

ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินบทความ

1. รองศาสตราจารย์ ดร.สมเดช มุ่งเมือง
2. รองศาสตราจารย์ ดร.ฉัตรนภา พรหมมา
3. รองศาสตราจารย์ ดร.บุญทวรณ์ วิงวอน
4. รองศาสตราจารย์ ดร.นันทะ บุตรน้อย
5. รองศาสตราจารย์ ดร.ปจรรย์ ผลประเสริฐ
6. รองศาสตราจารย์ จำเนียร บุญมาก
7. รองศาสตราจารย์ กิ่งแก้ว เพ็ชรราช
8. รองศาสตราจารย์ สมพิศ สุขแสน
9. รองศาสตราจารย์ เปรมวิทย์ วิวัฒน์เศรษฐ์
10. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อุดม คำขาด
11. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประภาฯ เพ็งพุ่ม
12. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นิตยา วรรณกิตร์
13. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัชนิวรรณ บุญอนันท์
14. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เจษฎา มีนภัย
15. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรชนก ทองลาต
16. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อิราวัฒน์ ชมระกา
17. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิงดาว จินดาเหวิน
18. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสริมศิริ นิลคำ
19. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิรรัตน์ สุวรรณ
20. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนตรี กรรพมมาลัย
21. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุรักษ์ อาทิตยกัน
22. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปัญญิตา ชัยสนธิ
23. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุดม คำขาด
24. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภูษณิศา เดชเถกิง
25. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กรวิทย์ ชัยอมรไพศาล
26. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จตุรภัทร วงศ์สิริสถาพร
27. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พนธนา ตั้งจรรณวิทย์
28. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ สิงขราช
29. ดร.อุษณีย์ เล็งพานิช
30. ดร.สุประวีณ์ อ่อนจันทร์
31. ดร.ธีธนาธิภักษ์
32. ดร.จิตติวรา แสงสว่าง
33. ดร.ภัทรพร พงศาปรมัตถ์
34. ดร.วริทธิ์ พัฒนาอริทธิกุล
35. ดร.วิสุทธิ สุขบำรุง
36. ครุฑพิน เกื้อนครี
37. ดร.พรรณนภา เชื้อบาง
38. ดร.ศิริกาญจน์ ธรรมยัตติวงศ์
39. ดร.ธัญญา จันทรัตน์
40. ดร.อุกฤษณ์ มารังค์
41. ดร.ธัมมะทินนา ศรีสุพรรณ
42. ดร.ภาณุพงศ์ โมกโชสง
43. ดร.สุทธิรัตน์ พลอยบุตร
44. ดร.ภาศิริ เขตปิยรัตน์
45. ดร.พิรญา ชื่นวงศ์
46. ดร.ธานินทร์ ไชยเชษฐ์
47. ดร.สุพัตรา ตันติจิราพันธ์

- มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์
มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง
มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง
มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
มหาวิทยาลัยแม่โจ้
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์
มหาวิทยาลัยพะเยา
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์
มหาวิทยาลัยนเรศวร
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์
มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
มหาวิทยาลัยนเรศวร
มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์
มหาวิทยาลัยแม่โจ้
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์
มหาวิทยาลัยนเรศวร
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์
มหาวิทยาลัยแม่โจ้
มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
มหาวิทยาลัยเซนต์จอห์น
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์

หมายเหตุ : ทุกบทความที่ตีพิมพ์ได้ผ่านการประเมินบทความจากผู้ทรงคุณวุฒิ 2 ท่าน

ออกแบบและจัดพิมพ์

โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ 27 ถนนอินใจมี ตำบลท่าอิฐ อำเภอเมือง จังหวัดอุดรดิตถ์ 53000

Owner

Research and Development Institute, Uttaradit Rajabhat University

27 Injaime Rd. Ta-it Subdistrict, Muang District, Uttaradit Province, 53000

Telephone : 0 5541 6601 – 20 ext. 1642

+66 5541 6601 – 20

Publishing Schedule

Six monthly (2 issues/year)

1st issue January – June

2nd Issue July – December

N.B. 3rd issue would be published on special occasion

Objective

To publish research works/academic article of schools and general people producing quality and applicable works for Science and Technology group

Advisors

Prof. Dr. Kasem Chankaew

Chairman of Uttaradit Rajabhat University Council

Assist. Prof. Dr. Ruangdet Wongla

President of Uttaradit Rajabhat University

Editor

Dr. Thanawat Jomprasert

Director of research and Development Institute

Uttaradit Rajabhat University

Editorial Staff

- | | |
|---|----------------------------------|
| 1. Emeritus Prof. Dr. Anurak Panyanuwat | Chiang Mai University |
| 2. Prof. Dr. Sutep Suantai | Chiang Mai University |
| 3. Prof. Dr. Somyot Plubtieng | Naresuan University |
| 4. Assoc. Prof. Dr. Sanom Krutmeung | Naresuan University |
| 5. Assoc. Prof. Dr. Samur Thanoi | Naresuan University |
| 6. Assist. Prof. Dr. Surapong Jaratrotjanakul | Kanchanaburi Rajabhat University |
| 7. Assoc. Prof. Dr. Chatnapa Bhromma | Uttaradit Rajabhat University |
| 8. Assoc. Prof. Dr. Supavinee Sattayaporn | Uttaradit Rajabhat University |
| 9. Assist. Prof. Dr. Chedsada Mingchai | Uttaradit Rajabhat University |
| 10. Assist. Prof. Dr. Kan Intuwong | Uttaradit Rajabhat University |
| 11. Dr. Sathianpak Mookdee | Uttaradit Rajabhat University |

Journal Producer Staff

- | | |
|---|---|
| 1. Assist. Prof. Dr. Irawat Chomraka | Faculty of Management Science Uttaradit Rajabhat University |
| 2. Assist. Prof. Dr. Kingdao Jindatewin | Faculty of Management Science Uttaradit Rajabhat University |
| 3. Aj. Chontira Thalpayak | Faculty of Management Science Uttaradit Rajabhat University |
| 4. Aj. Sineenat Vikromprasit | Faculty of Management Science Uttaradit Rajabhat University |
| 5. Dr. Sirikarnda Yeamkong | Faculty of Management Science Uttaradit Rajabhat University |
| 6. Aj. Wilaiwan Sirhata | Faculty of Management Science Uttaradit Rajabhat University |
| 7. Aj. Somkiat Jirawongsatian | Faculty of Management Science Uttaradit Rajabhat University |
| 8. Miss Ploenpit Sritue | Faculty of Management Science Uttaradit Rajabhat University |

Article Peer Reviewers

1. Assoc. Prof. Dr.Somdej Mungmuang
2. Assoc. Prof. Dr.Chatnapa Bhromma
3. Assoc. Prof. Dr.Boontawan Wingworn
4. Assoc. Prof. Dr.Nunta Boothoi
5. Assoc. Prof. Dr.Pajaree Polprasert
6. Assoc. Prof. Jamnian Boonmak
7. Assoc. Prof. Kingkeow Petcharaj
8. Assoc. Prof. Sompit Sooksaen
9. Assoc. Prof. Premvit Vivattanaseth
10. Assist. Prof. Dr. Udom Khamkhad
11. Assist. Prof. Dr. Brapaas Pengpoom
12. Assist. Prof. Dr.Nittaya Wannakit
13. Assist. Prof. Dr. Ratchaneewan Boonanont
14. Assist. Prof. Dr.Chedsada Mingchai
15. Assist. Prof. Dr.Bhornchanok Thonglard
16. Assist. Prof. Dr.Irawat Chomraka
17. Assist. Prof. Dr.Kingdao Jindatewin
18. Assist. Prof. Dr.Serm Siri Nildam
19. Assist. Prof. Dr.Jareerat Suwan
20. Assist. Prof. Dr.Montri Kunphoommart
21. Assist. Prof. Dr.Anurak Artitkawin
22. Assist. Prof. Dr.Pannita Chaisanit
23. Assist. Prof. Dr.Udom Khamkhad
24. Assist. Prof. Dr.Pusanisa Thechatakerng
25. Assist. Prof. Dr.Kornrawee Chalamornphaisarn
26. Assist. Prof. Dr.Jaturapat Wongsirisataporn
27. Assist. Prof. Dr.Panina Tangwahnawit
28. Assist. Prof. Dr.Sombat Singkharaj
29. Dr.Usanee Sengpanich
30. Dr.Supawee Onchan
31. Dr.Radee Thanarak
32. Dr.Thitiwarada Sangsawang
33. Dr.Pattaraporn Pongsapornamat
34. Dr.Voravit Patanaittikul
35. Dr.Wisoot Sookbumroong
36. Dr.Yupin Thaunsri
37. Dr.Pharnapha Chuebang
38. Dr.Sirikam Tammayattiwong
39. Dr.Tanya Jantrong
40. Dr.Ukrit Marang
41. Dr.Tummatinna Srisuphan
42. Dr.Panupong Mokthaisong
43. Dr.Sutthirat Ploybut
44. Dr.Pasiri Khetpiyarat
45. Dr.Peeraya Chuenwong
46. Dr.Tanin Chaiyen
47. Dr.Supattra Tantijariyapan

- Chiang Rai Rajabhat University
Uttaradit Rajabhat University
Lampang Rajabhat University
Lampang Rajabhat University
Kamphaeng Phet Rajabhat University
Maejo University
Uttaradit Rajabhat University
Uttaradit Rajabhat University
University of Phayao
Uttaradit Rajabhat University
Naresuan University
Mahasarakham University
Kamphaeng Phet Rajabhat University
Uttaradit Rajabhat University
Lampang Rajabhat University
Uttaradit Rajabhat University
Uttaradit Rajabhat University
Chiang Rai Rajabhat University
Chiang Rai Rajabhat University
Naresuan University
Lampang Rajabhat University
Uttaradit Rajabhat University
Uttaradit Rajabhat University
Maejo University
Chiang Mai Rajabhat University
Lampang Rajabhat University
Phetchabun Rajabhat University
Chiang Mai Rajabhat University
Pibulsongkram Rajabhat University
Uttaradit Rajabhat University
Uttaradit Rajabhat University
Uttaradit Rajabhat University
Naresuan University
Nakhon Sawan Rajabhat University
Uttaradit Rajabhat University
Uttaradit Rajabhat University
Uttaradit Rajabhat University
Uttaradit Rajabhat University
Uttaradit Rajabhat University
Maejo University
Pibulsongkram Rajabhat University
Saint John's University
Uttaradit Rajabhat University
Uttaradit Rajabhat University
Chiang Rai Rajabhat University
Pibulsongkram Rajabhat University
Uttaradit Rajabhat University

N.B. Each published article was reviewed by 2 scholars

Designer and Print

URU Publisher 27 Injaime Rd. Ta-it Subdistrict Muang District Uttaradit Province 53000

สารบัญ

บทความวิจัย	หน้า
ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อของแรงงานต่างด้าวในจังหวัดภูเก็ต ดวงรัตน์ ไกยกิจเจริญ และวรรรัตน์ จงไกรจักร.....	1
ความสัมพันธ์ระหว่างข้อเสนอคุณค่าผลิตภัณฑ์รูปแบบของรายได้ และผลการดำเนินงาน ของธุรกิจผู้ผลิตซอฟต์แวร์ ธัมมะทินนา ศรีสุพรรณ.....	17
การดำเนินงานกลุ่มวิสาหกิจชุมชนเทศบาลตำบลป่าอ้อดอนชัย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย สุทธิพงศ์ นิพัทธอนานนท์ และคณะฯ.....	33
การพัฒนาศักยภาพเกษตรกรผู้ผลิตข้าวพญาสีมangk อำเภอน้ำหนาว จังหวัดเพชรบูรณ์ ชาญชัย สุขสกุล.....	47
สถานการณ์ความต้องการพัฒนาฝีมือแรงงานในกลุ่มประเทศอนุภูมิภาคกลุ่มแม่น้ำโขง ภัทรา ชลดำรงกุล และคณะฯ.....	61
แนวทางการพัฒนาประสิทธิภาพระบบควบคุมสินค้าคงคลังศูนย์นมดัดขมิ้นอุดรดิตถ์ อิสริยาพร หลวงหาญ.....	83
ระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ชาวอินทรี ตำบลวังดิน อำเภอเมือง จังหวัดอุดรดิตถ์ พิชญพร พันธ์พันธุ์ และคณะฯ.....	93
การพัฒนาแอปพลิเคชันแอนดรอยด์เพื่อการใช้งานสื่อการสอนออนไลน์ ของศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงาน จังหวัดอุดรดิตถ์ เพิ่มศักดิ์ พันธุ์แดง และคณะฯ.....	111
การพัฒนาต้นแบบเครื่องมือในการประเมินความเสี่ยงทางการเรียนจากรายวิชา การจัดการลูกค้าสัมพันธ์เชิงอิเล็กทรอนิกส์ ศรัณยา สีนพานิ และคณะฯ.....	123
การใช้สื่อ Social Network เพื่อการนิเทศและให้คำปรึกษาในรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ทางคอมพิวเตอร์ธุรกิจ สำหรับนักศึกษาสาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี สาวตรี อุเจีย.....	139
กระบวนการผลิตรายการวิทยุกระจายเสียงเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น กรณีศึกษา สถานีวิทยุชุมชน เราชอบคนรักกัน อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ วชิรา รินทร์ศรี.....	149

การพัฒนาศักยภาพเกษตรกรผู้ผลิตข้าวพญาลิมาแกง
อำเภอน้ำหนาว จังหวัดเพชรบูรณ์

Development of farmers who produce rice Phrayaleamkeng
Nam Nao District, Phetchabun Province.

ชาญชัย สุขสกุล

การพัฒนาศักยภาพเกษตรกรผู้ผลิตข้าวพญาสีมแกง อำเภอน้ำหนาว

จังหวัดเพชรบูรณ์

Development of farmers who produce rice Phrayaleamkeng

Nam Nao District, Phetchabun Province.

ชาญชัย สุขสกุล¹

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสถานภาพและศักยภาพ การศึกษาต้นทุนและผลตอบแทน การพัฒนาผลิตภัณฑ์ กระบวนการผลิตข้าวฮางและการถ่ายทอดองค์ความรู้ ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือเกษตรกรผู้ปลูกข้าวพญาสีมแกง อำเภอน้ำหนาว จังหวัดเพชรบูรณ์ ศึกษาโดยการลงพื้นที่เก็บข้อมูล ที่มีแบบสอบถาม สัมภาษณ์ การประชุม การเก็บข้อมูลจากผู้บริโภค การปฏิบัติการในห้องทดลอง สถิติใช้ร้อยละ

ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรมีการรวมกลุ่มเพียง 2 กลุ่ม ปลูกข้าวพญาสีมแกง ครัวเรือนละ 1 ไร่ ถึง 20 ไร่ เกษตรกรไม่มีความรู้เกี่ยวกับการบริหารจัดการ การตลาด การคิดต้นทุนผลตอบแทน การพัฒนาผลิตภัณฑ์ พบว่าการปลูกมีต้นทุน 4,188.97 บาทต่อไร่ มีรายได้ 6,200 บาทต่อไร่ มีผลตอบแทน 2,011.03 บาทต่อไร่ สามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์ตามความต้องการของผู้บริโภค คือ ไรซ์ป๊อปคาราเมล ไอ้มีแป๊ะก๊วย ข้าวพองสมุนไพร ข้าวพองเค็สอเนย ข้าวเหนียวแก้ว ลูกก็ข้าวพอง ข้าวเหนียวถั่วแดง ข้าวพองอัดแท่ง ข้าวแต่นปรุงรส และข้าวแต่นฮัญพืช กระบวนการผลิตข้าวฮาง คือ นำข้าวระยะเต็มเมล็ดแช่น้ำ 24 ชั่วโมง บ่มไผ่ห่อ 12 ชั่วโมง มีสารประกอบฟีนอลิกที่มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระมากที่สุด

คำสำคัญ : การพัฒนาศักยภาพ ข้าวพญาสีมแกง

Abstract

This research aims to study the status and potential. The costs and returns. Product development. Organic Brown Rice production and transfer of knowledge. Population and samples were rice farmers Phrayaleamkeng Rice Nam Nao District, Phetchabun Province. A study by the repository. With questionnaires, interviews, meetings, data collection from consumers. Operations Laboratory Use of Statistics.

¹อาจารย์สาขาวิชาการตลาด คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

The results showed that Farmers have only two bundles of rice per household Phrayaleamkeng Rice 1 to 20 rais, farmers have no knowledge about management, marketing, costing returns. Product development Found that planting costs per rai 4188.97 THB 6,200 baht per rai earn a return 2011.03 baht per rai to develop products to meet the needs of consumers is Rice's pop Carmel O'Neill Ginko Herb Rice Krispies. Butter Coated Rice Krispies rice glass Rice Krispies cookies Sticky rice, red beans Rice Krispies bars Rice Cracker Season Grains and Rice Cracker Organic Brown Rice production is long grain rice in water for 12 hours with 24 hours of incubation, the proliferation of phenolic compounds with antioxidant activity as possible.

Keywords: Potential Development Phrayaleamkeng Rice

บทนำ

ข้าวเป็นอาหารหลักและเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของไทย สามารถส่งออกสร้างรายได้ จึงเป็นพืชที่สร้างความมั่นคงด้านอาหารให้แก่ประชากรของโลก ข้าวจึงมีหลากหลายพันธุ์ตามพื้นที่ต่างๆ สำหรับข้าวพญาสีมแกง เป็นพันธุ์ข้าวที่เป็นอัตลักษณ์ของอำเภอน้ำหนาว จังหวัดเพชรบูรณ์ เป็นข้าวเหนียวมีลักษณะเด่นเมื่อหุงสุกมีกลิ่นหอม อ่อนนุ่ม รสชาติอร่อย มีเมล็ดเหมือนข้าวญี่ปุ่น

พบว่าการปลูกข้าวพญาสีมแกงครัวเรือนละ 1 ไร่ ขึ้นไปจนถึง 20 ไร่ เนื่องจากเป็นพันธุ์ข้าวไร่ที่ต้องปลูกในที่สูง จึงต้องอาศัยฝนตามตามธรรมชาติ จากการศึกษาพบว่า ข้าวพญาสีมแกงสามารถนำมาพัฒนาให้เป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ ที่มีมูลค่าสูงขึ้น ซึ่งเกษตรกรมีการนำมาทำเป็นข้าวหลามเพียงอย่างเดียว เกษตรกรไม่มีความรู้ในการคำนวณต้นทุนและผลตอบแทน จึงทำให้เสียโอกาสในการสร้างรายได้ ไม่มีความรู้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้มีความหลากหลายตรงกับความต้องการของผู้บริโภค งานวิจัยนี้ทำให้ได้แนวทางในการบริหารจัดการ การคิดต้นทุนและผลตอบแทน การพัฒนาผลิตภัณฑ์ และกระบวนการทำข้าวฮางที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพ

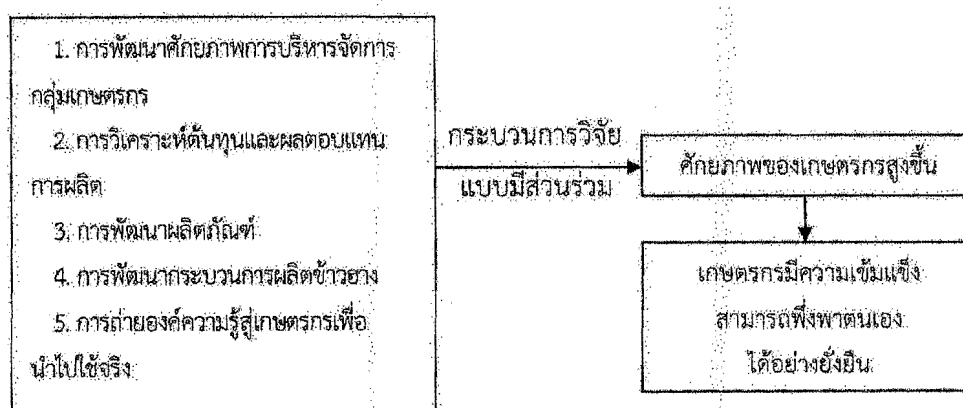
วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาศักยภาพการบริหารจัดการกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกข้าวพญาลิมา
2. เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตข้าวพญาลิมา
3. เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าวพญาลิมา
4. เพื่อพัฒนากระบวนการผลิตข้าวจากข้าวพญาลิมา
5. เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ที่ได้จากกระบวนการวิจัยสู่เกษตรกรเพื่อนำไปใช้จริง

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา: การพัฒนาการบริหารจัดการ การคิดต้นทุนและผลตอบแทน การพัฒนาผลิตภัณฑ์ กระบวนการผลิตข้าว การถ่ายทอดองค์ความรู้
2. ขอบเขตด้านประชากร: เกษตรกรผู้ปลูกข้าวพญาลิมา อำเภอน้ำหนาว จังหวัดเพชรบูรณ์
3. ขอบเขตด้านกลุ่มเป้าหมาย: เกษตรกรผู้ปลูกข้าวพญาลิมา อำเภอน้ำหนาว จังหวัดเพชรบูรณ์ ที่ได้รับการแนะนำจากสำนักงานเกษตรอำเภอน้ำหนาว

กรอบความคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1 แสดงกรอบความคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงบูรณาการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research) ดังนี้

1) การลงพื้นที่เก็บข้อมูลจากกลุ่มเกษตรกร เพื่อศึกษาสถานภาพ ศักยภาพ และร่วมกันหาแนวทางในการบริหารจัดการ การคิดต้นทุนและผลตอบแทน

2) พบเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานเกษตรอำเภอเพื่อทราบข้อมูล และคำแนะนำในการดำเนินการวิจัย

3) เก็บข้อมูลผู้บริโภค เพื่อทราบความต้องการในการบริโภคผลิตภัณฑ์จากข้าวพญาลิสมัง

4) การปฏิบัติการในห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ต่างๆ รวมถึงกระบวนการทำข้าวฮาง

5) การถ่ายทอดเทคโนโลยีและองค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัย เพื่อให้เกษตรกรสามารถนำไปใช้ได้จริง

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

- ประชากร ได้แก่ เกษตรกรผู้ปลูกข้าวพญาลิสมังในอำเภอน้ำหนาว จังหวัดเพชรบูรณ์

- กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เกษตรกรผู้ปลูกข้าวพญาลิสมังในอำเภอน้ำหนาว จังหวัดเพชรบูรณ์ จากการแนะนำของสำนักงานเกษตรอำเภอน้ำหนาว และเกษตรกร

2. นวัตกรรมการวิจัย

1) รูปแบบการบริหารจัดการเพื่อให้เกิดความเข้มแข็ง

2) แนวทางการคิดคำนวณต้นทุนและผลตอบแทน

3) ผลิตภัณฑ์จากข้าวพญาลิสมัง 10 ชนิด ที่ตรงกับความต้องการของผู้บริโภค

4) กระบวนการผลิตข้าวฮางที่มีคุณค่าทางอาหารสูง

5) รูปแบบการถ่ายทอดองค์ความรู้ที่นำไปใช้ได้จริง

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย/รวบรวมข้อมูล

1) แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ เพื่อศึกษาสถานภาพและศักยภาพของเกษตรกรทางการบริหารจัดการ การคิดต้นทุนและผลตอบแทน การศึกษาความต้องการของผู้บริโภคจากผลิตภัณฑ์ข้าวพญาลิสมัง

2) อุปกรณ์ เครื่องมือ สารเคมีที่ใช้ในการปฏิบัติการในห้องทดลอง เพื่อใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์และการทำข้าวฮาง

3) อุปกรณ์ที่นำไปถ่ายทอดองค์ความรู้ที่ได้สู่เกษตรกร

4. วิธีการเก็บข้อมูล

ลงพื้นที่เพื่อเก็บข้อมูล โดยใช้แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ เกษตรกรเพื่อทราบสถานภาพและศักยภาพ ประชาชนทั่วไป นักท่องเที่ยวที่เป็นผู้บริโภคเพื่อต้องการทราบความต้องการ เจ้าหน้าที่สำนักงานเกษตรอำเภอน้ำหนาวเพื่อต้องการข้อมูลพื้นฐานและข้อเสนอแนะ

นอกจากนี้ ยังมีข้อมูลที่ได้จากห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ เกี่ยวกับ การพัฒนาผลิตภัณฑ์กระบวนการผลิตข้าวฮาง

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

1) ข้อมูลที่เป็นเชิงปริมาณ ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพ ศักยภาพ การคำนวณต้นทุนและผลตอบแทน ความต้องการของผู้บริโภคใช้คณิตศาสตร์ สถิติ และร้อยละ

2) ข้อมูลจากห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์

3) ข้อมูลเชิงคุณภาพ ใช้การรวบรวม ถอดบทเรียน จากการที่ให้กลุ่มตัวอย่างและผู้เกี่ยวข้องได้มีส่วนในการดำเนินการวิจัย

ผลการวิจัย

แนวทางในการบริหารจัดการกลุ่มให้มีความเข้มแข็ง ด้วยการมีกิจกรรมร่วมกันอย่างต่อเนื่อง การร่วมมือกันผลิต การช่วยเหลือกันในด้านปัจจัยการผลิต การตลาด การสร้างเครือข่ายเพื่อประกอบธุรกิจแบบครบวงจร มีการคัดเลือกคณะกรรมการและจัดโครงสร้างการบริหารจัดการที่ชัดเจน

การคิดต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตข้าวพญาลิสมังแก คือ ต้นทุน 4,188.97 บาทต่อไร่ มีรายได้ 6,200 บาทต่อไร่ มีผลตอบแทน 2,011.03 บาทต่อไร่ การวิเคราะห์คิดคำนวณต้นทุนและผลตอบแทน จากการที่เกษตรกรไม่มีความรู้ในการคิดต้นทุนที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ ทำให้เสียโอกาสในการสร้างผลกำไร จึงมีรายได้น้อยไม่เพียงพอต่อการทำให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น เกษตรกรส่วนใหญ่มีฐานะยากจน การจำหน่ายข้าวพญาลิสมังแกของเกษตรกรส่วนใหญ่มักจำหน่ายข้าวให้แก่พ่อค้าคนกลาง ทำให้ได้ราคาต่ำ มีปัญหาด้านผลผลิตได้มีข้าวชนิดอื่นปนจำนวนมาก เมล็ดพันธุ์ข้าวจึงไม่บริสุทธิ์ อีกทั้งข้าวมักจะหักงายหากเก็บเกี่ยวไม่ทัน สภาพดินฟ้าอากาศที่มีความแปรปรวน ฝนไม่ตกตามฤดูกาลทำให้เกิดความแห้งแล้ง รวมทั้งผลผลิตต่อไร่ที่ไม่แน่นอน

เกษตรกรผู้ปลูกข้าวพญาลิสมังแกอำเภอน้ำหนาว มีความต้องการให้รัฐบาลช่วยเหลือเกี่ยวกับเมล็ดพันธุ์ การจัดจำหน่าย การให้ความรู้เกี่ยวกับการปลูกข้าวพญาลิสมังแก การสนับสนุนการเงิน ค่าแรงงานในการปลูกข้าวพญาลิสมังแกค่าแรงงานในการเก็บเกี่ยวการหว่านปุ๋ยมีราคาสูงมาก

นอกจากนี้พบว่า ปัจจุบันเกษตรกรผู้ปลูกข้าวพญาลิ้มแกงต้องเผชิญกับปัญหาต่างๆ เช่น พื้นที่ปลูกขาดความอุดมสมบูรณ์ การบริหารจัดการที่ไม่ดีเท่าที่ควรส่งผลให้ต้นทุนการผลิตสูงรวมทั้งมีการแพร่ระบาดของโรคและศัตรูพืช ผลผลิตที่ได้ไม่มีประสิทธิภาพทั้งปริมาณ และคุณภาพของผลผลิต

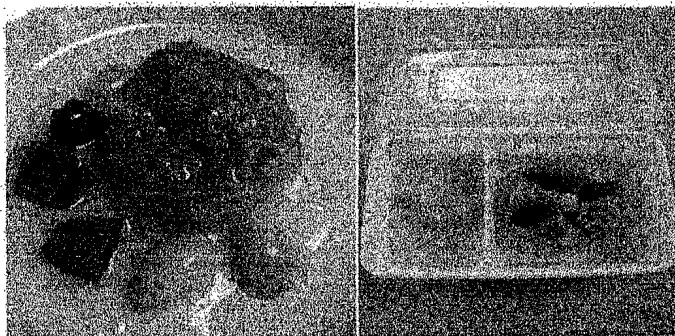
การพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าวพญาลิ้มแกง จากการศึกษาบริบทการแปรรูปข้าวพญาลิ้มแกง โดยลงพื้นที่สัมภาษณ์กลุ่มผู้แปรรูปข้าวพญาลิ้มแกงอำเภอน้ำหนาว จังหวัดเพชรบูรณ์ เพื่อให้มีส่วนร่วมในการพัฒนาการแปรรูปผลิตภัณฑ์ข้าวพญาลิ้มแกงพบว่ามีการปลูกใน 3 ตำบล คือ ตำบลโคกมน ตำบลน้ำหนาว และตำบลวังกว้าง จากการสัมภาษณ์กลุ่มผู้แปรรูปข้าวพญาลิ้มแกง พบว่าผลิตภัณฑ์ที่แปรรูปจากข้าวพญาลิ้มแกงและวางจำหน่ายจะเป็นผลิตภัณฑ์ข้าวหลาม และผลิตภัณฑ์ข้าวสารบรรจุถุง



ภาพที่ 2 แสดงผลิตภัณฑ์ที่แปรรูปจากข้าวพญาลิ้มแกง

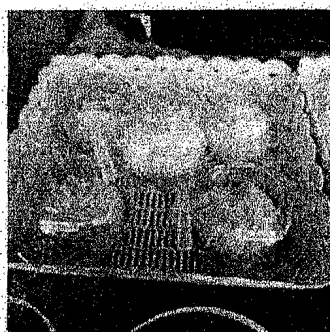
จากข้อมูลสำรวจความต้องการของผู้บริโภค นักท่องเที่ยว ในเขตจังหวัดเพชรบูรณ์ พบว่าผู้บริโภค ให้คะแนนความชอบเรียงตามลำดับความชอบจากมากไปหาน้อยที่สุด ได้ดังนี้ คือ ลำดับที่ 1 ไรซ์ป๊อปคาราเมล คะแนนความชอบ 704 คะแนน ลำดับที่ 2 ไอศกรีมกล้วยคะแนนความชอบ 689 ลำดับที่ 3 ข้าวพองสมุนไพร คะแนนความชอบ 670 ลำดับที่ 4 ข้าวพองเคลือบเนย คะแนนความชอบ 632 ลำดับที่ 5 ข้าวเหนียวแก้ว คะแนนความชอบ 562 ลำดับที่ 6 ลูกก๊วยข้าวพอง คะแนนความชอบ 528 ลำดับที่ 7 ข้าวเหนียวถั่วแดง คะแนนความชอบ 465 ลำดับที่ 8 ข้าวพองอัดแท่ง คะแนนความชอบ 457 ลำดับที่ 9 ข้าวแต่นปรงรส คะแนนความชอบ 387 และลำดับที่ 10 ข้าวพองเคลือบเนย คะแนนความชอบ 376 ตามลำดับ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าวพญาลิ้มแกง จำนวน 10 ผลิตภัณฑ์ เรียงตามลำดับความชอบที่ได้จากการสำรวจ ดังนี้

1. ไรซ์ป๊อปคาราเมล สูตรที่เหมาะสม คือ ข้าวป๊อป ร้อยละ 30.55 น้ำตาลทรายแดง ร้อยละ 23.00 เนยสด ร้อยละ 23.00 แปะแซ ร้อยละ 23 เบกกิ้งโซดา ร้อยละ 0.15 กลิ่นวานิลลา ร้อยละ 0.30
2. ไอศกรีมกล้วย สูตรที่เหมาะสม คือ ข้าวเหนียวพญาลิ้มแกง ร้อยละ 20.25 น้ำตาลทราย ร้อยละ 10.00 กะทิ ร้อยละ 17.75 เฝือก ร้อยละ 10.00 แปะกล้วย ร้อยละ 5.00 พุทราจีนเชื่อม ร้อยละ 5.00 แป้งมัน ร้อยละ 1.00 น้ำ ร้อยละ 15.00



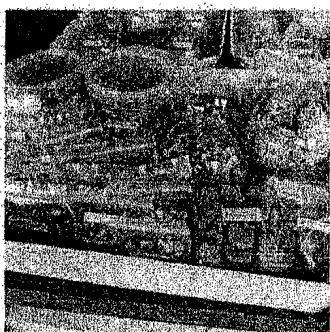
ภาพที่ 3 แสดงโรซิปคาราเมลและโอนี่แปะก๊วย

3. ข้าวพองสมุนไพร สูตรที่เหมาะสม คือ ข้าวพอง ร้อยละ 43.00 กุ้งแห้งทอด ร้อยละ 8.00 ถั่วลิสงทอด ร้อยละ 18.00 กระเทียมทอด ร้อยละ 3.45 ใบมะกรูดทอด ร้อยละ 3.45 พริกทอด ร้อยละ 0.60 น้ำตาลปีบ ร้อยละ 18.00 น้ำ ร้อยละ 4.00 และน้ำปลา ร้อยละ 1.50



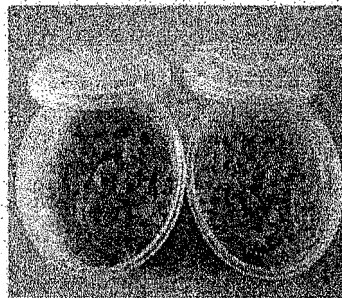
ภาพที่ 4 แสดงข้าวพองสมุนไพร

4. ข้าวพองเคลือบเนย สูตรที่เหมาะสม คือ ข้าวพอง ร้อยละ 30.00 เม็ดมะม่วงหิมพานต์คั่ว ร้อยละ 17.00 งาคั่ว ร้อยละ 6.00 ลูกเกด ร้อยละ 17.00 น้ำตาลทราย ร้อยละ 12.00 เนยสดเค็ม ร้อยละ 12.00 นมข้นจืด ร้อยละ 4.00 น้ำผึ้ง ร้อยละ 1.70 และเกลือ ร้อยละ 0.30



ภาพที่ 5 แสดงข้าวพองเคลือบเนย

5. ข้าวเหนียวแก้ว สูตรที่เหมาะสม คือ ข้าวเหนียวพญาลิมาแ่ง ร้อยละ 40.90 น้ำตาลทราย ร้อยละ 16.65 กะทิ ร้อยละ 31.85 น้ำใบเตย ร้อยละ 9.10 เกลือ ร้อยละ 0.5 และน้ำปูนใส ร้อยละ 0.5



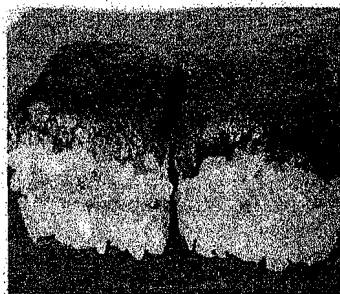
ภาพที่ 6 แสดงข้าวเหนียวแก้ว

6. ลูกกี้ยาวพอง สูตรที่เหมาะสม คือ แป้งอเนกประสงค์ ร้อยละ 24.95 น้ำตาลทราย ร้อยละ 8.45 น้ำตาลทรายแดง ร้อยละ 9.00 เนย ร้อยละ 22.95 ผงฟู ร้อยละ 0.40 เบกกิ้งโซดา ร้อยละ 0.25 ไข่ไก่ ร้อยละ 9.00 ข้าวพอง ร้อยละ 15.00 มะม่วงหิมพานต์อบ ร้อยละ 10.00 และกลิ่นวานิลลา ร้อยละ 0.40



ภาพที่ 7 แสดงลูกกี้ยาวพอง

7. ข้าวเหนียวถั่วแดง สูตรที่เหมาะสม คือ ข้าวเหนียวพญาลิมาแ่ง ร้อยละ 40.00 กะทิ ร้อยละ 30.00 น้ำตาลทราย ร้อยละ 16.0 เกลือ ร้อยละ 1.00 น้ำใบเตย ร้อยละ 4.50 และถั่วแดงกวน ร้อยละ 8.50



ภาพที่ 8 แสดงคุกกี้ข้าวพอง

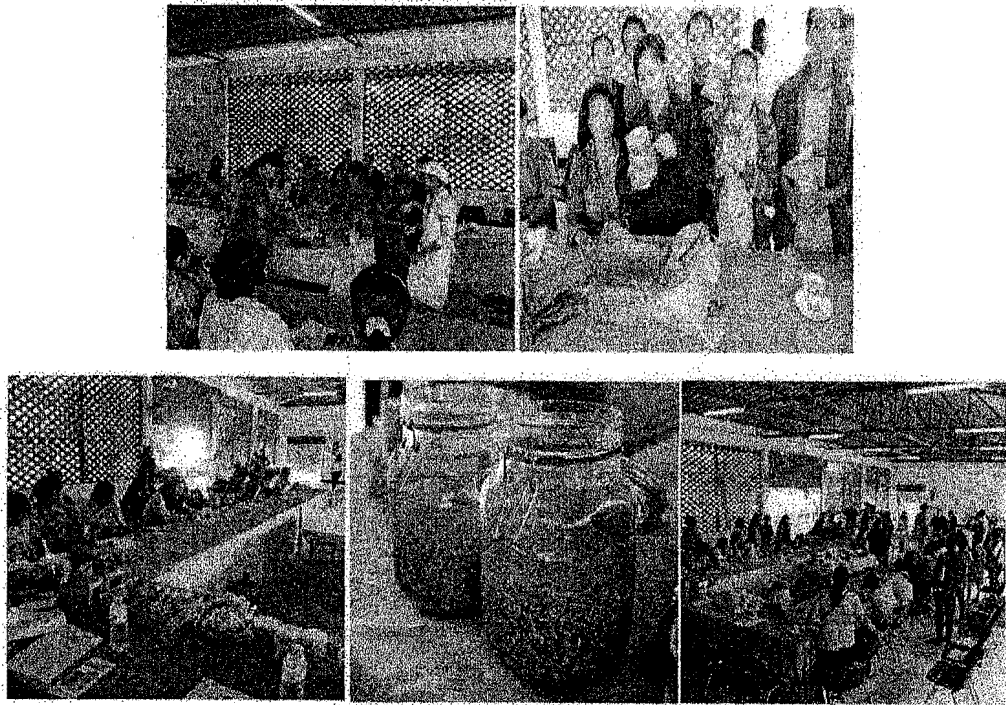
8. ข้าวพองอัดแท่ง สูตรที่เหมาะสม คือ ข้าวพองพญาลิมแกง ร้อยละ 25.00 ฟรุทโทสโซรับ ร้อยละ 22.50 กลูโคสโซรับ ร้อยละ 12.50 น้ำตาลทราย ร้อยละ 5.00 เกลือ ร้อยละ 0.25 เนยถั่ว 9.75 งาคั่ว ร้อยละ 12.50

9. ข้าวแต่นปรงรส สูตรที่เหมาะสม คือ ข้าวเหนียวพญาลิมแกง ร้อยละ 67.50 น้ำแดงโม ร้อยละ 27.50 น้ำตาลปีบ ร้อยละ 2.50 และผงปรงรส ร้อยละ 2.50

10. ข้าวแต่นธัญพืช สูตรที่เหมาะสม คือ ข้าวเหนียวพญาลิมแกง ร้อยละ 40.90 น้ำตาลปีบ ร้อยละ 16.65 น้ำแดงโม ร้อยละ 31.85 เม็ดมะม่วงหิมพานต์อบ ร้อยละ 9.10 และงาคั่ว ร้อยละ 0.5

ศึกษากระบวนการผลิตข้าวฮางอกพญาลิมแกง สภาวะที่เหมาะสมในการทำข้าวฮางอกพญาลิมแกงที่มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและปริมาณสารประกอบฟีนอลิกสูงที่สุด ที่ระยะเวลาแช่น้ำเป็นเวลา 12 24 36 และ 48 ชั่วโมง และการต้มข้าวเป็นระยะเวลา 12 24 36 และ 48 ชั่วโมง โดยมีตัวอย่างข้าวพญาลิมแกง 3 ช่วงการเก็บเกี่ยว คือ ระยะน้ำนม (Milk Stage) ระยะแป้งอ่อน หรือระยะข้าวเฝ้า (Dough Stage) และระยะข้าวเต็มเมล็ด (Mature Stage) วิธีที่ใช้ในการวิเคราะห์ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระด้วยวิธี DPPH และ ABTS และสารประกอบฟีนอลิกด้วยวิธี Folin-Ciocalteu โดยงานวิจัยนี้พบว่า ระยะข้าวเต็มเมล็ด ที่ระยะการแช่น้ำ 24 ชั่วโมงและต้มข้าวไหงอก 12 ชั่วโมง มีปริมาณสารประกอบฟีนอลิก ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ DPPH (radical scavenging) และ ABTS (% ABTS Scavenging effect) สูงที่สุด และเมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างค่าสารประกอบฟีนอลิกทั้งหมดและค่าฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระ พบว่ามีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

การถ่ายทอดองค์ความรู้ เป็นการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างนักวิจัยกับเกษตรกร ซึ่งเกษตรกรสามารถไปปฏิบัติได้จริง โดยมีการจัดงานประกวดผลิตภัณฑ์จากข้าวพญาลิมแกง ในงานเกษตรอำเภอ น้ำหนาว ประจำปี 2558 ซึ่งเกษตรกรที่ผ่านการถ่ายทอดองค์ความรู้สนใจเข้าร่วมส่งผลิตภัณฑ์ต่างๆ ของข้าวพญาลิมแกงประกวด



ภาพที่ 9 แสดงการถ่ายทอดองค์ความรู้

อภิปราย

ความมั่นคงทางอาหารจึงเป็นระเบียบวาระแห่งชาติของทุกประเทศ สำหรับประเทศไทย มีจุดเด่นที่ เป็นผู้ผลิตอาหารสำคัญของโลก (ชินสุทิพย์ กาญจนะจิตรา และคณะ 2554: 71) ดังนั้น ควรส่งเสริมและพัฒนาเกษตรกรให้เข้มแข็ง ซึ่งเน้นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และประสบการณ์ ทั้งด้านการบริหารจัดการ การผลิต การแปรรูป โดยเฉพาะการตลาดข้าวคุณภาพตามความต้องการของตลาด ซึ่งมีความต้องการสูง อันสอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลที่มุ่งเน้น การสร้างมูลค่าเพิ่มของข้าวให้มีคุณภาพในด้านของอาหารเพื่อสุขภาพ การสร้างเครือข่ายในระดับภูมิภาคจึงเป็นการรวมพลังในการแก้ปัญหาการค้าผลผลิตตกต่ำ ทำให้มีพลังในการสร้างรายได้ การพัฒนาศักยภาพเกษตรกรมีความจำเป็นอย่างยิ่ง การดำเนินการในทุกมิติอย่างครบวงจร ตั้งแต่การบริหารจัดการ การคิดคำนวณต้นทุนและผลตอบแทน การพัฒนามลิตภัณฑ์ รวมถึงการมีส่วนร่วมในทุกกระบวนการ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การสร้างเครือข่ายที่กว้างขวาง มีการสร้างมูลค่าเพิ่มอย่างหลากหลาย พร้อมกับมีผู้นำที่เข้มแข็ง สอดคล้องงานวิจัยของ จินตนา สนั่นชัยสกุล และคณะ (2554: 121) ปัจจัยที่ทำให้ประสบความสำเร็จ คือ รู้จักการวิเคราะห์ความต้องการของตลาด การบริหารจัดการที่เข้มแข็ง โปร่งใส การสร้างพันธมิตร ซึ่งเกษตรกรมีปัญหายังไม่เห็นประโยชน์ของการรวมกลุ่ม ยังไม่ทราบบทบาทหน้าที่ที่ต้องมีการแบ่งงานกันทำ การที่จะต้องมีการดำเนินกิจกรรมร่วมกัน และยังไม่มีความมั่นใจในผู้นำ สอดคล้อง

กับงานวิจัยของ รวมทั้งจะต้องการดำเนินการด้านการวางแผน การประสานงาน การควบคุม ในทุกกิจกรรมทั้งด้านการตลาด การเงิน การบัญชี การจัดองค์การ

ทางการค้าคำนวณต้นทุนและผลตอบแทน พบว่าผลผลิตต่อไร่ต่ำมาก เมื่อเทียบกับต้นทุนในการปลูกข้าว เกษตรกรจึงควรพิจารณาหาแนวทางการเพิ่มผลผลิตข้าวต่อไร่ให้สูงขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ นิรนาถ ศรีเจริญและคณะ (2554: 50) เกษตรกรจึงควรทำบัญชีครัวเรือนเพื่อเป็นการควบคุมรายจ่ายอีกทางหนึ่ง

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าวพญาลิมาแก พบว่ามีความเหมาะสมที่จะนำไปแปรรูปหรือพัฒนาให้เป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ ได้หลายชนิด เนื่องจากรูปร่างเมล็ดใหญ่ อ้วนป้อม คี้อยาว 7-8 มิลลิเมตร กว้าง 2.9 มิลลิเมตร หนา 2.1 มิลลิเมตร เมื่อนำไปนึ่ง สุกจะนุ่ม มีกลิ่นหอมมาก ลักษณะเด่น คือ หากรับประทานแบบข้าวกล้องเหนียวจะมีรสชาติอร่อยมาก มีโปรตีนสูง คือ 8.16 กรัม สอดคล้องกับงานวิจัยของจรัญจิต เฟื่องรัตน์ และคณะ (2556: 73) เกษตรกรจึงควรมีความคิดสร้างสรรค์ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ที่ทำให้ผู้บริโภคเกิดความพึงพอใจสอดคล้องกับงานวิจัยของ พงษ์สันต์ ดันหยง และคณะ (2555: 42) นอกจากนี้ การที่ทำให้กลุ่มเกษตรกรประสบความสำเร็จยังประกอบด้วย การมีปัจจัยการผลิต กระบวนการผลิต การเรียนรู้ การสร้างเครือข่ายความสัมพันธ์ทางสังคม เช่น เครือข่ายวัตถุดิบ เครือข่ายแรงงาน เครือข่ายพัฒนาผลิตภัณฑ์ เครือข่ายการตลาด สอดคล้องกับงานวิจัยของ เสาวลักษณ์ ลิ้มศิริวงศ์ และคณะ (2557: 55)

ข้อเสนอแนะ

งานวิจัยนี้พบว่าได้ประโยชน์ทั้งในด้านองค์ความรู้ที่ได้ คือ รูปแบบการบริหารจัดการกลุ่มเกษตรกรที่อยู่ในพื้นที่ห่างไกลจากเมือง ทำให้ได้รูปแบบการคำนวณต้นทุนและผลตอบแทน การพัฒนาผลิตภัณฑ์ กระบวนการผลิตข้าวอย่าง ซึ่งทั้งหมดนี้ต้องอาศัยการมีส่วนร่วมของเกษตรกร และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง และประโยชน์ที่ชุมชนได้รับอย่างเป็นรูปธรรม กล่าวคือ ได้มีการถ่ายทอดองค์ความรู้ที่ได้จากงานวิจัย ซึ่งเกษตรกรสามารถนำไปใช้ได้จริง ซึ่งมีเกษตรกรได้นำความรู้ที่ได้ไปประกอบอาชีพสร้างรายได้ งานวิจัยนี้จึงเป็นรูปแบบที่สร้างผลประโยชน์และคุณค่าให้เกิดขึ้นกับชุมชน

เอกสารอ้างอิง

จรัญจิต เพ็ชรรัตน์และคณะ. (2556). พญาสิมแกง:มหัศจรรย์ข้าวพื้นเมืองไทย.

การประชุมวิชาการข้าวและธัญพืชเมืองหนาว ครั้งที่ 30.

จินตนา สนามชัยสกุล และคณะ. (2554). การพัฒนาห่วงโซ่มูลค่าข้าวจากระดับชุมชนสู่ตลาด

อย่างยั่งยืน. มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์.

ชินอุทัย กาญจนะจิตรา. (2554). สุขภาพคนไทย 2554: เอชไอเอ กลไกพัฒนานโยบายสาธารณะ

เพื่อชีวิตและสุขภาพ. สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล.

นীরนาถ ศรีเจริญ และคณะ. (2554). ต้นทุนและผลตอบแทนในการลงทุนปลูกข้าวของเกษตรกร

หมู่ 5 ตำบลหัวดง อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร.

พงษ์สันต์ ต้นหยง และคณะ. (2555). ตัวแบบการพัฒนาธุรกิจข้าวหอมเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยว

จังหวัดนครปฐม. วารสารการจัดการธุรกิจ คณะการจัดการและการท่องเที่ยว.

มหาวิทยาลัยบูรพา.

เสาวลักษณ์ ลิ้มศิริวงศ์ และคณะ. (2557). ปัจจัยความสำเร็จของกลุ่มผู้ผลิตกล้วยตากบางกระทุ่ม

จังหวัดพิษณุโลก. วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม.