

การวิเคราะห์แนวทางการเลือกพื้นที่เป้าหมายเพื่อการส่งเสริมการตลาดเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา

An Analysis of Target Areas Selection for Maize Seed Marketing Promotion in Meuang District, Nakhonratchasima Province

นลิตา วรรณทอง*

จักรกฤษณ์ พจนศิลป์**

ศานิต เก้าเอียน***

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการวิเคราะห์แนวทางการเลือกพื้นที่เป้าหมายเพื่อการส่งเสริมการตลาดเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พันธุ์ s7328 ในอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพการผลิต ลักษณะการใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ วิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ รวมทั้งวิเคราะห์แนวทางสำหรับการเลือกพื้นที่เพื่อการส่งเสริมการตลาด ซึ่งเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์โดยใช้แบบสอบถามจากเกษตรกรจำนวน 140 ราย โดยการศึกษาใช้การวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Analysis) การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน (Cost and Return Analysis) และการวิเคราะห์การจำแนกกลุ่ม (Discrimination Analysis) ผลการศึกษาจากการวิเคราะห์การจำแนกกลุ่มเพื่อวิเคราะห์แนวทางการเลือกพื้นที่เป้าหมายเพื่อการส่งเสริมการตลาด พบว่า แนวทางการเลือกพื้นที่ควรนำปัจจัยด้านอายุของหัวหน้าครัวเรือน และจำนวนปีที่เกษตรกรในแต่ละพื้นที่ได้รับการศึกษา โดยการศึกษาพบว่าพื้นที่ที่ควรได้รับการส่งเสริมเรียงตามลำดับดังนี้ ตำบลหนองบัวศาลา ตำบลสีมูม ตำบลไชยมงคล ตำบลสุรนารี ตำบลโคกกรวด และตำบลหนองจะบก โดยแต่ละพื้นที่มีค่าคะแนนการแบ่งกลุ่มตามลำดับดังนี้ 0.44 0.11 -0.18 -0.21 -0.36 และ -0.76 ซึ่งผลการศึกษาที่ได้สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการใช้ปรับกลยุทธ์การตลาดและกำหนดทิศทางในการเลือกพื้นที่เป้าหมายเพื่อการส่งเสริมการตลาดเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา

Abstract

The study aimed at investigating to determine the priority of the target market areas in order to conduct marketing promotion program of s7328 variety maize seed in the area Mueang district, Nakhonrat-chasima province. Therefore, the specific objectives had been designed to include revealing maize production and the use of maize seed in the area, investigation on cost benefit analysis of maize production, as well as analyzing priority of market target areas to pursue the marketing promotion program. The study used primary data collected by interviewing through the structured questionnaires of 140 farm samples. Furthermore, to fulfill the study objectives the analysis applied in this study consisted of descriptive analysis, cost-benefit analysis and discrimination analysis. The study results of investigating priority of the market target area showed that priority consideration should include the significant factors which consisted of age of the household leader and number of the year of farmer formal education. Thus, promotion program should be applied to the priority of the market target areas as Nong Bua Sala, Si Mum, Chai Mongkhon, Suranari, Khok Kruat and Nong Chabok which there were determined by the discriminant score values of 0.44, 0.11, -0.18, -0.21, -0.36 and -0.76. The results of the study can be used to adjust the marketing strategy and the direction of selecting target areas to promotion of maize seed in Meuang district Nakhonratchasima province.

* นิสิตหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาธุรกิจการเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

** ผศ.ดร.อาจารย์ประจำภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

*** รศ.อาจารย์ประจำภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

คำสำคัญ : เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ พื้นที่เป้าหมาย การวิเคราะห์การจำแนกกลุ่ม

Keywords : Maize Seed, Target Areas, Discrimination Analysis

บทนำ

ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เป็นพืชเศรษฐกิจที่มีความสำคัญต่ออุตสาหกรรมอาหารสัตว์ของประเทศไทย มีแหล่งเพาะปลูกที่สำคัญอยู่ในจังหวัดนครสวรรค์ สระบุรี ลพบุรี นครราชสีมา เลย เพชรบูรณ์ สุโขทัย และกำแพงเพชร ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์สามารถผลิตได้ปีละ 2 ครั้ง ผลผลิตส่วนใหญ่จะนำมาเป็นวัตถุดิบในการผลิตอาหารสัตว์ที่มีความต้องการใช้เพิ่มขึ้นทุกปี แต่อย่างไรก็ตามเนื่องจากผลิตได้น้อยจึงต้องนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ผลผลิตข้าวโพดที่ผลิตได้และนำเข้าทั้งหมดร้อยละ 94 จะใช้ในการผลิตอาหารสัตว์โดยเฉพาะไก่เนื้อและสุกร ส่วนที่เหลือนำมาใช้ในด้านอื่นๆ เช่น อุตสาหกรรมแป้งข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ข้าวโพดป่น และน้ำมันพืช (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2559) สำหรับการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในจังหวัดนครราชสีมาพบว่า จังหวัดนครราชสีมามีพื้นที่ทั้งหมด 12.8 ล้านไร่ และมีพื้นที่ทำการเกษตรประมาณ 8.93 ล้านไร่ โดยแบ่งเป็นพื้นที่นาข้าว พื้นที่ปลูกพืชไร่ พื้นที่สวนผลไม้และสวนผัก ในจำนวนนี้เป็นพื้นที่ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทั้งหมด 621,547.05 ไร่คิดเป็นร้อยละ 6.96 โดยเป็นพื้นที่ปลูกในอำเภอเมือง 11,930.66 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 1.92 และมีแนวโน้มที่จะปลูกเพิ่มขึ้นเนื่องจากความต้องการเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมอาหารสัตว์เพิ่มขึ้น ส่งผลให้ความต้องการใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีแนวโน้มสูงขึ้น (สำนักงานจังหวัดนครราชสีมา, 2559)

สำหรับสภาพการแข่งขันของตลาดเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในอำเภอนครราชสีมา พบว่า ในตลาดมีการแข่งขันสูง โดยผู้ขายแต่ละรายจะใช้ตัวแทนผู้จำหน่ายเมล็ดพันธุ์จากบริษัทเอกชนหลายบริษัทเพื่อจัดจำหน่าย โดยตัวแทนในพื้นที่แต่ละบริษัทจะมีรูปแบบการแข่งขันและกลยุทธ์เพื่อการส่งเสริมการขายในรูปแบบต่างๆ อย่างไรก็ตาม การส่งเสริมการตลาดเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ยังขาดแนวทางของการเลือกพื้นที่เป้าหมายเพื่อการส่งเสริมที่มีศักยภาพ ดังนั้น การศึกษาแนวทางการเลือกพื้นที่เป้าหมายเพื่อการส่งเสริมการตลาดเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จึงมีความจำเป็นสำหรับเพื่อใช้ปรับกลยุทธ์ในการเลือกพื้นที่เพื่อการส่งเสริมการตลาด โดยศึกษาจากสภาพทั่วไปของการใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรซึ่งข้อมูลที่ได้จากการศึกษานี้บริษัทผู้จัดจำหน่ายเมล็ดพันธุ์สามารถนำไปใช้ประโยชน์เพื่อดูว่าเกษตรกรพื้นที่ไหนในอำเภอนครราชสีมา มีโอกาสที่จะเข้าไปส่งเสริมก่อนเป็นลำดับแรก เพื่อรับรองการแข่งขันทางการขายเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ซึ่งในพื้นที่มีหลายบริษัทที่จะเข้าไปส่งเสริมการตลาดเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์การผลิตทางการเกษตร

เศรษฐศาสตร์การผลิตทางการเกษตร เป็นการนำหลักและทฤษฎีเศรษฐศาสตร์จุลภาคมาใช้ในการเกษตร ตระกวิทยาของเศรษฐศาสตร์การผลิตจะให้แนวทางการตัดสินใจในการทำฟาร์ม โดยการนำทฤษฎีของหน่วยธุรกิจ (Theory of the firm) มาใช้เป็นพื้นฐานในการวิเคราะห์และให้แนวความคิดเกี่ยวกับ ต้นทุน การตอบสนองของผลผลิตต่อปัจจัยการผลิต การใช้ทรัพยากรต่างๆ ให้ได้กำไรสูงสุดหรือเสียต้นทุนต่ำสุดตามหลักต่างๆ ของเศรษฐศาสตร์การผลิต จึงเป็นประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับผู้จัดการฟาร์มที่แสวงหากำไรและต้องการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิต (บรรลุ พุฒิกร, ศานิต แก้วเอียน, และ เอื้อ สิริจินดา, 2549 : 11)

ทฤษฎีต้นทุนการผลิตและผลตอบแทน

การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน (Cost and Return) เป็นวิธีหนึ่งที่ใช้วัดผลสำเร็จในการดำเนินงานฟาร์ม และใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจเกี่ยวกับการวางแผนการผลิตของฟาร์มตามทฤษฎี ทั้งนี้ในการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนผู้จัดการฟาร์มควรมีความเข้าใจในองค์ประกอบของต้นทุนและผลตอบแทน แนวคิดในการประเมินผลการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน (นงนุช อังยุธิกุล, 2549 : 190)

แนวคิดการตลาดสินค้าเกษตร

คำว่า "ตลาด" หมายถึงสถานที่ที่กลุ่มผู้ซื้อและผู้ขายมาตกลงทำการซื้อขาย โดยมีความสนใจในตัวสินค้า และเต็มใจที่จะเสนอแลกเปลี่ยนในตัวสินค้า ส่วนคำว่า "การตลาด" หมายถึงกิจกรรมในทางธุรกิจที่ผ่านกระบวนการแลกเปลี่ยนที่ทำให้สินค้าและบริการมีการเคลื่อนย้ายจากผู้ผลิตไปยังลูกค้าหรือผู้บริโภคคนสุดท้าย เพื่อให้เกิดความพอใจในสินค้าและบริการนั้น (วิเชียร วิทยาอุดม, 2555 : 1) ส่วนประสมการตลาด (Marketing Mix) เป็นชุดของเครื่องมือทางการตลาดที่กิจการใช้ดำเนินงาน

เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ในตลาดเป้าหมายมีการจำแนกเครื่องมือนี้ออกเป็น 4 กลุ่มใหญ่ๆ ซึ่งอาจเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า 4Ps ของการตลาด ซึ่งประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์ (Product) ราคา (Price) ช่องทางการจัดจำหน่ายและการกระจายสินค้า (Place) และการส่งเสริมการตลาด (Promotion) (ธนวรรณ แสงสุวรรณ และคณะ, 2546 : 153)

แนวคิดการวิเคราะห์จำแนกประเภท (Discrimination analysis)

การวิเคราะห์จำแนกประเภท (Discrimination Analysis) เป็นเทคนิคการวิเคราะห์ความสัมพันธ์หรือการหาสาเหตุ เทคนิคหนึ่งโดยมีตัวแปรตาม 1 ตัว (Y) ซึ่งเป็นตัวแปรเชิงคุณภาพและมีตัวแปรอิสระ p ตัว (X_1, X_2, \dots, X_p) โดย $p \geq 1$ (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2550 : 377) วัตถุประสงค์โดยทั่วไปของ (Discrimination Analysis) คือ (1) เพื่อศึกษาวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างกลุ่ม (2) เพื่อระบุตัวแปรสำคัญที่ใช้ในการจำแนกกลุ่ม (3) เพื่อทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความสำคัญของแบบจำลองตัวแปรอิสระ และ (4) การจำแนกหน่วยวิเคราะห์ที่ได้มาใหม่เข้ากลุ่มต่างๆ ที่มีอยู่แล้วในการตอบสนองความต้องการด้านวัตถุประสงค์ของเทคนิควิธีดังกล่าวจะต้องมีการสร้างสมการขึ้นมาที่จะใช้ในการคาดประมาณ หรือพยากรณ์หน่วยวิเคราะห์ใหม่เหล่านั้นจะต้องเป็นสมาชิกของกลุ่มใด (สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์, 2556 : 282)

จากการตรวจเอกสารงานวิจัยอื่นที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์แนวทางสำหรับการเลือกพื้นที่เป้าหมายเพื่อการส่งเสริมการตลาดเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ประกอบด้วย ศึกษางานวิจัยด้านปัจจัยที่มีผลต่อการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ พบว่ามีปัจจัยที่สำคัญ คือ เพศ สถานภาพ แหล่งเงินกู้ การรับข้อมูลข่าวสาร จำนวนแรงงานในครัวเรือน และประสบการณ์การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ โดยจากงานวิจัยของพิมพ์พิชชา ทานา (2555 : 57) ได้ทำการศึกษาเรื่องปัจจัยที่กำหนดการตัดสินใจปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แบบมีและไม่มีพันธะสัญญาในอำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า ปัจจัยที่กำหนดการตัดสินใจปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แบบมีและไม่มีพันธะสัญญาจากแบบจำลองโลจิส ได้แก่ ประสบการณ์การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ความต้องการเงินทุนและสินเชื่อ และเชื่อว่าจะมีความเสี่ยงน้อยเมื่อเข้าร่วมสัญญา ส่วนงานวิจัยของจิรนนท์ อู๋ยามาก (2551 : 86) ศึกษาเรื่องระบบธุรกิจเกษตรกรข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และปัจจัยที่มีผลต่อการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรที่อยู่ในเขตและนอกเขตปฏิบัติการฝนหลวง จังหวัดนครราชสีมา พบว่า ปัจจัยด้านจำนวนแรงงานครัวเรือนและแลกเปลี่ยน และจำนวนวันที่ฝนตกมีผลต่อการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ส่วนงานวิจัยด้านการวิเคราะห์การจำแนกกลุ่มโดยงานวิจัยของอรอุมา ทองหล่อ และคณะ (2555 : 1195-1204) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การวิเคราะห์จำแนกประเภทกับการวิเคราะห์ถดถอยแบบโลจิสติกสำหรับทำนายปริมาณน้ำนมของฟาร์มโคนม พบว่า ตัวแปรที่มีอิทธิพลสูงสุดในการจำแนกกลุ่มควรจัดอยู่ในกลุ่มฟาร์มที่ให้ปริมาณสูงหรือต่ำเรียงตามลำดับ คือ อายุของแม่โค ระดับเลือด HF ปีเกิดของแม่โค เพอร์เซ็นต์อาหารชั้น และแหล่งฟาร์มในขณะที่งานวิจัยของบนนรา ขวนอาจ (2553 : 94) ได้ทำการศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเข้าร่วมโครงการส่งเสริมการแสดงความรับผิดชอบของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมต่อสังคม (CSR-DIW) โดยใช้วิธีการวิเคราะห์จำแนกประเภท (Discriminant Analysis) พบว่า ตัวแปรที่มีความสามารถในการจำแนกได้สูง คือ ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการและการส่งออกต่างประเทศ และงานวิจัยด้านต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยงานวิจัยของสมศักดิ์ ปั้นลาย (2553 : 46) ได้ศึกษาเรื่องการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในเขตอำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี พบว่า การจำหน่ายผลผลิตมีสองลักษณะ คือ ในรูปของน้ำหนักฝักเฉลี่ย 1,118 กิโลกรัมต่อไร่ และน้ำหนักเมล็ดเฉลี่ย 883 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อคำนวณเป็นรายได้รวมจากการขายผลผลิตเฉลี่ย 4,554.38 บาทต่อไร่ ดังนั้นเมื่อนำไปคำนวณต้นทุนที่ใช้ในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์คงเหลือกำไรสุทธิ 890.51 บาทต่อไร่ ส่วนงานวิจัยของยุพรัตน์ จันทร์แก้ว (2553 : 45) การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แบบมีระบบน้ำให้ผลตอบแทนสูงกว่าแบบไม่มีระบบน้ำถึง 3,087.03 และ 2,393.97 ตามลำดับ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาสภาพการผลิต และลักษณะการใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรในอำเภอเมืองจังหวัดนครราชสีมา
2. เพื่อวิเคราะห์แนวทางสำหรับการเลือกพื้นที่เพื่อการส่งเสริมการตลาดเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในอำเภอเมืองจังหวัดนครราชสีมา
3. เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนผลตอบแทนการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษาแนวทางการเลือกพื้นที่ตลาดเป้าหมายเพื่อการส่งเสริมการตลาดเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พันธุ์ s7328 ในอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมาปีการเพาะปลูก 2559/60 โดยการวิเคราะห์ประยุกต์ใช้ Discrimination Analysis ในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยกลุ่มเกษตรกรเป้าหมาย คือ เกษตรกรที่ใช้พันธุ์ s7328 ในการเพาะปลูก และเกษตรกรที่ใช้อื่นๆ ประกอบด้วย พันธุ์ P4311 และพันธุ์ SA282 เป็นต้น

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร

ประชากร คือ เกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา ปีการเพาะปลูก 2559/60

1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง คือ เกษตรกรในอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา โดยการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจงหรือวิจาร์ณญาณ (Purposive or judgment sampling) โดยกำหนดขนาดตัวอย่างเกษตรกรจากสูตร $n = \frac{z^2 \cdot O^2}{e^2}$ (กัลยา วานิชย์บัญชา และ ฐิตา วานิชย์บัญชา, 2558 : 14) จะใช้รายได้ในการกำหนดค่าความแปรปรวน และกำหนดค่าความคลาดเคลื่อนเท่ากับ 500 บาท ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ซึ่งจากการคำนวณได้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 140 ตัวอย่าง แบ่งเป็นกลุ่มเกษตรกรที่เลือกใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดพันธุ์ s7328 จำนวน 62 ตัวอย่าง และกลุ่มเกษตรกรที่ใช้พันธุ์อื่นจำนวน 78 ตัวอย่าง

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเพื่อการส่งเสริมการตลาดเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พันธุ์ s7328 โดยการสัมภาษณ์ โดยใช้แบบสอบถามจากเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จำนวน 140 ตัวอย่าง เพื่อนำมาวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์

3. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์แบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ

3.1 ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) เป็นข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมโดยการสัมภาษณ์โดยใช้แบบสอบถามจากเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา ปีการเพาะปลูก 2559/60 โดยข้อมูลจะประกอบด้วยลักษณะทั่วไปของหัวหน้าครัวเรือน การใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ แนวทางการใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ลักษณะการถือครองที่ดิน ผลผลิตและรายได้จากการผลิต ต้นทุนค่าใช้จ่ายในการผลิต และเครื่องมือและอุปกรณ์ในการผลิต เป็นต้น

3.2 ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เป็นส่วนที่สนับสนุนการศึกษาในการทำวิจัย โดยเป็นข้อมูลที่ได้จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เอกสาร และวารสารต่างๆ หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน เช่น กรมวิชาการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร สำนักงานเกษตรจังหวัดนครราชสีมา สำนักงานเกษตรอำเภอเมืองนครราชสีมา และหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วย การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา (Descriptive Analysis) การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน (Cost and Return Analysis) และ การวิเคราะห์จำแนกกลุ่ม (Discrimination Analysis) ดังนี้

เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 ใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา Descriptive Analysis เพื่อเน้นอธิบายถึงภาพรวมของผู้ตอบแบบสอบถาม ความสัมพันธ์ระหว่างเพศ อายุ สถานภาพ ระดับปีการศึกษา จำนวนสมาชิกในครัวเรือน อาชีพหลัก อาชีพรอง ประสบการณ์การทำเกษตร และลักษณะการเลือกใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรของกลุ่มตัวอย่าง

เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 ใช้วิธีการวิเคราะห์การจำแนกกลุ่มเพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร และแนวทางสำหรับการเลือกพื้นที่เพื่อการส่งเสริมการตลาดในอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา วิเคราะห์ด้วยการวิเคราะห์การจำแนกกลุ่ม Discrimination Analysis หลักการในการวิเคราะห์การจำแนกกลุ่มจะใช้วิธีของฟิชเชอร์ (Fisher Approach) โดยแบ่งตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม เพื่อวิเคราะห์แบบจำลองหรือฟังก์ชันการจำแนกกลุ่ม ทั้งนี้ฟังก์ชันการวิเคราะห์การจำแนกกลุ่มจะอยู่ในรูปสมการเชิงเส้นดังนี้

$$\hat{y} = b_0 + b_1 X_1 + b_2 X_2 + \dots + b_p X_p$$

หรือ $D = b'x$

โดย b เป็นเวกเตอร์สัมประสิทธิ์จำแนกกลุ่ม โดย $b' = (b_1, b_2, \dots, b_p)$

x เป็นเวกเตอร์ของตัวแปรอิสระ p ตัว โดย $x = (X_1, X_2, \dots, X_p)$

โดย X_1, X_2, \dots, X_p เป็นตัวแปรอิสระซึ่ง $p \geq 1$ และตัวแปรอิสระอาจเป็นตัวแปรเชิงปริมาณทุกตัว หรืออาจมีตัวแปรอิสระบางตัวเป็นตัวแปรเชิงคุณภาพ กรณีที่มีตัวแปรอิสระที่เป็นตัวแปรเชิงคุณภาพจะต้องปรับให้เป็นตัวแปรหุ่นในฟังก์ชันจำแนกกลุ่ม (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2559 : 34) โดยที่ X_1 คือ อายุ (ปี) X_2 คือ ระดับปีการศึกษา (ปี)

เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 จะใช้วิธีการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน Cost and Return Analysis ประกอบด้วยต้นทุนคงที่ ต้นทุนผันแปร ทั้งที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสด รายได้ทั้งหมด และกำไรของการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา

ผลการศึกษา

ผลการศึกษาสามารถแสดงรายละเอียดได้ดังนี้

1. ลักษณะเศรษฐกิจสังคมของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่าง

ลักษณะทางเศรษฐกิจสังคมของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่าง พบว่า เกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง 140 ราย เป็นเพศชาย จำนวน 76 ราย คิดเป็นร้อยละ 54.29 และเป็นเพศหญิงจำนวน 64 ราย คิดเป็น ร้อยละ 45.71 โดยเกษตรกรมีอายุเฉลี่ยที่ 45.35 ปี และมีสถานภาพสมรสเป็นส่วนใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 85.00 ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่จะเป็นหัวหน้าครัวเรือน ส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น คิดเป็นร้อยละ 95.71 และมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนจะเป็นแรงงานทำที่เกษตรเต็มเวลาเฉลี่ย 2 ราย และไม่เต็มเวลา 2 ราย อาชีพหลักปลูกพืชไร่ คิดเป็นร้อยละ 87.14 และอาชีพรองส่วนมากจะรับจ้างในภาคการเกษตร คิดเป็นร้อยละ 47.86 และมีประสบการณ์ทำไร่ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เฉลี่ยที่ 13.89 ปี มากที่สุด 35 ปี และต่ำที่สุด 2 ปี โดยที่เกษตรกรที่เลือกใช้พันธุ์ s7328 ในการเพาะปลูก พบว่า สาเหตุ 3 อันดับแรกที่เกษตรกรเลือกใช้พันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ มาจาก ลักษณะฝักใหญ่และนุ่ม คิดเป็นร้อยละ 21.31 ผลผลิตต่อไร่สูง คิดเป็นร้อยละ 20.96 และทนแล้งทนโรค คิดเป็นร้อยละ 18.21 ตามลำดับ ซึ่งจะซื้อเมล็ดพันธุ์ที่ใช้ในการเพาะปลูกมาจากร้านค้าตัวแทนจำหน่ายเมล็ดพันธุ์นอกหมู่บ้านคิดเป็นร้อยละ 72.58 โดยจะซื้อในลักษณะเงินเชื่อหรือเครดิต คิดเป็นร้อยละ 95.16 ขนาดเมล็ดพันธุ์ที่เกษตรกรต้องการคือไฮส์ M ซึ่งมีจำนวน 3,800 - 4,200 เมล็ด/กก. คิดเป็นร้อยละ 100.00 และเกษตรกรรับรู้ข้อมูลข่าวสารส่วนใหญ่มาจากการบอกต่อของเกษตรกรที่ใช้แล้วได้ผล คิดเป็นร้อยละ 88.71 ส่วนเกษตรกรที่เลือกใช้พันธุ์อื่นๆ ในการเพาะปลูกพบว่า สาเหตุ 3 อันดับแรกที่เกษตรกรเลือกใช้พันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ มาจาก หักฝักง่ายไม่เหนียว คิดเป็นร้อยละ 22.40 ลักษณะฝักใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 18.03 และผลผลิตต่อไร่สูงและตัวแทนจำหน่ายแนะนำ คิดเป็นร้อยละ 16.94 ตามลำดับ ซึ่งจะซื้อเมล็ดพันธุ์ที่ใช้ในการเพาะปลูกมาจากร้านค้าตัวแทนจำหน่ายเมล็ดพันธุ์ในหมู่บ้านคิดเป็นร้อยละ 58.97 โดยจะซื้อในลักษณะเงินเชื่อหรือเครดิต คิดเป็นร้อยละ 60.26 ขนาดเมล็ดพันธุ์ที่เกษตรกรต้องการคือไฮส์ S ซึ่งมีจำนวน 4,200 - 5,000 เมล็ด/กก.คิดเป็นร้อยละ 84.62 และเกษตรกรรับรู้ข้อมูลข่าวสารส่วนใหญ่จากตัวแทนจำหน่ายคิดเป็นร้อยละ 84.62

2. ผลการวิเคราะห์การจำแนกกลุ่ม (Discriminant Analysis)

ผลการวิเคราะห์การจำแนกกลุ่ม Discriminant Analysis เพื่อวิเคราะห์หาแนวทางสำหรับการเลือกพื้นที่เป้าหมายเพื่อการส่งเสริมการตลาดเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในอำเภอเมืองจังหวัดนครราชสีมา พบว่า ตัวแปรด้านอายุ และตัวแปรด้านปีการศึกษา เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการจำแนกกลุ่ม โดยค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรจากการวิเคราะห์จะแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรที่ใช้จำแนกกลุ่ม

ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการจำแนกกลุ่ม	ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร	
	กลุ่มที่ 1 ใช้พันธุ์ s7328	กลุ่มที่ 2 ใช้พันธุ์อื่น ๆ
อายุ (X_1)	1.07	1.18
ระดับปีการศึกษา (X_2)	2.54	2.72
ค่าคงที่ (b_0)	-36.07	-42.96

จากตารางที่ 1 เป็นการแสดงค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรที่ใช้จำแนกกลุ่ม (ค่าน้ำหนัก) และค่าคงที่ของสมการจำแนกกลุ่ม โดยแยกเป็นกลุ่มตามวิธีของ Fisher's (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2559 : 34) ซึ่งจำนวนสมการจะเท่ากับจำนวนกลุ่ม จากผลการวิเคราะห์สามารถเขียนสมการของฟังก์ชันในการแบ่งกลุ่มตามวิธีของ Fisher's ทั้งหมด 2 สมการ โดยสมการของกลุ่มที่ 1 คือ สมการของเกษตรกรที่ใช้พันธุ์ s7328 และสมการของกลุ่มที่ 2 คือ สมการของเกษตรกรที่ใช้พันธุ์อื่นๆ

$$\text{สมการของกลุ่มที่ 1 } Y_1' = -36.07 + 1.07 (X_1) + 2.54 (X_2)$$

$$\text{สมการของกลุ่มที่ 2 } Y_2' = -42.96 + 1.18 (X_1) + 2.72 (X_2)$$

แต่ในกรณีที่มี 2 กลุ่มจะสามารถใช้ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรที่ใช้จำแนกกลุ่มหาค่า Discriminant Score ได้โดยการเอาสมการของกลุ่มที่ 1 ไปลบจากสมการของกลุ่มที่ 2 จะได้ผลลัพธ์ดังนี้

$$D = (-42.96 - (-36.07)) + (1.18 - 1.07)(X_1) + (2.72 - 2.54)(X_2)$$

$$\text{จะได้ } D = -6.89 + 0.11 (X_1) + 0.18 (X_2)$$

และเมื่อแทนค่าเฉลี่ยด้านอายุและระดับปีการศึกษาของแต่ละพื้นที่ลงไปในสมการ Discriminant Score จากผลการวิเคราะห์ พบว่า พื้นที่ที่ควรได้รับการส่งเสริมการตลาดลำดับแรก คือ ตำบลหนองบัวศาลา ลำดับที่ 2 คือ ตำบลสีมูม ลำดับที่ 3 คือ ตำบลไชยมงคล ลำดับที่ 4 คือ ตำบลสุรนารี ลำดับที่ 5 คือ ตำบลโคกกรวด และลำดับสุดท้าย คือ ตำบลหนองจะบก โดยแต่ละพื้นที่มีค่าคะแนนการแบ่งกลุ่มตามลำดับดังนี้ 0.44 0.11 -0.18 -0.21 -0.36 และ -0.76 ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลจากการแทนค่าเฉลี่ยปัจจัยในสมการการจำแนกประเภท

ตำบลที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	คะแนนการแบ่งกลุ่ม	ลำดับการเข้าส่งเสริม
1. ตำบลหนองบัวศาลา	0.44	1
2. ตำบลสีมูม	0.11	2
3. ตำบลไชยมงคล	-0.18	3
4. ตำบลสุรนารี	-0.21	4
5. ตำบลโคกกรวด	-0.36	5
6. ตำบลหนองจะบก	-0.76	6

3. ผลการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง 140 ตัวอย่าง ซึ่งได้ผ่านกระบวนการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน Cost and Return Analysis โดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์ทางด้านสถิติ พบว่า ต้นทุนและผลตอบแทนการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต่างกัน ดังแสดงในตารางที่ 3 โดยการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พันธุ์ ร7328 มีผลผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 981.10 กิโลกรัมต่อไร่ ราคาเฉลี่ยที่เกษตรกรขายได้ เท่ากับ 7.75 บาทต่อกิโลกรัม เกษตรกรมีรายได้ทั้งหมดหลังจากปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ 7,603.56 บาทต่อไร่ เมื่อหักต้นทุนทั้งหมดในการผลิต 6,447.15 บาทต่อไร่ ทำให้ได้รับกำไรสุทธิเท่ากับ 1,156.41 บาทต่อไร่ โดยมีรายได้สุทธิ 2,620.56 บาทต่อไร่ หักจากต้นทุนผันแปรทั้งหมด และมีรายได้เหนือต้นทุนเงินสดเท่ากับ 1,517.84 บาทต่อไร่ ส่วนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พันธุ์อื่นๆ มีผลผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 833.35 กิโลกรัมต่อไร่ ราคาเฉลี่ยที่เกษตรกรขายได้ เท่ากับ 7.75 บาทต่อกิโลกรัม เกษตรกรมีรายได้ทั้งหมดหลังจากปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ 6,458.50 บาทต่อไร่ เมื่อหักต้นทุนทั้งหมดในการผลิต 6,150.29 บาทต่อไร่ ทำให้ได้รับกำไรสุทธิเท่ากับ 308.21 บาทต่อไร่ โดยมีรายได้สุทธิ 1,945.74 บาทต่อไร่ ซึ่งหักจากต้นทุนผันแปรทั้งหมด และมีรายได้เหนือต้นทุนเงินสดเท่ากับ 685.11 บาทต่อไร่

ตารางที่ 3 ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ในอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา ปีเพาะปลูก 2559/60

(หน่วย:บาทต่อไร่)

รายการ	พันธุ์ ร7328	พันธุ์อื่นๆ	เฉลี่ยรวม
ต้นทุนทั้งหมด	6,447.15	6,150.29	6,298.72
ต้นทุนผันแปรทั้งหมด	4,982.75	4,512.76	4,747.76
ต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสด	4,950.60	4,476.50	4,713.55
ต้นทุนผันแปรไม่เป็นเงินสด	32.15	36.27	34.21
ต้นทุนคงที่ทั้งหมด	1,464.39	1,637.54	1,550.96
ต้นทุนคงที่ที่เป็นเงินสด	1,135.12	1,296.90	1,216.01
ต้นทุนคงที่ที่ไม่เป็นเงินสด	329.27	340.64	334.96
ต้นทุนทั้งหมดที่เป็นเงินสด	6,085.72	5,773.39	5,929.56
ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่)	981.10	833.35	907.23
ราคาขาย (บาท/กก.)	7.75	7.75	7.75
รายได้ทั้งหมด	7,603.56	6,458.50	7,031.03
รายได้สุทธิ	2,620.81	1,945.74	2,283.28
กำไรสุทธิ	1,156.41	308.21	732.31
รายได้เหนือต้นทุนที่เป็นเงินสดทั้งหมด	1,517.84	685.11	1,101.47

อภิปรายผล

1. สภาพทางเศรษฐกิจสังคมของครัวเรือนเกษตรกร พบว่า เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุเฉลี่ยที่ 45.35 ปี ส่วนใหญ่สมรสแล้วมีระดับการศึกษาอยู่ในระดับมัธยมศึกษา มีแรงงานด้านการเกษตรเต็มเวลา 2 คน ซึ่งมีอาชีพหลักทำไร่ อาชีพรองรับจ้างในภาคการเกษตร และมีประสบการณ์การเกษตรเฉลี่ยที่ 13.89 ปี โดยลักษณะการเลือกใช้เมล็ดพันธุ์สาเหตุ 3 อันดับแรกที่เกษตรกรเลือกใช้พันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ มาจาก ลักษณะฝักใหญ่ ผลผลิตต่อไร่สูง และคุ้มทุนตามลำดับ ซึ่งเกษตรกรจะซื้อเมล็ดพันธุ์ที่ใช้ในการเพาะปลูกมาจากร้านค้าตัวแทนจำหน่ายเมล็ดพันธุ์นอกหมู่บ้านในลักษณะเงินสดหรือเครดิต ซึ่งขนาดเมล็ดพันธุ์ที่เกษตรกรต้องการคือไฮส M ซึ่งมีจำนวน 3,800 - 4,200 เมล็ด/กก. และเกษตรกรรับรู้ข้อมูลข่าวสารส่วนใหญ่จากตัวแทนจำหน่าย ปัญหาและอุปสรรคในการทำไร่ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มาจากสภาพอากาศเพราะการเกษตรในพื้นที่จะเป็นการเกษตรที่รอฝนสอดคล้องกับงานวิจัยของ (จิรนนท์ อุ้ยมาก, 2551 : 84)

2. แนวทางสำหรับการเลือกพื้นที่เป้าหมายเพื่อการส่งเสริมการตลาดในอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา มีตัวแปรอิสระที่สามารถอธิบายความแตกต่างระหว่าง 2 กลุ่มได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .000 ตามวิธีของ Fisher's (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2559 : 34) มี 2 ตัวแปร คือ ตัวแปรด้านอายุ และ ตัวแปรด้านระดับปีการศึกษา ซึ่งเป็นไปตามข้อสมมติฐานที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ (ฉัตรฐกรณ์ แสนคำ, 2551 : 84) โดยพื้นที่ที่ควรเข้าไปส่งเสริมการตลาดเป็นลำดับแรกคือ ตำบลหนองบัวศาลา ลำดับที่ 2 คือ ตำบลสีมม ลำดับที่ 3 คือ ตำบลไชยมงคล ลำดับที่ 4 คือ ตำบลสุรนารี ลำดับที่ 5 คือ ตำบลโคกกรวด และลำดับสุดท้าย คือ ตำบลหนองจะบก ซึ่งการลำดับพื้นที่เพื่อเข้าส่งเสริมการตลาดก่อนหรือหลังนั้นจะทำให้ได้เปรียบคู่แข่งในการเข้าถึงเกษตรกรหรือลูกค้าในพื้นที่นั้นๆ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในปรับใช้กลยุทธ์และรูปแบบการแข่งขันเพื่อการส่งเสริมการตลาดในรูปแบบต่างๆ ที่ได้จากการลำดับพื้นที่การเข้าส่งเสริมการตลาดในอำเภอเมืองนครราชสีมา

3. ต้นทุนและผลตอบแทนจากการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ พบว่า มาจากต้นทุนผันแปรเฉลี่ยทั้งหมด 4,747.76 บาท ต่อไร่ มาจากค่าเตรียมดิน ค่าเมล็ดพันธุ์ ค่าปลูกและค่าดูแลรักษา ค่าเก็บเกี่ยว และค่าขนส่ง ส่วนต้นทุนคงที่เฉลี่ยประมาณ 1,550.96 บาทต่อไร่มาจากค่าเช่าที่ดิน ค่าภาษี และค่าเสื่อมอุปกรณ์การเกษตร ซึ่งต้นทุนทั้งหมดเฉลี่ยรวมประมาณ 6,298.72 บาทต่อไร่ มีผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ 907.23 กิโลกรัมต่อไร่ ราคาขายเฉลี่ยอยู่ที่ 7.75 บาทต่อกิโลกรัม ทำให้มีรายได้ทั้งหมด 7,031.03 บาทต่อไร่ หักต้นทุนผันแปรทั้งหมดจะมีรายได้สุทธิ 2,283.28 บาทต่อไร่ และมีกำไรสุทธิ 732.31 บาทต่อไร่ คล้ายกับงานวิจัยของ (สมศักดิ์ ปันลาย, 2553 : 43) ซึ่งพันธุ์ ร7328 มีผลผลิตเฉลี่ยมากกว่าพันธุ์อื่นๆ จึงทำให้รายได้ และ กำไรสุทธิสูงกว่าพันธุ์อื่นๆ

ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาในเรื่องการวิเคราะห์แนวทางการเลือกพื้นที่เป้าหมายเพื่อการส่งเสริมการตลาดเมล็ดพันธุ์ข้าวโพด นครราชสีมาเลี้ยงสัตว์ในอำเภอเมือง จังหวัด ทำให้ได้ข้อเสนอแนะดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้ประโยชน์

1.1 จากการศึกษาครั้งนี้ทำให้บริษัทผู้ค้าเมล็ดพันธุ์สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการเลือกพื้นที่เป้าหมายเพื่อการส่งเสริมการตลาด

1.2 ทำให้ทราบว่าบริษัทควรปรับปรุงเรื่องของราคาเมล็ดพันธุ์และโปรโมชั่นสำหรับเกษตรกร เพราะเมื่อเทียบกับพันธุ์อื่นๆ แล้วเรื่องราคาเมล็ดพันธุ์และโปรโมชั่นเกษตรกรมีความพึงพอใจน้อยมาก

1.3 ทำให้เกษตรกรทราบถึงต้นทุนและผลตอบแทน โดยสามารถตัดสินใจได้ว่าควรเลือกใช้พันธุ์อะไรในการเพาะปลูกเพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุด

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาด้านปัจจัยการผลิตเพิ่มเติม เพื่อใช้ในการปรับปรุงต้นทุนและตอบแทน

2.2 เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้เฉพาะในพื้นที่อำเภอเมืองจังหวัดนครราชสีมาเท่านั้น ดังนั้นผู้วิจัยสามารถนำไปทำในพื้นที่อื่นๆ ได้หรือทำที่เดียวในหลายอำเภอ เพื่อเปรียบเทียบปัจจัยการจำแนกกลุ่มในพื้นที่ว่าแตกต่างกันหรือไม่ หรือ เพื่อเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทน

เอกสารอ้างอิง

- กัลยา วานิชย์บัญชา. (2550). การวิเคราะห์ข้อมูลหลายตัวแปร. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: บริษัท ธรรมสาร จำกัด.
- กัลยา วานิชย์บัญชา. (2559). การวิเคราะห์สถิติขั้นสูงด้วย SPSS for Windows พิมพ์ครั้งที่ 11. กรุงเทพมหานคร: ห้างหุ้นส่วนจำกัดสามลดา.
- กัลยา วานิชย์บัญชา และ จิตา วานิชย์บัญชา. (2558). การใช้ SPSS for Windows ในการวิเคราะห์ข้อมูล. พิมพ์ครั้งที่ 15. กรุงเทพมหานคร: ห้างหุ้นส่วนจำกัดสามลดา, 14-15.
- จิรนนท์ อ้อยมาก. (2551). ระบบธุรกิจเกษตรข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และปัจจัยที่มีผลต่อการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรที่อยู่ในเขต และนอกเขตฝนหลวง จังหวัดนครราชสีมา. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ธุรกิจการเกษตร) สาขาธุรกิจเกษตร. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ธัญญกรณ์ แสนคำ. (2551) การวิเคราะห์ต้นทุนผลตอบแทนและปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรในอำเภอแม่สอด จังหวัดตาก. วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์เกษตร. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ธนวรรณ แสงสุวรรณ และคณะ. (2546). การจัดการการตลาด. กรุงเทพมหานคร: บริษัท เพียร์สัน เอ็ด ดูเคชั่น อินโดไชน่า จำกัด. แปลจาก (translated from) K. Philip. 2003. MARKETING MANGEMENT. New Jersey: Prentice-Hall.
- นนุช อังยุธิกุล. (2549). หลักการจัดการฟาร์ม. คณะเศรษฐศาสตร์เกษตร. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- บนนรา ชวนอาจ. (2553). เรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเข้าร่วมโครงการส่งเสริมการแสดงความรับผิดชอบต่อผู้ประกอบการอุตสาหกรรมต่อสังคม (CSR-DIW). วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพมหานคร: สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- บรรลุ พุฒิกง, ศานิต แก้วเอี่ยม, และ เอื้อ สิริจินดา. (2549). เศรษฐศาสตร์การผลิตทางการเกษตร. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- พิมพ์พิชชา ทานา. (2555). ปัจจัยที่กำหนดการตัดสินใจปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แบบมีและไม่มีพันธะสัญญาในอำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่. วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาธุรกิจเกษตร. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ยุพรัตน์ จันทร์แก้ว. (2553). ต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ตามนโยบายของรัฐบาลโครงการจัดตั้งนิคมการเกษตรพืชอาหารและพลังงานทดแทน : กรณีศึกษาสมาชิกสหกรณ์นิคมแม่สอด จำกัด อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- วิเชียร วิทยอดม. (2555). หลักการตลาด. 1000 เล่ม. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: บริษัท ธนธัชการพิมพ์ จำกัด.
- สมศักดิ์ ปันลาย (2553). การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในเขตอำเภอนานิคม จังหวัดลพบุรี วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์. (2556). การใช้สถิติในงานวิจัยอย่างถูกต้องและได้มาตรฐานสากล. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพมหานคร: ห้างหุ้นส่วนจำกัดสามลดา.
- สำนักงานจังหวัดนครราชสีมา. (2559). บรรยายสรุปจังหวัดนครราชสีมา. ค้นเมื่อ 9 มีนาคม 2559, จาก <http://www.nakhonratchasima.go.th/service/nakhonratchasima.pdf>
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2559). “ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปี 2559 (ปีเพาะปลูก 2559/60)”.วารสารพยากรณ์ผลผลิตทางการเกษตร. ค้นเมื่อ 28 กันยายน 2559, จาก [http://www2.oae.go.th/forecast/03_SEP2559/ Thai/situation/sit_t_03.pdf](http://www2.oae.go.th/forecast/03_SEP2559/Thai/situation/sit_t_03.pdf)
- อรอุมา ทองหล่อ สุภาวดี มานะไตรนนท์ และ อนันท์ เชาว์เครือ. (2555). การวิเคราะห์จำแนกประเภทกับการวิเคราะห์สมการถดถอยแบบโลจิสติกส์สำหรับการทำนายปริมาณน้ำนมของฟาร์มโคนม. ค้นเมื่อ 3 พฤศจิกายน 2559, จาก http://scijournal.kku.ac.th/files/Vol_40_No_4_p_1195-1204.pdf