

หนังสือประมวลบทความ
ในการประชุมทางวิชาการ (Proceedings)
ระดับชาติเครือข่ายความร่วมมือ
ทางวิชาการ-วิจัยสาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ครั้งที่ 13

พลังแห่ง นวัตกรรม มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

17-18
ก.ย. 63

Innovation Powered by
Humanities and Social Sciences

จัดโดย

คณะมนุษยศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



**หนังสือประมวลบทความในการประชุมทางวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ
เครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการ-วิจัยสายมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ครั้งที่ 13
วันที่ 17-18 กันยายน พ.ศ.2563**

จัดโดย

คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

พิมพ์ครั้งที่ 1 เดือนกันยายน 2563

จัดทำโดย

คณะกรรมการฝ่ายคัดเลือกบทความและจัดทำหนังสือประกอบการประชุมวิชาการระดับชาติ
เครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการ-วิจัยสายมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ครั้งที่ 13

ลิขสิทธิ์เป็นของ

คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

50 ถนนงามวงศ์วาน แขวงลพบุรี เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

ที่ปรึกษา

รองศาสตราจารย์ ดร.กิตติมา อินทร์มรรย

รองศาสตราจารย์ ดร.โกวิทย์ พิมพวง

คณบดีคณะมนุษยศาสตร์

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

รองคณบดีฝ่ายวิจัยและนวัตกรรม

คณะมนุษยศาสตร์

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บรรณาธิการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เทพวิ โชควิณ

ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายวิจัยและนวัตกรรม

คณะมนุษยศาสตร์

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สมาชิกเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการ-วิจัยสายมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

1. คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
2. คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
3. คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
4. คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
5. คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
6. คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
7. คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
8. คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
9. คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
10. คณะรัฐศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา
11. คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา
12. คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
13. คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
14. คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
15. คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม
16. คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
17. คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์
18. คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
19. คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์
20. คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
21. คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
22. คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี
23. คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

คำนำ

เครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการ-วิจัยสายมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (HUSOC) ได้จัดงานประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 13 หัวข้อ พลังแห่งนวัตกรรมมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ดำเนินการจัดงานโดยคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในวันที่ 17-18 กันยายน พ.ศ. 2563

ทั้งนี้มีเป้าหมายเพื่อที่จะพัฒนาองค์ความรู้ของศาสตร์ในสาขาวิชาต่างๆ ของมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ผสมผสานเข้ากับการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ให้เกิดนวัตกรรม อันจะสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการขับเคลื่อนการพัฒนาสังคมและเศรษฐกิจของประเทศได้ อีกทั้งเป็นเวทีในการเสวนาทางวิชาการของเครือข่ายฯ เพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และเผยแพร่องค์ความรู้ใหม่จากงานวิจัยและงานทางวิชาการอันจะเกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาในด้านต่างๆ ในอนาคต

ในนามของคณะผู้จัดงาน คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ขอขอบคุณผู้ที่มีส่วนร่วมในการจัดงานครั้งนี้ทุกท่าน อันได้แก่ คณะทำงาน ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความวิจัยและบทความวิชาการ คณาจารย์และนิสิต นักศึกษาผู้นำเสนอผลงานทุกท่านอันนำมาซึ่งหนังสือประมวลบทความในการประชุมทางวิชาการระดับชาติในฉบับนี้ คณะผู้จัดงานหวังเป็นอย่างยิ่งว่าการประชุมวิชาการระดับชาติในครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ที่นำไปสู่การสานต่อความแข็งแกร่งด้านวิชาการ-วิจัยในสายมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์อย่างต่อเนื่องสู่ระดับสากลต่อไป



(รองศาสตราจารย์ ดร.กิติมา อินทร์มพรย์)

คณบดีคณะมนุษยศาสตร์

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
ห้องย่อยที่ 3	
นิเทศศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์/ท่องเที่ยวและบริการ/การบริหารการศึกษา	
การพัฒนาทักษะการสืบค้นสารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ภาณุวัชร นิรานนท์ และ นงลักษณ์ ยุทธศิลป์เสวี	361
การจัดการความมั่นคงทางอาหารของเกษตรกรในระบบวนเกษตรของจังหวัดอุดรธานี วรรณิ ทองระย้า กณิกนันต์ สิงห์สานิตย์ นฤภรณ์ พิมมงคล และ พรรณรัตน์ หวังเอื้ออิตตชน	383
การสกัดองค์ความรู้เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ถนอมผิวน้ำมันรำข้าวจากพันธุ์ข้าวพื้นเมืองจังหวัดเพชรบูรณ์ อาภาภรณ์ วรรณา	403
การรับรู้สารสนเทศและเจตคติที่มีต่อการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ของเยาวชน ศุภวรรณตรา แสนวา	426
การประเมินผลกระทบจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ต่ออุตสาหกรรมการบินต้นทุนต่ำ: กรณีศึกษาเที่ยวบินขาเข้าระหว่างประเทศของไทย วสุ กุลสังกะกิจ เณสิมพล จตุพร และ วสุ สุวรรณวิหค	445
"การศึกษาหลักการบริหารแบบโอเอโมะเตะนะชิ: เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างการบริหารทั่วไป และการบริการแบบโอเอโมะเตะนะชิ" อรุชา รักษากระโทก ประมาพร นุชรักษ์ และ มนสิชา แก้วนันทไชย	455
ห้องย่อยที่ 4	
จิตวิทยา	
การรับรู้ความสามารถของตนในการเรียน การกำหนดเป้าหมายในการเรียน และพฤติกรรมนวัตกรรมของ นักศึกษาปริญญาตรี สาขาวิชาจิตวิทยา สมรรถพงศ์ ขจรมณี และ นฤมล เพ็ชรทิพย์	463
แรงงานสัมพันธ์ และการสร้างทีม เขวีกา สุขเอี่ยม	478
อิทธิพลของแรงจูงใจของพนักงานในอุตสาหกรรมบริการ เขวีกา สุขเอี่ยม	485
Work Preference of Gen Y and Gen Z: Perspective of Gen X Aunchalee PromsiriMinyoung Kim and Saneh Thongrin	492
การทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรม ระเบียบวิธีการศึกษาและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ศศิพร เหลืองไพฑูรย์	511

การสกัดองค์ความรู้เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ถนอมผิวน้ำมันรำข้าวจาก พันธุ์ข้าวพื้นเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์

อาภาภรณ์ วรรณ¹

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสกัดองค์ความรู้เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ถนอมผิวน้ำมันรำข้าวจากพันธุ์ข้าวพื้นเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเอกสาร กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เอกสารและงานวิจัย จำนวน 65 เล่ม กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้การสุ่มแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบวิเคราะห์เอกสาร วิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยด้านการจัดหาและรวบรวมสารสนเทศ พบว่า ข้าวพื้นเมือง 10 ชนิด มีวิธีการสกัดน้ำมันรำข้าว ทำให้ได้ปริมาณแกมมาออร์ซานอล วิตามินอี และสารฟีนอลิก ในน้ำมันรำข้าว โดยใช้เครื่อง UV-vis spectrophotometer ทำให้ได้สารสกัดที่นำไปประยุกต์ใช้กับเครื่องสำอางบำรุงผิว ได้แก่ แกมมาออร์ซานอล และวิตามินอี ด้านการจัดกลุ่มเนื้อหาสารสนเทศและจัดเก็บสารสนเทศ พบว่า น้ำมันรำข้าวจากข้าวหอมมะลิสามารถนำไปใช้ในตำรับครีมในเครื่องสำอางบำรุงผิวได้ดีกว่าข้าวพื้นเมืองอื่น ๆ และด้านการใช้และการเผยแพร่สารสนเทศ พบว่าสามารถนำไปพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ถนอมผิว อาภา ไรท์ เบรณ โลชั่น เลขที่ใบรับจดแจ้ง: 10-1-6010027229 และเลขอ้างอิงสำหรับ License per Invoice : U1CM00010160100272296 557000051C และมีการเผยแพร่โดยจัดบริการเผยแพร่สารสนเทศงานวิจัยให้เฉพาะกลุ่มสนใจ เช่น การจัดสำเนาหน้าสารบัญ ณ ห้องสมุดกลางของมหาวิทยาลัย และจัดกิจกรรมการเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ ทำสื่อเพื่อการเผยแพร่ผลงานการวิจัยในรูปของนิทรรศการถาวรเคลื่อนย้ายได้ และการจัดสัมมนาทางวิชาการ

คำสำคัญ : การพัฒนาผลิตภัณฑ์; ผลิตภัณฑ์ถนอมผิว; การจัดการสารสนเทศ; น้ำมันรำข้าว; ข้าวพื้นเมือง

¹ ผู้ช่วยศาสตราจารย์สาขาวิชาสารสนเทศศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

The Knowledge Extraction to Develop Rice Bran Oil Skin Care Products from Indigenous Rice Varieties of Phetchabun Province

Abstract

The purpose of this research was to knowledge extraction to develop rice bran oil skin care products from indigenous rice varieties of Phetchabun province by using document research methodology. The sample group consisted of 65 papers and the sample size was determined by using specific randomization. The instrument used in this research was document analysis. The data was analyzed by content analysis method. The results of Information acquisition and collection showed that 10 types of indigenous rice had rice bran oil extraction methods. The resulting in gamma content, orizanol, vitamin E and phenolic substances in rice bran oil using a UV-vis spectrophotometer, extracts can be applied to skin care cosmetics such as gamma, orizanol, and vitamin E in the Content grouping and information storage. Rice bran oil from jasmine rice can be used in skin care cream formulas better than other Indigenous rice. Through use and dissemination of information, it was found that it could be developed into a skin care product, RPA RICE BRAIN LOTION (notification number 10-1-6010027229, and reference number for License per Invoice: 1CM00010160100272296557000051C) and was published by providing research information and dissemination services for specific interested groups. Examples of this include a copy of the table of contents at the university's central library and public relations activities to make media for disseminating research results in the form of movable permanent exhibitions and organizing academic seminars.

Keywords: Product development; Skin Care Product, Information Management; rice bran oil; Indigenous Rice Varieties

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทยเป็นแหล่งที่อุดมสมบูรณ์ด้วยความหลากหลายทางชีวภาพแห่งหนึ่งของโลกมีทรัพยากรที่ทรงคุณค่ามีประโยชน์ทั้งด้านการแพทย์ การเกษตร เศรษฐกิจ และสังคม รวมทั้งด้านชีววิทยาพื้นฐาน ทรัพยากรเหล่านี้มนุษย์ได้นำมาเป็นอาหาร เครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรค (วิสุทธิ ไบไม้, 2545) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 ปี พ.ศ. 2560-พ.ศ. 2564 มีหลักการให้ยึดหลักเศรษฐกิจพอเพียงยึดคนเป็นศูนย์กลางการพัฒนาและยึดหลักการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่ลดความเหลื่อมล้ำ และขับเคลื่อนการเจริญเติบโตจากการเพิ่มการผลิตบนฐานการใช้ภูมิปัญญาและนวัตกรรมอย่างยั่งยืน (แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12, 2559) การจัดการสารสนเทศถูกนำมาใช้ในการจัดการกับข้อมูล เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสารสนเทศที่มีอยู่และพัฒนาเป็นองค์ความรู้ที่มีความน่าเชื่อถือ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ประกอบการดำเนินงาน เพิ่มศักยภาพในการแข่งขันอย่างยั่งยืน โดยมีกระบวนการจัดการสารสนเทศเริ่มจากการจัดเก็บรวบรวมข้อมูล การเก็บรักษาข้อมูล การประมวลผลข้อมูล และการนำเสนอข้อมูล (Laudon & Laudon, 2000) มีผลทำให้เกิดการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้ตรงตามความต้องการของผู้บริโภค โดยรูปแบบในการพัฒนาอาจเป็นด้านบรรจุภัณฑ์ หรือตัวผลิตภัณฑ์ ก่อให้เกิดผลิตภัณฑ์ในเชิงพาณิชย์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้าวไทย เป็นทั้งอาหาร สินค้าส่งออก และวิถีชีวิตของคนไทย ให้เป็นการพัฒนาที่ยั่งยืน

ข้าวเป็นธัญพืชที่สำคัญของมนุษยชาติ จัดอยู่ในพืชใบเลี้ยงเดี่ยวตระกูลหญ้าสกุล *Oryza* สามารถ เจริญเติบโตได้ดีทั้งในเขตร้อน (tropical zone) และในเขตอบอุ่น (temperate zone) สายพันธุ์ข้าวมีการจัดแบ่งสายพันธุ์ข้าวออกเป็นสองชนิดคือ ข้าวเอเชีย (*Oryza sativa* L.) และข้าวแอฟริกา (*Oryza glaberrima* Steud.) ข้าวที่บริโภคกันทั่วโลกคือข้าวเอเชียซึ่งมีคุณภาพและให้ผลผลิตดี ส่วนรำข้าว (Rice Bran) นั้นเป็นเศษเหลือจากการบวนการแปรรูปข้าวไปเป็นข้าวสารขาว รำข้าวนี้มีราคาถูก และบางครั้งหลังจากสกัดน้ำมันรำข้าวแล้วก็อาจจะถูกทิ้งเป็นของเหลือทิ้ง (Wiboonsinkul, 2007) ส่วนประกอบหรือสารชีวภาพที่สำคัญในรำข้าวนั้นมีมาก เช่น มีส่วนประกอบของสารต้านอนุมูลอิสระเป็นจำนวนมากทั้งปริมาณและมีหลายชนิด (Rao, 2010) เช่น โปรตีน วิตามิน เกลือแร่ คาร์โบไฮเดรต ฟอสโฟลิปิด และกรดไขมันที่จำเป็น (Saunders, 1990; Bandyopadhyay, et al, 2008) รำข้าวนี้มีส่วนประกอบของโปรตีนประมาณ 10-15 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งโปรตีนดังกล่าวเป็นโปรตีนที่มีคุณภาพดีและมีความสำคัญต่อร่างกาย ดังนั้นโปรตีนจากรำข้าวจึงมีคุณค่าทางโภชนาการและมีคุณสมบัติด้านยาที่เหมาะสมสำหรับการนำไปประยุกต์ใช้ประโยชน์ ในน้ำมันรำข้าวนี้มีสารต้านอนุมูลอิสระตามธรรมชาติ เช่น แกมมาออริซานอล (γ -oryzanol) สูงถึง 3000 mg/kg โทโคฟีรอล (tocopherols) และโทโคไตรอีนอล (tocotrienols) สูงถึง 300 mg/kg ของวิตามินอี (Reshma, 2007) ซึ่งมีคุณสมบัติในการเป็นฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระคล้ายกับวิตามินอีเป็นสารที่ทนต่อความร้อนได้ และสามารถปรับปรุงระดับไขมันใน plasma, ลดระดับ total plasma cholesterol ในเส้นเลือด aortic, เพิ่มระดับ HDL cholesterol และยับยั้งการเกาะกลุ่มของ platelet แต่การนำรำข้าวไปใช้ประโยชน์ยังไม่เต็มศักยภาพส่วนมากถูกนำไปใช้ในการเลี้ยงสัตว์และบางส่วนนำไปผลิตน้ำมันรำข้าว (Bandyopadhyay, 2008).

น้ำมันรำข้าว นับเป็นหนึ่งในผลิตภัณฑ์แปรรูปจากข้าวที่สร้างมูลค่าเพิ่มของไทยที่มีแนวโน้มได้รับความนิยมมากขึ้น เพราะน้ำมันรำข้าวสามารถนำไปเป็นสินค้าสร้างมูลค่าเพิ่มในระดับอุตสาหกรรมต่าง ๆ ได้หลากหลาย เนื่องจากมีความน่าสนใจในแง่สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากรำข้าวที่ประกอบไปด้วย วาย- ออริซานอล (γ -Oryzanol) มีฤทธิ์ต่อต้านออกซิเดชันและลดการอักเสบซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในเครื่องสำอางได้ (สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ, 2551) การนำน้ำมันรำข้าวมาใช้ประโยชน์ทางเครื่องสำอางโดยใช้เป็นส่วนประกอบในผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์สปา ทั้งในประเทศญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา และประเทศไทย เพราะมีสารต้านอนุมูลอิสระธรรมชาติสูง ช่วยต่อต้านการออกซิเดชันของเซลล์ผิวหนึ่งได้เป็นอย่างดี จึงช่วยชะลอริ้วรอยแห่งวัยโดยวิธีธรรมชาติ นอกจากนี้ยังมีคุณสมบัติในการป้องกันแสง UV และทำให้ผิวชุ่มชื้น และน้ำมันรำข้าวยังมีคุณสมบัติพิเศษ คือ สามารถซึมผ่านผิวได้เร็วและไม่มีการอุดตัน โดยน้ำมันรำข้าวเป็นหนึ่งในส่วนผสมหลักของเครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์เสริมความงามต่างๆ ที่อุดม

ไปด้วยวิตามินเอ บี โอเมก้า 6 โดยเฉพาะกลุ่มเซราไมด์ที่ช่วยบำรุงผิวพรรณให้ผ่องใส ชะลอความแก่ ทำให้ผิวแห้ง
ยืดยุ่น ยับยั้งการสังเคราะห์เมลานิน จากคุณค่าและประโยชน์ของน้ำมันรำข้าว

จากเหตุผลและความสำคัญดังกล่าวข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาการสกัดองค์ความรู้เพื่อพัฒนา
ผลิตภัณฑ์ถนอมผิวน้ำมันรำข้าวจากพันธุ์ข้าวพื้นเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์เพื่อช่วยเพิ่มมูลค่าให้กับข้าวไทยที่ประสบ
ปัญหาเรื่องของราคาข้าวตกต่ำ โดยสามารถนำรำข้าวที่เป็นเศษเหลือทิ้งทางการเกษตรจากกระบวนการแปรรูปข้าวไป
เป็นข้าวสารขาวมาสกัดน้ำมันรำข้าว เมื่อโครงการวิจัยสำเร็จแล้วจะต้ององค์ความรู้ผลิตภัณฑ์ถนอมผิวจากข้าวพันธุ์
พื้นเมือง ทำให้เกษตรกรซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายหลักและเป็นกำลังสำคัญของประเทศมีรายได้เพิ่มขึ้นส่งผลต่อการมี
คุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นและยั่งยืน

2. วัตถุประสงค์

เพื่อสกัดองค์ความรู้เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ถนอมผิวน้ำมันรำข้าวจากพันธุ์ข้าวพื้นเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์

3. ขอบเขตการวิจัย

1. ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับข้าวพื้นเมือง และน้ำมัน
รำข้าว จำนวน 120 เล่ม

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับข้าวพื้นเมือง และ
น้ำมันรำข้าว ตั้งแต่ปี 2540 จนถึงปัจจุบัน จำนวน 65 เล่ม กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้การสุ่มแบบเจาะจง
(Purposive random sampling)

2. ขอบเขตด้านเนื้อหา

การสกัดองค์ความรู้เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ถนอมผิวน้ำมันรำข้าวจากพันธุ์ข้าวพื้นเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์
แบ่งเป็น 3 ด้าน ดังนี้

2.1 ด้านการจัดหาและรวบรวมสารสนเทศ

2.2 ด้านการจัดกลุ่มเนื้อหาสารสนเทศและจัดเก็บสารสนเทศ

2.3 ด้านการใช้และการเผยแพร่สารสนเทศ

4. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้องค์ความรู้จากการสกัดองค์ความรู้เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ถนอมผิวน้ำมันรำข้าวจากพันธุ์ข้าวพื้นเมือง
จังหวัดเพชรบูรณ์

2. ผลของการวิจัยสามารถนำไปต่อยอดเชิงพาณิชย์ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ถนอมผิวน้ำมันรำข้าวจากพันธุ์
ข้าวพื้นเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์

5. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

5.1. แนวคิดด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์

5.1.1 ความหมายของการพัฒนาผลิตภัณฑ์

Fuller, G.W. (1994) ได้ให้ความหมายว่า การพัฒนาผลิตภัณฑ์ มีวัตถุประสงค์มากมายและมีลักษณะครอบคลุมกว้างขวาง แต่มีจุดมุ่งหมายเดียวกัน คือ ต้องการผลิตภัณฑ์ใหม่ที่สร้างผลกำไรและเพื่อความอยู่รอดของบริษัท

โดยทั่วไปความหมายของคำว่า ผลิตภัณฑ์ใหม่ ออกเป็น 7 ประเภท ดังนี้

1. ผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากการขยายสายการผลิต โดยใช้กระบวนการผลิตที่มีอยู่ (line extensions)
2. การสร้างแนวคิดใหม่ในผลิตภัณฑ์เดิม (repositioned existing product) เป็นการปรับ ผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่ในแง่ของการใช้งาน โดยไม่ได้เปลี่ยนแปลงคุณสมบัติหลัก ซึ่งบางครั้งเป็นไปตาม ข้อเสนอของผู้บริโภค
3. ผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่เดิมแต่ปรับเปลี่ยนรูปแบบใหม่ (new form of existing products)
4. ผลิตภัณฑ์ใหม่ที่เกิดจากการปรับปรุงสูตรที่มีอยู่แล้ว (reformulation of existing products)
5. ผลิตภัณฑ์ใหม่ในบรรจุภัณฑ์ใหม่ (new packaging of existing products)
6. ผลิตภัณฑ์ที่เป็นนวัตกรรม (innovative products/ make changes in an existing product) เป็นการเปลี่ยนแปลงเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์แปลกใหม่ที่แตกต่างจากผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่เดิม
7. ผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากความคิดสร้างสรรค์ (creative product/ bring into existence, the rare, never before-seen product)

พรสอน วงศ์สิงห์ทอง (2545) กล่าวว่า การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ หรือการเปลี่ยนแปลงผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่เดิม จะเริ่มต้นด้วยความคิดที่ไว้วางใจ ความคิดอาจมาจากใครก็ได้ในองค์กรที่ไม่ได้มีความรับผิดชอบต่อความคิดใหม่ๆเลย แต่นักออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ดี มักจะมีแนวโน้มที่จะเป็นผู้ที่มีความคิดใหม่ๆบ่อยครั้งเหมือนกันที่ความคิดมาจากนอกองค์กร เช่น เมื่อนักคิดค้นเขามาเสนอขายความคิดให้กับบริษัท ความคิดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ใหม่ บางทีอาจเกิดขึ้นในงานวิจัยผลิตภัณฑ์นั้นเองและบ่อยครั้งเป็นผลพลอยได้ของการวิจัยเพื่อวัตถุประสงค์อย่างอื่น

สรุปแนวคิดการพัฒนาผลิตภัณฑ์ได้ว่า การพัฒนาผลิตภัณฑ์ หมายถึง ความต้องการของผู้ผลิตที่ต้องการสร้างผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่เดิมให้มีการเปลี่ยนแปลงมากยิ่งขึ้นที่สามารถต่อยอดให้กับผลิตภัณฑ์เดิม เป็นการสร้างผลกำไรให้กับบริษัทเพิ่มมากขึ้น เพื่อ เป็นการสร้างสถานภาพการแข่งขัน ลดการเสี่ยงภัยทางการตลาดที่ลูกค้าเสื่อมความนิยมลง เป็นการ สร้างโอกาสใหม่ในการขยายช่องทางการตลาดมากยิ่งขึ้น

5.1.2 วงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ (Product Life Cycle)

วงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ (Product Life Cycle) คือ รูปแบบการเติบโตของยอดขายผลิตภัณฑ์ชนิดใดชนิดหนึ่งเมื่อเวลาผ่านไป มีลักษณะเป็นวงจรที่เติบโต เสื่อมถอย ผ่านแปรไปตามกาลเวลาหมุนเวียนต่อไปเรื่อยๆ และมีอิทธิพลโดยตรงต่อยอดขายและกำไรของธุรกิจ

ขั้นตอนของวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ (Stages of Product Life cycle) ประกอบด้วยวงจร 4 ขั้นตอน ได้แก่

1. ขั้นแนะนำผลิตภัณฑ์ (Introduction) ผลิตภัณฑ์ใหม่ที่เริ่มนำออกสู่ตลาดในครั้งแรกยังไม่เป็นที่รู้จักของผู้ซื้อหรือผู้บริโภค ดังนั้น ผู้ผลิตหรือผู้จำหน่ายต้องเสนอ รายละเอียดของสินค้า โดยอาศัยในการส่งเสริมการตลาดเพื่อดึงดูดสื่อข่าวกับผู้บริโภคให้ทราบว่าสินค้าใหม่ออกสู่ตลาด การค่าใช้จ่ายในการขายของขั้นแนะนำจะสูงผู้ผลิตที่เป็นผู้บุกเบิกตลาด อีกทั้งอยู่ในภาวะที่มีการเสี่ยงภัยสูงมาก หากการตื่นตัวยอมรับผลิตภัณฑ์

2. บริษัทยังใช้กำลังการผลิตไม่เต็มที่ จะส่งผลให้ต้นทุน การผลิตลดลง ดังนั้นการเพิ่มจำนวนรายการสินค้า ที่สามารถใช้สายการผลิตเดิมได้ จึงเป็นสิ่งที่ เป็น ประโยชน์กับธุรกิจ อย่างไรก็ตามจะต้องมองความต้องการของตลาดเป็นสำคัญ

3. ความสามารถในการใช้ชื่อเสียงเดิมคุ้มครองผลิตภัณฑ์ที่เพิ่มเมื่อบริษัทได้รับการ ยอมรับจากลูกค้าอันเนื่องมาจากการวางจำหน่ายผลิตภัณฑ์ภายใต้ตราสินค้าใดตราสินค้าหนึ่ง ดังนั้นการเพิ่มจำนวนผลิตภัณฑ์ภายใต้ตราสินค้าเดิม ที่มีระดับคุณภาพเหมือนเดิมจึงเป็นสิ่งที่มีความเหมาะสม เพราะถือเป็นโอกาสทางการตลาดที่เป็นแนวทางในการดำเนินการของธุรกิจหลายๆ แห่งที่ผ่านมา ซึ่งส่วนใหญ่จะพบกับความสำเร็จทางการตลาด เช่นผู้จำหน่ายผลิตภัณฑ์ในกี้อาติคาสโตโยต้า เป็นต้น

4. ความสามารถในการใช้ประโยชน์จากช่องทางการจัดจำหน่าย การนำผลิตภัณฑ์ใหม่เข้าสู่ช่องทางการจำหน่ายเดิมมีโอกาสประสบความสำเร็จสูง ทั้งนี้เพราะโอกาสในการสร้างการรับรู้จะรวดเร็วกว่า สามารถวางจำหน่ายควบคู่กับผลิตภัณฑ์เดิมได้ รวมทั้งเกิดความประหยัดในการขนส่ง ทั้งนี้เพราะใช้การขนส่งในครั้งเดียวกันได้

5. การตอบสนองความต้องการที่เปลี่ยนแปลงของตลาด ปัจจุบันความต้องการของ ลูกค้ามีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา หากบริษัทไม่มีการเพิ่มผลิตภัณฑ์ที่เคยได้รับการยอมรับจากตลาด อาจจะทำให้สูญเสียโอกาสทางการตลาดได้ เพราะฉะนั้นการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า หรือสถานการณ์ทางการตลาดที่เปลี่ยนแปลงไป

จึงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญ

5.1.3 ผลิตภัณฑ์ถนอมผิว

ผลิตภัณฑ์ถนอมผิว หรือเรียกว่าโลชั่น (Lotion) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ไว้สำหรับดูแลสภาพผิวทำให้สุขภาพผิดีขึ้น หรือบางตัวก็เป็นแบบป้องกันแสงแดด จะมีราคา และคุณสมบัติแตกต่างกันออกไป คนส่วนใหญ่ก็มักจะเลือกใช้ยี่ห้อที่ตอบโจทย์กับสภาพผิวของตนเองโลชั่นบำรุงผิวกาย มีส่วนผสม 7 อย่าง (Conelly, C., 2017) ดังนี้

1. เปปไทด์เปปไทด์เป็นกรดอะมิโนที่ช่วยผิวในการผลิตคอลลาเจนและควบคุมการทำงานให้เหมาะสม การทาครีมและโลชั่นที่มีส่วนผสมของเปปไทด์จะช่วยลดริ้วรอยที่เกิดขึ้นตามกาลเวลาได้ เปปไทด์สามารถลดอาการต่างๆของผิว เช่น สิวหน้าแดง โรคสะเก็ดเงิน และโรคผิวหนัง

2. เซราไมด์โมเลกุลไขมันที่กักเก็บความชุ่มชื้นและช่วยปกป้องผิวของคุณ หากคุณมีผิวแห้งอาจหมายถึงขาดเซราไมด์ ร่างกายสามารถผลิตเซราไมด์ได้ตามธรรมชาติแต่เมื่ออายุมากขึ้นก็มักจะลดลง สามารถฟื้นฟูไขมันที่หายไปและคืนความชุ่มชื้นให้แก่ผิวได้โดยการใช้โลชั่นที่มีส่วนผสมของเซราไมด์เนื่องจากช่วยดูดซึมและกักเก็บน้ำทำให้ผิวของชุ่มชื้น

3. ไฮเดียม พืชีเอ (กรดไฮเดียมไฟโรกลูตามิก) ไฮเดียมพืชีเอคือหนึ่งในสารอิมเมกเดนท์ที่มีประสิทธิภาพซึ่งมักถูกนำมาใช้ในผลิตภัณฑ์ดูแลผิว สารดังกล่าวสามารถดูดซับน้ำซึ่งช่วยเพิ่มความชุ่มชื้นให้แก่เซลล์ผิวและป้องกันไม่ให้ผิวแห้ง นอกจากนี้ไฮเดียมพืชีเอยังมีสรรพคุณช่วยต่อต้านริ้วรอยและลดการอักเสบได้อีกด้วย ที่สำคัญสามารถดูดความชื้นจากในอากาศมาสู่ผิวเพื่อเพิ่มความชุ่มชื้น

4. กรดไขมันที่จำเป็นควรรับประทานอะโวคาโด ปรุงอาหารด้วยน้ำมันมะกอกแทนเนย ขณะเดียวกันอาหารที่มีโอเมก้า 3 และโอเมก้า 6 ก็ยังมีประโยชน์ต่อสุขภาพผิวการขาดกรดไขมันที่จำเป็นอย่างรุนแรงอาจทำให้เป็นโรคผิวหนังและโรคผิวหนังอักเสบ

5. กลีเซอรินเป็นสารอิมเมกเดนท์อีกชนิดหนึ่งที่ช่วยดูดซับและรักษาความชุ่มชื้นของผิว มีการศึกษาพบว่าการใช้โลชั่นบำรุงผิวที่มีกลีเซอรินร้อยละ 20 จะช่วยเพิ่มความชุ่มชื้นได้มากกว่าโลชั่นที่ไม่มีกลีเซอริน

6. วิตามินอีมักจะเห็นส่วนผลสมนั้นบนฉลากว่าเป็นโทโคฟีรอลซึ่งมีสรรพคุณทำให้ผิวชุ่มชื้น สร้างความยืดหยุ่น และต่อต้านสารอนุมูลอิสระ โดยรวมแล้วนี่คือส่วนผสมที่สามารถต่อต้านริ้วรอยและให้ความชุ่มชื้นได้อย่างดีเยี่ยม

7. สารต้านอนุมูลอิสระหลากหลายชนิดมีสารต้านอนุมูลอิสระมากมายที่ดีต่อผิวของคุณทั้งช่วยในการต่อสู้กับสารอนุมูลอิสระ รักษาเซลล์ผิวที่เสียหายและริ้วรอยต่างๆ สามารถหาได้จากชาเขียว วิตามินซี โลโคป็น และเมล็ดองุ่น แม้ว่าจะไม่ได้ให้ความชุ่มชื้นแก่ผิวโดยตรงแต่จะช่วยบำรุงผิวให้มีสุขภาพดี เพิ่มความสามารถในการกักเก็บความชุ่มชื้นและการทำงานที่เหมาะสม

5.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการสารสนเทศ

5.2.1 ความหมายของการจัดการสารสนเทศ

อเบลล์ และอ็อกโลว์ (Abell and Oxvrow, 2001, pp. 265-266) การจัดการสารสนเทศ หมายถึงการจัดการจัดการสารสนเทศในระดับองค์การที่นำไปสู่การผลิต การประสานงาน การจัดเก็บ การค้นคืน การเผยแพร่สารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นการจัดการสารสนเทศทุกรูปแบบที่มาจากภายในและภายนอกองค์กร

ทริปาธีร์ (Tripathy, 2007) การจัดการสารสนเทศ หมายถึง การจัดหาสารสนเทศ การเผยแพร่ รวมถึงการใช้สารสนเทศ การจัดระบบสารสนเทศ เพื่อให้สามารถสืบค้นได้อย่างถูกต้องสะดวก รวดเร็ว

สมพร พุทธาพิทักษ์ผล (2546) การจัดการสารสนเทศ หมายถึง การผลิต จัดเก็บ ประมวลผล ค้นหาและเผยแพร่สารสนเทศ โดยจัดให้มีระบบสารสนเทศรวมทั้งการจัดการการกระแสนของสารสนเทศ (Information Flow) ทั้งภายในและภายนอกองค์กรโดยมีการนำเทคโนโลยีต่างๆ โดยเฉพาะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการจัดการ รวมทั้งมีนโยบายหรือกลยุทธ์ระดับองค์การในการจัดการสารสนเทศ

น้ำทิพย์ วิภาวิน (2555) การจัดการสารสนเทศ หมายถึง การดำเนินงานเกี่ยวกับสารสนเทศทั้งภายในและภายนอกองค์กรให้เป็นระบบ เรียกว่า ระบบสารสนเทศ โดยการพัฒนาระบบสารสนเทศเกี่ยวข้องกับการกำหนดนโยบายสารสนเทศและแผนเทคโนโลยีสารสนเทศ กระบวนการจัดการสารสนเทศ ได้แก่ การจัดหาและรวบรวมสารสนเทศ การวิเคราะห์สารสนเทศและจัดเก็บสารสนเทศ การสร้างฐานข้อมูล การใช้และเผยแพร่สารสนเทศ จะเห็นได้ว่า การจัดการสารสนเทศเกี่ยวข้องกันแนวคิดในการบริหารจัดการองค์การสารสนเทศทั้งภายในและภายนอก ระบบสารสนเทศ เทคโนโลยีสารสนเทศ และผู้ใช้สารสนเทศทั้งภายในและภายนอกองค์กร

จากความหมายดังกล่าวสรุปได้ว่า การจัดการสารสนเทศ หมายถึง การดำเนินงานจัดการสารสนเทศทั้งภายในและภายนอกให้เป็นระบบ โดยการพัฒนาระบบสารสนเทศเกี่ยวข้องกับการกำหนดนโยบายสารสนเทศและแผนเทคโนโลยีสารสนเทศ กระบวนการจัดการสารสนเทศ ได้แก่ การจัดหาและรวบรวมสารสนเทศ การวิเคราะห์สารสนเทศและจัดเก็บสารสนเทศ การสร้างฐานข้อมูล การใช้และเผยแพร่สารสนเทศและนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในการดำเนินงานจัดการสารสนเทศ

5.2.2 ปัจจัยสำคัญของการจัดการสารสนเทศ ในการจัดการสารสนเทศมี 4 ด้าน สมพร พุทธาพิทักษ์ผล (2546, น. 12-16) ดังนี้

1. เทคโนโลยี มุ่งเน้นเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นปัจจัยสำคัญในการจัดการด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์เพื่อการประยุกต์ในงานต่างๆ การจัดการเทคโนโลยีต้องสัมพันธ์กับการจัดการสารสนเทศ เพื่อเชื่อมโยงผู้ปฏิบัติงานในระดับต่างๆ ให้สามารถติดต่อ สื่อสารและเข้าถึงสารสนเทศทั้งภายในและภายนอก องค์กร เป็นการจัดการระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายสนับสนุนการปฏิบัติงานของบุคลากร การบริหารจัดการ ของผู้บริหาร

ระดับต่าง ๆ การดำเนินงานตามกระบวนการทางธุรกิจ รวมทั้งสนับสนุนให้เกิดความคิดสร้างสรรค์และ นวัตกรรมในงาน

2. คน ในฐานะองค์ประกอบของทุกหน่วยงาน เป็นปัจจัยสำคัญในการจัดการสารสนเทศ ครอบคลุมทั้งผู้บริหารและปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้สารสนเทศ การจัดการสารสนเทศ จึงควรสร้างวัฒนธรรมหรือ ค่านิยมของคนในการใช้สารสนเทศเพื่อประโยชน์ของส่วนรวม หน่วยงาน และระบบงานเป็นสำคัญ โดยการยึดหลักคุณธรรม เช่น การไม่ใช้สารสนเทศเพื่อประโยชน์ส่วนตน การแบ่งปันสารสนเทศเพื่อประโยชน์ในการดำเนินงานของหน่วย ฝ่ายต่าง ๆ การควบคุมการเผยแพร่สารสนเทศไปยังผู้เกี่ยวข้องอันจะส่งผลต่อการดำเนินงาน และภารกิจโดยรวม และร่วมกันหาทางแก้ไขปัญหาการใช้สารสนเทศอย่างสร้างสรรค์ เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานทุกคนได้ สารสนเทศที่มีคุณภาพถูกต้อง เชื่อถือได้และทันการณ์มาใช้ประกอบการปฏิบัติงาน

3. กระบวนการ เป็นปัจจัยสำคัญที่เกี่ยวข้องกับมาตรฐาน แนวปฏิบัติ วิธีการที่ใช้ในการจัดการสารสนเทศ เช่น นโยบายการจัดการสารสนเทศ ระบบแฟ้มและดรรชนีควบคุมสารสนเทศ แผนการกู้สารสนเทศ เมื่อประสบปัญหา เป็นต้น รวมทั้งต้องมีการบำรุงรักษา เช่น การปรับปรุงดรรชนีควบคุมสารสนเทศให้อยู่ในสภาพ การใช้งานที่เหมาะสม

4. การบริหารจัดการ เป็นปัจจัยสำคัญของการจัดการสารสนเทศที่ดีและมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะการจัดการในระดับกลยุทธ์ ในการจัดการสารสนเทศจำเป็นต้องเข้าใจถึงภารกิจและวัตถุประสงค์ของหน่วยงาน จึงจะสามารถพัฒนาระบบให้สอดคล้องและสนับสนุนภารกิจนั้นได้ โดยต้องได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหารระดับสูงอย่างจริงจัง ซึ่งจะช่วยให้สามารถกำหนดทิศทางนโยบายที่ชัดเจน รวมทั้งการได้รับทรัพยากรสนับสนุนในการดำเนินการจัดการสารสนเทศ ทั้งภายในและภายนอกองค์กร เพื่อสนับสนุนภารกิจขององค์กรในด้านต่าง ๆ โดยใช้หลักการจัดการตามกระบวนการ การรวบรวมสารสนเทศ การจัดหมวดหมู่สารสนเทศ การประมวลผล และการบำรุงรักษา โดยคำนึงถึงปัจจัยสำคัญ 4 ด้าน คือ เทคโนโลยี คน กระบวนการ และการบริหารจัดการ

5.2.3 กระบวนการจัดการสารสนเทศ

1. กระบวนการจัดการสารสนเทศ มีดังนี้

สมพร พุทธิพิทักษ์ผล (2546, น.16-17) ได้กล่าวถึง กระบวนการจัดการสารสนเทศ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน การรวบรวมสารสนเทศ การจัดหมวดหมู่สารสนเทศ การประมวลผล และการบำรุงรักษา โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) การรวบรวมสารสนเทศ (collecting) เป็นการรวบรวม จัดเก็บสารสนเทศในรูปกระดาษ หรือสื่อ อิเล็กทรอนิกส์จากแหล่งต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกองค์กร ในการรวบรวม เป็นกำหนดเกณฑ์ หรือแนวปฏิบัติ ว่าสารสนเทศใด จำเป็นต้องรวบรวม และคัดเลือกว่าเข้าสู่ระบบการจัดการสารสนเทศ การนำเข้าสู่ระบบมีวิธีการดำเนินการต่าง ๆ เช่น การแปลงสารสนเทศที่อยู่ในรูปแบบอะนาล็อกให้อยู่ในรูปแบบดิจิทัลโดยวิธีการพิมพ์ เป็นต้น

2) การจัดหมวดหมู่ (organizing) เป็นการนำสารสนเทศที่ได้รับรวบรวมและนำเข้าสู่ระบบมา จัดหมวดหมู่เพื่อการใช้ประโยชน์ การจัดหมวดหมู่เนื้อหาครอบคลุมการจัดทำดรรชนี (indexing) การจำแนกประเภท (classifying) รวมทั้งการจัดทำลิงค์เพื่อเชื่อมโยงจุดเข้าถึงข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ เช่น จากฐานข้อมูลของ องค์กรเพื่อให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงสารสนเทศได้

3) การประมวลผล (processing) เป็นการค้นหาและเข้าถึงทรัพยากรสารสนเทศที่ได้รวบรวมและ จัดเก็บไว้ เพื่อจัดกลุ่ม จัดเรียง สรุปและวิเคราะห์ตามความต้องการ โดยการจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศ อาจ รวบรวมจากแหล่งต่าง ๆ เช่น หนังสือ ตำรา เอกสาร หรือสารสนเทศจากระบบสารสนเทศ อาทิ ระบบสารสนเทศด้านการตลาด ฐานข้อมูลบุคลากร การประมวลผลเป็นการประมวลทรัพยากรสารสนเทศ หรือจากฐานข้อมูลในองค์กร เป็นต้น

4) การบำรุงรักษา (Maintaining) เป็นการนำสารสนเทศที่จัดการไว้กลับมาใช้ซ้ำ (Reuse) เพื่อหลีกเลี่ยงการเก็บสารสนเทศเดียวกันหลายครั้งโดยไม่จำเป็น การปรับปรุงฐานข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศให้ทันสมัย ถูกต้องตรงตามระยะเวลา เพื่อให้ผู้ใช้ได้ทรัพยากรสารสนเทศที่ดีที่สุด รวมทั้งการประเมินค่าของสารสนเทศเพื่อจัดเก็บ เอกสาร สารสนเทศในอดีตหรือสิ้นกระแสการปฏิบัติงาน แต่ยังมีคุณค่าในการจัดเก็บหลักฐานอ้างอิงหรือในรูปของจดหมายเหตุ

Laudon & Laudon (2000) กระบวนการจัดการสารสนเทศ มีความสำคัญและสัมพันธ์กันตามหน้าที่ อยู่ 4 ขั้นตอน ดังนี้

1) การจัดเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นการสำรวจ ทบทวนวัตถุประสงค์และความต้องการของผู้ใช้ การปรับปรุงแบบที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล การคัดเลือกข้อมูลจากแบบรายงาน การพิจารณาเพิ่มเติมแหล่งในการจัดเก็บข้อมูล การกำหนดหมวดหมู่ที่จัดเก็บรวบรวมได้ กำหนดเวลาในการจัดเก็บแต่ละชนิด การดำเนินการจัดเก็บ การมอบหมายบุคลากรให้มีหน้าที่ในการจัดเก็บ

2) การเก็บรักษาข้อมูล เป็นการดำเนินการคัดเลือกข้อมูลที่ต้องการเก็บในสื่อต่าง ๆ การจำแนกตามหมวดหมู่ของข้อมูลที่เรียงลำดับ การแก้ไข และจัดทำข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน และการจัดระบบข้อมูล และได้มีการทำการศึกษาในเรื่องการเก็บรักษาข้อมูล และกระบวนการเก็บรักษาข้อมูล

3) การประมวลผลข้อมูล เป็นการประมวลผลข้อมูลที่เก็บรักษาไว้เตรียมให้ผู้บริหารประกอบการตัดสินใจ รวมทั้งการประมวลผลความต้องการของผู้ใช้เป็นการเฉพาะเรื่องด้วยวิธีการประมวลผลอาจประมวลผลด้วยมือหรือ เครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นกระบวนการในการแปลงข้อมูลให้เป็นสารสนเทศตามแบบที่กำหนดไว้

4) การนำเสนอข้อมูล หรือรายงานผลข้อมูล การกำหนดชนิดหรือรูปแบบสารสนเทศเพื่อการนำเสนอให้เหมาะสมต่อการนำไปใช้ ซึ่งประกอบด้วยสื่อในการนำเสนอ วิธีการนำเสนอและระยะเวลาในการนำเสนอ

แอทเธอร์ตัน (Ahererton, 1977) ได้กล่าวถึง กระบวนการจัดการสารสนเทศ มีขั้นตอนดังนี้คือ

1) การจัดหา (Acquisition) การจัดหาสารสนเทศ การคัดเลือกสารสนเทศ การรวบรวมสารสนเทศ

2) กระบวนการจัดการเอกสาร สารสนเทศ (Processing Documents) การวิเคราะห์จัดหมวดหมู่ ทำรายการ การจัดเก็บสารสนเทศ การสร้างฐานข้อมูลสารสนเทศ

3) การเผยแพร่สารสนเทศไปยังผู้ใช้ (Information Dissemination) การทำให้ผู้ใช้ได้รับสารสนเทศเป็นการถ่ายทอดสารสนเทศที่ประมวลผลแล้ว

จากการศึกษาดังกล่าวสรุปได้ว่า กระบวนการจัดการสารสนเทศ มีขั้นตอนที่สำคัญ อยู่ 6 ขั้นตอน ได้แก่ การจัดหา การรวบรวม การจัดหมวดหมู่ การประมวลผล การสงวนรักษา และการบริการและเผยแพร่ ซึ่งแต่ละขั้นตอน มีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

1. การจัดหาสารสนเทศ เป็นกระบวนการในการกำหนดความต้องการสารสนเทศเพื่อใช้ในการจัดการสารสนเทศและค้นหาคำตอบตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ซึ่งอาจจะกระทำโดยการสอบถาม

ผู้รอบรู้ หรือผู้ที่มีความรู้ ผู้เชี่ยวชาญ การคาดเดาคำตอบ หรือการฟังข้อมูลจากผู้อื่น การค้นหาคำตอบจากแหล่งสารสนเทศต่าง ๆ เช่น อินเทอร์เน็ต ห้องสมุด พิพิธภัณฑ์ เพื่อตอบสนองความต้องการสารสนเทศ

2. การรวบรวมสารสนเทศ เป็นการรวบรวมสารสนเทศที่แสวงหาได้จากแหล่งต่าง ๆ

มาไว้ร่วมกัน เพื่อให้ง่ายต่อการค้นหาสารสนเทศฝ่ายองค์กรที่สะดวก รวดเร็ว

3. การจัดกลุ่มเนื้อหาสารสนเทศ เป็นการจำแนกประเภทเนื้อหาสารสนเทศให้เป็นหมวดหมู่ เป็นกลุ่มเดียวกัน
4. การจัดเก็บสารสนเทศ เป็นการจัดเก็บสารสนเทศฝ่ายองค์กรเพื่อให้ง่ายต่อการจัดเก็บและสืบค้น ได้สะดวก รวดเร็ว
5. การสงวนรักษาสารสนเทศเป็นการดูแล บำรุงรักษา ปรับปรุงสารสนเทศให้อยู่ในสภาพดี และสมบูรณ์ให้เนื้อหาสารสนเทศทันสมัยอยู่เสมอ รวมถึงการดูแลให้เกิดความปลอดภัย เพื่อเก็บรักษาไว้ใช้ได้นาน และรอดพ้นจากสิ่งที่จะมีผลต่อการเสื่อมสลาย หรือเสื่อมสภาพไปอย่างรวดเร็ว
6. การบริการและเผยแพร่สารสนเทศ เป็นกิจกรรมกระบวนการ ที่สามารถเข้าถึง สารสนเทศที่มีการบันทึก และเผยแพร่ในรูปแบบต่าง ๆ ได้โดยสะดวก รวดเร็ว เช่น บัณฑิตเทศ แผ่นพับ หนังสือ วารสาร จุลสาร เสียงตามสาย วิทยุประชาสัมพันธ์ อินเทอร์เน็ต สื่อโสตทัศน์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น

จากงานวิจัยของ วราภรณ์ หลวงมณี (2545) ได้ศึกษาค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับการจัดการสารสนเทศภูมิปัญญาชาวบ้านของเครือข่ายปราชญ์ชาวบ้านภาคอีสาน ได้เสนอรูปแบบการจัดการสารสนเทศที่เหมาะสมกับการทำงานเครือข่าย ได้แก่ การจัดหาและผลิตสารสนเทศภูมิปัญญาชาวบ้านจากตัวบุคคล สื่อสิ่งพิมพ์สื่ออิเล็กทรอนิกส์ และนักวิชาการ มีการปรับแต่งให้เหมาะสม ง่ายต่อการสื่อสาร นำไปเผยแพร่ได้สะดวก และสามารถเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การรวบรวมและจัดระบบสารสนเทศโดยวิธีการจัดการหมวดหมู่ให้ง่ายต่อการเข้าถึงสารสนเทศ และจัดเก็บอย่างเป็นระบบ ควรมีการจัดทำฐานข้อมูลในคอมพิวเตอร์ เชื่อมกับระบบเครือข่ายสารสนเทศ จัดทำเป็นบทสรุปหรือบทคัดย่อรวบรวมเป็นเอกสารหรือสื่อสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ การเผยแพร่สารสนเทศโดยวิธีการเผยแพร่ผ่านอุปกรณ์มัลติมีเดีย จัดทำหนังสือคู่มือการใช้และเชื่อมโยงกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งผู้ใช้สามารถใช้สารสนเทศด้วยวิธีการหลากหลายตามความถนัดและความสนใจ ได้แก่ การใช้คอมพิวเตอร์ การใช้อินเทอร์เน็ตและเครื่องวีดีโอ และมีข้อเสนอแนะคือ ผู้จัดการสารสนเทศควรปรับเปลี่ยนเนื้อหาสารสนเทศให้เหมาะสมกับสภาพปัจจุบัน ปรับปรุงรูปแบบการประชุมเวทีเครือข่ายปราชญ์ชาวบ้าน มีคนเชื่อมต่อสารสนเทศในแต่ละระดับ การจัดการสารสนเทศควรมีรูปแบบและวิธีการที่เหมาะสมกับพื้นที่ เปิดโอกาสให้เด็กและเยาวชนเข้ามาช่วยเหลือ

5.3 สารสนเทศข้าวและข้าวพันธุ์พื้นเมืองจังหวัดเพชรบูรณ์

5.3.1 สารสนเทศข้าว

1. ข้าวเป็นเมล็ดของพืชในสกุลข้าวที่พบมากในเอเชีย ชื่อวิทยาศาสตร์: *Oryza sativa* ข้าวเป็นธัญพืชที่ประชากรโลกบริโภคเป็นอาหารสำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในทวีปเอเชีย ข้าวเป็นผลผลิตทางการเกษตรที่สำคัญของเอเชีย จึงทำให้ข้าวเป็นอาหารที่สำคัญที่สุดของคนใน เอเชีย ผลิตภัณฑ์หลักจากการสีข้าวคือ เมล็ดข้าว (endosperm) มีประมาณ 70% และผลพลอยได้จากการสีข้าว ประกอบด้วย แกลบข้าว (rice husk) 20% เป็นเปลือกของข้าวสาร รำข้าว (rice bran) 8% และจมูกข้าว (rice germ) 2% รำข้าว เป็นแหล่งผลิตน้ำมันรำข้าว หรือนำไปขายเป็นอาหารสัตว์ (Hoed et al., 2006) เมล็ดข้าว ประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก (Zhou et al., 2002) คือ

1.1 ส่วนที่ห่อหุ้มเมล็ดข้าว (หรือผล) เรียกว่า แกลบ (hull หรือ husk)

1.2 ส่วนเนื้อผล หรือ ผลแท้ (true fruit หรือ caryopsis grain) หรือ ข้าวกล้อง (caryopsis หรือ brown rice)

2. รำข้าวเป็นผลผลิตพลอยได้ จากการสีข้าวเปลือกที่มีผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าเป็น nutraceutical หรือ สารอาหารที่มีผลต่อสุขภาพ โดยเฉพาะการป้องกันโรคเรื้อรัง มีงานวิจัยเกี่ยวกับรำข้าวจำนวนมากขึ้น และควรที่

จะได้เผยแพร่เนื่องจากประเทศไทยมีการผลิตข้าวส่งออกสู่ตลาดโลกจำนวนมาก สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรได้พยากรณ์ผลผลิตข้าวเปลือก (รวมข้าวนาปีและนาปรัง) ปี 2547 ของประเทศไทยมีประมาณ 25 ล้านตัน ทำให้คาดได้ว่าจะมีข้าวมิไม่ต่ำกว่า 2 ล้านตันต่อปี ข้าวมีลักษณะเป็นผงละเอียดสีน้ำตาลอ่อนซึ่งเป็นเยื่อหุ้มผิวข้าวที่ถูกขัดออกระหว่างกระบวนการสีข้าวเปลือก ปัจจุบันมีการนำข้าวมาใช้ประโยชน์น้อยกว่าคุณค่าที่มี ส่วนใหญ่นำไปใช้เป็นอาหารเลี้ยงสัตว์และเป็นวัตถุดิบในการผลิตน้ำมันรำข้าว เพื่อใช้บริโภคในครัวเรือน ผลการวิจัยที่ทำในต่างประเทศ โดยศึกษาเปรียบเทียบคุณภาพของน้ำมันรำข้าวจากแหล่งรำข้าว 3 ประเทศ

Marini et al (2003) พบว่า ข้าวของประเทศไทยมีคุณภาพและสามารถใช้เป็นแหล่งวัตถุดิบอ้างอิงได้ นอกจากนี้ยังมีรายงานการศึกษาคุณค่าของรำข้าวเพื่อใช้บำบัดและรักษาสุขภาพที่นาสนใจหลายประการ การรวบรวมองค์ความรู้เกี่ยวกับรำข้าวจะเป็นประโยชน์ต่อผู้ใส่ใจในสุขภาพและอาจช่วยให้เกิดการพัฒนาเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มจากผลผลิตพลอยได้ของการผลิตข้าวของประเทศไทยได้อย่างมีคุณภาพ ปัญหาสำคัญของการนำข้าวมาใช้ประโยชน์ คือ เมื่อเก็บไว้โดยไม่มีการเก็บรักษาที่ดีจะเกิดการหืนและมีกลิ่นไม่ชวนดม ทำให้รำข้าวเสียสภาพไป ดังนั้นการนำรำข้าวมาใช้ประโยชน์จึงต้องมีความรู้ในกระบวนการจัดการให้รำข้าวมีคุณภาพอยู่ในสภาพที่คงตัว และสารอาหารที่มีคุณค่านั้นไม่สลายตัวไปเสียก่อน ข้าวมีองค์ประกอบหลายชนิด ได้แก่ โปรตีนประมาณ 15% ไขมันประมาณ 15-30% เส้นใย 6-20% และคาร์โบไฮเดรตซึ่งอาจมีปริมาณสูงถึง 50% องค์ประกอบของรำข้าวต่างชนิดจะแตกต่างกันขึ้นกับชนิดของข้าวเปลือก ข้าวเปลือกของข้าวชนิดเดียวกันก็อาจให้รำข้าวแตกต่างกันตามกระบวนการสีข้าว ดังนั้นการทำให้คงสภาพ (stabilization) และวิธีการเก็บรักษา จึงมีผลต่อส่วนประกอบและคุณค่าของรำข้าว

Tao (1989) กล่าวถึงองค์ประกอบของรำข้าวว่า ส่วนของเนื้อเยื่อหุ้มผิวข้าวที่ถูกขัดออกระหว่างกระบวนการขัดสีข้าวกล้อง เนื้อเยื่อที่ขัดออกมานั้นรวมไปถึงชั้นเนื้อเยื่อชั้นเอพิการ์พ (epicarp) เยื่อหุ้มเมล็ด (seed coat) นิวเคลลัส (nucellus) เยื่อลูโรน (aleurone layer) ซึ่งเป็นเซลล์ที่ห่อหุ้มรอบเนื้อของเมล็ดและห่อหุ้มคัพภะซึ่งจะมีไซโทพลาสซึม (cytoplasm) มีกลุ่มก้อนโปรตีน (protein bodies) กลุ่มเม็ดไขมัน (lipid bodies) และสารอื่นๆ เช่น นิวเคลียส (nucleus) ไมโครบิตี (microbodies) ไมโทคอนเดรีย (mitochondria) เอนโดพลาสมิกเรติคูลัม (endoplasmic reticulum) เวสิเคิล (vesicles) พลาสทิด (plastids) เป็นต้น คัพภะ (germ) หรือเชื้อชีวิตอุดมไปด้วยโปรตีนและไขมัน และส่วนที่เป็นแป้งหรือเอ็นโดสเปิร์ม (starchy endosperm)

2.1 ผลผลิตภัณฑ์จากรำข้าวของวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2562) ได้กล่าวถึงผลผลิตภัณฑ์จากรำข้าวว่า รำข้าว คือ ส่วนที่ได้จากการขัดข้าวกล้องให้เป็นข้าวสาร ซึ่งประกอบด้วยชั้นเยื่อหุ้มเมล็ด และคัพภะ เป็นส่วนใหญ่ ซึ่งได้จากกระบวนการสีข้าว โดยทั่วไปจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ รำหยาบ (bran) ซึ่งได้จากการขัดผิวเมล็ดข้าวกล้อง และรำละเอียด (polish) ได้จากการขัดขาวและขัดมัน นอกจากนี้รำข้าวยังมีคุณค่าทางอาหารสูง ได้แก่ โปรตีน ไขมัน โยอาหาร เถ้า วิตามิน และเกลือแร่ต่าง ๆ

2.2 การนำรำข้าวมาใช้ประโยชน์ ได้แก่

2.2.1 เป็นอาหาร รำข้าวทั้งชนิดรำหยาบและรำละเอียดสามารถนำมาทำเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ได้หลากหลายชนิด เช่น

- น้ำมันรำข้าว เป็นน้ำมันสำหรับบริโภคที่มีคุณภาพดี เนื่องจากมี Cholesterol ต่ำ จัดเป็นน้ำมันบริโภคที่มีคุณภาพดี เนื่องจากมีกรดไขมันชนิดไม่อิ่มตัวจำนวนมากถึง 77% โดยในจำนวนนี้เป็นกรดไขมันที่จำเป็น 31.7% เป็นแหล่งที่ดีของวิตามินอี และยังมีสาร oryzanol มีสมบัติเป็นสารกันหืน และมีประโยชน์ในการช่วยเร่งการเจริญเติบโตรวมทั้งช่วยให้ระบบการหมุนเวียนของเลือดดีขึ้น น้ำมันรำข้าว เมื่อนำมาปรับปรุงคุณสมบัติด้วยกระบวนการเคมีฟิสิกส์ สามารถผลิตเป็นกะทิแปลงไขมัน ผลิตภัณฑ์และเนยขาวเอนกประสงค์

- ไขขาว สามารถใช้เป็นสารเคลือบในอาหาร เช่น เคลือบช็อกโกแลตและผลไม้ มีการตรวจพบไข (wax) ในน้ำมันรำข้าวที่ยังไม่กำจัดไข 3.5% ไขไขพืชเป็นวัตถุดิบในการผลิตสารขัดเงา เครื่องสำอาง และสารเคลือบผักผลไม้

- อาหารเสริม Gamma-oryzanol, Lecithin วิตามิน E ใช้เป็นผลิตภัณฑ์อาหารเสริม

- เป็นส่วนผสมในอาหารเด็กอ่อนโดยใช้รำละเอียดมาผสมในอาหารเด็กอ่อนเพื่อช่วยเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการ

- เลซิthin สารเหนียว(gum) หรือเลซิthinดิบ (crude lecitin) ที่แยกจากน้ำมันรำข้าวดิบมีองค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นฟอสโฟลิพิด มีศักยภาพที่จะนำไปผลิต เป็นอิมัลซิไฟเลอร์ ในอุตสาหกรรมอาหาร และยังใช้เป็น หรือสารเสริมสุขภาพได้ เลซิthinในน้ำมันรำข้าวมีประมาณ 0.512% และมีคุณสมบัติเทียบได้กับเลซิthin จากถั่วเหลือง ทั้งนี้ปริมาณเลซิthinมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับกระบวนการสกัดและพันธุ์ข้าวด้วย

2.2.2 เป็นอาหารสัตว์ รำข้าวทั้งชนิดรำหยาบและรำละเอียดสามารถนำมาผสมในอาหารสัตว์ได้

2.2.3 ใช้ในเครื่องสำอางและครีมบำรุงผิว โดยนำน้ำมันรำข้าวมาเป็นส่วนผสม ในการผลิตเครื่องสำอาง และครีมบำรุงผิว หรือโลชั่นต่างๆ เนื่องจากในน้ำมันรำข้าวมีสารแกมมาออริซานอล และวิตามินอี ซึ่งเป็นสารต้านอนุมูลอิสระ และช่วยบำรุงผิวพรรณ ให้ความชุ่มชื้น และ ชะลอความเหี่ยวแห้ง

3. น้ำมันรำข้าว

Arumughan and others (2004, pp.706-707) ได้กล่าวถึง องค์ประกอบทางเคมีของน้ำมันรำข้าวคือ น้ำมันรำข้าวได้จากเนื้อเยื่อชั้นนอกของเมล็ดข้าว (caryopsis) ในระหว่างกระบวนการ ขัดรำ เนื้อเยื่อชั้นนอกนี้ประกอบด้วย เอพิการ์พ เยื่อหุ้มเมล็ด นิวเซลลัส เยื่อออโรน คัพพะ ส่วน ของชั้นเนื้อเยื่อสับออโรน และส่วนที่เป็นแป้งหรือเอ็นโดสเปิร์ม ในปี ค.ศ. 2007 สถาบันวิจัย International Rice Research Institute รายงานการผลิตข้าวโลกได้มากถึง 645 ล้านตัน/ปี ซึ่งในข้าว มีรำเป็นองค์ประกอบถึง 8% รำข้าวจึงเป็นผลพลอยได้ที่มีปริมาณ 50 ล้านตัน/ปี และภายในรำข้าว มีน้ำมันรำข้าว 15-20% ทั้งนี้ปริมาณน้ำมันรำข้าวขึ้นอยู่กับความสามารถในการคงสภาพและประสิทธิภาพ ของตัวทำละลายที่แพร่ผ่านเข้าไปในชั้นออโรนและคัพพะของรำ ตลอดจนปริมาณสารที่ปนเปื้อนใน กระบวนการขัดรำ เช่น การปนเปื้อนจากการเติมแคลเซียมคาร์บอเนตช่วยในกระบวนการขัดรำ การเติมดินเค็ม และหินปูนช่วยในกระบวนการขัดรำ ปัจจุบันเหล่านี้ส่งผลให้ปริมาณน้ำมันรำข้าวที่สกัดได้ มีปริมาณลดลง

Saunders (1985, pp.465-495) กล่าวถึง สารออกฤทธิ์ชีวภาพที่พบในน้ำมันรำข้าว คือ ไขมันที่มีคุณค่า วิตามินซึ่งมีหลายชนิดรวมทั้ง ในอาซิน วิตามินอี นอกจากนี้ยังมีไขมันที่มีคุณค่า แกมมาออริซานอล (gamma-oryzanol) กลุ่มไฟโตสเตอรอล (phytosterols) กลุ่มโพลีฟีนอล (polyphenols) และวิตามินอีทั้งชนิดโทโคฟีรอล (tocopherols) และ โทโคไตรเอนอล (tocotrienols) สารเหล่านี้เป็นไขมันที่มีคุณค่าต่อสุขภาพจากการมีฤทธิ์ต้านออกซิเดชั่น ซึ่งสารต้านออกซิเดชั่นที่มีในรำข้าวของข้าวทุก ชนิดช่วยลดอนุมูลอิสระในร่างกายที่เป็นสาเหตุโรคเรื้อรังหลายชนิดเช่น โรคหลอดเลือด โรคหัวใจ โรคเบาหวาน รำข้าวยังมีสควาลีน (squalene) ซึ่งมีประโยชน์ต่อผิวหนังเมื่อรวมกับสารอาหารและนิวตราคอลลอยด์ (nutraceuticals) ต่าง ๆ ใน รำข้าว ทำให้รำข้าวมีสารสำคัญช่วยบำรุงผิวหนังได้ ชนิดและปริมาณสารสำคัญในรำข้าวจะเห็นว่า น้ำมันรำข้าวมีปริมาณสารในกลุ่มไฟโตสเตอรอล และออริซานอลสูง

สารออกฤทธิ์ชีวภาพที่พบในน้ำมันรำข้าว บังอร ศรีพานิชกุลชัย (2548, น. 4-7) มีดังนี้

1) ไฟโตสเตอรอล (phytosterols) เป็นคำที่ใช้เรียกกลุ่มคอเลสเตอรอลที่พบในพืช อาหารจากพืชหลาย ชนิดมีไฟโตสเตอรอล รำข้าวมีไฟโตสเตอรอลในปริมาณสูงถึง 2,230-4,400 ไมโครกรัม/ กรัม และเมื่อผ่าน

กระบวนการทำให้ คงสภาพแล้วนำมาสกัดเป็นน้ำมันรำข้าวก็ยังมีค่าความเข้มข้นของไฟโตสเตอรอลสูงถึง 1,190 มิลลิกรัม/ 100กรัม หรือ 11,900 ไมโครกรัม/ กรัม และสูงที่สุดเมื่อเทียบกับอาหารและน้ำมันพืชสำหรับบริโภค

2) แกมมาออริซานอล (γ -oryzanols) แกมมาออริซานอล เป็นสารที่พบได้ในน้ำมันรำข้าวทุกชนิด มีสูตรโมเลกุลเป็น CH₅₄O, มวลโมเลกุลเท่ากับ 602.9 แกมมาออริซานอลมีสีขาวหรือขาวเหลือง ลักษณะนั้นจะโปร่งใสคล้ายผงแป้งไม่มีกลิ่น ละลายได้ในน้ำมันและละลายได้บ้างในตัวทำละลายอินทรีย์ แต่ไม่ ละลายน้ำและเป็นสารผสมที่ทราบสูตรโครงสร้างทางเคมีแล้ว 10 ตัว ซึ่งล้วนเป็นอนุพันธ์ของ กรดเฟอรูลิกในจำนวนนี้มี 3 ตัวที่มีความสำคัญในแง่ของการออกฤทธิ์ต้านออกซิเดชันและปัจจุบัน เป็นที่สนใจในแง่ของการนำมาใช้ในผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ แกมมาออริซานอลในน้ำมันรำข้าวมีประมาณร้อยละ 2 แกมมาออริซานอลเป็นสารที่ประกอบด้วยองค์ประกอบของไฟโตสเตอรอลเฟอรูเอท ซึ่งมีอยู่ในน้ำมันรำข้าวได้แก่ 24-methylene comcycloartanyl ferulate, cycloartenyl ferulate, campesteryl ferulate, B-sitosteryl ferrulate และ campestanlyl ferulate ซึ่งถือว่าเป็นองค์ประกอบที่พบโดยส่วนใหญ่สามารถใช้เป็นสารให้ความคงตัวกับน้ำมันพืชและไขมันสำหรับการทอดและยังใช้เป็นสารในการป้องกันรังสียูวีได้ นอกจากนี้ยังมีคุณสมบัติในการลดระดับคอเลสเตอรอลด้วย

Miller and others (2003, pp.403-410) จากการศึกษาน้ำมันรำข้าว และแกมมาออริซานอล พบว่าสามารถช่วยลดภาวะคอเลสเตอรอลสูงในหนูแฮมสเตอร์ได้มากกว่ากรดเฟอรูลิก โดยน้ำมันรำข้าวสามารถลดคอเลสเตอรอลชนิด VLDL และ LDL ได้ 64 และ 70% แกมมาออริซานอลลดได้ 70 และ 77% ส่วนกรดเฟอรูลิกลดได้เพียง 22 และ 24% สารกลุ่มไขมันอื่น ๆ นอกจากไฟโตสเตอรอลและแกมมาออริซานอล แล้ว น้ำมันรำข้าวยังมีสารกลุ่มไขมันอื่น ๆ ที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพคือ ไตรกลีเซอไรด์ชนิดที่มี กรดไขมันไม่อิ่มตัวซึ่งมีประมาณ 96% โดยน้ำหนัก มีกรดไขมันจำเป็นที่ร่างกายไม่สามารถสังเคราะห์ได้คือ กรดลิโนเลอิก กรดลิโนเลนิก และมีสควาลีน ซึ่งช่วยให้ความชุ่มชื้นบำรุงผิวหนัง ใต้ดี และยังมียูตามินอีที่ละลายในไขมันที่สำคัญ 2 ตัวคือ แกมมาโทโคฟีรอลและโทโคไตรอีนอล ซึ่งเป็นสารที่มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระที่มีในร่างกายอันเป็นสาเหตุของโรคเรื้อรังต่าง ๆ เช่น ความดันโลหิต หลอดเลือดอุดตันเนื่องจากระดับคอเลสเตอรอลสูง เบาหวาน มะเร็ง และในด้านอุตสาหกรรม สารแกมมาออริซานอลถูกจัดให้เป็นสารที่ความคงตัวกับกรดไขมันในน้ำมันพืชสำหรับทอด ซึ่งสารนี้จะช่วยยับยั้งการเกิดลิปิดออกซิเดชันของน้ำมัน

3) วิตามินอี ที่พบในธรรมชาติเป็นน้ำมันสีเหลืองไม่ละลายน้ำแต่ละลายในตัว ทำละลายไขมันในสภาวะที่ไม่มีออกซิเจนหรืออากาศจะทนต่อความร้อนและกรด สลายตัวได้ง่ายเมื่อถูกแสงอุลตราไวโอเลต ออกซิเจนและต่างวิตามินอีในน้ำมันรำข้าวมีประมาณร้อยละ 0.1-0.1

3.1) โทโคฟีรอล (tocopherols) โทโคฟีรอลในธรรมชาติที่สำคัญมี 4 ชนิดคือแอลฟา-โทโคฟีรอล (α -tocopherol) เบต้า-โทโคฟีรอล (β -tocopherol) แกมมา-โทโคฟีรอล (γ -tocopherol) และ เดลต้า-โทโคฟีรอล (δ -tocopherol) นำมาใช้ในทางการแพทย์คือ 4-tocopherol โดยโครงสร้าง ประกอบด้วย 2 ส่วนคือ ส่วนวง chroman เป็นส่วนที่ชอบน้ำ (hydrophilic) ซึ่งมีหมู่ไฮดรอกซิล เกาะอยู่จะสามารถให้โปรตอนกับอนุมูลอิสระได้ป้องกันการเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชันด้วยตัวเอง (autoxidation) ในขั้นต้น (propagation) และส่วนของสายคาร์บอน (side chain) เป็นส่วนที่ชอบ ไขมัน (lipophilic) โดย R₁ R₂ R₃ แทนหมู่ methyl ที่เกาะตำแหน่งที่ 5, 7 และ 8 ของวงแหวน chromanol

3.2) โทโคไตรอีนอล (tocotrienols) เป็นวิตามินอีชนิดหนึ่งที่พบในธรรมชาติมี 4 รูปแบบ ซึ่งประกอบด้วย 4-8-Y- และ 6-tocotrienol โทโคไตรอีนอล มีสีเหลืองไม่ละลายน้ำ แต่ละลายในตัวทำละลายไขมัน ในสภาวะที่ไม่มีออกซิเจนหรืออากาศจะทนต่อความร้อนและ กรด สลายตัวได้ง่ายเมื่อถูกแสงอุลตราไวโอเลต ออกซิเจนและต่าง โครงสร้างของโทโคไตรอีนอลจะคล้ายกับโทโคฟีรอลคือ จะประกอบด้วยวงแหวน chromanol และ โครงสร้างของโซ่ในตำแหน่งที่ 2 ที่เหมือนกันแต่จะต่างกันในส่วนของโซ่ (side chain) โดยโทโคฟีรอลที่ต่ออยู่กับวง chromanol จะมีโซ่ที่มีความอิ่มตัวเรียกว่า phytly side chain ในขณะที่โทโคไตรอีนอลจะมีโซ่ที่ไม่อิ่มตัวเรียกว่า isoprenoid side ยึดเหนี่ยวกันด้วยพันธะคู่ที่ตำแหน่ง 3, 7 และ 11 ซึ่งโครงสร้างในส่วน of side chain ที่แตกต่างกันนี้

ทำให้โทโคไตรอีนอล มีฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระได้ดีกว่าหรือสามารถให้ไฮโดรเจนในหมู่ไฮดรอกซิลได้ดีกว่าโทโคฟีรอล โดย R_1 R_2 R_3 แทนหมู่ methyl ที่เกาะตำแหน่งที่ 5, 7 และ 8 ของวงแหวน chromanol แหล่งของวิตามินอีพบว่ากระจายทั่วไปทั้งในพืชและในเนื้อเยื่อสัตว์ แต่ในพืชมี วิตามินอีมากกว่า และน้ำมันพืชที่มีวิตามินอีมากได้แก่ น้ำมันปาล์ม น้ำมันจมูกข้าวสาลี น้ำมันเมล็ด ดอกคำฝอย น้ำมันรำข้าว น้ำมันเมล็ดฝ้าย น้ำมันข้าวโพด และน้ำมันถั่วเหลือง ในธัญพืชได้แก่ ข้าวบาร์เล่ ข้าวไรน์ ข้าวสาลี และข้าวโอ๊ต เป็นต้น

3.3) สารประกอบฟีนอลิก (phenolic compounds) สารประกอบฟีนอลิกจัดว่าเป็นสารประกอบกลุ่มใหญ่ที่เป็นเมตาบอไลต์ทุติยภูมิ (secondary metabolites) สำรองของพืชซึ่งสารประกอบฟีนอลิกที่พบในพืชส่วนใหญ่จะเป็นสารอนุพันธ์ของกรดเบนโซอิกและซินนามิกส่วนใหญ่จะพบอยู่ในชั้นผนังเซลล์ของพืช สารประกอบ ฟีนอลิกที่พบในพืชหรือในธัญพืชนั้นจะเป็นผลพลอยได้ที่ได้จากการไฮโดรไลสหรือเกิดจากการสลายเนื่องจากความร้อนของกรดเบนโซอิกและซินนามิกโดย R_1 R_2 R_3 R_4 แทนหมู่ไฮดรอกซิล (OH) ที่เกาะตำแหน่งต่าง ๆ ของวงแหวนอะโรมาติก สารประกอบฟีนอลิกเป็นสารที่ใช้ในการเจริญเติบโตของพืชและช่วยป้องกันเชื้อโรค ในการที่จะไปทำลายเซลล์ต่าง ๆ ของพืชได้โดยจะทำหน้าที่เป็นสารต้านอนุมูลอิสระและสารต่อต้าน เชื้อโรค ประโยชน์ของสารประกอบฟีนอลิกนั้น เมื่อได้รับเข้าไปในร่างกายจะช่วยทำหน้าที่ในการเป็นตัวบำบัดรักษาโรค และช่วยลดความเสี่ยงในการเกิดโรคต่าง ๆ ได้ การยับยั้งการเจริญของเซลล์มะเร็งของสารสกัดฟีนอลที่สกัดได้จากข้าวกล้องทำให้เซลล์มะเร็งถูกยับยั้งการแพร่กระจายและลดจำนวนลง นอกจากนี้ยังได้มีการศึกษาการป้องกันปฏิกิริยาออกซิเดชันของ LDL ของสาร p-coumaric (CA) ของหนู พบว่าสาร p-coumaric ซึ่งเป็นสารฟีนอลิกตัวหนึ่งสามารถลดคอเลสเตอรอลชนิด LDL ในซีรัมของหนูได้

4. บทบาทของน้ำมันรำข้าวต่อสุขภาพ

บทบาทน้ำมันรำข้าวต่อสุขภาพ อรุณศรี ปรีเปรม(2548, น. 4-9) มีดังนี้

4.1 ผลต่อไขมันและคอเลสเตอรอลมีงานวิจัยจำนวนมากพบว่าน้ำมันรำข้าวใช้ป้องกันโรคหลอดเลือดอุดตันที่เกิดจากไขมัน สะสมทำให้หลอดเลือดตีบตันเส้นเลือด เช่น รำข้าวสามารถลดระดับคอเลสเตอรอลในเลือดของหนู แฮมสเตอร์ที่มีคอเลสเตอรอลสูงรำข้าวช่วยลด คอเลสเตอรอลในเลือดและยับยั้งการรวมตัวของเพลทเลท (การเกิดลิ้ม ของเลือด) ในทำนองเดียวกันกับการให้รำข้าวเปรียบเทียบกับ การให้เส้นใยเซลลูโลสพบว่ารำข้าวลดคอเลสเตอรอลได้ดีกว่าเส้นใย ผลของสารสกัดจากรำข้าวต่อระดับคอเลสเตอรอลในคนทดลองเปรียบเทียบกับยาลดคอเลสเตอรอลชื่อ lovastatin ในอาสาสมัคร 28 คนที่มีระดับคอเลสเตอรอลในเลือดสูงเป็นเวลา 6 เดือน โดยการใช้สารสกัดจากรำข้าวมีประสิทธิภาพดีในการลดระดับคอเลสเตอรอลและเปลี่ยนระดับ ไขมันอื่น ๆ ในกระแสเลือดให้อยู่ในสัดส่วนที่ดี

4.2 ผลต่อระดับน้ำตาลในเลือด โทโคไตรอีนอล เป็นสารสำคัญอีกตัวหนึ่งในรำข้าวที่ได้รับความสนใจในการศึกษาเกี่ยวกับผลต่อระดับน้ำตาลในเลือดโดยในปี พ.ศ.2542 ในสหรัฐอเมริกา มีสิทธิบัตรคุ้มครองความคิดเกี่ยวกับการใช้รำข้าวเป็นอาหารเลี้ยงไก่ พบว่าสามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดของไก่ได้ 18% ซึ่งต่อมาเมื่อนำมาทดลองในคนก็พบว่าได้ผลดีโดยเชื่อว่าเป็นผลร่วมกันจากสารต่าง ๆ ที่พบในรำข้าวได้แก่ วิตามินอีชนิดโทโคไตรอีนอล ออริซานอล โพลีฟีนอลที่เป็นกรดชนิดต่าง ๆ เช่น กรด เฟอรูลิก (ferulic acid) แอลฟาไลโปอิกเตลต้าซีโนบิกซึ่งมีผลต่อการดูดซึม และการใช้น้ำตาลในไขมัน ปัจจุบันมีสารสกัดรำข้าวที่ละลายในไขมันขึ้นทะเบียนการค้าในชื่อ Ricetrienol ระบุว่าประกอบด้วยแอลฟาโทโคฟีรอล โทโคไตรอีนอล และ ไฟโตสเตอรอล ซึ่งผ่านการทดลองว่าด้านภาวะเครียดออกซิเดชันในหนูที่เป็นเบาหวานได้

4.3 ผลต่อผิวหนังปัจจุบันมีผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางในต่างประเทศจำนวนมากที่เลือกใช้ น้ำมันรำข้าว เป็นส่วนประกอบ เนื่องจากคุณค่าที่ผสมผสานทั้งจากส่วนประกอบที่มีสารสำคัญหลายตัวซึ่งมี ประโยชน์ต่อการบำรุงผิว แกมมาออริซานอลมีคุณสมบัติในการดูดแสง ซึ่งเป็นกลไกการต้าน ออกซิเดชันที่สำคัญของสารนี้ จึงทำ

ให้มีการใช้สารนี้ในผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางป้องกันแสงแดด ชนิดต่าง ๆ ซึ่งในประเทศญี่ปุ่นและสหรัฐอเมริกามีการใช้สารนี้ผสมในผลิตภัณฑ์สิ่งทอเพื่อให้ดูดซับยูวีทำให้เสื้อผ้าสามารถป้องกันแสงแดด

4.4 ผลต่อระบบทางเดินอาหาร การบริโภคอาหารที่มีกากใยละลายน้ำได้มีส่วนช่วยลดการดูดซึมไขมันทำให้ลด ระดับคอเลสเตอรอลในร่างกายได้รำข้าวมีปริมาณกากใยไม่เกิน 15 กรัมต่อ 100 กรัมซึ่งถ้าเปรียบเทียบกับธัญพืชอื่นที่มีปริมาณกากใยต่ำกว่า แต่มีไขมันที่มีสารต้าน ออกซิเดชันละลายอยู่หลายชนิด และคุณค่าที่ผสมผสานกันเหล่านี้ประกอบกับรำข้าวมีความหนืดใน ทางเดินอาหารพอเหมาะในลำไส้ ทำให้ไขมันถูกเปลี่ยนเป็นกรดไขมันชนิดสายสั้น ซึ่งลดการดูดซึม คอเลสเตอรอล นอกจากนี้ยังได้มีการพิสูจน์ว่าแบคทีเรียที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพในทางเดินอาหารกลุ่มแลคโตบาซิลลัส (*Lactobacillus* spp.) สามารถเจริญเติบโตในสภาวะดังกล่าวได้ดีกว่าจุลินทรีย์ที่มีโทษต่อสุขภาพด้วย ข้อมูลนี้เป็นประโยชน์ต่อการเลือกบริโภคอาหารที่มีกากใยและมีสารสำคัญแบบ รำข้าว นอกจากนี้สารในรำข้าวยังมีคุณค่าต่อสุขภาพอื่นๆ ด้วย เช่น สามารถช่วยยับยั้งการเกิดและ ลดการสะสมของเกล็ดเลือด

Perretti et al. (2003) ศึกษาพบว่า สารอาหารที่มีผลต่อสุขภาพ (Nutraceuticals) ที่พบในรำข้าว นอกจากเป็นแหล่งของสารชีวโมเลกุล ที่สำคัญดังกล่าวข้างต้นแล้วยังมีสารอาหารที่มีประโยชน์ มากมาย อาทิเช่น เส้นใย แร่ธาตุ ได้แก่ แคลเซียม ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม ไขมันที่มีคุณค่า วิตามินซึ่งมีหลายชนิดรวมทั้ง ในอาซิน วิตามินอี นอกจากนี้ยังมีไขมันที่มีคุณค่า และสาร ที่ละลายได้ในไขมันในรำข้าว มีปริมาณของโอไรซานอล (Y-oryzanols) สูง อีกทั้งยังมีสาร ในกลุ่มไฟโตสเตอรอล (phytosterols) กลุ่มพอลิฟีนอล (polyphenols) และวิตามินอี ทั้งชนิดโทโคเฟอรอล (tocopherols) และโทโคไตรอีนอล (tocotrienol) สารเหล่านี้ เป็นไขมันที่มีคุณค่าต่อสุขภาพจากการมีฤทธิ์ต้านออกซิเดชัน สารต้านออกซิเดชันที่ มีในรำข้าวของข้าวทุกชนิดช่วยลดอนุมูลอิสระในร่างกายได้ จึงลดภาวะเครียดออกซิเดชัน (Oxidative stress) ที่เป็น สาเหตุของโรคเรื้อรังหลายชนิด เช่น โรคหลอดเลือด โรค มะเร็ง โรคเบาหวานฯ จึงทำให้รำข้าวได้รับความสนใจศึกษา วิจัยมากขึ้น นอกจากนี้รำข้าวยังมี สควาลีน (squalene) ซึ่งมีประโยชน์ต่อผิวหนัง เมื่อรวมกับสารอาหารและ nutraceuticals ต่าง ๆ ในรำข้าวทำให้เชื่อว่ารำข้าวช่วยบำรุง ผิวหนังได้ ชนิดและปริมาณสารสำคัญในรำข้าวอาจกล่าวได้ว่า รำข้าวมีปริมาณสารในกลุ่มไฟโตสเตอรอลและโอไรซานอล สูงกว่าสารอื่น

1. ไฟโตสเตอรอล (Phytosterols) คำว่า “ไฟโตสเตอรอล” เป็นคำที่ใช้เรียกกลุ่มสเตอรอล ที่พบในพืชอาหารจากพืชหลายชนิดมีไฟโตสเตอรอล รำข้าวมีไฟโตสเตอรอลในปริมาณสูงถึง 2,2304,450 ppm และเมื่อผ่านกระบวนการทำให้คงสภาพแล้วนำมาสกัดเป็นน้ำมันรำข้าวก็ยังมีค่าความเข้มข้นของไฟโตสเตอรอลสูงถึง 1,190 mg/100 กรัมหรือ 11,900 ppm และสูงที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับอาหารและน้ำมันพืช

2. โอไรซานอล (Y-oryzanols)โอไรซานอลหรือที่เรียกให้เต็มว่าแกมมาโอไร ประกอบด้วย ฆานอล เป็นสารที่พบได้ในรำข้าวทุกชนิดปัจจุบันมีการนำโอไรซานอลไปใช้เป็นส่วน ประกอบของผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพและเครื่องสำอาง โดย เชื่อว่ามีสรรพคุณที่สามารถปกป้องผิวหนังจากแสงแดด ช่วยป้องกันการเกิดริ้วรอยเหี่ยวย่นของผิวหนัง นอกจากนี้ยังป้องกันโรคเรื้อรังที่เกิดจากการมีระดับ โคเลสเตอรอลสูง เนื่องจากปริมาณของโอไร ฆานอลที่พบในรำข้าวสูงเกินกว่าสารอื่น ๆ (เทียบแล้วสูงกว่าวิตามินอีถึง 10 เท่า) จึงอาจกล่าวได้ว่าโอไรซานอลเป็นสารต้านออกซิเดชันหลักของรำข้าว

3. สารกลุ่มไขมันอื่นๆ นอกจากไฟโตสเตอรอลและโอไรซานอลแล้ว รำข้าวยังมีสารกลุ่มไขมันอื่นๆ ที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพคือมีไตรกลีเซอไรด์ชนิดที่มีกรดไขมันไม่อิ่มตัวซึ่งมีประมาณ 96% โดยน้ำหนัก มีการดูดไขมันจำเป็นที่ร่างกายไม่สามารถสังเคราะห์ได้ คือ กรดลิโนเลอิก กรดลิโนเลนิก และมีสควาลีนซึ่งช่วยให้ความชุ่มชื้นบำรุงผิวหนังได้ดี และยังมียาวิตามินอีที่ละลายในไขมัน ที่สำคัญ 2 ตัว คือ แกมมาโทโคเฟอรอล (Y-tocopherol) และ โทโคไตรอีนอล ซึ่งเป็นสารที่มีฤทธิ์ต้านออกซิเดชันเสริม กับฤทธิ์ของโอไรซานอล ช่วยลดอนุมูลอิสระที่มีในร่างกาย อันเป็นสาเหตุของโรคเรื้อรังต่าง ๆ เช่น ความดันโลหิต หลอดเลือดอุดตันเนื่องจากระดับโคเลสเตอรอลสูง เบาหวาน มะเร็ง เป็นต้น

งานวิจัยของ Peretti et al.(2003) ศึกษาคุณภาพของรำข้าวแม้ว่ารำข้าวจะมีคุณค่าสูงแต่ก็ยังไม่มีการนำมาใช้ประโยชน์อย่างแพร่หลาย เพราะจะต้องผ่านกระบวนการทำให้คงสภาพเพื่อรักษาคุณค่าของสารสำคัญในรำข้าวอย่างถูกต้องเสียก่อน มิฉะนั้นคุณภาพของรำข้าวจะลดลงไปได้อย่างรวดเร็ว และเก็บรักษาไว้ในบรรยากาศทั่วไปได้ไม่นานนัก สารสำคัญของรำข้าวสามารถสลายตัวอย่างรวดเร็ว เนื่องจากเอนไซม์ไลเปส (Lipase) ซึ่งมีอยู่ในเมล็ดข้าวจะทำงานเมื่อรำข้าวถูกขัดสีออกจากเปลือกไลเปสจะทำให้เกิด การสลายกรดไขมันไม่อิ่มตัวออกมาจากเมล็ดข้าวเปลือก ซึ่งส่วนใหญ่จะอยู่ในรำข้าว (ในรำข้าวมีปริมาณไขมันสูงที่สุด เมื่อเทียบกับข้าวเปลือกทั้งเมล็ด)และศึกษาเพื่อคงสภาพของรำข้าวจึงมุ่งเน้นการทำลาย เอนไซม์ไลเปสในรำข้าวที่เสีเสร็จใหม่ๆ โดยไม่ทำลายสารสำคัญ เทคโนโลยีที่บริษัทผู้ผลิตน้ำมันรำข้าวต้องการคือ ผลิตน้ำมันรำข้าวคุณภาพสูงซึ่งมีปริมาณโอไรซานอล และโทโคไตรอีนอลสูง เทคนิคนี้เรียกว่า Stabilization Extusion ของรำข้าวอิมไมซ์ไขมันโดยอาศัยหลักการทำลายเอนไซม์ ไลเปส มิฉะนั้นจะเกิดการเหินและการเปลี่ยนแปลงกลิ่นของรำข้าวได้

จากเอกสารและงานวิจัยสรุปได้ว่า รำข้าว ที่มีคุณภาพต้องได้มาจากข้าวเปลือกที่ผ่านกระบวนการที่ดีมีกรรมวิธีควบคุมความชื้น สีข้าวและแยกรำข้าวอย่างเหมาะสม เมื่อได้รำข้าวมาแล้วก็ต้องทำให้รำข้าวคงสภาพด้วยการทำลายเอนไซม์ไลเปสเพื่อป้องกันการสลายไขมันไม่อิ่มตัวออกมาทำให้รำข้าวมีกลิ่นเหม็น และส่งผลให้สารสำคัญของรำข้าวเสียสภาพไปเมื่อเก็บรำข้าวไว้ รำข้าวที่มีคุณภาพจะมีกากใยปานกลางถึงน้อย มีปริมาณไขมันปานกลางไม่มีกลิ่นและรส สารอาหารที่มีผลต่อสุขภาพ ในรำข้าวส่วนใหญ่จะละลายในไขมันและมีฤทธิ์ต้านออกซิเดชัน จึงมีประโยชน์ต่อร่างกายในการลดอนุมูลอิสระและคอเลสเตอรอล ป้องกันโรคเรื้อรังที่อาจเกิดต่อระบบหลอดเลือด และหัวใจ และยังช่วยต้านมะเร็งประเทศไทยมีรำข้าวเหลือใช้มากมายหากได้นำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อสุขภาพทั้งในแง่ของการเสริมอาหารสัตว์ และเสริมสุขภาพของคนก็จะเป็นการเพิ่มมูลค่าของรำข้าวได้

5.4 ข้าวพื้นเมืองจังหวัดเพชรบูรณ์

ศศิธร แท่นทอง (2561) ได้ศึกษา ข้าวพื้นเมืองเพชรบูรณ์มี 116 พันธุ์ ในอดีตคนเพชรบูรณ์มีการปลูกข้าวหลายพันธุ์เพื่อไว้บริโภคประจำวันทำขนมในการไหว้ผี และในประเพณีต่างๆ ทางพุทธศาสนา แต่ปัจจุบันมีข้าวพื้นเมืองในอำเภอเมือง 11 พันธุ์ เป็นข้าวที่ปลูกได้ในน่าน้ำล้นริมแม่น้ำป่าสัก อำเภอหนองน้ำหลวงปลูกข้าว 51 พันธุ์ข้าวพญาลิ้มแกงเป็นข้าวที่ปลูกไว้ทำข้าวหลามในประเพณีข้าวในอำเภอเขาค้อส่วนใหญ่เป็นข้าวของชนเผ่าม้ง เมื่อนำเมล็ดพันธุ์ไปปลูกจะออกเพียง 28 พันธุ์เท่านั้นจากทั้งหมด 50 พันธุ์ มีความเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ได้ ข้าวจะใช้ทำข้าวใหม่มัด และนึ่ง ในประเพณีปีใหม่ม้ง ข้าวทั้ง 116 พันธุ์ ได้ศึกษาฐานฐานวิทยาโดยนำมาปลูกในแปลงทดลอง ระหว่างเดือนมิถุนายนถึงเดือนธันวาคม พ.ศ.2558 บันทึกลักษณะประจำพันธุ์ตามสถาบันวิจัยข้าว กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ พบว่า ข้าวส่วนใหญ่เป็นข้าวไร่ เป็นข้าวเหนียว เกือบทุกพันธุ์มีแผ่นใบและกาบใบสีเขียว ในระยะกล้าข้าวเหลือง น้อย เทพี เกษตรกรรวงยาว ร่องขนุนเป็นข้าวที่โด่งที่สุด สีของหูใบส่วนใหญ่สีขาว ข้าวส่วนใหญ่ทรงกอตั้ง จำนวนวันตกกล้าถึงออกดอกส่วนใหญ่ 90-105วัน น้ำหนัก 100 เมล็ดข้าวเปลือกของข้าวเหนียวขาวงาช้างหนักมากที่สุด 4.36 ± 0.04 กรัม ข้าวเขี้ยวจูเบาที่สุด 1.625 ± 0.06 กรัม รูปร่างข้าวกล้องส่วนใหญ่ค่อนข้างป้อม การเพิ่มผลผลิตและการเพิ่มมูลค่าข้าวพื้นเมืองทำโดยส่งเสริมให้ปลูกข้าวอินทรีย์แล้วแปรรูปเป็นข้าวสาร และข้าวกล้องจำหน่าย จากการวิจัยในครั้งนี้ยังมีข้าวพื้นเมืองที่เกษตรกรบางคนยังปลูกไว้บริโภคเพราะเป็นข้าวที่เหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศและภูมิประเทศของแต่ละท้องถิ่น มีลักษณะพิเศษและมีรสชาติอร่อย ควรมีการส่งเสริมให้มีการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ข้าวพื้นเมืองเพชรบูรณ์ หากไม่ได้รับการเรียนรู้ และอนุรักษ์ไว้อาจสูญไปจากท้องถิ่นได้

6. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเอกสาร (Documentaryresearch) ทำการศึกษาและรวบรวมข้อมูลจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์ถนอมผิว ข้าวพื้นเมือง และน้ำมันรำข้าว รวมถึงข้าวพันธุ์พื้นเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ โดยมีวิธีการดำเนินการวิจัยดังนี้

6.1 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับข้าวพื้นเมือง และน้ำมันรำข้าวตั้งแต่ปี 2540 จนถึงปัจจุบัน จำนวน 65 เล่ม กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้การสุ่มแบบเจาะจง (Purposive random sampling) คัดเลือกเฉพาะที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์ถนอมผิว ข้าวพื้นเมือง และน้ำมันรำข้าวที่มีผลต่อการนำมาเป็นตำรับในการผลิตครีมถนอมผิว ข้อมูลทางด้านเอกสาร ผู้วิจัยได้ค้นคว้าและข้อมูล การสืบค้นจากงานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยการค้นหาทาง Internet จากWebsite ต่าง ๆ โดยใช้คอมพิวเตอร์ รวมทั้งข้อมูลจากส่วนราชการ วารสารวิชาการ และจากตำราต่าง ๆ รวมไปถึงแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

6.2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบบันทึกเพื่อใช้วิเคราะห์เอกสารโดยเอกสารที่นำมาวิเคราะห์เป็นเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับข้าวพื้นเมืองและน้ำมันรำข้าว

6.2.1 การเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยดำเนินการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพันธุ์ข้าวพื้นเมืองและน้ำมันรำข้าวเพื่อจัดหมวดหมู่เนื้อหาของสารสนเทศน้ำมันรำข้าว

6.2.2 วิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) โดยการวิเคราะห์และ

การตรวจสอบข้อมูล เมื่อผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งเอกสารได้เพียงพอต่อการศึกษิตตามวัตถุประสงค์ ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลขั้นต้น โดยนำมาจัดหมวดหมู่ให้เป็นระเบียบ ตามเค้าโครงเรื่อง แล้วสรุปออกมา เพื่อเป็นแนวทางในการวิเคราะห์และหาข้อมูลเพิ่มเติมต่อไป หลังจากนั้นมีการเก็บรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมในส่วนที่ยังไม่สมบูรณ์ โดยการค้นคว้าเอกสารเพิ่มเติมในบางประเด็นที่เป็นประโยชน์ต่อการวิเคราะห์ข้อมูลมากขึ้น และทำการวิเคราะห์ข้อมูลอีกครั้งหนึ่งเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องและเป็นจริงมากที่สุดจากนั้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ ด้านภาษาและความถูกต้องของข้อมูลที่ได้เรียบเรียง

7. ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การสกัดองค์ความรู้เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ถนอมผิวน้ำมันรำข้าวจากพันธุ์ข้าวพื้นเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์จำนวน 3 ด้าน สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

7.1 การสกัดองค์ความรู้เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ถนอมผิวน้ำมันรำข้าวจากพันธุ์ข้าวพื้นเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ด้านการจัดหาและรวบรวมสารสนเทศ

พบว่า มีการสืบทอดจากปราชญ์ชาวบ้านและภูมิปัญญาท้องถิ่น เกี่ยวกับข้าวพื้นเมือง 10 ชนิด ได้แก่ ข้าวหอมมะลิแดง ข้าวหอมมะลิ ข้าวพันธุ์ กข 6 ข้าวลิ้มผิว ข้าวเหนียวดำข้าวเหนียวขาว ข้าวเจ้าหอม ข้าวหอมมะลิตอย ข้าวหอมนิลข้าวหอมมะลิ 105 เนื่องจากข้าวทั้ง 10 ชนิด สามารถให้รำข้าวที่เกิดการสืข้าวเพียงพอต่อการนำมาผลิตเป็นน้ำมันรำข้าว และจากการศึกษาผลของการสกัดน้ำมันรำข้าว ทำให้ได้ปริมาณศึกษาปริมาณแกมมาอริซานอลวิตามินอี และสารฟีนอลิกในน้ำมันรำข้าวโดยใช้เครื่อง UV-vis spectrophotometerเครื่อง RP-HPLC และวิธีการนึ่ง (steaming) ทำให้ได้สารสกัดที่นำไปประยุกต์ใช้กับเครื่องสำอางบำรุงผิว ได้แก่ แกมมาอริซานอลและวิตามินอีรายละเอียดดังตาราง

ตารางที่ 1 การจัดการสารสนเทศด้านการจัดหาและรวบรวมสารสนเทศ ที่ในการสกัดรำข้าวดิบให้เป็นน้ำมันรำข้าว

ลำดับที่	ชื่อพันธุ์ข้าว	ศึกษาผลของการสกัดน้ำมันรำข้าว	สารสกัดที่นำไป ประยุกต์ใช้กับ เครื่องสำอางบำรุงผิว
1	ข้าวหอมมะลิ แดง	ศึกษาปริมาณแกมมาออร์นิทานอลวิตามินอี และ สาร ฟีนอลิก ในน้ำมันรำข้าว โดยใช้เครื่อง UV- vis spectrophotometer	1. แกมมาออร์นิทานอล 2. วิตามินอี
2	ข้าวหอมมะลิ	ศึกษาปริมาณแกมมาออร์นิทานอลวิตามินอี และ สาร ฟีนอลิก ในน้ำมันรำข้าวโดยใช้เครื่อง RP- HPLC	1. แกมมาออร์นิทานอล 2. วิตามินอี
3	ข้าวพันธุ์ กข 6	ศึกษาปริมาณแกมมาออร์นิทานอลและวิตามินอีใน น้ำมัน รำข้าวด้วยวิธีการนึ่ง (steaming)	1. แกมมาออร์นิทานอล 2. วิตามินอี
4	ข้าวลิ้มผั่ว	ศึกษาปริมาณแกมมาออร์นิทานอลและวิตามินอีใน น้ำมัน รำข้าวด้วยเครื่อง UV-vis spectrophotometer	1. แกมมาออร์นิทานอล 2. วิตามินอี
5	ข้าวเหนียวดำ	ศึกษาปริมาณแกมมาออร์นิทานอลและวิตามินอีใน น้ำมัน รำข้าวด้วยเครื่อง UV-vis spectrophotometer	1. แกมมาออร์นิทานอล 2. วิตามินอี
6	ข้าวเหนียวขาว	ศึกษาปริมาณแกมมาออร์นิทานอลและวิตามินอีใน น้ำมัน รำข้าว ด้วยเครื่อง UV-vis spectrophotometer	1. แกมมาออร์นิทานอล 2. วิตามินอี
7	ข้าวเจ้าหอม	ศึกษาปริมาณแกมมาออร์นิทานอลและวิตามินอีใน น้ำมัน รำข้าว เครื่อง RP-HPLC	1. แกมมาออร์นิทานอล 2. วิตามินอี
8	ข้าวหอมมะลิ ดอย	ศึกษาปริมาณแกมมาออร์นิทานอลและวิตามินอีใน น้ำมัน รำข้าวด้วยวิธี DPPH Method	1. แกมมาออร์นิทานอล 2. วิตามินอี
9	ข้าวหอมนิล	ศึกษาปริมาณแกมมาออร์นิทานอลและวิตามินอีใน น้ำมัน รำข้าวด้วยเครื่อง UV-vis spectrophotometer	1. แกมมาออร์นิทานอล 2. วิตามินอี
10	ข้าวหอมมะลิ 105	ศึกษาปริมาณแกมมาออร์นิทานอลและวิตามินอีใน น้ำมัน รำข้าวด้วยเครื่อง UV-vis spectrophotometer	1. แกมมาออร์นิทานอล 2. วิตามินอี

7.2 การสกัดองค์ความรู้เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ถนอมผิวน้ำมันรำข้าวจากพันธุ์ข้าวพื้นเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ ด้านการจัดกลุ่มเนื้อหาสารสนเทศและจัดเก็บสารสนเทศ

พบว่า ปริมาณแกมมาอริซานอลและวิตามินอีในน้ำมันรำข้าว มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระในสารสกัดจากรำข้าว นำไปประยุกต์ใช้น้ำมันรำข้าวและสารสกัดจากในเครื่องสำอางบำรุงผิว พันธุ์ข้าวพื้นเมือง ได้แก่ ข้าวหอมมะลิแดง ข้าวหอมมะลิ ข้าวหอมมะลิคอย ข้าวหอมมะลิ 105 ในที่นี้จำแนกองค์ความรู้ 2 ชนิด เนื่องจากสามารถสกัดสารแกมมา-อริซานอลและวิตามินอี ที่สามารถนำไปใช้ในตำรับครีมในเครื่องสำอางบำรุงผิว รายละเอียดดังตาราง

ตารางที่ 2 ปริมาณแกมมาอริซานอลและวิตามินอีในน้ำมันรำข้าวจากพันธุ์ข้าวหอมมะลิ

ลำดับที่/พันธุ์ข้าว	แกมมาอริซานอล	วิตามินอี	นำไปใช้ใน ตำรับครีม
1. ข้าวหอมมะลิแดง	แกมมาอริซานอล 14.06 มิลลิกรัมต่อน้ำมัน 1 กรัม	วิตามินอีของน้ำมันรำข้าว วิเคราะห์ได้ 49.47 มิลลิกรัมต่อ น้ำมันรำข้าว 1 กรัม (0.294 กรัม ต่อรำแห้ง 100 กรัม)	ร้อยละ 0.5 โดยน้ำหนัก
2. ข้าวหอมมะลิ	แกมมาอริซานอล 14.02 มิลลิกรัมต่อน้ำมัน 1 กรัม	วิตามินอีของน้ำมันรำข้าว วิเคราะห์ได้ 1.35 มิลลิกรัมต่อ น้ำมันรำข้าว 1 กรัม	ร้อยละ 0.5 โดยน้ำหนัก
3. ข้าวหอมมะลิคอย	แกมมาอริซานอล 14.11 มิลลิกรัมต่อน้ำมัน 1 กรัม	วิตามินอีของน้ำมันรำข้าว วิเคราะห์ได้ 49.47 มิลลิกรัมต่อ น้ำมันรำข้าว 1 กรัม	ร้อยละ 0.5 โดยน้ำหนัก
4. ข้าวหอมมะลิ 105	แกมมาอริซานอล 16.90 มิลลิกรัมต่อน้ำมัน 1 กรัม	วิตามินอีของน้ำมันรำข้าว วิเคราะห์ได้ 50.08 มิลลิกรัมต่อ น้ำมันรำข้าว 1 กรัม	ร้อยละ 0.3 โดยน้ำหนัก

7.3 การสกัดองค์ความรู้เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ถนอมผิวน้ำมันรำข้าวจากพันธุ์ข้าวพื้นเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ ด้านการใช้และการเผยแพร่สารสนเทศ

พบว่า มีการใช้ประโยชน์โดยการนำองค์ความรู้ไปพัฒนาผลิตภัณฑ์ โดยนำผลการสังเคราะห์ข้อมูลปริมาณแกมมาอริซานอลและวิตามินอีในน้ำมัน รำข้าวจากข้าวหอมมะลิ ไปพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ถนอมผิวอาภาไรท์ เบรนโลชั่น (RPA RICE BRAIN LOTION) เลขที่ใบรับจดแจ้ง: 10-1-6010027229 เลขอ้างอิงสำหรับ License per Invoice : U1CM00010160100272296557000051C และมีการเผยแพร่โดยจัดบริการเผยแพร่สารสนเทศ (current awareness service) เช่น การจัดสำเนาหน้าสารบัญ (current content) ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยการจัดการสารสนเทศ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ ข้าวพื้นเมือง และน้ำมันรำข้าว ณ ห้องสมุดกลางของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ รวมทั้งจัดกิจกรรมการเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ โดยการทำสื่อเพื่อการเผยแพร่ผลงานการวิจัยในรูปของนิทรรศการถาวรเคลื่อนย้ายได้ และการจัดกิจกรรมการสัมมนาทางวิชาการ ให้กับกลุ่มเกษตรกรและนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ เป็นต้น

8. อภิปรายผล

8.1 การสกัดองค์ความรู้เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ถนอมผิวน้ำมันรำข้าวจากพันธุ์ข้าวพื้นเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ ด้านการจัดหาและรวบรวมสารสนเทศ

พบว่า การจัดหาน้ำมันรำข้าวจากพันธุ์ข้าวพื้นเมืองทั้ง 10 ชนิด ได้แก่ ข้าวหอมมะลิแดง ข้าวหอมมะลิ ข้าวพันธุ์ กข 6 ข้าวลิ้มผิว ข้าวเหนียวดำข้าวเหนียวขาว ข้าวเจ้าหอม ข้าวหอมมะลิตอย ข้าวหอมนิลข้าวหอมมะลิ 105 และผลจากการรวบรวมสารสนเทศน้ำมันรำข้าว ทำให้ได้สารสกัดที่นำไปประยุกต์ใช้กับเครื่องสำอางบำรุงผิว ได้แก่ แกมมาออริซานอลและวิตามินอีในน้ำมันรำข้าวจะมีกลุ่มสารฟอสโฟไลพิด เซราไมด์ คอลโทคอล กรดไขมันไลโนเลอิก วิตามินบี แกมมาออริซานอลซึ่งสารดังกล่าวทำหน้าที่ลดคอเลสเตอรอล ลดไตรกลีเซอไรด์ เพิ่มระดับของ HDL (High Density Lipoprotein) เป็นคอเลสเตอรอลที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย มีผลทำให้ระบบไหลเวียนโลหิตในร่างกายทำงานเป็นปกติ นอกจากนี้ในน้ำมันชนิดนี้ยังอุดมไปด้วยวิตามินอี ที่มีส่วนช่วยต้านอนุมูลอิสระ (Anti Oxidant) สาเหตุสำคัญของการเกิดโรคมะเร็ง รวมทั้งลดริ้วรอยเหี่ยวย่น มีสารเซราไมด์ (Ceramide) ซึ่งเป็นส่วนประกอบที่สำคัญของชั้นใต้ผิวหนัง ช่วยทำให้ผิวมีความยืดหยุ่น การเสริมสารดังกล่าวให้เพียงพอกับความต้องการของร่างกายคนเราทำได้ทั้งจากการบริโภค รวมทั้งการทาผิวด้วยครีมหรือโลชั่นสอดคล้องกับงานวิจัยของ อรุณศรี ปรีเปรม (2548, น. 4-9) ที่พบว่า บทบาทน้ำมันรำข้าวต่อสุขภาพ มีผลต่อผิวหนังปัจจุบันมีผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางในต่างประเทศจำนวนมากที่เลือกใช้ น้ำมันรำข้าว เป็นส่วนประกอบ เนื่องจากคุณค่าที่ผสมผสานส่วนประกอบที่มีสารสำคัญหลายตัวนั้นมีประโยชน์ต่อการบำรุงผิว แกมมาออริซานอล ซึ่งมีคุณสมบัติในการดูดแสง เป็นกลไกการต้าน ออกซิเจนที่สำคัญของสารนี้ จึงทำให้มีการใช้สารนี้ในผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางป้องกันแสงแดด ชนิดต่าง ๆ ในประเทศญี่ปุ่นและสหรัฐอเมริกา

8.2. การสกัดองค์ความรู้เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ถนอมผิวน้ำมันรำข้าวจากพันธุ์ข้าวพื้นเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ ด้านการจัดกลุ่มเนื้อหาสารสนเทศและจัดเก็บสารสนเทศ

พบว่า ปริมาณแกมมาออริซานอลและวิตามินอีในน้ำมันรำข้าว มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระในสารสกัดจากรำข้าว นำไปประยุกต์ใช้ในเครื่องสำอางบำรุงผิวพันธุ์ข้าวพื้นเมือง ได้แก่ ข้าวหอมมะลิแดง ข้าวหอมมะลิ ข้าวหอมมะลิตอย ข้าวหอมมะลิ 105 สามารถสกัดสารแกมมาออริซานอล และวิตามินอี ที่สามารถนำไปใช้ในตำรับครีมในเครื่องสำอางบำรุงผิว สอดคล้องกับงานวิจัยของ Perretti et al. (2003) กล่าวถึง สารอาหารที่มีผลต่อสุขภาพ (Nutraceuticals) ที่พบในรำข้าวและเป็นแหล่งของสารชีวโมเลกุลที่สำคัญ นอกจากนี้ในรำข้าวยังมี สควาลีน (squalene) ซึ่งมีประโยชน์ต่อผิวหนัง เมื่อรวมกับสารอาหารและ nutraceuticals ต่าง ๆ ในรำข้าวทำให้เชื่อว่ารำข้าวช่วยบำรุง ผิวหนังได้ ชนิดและปริมาณสารสำคัญในรำข้าวมีปริมาณสารในกลุ่มไฟโตสเตอรอลและออริซานอล สูงกว่าสารอื่น

8.3. การสกัดองค์ความรู้เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ถนอมผิวน้ำมันรำข้าวจากพันธุ์ข้าวพื้นเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ ด้านการใช้และการเผยแพร่สารสนเทศ

พบว่า มีการใช้ประโยชน์โดยการนำองค์ความรู้ไปพัฒนาผลิตภัณฑ์ น้ำมันรำข้าวที่ใช้เป็น Refined rice bran oil ที่เป็นเกรด High oryzanol, high Vitamin e และ Omega 3,6 สกัดรำข้าวหอมมะลิในสูตรโลชั่นใช้ Refined oil เป็นส่วนผสมสามารถนำผลการสังเคราะห์ข้อมูลไปพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ถนอมผิวอาภาไรท์ เบรน โลชั่น (RPA RICE BRAIN LOTION) เลขที่ใบรับจดทะเบียน : 10-1-6010027229 เลขอ้างอิงสำหรับ License per Invoice : U1CM00010160100272296557000051C ผลิตโดย บริษัท เอกาสยาม จำกัด เลขที่ 99 TC4074 มหาธรรมราชา ๘ มหาวิทยาลัยนเรศวร หมู่ 9 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก 65000 และมีการเผยแพร่โดยจัดบริการเผยแพร่สารสนเทศ (current awareness service) เช่น การจัดสำเนาหน้าสารบัญ (current content) ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยการจัดการสารสนเทศ การพัฒนา ผลิตภัณฑ์ข้าวพื้นเมือง และน้ำมันรำข้าว ณ ห้องสมุดกลางของ

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ รวมทั้งจัดกิจกรรมการเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ โดยการทำสื่อเพื่อการเผยแพร่ ผลงานการวิจัยในรูปของนิทรรศการถาวรเคลื่อนย้ายได้ และจัดกิจกรรมการสัมมนาทางวิชาการ ให้กับกลุ่ม เกษตรกรและนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ เป็นต้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ วราภรณ์ หลวงมณี (2545) ได้ศึกษาค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับการจัดการสารสนเทศภูมิปัญญาชาวบ้านของเครือข่ายปราชญ์ชาวบ้านภาคอีสาน พบว่า รูปแบบการจัดการสารสนเทศที่เหมาะสมกับการทำงานเครือข่าย ได้แก่ การจัดหาและผลิตสารสนเทศภูมิปัญญา ชาวบ้านจากตัวบุคคล สื่อสิ่งพิมพ์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ และนักวิชาการ มีการปรับแต่งให้เหมาะสม ง่ายต่อการสื่อสาร นำไปเผยแพร่ได้สะดวก และสามารถเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การรวบรวมและจัดระบบสารสนเทศโดย วิธีการจัดการหมวดหมู่ให้ง่ายต่อการเข้าถึงสารสนเทศ และจัดเก็บอย่างเป็นระบบ ควรมีการจัดทำฐานข้อมูลใน คอมพิวเตอร์ เชื่อมกับระบบเครือข่ายสารสนเทศ จัดทำเป็นบทสรุปหรือบทคัดย่อรวบรวมเป็นเอกสารหรือสื่อสิ่งพิมพ์ ต่าง ๆ การเผยแพร่สารสนเทศโดยวิธีการเผยแพร่ผ่านอุปกรณ์มัลติมีเดีย จัดทำหนังสือคู่มือการใช้และเชื่อมโยงกับ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งผู้ใช้สามารถใช้สารสนเทศด้วยวิธีการหลากหลายตามความถนัดและความสนใจ ได้แก่ การใช้ คอมพิวเตอร์ การใช้อินเทอร์เน็ตและเครื่องวีดีโอ



ภาพที่ 1 แสดงผลิตภัณฑ์ถนอมผิว อาภา ไรท์ เบรน โลชั่น (RPA RICE BRAIN LOTION)

9. ข้อเสนอแนะ

ควรศึกษาการจัดการสารสนเทศ ได้แก่ การจัดหาและรวบรวม การวิเคราะห์ การจัดเก็บ การสร้างฐานข้อมูล การใช้และเผยแพร่ เพื่อหาปริมาณแกมมาอริซานอลและวิตามินอีในน้ำมันรำข้าว ชนิดอื่น ๆ ที่สามารถนำไป ประยุกต์ใช้กับเครื่องสำอาง เช่น นำสารสกัดน้ำมันรำข้าวไปเป็นส่วนผสมของลิปสติก ครีมขัดผิว ผลิตภัณฑ์บำรุง ผิวหน้าแบบเร่งรัด (เซรั่ม) หรือสบู่น้ำมันรำข้าว เป็นต้น

รายการอ้างอิง

- กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรมการข้าว. (2555). รายงานผลการดำเนินงานประจำปีของกรมการข้าวพ.ศ. 2555. กรุงเทพฯ: กระทรวงฯ
- ขั้นตอนการสกัดน้ำมันรำข้าว. (2560). สืบค้นเมื่อ 23 มกราคม 2562 จาก <https://www.google.co.th/search?q=ขั้นตอนการสกัดน้ำมันรำข้าว&rlz=>
- จิตรรัตน์ หนองสุวรรณ. (2550). สมบัติของวิตามินอีที่สกัดจากดิสทิลเลตของน้ำมันรำข้าวโดยใช้เฮกเซนที่อุณหภูมิต่ำ. (วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี). มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.