน

Abstract

This work studied the preparation and properties of gelatin from black-bone chicken feet, and broiler chicken feet. The gelatin was extracted using alkali prior to the extraction using acids. The final extraction was carried out in distilled water before evaporation and freeze-drying to obtain gelatin powder. The yields of gelatin from black-bone chicken feet and broiler feet were found to be 4.43% and 0.98%, respectively. The comparison of physical properties of the two gelatins with the commercial gelatin shows that the gel strength of gelatins from the two chicken feet were higher than the commercial gelatin and there was no significant difference between the gelatins from the two chicken feet. There were no significant difference of lightness and redness among the three gelatins but the yellowness of the commercial gelatin was the lowest.

Keywords: Black-bone chicken, Broiler chicken, Gelatin

การศึกษาวิธีการยืดอายุการเก็บวิตามินซีในน้ำมะนาว

Study Vitamin C Shelf life Extension Methods in Lemon Juice

สุภาพร นาอุ่นเรือน แก้วใจ โภแพงจันทร์ และศุภรินทร์ มหาสวัสดิ์

บทคัดย่อ

น้ำมะนาวมีวิตามินซีช่วยป้องกันโรคหวัด เหงือกบวม และลักปิดลักเปิด แต่วิตามินซีสูญเสียได้ง่ายจาก แสง อุณหภูมิ และ ออกซิเดชัน ดังนั้น จึงต้องหาวิธีการเก็บวิตามินซีในน้ำมะนาวให้คงอยู่ได้นาน งานทดลองนี้ แบ่งเป็น 3 การทดลอง คือ น้ำมะนาว น้ำมะนาวผสมน้ำผึ้ง และน้ำมะนาวผสมน้ำเชื่อม เก็บตัวอย่างไว้ในตู้เย็นเป็นเวลา 2 อาทิตย์ วิเคราะห์หาปริมาณวิตามินซีโดยใช้วิธีการ Indophenol ตั้งแต่วันที่ 0 ถึง วันที่ 15 และวัดค่าสี ค่า pH ค่า^oBrix และความหนืด และทดสอบทางประสาทสัมผัสของ น้ำมะนาวผสมน้ำผึ้ง และน้ำมะนาวผสมน้ำเชื่อม โดยการเจือจางตัวอย่างให้มีความหวานเป็น 12 ^oBrix ก่อนจัดเสิร์ฟ จากผลการทดลองพบว่าการสูญเสียวิตามินซีในสูตรน้ำมะนาวผสมน้ำเชื่อมและในสูตรน้ำมะนาวผสมน้ำผึ้งมีน้อยกว่าในสูตรน้ำมะนาว และจากผลการวิเคราะห์วัดค่าสีพบว่าการเติมน้ำเชื่อมลงไปให้น้ำมะนาวทำให้สีจางลงและใสขึ้น แต่การเติมน้ำผึ้งทำให้สีเหลืองเพิ่มขึ้น ค่า pH ของตัวอย่างทั้งหมดอยู่ที่ประมาณ pH 2 การเติมน้ำเชื่อมและน้ำผึ้งลงไปทำให้ค่า ^oBrix และค่าความหนืดเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน ผลการทดสอบทางประสาทสัมผัสของสูตรน้ำมะนาวผสมน้ำเชื่อมและสูตรน้ำมะนาวผสมน้ำผึ้ง ที่นำมาเจือจางแล้ว พบว่าคะแนนการยอมรับของผู้ทดสอบชิมของทั้งสองสูตรในด้านสี กลิ่น รสเปรี้ยว รสหวาน ความหนืด และความชอบโดยรวมไม่มีแตกต่างกันทางสถิติ

คำสำคัญ : วิตามินซี น้ำมะนาว น้ำผึ้ง น้ำเชื่อม

Abstract

Lemon juice has vitamin C which provides protections of flu, swollen gum and scurvy. Naturally, vitamin C is easily to be diminished by light, high temperature and oxidation. Therefore, it is a must to find how to maintain vitamin C and prolong its shelf-life in lemon juice. This research was divided into 3 treatments; lemon juice, mixed honey lemon juice and mixed syrup lemon juice. Samples were kept in a refrigerator for 2 weeks. Vitamin C was monitored by using Indophenol methods from Day 0 to Day 15th of storage. Color, ^oBrix, pH and viscosity of samples were measured on Day 0 of storage. Mixed honey lemon juice and mixed syrup lemon juice were diluted to 12 ^oBrix before serving. Sensory evaluation test was conducted on day 1st of storage. Experimental results showed that vitamin C loss in mixed honey lemon juice and mixed syrup lemon juice were lower than one of lemon juice. Color measurement indicated that adding syrup increased clearness while adding honey increased yellowness. pH of all samples were around at 2. Adding honey and syrup obviously increased ^oBrix and viscosity of the samples. Sensory evaluation test of diluted mixed honey lemon juice and mixed syrup lemon juice found that acceptance scores of both samples in color, flavor, sourness, sweetness, viscosity and overall-liking were insignificantly different.

Keywords: Vitamin C, Lemon Juice, Honey, Syrup