ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับและความเต็มใจจ่ายของเกษตรกรต่อเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม

วิชัย บุตรชานนท์

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาธุรกิจเกษตร

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

มิถุนายน 2558

ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับและความเต็มใจจ่ายของเกษตรกรต่อเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม

วิชัย บุตรชานนท์

การค้นคว้าแบบอิสระนี้เสนอต่อมหาวิทยาลัยเชียงใหม่เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของ
การศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาธุรกิจเกษตร

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
มิถุนายน 2558

ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับและความเต็มใจจ่ายของเกษตรกรต่อเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม

วิชัย บุตรชานนท์

การค้นคว้าแบบอิสระนี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาธุรกิจเกษตร

คณะกรรมการสอบ	**คณะกรรมการที่ปรึกษา**
.....ประธานกรรมการ	.....อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
(รองศาสตราจารย์ ดร.อารีย์ เชื้อเมืองพาน)	(ศาสตราจารย์ เกียรติคุณ ดร.อารี วิบูลย์พงศ์)
.....กรรมการ	.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(ศาสตราจารย์ เกียรติคุณ ดร.อารี วิบูลย์พงศ์)	(ดร.พรศรี เหล่ารุจิสวัสดิ์)
.....กรรมการ	
(ดร.พรศรี เหล่ารุจิสวัสดิ์)	

21 มิถุนายน 2558

© ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติกรรมประกาศ

การค้นคว้าแบบอิสระชิ้นนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาระดับมหาบัณฑิต สาขาวิชาธุรกิจเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ช่วยให้การนำความรู้ที่ได้รับจากห้องเรียนไปสู่การปฏิบัติงานจริงเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ การคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ การแก้ไขปัญหา ซึ่งการเรียนรู้ได้รับความกรุณาจากคณาจารย์โดยเฉพาะท่านศาสตราจารย์เกียรติคุณดร.อารีวิบูลย์พงศ์ อาจารย์ที่ปรึกษาหลักในการค้นคว้าแบบอิสระที่ได้เสียสละเวลาให้ความรู้ ชี้แนะแนวทาง พร้อมทั้งให้ข้อคิดข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาทำให้การศึกษาลุล่วงไปด้วยดี ผู้วิจัยใคร่ขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูง ณ โอกาส นี้

ขอกราบขอบพระคุณท่านรองศาสตราจารย์ ดร.อารีย์ เชื้อเมืองพาน ที่ได้กรุณามาเป็นประธานกรรมการสอบงานวิจัยและท่านดร.พรศรี เหล่ารุจิสวัสดิ์ กรรมการที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระที่ได้ให้แนวคิด และข้อเสนอแนะต่างๆที่เป็นประโยชน์ต่อการค้นคว้าแบบอิสระชิ้นนี้

ขอขอบพระคุณบิดามารดาที่ให้ชีวิต จิตวิญญาณ และเปิดโอกาสในการศึกษาและคณาจารย์ภาควิชาพัฒนาเศรษฐกิจการเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตลอดจนมิตรสหายและเกษตรกร ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่าน ที่ให้การสนับสนุนในการศึกษาครั้งนี้จนบรรลุผลตามที่ตั้งใจไว้

สุดท้ายผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ความรู้ที่เกิดจากการศึกษาเรียนรู้ในครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาภาคการเกษตรของไทยต่อไป

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

วิชัย บุตรชานนท์

หัวข้อการค้นคว้าแบบอิสระ	ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับและความเต็มใจจ่ายของเกษตรกรต่อเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม
ผู้เขียน	นายวิชัย บุตรชานนท์
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ธุรกิจเกษตร)
คณะกรรมการที่ปรึกษา	ศาสตราจารย์ เกียรติคุณ ดร.อารี วิบูลย์พงศ์ อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ดร.พรศรี เหล่ารุจิสวัสดิ์ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการศึกษาเพื่อทราบลักษณะข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เกษตรกรมีความต้องการและเพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับและความเต็มใจจ่ายของเกษตรกรต่อเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมโดยใช้ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เกษตรกร 400 ราย จากพื้นที่จังหวัดน่าน เชียงราย พะเยา และแพร่ ในระหว่างเดือนมีนาคม 2557-เดือนมีนาคม 2558

พบว่าพื้นที่ปลูกของเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นพื้นที่บนเขาและลาดชัน ผลผลิตของเกษตรกรตัวอย่างเฉลี่ย 925.95 กิโลกรัมต่อไร่ ต้นทุนการผลิตของเกษตรกรตัวอย่างเฉลี่ย 3,300.96 บาทต่อไร่ ผลตอบแทนของเกษตรกรตัวอย่างเฉลี่ย 5,310.62 บาทต่อไร่ ราคาของเมล็ดพันธุ์ที่เกษตรกรตัวอย่างใช้โดยเฉลี่ย 148.56 บาทต่อกิโลกรัม ราคาของผลผลิตที่เกษตรกรตัวอย่างได้รับเฉลี่ย 6.06 บาทต่อกิโลกรัม

ลักษณะพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เกษตรกรต้องการสูงสุด ได้แก่ พันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูง พันธุ์ที่ให้ฝักขนาดใหญ่ พันธุ์ที่มีลำต้นแข็งแรงและยืนต้นได้นาน พันธุ์ที่ทนสภาวะแล้ง พันธุ์ที่ทนทานโรค ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกพันธุ์ได้แก่ ญาติ พี่ น้อง เพื่อนบ้าน ร้านค้า ตัวแทนจำหน่ายเมล็ดพันธุ์พนักงานขายเมล็ดพันธุ์

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมของเกษตรกรด้วยแบบจำลองโลจิทได้แก่ ความต้องการทดลองใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในแปลงเกษตรกร ระดับความรู้ความเข้าใจต่อพืชดัดแปลงพันธุกรรม อิทธิพลของกลุ่มผู้จำหน่ายเมล็ดพันธุ์ และ การที่เกษตรกรเตรียมดินด้วยการไถพรวน ปัจจัยด้านลบ คือ ต้นทุนเฉลี่ยต่อไร่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ราคาความเต็มใจจ่ายเฉลี่ยจากวิธีการใช้คำถามปลายปิดถามสองครั้งเท่ากับ 227.87 บาทต่อกิโลกรัม ส่วนเบี่ยงเบน 43.69 และราคาความเต็มใจจ่ายเฉลี่ยจากวิธีการใช้คำถามปลายเปิด 176.86 บาทต่อกิโลกรัม ส่วนเบี่ยงเบน 21.27

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความเต็มใจจ่ายด้วยวิธี CVM พบว่าปัจจัยที่หนุนให้เกษตรกรเต็มใจจ่ายมากขึ้นได้แก่ ความต้องการทดลองใช้เมล็ดพันธุ์ ทัศนคติต่อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม การเตรียมดินด้วยการไถพรวนสลับไม่ไถพรวน และปัจจัยทางด้านการศึกษา

ปัจจัยที่มีผลต่อราคาเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม ความต้องการทดลองใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม ทัศนคติต่อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม การเตรียมดินด้วยการไถพรวนสลับไม่ไถพรวน และความสนใจในการหาข้อมูลเพิ่มเติม

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Independent Study Title	Factors Affecting Farmers' Adoption and Willingness to Pay Towards GMOs Corn Seeds	
Author	Mr. Wichai Butchanon	
Degree	Master of Science (Agribusiness)	
Advisory Committee	Prof.Emeritus Dr. Aree Wiboonpongse	Advisor
	Dr. Pornsri Laurujisawat	Co-advisor

Abstract

The Main objectives were study on what did farmer need for characteristics of corn and factors affecting to farmer's adoption and willingness to pay toward GMOs corn seeds. 400 Questionnaires were distributed to collect grower's data in Nan, Chiang rai, Phayao and Phrae province. Data was collected period on March 2014-March 2015.

The results indicated that almost of growers are planting on hilly and high slope area, average of yield 925.95 kg/rai, average of production cost 3,300.96 baht/rai, average of earning 5,310.62 baht/rai, average of seed price 148.56 baht/kg and average of grain price 6.06 baht/kg

The result of data collected found that the plant characteristics was farmers need, high yield, big ear, good stalk and good stand ability, drought tolerance, disease tolerance. Main factors affecting farmer selected corn seed, kinship and neighbor, dealer or seeds shop and sale guys.

Factors affecting farmers' adoption for GMOs corn seed, the result from logit model indicated that level of Interesting for trials GMOs corn seeds, level of GMOs crop understanding, influence of seed buyers, soil preparation method by tillage, and negative factor is average of production cost.

GMOs seed price was 227.87 baht/kg SD 43.69 by close-ended question and GMOs seed price was 176.86 baht/kg SD 21.27 by open-ended question

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Factors affecting to farmers' willingness to pay for GMOs corn seed, The result from CVM method indicated that level of interesting for trials GMOs corn seeds, soil preparation method, attitude of GMOs crop and education level

Factors affecting to price GMOs corn seeds, the result from regression model indicated that, level of interesting for trials GMOs corn seeds, Attitude of GMOs crop, Soil preparation method and level of GMOs information find out.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
ABSTRACT	ฉ
สารบัญตาราง	ฏ
สารบัญภาพ	ฒ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1. ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2. วัตถุประสงค์ของการศึกษา	3
1.3. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
1.4. นิยามศัพท์ที่ใช้ในการศึกษา	4
บทที่ 2 แนวคิดทฤษฎีและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
2.1. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับการยอมรับ	5
2.2. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับความเต็มใจจ่าย	7
2.3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	9
2.3.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับ	9
2.3.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความเต็มใจจ่าย	10
2.3.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องลักษณะพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และการผลิต	10
2.3.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีพืชตัดแต่งพันธุกรรม	11
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	13
3.1. ขอบเขตการศึกษา	13
3.2. ตัวอย่างและวิธีการเก็บข้อมูล	13
3.3. การวิเคราะห์ข้อมูล	16
3.4. กรอบแนวคิดการวิจัย	23

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 4 สถานการณ์การผลิต การตลาด ของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (ดัดแปลงพันธุกรรม) 29

4.1 สถานการณ์การผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ 29

4.2 การตลาด 33

4.2.1 การตลาดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โลก 29

4.2.2 การตลาดภายในประเทศ 29

4.2.3 การนำเข้า 29

4.2.4 การส่งออก 30

4.2.5 ปัญหาและอุปสรรค 30

4.3 ปัญหาและอุปสรรค 32

4.4 ศักยภาพในการแข่งขันของไทยกับกลุ่มประเทศอาเซียน 33

4.4.1 ข้อได้เปรียบประเทศอื่นๆในอาเซียน 33

4.4.2 ข้อเสียเปรียบประเทศอื่นๆในอาเซียน 33

4.5 แนวทางการส่งเสริมและพัฒนา เพื่อเพิ่มศักยภาพการแข่งขันของไทย กับประเทศในกลุ่มอาเซียน 34

4.5.1 ด้านต้นทุนการผลิต 34

4.5.2 ด้านคุณภาพผลผลิต 34

4.5.3 ด้านมาตรฐาน 34

4.5.4 ด้านมาตรการ 34

4.5.5 ด้านตลาด 35

4.6 แนวโน้มการขยายตัวของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม 35

บทที่ 5 การผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ 39

5.1 ลักษณะของพื้นที่ศึกษา 39

5.1.1 ลักษณะของพื้นที่ศึกษาจังหวัดน่าน 42

5.1.2 ลักษณะของพื้นที่ศึกษาจังหวัดเชียงราย 45

5.1.3 ลักษณะของพื้นที่ศึกษาจังหวัดพะเยา 48

5.1.4 ลักษณะของพื้นที่ศึกษาจังหวัดแพร่ 51

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

5.2 ลักษณะทางสังคมของเกษตรกรตัวอย่าง 54

5.3 การผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร 58

5.4 ลักษณะพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เกษตรกรต้องการ 67

5.5 ต้นทุนและผลตอบแทนของเกษตรกร 72

5.6 ข้อสรุป 74

บทที่ 6 ทัศนคติและการยอมรับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมของเกษตรกร 75

6.1 ทัศนคติต่อลักษณะพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ 75

6.2 ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ 77

6.3 ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมของเกษตรกร 80

6.4 ข้อสรุป 88

บทที่ 7 ความเต็มใจจ่ายต่อเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมของเกษตรกร 89

7.1 แบบจำลองความเต็มใจจ่าย ลักษณะตัวแปร ค่าสถิติ 89

7.1.1 ค่าความเต็มใจจ่ายจากคำถามปลายปิด ถามสองครั้ง 89

7.1.2 ค่าความเต็มใจจ่ายจากคำถามปลายเปิด 91

7.2 ปัจจัยที่มีผลต่อระดับความเต็มใจจ่ายของเกษตรกร 93

7.2.1 ลักษณะประชากรที่มีผลต่อระดับความเต็มใจจ่าย 93

7.2.2 ลักษณะการผลิตและเศรษฐกิจที่มีผลต่อระดับความเต็มใจจ่าย 95

7.2.3 ปัจจัยที่มีผลต่อระดับความเต็มใจจ่ายของเกษตรกร 96

7.3 ปัจจัยที่มีผลต่อราคาเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม 99

7.4 ข้อสรุป 101

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สารบัญ (ต่อ)

บทที่ 8 สรุปผลการศึกษา และข้อเสนอแนะ 102

8.1 สรุปผลการศึกษา 102

8.2 ข้อค้นพบและการอภิปราย 104

8.3 ข้อเสนอแนะ 105

8.3.1 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย 105

8.3.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการศึกษาต่อไป 107

บรรณานุกรม 108

ภาคผนวก ก 114

ภาคผนวก ข 121

ประวัติผู้เขียน 123

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สารบัญตาราง

		หน้า
ตาราง 1.1	เนื้อที่เพาะปลูก เนื้อที่เก็บเกี่ยว ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่ปีเพาะปลูกปี 2555	1
ตาราง 3.1	พื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และจำนวนประชากร	14
ตาราง 3.2	พื้นที่เป้าหมายในการเก็บข้อมูลและจำนวนเกษตรกร	15
ตาราง 4.1	พื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของประเทศกลุ่มอาเซียน ปี 2556 -2557	26
ตาราง 4.2	ผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของประเทศกลุ่มอาเซียน ปี2555-2557	27
ตาราง 4.3	พื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของประเทศไทย ปี 2553 -2557	27
ตาราง 4.4	พื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของภาคเหนือตอนบน ปี 2557	28
ตาราง 4.5	ปริมาณการใช้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศ การส่งออก และการนำเข้าของไทย	30
ตาราง 4.6	ราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในปีการเพาะปลูก 2551/52-2556/57	31
ตาราง 4.7	ต้นทุนการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย	33
ตาราง 4.8	รายชื่อประเทศที่มีการเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมในปี 2557	35
ตาราง 5.1	พื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของพื้นที่ศึกษาภาคเหนือตอนบน ปี 2557	40
ตาราง 5.2	พื้นที่ถือครอง สำหรับปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร ในพื้นที่ศึกษา ปี 2557	40
ตาราง 5.3	พื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และจำนวนตัวอย่างในพื้นที่ศึกษาจังหวัดน่าน	42
ตาราง 5.4	พื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และจำนวนตัวอย่างในพื้นที่ศึกษาจังหวัดเชียงราย	45
ตาราง 5.5	พื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และจำนวนตัวอย่างในพื้นที่ศึกษาจังหวัดพะเยา	48
ตาราง 5.6	พื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และจำนวนตัวอย่างในพื้นที่ศึกษาจังหวัดแพร่	52
ตาราง 5.7	จำนวนเกษตรกรตัวอย่างในพื้นที่ศึกษาแบ่งตามเพศ	54
ตาราง 5.8	ช่วงอายุของเกษตรกรตัวอย่าง	55

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตาราง 5.9 ระดับการศึกษาของเกษตรกรตัวอย่าง 55

ตาราง 5.10 ประสบการณ์การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรตัวอย่าง 56

ตาราง 5.11 ลักษณะพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรตัวอย่าง 57

ตาราง 5.12 ปริมาณผลผลิตต่อไร่ของเกษตรกรตัวอย่าง 57

ตาราง 5.13 ช่วงเวลาการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในรอบปีของเกษตรกรตัวอย่าง 58

ตาราง 5.14 จำนวนครั้งของการปลูกข้าวโพดต่อปีของเกษตรกรตัวอย่าง 59

ตาราง 5.15 วิธีการเตรียมพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร 60

ตาราง 5.16 วิธีการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร 61

ตาราง 5.17 วิธีการป้องกันกำจัดวัชพืชก่อนงอกของเกษตรกร 61

ตาราง 5.18 วิธีการป้องกันกำจัดวัชพืชของเกษตรกร 62

ตาราง 5.19 วิธีการกำจัดป้องกันกำจัดแมลงของเกษตรกร 63

ตาราง 5.20 เวลาการเก็บเกี่ยวข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร 63

ตาราง 5.21 ลักษณะการเก็บเกี่ยวข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร 64

ตาราง 5.22 การจัดการหลังเก็บเกี่ยวข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร 64

ตาราง 5.23 กิจกรรมในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร 65

ตาราง 5.24 ลักษณะพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เกษตรกรต้องการ 71

ตาราง 5.25 ต้นทุนและผลตอบแทนในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร 72

ตาราง 5.26 รายได้จากการขายผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร 72

ตาราง 5.27 ต้นทุนในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร 73

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สารบัญตาราง(ต่อ)

		หน้า
ตาราง 5.28	แหล่งเงินทุนของเกษตรกรในพื้นที่ศึกษา	74
ตาราง 6.1	การรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับพืชดัดแปลงพันธุกรรม	76
ตาราง 6.2	ทัศนคติของเกษตรกรต่อข้าวโพดดัดแปลงพันธุกรรม	78
ตาราง 6.3	ลักษณะข้าวโพดดัดแปลงพันธุกรรมที่เกษตรกรสนใจ	78
ตาราง 6.4	ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	79
ตาราง 6.5	กลุ่มปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	80
ตาราง 6.6	ค่าเฉลี่ยของปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม	82
ตาราง 6.7	ค่าสหสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม	83
ตาราง 6.8	ผลการประมาณค่าแบบจำลองโลจิท และผลประมาณค่าสัมประสิทธิ์โดยวิธี Marginal Effectsของปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม	86
ตาราง 7.1	ราคาความเต็มใจจ่ายในการสอบถามเกษตรกร ราคาเสนอเริ่มต้นที่100 บาท	90
ตาราง 7.2	ระดับราคาเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมที่เกษตรกรพอใจ	91
ตาราง 7.3	ลักษณะพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา	92
ตาราง 7.4	ผลต่างราคาเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมที่เกษตรกรเต็มใจจ่ายกับราคาเมล็ดพันธุ์ที่เกษตรกรใช้ในปี 2556-57	92
ตาราง 7.5	ลักษณะประชากรกับระดับราคาเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดของคำถามปลายปิดแบบถามสองครั้ง	94
ตาราง 7.6	ลักษณะการผลิตและเศรษฐกิจกับระดับราคาเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดของคำถามปลายปิดแบบถามสองครั้ง	95
ตาราง 7.7	ผลวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความเต็มใจจ่ายของเกษตรกร	98
ตาราง 7.8	ผลวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อราคาเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมที่ได้จากคำถามปลายปิดถามสองครั้ง	100

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สารบาญภาพ

		หน้า
ภาพที่ 3.1	กรอบแนวคิดวิธีวิจัย	24
ภาพที่ 4.1	สัดส่วนของพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของประเทศไทย ปี 2556 -2557	28
ภาพที่ 5.1	จำนวนเกษตรกรต่อพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แบ่งตามลักษณะพื้นที่ของเกษตรกรตัวอย่างในเขต 4 จังหวัดภาคเหนือตอนบน ปี 2557	41
ภาพที่ 5.2	พื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แบ่งตามลักษณะพื้นที่ของเกษตรกรตัวอย่างในเขต 4 จังหวัดภาคเหนือตอนบน ปี 2557	41
ภาพที่ 5.3	จำนวนเกษตรกรต่อพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แบ่งตามลักษณะพื้นที่ของเกษตรกรตัวอย่างในเขต จังหวัดน่าน ปี 2556	43
ภาพที่ 5.4	สภาพทั่วไปของพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในเขตจังหวัดน่าน ปี 2557	44
ภาพที่ 5.5	สภาพพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์บนที่ลาดชันในเขตจังหวัดน่าน ปี 2557	44
ภาพที่ 5.6	พื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แบ่งตามลักษณะพื้นที่ของเกษตรกรตัวอย่างในเขตจังหวัดน่าน ปี 2556	43
ภาพที่ 5.7	จำนวนเกษตรกรต่อพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แบ่งตามลักษณะพื้นที่ของเกษตรกรตัวอย่างในเขต จังหวัดเชียงราย ปี 2556	46
ภาพที่ 5.8	พื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แบ่งตามลักษณะพื้นที่ของเกษตรกรตัวอย่างในเขตจังหวัดเชียงราย ปี 2556	46
ภาพที่ 5.9	สภาพทั่วไปของพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในเขตจังหวัดเชียงราย ปี 2557	47
ภาพที่ 5.10	สภาพพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์บนที่ลาดชันในเขตจังหวัดเชียงราย ปี 2557	47
ภาพที่ 5.11	จำนวนเกษตรกรต่อพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แบ่งตามลักษณะพื้นที่ของเกษตรกรตัวอย่างในเขต จังหวัดพะเยา ปี 2556	49
ภาพที่ 5.12	พื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แบ่งตามลักษณะพื้นที่ของเกษตรกรตัวอย่างในเขตจังหวัดพะเยา ปี 2556	49
ภาพที่ 5.13	สภาพพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์บนที่ลาดชันในเขตจังหวัดพะเยา ปี 2557	50
ภาพที่ 5.14	สภาพทั่วไปของพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในเขตจังหวัดพะเยา ปี 2557	50

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สารบาญภาพ (ต่อ)

หน้า

ภาพที่ 5.15 จำนวนเกษตรกรต่อพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แบ่งตามลักษณะพื้นที่ของเกษตรกรตัวอย่างในเขต จังหวัดแพร่ ปี 2556 52

ภาพที่ 5.16 พื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แบ่งตามลักษณะพื้นที่ของเกษตรกรตัวอย่างในเขตจังหวัดแพร่ ปี 2556 53

ภาพที่ 5.17 สภาพพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่นาเขตจังหวัดแพร่ปี 2556 53

ภาพที่ 5.18 การเตรียมแปลงปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แบบไถพรวน และไม่ไถพรวน 66

ภาพที่ 5.19 การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยใช้แรงงานคนหยอด 66

ภาพที่ 5.20 การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยใช้เครื่องหยอดเมล็ด 66

ภาพที่ 5.21 การเก็บเกี่ยวข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ 67

ภาพที่ 5.22 การจัดการหลังเก็บเกี่ยวข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ 67

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา

ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เป็นพืชเศรษฐกิจที่มีความสำคัญของประเทศไทยมีผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต่อปีประมาณ 4.95 ล้านตัน คิดเป็นมูลค่าประมาณ 20,000 ล้านบาท และมีเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ประมาณ 3 แสนครอบครัว ในปีการผลิต 2553/54 ประเทศไทยมีพื้นที่การผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จำนวน 7.53 ล้านไร่ มีผลผลิตรวมทั้งหมด 4.95 ล้านตัน ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ 692 กิโลกรัม (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2555)

ตารางที่ 1.1 เนื้อที่เพาะปลูก เนื้อที่เก็บเกี่ยว ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่ ปีเพาะปลูกปี 2555

พื้นที่การผลิต	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์รวมรุ่น				
	เนื้อที่เพาะปลูก (ไร่)	เนื้อที่เก็บเกี่ยว (ไร่)	ผลผลิต (ตัน)	ผลผลิตต่อไร่ (กก.) ความชื้น 14%	
				ปลูก	เก็บเกี่ยว
ภาคเหนือ	5,078,643	4,891,058	3,355,902	661	686
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	1,736,312	1,602,856	1,121,183	646	699
ภาคกลาง	714,196	659,874	470,445	659	713
รวมทั้งประเทศ	7,529,151	7,153,788	4,947,530	657	692

ที่มา: ศูนย์สารสนเทศการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2555

พื้นที่การปลูกข้าวโพดมากที่สุดเป็นพื้นที่ในเขตภาคเหนือจำนวน 5.08 ล้านไร่ คิดเป็นร้อยละ 67.45 ของพื้นที่การปลูกข้าวโพดทั้งประเทศไทย พื้นที่ภาคเหนือจึงเป็นแหล่งผลิตสำคัญของประเทศไทย แต่เนื่องจากสภาพพื้นที่เป็นพื้นที่ลาดชันและมีพื้นที่ราบสูงบนเขา ทำให้ยากลำบากในการทำเขตกรรมส่งผลให้ผลผลิตของข้าวโพดต่อไร่ต่ำ และโอกาสที่ผลผลิตเสียหายอันเนื่องมาจากจากปัจจัยต่างๆ อาทิ ปัญหาการเสื่อมสภาพของดิน ปัญหาภัยแล้งหรือฝนทิ้งช่วง การเข้าทำลายของศัตรูพืช

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ทิศทางการพัฒนาการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทยมุ่งปรับปรุงพันธุ์ให้ได้ผลผลิตสูงสุด แต่ในส่วนของการปกป้องผลผลิตจากศัตรูพืชและการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมยังไม่ให้ความสำคัญมากนัก ส่วนปรับปรุงพันธุ์ในต่างประเทศนั้นได้ตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมทางภูมิอากาศโลก จึงได้มีการวิจัยและพัฒนาเพิ่มศักยภาพของพืชให้สามารถปกป้องผลผลิตจากศัตรูพืชและการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม โดยการนำผลการศึกษาองค์ประกอบของสารพันธุกรรมในระดับโครโมโซม ยีน และการควบคุมลักษณะต่างๆของสารพันธุกรรมมาใช้ดัดแปลง ตัดต่อยีน เพื่อให้ข้าวโพดแสดงลักษณะหรือสร้างสารเคมีที่มนุษย์ต้องการโดยใช้เทคนิคทางพันธุวิศวกรรม อาทิเช่น ข้าวโพดที่ต้านทานการเข้าทำลายของหนอนเจาะลำต้นข้าวโพดหรือ ข้าวโพดบีทีข้าวโพดที่ทนทานต่อการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชชนิดไกลโฟลเซต และข้าวโพดที่ทนทานต่อสภาวะแล้ง ซึ่งเป็นความพยายามที่จะเพิ่มผลผลิตต่อไร่ให้สูงขึ้นโดยการปกป้องผลผลิตข้าวโพดจากสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม ทั้งการขาดน้ำ และการเข้าทำลายของแมลงศัตรูพืช และการลดต้นทุนการผลผลิตโดยการลดจำนวนครั้งการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดวัชพืช และเพิ่มประสิทธิภาพของการป้องกันกำจัดวัชพืชในแปลงปลูก (Park and Phipps, 2002)

มีหลายประเทศทั่วโลกที่ได้มีการนำเทคโนโลยีพืชดัดแปลงพันธุกรรมเข้ามาใช้ในการผลิตเพื่อการค้าภายในประเทศและส่งออก ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และพืชอื่นๆ ได้แก่ สหภาพยุโรป (เยอรมนี สเปน โปรตุเกส) ออสเตรเลีย จีน พม่า อินเดีย ปากีสถาน ฟิลิปปินส์ บราซิล อาร์เจนตินา อเมริกา แคนาดา อัฟริกาใต้ เป็นต้น และข้อมูลการผลิตในปีพ.ศ. 2555 มีพื้นที่ปลูกพืชดัดแปลงพันธุกรรมใน 28 ประเทศทั่วโลกมากกว่า 1,062.5 ล้านไร่ มีเกษตรกรที่เกี่ยวข้องประมาณ17.3 ล้านคน (James, 2555) ประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้ข้าวโพดดัดแปลงพันธุกรรม มีหลายประการทั้งด้านผลผลิตที่เพิ่มขึ้น ต้นทุนการผลิตที่ลดลง การใช้สารเคมีลดลง ตัวอย่างการปลูกข้าวโพดต้านทานสารกำจัดวัชพืชในอาร์เจนตินาผลผลิตของเกษตรกรเพิ่มขึ้นร้อยละ 15 ในพื้นที่ของกลุ่มประเทศอาเซียน ประเทศฟิลิปปินส์ได้ปลูกข้าวโพดบีทีที่เป็นข้าวโพดดัดแปลงพันธุกรรมให้ต้านทานหนอนเจาะลำต้นในการผลิตทำให้ผลผลิตข้าวโพดเพิ่มขึ้นร้อยละ 26 (Shakilla, 2009) และประเทศที่มีการวิจัยทดสอบภาคสนามเพื่อขึ้นทะเบียนได้แก่ ประเทศเวียดนาม อินโดนีเซีย

ส่วนในประเทศไทยยังไม่มีการอนุญาตให้มีการค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับพืชดัดแปลงพันธุกรรมอย่างแพร่หลายและปลูกพืชดัดแปลงพันธุกรรมเชิงพาณิชย์ แต่กลับยินยอมให้มีการนำเข้าข้าวโพดและถั่วเหลืองดัดแปลงพันธุกรรมเพื่อใช้เป็นวัตถุดิบอาหารสัตว์ (ปิยะศักดิ์, 2553) ซึ่งจากสถานการณ์เบื้องต้นจะมองเห็นโอกาสที่ประเทศไทยอาจได้รับผลกระทบจากการใช้เทคโนโลยีของประเทศเพื่อนบ้าน เนื่องจากในปี พ.ศ. 2558 ประเทศไทยจะเข้าร่วมประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนซึ่งในเงื่อนไขของกลุ่มจะสามารถเคลื่อนย้ายซื้อขายปัจจัยการผลิต และผลผลิตทางการเกษตรอย่างเสรี ซึ่งจะก่อให้เกิด

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

การแข่งขันด้านราคาและผลผลิตของเกษตรกรไทยกับเกษตรกรในประเทศเพื่อนบ้าน อาจทำให้เกษตรกรไทยเสียโอกาสและสูญเสียความสามารถในการแข่งขันเนื่องจากต้นทุนการผลิตที่สูงกว่า นอกจากการเข้ามาแข่งขันในกลุ่มของเมล็ดข้าวโพดเพื่อผลิตอาหารสัตว์แล้วยังโอกาสที่เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดดัดแปลงพันธุกรรมจะแพร่กระจายเข้ามาในประเทศตามแนวชายแดนซึ่งจะส่งผลกระทบต่อตลาดเมล็ดพันธุ์ของประเทศไทยหากมีความต้องการภายในประเทศ นอกจากนี้แม้ประเทศไทยจะเป็นประเทศผู้ส่งออกเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดไปยังประเทศเวียดนาม ฟิลิปปินส์และอินโดนีเซีย หากประเทศเหล่านี้หันไปใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดดัดแปลงพันธุกรรมมากขึ้นย่อมส่งผลต่อตลาดการส่งออกเมล็ดพันธุ์ของไทย

จากสถานการณ์ที่กล่าวมาในข้างต้นประเทศไทยจึงมีความจำเป็นที่ต้องทำการศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมในหลายมิติ ทั้งเชิงของวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี เศรษฐกิจ สังคม และความต้องการพื้นฐานของเกษตรกรในการผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการกำหนดนโยบายที่ชัดเจนต่อข้าวโพดดัดแปลงพันธุกรรม ทั้งการผลิตและวิจัยในอนาคต ด้านเกษตรกรนั้นมีความจำเป็นที่ต้องเข้าใจถึงความต้องการพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในปัจจุบันและอนาคต ดังนั้นการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับพันธุ์ข้าวโพดของเกษตรกร ทัศนคติของเกษตรกรที่มีต่อเทคโนโลยี โอกาสในการยอมรับเทคโนโลยีข้าวโพดตัดแต่งพันธุกรรมของเกษตรกรและการประเมินความเต็มใจจ่ายของเกษตรกร เพื่อให้ทราบความต้องการของเกษตรกร จึงเป็นข้อมูลพื้นฐานในการกำหนดนโยบายในอนาคต รวมไปถึงใช้ในการวางแผนการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีข้าวโพดตัดแต่งพันธุกรรมหรือเป็นแนวทางในการวางแผนป้องกันการลักลอบใช้ในระดับเกษตรกรและใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงพัฒนาพันธุ์ในอนาคต

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาลักษณะพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เกษตรกรต้องการ
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่ที่มีผลต่อการยอมรับและความเต็มใจจ่ายของเกษตรกรต่อเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

หน่วยงานรัฐ ผู้พัฒนา ผู้ผลิต และผู้จัดจำหน่ายเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ได้ทราบความต้องการของเกษตรกรต่อลักษณะ คุณสมบัติของพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม และเหตุปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับหรือไม่ยอมรับพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมเพื่อการพัฒนา

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ผลิตพันธุ์ข้าวโพดให้ตรงตามความต้องการของเกษตรกร นอกจากนี้ยังเป็นข้อมูลพื้นฐานประกอบการวางกรอบนโยบายต่อพืชดัดแปลงพันธุกรรม

1.4 นิยามศัพท์ที่ใช้ในการศึกษา

1.เกษตรกร คือเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เป็นอาชีพหลักและต้องเป็นผู้ตัดสินใจในเลือกใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพด

2. เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ คือเมล็ดพันธุ์ของข้าวโพดลูกผสมเดี่ยวที่เกิดจากการผสมพันธุ์ของพ่อแม่พันธุ์ที่มาจากการปรับปรุงพันธุ์โดยวิธีการ conventional breeding

3. เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดดัดแปลงพันธุกรรม คือเมล็ดพันธุ์ของข้าวโพดลูกผสมเดี่ยวที่เกิดจากการผสมพันธุ์ของพ่อแม่พันธุ์มาจากการปรับปรุงพันธุ์โดยวิธีการ conventional breeding แล้วนำสายพันธุ์พ่อหรือแม่ที่ได้รับการตัด ต่อ และปลูกถ่ายยีนที่ต้องการด้วยวิธีการทางพันธุวิศวกรรม

4. พืชดัดแปลงพันธุกรรมคือ พืชการปรับปรุงพันธุ์โดยวิธีการตัด ต่อ และปลูกถ่ายยีนที่ต้องการด้วยวิธีการทางพันธุวิศวกรรม

5. การยอมรับ หมายถึง การเห็นควรให้มีการขายเมล็ดพันธุ์ และมีความต้องการซื้อเมล็ดพันธุ์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

บทที่ 2

ทบทวนวรรณกรรม

การศึกษาวิจัยปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับและความเต็มใจจ่ายต่อพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมในพื้นที่ภาคเหนือตอนบน ได้มีการศึกษาแนวคิดและทฤษฎีและรวบรวมงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการศึกษาวิจัย โดยแบ่งออกเป็นกลุ่มดังนี้

2.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับการยอมรับ

การยอมรับเทคโนโลยีหรือผลิตภัณฑ์เป็นขั้นตอนทางจิตใจของเกษตรกรที่เริ่มตั้งแต่ได้รับรู้ข้อมูลเกี่ยวกับเทคโนโลยีหรือผลิตภัณฑ์ไปจนถึงการยอบรับนำเทคโนโลยีไปปฏิบัติหรือเลือกซื้อผลิตภัณฑ์นำไปใช้ Roger (1983 อ้างไว้ในรายงานของสุขจิต, 2542) กล่าวถึงปัจจัยทั้งภายในและภายนอกที่เข้ามามีผลต่อการยอมรับโดยที่การยอมรับจะซับซ้อนขึ้นกล่าวคือแม้ว่าผ่านการปฏิบัติในขั้นที่สามและสี่ก็สามารถปฏิเสธได้และเช่นเดียวกันการปฏิเสธในขั้นตอนอาจเปลี่ยนเป็นการยอมรับได้โดยปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการช่องทางการสื่อสารจะมีผลในทุกขั้นตอนของการยอมรับ ปัจจัยส่วนบุคคลจะมีผลมากในขั้นของความรู้ คือลักษณะทางสังคม ลักษณะบุคลิกและการสื่อสาร ส่วนในขั้นของการชักชวนจะส่งผลต่อการยอมรับหรือไม่นั้นขึ้นกับปัจจัยภายนอก เช่น ประโยชน์ของการใช้เทคโนโลยีใหม่เทียบกับเทคโนโลยีเก่า การเปลี่ยนทำให้เกิดความยุ่งยากในการปฏิบัติหรือไม่รวมไปถึงความยืดหยุ่นในการทดลอง และการเก็บข้อมูลจากการปฏิบัติในการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจยอมรับหรือไม่ยอมรับนั้นมีการนำเครื่องมือทางเศรษฐมิติเข้ามาใช้วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรต้นที่ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับ ซึ่งการยอมรับหรือไม่ยอมรับที่เกิดขึ้นเป็นตัวแปรตามที่มีจำกัดเพียงสองทางเลือก แบบจำลองดังกล่าวเรียกว่าแบบจำลองสองทางเลือก (binary choice models) ซึ่งมีสมการถดถอยเพื่ออธิบาย y_i ที่เป็นตัวแปรตามด้วย x_i ที่เป็นตัวแปรต้นโดยยกตัวอย่างให้ x_iเป็นตัวแปรเพียงตัวเดียวที่มีผลต่อ y_iและเมื่อศึกษาความสามารถในการพยากรณ์ และอธิบายความสัมพันธ์ของตัวแปรต้น และตัวแปรตามในแบบจำลองสองทางเลือกใน 3 แบบจำลองซึ่งได้แก่ แบบจำลองความน่าจะเป็นเชิงเส้น (linear probability model)

แบบจำลองโพรบิท (probit model) และแบบจำลองโลจิท (logit model) อารี (2538 อ้างในอารี, 2549) กล่าวว่าแบบจำลองโลจิทมีความสามารถให้ผลการพยากรณ์ที่น่าพอใจมากกว่าแบบจำลองความ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

น่าจะเป็นเชิงเส้นแม้ว่าทิศทางความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นและตัวแปรตามจะเป็นไปในทิศทางเดียวกัน และความสามรถในการอธิบายความสัมพันธ์ของตัวแปรต้นแบบจำลองโลจิท อธิบายได้กว้างมากกว่า แบบจำลองโพรบิท ดังนั้นแบบจำลองโลจิทจึงมีความเหมาะสมในการศึกษาครั้งนี้ดังนี้ (อารี, 2549)

แบบจำลองโลจิท (logit model)

$$E(y_i \, l \, x_i) = F(w) = L(w) = \frac{\exp^w}{1 + \exp^w}$$

$$= \frac{1}{1 + \exp^{-x_i'\beta}} \tag{2.1}$$

รูปที่เห็นกันโดยทั่วไปของแบบจำลองโลจิทจะอยู่ในรูปลอกาลิทึมของสัดส่วนความจะเป็นนั่นคือ

log of the odd

$$\ln\left[\frac{p_i}{1-p_i}\right] = x_i'\beta \tag{2.2}$$

การสร้างแบบจำลองสองทางเลือก คือการนำเอาตัวแปรแฝง (y') มาเป็นตัวแทนของ y ในแบบจำลอง ค่า yในสมการนี้จะเป็นค่าอรรถประโยชน์ที่เกิดขึ้นกับระดับรายได้ ที่เกิดจากความพึงพอใจ และศักยภาพของเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดที่เกษตรกรตัดสินใจยอมรับ และเลือกซื้อเมล็ดพันธุ์นั้นมาเป็นปัจจัยในการผลิตข้าวโพด ซึ่งแสดงถึงอำนาจในการตัดสินใจของเกษตรกร ดังนั้นเกษตรกรแต่ละคน(i)อาจจะมีความพึงพอใจ และศักยภาพของเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดที่แตกต่างกันทำสามารถเขียนสมการการตัดสินใจเลือกที่จะยอมรับเมล็ดพันธุ์ในที่แตกต่างกัน โดยสมการของตัวแปรอิสระ (x_i')และตัวแปรที่สังเกตไม่ได้ (u_i)

สมการ (2.2) จะได้รับการประมาณค่าด้วยวิธีความน่าจะเป็นสูงสุด (maximum likelihood) เพื่อให้ได้ค่า β และค่าความน่าจะเป็นที่ $y_i' = 1$ ได้เมื่อกำหนดค่า x_i'คือ

$$p_i = \frac{\exp^{x_i'}}{1 + \exp^{x_i'\beta}} = \frac{1}{1 + \exp^{-x_i'\beta}} \tag{2.3}$$

และผลตอบแทนของตัวแปรอิสระ(x)ที่เรียก marginal effect คำนวณได้จากสมการที่ (4) คือการให้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ความสำคัญกับความน่าจะเป็น (สฎายุ, 2547 อ้างใน พิมพ์พิชชา, 2555)

$$\frac{\partial p_i}{\partial x_i} = \left[\frac{e^{z_i}}{(1+e^{z_i})^2}\right][bx_i] \quad (2.4)$$

2.2 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับความเต็มใจจ่าย

ความเต็มใจจะจ่าย (willingness to pay: WTP) เป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งที่ใช้ประเมินมูลค่าของสิ่งต่างๆเริ่มแรกใช้ในการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมและพัฒนามาใช้ในการประเมินมูลค่าสินค้าชนิดเพื่อการบริโภค โดยมีการประเมินผู้บริโภคว่ามีความยินดีที่จะยอมเสียสละเงินหรือทรัพย์สินที่ตนมีอยู่เพื่อแลกเปลี่ยนกับสินค้าหรือบริการต่างๆเหล่านั้นมาเพื่อใช้ในการบำบัดความต้องการของตน Horna *et al.,* (2005) ใช้ความเต็มใจจะจ่ายเป็นเครื่องมือในการประเมินมูลค่าของข้อมูลปัจจัยการผลิต (พันธุ์ข้าว) ของเกษตรกรในประเทศไนจีเรียด้วยมุมมองที่ว่าเกษตรกรเป็นผู้บริโภคของตลาดปัจจัยการผลิตและคัดเลือกจากผลประโยชน์ที่ได้รับจากพันธุ์ข้าวที่เลือก ในการศึกษาครั้งนี้ได้นำแนวคิดดังกล่าวมาใช้เป็นแนวทางในการศึกษาและการหาค่าความเต็มใจจะจ่าย อายุสและคณะ (2554) ได้กล่าวไว้การหาค่าความเต็มใจจะจ่ายด้วยวิธีสมมติสถานการณ์ให้ประเมินมูลค่า (contingent valuation method: CVM) เป็นวิธีที่เหมาะสมในการประเมินมูลค่าของสินค้าที่ยังไม่วางขายในตลาด (non-market goods) แต่จะต้องอยู่ภายใต้ข้อสมมติฐานสำคัญ คือ

1. มูลค่าของตัวสินค้าสามารถแสดงออกเป็นรูปตัวเงินได้

2. ผู้บริโภคสามารถสะท้อนมูลค่าออกมาได้และมูลค่าที่แสดงออกมาเป็นมูลค่าจริงที่เกิดขึ้นกับผู้บริโภคในการศึกษาครั้งนี้เป็นเกษตรกรผู้ซื้อปัจจัยการผลิต

วิธีการออกแบบสอบถามเพื่อการเก็บข้อมูลตามวิธีการ CVM แบ่งได้ 4 หลัก

1). แบบสอบถามปลายเปิด (open-ended question) เป็นการสอบถามโดยให้เกษตรกรแสดงมูลค่าความเต็มใจจะจ่ายสูงสุดต่อสถานการณ์สมมติที่เกิดขึ้น โดยไม่มีการชี้นำแต่อย่างใด ซึ่งข้อมูลสามารถนำไปวิเคราะห์ได้เลย แต่มีข้อบกพร่องในเรื่องความแม่นยำของการตอบคำถามที่สูงหรือต่ำจนเกินจริง (Mitchell and Carson.,1998 อ้างใน อายุสและคณะ, 2554)

2). bidding game เป็นวิธีการเสนอราคาให้ผู้ตอบคำถามตอบรับแล้วมีการต่อรองจนกว่าจะแสดงความเต็มใจจะจ่ายสุดท้ายแต่ข้อมูลอาจมีผลกระทบจากการตั้งราคาในครั้งแรกทำให้ราคาสูงหรือต่ำเกินไป

3). payment card เป็นวิธีที่พัฒนามากจากสองวิธีการแรก วิธีนี้ใช้การ์ดเป็นอุปกรณ์ช่วยในการสัมภาษณ์และในการ์ดจะระบุจำนวนเงินไว้โดยเริ่มราคาจากศูนย์ไปยังจำนวนที่เหมาะสมตามชนิดของการออกแบบและจำนวนเงินที่ระบุในการ์ดสามารถให้เป็นจำนวนเงินจริงหรือเป็นเปอร์เซ็นต์ของ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ราคาก็ได้ (Boccaletti and Nardella, 2000; Lacaze *et al*., 2009 อ้างใน อายุสและคณะ, 2554)

4). แบบสอบถามปลายปิด (close-ended question) เป็นการสอบถามที่มีลักษณะการกำหนดราคาให้เกษตรกรเลือกเพื่อแสดงมูลค่าความเต็มใจจะจ่ายสูงสุดต่อสถานการณ์ที่สมมติเกิดขึ้นโดยตอบเพียงเต็มใจหรือไม่ ในปัจจุบันมีการพัฒนามาเป็นสองรูปแบบดังนี้

4.1) คำถามปลายปิดแบบเสนอราคาครั้งเดียว เป็นรูปแบบคำถามที่ให้ตอบเพียงครั้งเดียวถามว่ายินดีจะจ่ายหรือไม่ ณ ราคาที่นำเสนอ

4.2) คำถามปลายปิดแบบเสนอราคาสองครั้ง เป็นรูปแบบคำถามที่ให้ตอบสองครั้งโดยครั้งแรกจะถามว่ายินดีจะจ่ายหรือไม่ ณ ราคาที่นำเสนอ หากยินดีจ่ายคำถามที่สองก็จะเพิ่มราคาอีกแล้วถามว่ายินดีจะจ่ายหรือไม่ ณ ราคาที่เพิ่มขึ้นหรือไม่ ในทางกลับกันหากไม่ยินดีในครั้งแรกครั้งที่สองจะลดราคาลง แล้วถามว่ายินดีจะจ่ายหรือไม่ ณ ราคาที่ลดลงหรือไม่ (Hanamann *et al.,*1991อ้างใน อายุสและคณะ,2554) จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาประมาณค่า เพื่อหารูปแบบของฟังก์ชันความน่าจะเป็นสะสม (cumulative distribution function: C. D. F.) แล้วนำไปคำนวณหาค่าเฉลี่ยของค่าความเต็มใจจ่าย และค่าความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยของค่าความเต็มใจจ่ายได้ (Johansson,1993อ้างใน วงศ์ธวัช, 2554)

ในการศึกษาครั้งนี้เลือกใช้เทคนิคการออกแบบสอบถามที่มีความเหมาะสมในการศึกษาความเต็มใจจ่ายกับเกษตรกร แบบใช้คำถามปลายปิด แบบถามคำถามสองครั้ง เนื่องจากสามารถแก้ไขปัญหา starting point bias ได้ และให้ค่าความแปรปรวนของ mean of WTP ต่ำกว่า เมื่อเทียบกับการถามคำถามปลายปิดแค่ครั้งเดียว หลักการในการตั้งคำถามมีดังนี้

คำถามแรก: เป็นราคาเริ่มต้น ถ้าเป็นราคา P_1เกษตรกรจะยอมรับหรือไม่

คำถามที่สอง: คนที่ไม่ยอมรับ เราจะเสนอราคาถูกลง เป็นราคา P_0เกษตรกรจะยอมรับหรือไม่ ส่วนคนที่ยอมรับในราคา P_1จะเสนอราคาที่แพงขึ้นเป็นราคา P_2เกษตรกรจะยอมรับได้หรือไม่

รูปแบบของคำตอบที่ได้จากเกษตรกรจะเป็นสี่แบบ คือ ยอมรับยอมรับ ยอมรับไม่ยอมรับ ไม่ยอมรับยอมรับ ไม่ยอมรับไม่ยอมรับ หรือเรียกว่า YY YN NY NN ตามลำดับ

การคำนวณโอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์ทั้งสี่เหตุการณ์ได้ดังนี้

$$\Pr(y = YY) = \Pr(WTP \geq P_2)$$
$$\Pr(y = YN) = \Pr(P_1 < WTP < P_2)$$
$$\Pr(y = NY) = \Pr(P_0 \leq WTP < P_1)$$
$$\Pr(y = NN) = \Pr(WTP < P_0)$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

กำหนดรูปแบบสมการ cumulative probability density function (c.d. f.)

2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.3.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับ

จากงานวิจัยของ Sieng (2006) ได้สรุปปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับพันธุ์ข้าวโพดลูกผสมของเกษตรกรในประเทศกัมพูชาโดยการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธี maximum likelihood estimation คือ ปัจจัยการเลียนแบบเพื่อนบ้าน ขนาดของพื้นที่ปลูกข้าวโพดในปัจจุบัน การเข้าถึงปัจจัยการผลิต และตลาด ซึ่งเป็นปัจจัยที่มาจากภายนอกทั้งข้อมูลการผลิตที่ได้จากเพื่อนบ้าน การเข้าถึงแหล่งทรัพยากร และแหล่งขายผลผลิต สอดคล้องกับงานวิจัยของยุทธพงษ์ (2552) ที่เกษตรกรเข้าร่วมปลูกมะเขือม่วงญี่ปุ่นแบบมีสัญญาผูกพันเนื่องจากทำให้รายได้เพิ่มขึ้น ส่วนที่คล้ายกับ Sieng (2006) คือเกษตรกรเกิดการเลียนแบบเพื่อนบ้าน และยังต้องการตลาดที่แน่ชัดด้วย Win (2010) กล่าวว่าการยอมรับการใช้ปุ๋ยยังต้องใช้แรงกระตุ้นจากนักวิชาการเกษตรที่จะต้องให้คำแนะนำ ติดตาม และปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีช้าหรือเร็วนั้นขึ้นอยู่กับความสามารถในการทำกำไรจากเทคโนโลยีใหม่ โดยใช้ต้นทุนต่ำสุดและได้กำไรมากที่สุด โดยเงื่อนไขสำคัญ 3 ประการ คือประสิทธิภาพด้านเทคนิคด้านการจัดสรรและด้านขนาดการผลิต (ชัยวุฒิ, 2542 อ้างใน วราภรณ์, 2551) เช่นเดียวกันการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมใหม่ ของ Coelho and Jensen (2010) พบว่าผู้บริโภค (เกษตรกรผู้ใช้ปัจจัยการผลิต) จะให้ความสำคัญในการรับรู้ในนวัตกรรมนั้น และเกิดการประเมินผลทั้งในส่วนที่เป็นประโยชน์และความเสี่ยงที่จะเกี่ยวข้องกับการใช้สินค้า หรือนวัตกรรมใหม่ โดยมีปัจจัยหลักเป็นเรื่องความเสี่ยงด้านการเงินมากกว่าปัจจัยด้านผลประโยชน์ของผลิตภัณฑ์นั้นๆ ซึ่งจะก่อให้เกิดอุปสรรคในยอมรับนวัฒกรรม หรือเทคโนโลยีใหม่ๆ ดังนั้นการสื่อสารเกี่ยวกับผลิตภัฒฑ์ใหม่จะต้องสื่อให้ถึงผลประโยชน์และเงินลงทุนที่ต้องจ่ายเพิ่มเมื่อยอมรับเอานวัตกรรมใหม่มาใช้ และนอกจากนั้นความน่าเชื่อถือด้านตราสินค้าก็มีอิทธิพลในการยอมรับสินค้าหรือ นวัฒกรรมใหม่ อีกหนึ่งปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตใหม่ก็คือต้นทุนและผลตอบแทนที่เกษตรกรจะได้รับจากการเปลี่ยนแปลงจากรูปแบบเดิมที่เคยใช้มาสู่การใช้เทคโนโลยีใหม่อย่างเช่น การศึกษาการวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจของการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในเขตพื้นที่ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคกลางของประเทศไทย ปีเพาะปลูก2539/2540 ของบุษยา(2543) ที่พบว่าแม้ว่า เกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดในเขตภาคเหนือที่เปลี่ยนมาใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดลูกผสมแต่ผลผลิตที่ได้มีความแตกต่างกันน้อยเมื่อเทียบกับ การเปลี่ยนแปลงในภาคอื่น จึงทำให้การเปลี่ยนจากพันธุ์ผสมเปิดมาเป็นพันธุ์ลูกผสมในเขตภาคเหนือเปลี่ยนแปลงได้ช้ากว่าภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคกลาง ซึ่งเห็นได้จากสัดส่วนการใช้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เมล็ดพันธุ์สุวรรณ กับพันธุ์ลูกผสม จะมีค่าสูงกว่าเขตอื่นๆ

2.3.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความเต็มใจจะจ่าย

จากงานวิจัยของสินค้าที่ยังไม่มีการผลิตเพื่อจำหน่ายจริง พบว่าส่วนที่ผู้บริโภคให้ความสำคัญในอันดับแรกคือ ส่วนของผลิตภัณฑ์ ส่วนถัดมาก็จะเกี่ยวข้องกับการทำโปรโมชั่น ทำการประชาสัมพันธ์ให้เห็นถึงคุณค่าที่มากกว่าการบริโภค (อายุสและคณะ, 2554) สอดคล้องกับการศึกษาความเต็มใจจะจ่ายของการซื้อรถไฮบริดจ์ในเขตกรุงเทพฯที่กลุ่มลูกค้าให้ความสำคัญกับตัวสินค้าและคุณค่าในการช่วยรักษาสิ่งแวดล้อม (อธิป, 2554) จากการใช้วิธีสมมติสถานการณ์ให้ประเมินมูลค่า (CVM) หาค่าความเต็มใจจะจ่ายของสินค้าที่ยังไม่ได้วางขายในตลาดได้เหมาะสม

2.3.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับลักษณะพันธุ์ข้าวโพดและการผลิต

จากการศึกษาระบบการผลิต ข้อจำกัดและการจัดการการศึกษาวิจัยข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ให้มีลักษณะพันธุ์ที่เกษตรกรต้องการของ Ekasingh *et. al.,* (2001) ในอันดับแรกที่เกษตรกรต้องการคือพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงสุด ให้ฝักและเมล็ดที่มีลักษณะตรงความต้องการของตลาด เช่นมีขนาดฝักใหญ่ แกนเล็ก เมล็ดลึก สีส้มสวย และเมล็ดติดเต็มฝัก และยังมีลักษณะสำคัญได้แก่ อายุการเก็บเกี่ยวที่สั้น ทนทานสภาพแล้ง ต้านทานโรค ลำต้นแข็งแรง ยืนต้นได้นานและเก็บเกี่ยวง่าย สอดคล้องกับ Ekasingh *et. al.,* (2004) และJumroonpong (1996)

การตัดสินใจเลือกใช้พันธุ์ของเกษตรกรยังมีความสัมพันธ์กับแรงงาน สารเคมี และการจัดการของเกษตรกร เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ใช้ต้นทุนที่ต่ำและมีผลตอบแทนที่สูง (บุษยา, 2543) และผลการศึกษาการวิเคราะห์ปัจจัยการผลิตของจิรนันท์(2551) พบว่าปริมาณปุ๋ยเคมีที่ใช้ในการผลิต จำนวนแรงงาน ทั้งในครัวเรือน แรงงานจ้างและแรงงานแลกเปลี่ยน ปริมาณน้ำฝนที่ได้รับ มีนัยสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงผลิตข้าวโพดในเขตพื้นที่การปฏิบัติการฝนหลวง ซึ่งจะเชื่อมโยงกับลักษณะพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ทั้งความสามารถในการตอบสนองตอบต่อปัจจัยการผลิตในเรื่องของปุ๋ย ส่วนที่เกี่ยวข้องกับแรงงานนั้นมีหลายลักษณะเช่น ต้องง่ายต่อการเก็บเกี่ยว ทนทานศัตรูพืชซึ่งจะช่วยให้ใช้แรงงานน้อยลงและเกิดประสิทธิภาพสูง และสุดท้ายคือความสามารถในการทนทานต่อสภาวะขาดน้ำ หรือความแห้งแล้ง

นอกจากนี้ในกระบวนการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ยังมีปัจจัยหลายอย่างที่ส่งผลต่อการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ซึ่งบางส่วนสามารถแก้ไขได้ด้วยการปรับปรุงสายพันธุ์ พัฒนาระบบการผลิต

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

และบางส่วนเป็นผลมาจากระบบการตลาด ราคาผลผลิต และปัจจัยการผลิตที่ราคาสูงขึ้น ผลการศึกษาของ Ekasingh *et. al.,* (2004) พบว่าปัจจัยเหล่านี้ส่งผลต่อการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ อาทิความแห้งแล้ง หรือการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศ ความรุนแรงและการระบาดของโรคข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปัญหาความอุดมสมบูรณของพื้นที่การผลิตลดต่ำลง แมลงและสัตว์ศัตรูพืช ปัญหาเมล็ดพันธุ์มีราคาสูง ราคาผลผลิตตกต่ำ ต้นทุนการใช้ปุ๋ยเคมีสูง และปัญหาการขาดแคลนแรงงานในภาคการผลิต หลายส่วนเกษตรกรแก้ไขปัญหาด้วยการเลือกใช้พันธุ์ที่เอื้อต่อการผลิต การจัดการแปลงผลิต แต่บางปัญหาก็จำเป็นต้องอาศัยเทคโนโลยีใหม่ๆเข้ามาบริหารจัดการเชื่อมโยงกับการศึกษาศักยภาพ คุณภาพ และปัจจัยที่มีต่อการเลือกใช้ประโยชน์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ไบโอเทคของกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดในเขตภาคเหนือ ที่พบว่าเกษตรกรคาดหวังว่าการใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมจะช่วยลดการใช้สารเคมีในการเพาะปลูกซึ่งจะช่วยให้ต้นทุนการผลิตลดลงและมีรายได้เพิ่มขึ้น(เดช และพัสกร, 2553)

2.3.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องการยอมรับเทคโนโลยีพืชตัดแต่งพันธุกรรม

งานวิจัยที่สำรวจเกษตรกรที่ยอมรับการใช้ข้าวโพดตัดแต่งพันธุกรรมในสหรัฐอเมริกา พบว่าเกษตรกรยอมรับข้าวโพดต้านทานสารกำจัดวัชพืชได้ช้ากว่า ถั่วเหลืองต้านทานสารกำจัดวัชพืช เนื่องมาจากต้นทุนในการจัดการวัชพืชในแปลงข้าวโพดง่าย และประหยัดกว่าในแปลงถั่วเหลือง จึงทำให้ระดับการยอมรับข้าวโพดต้านทานสารกำจัดวัชพืชช้ากว่าถั่วเหลืองต้านทานสารกำจัดวัชพืช (Charles, 2004) ราคาของเมล็ดพันธุ์ก็เป็นเหตุผลหนึ่งในการยอมรับข้าวโพดตัดแต่งพันธุกรรมที่ต้านทานการหนอนกัดรากข้าวโพด เมื่อเปรียบเทียบราคากับคุณลักษณะ หรือศักยภาพในการในผลผลิต (Alston *et al.*, 2002)

ส่วนงานวิจัยที่สำรวจผลกระทบต่อรายได้ของเกษตรกรภายหลังการยอมรับข้าวโพดบีทีหรือข้าวโพดต้านทานหนอนเจาะต้นข้าวโพด ในประเทศฟิลิปปินส์ได้กล่าวโดยสรุปว่าเมื่อมีการทดลองใช้ข้าวโพดดัดแปลงพันธุกรรมแล้วเกิดผลด้านบวกต่อผลผลิตและรายได้ของเกษตรกร แล้วมีการนำไปเผยแพร่มีผลต่อการยอมรับในพื้นที่ข้างเคียง (Yorobe, 2012) ดังนั้นการรับข้อมูลข่าวสารจากแหล่งต่างๆจึงเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีต่างๆเช่นกัน และจากการศึกษาทัศนคติต่อสิ่งมีชีวิตและผลิตภัณฑ์แปลงพันธุกรรม (GMOs) ของประชาชน(กลุ่มผู้บริโภค)ในจังหวัดเชียงใหม่ โดยมยุรี (2554) พบว่าลักษณะด้านประชากรด้าน ระดับการศึกษา อาชีพ และอายุ ที่แตกต่างกันจะมีทัศนคติต่อสิ่งมีชีวิตและผลิตภัณฑ์แปลงพันธุกรรม (GMOs) แตกต่างกัน แต่ละลักษณะด้านเพศและการเปิดรับข้อมูลข่าวสารที่แตกต่างกันกลับส่งผลต่อทัศนคติสิ่งมีชีวิตและผลิตภัณฑ์แปลงพันธุกรรม (GMOs) ไม่แตกต่างกัน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ส่วนการศึกษาการเปิดรับข่าวสาร ความรู้ ความคิดเห็น และแนวโน้มการยอมรับ การบริโภคผลิตภัณฑ์ GMOs ของผู้บริโภคในเขตจังหวัดนครปฐม พบว่าผู้บริโภคส่วนใหญ่เคยได้รับข้อมูลข่าวสาร ผ่านทางโทรทัศน์ มีเกณฑ์การรับรู้ข่าวสารอยู่ในระดับปานกลาง ผู้บริโภคที่มีเกณฑ์ความรู้ความเข้าใจในระดับสูง มีเพียงร้อยละ54 โดยเรื่องที่มีความรู้ความเข้าใจเป็นเพียงแค่ความหมายของสิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรม และแนวโน้มการยอมรับการบริโภคผลิตภัณฑ์ของสิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรม อยู่ในระดับปานกลาง ที่ร้อยละ 69.2 (อลิสา, 2550)

การศึกษาทัศนคติของกลุ่มผู้เกี่ยวข้องโดยตรงกับการทำเกษตรดัดแปลงพันธุกรรมในประเทศไทยของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้บริโภค ร้อยละ91 และกลุ่มเกษตรกร ร้อยละ 71.64 ทราบและรู้จักกับพืชดัดแปลงพันธุกรรมจากสื่อสาธารณะในช่วงปี 2545-2547 แต่มาสามรถเข้าถึงข้อมูลที่จะทำให้ทราบถึงผลดีผลเสียของพืชดัดแปลงพันธุกรรม ที่เป็นข้อเท็จจริงบนพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และยังขาดความมั่นใจในเรื่องของความปลอดภัย จึงทำให้กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ของกลุ่มผู้บริโภค และนักวิชาการมีความเห็นว่ายังไม่พร้อมที่จะผลิตพืชดัดแปลงพันธุกรรม ในขณะที่กลุ่มเกษตรกรร้อยละ47.76 เห็นว่าไม่ควรปลูก อีกร้อยละ 37.31 ไม่สามารถให้ความเห็นที่ชัดเจนได้(สุดใจ, 2547)

นอกจากนี้การศึกษาของอลิสา(2550), มยุรี (2554) และ Nipon *et al.*,(2009) พบว่าข้อมูลข่าวสารนั้นมีอิทธิพลต่อการยอมรับ ทัศนคติ แต่ต้องมีความเข้าใจในประเด็นอย่างชัดเจนและสามารถใช้เป็นข้อมูลในกระบวนการวิเคราะห์ ตัดสินใจ และส่งต่อข้อมูลไปยังคนรอบข้าง โดยเฉพาะความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพืชดัดแปลงพันธุกรรม และความปลอดภัยทางชีวภาพ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับและความเต็มใจจะจ่ายของเกษตรกรต่อพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม จะทำการเก็บข้อมูลโดยการใช้แบบสอบถามกระจายในเขตปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เขตภาคเหนือตอนบนจะแบ่งสัดส่วนจำนวนตัวอย่างตามขนาดของพื้นที่การปลูกข้าวโพด การวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับด้วยแบบจำลอง logit model และordered logit (อารี, 2552) สำหรับความเต็มใจจะจ่าย คำนวณโดยใช้โปรแกรม limdepโดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 4 ส่วนโดยในส่วนที่ 1 เป็นส่วนของกรอบความคิดการวิจัย ส่วนที่ 2 ขอบเขตการศึกษา ส่วนที่ 3 เป็นตัวอย่างและการเก็บข้อมูล ส่วนสุดท้ายเป็นการวิเคราะห์ข้อมูล

3.1ขอบเขตการศึกษา

การศึกษาทำการเก็บข้อมูลจากกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เป็นอาชีพหลักในเขตภาคเหนือตอนบนโดยการคัดเลือกจังหวัดที่มีพื้นที่ปลูกข้าวโพดสูงสุด 4 อันดับแรก มาเป็นตัวแทนของเขตพื้นที่ภาคเหนือตอนบนจากข้อมูลของกรมส่งเสริมการเกษตร จังหวัดที่มีพื้นที่ปลูกข้าวโพดมากที่สุด 4 อันดับแรกของภาคเหนือตอนบนได้แก่ อันดับที่ 1 จังหวัดน่านจำนวน 836,614 ไร่ ,ลำดับที่ 2 จังหวัดเชียงราย จำนวน 594,073 ไร่, ลำดับที่ 3 จังหวัดพะเยา จำนวน 342,963 ไร่ และลำดับที่ 4 จังหวัดแพร่ 259,831ไร่ (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2555) และตัวอย่างที่ทำการศึกษาเป็นเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในช่วงปีการผลิต 2556 โดยเก็บข้อมูลตัวอย่างข้อมูลละ 1 คน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

3.2 ตัวอย่าง และวิธีการเก็บข้อมูล

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจะทำการสัมภาษณ์และเก็บรวบรวมข้อมูลจากเกษตรกรโดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูลจากเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในเขตจังหวัดที่มีพื้นที่ปลูก มาเป็นตัวแทนของเขตพื้นที่ภาคเหนือตอนบน ตัวอย่างที่ทำการศึกษาเป็นเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในช่วงปีการผลิต 2556-2557 โดยมีขั้นตอนการสุ่มตัวอย่างในการวิจัยจะใช้วิธีสุ่มแบบเจาะจงดังนี้

1. เลือกจังหวัดที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์สูงสุดมา 4 อันดับ แล้วแบ่งสัดส่วนจำนวนตัวอย่างตามปริมาณพื้นที่ปลูก

2. เลือกอำเภอที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์สูงสุดมา 2 อันดับในจังหวัดนั้นๆมา โดยในแต่ละอำเภอที่เลือกจะต้องมีพื้นที่ตัวแทนเป็นเขตปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์บนภูเขา และพื้นราบ แล้วแบ่งสัดส่วนจำนวนตัวอย่างตามปริมาณพื้นที่ปลูก

3. เลือกตำบลที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์สูงสุดมา 2 อันดับในอำเภอนั้นๆมาแล้วแบ่งสัดส่วนจำนวนตัวอย่างตามปริมาณพื้นที่ปลูก

4. สุ่มเลือกเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ด้วยวิธี การสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (accidental sampling) ในตำบลนั้นๆมาตอบแบบสอบถาม โดยเกษตรกรที่สุ่มเลือกจะต้องมีพื้นที่ตัวแทนเป็นเขตปลูกข้าวโพด

การคำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โดยวิธีคำนวณเพื่อหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างจากจำนวนประชากรที่ปลูกข้าวโพด จำนวน คน จากสูตรที่ใช้คำนวณขนาดของตัวอย่าง ของ Taro Yamane (อายุสและคณะ, 2554) ดังนี้

จากสูตร

$$n = \frac{N}{1+N(e)^2} \tag{3.1}$$

โดยที่ n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N = ขนาดประชากรทั้งหมด

e= ความคลาดเคลื่อนของกลุ่มตัวอย่าง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตาราง 3.1 พื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และจำนวนประชากร

จังหวัด	พื้นที่การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (ไร่)	จำนวนครัวเรือนเกษตรกร (ครอบครัว)
น่าน	836,614	40,254
เชียงราย	594,073	319,494
พะเยา	342,963	174,076
แพร่	259,831	17,954
รวม	2,033,481	551,778

ที่มา:กรมส่งเสริมการเกษตร, 2555

การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง

n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N = ขนาดประชากรทั้งหมด คือจำนวนครัวเรือนของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดในเขตพื้นที่เป้าหมายเท่ากับ 551,778 คน

e= ความคลาดเคลื่อนของกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ0.05

$$n = \frac{551,778}{1+551,778(0.05)^2} \quad (3.2)$$

$$n = \frac{551,778}{1380.45}$$

$$n = 399.71$$

แทนค่าตามสูตร n = 399.71 คิดเป็น 400 ตัวอย่าง

เมื่อสุ่มเลือกพื้นที่เก็บข้อมูลตามเงื่อนไขจะได้พื้นที่เป้าหมายในการเก็บข้อมูลดังนี้

ตาราง 3.2 พื้นที่เป้าหมายในการเก็บข้อมูลและจำนวนเกษตรกร

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	จำนวนตัวอย่าง(คน)	รวม
น่าน	เวียงสา	แม่สาคร	56	
		น้ำมวบ	53	
	นาน้อย	บัวใหญ่	31	
		ศรีษะเกต	25	165
เชียงราย	เทิง	ตับเต่า	48	
		งิ้ว	32	
	เชียงของ	ห้วยซ้อ	21	
		ริมโขง	16	117
จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	จำนวนตัวอย่าง(คน)	รวม
พะเยา	ปง	งิม	30	
		ขุนควร	18	
	เชียงคำ	ร่มเย็น	10	
		ฝายกวาง	9	68
แพร่	สอง	สะเอียบ	16	
		เตาปูน	10	
	ร้องกวาง	บ้านเวียง	14	
		ไผ่โทน	10	50
				400

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

วิธีการเก็บข้อมูลในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยทำการสัมภาษณ์และเก็บรวบรวมข้อมูลจากเกษตรกรโดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูลจากเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ประกอบด้วยหัวข้อดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทางเศรษฐกิจ สังคม และลักษณะการผลิตของเกษตรกร

ส่วนที่ 2 ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์

ส่วนที่ 3 ความรู้ ความเข้าใจทัศนคติ และการยอมรับต่อเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุ์กรรม

ส่วนที่ 4 ความเต็มใจจ่ายต่อพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุ์

3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทางเศรษฐกิจ สังคม และลักษณะการผลิตของเกษตรกร

การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา เพื่ออธิบายลักษณะทั่วไปของข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ โดยนำเสนอเป็นตารางแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสูงสุดค่าต่ำสุด และแสดงเป็นตาราง และอธิบายเชิงพรรณนาประกอบ

ส่วนที่ 2 ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์

การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา เพื่อตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 ที่ต้องการทราบข้อมูลลักษณะของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เกษตรกรมีความต้องการ โดยนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้มาคำนวณค่าคะแนนและนำเสนอเป็นตารางแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสูงสุดค่าต่ำสุด และแสดงเป็นตาราง และอธิบายเชิงพรรณนาประกอบ และมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า(rating scale) ใช้มาตรวัดของ likrt scale โดยแต่ละคำถามจะมีให้เลือก 5 ระดับความสำคัญ ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด
มีเกณฑ์การให้คะแนนแต่ละระดับดังนี้

ระดับความต้องการ	ระดับคะแนน
อันดับ 1	5.0
อันดับ 2	4.5
อันดับ 3	4.0
อันดับ 4	3.5
อันดับ 5	3.0
อันดับ 6	2.5

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

(ต่อ)

ระดับความต้องการ	ระดับคะแนน
อันดับ 7	2.0
อันดับ 8	1.5
อันดับ 9	1.0
อันดับ 10	0.5
อันดับ 11	0

การกำหนดช่วงค่าเฉลี่ยเพื่อทำการวิเคราะห์ผลแบ่งเป็น 5 ระดับจากช่วงค่าเฉลี่ย ดังนี้

ระดับความสำคัญ	ระดับคะแนน
4.50 – 5.00	มากที่สุด
3.50 – 4.49	มาก
2.50 – 3.49	ปานกลาง
1.50 – 2.49	น้อย
0.00 - 1.49	ไม่มีผล

ส่วนที่ 3 ความรู้ ความเข้าใจ ทัศนคติ และการยอมรับต่อเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุ์กรรม

การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา เพื่ออธิบายลักษณะทั่วไปของข้อมูลความรู้ความเข้าใจ และทัศนคติต่อเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุ์กรรม ที่เก็บรวบรวมได้ โดยนำเสนอเป็นตารางแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสูงสุดค่าต่ำสุด และแสดงเป็นตาราง และอธิบายเชิงพรรณนาประกอบ

ส่วนของทัศนคติและมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า(rating scale)ใช้มาตรวัดของ likert scale โดยแต่ละคำถามจะมีให้เลือก 5 ระดับความสำคัญ ได้แก่ เห็นด้วยมากที่สุด เห็นด้วยมาก เห็นด้วย ไม่ค่อยเห็นด้วย ไม่เห็นด้วยมากที่สุด

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

มีเกณฑ์การให้คะแนนแต่ละระดับดังนี้

ระดับความสำคัญ	ระดับคะแนน
เห็นด้วยมากที่สุด	5
เห็นด้วยมาก	4
เห็นด้วย	3
ไม่ค่อยเห็นด้วยมาก	2
ไม่เห็นด้วยมาก ที่สุด	1

การกำหนดช่วงค่าเฉลี่ยเพื่อทำการวิเคราะห์ผลแบ่งเป็น 5 ระดับจากช่วงค่าเฉลี่ย ดังนี้

ระดับความสำคัญ	ระดับคะแนน
4.50 – 5.00	เห็นด้วยมากที่สุด
3.50 – 4.49	เห็นด้วยมาก
2.50 – 3.49	เห็นด้วย
1.50 – 2.49	ไม่ค่อยเห็นด้วย
1.00 - 1.49	ไม่เห็นด้วยมาก ที่สุด

ส่วนการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาการยอมรับของเกษตรกรต่อพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมใช้สถิติเชิงพรรณนาด้วย ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสูงสุดและค่าต่ำสุดและใช้แบบจำลองโลจิท (logit model) (อารี, 2552) เพื่อวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระต่างๆ ที่คาดว่าจะมีความเกี่ยวข้องกับการยอมรับ

โดยมีแบบจำลองในการวิเคราะห์ดังนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

$$\text{prob: } \ln\left[\frac{p_i}{1-p_i}\right] = x'_i\beta \qquad (3.3)$$

$$\text{prob: } (Y_i = 1) = \frac{1}{1+\exp^{-x\beta}} \qquad (3.4)$$

$$Y_i^* = \beta_i' X_i + \varepsilon_i$$

$$Y_i = 1 \text{ ถ้า } Y_i^* > 0$$

$$Y_i = 0 \text{ ถ้าในกรณีอื่นๆ}$$

โดยที่ตัวแปรตาม Y_iคือ การตัดสินใจของเกษตรกรต่อพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม

$$Y= a_0+ a_1AGE + a_2SEX + a_3EXP + a_4EDU + a_5ACOST + a_6SEEDP + a_7PCOST + a_8INCO + a_9GRAINP + a_{10}CULT1 + a_{11}CULT2 + a_{12}FLAB + a_{13}SALER + a_{14}PT + a_{15}LUNDE + a_{16}INFO1 + a_{17}INFO2 + a_{18}ATTI + a_{19}INTERL + a_{20}GMP + u \quad (3.5)$$

เมื่อ Y=1 แสดงว่า เกษตรกรยอมรับพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม

Y=0 แสดงว่า เกษตรกรไม่ยอมรับพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม

u = ค่าความคาดเคลื่อน

a_0= ค่าคงที่

a_i= ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร *i โดยที่* i = 1,2,3,…,k

ตัวแปรอิสระที่คาดว่าจะปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับของเกษตรกร ได้แก่

1. AGE =อายุ(ปี)

2. SEX =เพศ: Sex = 1=เพศชาย, ถ้าไม่ใช่= 0=เพศหญิง

3. EXP =จำนวนประสบการณ์ในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (ปี)

4. EDU =จำนวนปีในการศึกษา (ปี) โดยจะกำหนดเวลาการศึกษาออก5 ระดับ คือ ที่ประถมศึกษาปีที่ 6 หรือต่ำกว่า จะมีการเวลาในการศึกษาเรียนรู้ 6 ปี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 9 ปี ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือประกาศนียบัตรวิชาชีพ จำนวน 12 ปี ระดับอนุปริญญาหรือประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง จำนวน 14 ปี และระดับปริญญาหรือประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง จำนวน 16 ปี

5. ACOST =ต้นทุนการผลิตเฉลี่ยต่อไร่ของเกษตรกร(พันบาท) ค่าต้นทุนการผลิตเฉลี่ยต่อไร่ของเกษตรกร คำนวณมาจากต้นทุนการผลิตรวม ตั้งแต่การเตรียมพื้นที่ปลูก เมล็ดพันธุ์ ปุ๋ย สารเคมี และค่าแรงงาน หารด้วยพื้นที่การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทั้งหมดของเกษตรกร

6. SEEDP= ราคาของเมล็ดพันธุ์ที่เกษตรกรซื้อมาปลูกในแปลงเกษตรกร เป็นราคาเฉลี่ยจากเมล็ดพันธุ์หลายชนิดที่เกษตรกรใช้ในปีการผลิต 2556-2557 (บาท)

7. PCOST= ต้นทุนการจัดการศัตรูพืช- วัชพืชเป็นผลรวมของค่าสารเคมี ค่าแรงในการฉีดพ่นสารเคมีในการจัดการศัตรูพืช (พันบาท)

8. INCO =รายได้จากขายผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์(พันบาท)

9. GRAINP= ราคารับซื้อผลผลิตข้าวโพดที่เกษตรกรได้รับในปีการผลิต 2556- 2557 (บาท)

10. CULT1=การไถพรวนที่ดิน CULT1 = 1= ไถพรวน , ถ้าอื่นๆ= 0 การไถพรวนคือการไถกลบเศษซากพืชและวัชพืชที่อยู่บริเวณผิวดินให้ลงใต้ดินเพื่อให้แปลงปลูกพร้อมสำหรับการหยอดเมล็ดพันธุ์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

11. CULT2= การไถพรวนสลับไม่ไถพรวนที่ดิน CULT2= 1= ไถพรวนสลับไม่ไถพรวน, ถ้าไม่ไถพรวน= 0, การไถพรวนสลับไม่ไถพรวน หมายถึงเมื่อทำการเตรียมดินด้วยการไถพรวนในปีแรก ปีถัดมาจะไม่ไถพรวน ถ้า CULT1= CULT2=0 เป็นวิธีการอื่นๆที่แบบไม่ไถพรวนจะใช้วิธีการตัด ถาง เผา หรือใช้สารกำจัดวัชพืชฉีดพ่นเพื่อให้แปลงปลูกพร้อมสำหรับการหยอดเมล็ดพันธุ์ ซึ่งส่วนใหญ่จะใช้การฉีดพ่นสารกำจัดวัชพืชเป็นหลัก

12. FLAB= จำนวนแรงงานในครัวเรือนที่ช่วยงานการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (คน)

13. SALER =คะแนนรวมของปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร การวิเคราะห์จะใช้คะแนนรวมของกลุ่มผู้ผลิตและจำหน่ายเมล็ดพันธุ์ที่จะเป็นผู้สื่อสารข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะพันธุ์และราคา ซึ่งจะเป็นข้อมูลอ้างอิงในการตัดสินใจ ซึ่งเป็นผลรวมของคะแนนจาก บริษัทผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ ร้านค้าหรือตัวแทนจัดจำหน่าย และพนักงานขายของบริษัทผู้ผลิตและจำหน่ายเมล็ดพันธุ์ ซึ่งมีช่วงคะแนน 0-5 ทำให้ระดับคะแนนรวมอยู่ในช่วงที่ 0 – 15 คะแนน

14. PT = ผลรวมคะแนนของลักษณะพันธุ์ข้าวโพดที่เกษตรกรให้ความสำคัญประกอบในการตัดสินใจเลือกพันธุ์ข้าวโพด โดยลักษณะที่เลือกมาคำนวณจะเป็นลักษณะที่เกี่ยวโยงกับการพัฒนาพืชดัดแปลงพันธุกรรม ได้แก่ ลักษณะพันธุ์ที่ง่ายต่อการจัดการในการผลิต พันธุ์ที่ทนแมลงศัตรูพืช และพันธุ์ที่ทนต่อสภาวะแห้งแล้ง

15. LUND= ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับพืชจีเอ็มโอหรือข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม โดยมีระดับคะแนน 0-5 คะแนน

16. INFO1 = ความสนใจในข้อมูลข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมINFO1 = 1= มีสนใจหาข้อมูล,อื่นๆ= 0

17. INFO2= ความสนใจในข้อมูลข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมINFO2 = 1= ยังไม่แน่ใจในการหาข้อมูลหรือรอตัดสินใจ,เมื่อ INFO1= INFO2= 0 หมายถึงเกษตรกรไม่สนใจหาข้อมูลเกี่ยวกับพืชดัดแปลงเพิ่มเติมแม้ว่าจะได้ยินข้อมูลเบื้องต้นแล้ว

18. ATTI=ผลรวมทัศนคติต่อพืชจีเอ็มโอหรือข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมในเรื่องของผลผลิต การลดลงของต้นทุนการผลิต การใช้สารเคมี ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม สุขภาพของเกษตรกรผู้ผลิต และการจัดการวัชพืช

19. INTERL= ระดับความต้องการทดลองใช้พันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมในพื้นที่การผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร โดยมีระดับคะแนน 0-5 คะแนน

20. GMP= ระดับราคาเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดดัดแปลงพันธุกรรมที่เกษตรกรพอใจ (บาท)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

หากตัวแปรในสมการมีปัญหาในการวิเคราะห์เกิดปัญหาที่ตัวแปรอิสระที่อยู่ในสมการมีความสัมพันธ์กันสูงหรือปัญหา multicollinearity ซึ่งผิดข้อสมมติพื้นฐานของการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ด้วยวิธีการ OLS ที่ว่าตัวแปรอิสระแต่ละตัวต้องเป็นอิสระต่อกัน (อัครพงศ์, 2550) ซึ่งจากการศึกษาเพิ่มเติมมีแนวทางในการแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้ด้วยการวิเคราะห์ปัจจัยหรือ factors analysis โดยการแก้ปัญหาจะเป็นการรวมกลุ่มตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันสูงให้อยู่ในกลุ่มเดียวกัน ทำให้การศึกษาเกี่ยวกับตัวแปรมีภาพลักษณ์เด่นชัดขึ้น โดยลดตัวแปรให้น้อยลง และทราบค่าน้ำหนักของตัวประกอบในตัวแปรแต่ละตัว(รสริน, 2555) ขั้นตอนในการวิเคราะห์ จะมี 4 ขั้นตอนดังนี้

1. การสร้างเมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรทุกคู่ (correlation matrix)
2. การสกัดปัจจัย(factor extraction)ด้วย PCA : principal component analysis
3. การหมุนแกนปัจจัย(factor rotation)
4. การคำนวณค่า factor score

เงื่อนไขของเทคนิคการวิเคราะห์ปัจจัย

1. factor (F) และ error(e)ในสมการจะต้องเป็นอิสระต่อกัน
2. ตัวแปรควรเป็นตัวแปรเชิงปริมาณ กรณีที่มีตัวแปรแบบกลุ่มจะต้องเปลี่ยนให้อยู่ในรูปตัวแปรเทียม (dummy variation)
3. ความสัมพันธ์ระหว่าง factor และตัวแปรอยู่ในรูปเชิงเส้น (linear)เท่านั้น
4. สำหรับเทคนิค principal component analysis ตัวแปรแต่ละตัว หรือข้อมูลไม่จำเป็นต้องมีการแจกแจงแบบปกติ
5. จำนวนข้อมูลควรมากกว่าตัวแปร

ส่วนที่ 4 ความเต็มใจจ่ายต่อพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม

ในส่วนของความเต็มใจจ่ายของเกษตรกรต่อพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมโดยวิธี CVM จะเป็นการเก็บข้อมูลผ่านแบบสอบถามจะเน้นการถามคำถามในส่วนของจำนวนเงินที่ผู้ตอบแบบสอบถามเต็มใจจะจ่าย ซึ่งการศึกษาความเต็มใจจะจ่ายครั้งนี้จะใช้คำถามปลายปิดแบบถามสองครั้ง (doubled bounded question) โดยราคาค่าเมล็ดพันธุ์ที่ใช้เป็นตัวฐานได้มาจากการสำรวจราคาเมล็ดพันธุ์ที่เกษตรกรซื้อจากร้านในปีการผลิต 2556 ส่วนราคาเริ่มต้นนั้นอ้างอิงมาจากการศึกษาการประเมินผลกระทบจากยอมรับพันธุ์ข้าวโพดต้านทานหนอนเจาะต้นข้าวโพดในประเทศฟิลิปปินส์ว่าราคาขายเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดดัดแปลงพันธุกรรมสูงกว่าราคาเฉลี่ยของเมล็ดพันธุ์ปกติประมาณร้อยละ 60-90 (Mutuc *et al.,* 2012) ดังนั้นเราจะใช้ส่วนต่างขอบล่างเป็นราคาเริ่มต้นหรือ Initial bidในการตั้งคำถามแรกและการออกแบบราคาเสนอลำดับที่สองหรือFollow up bid หาได้โดยการหาด้วยวิธี C-

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

optimal design เป็นการออกแบบราคาที่มุ่งลดความแปรปรวนของค่ามัธยฐานของค่าความเต็มใจจ่ายที่มีค่า follow up ขอบบนอยู่ที่เปอร์เซ็นไทล์ที่ 75 และขอบล่างที่เปอร์เซ็นไทล์ที่ 25 (อธิป,2554) และเพื่อให้สะดวกต่อการสอบถามกับเกษตรกรมากขึ้นจะใช้ชุดการเสนอราคาเพียงราคาเดียว

นอกจากนี้จะวัดค่าความเต็มใจจ่ายจากคำถามปลายเปิดเพื่อสะท้อนราคาที่เกษตรกรต้องการซื้อ จากนั้นจึงออกไปทดสอบแบบสอบในภาคสนามก่อนจำนวน 20 ชุดเพื่อประเมินความเข้าใจของเกษตรกรผู้ตอบคำถามแล้วจึงออกไปเก็บข้อมูลจริงจากเกษตรกร จากนั้นจึงนำราคาสูงสุดที่เกษตรกรแต่ละรายตอบมาคำนวณหาค่าความเต็มใจจ่ายของเกษตรกรโดยการหาผลต่างระหว่างราคาสูงสุดกับราคาฐาน จากนั้นจึงคำนวณหาค่าเฉลี่ยของความเต็มใจจ่าย และนำค่าตัวแปรต่างๆมาวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความเต็มใจจ่ายของเกษตรกรต่อเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมเขียนเป็นแบบจำลองได้รูปสมการดังสมการที่ 3.5 แต่ตัดตัวแปรที่ 20. GMP = ระดับราคาเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดดัดแปลงพันธุกรรมที่เกษตรกรพอใจ เนื่องจากตัวแปรเป็นค่าความเต็มใจจ่ายของเกษตรกรจากคำถามปลายเปิด จากนั้นจึงหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ ตัวแปรตาม และค่าความคาดเคลื่อนด้วยใช้การประมาณค่าด้วยแบบจำลอง ordered logit(อารี, 2552) โดยรูปสมการดังนี้

$$Y_i^* = \beta_i' X_i + u_i \tag{3.6}$$

$$Y_i = 0 \text{ ถ้า } B_i^* < B_i^L$$

$$Y_i = 1 \text{ ถ้า } B_i^L \leq B_i^* < B_i^I$$

$$Y_i = 2 \text{ ถ้า } B_i^I \leq B_i^* < B_i^U$$

$$Y_i = 3 \text{ ถ้า } B_i^* \leq B_i^U$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เมื่อ Y_i^* คือความเต็มใจจ่ายต่อพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุ์

X_i คือกลุ่มของตัวแปรอิสระ

B_i คือค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระ

u_i คือค่าความคลาดเคลื่อน

จากนั้นนำค่าตัวแปรราคาค่าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมที่ได้จากแบบสอบถามปลายเปิด และปลายปิดถามสองครั้งมาวิเคราะห์ขนาดความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับราคา แล้วอธิบายความสัมพันธ์ในสมการเชิงเส้นโดยใช้ Regression model รูปสมการจะดังนี้

$$Y_i^* = \beta_0 + \beta_i' X_i + \varepsilon_i \quad (3.7)$$

โดยที่ตัวแปรตาม Y_i คือ ราคาพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมของเกษตรกร

เมื่อ β_0 = ค่าคงที่

β_i' = ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร *i โดยที่* i = 1,2,3,…,k

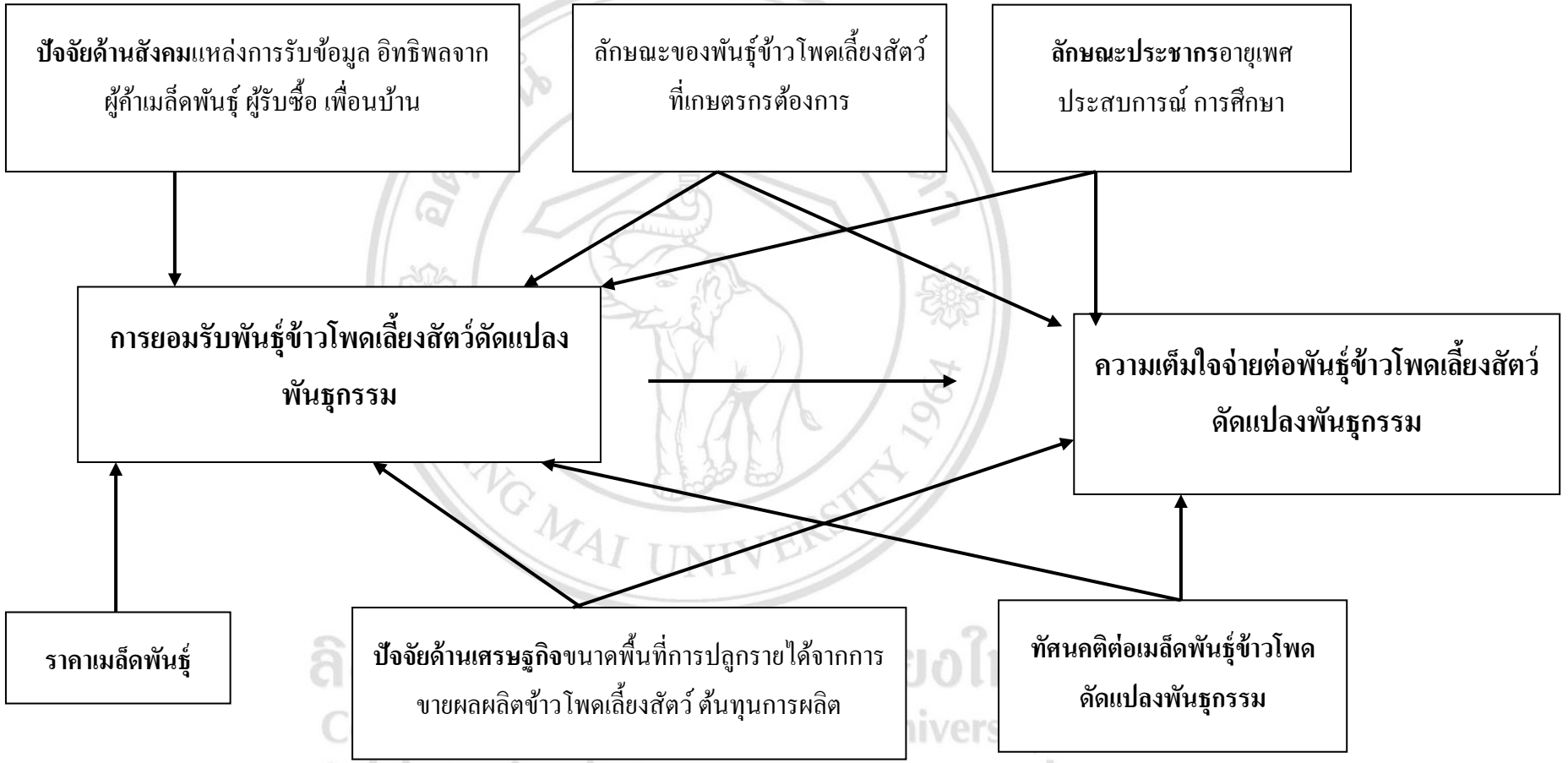
ε = ค่าความคาดเคลื่อน

ใช้ตัวแปรชุดเดียวกันกับการหาความเต็มใจจ่ายต่อพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม

3.4 กรอบแนวคิดการวิจัย

แบ่งกลุ่มตัวแปรเป็นสองกลุ่มใหญ่ ตัวแปรอิสระ แบ่งย่อยตัวแปรอิสระออกเป็น 4 ชุด โดยจัดเป็น ปัจจัยทางประชากร ปัจจัยด้านลักษณะของเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปัจจัยทางสังคม และปัจจัยด้านเศรษฐศาสตร์และตัวแปรตาม แบ่งย่อยตัวแปรตามออกเป็น 2 ส่วน เป็นส่วนของปัจจัยที่มีผลการยอมรับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และความเต็มใจจ่ายต่อเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดดัดแปลงพันธุกรรม

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



ภาพที่ 3.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

บทที่4

สถานการณ์การผลิต การตลาด ของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (ดัดแปลงพันธุกรรม)

เพื่อเป็นการสร้างพื้นฐานความเข้าใจสถานการณ์การผลิต การตลาดของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในภาพด้านต่างๆทั้งในส่วนของตลาดโลก ตลาดภายในประเทศ บทนี้นำเสนอเนื้อหา 5 ส่วน คือ ส่วนที่1 สถานการณ์การผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ส่วนที่ 2 เป็นการตลาด ส่วนที่ 3.ปัญหาอุปสรรค ส่วนที่ 4. เป็นศักยภาพการแข่งขันของไทยกับประเทศในกลุ่มอาเซียน ส่วนที่ 5. แนวทางการส่งเสริมและพัฒนาเพื่อเพิ่มศักยภาพการแข่งขันของไทยกับประเทศในกลุ่มอาเซียน

4.1 สถานการณ์การผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

สถานการณ์การผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โลกประมาณการผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของโลก 989.19 ล้านตัน ในปี 2556-2557 เพิ่มขึ้นจาก 867.97 ล้านตัน ของปี 2555-2556 ร้อยละ 13.97 มีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นในปีการผลิต 2557-2558 ประเทศผู้ผลิตรายใหญ่ คือ สหรัฐอเมริกา รองลงมาได้แก่ จีน บราซิล สหภาพยุโรป และยูเครน ตามลำดับ (ธุรกิจอาหารสัตว์, 2558) การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่การผลิตและปริมาณผลผลิตจะส่งผลต่อราคาผลผลิตในประเทศไทยในภาพรวม

สถานการณ์การผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในภูมิภาคอาเซียนภาพรวมพื้นที่การผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ประมาณ 61.59 ล้านไร่ในปี 2556-2557 เพิ่มขึ้นร้อยละ 2.94 จาก 59.78 ล้านไร่ ของปี 2555-2556 ประเทศผู้ผลิตรายใหญ่ คือ อินโดนีเซีย รองลงมาได้แก่ ฟิลิปปินส์ ไทย และเวียดนามตามลำดับประเทศที่อัตราการเพิ่มขึ้นของพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มากที่สุดได้แก่ ประเทศฟิลิปปินส์ ที่ร้อยละ6.27 รองลงมาเป็นประเทศลาว และอินโดนีเซีย ที่ร้อยละ 3.89และ 2.35 ตามลำดับ ส่วนประเทศไทยเพิ่มขึ้นที่ร้อยละ1.5 (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2557)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตาราง 4.1 พื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของประเทศกลุ่มอาเซียน ปี 2556-2557 (ไร่)

ประเทศ	2555	2556	2557	การเปลี่ยนแปลง	
				ปริมาณ	%
อินโดนีเซีย	24,794,500	24,134,562	24,715,062	580,500	2.35
ฟิลิปปินส์	16,214,812	16,297,938	17,387,250	1,089,312	6.27
ไทย	7,180,062	7,189,312	7,298,812	109,500	1.5
เวียดนาม	6,989,375	7,045,625	7,059,375	13,750	0.19
พม่า	2,572,750	2,636,562	2,600,812	-35,750	-1.37
กัมพูชา	1,352,062	1,191,000	1,194,250	3,250	0.27
ลาว	1,105,875	1,281,250	1,333,125	51,875	3.89
กลุ่มอาเซียน	60,209,438	59,776,312	61,588,688	1,812,375	2.94

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2557

ภาพรวมของปริมาณผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของประเทศกลุ่มอาเซียน ปี 2556-2557 ประมาณ 40.63 ล้านตัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 3.41 จาก 39.29 ล้านตันของปี 2555-2556 ประเทศผู้ผลิตรายใหญ่ คือ อินโดนีเซีย รองลงมาได้แก่ ฟิลิปปินส์ ไทย และเวียดนาม ตามลำดับ ประเทศฟิลิปปินส์เป็นประเทศที่มีผลผลิตเปลี่ยนแปลงสูงขึ้นมากที่สุด ร้อยละ8.34 (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2557) อันเป็นเนื่องมาจากการใช้เทคโนโลยีชีวภาพเข้ามาช่วยพัฒนาการผลิต เพราะเมื่อเปรียบเทียบพื้นที่การผลิตกับผลผลิตของสองประเทศอินโดนีเซีย กับฟิลิปปินส์ ผลผลิตของอินโดนีเซียเพิ่มขึ้นในสัดส่วนที่เท่ากันระหว่างผลผลิตกับพื้นที่ แต่ร้อยละของผลผลิตของฟิลิปปินส์เพิ่มขึ้นสูงกว่าการเพิ่มพื้นที่การผลิต ความแตกต่างกันของทั้งสองประเทศก็คือประเทศฟิลิปปินส์ ใช้เทคโนโลยีชีวภาพมาช่วยในการผลิตทั้งข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้านทานหนอนเจาะต้นและต้านทานสารกำจัดวัชพืช ในทิศทางเดียวกันกับพม่าที่มีพื้นที่ผลิตลดลงแต่ผลผลิตเพิ่มอันเป็นเนื่องมากการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตใหม่เพิ่มขึ้นจากตาราง4.2

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตาราง 4.2 ผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของประเทศกลุ่มอาเซียน ปี 2555-2557 (หน่วย 1,000 ตัน)

ประเทศ	2555	2556	2557	การเปลี่ยนแปลง	
				ปริมาณ	(%)
อินโดนีเซีย	19,387.02	18,510.44	18,998.66	488.22	2.64
ฟิลิปปินส์	7,406.83	7,597.39	8,231.16	633.77	8.34
เวียดนาม	4,803.60	4,883.35	4,926.78	43.43	0.89
ไทย	4,788.93	4,872.35	4,984.37	112.02	2.3
พม่า	1,484.97	1,525.67	1,581.42	55.75	3.65
กัมพูชา	950.91	840.9	844.34	3.44	0.41
ลาว	926.83	1,065.94	1,070.00	4.07	0.38
กลุ่มอาเซียน	39749.09	39,296.03	40,636.73	1,340.69	3.41

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2557

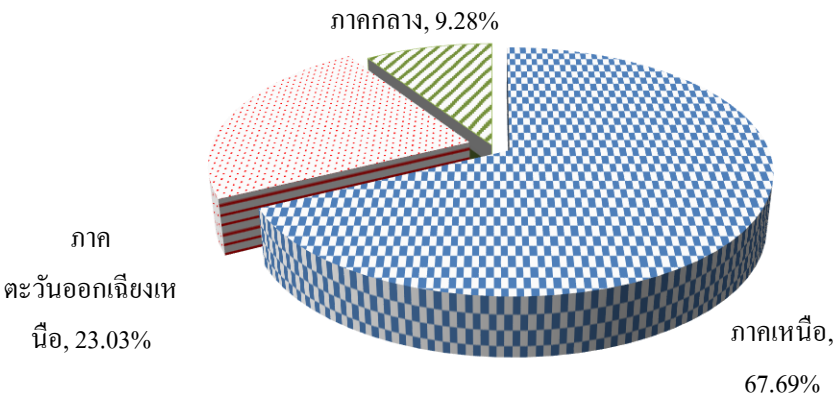
การผลิต การตลาดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย การผลิตปี 2556/57 เนื้อที่เพาะปลูก 7.54 ล้านไร่ ลดลง จากปีที่แล้ว ร้อยละ0.13เนื่องจากราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีราคาลดต่ำลง และราคาของพืชแข่งขัน เช่น อ้อย และมันสำปะหลังปรับตัวสูงขึ้น นอกจากนี้พื้นที่ปลูกแซมระหว่างร่องปลูกยางพาราในเขตภาคเหนือ และตะวันออกเฉียงเหนือลดลง เนื่องจากต้นยางโตขึ้น

ตาราง 4.3 พื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของประเทศไทย ปี 2553 -2557 (ไร่)

ปีเพาะปลูก	เนื้อที่เพาะปลูก (ล้านไร่)	ผลผลิต (ล้านตัน)	ผลผลิตต่อไร่ (กิโลกรัม)
2553/54	7.48	4.86	650
2554/55	7.4	4.98	673
2555/56	7.53	4.95	666
2556/57	7.54	5.06	676
2557/58	7.51	5.1	679

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2557

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



ภาพที่ 4.1 สัดส่วนของพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของประเทศไทย ปี 2556 -2557 (ไร่)
ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร,2557

ผลผลิตรวม 5.095 ล้านตันเพิ่มขึ้น จากปีที่แล้ว ร้อยละ 2.22 สัดส่วนเนื้อที่ปลูกส่วนใหญ่อยู่ในภาคเหนือ ร้อยละ67.69 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ร้อยละ 23.03 และภาคกลาง ร้อยละ 9.28 แนวโน้มการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในเขตภาคเหนือตอนบน มีการเพิ่มขึ้นของพื้นที่การเพาะปลูกในภาพรวม แต่บางจังหวัดมีทิศทางลดลงเนื่องจากการเพิ่มขึ้นของพื้นแข่งขัน เช่นมันสัมปะหลัง และการเติบโตของยางพาราในพื้นที่การผลิต ส่วนการเพิ่มในบางจังหวัดเป็นการเพิ่มพื้นที่การทำเกษตรกรรม

ตาราง 4.4 พื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของภาคเหนือตอนบน ปี 2557

จังหวัด	พื้นที่เพาะปลูก (ไร่)		ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ (กิโลกรัม)		ผลผลิตรวม (กิโลกรัม)	
	ปี56/57	ปี57/58	ปี56/57	ปี57/58	ปี56/57	ปี57/58
แพร่	263,173	302,649	689	703	181,326	212,762
น่าน	784,167	799,850	695	709	544,996	567,093
พะเยา	231,766	243,354	714	714	165,488	173,755
เชียงราย	468,038	453,996	664	703	310,777	319,540
เชียงใหม่	169,153	167,884	708	715	119,706	120,037
ลำพูน	105,011	105,011	626	657	65,737	68,992

ที่มา: วารสารธุรกิจอาหารสัตว์, 2558

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

4.2 การตลาด

4.2.1. การตลาดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โลก

ปี 2556 ความต้องการใช้ของโลก 943.716 ล้านตัน เพิ่มขึ้นจาก 861.497 ล้านตันของปีที่แล้ว ร้อยละ 9.54 ประเทศที่มีความต้องการใช้มากที่สุด คือ สหรัฐอเมริกา รองลงมา ได้แก่ จีน สหภาพยุโรป บราซิล และเม็กซิโก ตามลำดับ สำหรับการค้าโลกในปี 2556 มี 112.950 ล้านตัน เพิ่มจาก 100.067 ล้านตัน ของปีที่แล้ว ร้อยละ 12.87 ประเทศผู้ส่งออกมากที่สุด คือ สหรัฐอเมริกา รองลงมา ได้แก่ บราซิล ยูเครน อาร์เจนตินา และอินเดีย อุปทานข้าวโพดของโลกเมื่อประเมินปริมาณผลผลิตที่จะออกมาและจำนวนสินค้าคงคลังสะสมในปี 2557 ทำให้คาดการได้ว่าราคาข้าวโพดจะลดลง ซึ่งเป็นผลมาจากอัตราการเจริญเติบโตของจีน ปริมาณความต้องการใช้เอทานอลของสหรัฐ และความต้องการบริโภคเนื้อสัตว์ที่จะคงที่ (ธุรกิจอาหารสัตว์, 2558) ทำให้ส่งผลต่อราคาข้าวโพดในสหรัฐกับจีน ที่เป็นผู้ผลิตและบริโภครายใหญ่

4.2.2. การตลาดภายในประเทศไทย

ความต้องการใช้ภายในประเทศข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่ผลิตได้ภายในประเทศร้อยละ 97 ใช้เป็นวัตถุดิบในภาคอุตสาหกรรมอาหารสัตว์ โดยความต้องการใช้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ปี 2551-2555 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจาก 3.89 ล้านตัน ในปี 2551 เป็น 4.67 ล้านตันในปี 2557 หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 4.09 ต่อปี ตามการขยายตัวของอุตสาหกรรมการเลี้ยงสัตว์ เพื่อการบริโภคภายในประเทศ และเพื่อการส่งออกเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์

4.2.3. การนำเข้า

การนำเข้าปี 2556 คาดว่ามีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากปี 2555 เนื่องจากการขยายระยะเวลานำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ภายใต้กรอบการค้าเสรีอาเซียน (AFTA) และภายใต้ยุทธศาสตร์ความร่วมมือทางเศรษฐกิจอิรวดี- เจ้าพระยา -แม่โขง (ACMECS) จากเดิมเดือนมีนาคมถึงเดือนกรกฎาคม 2556 เป็นเดือนมีนาคมถึงเดือนสิงหาคม 2556 และให้องค์การคลังสินค้า (อคส) นำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในอัตราภาษี ร้อยละ 0จากกัมพูชา เพื่อมาใช้เป็นวัตถุดิบภายในประเทศในช่วงเดือนสิงหาคมจำนวน0.10 ล้านตัน และช่วงเดือนพฤศจิกายน 2556 ถึงเดือนมกราคม 2557 อีกจำนวน 0.15 ล้านตัน การนำเข้าแม้เพียงเล็กน้อยเมื่อเทียบกับปริมาณที่ใช้แต่จะส่งผลถึงราคาผลผลิตรวมทั้งประเทศ (ภูษณิศา และคณะ,2557)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

4.2.4 การส่งออก

การส่งออกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ปี 2551-2555 มีแนวโน้มลดลงจาก 0.34 ล้านตัน มูลค่า 3,165.52 ล้านบาทในปี 2551 เหลือ 0.12 ล้านตัน มูลค่า 1,181.72 ล้านบาทในปี 2555 หรือลดลงร้อยละ 26.00 ต่อปี และร้อยละ 22.53 ต่อปี ตามลำดับ เนื่องจากความต้องการใช้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ภายในประเทศเพิ่มขึ้น ตลาดส่งออกที่สำคัญ ได้แก่ มาเลเซีย อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ และเวียดนามการส่งออกปี 2556 คาดว่าเพิ่มขึ้นจากปี 2555 เนื่องจากรัฐมีมาตรการแทรกแซงตลาดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปี 2556/57และได้ผลักดันการส่งออกจำนวน 0.50 ล้านตันเพื่อระบายข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ส่วนเกินออกนอกประเทศ แต่ขณะเดียวกันผู้ใช้ในอุตสาหกรรมอาหารสัตว์ยังคงมีความต้องการใช้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์อย่างต่อเนื่องและคาดว่าความต้องการใช้ปี 2557 จะเพิ่มขึ้นจากการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรมการเลี้ยงสัตว์เพื่อการส่งออก

ตาราง 4.5 การใช้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศ การส่งออก และการนำเข้าของไทย

ปีเพาะปลูก	การใช้ในประเทศ1 (ล้านตัน)	การส่งออก 2/ (ล้านตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)	การนำเข้า 2/ (ล้านตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)
2551/52	3.89	0.46	3,925.06	0.51	1,826.45
2552/53	4.21	1	6,489.55	0.24	816.99
2553/54	4.28	0.21	1,725.03	0.39	1,474.39
2554/55	4.36	0.29	2,661.00	0.18	651.32
2555 /56	4.67	0.05	510.73	0.1	396.81
อัตราเพิ่ม %	4.09	-43.31	-39.17	-29.86	-27.96

ที่มา: 1/ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร2/ กรมศุลกากร (เดือนมกราคม-สิงหาคม 2556)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

4.2.5. ราคา

ราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปี 2551/52- 2555/56 มีแนวโน้มสูงขึ้นในทุกตลาดตามการเคลื่อนไหวของราคาตลาดโลก ประกอบกับความต้องการใช้ภายในประเทศเพิ่มขึ้น โดยราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แต่ละระดับตลาดมีความเคลื่อนไหว ดังนี้

ราคาเกษตรกรขายได้ (ความชื้นร้อยละ 14.5) ปี 2551-2555 กิโลกรัมละ 7.10 บาท เพิ่มขึ้นเป็นกิโลกรัมละ 9.35 บาทในปี 2555 หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 9.33 ต่อปี สำหรับปี 2556 (เดือนมกราคม-กันยายน) ราคามีแนวโน้มลดลงเหลือ 7.34 บาท

ราคาขายส่งตลาดกรุงเทพฯ ที่โรงงานอาหารสัตว์รับซื้อ ปี 2551-2555มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากกิโลกรัมละ 8.85 บาทในปี 2551 เป็นกิโลกรัมละ 10.40 บาท ในปี 25555 หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 6.52 ต่อปีสำหรับปี 2556 (สำหรับปี 2556 (เดือนมกราคม-กันยายน) ราคามีแนวโน้มลดลงเหลือ 9.84 บาท

ราคาส่งออก เอฟ โอ บีปี 2551-2555มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากตันละ 9,139 บาท เป็นตันละ 10,742 บาทในปี 2555 หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 6.64 ต่อปี สำหรับปี 2556 (เดือนมกราคม-กันยายน) ราคามีแนวโน้มลดลงเหลือ 10,080 บาท

ตาราง 4.6 ราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในปีการเพาะปลูก 2551/52-2556/57

ปีเพาะปลูก	เกษตรกรขายได้[1/] (บาท/กิโลกรัม)	ขายส่งในตลาดกรุงเทพ [2/]		ส่งออก เอฟโอบี (บาท/ตัน)	ชิคาโก (บาท/ตัน)
		อาหารสัตว์ (บาท/กิโลกรัม)	ไซโล (บาท/กิโลกรัม)		
2551	7.1	8.85	8.48	9,139	6,680
2552	5.41	6.98	6.27	7,228	5,107
2553	8.03	8.94	7.77	9,258	5,186
2554	7.61	9.51	8.66	9,950	8,159
2555	9.35	10.4	8.54	10,742	8,761
เพิ่ม %	9.33	6.52	3.43	6.64	10.64

ที่มา: 1/ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร 2/ กรมการค้าภายใน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

4.3 ปัญหาอุปสรรค

ปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้พัฒนาการการผลิตข้าวโพดในประเทศไทยไม่ก้าวหน้าและยั่งยืนได้เท่าที่ควร แม้ว่าเทคโนโลยีการผลิต การพัฒนาสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทยจะก้าวหน้ากว่าประเทศเพื่อนบ้านในกลุ่มอาเซียน

ปัญหาหลักจะเป็นปัญหาด้านการเก็บเกี่ยว ผลผลิตที่เกษตรกรเก็บเกี่ยวมีความชื้นสูง และการกระจุกตัวของผลผลิตซึ่งเป็นสาเหตุให้ราคาตกต่ำ และคุณภาพของผลผลิตลดลง สาเหตุหนึ่งมาจากการปลูกข้าวโพดเลี้ยงของไทยส่วนใหญ่เป็นการปลูกโดยใช้น้ำฝน ช่วงฤดูกาลเพาะปลูกจึงเริ่มในช่วงต้นฝนเมื่อถึงช่วงเก็บเกี่ยวจึงเป็นช่วงปลายฝน ทำให้การเก็บเกี่ยวต้องเร่งทำในช่วงปลอดฝนจึงทำให้ผลผลิตมีความชื้นสูง และผลผลิตที่พร้อมเก็บเกี่ยวแต่ยังถูกทิ้งไว้ในแปลงก็จะเกิดความเสียหายจากฝน อาทิทำให้ต้นล้ม ฝักเน่า เมล็ดงอกในฝัก ส่งผลต่อคุณภาพเมล็ดข้าวโพด และกระบวนการปรับปรุงสภาพหลังการเก็บเกี่ยว

ปัญหาต้นทุนการผลิตของไทยอยู่ในเกณฑ์สูงเมื่อเทียบกับประเทศเพื่อนบ้าน และเมล็ดพันธุ์มีราคาแพง ด้วยเหตุที่ประเทศไทยมีการใช้พื้นที่ผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มายาวนานมีการใช้สารเคมีและปุ๋ยเคมีจำนวนมากส่งผลให้พื้นดินเสื่อมสภาพลง นอกจากนี้การขยายพื้นที่การเพาะปลูกไปยังพื้นที่ที่มีความลาดชันทำให้เกิดปัญหาการการพังทลาย การชะล้าง ทำให้สูญเสียหน้าดินส่งผลต่อความอุดมสมบูรณ์ของดิน ทำให้ต้องใช้ปริมาณปุ๋ยเคมีและสารเคมีในปริมาณมาก ต้นทุนการผลิตจึงสูงขึ้นในแต่ละปี

ปัญหามีการบุกรุกพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าอุทยาน และป่าอนุรักษ์ เพื่อปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ซึ่งจะเป็นปัญหาข้อกีดกันทางการค้าในอนาคต ซึ่งปัญหาการบุกรุกพื้นที่ป่านั้นถือว่าเป็นปัญหาเชิงโครงสร้างที่สำคัญของภาคการเกษตรไทย เนื่องจากที่ดินถูกทำให้เป็นสินค้า ทำให้เกิดการค้ากำไร ที่ดินจึงถูกซื้อจากกลุ่มทุนการใช้ประโยชน์ที่ดินผิดประเภท เกษตรกรเมื่อขาดที่ดินทำกินจึงมีการบุกรุกพื้นที่ป่าเพิ่มมากขึ้น

ข้อจำกัดที่เพิ่มขึ้นของประเทศไทยคือความชัดเจนในการยอมรับหรือปฏิเสธการใช้พืชดัดแปลงพันธุ์กรรม ทั้งนี้ประเทศเพื่อนบ้านเริ่มเปิดโอกาสให้มีการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม เช่น ฟิลิปปินส์ เวียดนาม และอินโดนีเซีย ซึ่งประเทศเหล่านี้มีการนำเข้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดลูกผสมจากประเทศไทย และในอนาคตอาจไม่สั่งซื้อเมล็ดพันธุ์ลูกผสมจากไทย หากประเทศไทยไม่สามารถผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดดัดแปลงพันธุกรรมได้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตาราง 4.7 ต้นทุนการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย

ปีเพาะปลูก	ต้นทุนการผลิต (บาท/ไร่)			ต้นทุน
	ผันแปร	คงที่	รวม	(บาท/กิโลกรัม)
2551/52	3,248.86	470.46	3,719.32	5.86
2552/53	3,010.56	473.14	3,483.70	5.36
2553/54	3,090.79	493.14	3,584.52	5.55
2554/55	3,149.37	755.01	3,904.38	5.95
2555/56	3,431.69	725.78	4,257.47	6.35
อัตราเพิ่ม %	1.56	14.28	3.92	2.69

ที่มา สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

4.4. ศักยภาพการแข่งขันของไทยกับประเทศในกลุ่มอาเซียน

4.4.1.ข้อได้เปรียบประเทศอื่นๆ ในอาเซียน

พื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีศักยภาพในการเพิ่มผลผลิต หากมีการบริหารจัดการที่ดี สามารถลดต้นทุนการผลิต พันธุ์ข้าวโพดที่ใช้เป็นพันธุ์ที่ไม่ได้ดัดแปลงพันธุกรรม เป็นที่ต้องการของต่างประเทศ ไทยมีศักยภาพในการนำผลผลิตไปแปรรูปเพื่อสร้างมูลค่าได้หลากหลาย เช่น พลาสติกชีวภาพ เอทานอล เป็นต้น มีอุตสาหกรรมรองรับผลผลิตข้าวโพดที่มีความต้องการผลผลิตอีกมากในประเทศมีภาคเอกชนที่มีมาตรฐานในการดำเนินธุรกิจเมล็ดพันธุ์ ที่สามารถพัฒนาให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของภูมิภาค

4.4.2. ข้อเสียเปรียบประเทศอื่นๆ ในอาเซียน

พันธุ์ข้าวโพดลี้ยงสัตว์ของไทยเป็นพันธุ์ลูกผสมเกษตรกรไม่สามารถเก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ได้เอง และต้องดูแลรักษาอย่างดีทำให้ต้นทุนการผลิตสูง ในขณะที่ปัจจัยการผลิตที่จำเป็นทั้ง เมล็ดพันธุ์ ปุ๋ยเคมี และแรงงาน เป็นต้น มีแนวโน้มสูงขึ้นประกอบกับการใช้พื้นที่ปลูกข้าวโพดของเกษตรกรขาดการบำรุงดิน ใช้ดินไม่ถูกต้องเหมาะสม ส่งผลให้ได้ผลผลิตต่ำ ต้นทุนต่อผลผลิตสูง เมื่อเทียบกับประเทศเพื่อนบ้าน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

4.5. แนวทางการส่งเสริมและพัฒนา เพื่อเพิ่มศักยภาพการแข่งขันของไทยกับประเทศ ในกลุ่มอาเซียน

การสร้างความร่วมมือ ระหว่างหน่วยงานรัฐ สถาบันการศึกษา และเอกชน เพิ่มประสิทธิภาพการผลิต พัฒนาด้านคุณภาพ และมาตรฐานด้านวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี ด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยีถึงมือเกษตรกร และด้านการแปรรูปข้าวโพด ดังนี้

4.5.1.ด้านต้นทุนการผลิต

รัฐควรส่งเสริมและสนับสนุน สร้างความรู้ ความเข้าใจตั้งแต่การปลูกจนถึงการเก็บเกี่ยว เริ่มจากการใช้เมล็ดพันธุ์อย่างมีประสิทธิภาพโดยลดอัตราการใช้เมล็ดพันธุ์ต่อไร่ของเกษตรกรให้อยู่ในอัตราที่เหมาะสม เพื่อลดต้นทุนที่สูญเปล่าไปกับเมล็ดพันธุ์ การใช้ปุ๋ยในอัตราที่เหมาะสมตามค่าวิเคราะห์ดินและปรับปรุงบำรุงดินด้วยพืชปุ๋ยสด เพื่อเพิ่มอินทรีย์วัตถุในดิน การจัดการแปลงผลิตที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ อาทิการไถพรวนในพื้นที่ลาดชันที่จะทำให้เกิดการทำลายหน้าดิน ลดความอุดมสมบูรณ์ของดิน แนะนำเทคนิคการคุมวัชพืชให้อย่างถูกต้องเหมาะสมทั้งชนิด อัตราการใช้ ช่วงเวลาการใช้ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด เพื่อลดการใช้สารเคมี พัฒนาเครื่องทุ่นแรงมาช่วยในการปลูก และเก็บเกี่ยวให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ และแนะนำให้เกษตรกรใช้อย่างถูกวิธี เพื่อลดการใช้แรงงานที่มีค่าใช้จ่ายสูง

4.5.2.ด้านคุณภาพการผลิต

พัฒนาสายพันธุ์ที่มีความทนทานต่อสภาพแวดล้อมมากขึ้นเพื่อรักษาคุณภาพผลิต อย่างเช่นที่เกิดเชื้อราน้อย เปลือกหุ้มฝักมิด และฝักแก่กลับหัวลง ควรส่งเสริมให้ความรู้แก่เกษตรกรในการรักษาคุณภาพผลผลิต โดยเก็บเกี่ยวตามอายุ หรือชะลอการเก็บเกี่ยวหรือเลื่อนฤดูปลูก ตามสภาพพื้นที่ เพื่อให้เก็บเกี่ยวในช่วงหมดฝน

4.5.3.ด้านมาตรฐาน

ส่งเสริม พัฒนาความรู้ สร้างความเข้าใจแก่เกษตรกร ในการทำการเกษตรที่ดีและเหมาะสม ตั้งแต่การผลิตจนถึงการเก็บเกี่ยว และกำหนดมาตรฐานการผลิตให้ชัดเจนเชื่อมโยงกับการรับซื้อ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

4.5.4. ด้านมาตรการ

ควบคุมและตรวจสอบการรับซื้อผลผลิตภายในประเทศเพื่อสร้างความโปร่งใสในการรับซื้อ การตั้งราคากลางสำหรับการซื้อขายผลผลิต และป้องกัน ควบคุมการนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากประเทศเพื่อนบ้านให้ถูกต้องและเข้มงวดไม่ให้ซ้อนทับกับช่วงของการเก็บเกี่ยวภายประเทศ วางแผนการผลิตในภาพรวมของประเทศโดยขึ้นทะเบียนเกษตรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เพื่อการวางแผนการผลิตและการตลาด

4.5.5. ด้านการตลาด

รัฐต้องออกนโยบายและการพัฒนาทั้งระบบการผลิต และการตลาดให้สอดคล้องกัน เพื่อให้เกิดสมดุลของอุปสงค์และอุปาทานของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ควรเพิ่มนโยบายจูงใจเกษตรกรในการผลิตโดยใช้ราคาผลผลิตเป็นตัวขับเคลื่อน เพื่อให้เกษตรกรได้พัฒนาการผลิตให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพและไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (สำนักงานสนับสนุนการวิจัย, 2555)

4.6 แนวโน้มการขยายตัวของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม

จากรายงานสถานการณ์การเติบโต และการใช้ประโยชน์อย่างต่อเนื่องปลูกพืชเทคโนโลยีชีวภาพ หรือพืชดัดแปลงพันธุกรรม ในปี 2557 ที่เรียบเรียงโดย สมาคมเทคโนโลยีชีวภาพสัมพันธ์ (2557) ว่ามีการปลูกพืชเทคโนโลยีชีวภาพ หรือพืชดัดแปลงพันธุกรรมทั่วโลก ทั้งหมด 1,134.4 ล้านไร่ เพิ่มขึ้นจากปี 2556 ประมาณ 37.5 ล้านไร่ โดยมีประเทศที่ทำการปลูกพืชเทคโนโลยีชีวภาพ ทั้งหมด 28 ประเทศ และประเทศที่มีการใช้ข้าวโพดดัดแปลงพันธุกรรมจำนวน 17 ประเทศ (Jame, 2014)

ตาราง 4.8 รายชื่อประเทศที่มีการเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมในปี 2557

Rank	Country	Area (millhectares)	Biotech Crops
1	USA	73.1	maize, soybean, cotton, canola, sugarbeet, alfalfa, papaya
2	Brazil	42.2	soybean, maize, cotton
3	Argentina	24.3	soybean, maize, cotton
4	Canada	11.6	canola, maize, soybean, sugar beet
5	Paraguay	3.9	soybean, maize, cotton
6	South Africa	2.7	maize, soybean, cotton
7	Uruguay	1.6	soybean, maize
8	Philippines	0.8	maize

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตาราง 4.8 (ต่อ)

9	Spain	0.1	maize
10	Colombia	0.1	cotton, maize
11	Honduras	<0.05	maize
12	Chile	<0.05	maize, soybean, canola
13	Portugal	<0.05	maize
14	Cuba	<0.05	maize
15	Czech Rep	<0.05	maize
16	Romania	<0.05	maize
17	Slovakia	<0.05	maize

ที่มา : ISAAA, 2014

สถานการณ์ของพืชดัดแปลงพันธุกรรมในเอเชีย จีนและอินเดียเป็นผู้นำในกลุ่มประเทศกำลังพัฒนาที่ปลูกพืชดัดแปลงพันธุกรรมโดยเฉพาะฝ้ายมีพื้นที่รวมกันมากว่า 72.5 ล้านไร่ และทางการจีนเริ่มอนุญาตให้มีการเพาะปลูกข้าวและข้าวโพดดัดแปลงพันธุกรรมเพื่อการค้าแล้วในทางปฏิบัติการขออนุญาตจดทะเบียนและรับรองการผลิตจะใช้เวลา2-3 ปีนับจากปี2553 ก่อนที่ผลผลิตจะสามารถออกสู่ท้องตลาดได้การพัฒนาพืชดัดแปลงพันธุกรรมจะทำให้จีนซึ่งเป็นประเทศที่ผลิตและบริโภคข้าวมากที่สุดในโลกสามารถเพิ่มผลผลิตข้าว แม้ต้องเผชิญกับสภาวะการลดลงของพื้นที่เพาะปลูกและแหล่งน้ำสำหรับการทำการเกษตรเนื่องจาก the chinese academy of sciences เปิดเผยว่าข้า;ดัดแปลงพันธุกรรมมีคุณสมบัติในการทนต่อโรคแมลงจึงช่วยให้เกษตรกรสามารถลดการใช้ยาฆ่าแมลงลงได้ถึงร้อยละ 80 ในขณะที่ผลผลิตที่ได้ก็เพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 8 ดังนั้นการพัฒนาพืชดัดแปลงพันธุกรรมถือเป็นแนวทางที่จะช่วยรองรับความมั่นคงทางอาหาร(food security) ของจีนได้อย่างเป็นรูปธรรม Zhang and Zhou(2003) อ้างอิงในกฤษณวรรณ, (2553) Brooker and Barfort (2012) เรื่อง “Global impact of biotech crop” แสดงการเปลี่ยนแปลงของการใช้สารกำจัดวัชพืชและสารกำจัดแมลงลดลงหลังจากมีการปลูกพืชดัดแปลงพันธุกรรม

ส่วนการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม ประเทศฟิลิปปินส์จะเป็นประเทศแรกในเอเชียที่ทำการปลูก และมีพื้นที่ปลูกรวมกันประมาณ 4.69 ล้านไร่ทั่วประเทศข้อมูลปี2555 หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 16 จากปี 2554 ทำให้เกษตรกรมีรายได้จากการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมตั้งแต่ปี 2546 ถึง ปี 2554อยู่ที่ 264.5 ล้านเหรียญสหรัฐหรือประมาณ 7,935 ล้านบาท ส่วนจำนวนเกษตรกรรายย่อยที่ทำการปลูกข้าวโพดดัดแปลงพันธุกรรม จำนวน 375,000 รายในปี 2555

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เพิ่มขึ้นร้อยละ16.46 หรือ 53,000 รายจากปี2554 โดยแต่ละรายมีพื้นที่การผลิตเฉลี่ยรายละ 2 เฮกแตร์ หรือ 12.5 ไร่ (เจษฎา,2556) ลักษณะของข้าวโพดดัดแปลงพันธุกรรมที่ปลูกในประเทศฟิลิปปินส์จะมีหลายลักษณะเริ่มแรกจะเป็นข้าวโพดต้านทานหนอนเจาะต้นและฝักข้าวโพด หรือที่เรียกกันว่าข้าวโพดบีที ซึ่งเป็นข้าวโพดที่ได้สารพันธุกรรมจากแบคทีเรีย บาซิลลัส ทูริงจิเอนซิส (Bacillus thuringiensis) เพื่อสร้างโปรตีนที่เป็นพิษต่อหนอนเจาะต้นและฝักข้าวโพด จากนั้นได้มีการยอมรับข้าวโพดต้านทานสารกำจัดวัชพืชที่เรียกว่าข้าวโพดต้านทานสารไกลโฟเสท และต่อมาได้พัฒนาให้ข้าวโพดมีลักษณะต้านทานทั้งหนอน และสารกำจัดวัชพืช ในปี 2556 ฟิลิปปินส์มีข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม จำนวน 8 สายพันธุ์ ที่อนุญาตให้เพาะปลูกเชิงพานิช โดยแบ่งเป็นพันธุ์ที่ทียีนบีทีชนิดเดียว 2 สายพันธุ์ พันธุ์ที่ต้านสารกำจัดวัชพืช 2 สายพันธุ์ พันธุ์ที่ทียีนบีทีสองชนิด 1 สายพันธุ์ ต้านทานทั้งหนอน และสารกำจัดวัชพืช 2 สายพันธุ์ (เจษฎา,2556) ประเทศฟิลิปปินส์จึงถือได้ว่าเป็นประเทศที่มีความก้าวหน้าเรื่องข้าวโพดดัดแปลงพันธุกรรมมากที่สุดในภูมิภาคนี้ และจากรายงานของ Jame(2014) ประเทศเวียดนามและอินโดนีเซียก็จะอนุมัติให้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมเพื่อการค้าในปี2558

สถานการณ์ในประเทศไทยยังไม่อนุญาตให้นำเข้าพืชดัดแปลงพันธุกรรม ยกเว้นเพื่อการศึกษาทดลองเท่านั้น โดยอาศัยกลไกการควบคุมของพระราชบัญญัติกักพืช พ.ศ. 2507 (แก้ไขเพิ่มเติมพ.ศ. 2551) ออกประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ฉบับที่ 10 พ.ศ. 2553 กำหนดให้พืชดัดแปลงพันธุกรรม จำนวน 33 ชนิด 51สกุล และ 1 วงศ์ เป็นสิ่งต้องห้าม ยกเว้นข้าวโพดและถั่วเหลืองที่นำเข้าเพื่อเป็นวัตถุดิบในการผลิตอาหารหรือเพื่อใช้ในอุตสาหกรรม ตามมติของคณะกรรมการนโยบายเศรษฐกิจระหว่างประเทศ (กนศ.) เมื่อวันที่ 18 ตุลาคม พ.ศ. 2542 (ชาลินีและจิตนา,2554) และประเทศไทยนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมเพื่อนำมาเป็นอาหารสัตว์และแปรรูปเป็นน้ำมันพืชเพื่อการบริโภคในประเทศไทยมีการนำเข้าถั่วเหลืองดัดแปลงพันธุกรรมร้อยละ 81 และฝ้ายบีทีร้อยละ 64 ที่ผลิตจากอินเดียและจีนโดยคิดเป็นร้อยละ 99 (ช่อทิพา,2553) แต่ในกระบวนการศึกษาวิจัยของประเทศไทยในด้านการผลิตนั้นยังถือได้ว่ายังไม่มีความชัดเจน ทั้งข้อกฎหมายและแนวทางการปฏิบัติ แม้ว่าประเทศไทยได้เคยมีการส่งเสริมให้เกษตรกรใช้เมล็ดพันธุ์ฝ้ายดัดแปลงพันธุกรรมมาแล้วในอดีต อีกทั้งความก้าวหน้าในการพัฒนามะละกอดัดแปลงพันธุกรรมให้สามารถต้านทานโรคไวรัสจุดวงแหวน แต่กระบวนการศึกษาวิจัยต้องหยุดชะงักเนื่องด้วยปัจจัยทางการเมืองและการประท้วงขององค์กรพัฒนาเอกชนที่ไม่ได้ให้ข้อมูลครบทุกด้าน จนทำให้เกษตรกรไทยขาดโอกาสและถูกปิดกั้นสิทธิ์ในการเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีชีวภาพสมัยใหม่เพื่อแก้ไขปัญหาในการเพาะปลูก แม้ว่ามติคณะรัฐมนตรีในวันที่ 25 ธันวาคม 2550 ที่กำหนดบทบาทให้หน่วยงานของรัฐจัดให้มีการทดสอบพืชดัดแปลงพันธุกรรมระดับภาคสนามได้ภายใต้การควบคุมดูแลโดยตรงจากรัฐบาล แต่ก็มีเงื่อนไขที่ยุ่งยาก ซับซ้อน จนปัจจุบันก็ยังไม่อนุญาตให้ปลูก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ทดสอบพืชดัดแปลงพันธุกรรมในระดับแปลงทดลอง (เจษฎา, 2556) และประเทศไทยคงไม่สามารถหลีกเลี่ยงให้อุตสาหกรรมอาหารปลอดพืชและสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมได้เพราะหากนำเข้าอาหารที่มีส่วนผสมเป็นพืชและสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมมาใช้ในประเทศไทยเพื่อแปรรูปเป็นอาหารสำเร็จรูปแล้วส่งออกจะต้องแสดงในฉลากบนอาหารนั้นด้วยซึ่งจะมีอุปสรรคทางการค้าในอนาคตได้และได้มีการออกกฎต่างๆเกี่ยวกับอาหารดัดแปลงพันธุกรรมเช่นกัน (เฉลิมชัย, 2553)

ส่วนการศึกษาวิจัยในด้านเศรษฐกิจและสังคม การยอมรับของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในห่วงโซ่อุปทานการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ ซึ่งโดยส่วนใหญ่จะทำการศึกษาในกลุ่มผู้บริโภค อาทิเช่น จากการศึกษาทัศนคติต่อสิ่งมีชีวิตและผลิตภัณฑ์แปลงพันธุกรรม (GMOs) ของประชาชน(กลุ่มผู้บริโภค) ในจังหวัดเชียงใหม่ โดยมยุรี (2554) และการศึกษาการเปิดรับข่าวสาร ความรู้ ความคิดเห็น และแนวโน้มการยอมรับ การบริโภคผลิตภัณฑ์ GMOs ของผู้บริโภคในเขตจังหวัดนครปฐม (อลิสา, 2550) จะว่าผู้บริโภคมีแนวโน้มการยอมรับการบริโภคผลิตภัณฑ์ของสิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรม หากได้รับข้อมูลข่าวสารที่เป็นข้อเท็จจริงบนพื้นฐานของวิทยาศาสตร์เพียงพอและในกลุ่มเกษตรกรที่เป็นผู้ผลิตต้นน้ำก็ให้ผลการศึกษาออกมาสอดคล้องกันอย่างเช่นการศึกษา “การยอมรับข้าวโพดทนทานสารกำจัดวัชพืชในประเทศไทย:กรณีศึกษาแหล่งปลูกข้าวโพดหลัก 26 จังหวัด” ช่วงปลายปี 2548-2549 พบว่าเมื่อให้ข้อมูลแก่เกษตรกรถึงเทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาข้าวโพดดัดแปลงพันธุกรรมและผลประโยชน์ที่เกษตรกรจะได้รับหากปลูกข้าวโพดชนิดนี้ เกษตรกร ร้อยละ69 ตอบรับที่จะปลูกข้าวโพดดังกล่าวเพราะให้ผลผลิตได้มากขึ้นแม้ว่าต้นทุนจะสูงขึ้นบ้าง แสดงว่าผลประโยชน์ทางด้านเศรษฐกิจเป็นปัจจัยสำคัญที่จะทำให้เกษตรกรไทยซึ่งส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรรายย่อยยอมรับการปลูกข้าวโพดดัดแปลงพันธุกรรม (สมาคมเทคโนโลยีชีวภาพสัมพันธ์,2550)

ในปี 2557 มีความพยายามจากภาคเอกชน ร่วมกับมหาวิทยาลัยนเรศวร ในการจัดทำโครงการทดสอบข้าวโพดดัดแปลงพันธุกรรมสายพันธุ์ NK603 ในแปลงทดลองเพื่อประเมินความปลอดภัยทางชีวภาพด้านสิ่งแวดล้อมและชีวประสิทธิผลซึ่งเป็นการทดสอบข้าวโพดดัดแปลงพันธุกรรมในแปลงเปิด และยังคงรอคอยความชัดเจนจากภาครัฐในเรื่องของแผนการปฏิบัติ และการสื่อสารทำความเข้าใจต่อภาคประชาชนต่อไป

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

บทที่ 5

การผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

บทนี้เป็นการนำเสนอผลการสำรวจการเก็บข้อมูลเกี่ยวข้องกับระบบการผลิตของเกษตรกร จำนวน 400 ตัวอย่างโดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น6 ส่วนดังนี้ ส่วนที่1 เป็นข้อมูลลักษณะของพื้นที่การผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ส่วนที่ 2 เป็นลักษณะทางสังคมของเกษตรกรตัวอย่าง ส่วนที่ 3 ระบบการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรตัวอย่าง ส่วนที่ 4 ลักษณะพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เกษตรกรต้องการ ส่วนที่ 5 เป็นส่วนของข้อมูลต้นทุนและผลตอบแทน ส่วนสุดท้ายเป็นข้อสรุปเบื้องต้นของการศึกษา

5.1 ลักษณะของพื้นที่การศึกษา

การศึกษาในครั้งนี้ทำการสำรวจและเก็บข้อมูลในพื้นที่ 4 จังหวัดของภาคเหนือตอนบน ได้แก่ จังหวัดน่าน เชียงราย พะเยา แพร่ ซึ่งครอบคลุมมากกว่า ร้อยละ 80 ของพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในเขตภาคเหนือตอนบน ขนาดและการเปลี่ยนแปลงในพื้นที่ดังตาราง5.1 โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยแสดงลักษณะของพื้นที่รายจังหวัด จังหวัดน่านเป็นจังหวัดที่มีพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มากที่สุดในพื้นที่ภาคเหนือตอนบน จำนวน 799,850 ไร่ และมีการเพิ่มพื้นที่จากเดิม ประมาณร้อยละ 1.99 รองลงมาเป็นจังหวัดเชียงราย และมีการเพิ่มพื้นที่จากเดิม ประมาณร้อยละ3.00 จังหวัดแพร่เป็นที่มีการเพิ่มพื้นที่สูงสุด ที่ร้อยละ15.00 จากปีที่ผ่านมาเป็น 302,649 ไร่ จังหวัดพะเยาเป็นที่มีผลผลิตเฉลี่ยสูงที่สุด 714 กิโลกรัมต่อไร่ และน้อยที่สุดเป็นจังหวัดเชียงราย มีผลผลิตเฉลี่ยสูงที่สุด 703 กิโลกรัมต่อไร่ ตามตาราง5.1

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตาราง 5.1 พื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของพื้นที่ศึกษาภาคเหนือตอนบน ปี 2557

จังหวัด	พื้นที่เพาะปลูก (ไร่)		ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ (กิโลกรัม)		ผลผลิตรวม (กิโลกรัม)	
	ปี56/57	ปี57/58	ปี56/57	ปี57/58	ปี56/57	ปี57/58
น่าน	784,167	799,850	695	709	544,996	567,093
เชียงราย	468,038	453,996	664	703	310,777	319,540
พะเยา	231,766	243,354	714	714	165,488	173,755
แพร่	263,173	302,649	689	703	181,326	212,762

ที่มา: วารสารธุรกิจอาหารสัตว์, 2558

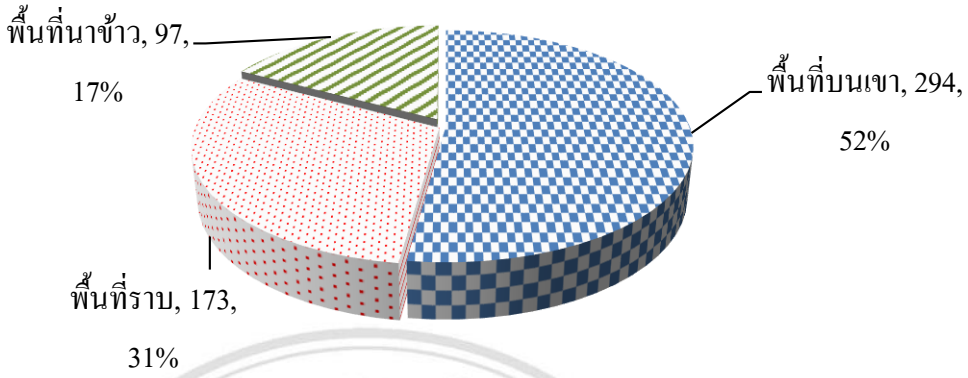
ขนาดพื้นที่ถือครองของเกษตรกรในแต่ละจังหวัดที่ทำการสำรวจเกษตรกร 400 รายใน 4 จังหวัดภาคเหนือตอนบนพบว่า ค่าเฉลี่ยพื้นที่ถือครองเพื่อการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในเขตภาคเหนือตอนบนที่ 22.53 ไร่ต่อราย พื้นที่ขนาดใหญ่ที่สุดต่อเกษตรกรหนึ่งราย เท่ากับ 115 ไร่ พื้นที่ขนาดเล็กที่สุดต่อเกษตรกรหนึ่งราย เท่ากับ 2.00 ไร่ เกษตรกรในจังหวัดน่านมีพื้นที่ถือครองสำหรับปลูกข้าวโพดต่อรายมากที่สุด 32.00 ไร่ และน้อยที่สุดเป็นจังหวัดเชียงราย 9.95 ไร่

ตาราง 5.2 พื้นที่ถือครอง สำหรับปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร ในพื้นที่ศึกษา ปี 2557 (ไร่)

พื้นที่ครอบครองของเกษตรกร	พื้นที่ศึกษารวม	น่าน	เชียงราย	พะเยา	แพร่
พื้นที่โดยรวม	9,011.50	5,280.50	1,154.00	978.00	1,599.00
ขนาดพื้นที่ถือครองเฉลี่ย	22.53	32.00	9.95	14.17	31.98
ขนาดพื้นที่ถือครองใหญ่ที่สุด	115.00	115.00	26.00	38.00	85.00
ขนาดพื้นที่ถือครองเล็กที่สุด	2.00	3.00	2.00	2.00	10.00

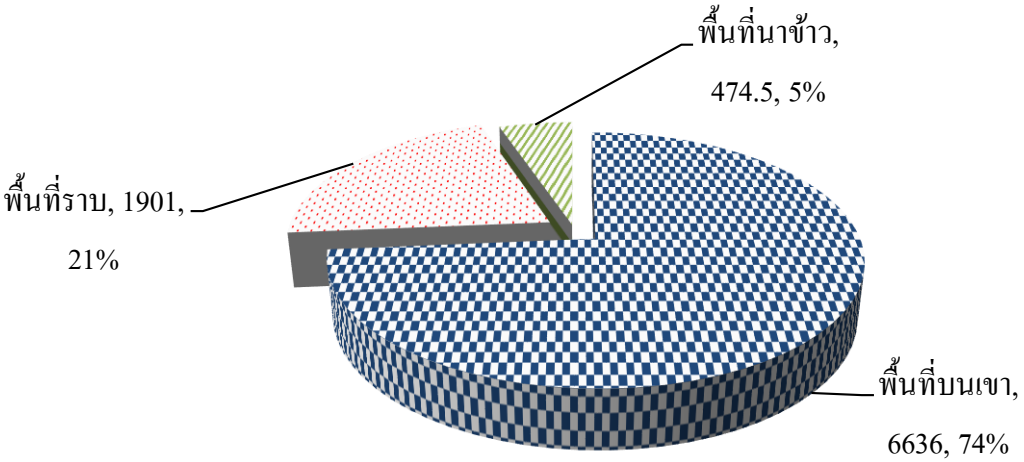
ที่มา: การสำรวจ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



ภาพที่ 5.1 จำนวนเกษตรกรต่อพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แบ่งตามลักษณะพื้นที่ของเกษตรกรตัวอย่างในเขต 4 จังหวัดภาคเหนือตอนบน ปี 2557

ที่มา: การสำรวจ



ภาพที่ 5.2พื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แบ่งตามลักษณะพื้นที่ของเกษตรกรตัวอย่างในเขต 4 จังหวัดภาคเหนือตอนบน ปี 2557 (ไร่)

ที่มา: การสำรวจ

5.1.1 ลักษณะของพื้นที่การศึกษาจังหวัดน่าน

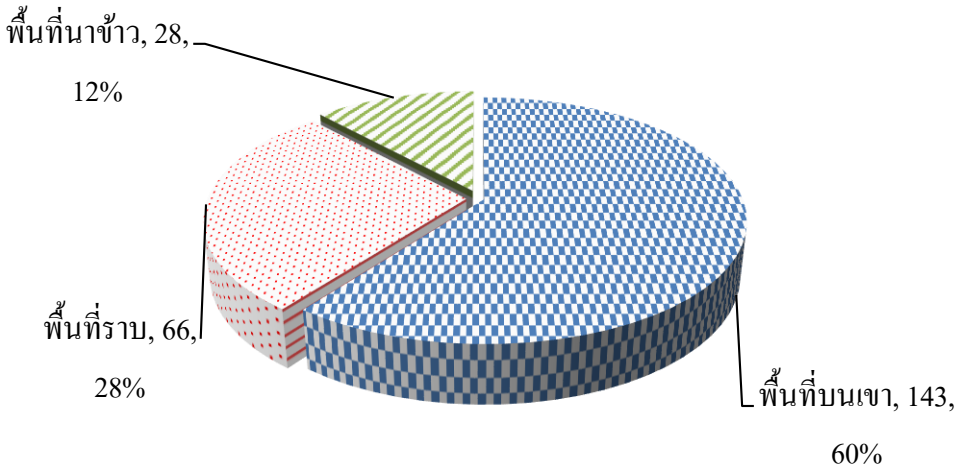
มีพื้นที่ประมาณ 7 ล้านไร่ มีประชากรประมาณ 477,912 คน มีพื้นที่การผลิตข้าวโพด 799,850 ไร่ (สำนักงานสถิติจังหวัดน่าน.2556) มีสภาพภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นภูเขาซึ่งวางตัวในแนวเหนือ-ใต้ โดยเฉพาะบริเวณชายแดนด้านเหนือและตะวันออกซึ่งเป็นรอยต่อกับสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ส่วนพื้นที่ราบจะอยู่บริเวณตอนกลางของจังหวัด และตามลุ่มน้ำต่างๆ แหล่งน้ำที่สำคัญของจังหวัดคือ แม่น้ำน่านนอกจากนี้ยังมีลำน้ำสาขาต่าง ๆ ที่สำคัญ ได้แก่ ลำน้ำสา ลำน้ำว้า ลำน้ำปัว ลำน้ำแหง เป็นต้น การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของจังหวัดน่าน ภูมิอากาศมีลักษณะอากาศแบบทุ่งหญ้าเมืองร้อนแบบ 3 ฤดู คือ ฤดูร้อน ฤดูฝน และฤดูหนาว โดยมีความแตกต่างของฤดูอย่างชัดเจนฤดูร้อน ระหว่างเดือนมีนาคม-เมษายน อากาศร้อนถึงร้อนจัด ฤดูฝน ระหว่างเดือนพฤษภาคม-กันยายน มีฝนตกชุก จากอิทธิพลลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ฤดูหนาว ระหว่างเดือนตุลาคม-กุมภาพันธ์ อากาศหนาวถึงหนาวจัด จากอิทธิพลลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ลักษณะของพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงในเขตจังหวัดน่าน (สำนักงานจังหวัดน่าน, 2556) จะแบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ คือ 1. พื้นที่บนเขา และไหล่เขา 2. พื้นที่ดอน หรือที่ราบระหว่างภูเขา และพื้นที่ริมฝั่งแม่น้ำและลำห้วย 3. พื้นที่นาหลังการปลูกข้าว โดยพื้นที่ส่วนใหญ่มากกว่า ร้อยละ70 เป็นพื้นที่บนภูเขา ที่ลาดไหล่เขา

ตาราง 5.3 พื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และจำนวนตัวอย่างในพื้นที่ศึกษาจังหวัดน่านปี2556

พื้นที่	พื้นที่ปลูก (ไร่)	ผลผลิต (ตัน)	จำนวน ครัวเรือน	จำนวนตัวอย่าง (ราย)
จังหวัดน่าน	799,850	567,093	40,254	165
อำเภอเวียงสา	216,367	142,359	8,758	109
ตำบลแม่สาคร	3,149.37	755.01	637	56
ตำบลน้ำมวบ	3,431.69	725.78	561	53
อำเภอนาน้อย	110,365.00	72,589	4,348	56
ตำบลบัวใหญ่	27,054	17,801	742	31
ตำบลศรีษะเกษ	21,992.00	14,468	1,017	25

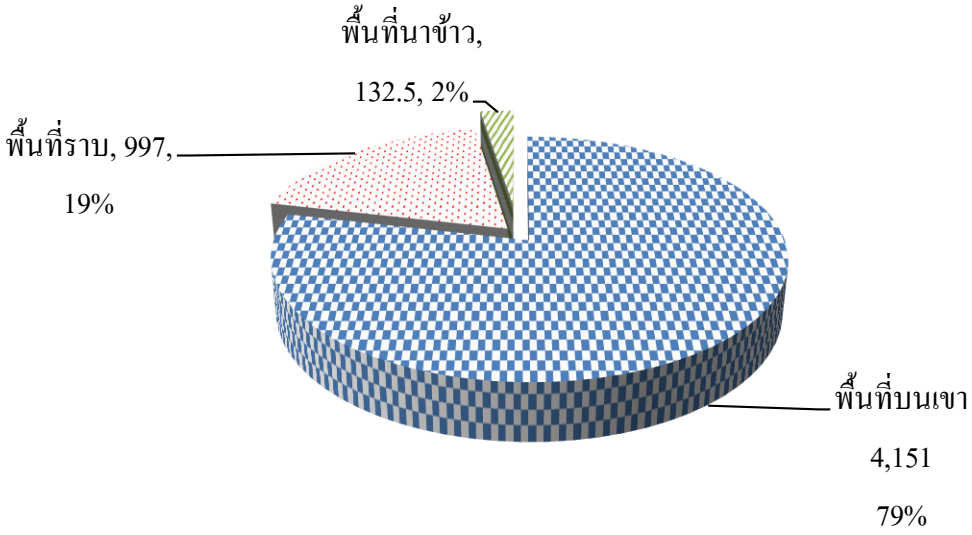
ที่มา: สำนักงานเกษตรจังหวัดน่าน, 2556

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



ภาพที่ 5.3 จำนวนเกษตรกรต่อพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แบ่งตามลักษณะพื้นที่ของเกษตรกรตัวอย่างในเขต จังหวัดน่าน ปี 2556

ที่มา การสำรวจ



ภาพที่ 5.4 พื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แบ่งตามลักษณะพื้นที่ของเกษตรกรตัวอย่างในเขต จังหวัดน่าน ปี 2556 (ไร่)

การที่มา: การสำรวจ

ภาพที่ 5.5 สภาพพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในเขตจังหวัดน่าน ปี 2557

ที่มา:ตำบลแม่สา อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน, ถ่ายเมื่อ กรกฎาคม 2557

ภาพที่ 5.6 สภาพพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์บนที่ลาดชันในเขตจังหวัดน่าน ปี 2557

ที่มา:ตำบลศรีษะเกษ อำเภอนาน้อย จังหวัดน่าน, ถ่ายเมื่อ กันยายน 2557

5.1.2 ลักษณะของพื้นที่การศึกษาจังหวัดเชียงราย

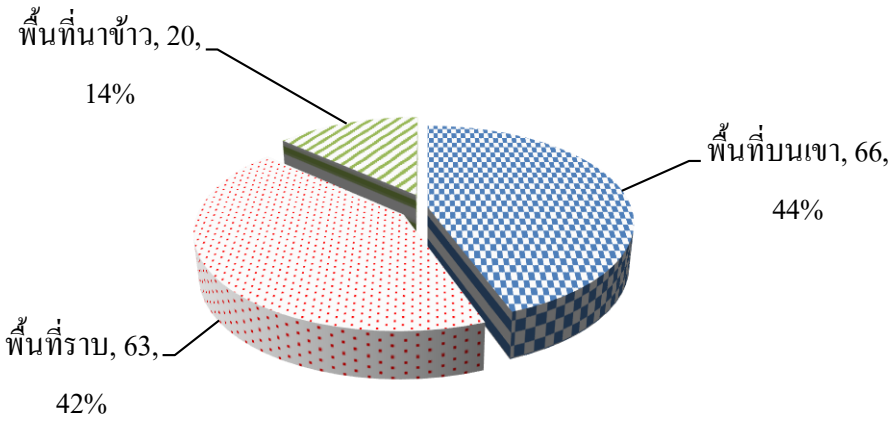
จังหวัดเชียงรายมีพื้นที่ประมาณ 7.29 ล้านไร่ มีประชากรประมาณ 477,912 คน มีพื้นที่การผลิตข้าวโพด 453,996 ไร่ (สำนักงานสถิติจังหวัดเชียงราย.2556) ลักษณะพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นภูเขาสูง มีป่าไม้ปกคลุม บริเวณเทือกเขามีชั้นความสูง 1,500-2,000 เมตร จากระดับน้ำทะเล มีที่ราบเป็นหย่อม ๆ ในระหว่างหุบเขา และตามลุ่มน้ำสำคัญ จังหวัดเชียงรายมีภูเขาล้อมรอบโดยเฉพาะทางทิศตะวันตกเป็นแนวเทือกเขาผีปันน้ำ และตามลุ่มน้ำต่างๆ แหล่งน้ำที่สำคัญของจังหวัด คือแม่น้ำกก แม่น้ำโขง สภาพภูมิอากาศ จังหวัดเชียงรายมีอุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปีประมาณ 24 องศาเซลเซียส ฤดูร้อน (เริ่มจากกลางเดือนกุมภาพันธ์-กลางเดือนพฤษภาคม) มีอุณหภูมิเฉลี่ยประมาณ 32 องศาเซลเซียส ฤดูฝน (เริ่มจากกลางเดือนพฤษภาคม-กลางเดือนตุลาคม) มีอุณหภูมิเฉลี่ยประมาณ 27 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยปีละ 1,768 มิลลิเมตร จำนวนวันที่มีฝนตกเฉลี่ย 143 วันต่อปี ฤดูหนาว (พฤศจิกายน–กุมภาพันธ์) จังหวัดเชียงรายมีอุณหภูมิเฉลี่ยประมาณ 15 องศาเซลเซียส อุณหภูมิต่ำสุด 7 องศาลักษณะของพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงในเขตจังหวัดเชียงราย(สำนักงานจังหวัดเชียงราย.2558) จะแบ่งออกเป็น 3 ลักษณะคือ 1. พื้นที่บนเขา และไหล่เขา 2. พื้นที่ดอน ที่ราบระหว่างภูเขา และ พื้นที่ริมฝั่งแม่น้ำ 3. พื้นที่นาหลังการปลูกข้าว ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่มากกว่า ร้อยละ60 เป็นพื้นที่บนภูเขา ที่ลาดชัน

ตาราง 5.4 พื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และจำนวนตัวอย่างในพื้นที่ศึกษาจังหวัดเชียงราย ปี 2556

พื้นที่	พื้นที่ปลูก (ไร่)	ผลผลิต (ตัน)	จำนวนครัวเรือน	จำนวนตัวอย่าง (ราย)
จังหวัดเชียงราย	453,996	319,540	28,011	116
อำเภอเทิง	51,162	36,532	3,479	79
ตำบลตับเต่า	18,067	12,916	1,133	48
ตำบลงิ้ว	11,617	8,306	660	31
อำเภอเชียงของ	23,981	17,115	2,304	37
ตำบลห้วยซ้อ	6,356	4,544	563	21
ตำบลริมโขง	5,094	3,642	447	16

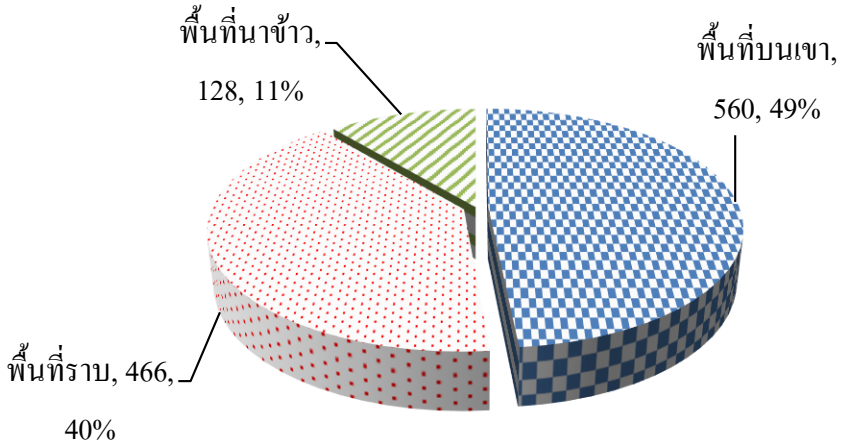
ที่มา: สำนักงานเกษตรจังหวัดเชียงราย, 2556

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



ภาพที่ 5.7 จำนวนเกษตรกรต่อพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แบ่งตามลักษณะพื้นที่ของเกษตรกรตัวอย่างในเขต จังหวัดเชียงราย ปี 2556

ที่มา: การสำรวจ



ภาพที่ 5.8 พื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แบ่งตามลักษณะพื้นที่ของเกษตรกรตัวอย่างในเขต จังหวัดเชียงราย ปี 2556 (ไร่)

ที่มา: การสำรวจ

ภาพที่ 5.9 สภาพทั่วไปของพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในเขตจังหวัดเชียงราย ปี 2557
ที่มา: ตำบลหงาว อำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย, ถ่ายเมื่อ มิถุนายน 2557

ภาพที่ 5.10 สภาพพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์บนที่ลาดชันในเขตจังหวัดเชียงราย ปี 2557
ที่มา: ตำบลตับเต่า อำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย, ถ่ายเมื่อ มิถุนายน 2557

5.1.3 ลักษณะของพื้นที่การศึกษาจังหวัดพะเยา

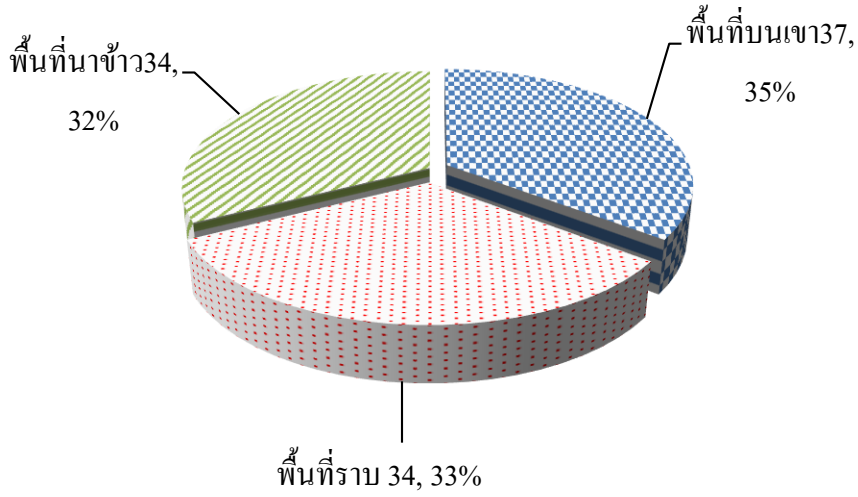
จังหวัดพะเยา มีพื้นที่ประมาณ 3.95 ล้านไร่ มีประชากรประมาณ 484,454คน มีพื้นที่การผลิตข้าวโพด 243,354ไร่ ลักษณะภูมิประเทศโดยทั่วไปล้อมรอบไปด้วยเทือกเขา ทั้งด้านตะวันออก ด้านตะวันตกด้านใต้ และตอนกลางของจังหวัด เทือกเขาเหล่านี้จะทอดตัวเป็นแนวยาวจากเหนือลงใต้ มีที่ราบเหมาะแก่การเพาะปลูกอยู่สองข้างเทือกเขาและระหว่างลำน้ำมีเนื้อที่ภูเขาสูงและสูงมากที่สุด ประมาณร้อยละ 47 ของพื้นที่จังหวัดมีพื้นที่เนินเขาผสมที่ราบ ประมาณร้อยละ 35และมีที่ราบลุ่มน้อยที่สุด ประมาณร้อยละ 18 เท่านั้น และตามลุ่มน้ำต่างๆ แหล่งน้ำที่สำคัญของจังหวัดคือแม่น้ำยม นอกจากนี้ยังมีลำน้ำสาขาต่างๆ ที่สำคัญ ได้แก่ แม่น้ำอิง แม่น้ำลาว เป็นต้น ภูมิอากาศ สภาพอากาศของจังหวัดพะเยาแบ่งได้เป็น 3 ฤดู คือ ฤดูร้อนอยู่ระหว่างเดือนมีนาคมถึงเดือนพฤษภาคมอากาศร้อนจัดในเดือนพฤษภาคม อุณหภูมิสูงสุด วัดได้ 39.5 องศาเซลเซียส ฤดูฝนอยู่ระหว่าง เดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคมฝนตกหนาแน่นในเดือนพฤษภาคม ฝนตกตลอดปี ประมาณ 1,043.9 มิลลิเมตร มีวันฝนตก 101 วัน ฤดูหนาวอยู่ระหว่างเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนกุมภาพันธ์ อากาศหนาวจัดในเดือนพฤศจิกายน และเดือนมกราคม อุณหภูมิต่ำสุดวัดได้ 10.8 องศาเซลเซียส ในเดือนธันวาคม(สำนักงานจังหวัดพะเยา, 2555) ลักษณะของพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงในเขตจังหวัดพะเยา จะแบ่งออกเป็น 4 ลักษณะคือ 1. พื้นที่บนเขา และไหล่เขา 2. พื้นที่ดอน หรือที่ราบระหว่างภูเขา 3. พื้นที่ริมฝั่งแม่น้ำและลำห้วย 4. พื้นที่นาหลังการปลูกข้าว ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่มากกว่า ร้อยละ60 เป็นพื้นที่บนภูเขา ที่ลาดไหล่เขา

ตาราง 5.5 พื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และจำนวนตัวอย่างในพื้นที่ศึกษาจังหวัดพะเยา ปี 2556

พื้นที่	พื้นที่ปลูก (ไร่)	ผลผลิต (ตัน)	จำนวน ครัวเรือน	จำนวนตัวอย่าง (ราย)
จังหวัดพะเยา	243,354	173,755	17,290	77
อำเภอปง	90,696	59,312	5,764	50
ตำบลงิม	29,159	19,068	1,764	30
ตำบลขุนควร	16,909	11,058	1,060	20
อำเภอเชียงคำ	36,799	24,063	2,018	19
ตำบลร่มเย็น	12,374	8,092	501	10
ตำบลฝายกวาง	9,989	6,533	610	9

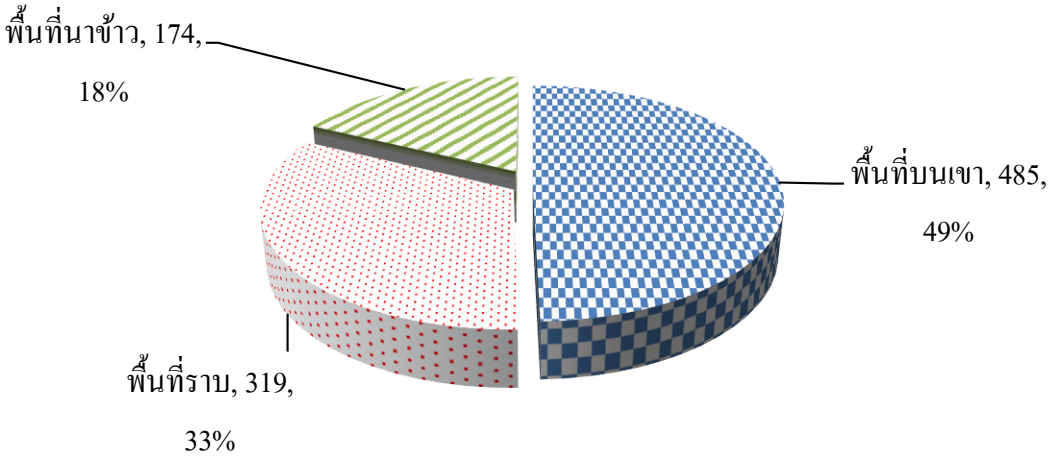
ที่มา: สำนักงานเกษตรจังหวัดพะเยา

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



ภาพที่ 5.11จำนวนเกษตรกรต่อพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แบ่งตามลักษณะพื้นที่ของเกษตรกรตัวอย่างในเขตจังหวัดพะเยาปี 2556

ที่มา: การสำรวจ



ภาพที่ 5.12 พื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แบ่งตามลักษณะพื้นที่ของเกษตรกรตัวอย่างในเขตจังหวัดพะเยา ปี 2556(ไร่)

ที่มา: การสำรวจ

ภาพที่ 5.13 สภาพพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์บนที่ลาดชันในเขตจังหวัดพะเยาปี 2557
ที่มา: ตำบลผาช้างน้อย อำเภอปง จังหวัดพะเยา, ถ่ายเมื่อ กุมภาพันธ์ 2558

ภาพที่ 5.14 สภาพทั่วไปของพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในเขตจังหวัดพะเยาปี 2557
ที่มา:ตำบลฝายกวาง อำเภอเชียงคำ จังหวัดพะเยา, ถ่ายเมื่อ มิถุนายน 2557

5.1.4 ลักษณะของพื้นที่การศึกษาจังหวัดแพร่

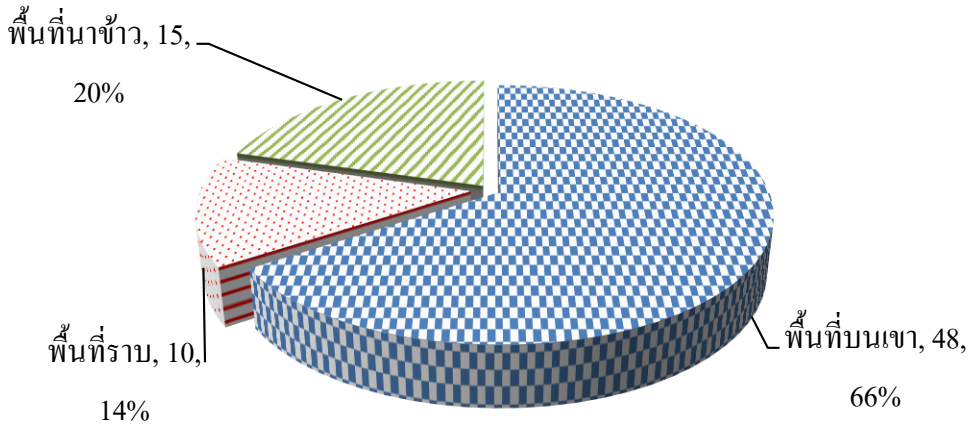
จังหวัดแพร่มีพื้นที่ประมาณ 4.09 ล้านไร่ มีประชากรประมาณ 454,083 คน มีพื้นที่การผลิตข้าวโพด 302,649 ไร่ พื้นที่จังหวัดแพร่ล้อมรอบด้วยภูเขาทั้ง 4 ทิศ พื้นที่ส่วนใหญ่ประมาณร้อยละ 80 เป็นภูเขามีพื้นที่ราบเพียงร้อยละ 20 โดยลาดเอียงไปทางทิศใต้ตามแนวไหลของแม่น้ำยม คล้ายก้นกระทะ พื้นที่ราบของจังหวัดจะอยู่ระหว่างหุบเขา มี 2 แปลงใหญ่ คือที่ราบบริเวณพื้นที่อำเภอร้องกวาง อำเภอเมือง อำเภอสูงเม่น และอำเภอเด่นชัยซึ่งเป็นที่ราบแปลงใหญ่ และอีกหนึ่งแปลง คือ บริเวณที่ตั้งอำเภอลองและอำเภอวังชิ้น ซึ่งที่ราบดังกล่าวใช้เป็นที่อยู่อาศัย และทำการเกษตร แหล่งน้ำที่สำคัญของจังหวัดคือแม่น้ำยมนอกจากนี้ยังมีลำน้ำสาขาต่างๆที่สำคัญคือลำน้ำแม่คำมี ลักษณะภูมิอากาศของจังหวัดแพร่ จัดอยู่ในลักษณะแบบฝนเมืองร้อน เฉพาะฤดูฝนหรือแบบทุ่งหญ้าเมืองร้อน (Tropical Savanna) บริเวณดังกล่าวอยู่ในเขตร่องอากาศเขตร้อน ปริมาณและการกระจายของฝนจะได้รับอิทธิพลจากลมมรสุม 2 ประเภทคือ ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ทำให้มีฝนตกชุก และลมตะวันออกเฉียงเหนือ ที่นำเอาอากาศหนาวและแห้งแล้งจากประเทศจีนมาปกคลุมทั่วบริเวณภาคเหนือของประเทศไทยนอกจากนี้เนื่องมาจากลักษณะพื้นที่ของจังหวัดแพร่ที่เป็นแอ่งคล้ายก้นกระทะ ลักษณะภูมิประเทศเป็นภูเขาจึงทำให้สภาพอากาศแตกต่างกันมาก ลักษณะภูมิอากาศของจังหวัดแพร่แบ่งเป็น 3 ฤดูกาลฤดูหนาวเริ่มในเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนกุมภาพันธ์ฤดูร้อนเริ่มประมาณเดือนมีนาคมถึงเดือนพฤษภาคมฤดูฝนเริ่มประมาณเดือนมิถุนายนถึงเดือนตุลาคม ปริมาณน้ำฝนจากสถิติภูมิอากาศของจังหวัดแพร่ในคาบ 5 ปี ระหว่างปี 2548 - 2552 จะมีค่าเฉลี่ยประมาณ 1,226.94 ม.ม. ฝนตกมากที่สุด ในปี 2549 วัดได้ 1,398.7 ม.ม. จำนวนวันที่ฝนตก 137 วันฝนตกน้อยที่สุดในปี 2550 วัดได้1,046.1 ม.ม. จำนวนวันที่ฝนตก 132 วันอุณหภูมิอุณหภูมิของจังหวัดแพร่ในคาบ 5 ปี ระหว่างปี 2548 -2552 มีอุณหภูมิเฉลี่ยประมาณ 26.43 องศาเซลเซียส อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ยประมาณ 18.79 องศาเซลเซียส โดยอุณหภูมิต่ำที่สุดเฉลี่ยวัดได้ 9.2 องศาเซลเซียสเมื่อวันที่ 14 มกราคม 2552 อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ยประมาณ 36.0 องศาเซลเซียส โดยอุณหภูมิสูงที่สุดเฉลี่ยวัดได้ 40.9 องศาเซลเซียสเมื่อวันที่ 1 เมษายน 2548 (สำนักงานสถิติจังหวัดแพร่. 2552) ลักษณะของพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในเขตจังหวัดแพร่ จะแบ่งออกเป็น 3 ลักษณะคือ 1. พื้นที่บนเขา และไหล่เขา 2. พื้นที่ดอน ที่ราบระหว่างภูเขาและพื้นที่ริมฝั่งแม่น้ำและลำห้วย 3. พื้นที่นาหลังการปลูกข้าว ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่มากกว่า ร้อยละ 70 เป็นพื้นที่บนภูเขา ที่ลาดไหล่เขา

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตาราง 5.6 พื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และจำนวนตัวอย่างในพื้นที่ศึกษาจังหวัดแพร่ ปี 2556

พื้นที่	พื้นที่ปลูก (ไร่)	ผลผลิต (ตัน)	จำนวน ครัวเรือน	จำนวนตัวอย่าง (ราย)
จังหวัดแพร่	302,649	212,762	17,954	50
อำเภอสอง	87,680	56,875	5,038	26
ตำบลสะเอียบ	35,392	22,966	1,340	16
ตำบลเตาปูน	22,664	14,709	1,060	10
อำเภอร้องกวาง	79,450	51,561	4,405	24
ตำบลบ้านเวียง	24,402	15,837	1,111	14
ตำบลไผ่โทน	18,697	12,133	760	10

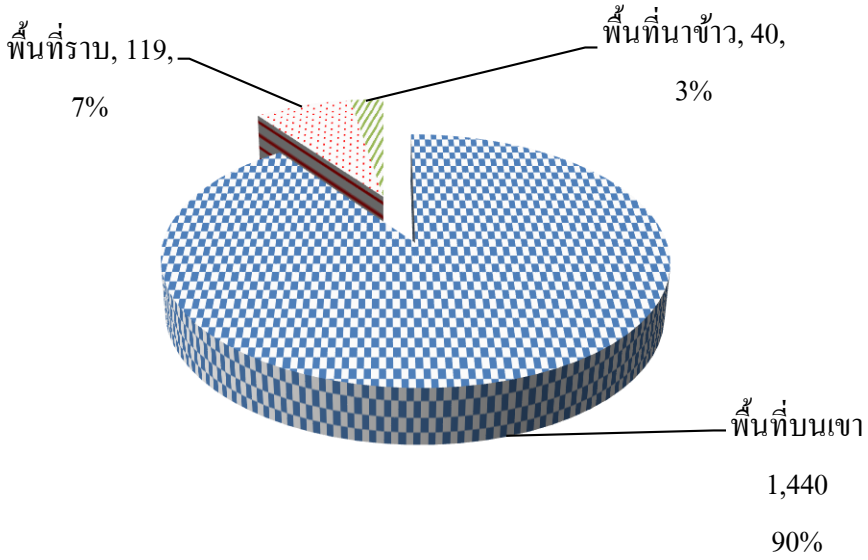
ที่มา: สำนักงานเกษตรจังหวัดแพร่



ภาพที่ 5.15 จำนวนเกษตรกรต่อพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แบ่งตามลักษณะพื้นที่ของเกษตรกรตัวอย่างในเขต จังหวัดแพร่ ปี 2556

ที่มา: การสำรวจ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
All rights reserved



ภาพที่ 5.16 พื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แบ่งตามลักษณะพื้นที่ของเกษตรกรตัวอย่างในเขตจังหวัดแพร่ ปี 2556(ไร่)

ที่มา: การสำรวจ

ภาพที่ 5.17 สภาพพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่นาเขตจังหวัดแพร่

ที่มา: ตำบสะเอียบ อำเภอเสอง จังหวัดแพร่, ถ่ายเมื่อ กุมภาพันธ์ 2558

5.2 ลักษณะทาง สังคมของเกษตรกรตัวอย่าง

จากการรวบรวมข้อมูลภาคสนามโดยการทำแบบสอบถามเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ใน 4 จังหวัดภาคเหนือตอนบน จำนวน 400 ราย โดยมีรายละเอียดของลักษณะทางสังคมของกลุ่มตัวอย่างดังนี้ ลักษณะของเพศ อายุ ระดับการศึกษา ขนาดของพื้นที่การผลิต ระดับรายได้จากการผลผลิตข้าวโพด

กลุ่มตัวอย่างเกษตรกรที่ได้ทำการสำรวจและรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้จำนวนทั้งสิ้น 400 ราย แบ่งออกเป็นเพศชาย จำนวน 259 ราย คิดเป็นร้อยละ 64.75 ที่เหลือเป็นเพศหญิงจำนวน 141 ราย คิดเป็นร้อยละ 35.25 ซึ่งการสอบถามในเบื้องต้นเกี่ยวกับการตัดสินใจเลือกหรือยอมรับพันธุ์จะเป็นการตัดสินใจร่วมกันภายในครอบครัวโดยส่วนใหญ่จะมีฝ่ายชายเป็นผู้ให้ข้อมูล

ตาราง 5.7 จำนวนเกษตรกรตัวอย่างแบ่งตามเพศ

เพศ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ชาย	259	64.75
หญิง	141	35.25
รวม	400	100.00

ที่มา: การสำรวจ

ช่วงอายุของกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรที่ได้ทำการสำรวจและรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้จำนวนทั้งสิ้น 400 ราย อายุเฉลี่ยของเกษตรกร 49.04 ปี อายุสูงสุดในกลุ่ม 74 ปี อายุน้อยที่สุดในกลุ่ม 24 ปี แบ่งออกเป็น 3 ช่วงอายุ ในกลุ่มแรกเป็นกลุ่มเกษตรกรวัยแรงงานที่อยู่ในระยะเริ่มต้นการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ด้วยตัวเองหรือเป็นการรับช่วงการผลิตจากรุ่นพ่อแม่ จำนวน 27 ราย คิดเป็นร้อยละ 6.75 กลุ่มที่สองเป็นกลุ่มเกษตรกรวัยแรงงานที่เป็นกำลังหลักในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ จำนวน 279 ราย คิดเป็นร้อยละ 69.75 กลุ่มที่สามเป็นกลุ่มเกษตรกรสูงวัย เป็นกลุ่มที่ต้องส่งต่อความรับผิดชอบในการผลิตให้เกษตรกรรุ่นลูกจำนวน 94 ราย คิดเป็นร้อยละ 23.50 จากข้อมูลจะเห็นว่าเกษตรกรรุ่นใหม่ที่จะมาทดแทนนั้นมีน้อยมากเมื่อเทียบกับกลุ่มที่กำลังจะเกษียณอายุ ตามตาราง 5.9

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตาราง 5.8 ช่วงอายุของเกษตรกรตัวอย่าง

ช่วงอายุของเกษตรกรตัวอย่าง	จำนวน	ร้อยละ
20-35 ปี	27	6.75
36-55 ปี	279	69.75
56-70 ปี	94	23.50
รวม	400	100.0

ที่มา: การสำรวจ

ระดับการศึกษาของกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรที่ได้ทำการสำรวจและรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้ จำนวนทั้งสิ้น 400 ราย เกษตรกรส่วนใหญ่จะมีระดับการศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษา ซึ่งจะรวมทั้งระดับประถมศึกษาที่ 4 และ 6 เป็นจำนวน 296 ราย คิดเป็นร้อยละ 74.00 ระดับการศึกษาของเกษตรกรอันดับที่รองลงมาเป็นการระดับการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ตอนปลายหรือประกาศนียาบัตรวิชาชีพทั้งสองระดับมีจำนวนเกษตรกรในกลุ่มตัวอย่าง 47 ราย คิดเป็นร้อยละ 11.80 ที่เหลือเป็นระดับอนุปริญญาหรือ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง และระดับปริญญาตรีหรือสูงกว่าจำนวน 6,4 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.50และ1.00 ตามลำดับ เมื่อมองความสัมพันธ์จะเห็นว่าระดับการศึกษาของกลุ่มตัวอย่างสัมพันธ์กับอายุ กล่าวคือกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มผู้สูงอายุซึ่งคนกลุ่มนี้จะได้รับโอกาสทางการศึกษาน้อยกว่ากลุ่มที่มีอายุน้อยกว่า ด้วยเหตุผลของข้อจำกัดทางการศึกษา สภาพเศรษฐกิจ สังคม และการคมนาคม

ตาราง 5.9 ระดับการศึกษาของเกษตรกรตัวอย่าง

ระดับการศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
ระดับประถมศึกษา	296	74.00
ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น	47	11.80
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือประกาศนียบัตรวิชาชีพ	47	11.80
ระดับอนุปริญญาหรือประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง	6	1.50
ระดับปริญญาตรีหรือสูงกว่า	4	1.00
รวม	400	100.0

ที่มา: การสำรวจ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ประสบการณ์ในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรที่ได้ทำการสำรวจและรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้จำนวนทั้งสิ้น 400 ราย ประสบการณ์เฉลี่ย 20.33 ปี ประสบการณ์สูงสุด 45 ปี และต่ำสุด 1 ปีแบ่งออกเป็น 4 ช่วง ช่วงที่มีตัวอย่างมากที่สุด เป็นช่วง 11-20 ปี จำนวน 139 ราย คิดเป็นร้อยละ 34.75 รองลงมาเป็น 1-10 ปี และ 21-30 ปี จำนวน 106 และ103 คิดเป็นร้อยละ 26.50 และ 25.75 ตามลำดับ อันดับสุดท้ายเป็นกลุ่มที่มีประสบการณ์สูง ที่ 31-45 ปี จำนวน 52 ราย คิดเป็นร้อยละ 13.00 กลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษาส่วนใหญ่จะมีประสบการณ์มากกว่า 10 ปี เกือบร้อยละ 75 ซึ่งจะสะท้อนภาพกระบวนการผลิตได้

ตาราง 5.10 ประสบการณ์การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรตัวอย่าง

ประสบการณ์ในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	จำนวน	ร้อยละ
1 – 10 ปี	106	26.50
11 – 20 ปี	139	34.75
21 – 30 ปี	103	25.75
31 – 45 ปี	52	13.00
รวม	400	100.0

ที่มา: การสำรวจ

ลักษณะพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรที่ได้ทำการสำรวจและรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้จำนวนทั้งสิ้น 400 ราย แบ่งออกเป็น 3 ลักษณะได้แก่ กลุ่มที่1 พื้นที่บนเขา และพื้นที่ลาดชันขนาดพื้นที่โดยเฉลี่ย 22.54 ไร่ ขนาดแปลงใหญ่สูงสุด 115 ไร่ และขนาดเล็กที่สุด 1 ไร่ จำนวนเกษตรกรตัวอย่างจำนวน 294 ราย คิดเป็นร้อยละ 73.50 กลุ่มที่ 2 พื้นที่ราบและพื้นที่ริมแม่น้ำขนาดพื้นที่โดยเฉลี่ย 10.94 ไร่ ขนาดแปลงใหญ่สูงสุด 60 ไร่ และขนาดเล็กที่สุด 1 ไร่ จำนวนเกษตรกร 137 ราย คิดเป็นร้อยละ 34.25 กลุ่มที่3 พื้นที่นาข้าว ขนาดพื้นที่โดยเฉลี่ย 4.89 ไร่ ขนาดแปลงใหญ่สูงสุด 20 ไร่ และขนาดเล็กที่สุด 1 ไร่ จำนวนเกษตรกร 137 ราย คิดเป็นร้อยละ 24.25

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตาราง 5.11 ลักษณะพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรตัวอย่าง(ไร่)

ลักษณะของพื้นที่	พื้นที่โดยเฉลี่ย	ขนาดใหญ่สุด	ขนาดเล็กสุด	จำนวนเกษตรกร
พื้นที่บนเขาและลาดชัน	22.54	115	1	294
พื้นที่ราบและริมน้ำ	10.94	60	1	137
พื้นที่นาข้าว	4.89	20	1	97
พื้นที่โดยรวม	22.53	115	2	400

ที่มา: การสำรวจ

ผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต่อพื้นที่ 1 ไร่ ตามลักษณะพื้นที่ของกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรที่ได้ทำการสำรวจและรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้จำนวนทั้งสิ้น 400 ราย ปริมาณผลผลิตข้าวโพดต่อไร่ตามลักษณะพื้นที่แบ่งออกเป็น 3 ลักษณะได้แก่ กลุ่มที่1 พื้นที่บนเขา และพื้นที่ลาดชันผลผลิตโดยเฉลี่ย 829.59 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตสูงสุด 1,600.00 กิโลกรัมต่อไร่ และผลผลิตน้อยที่สุด 476.14 กิโลกรัมต่อไร่ กลุ่มที่2 พื้นที่ราบและพื้นที่ริมแม่น้ำผลผลิตโดยเฉลี่ย 997.64กิโลกรัมกิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตสูงสุด 1,666.67 กิโลกรัมต่อไร่ และผลผลิตน้อยที่สุด 500.00 กิโลกรัมต่อไร่ กลุ่มที่3 พื้นที่นาข้าว ผลผลิตต่อไรโดยเฉลี่ย 1,214.75 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตสูงสุด 2,000.00 กิโลกรัมต่อไร่ และผลผลิตน้อย 600.00 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตโดยรวมเฉลี่ย 925.95 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อเปรียบเทียบผลผลิตตามลักษณะพื้นที่จะพบว่าการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในนาข้าวให้ผลผลิตสูงสุดเนื่องมาจากการปลูกในนาข้าวเกษตรกรสามารถควบคุมการให้น้ำ และสามารถดูแลรักษาเหมาะสม ต่างจากปลูกในพื้นที่บนเขาและลาดชันที่เป็นพื้นที่อาศัยน้ำฝนที่ไม่สามรถควบคุมได้ อีกทั้งการดูแลรักษาก็ทำได้น้อยกว่า จึงจำเป็นต้องใช้พันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่สามารถปรับตัวได้ดี และจัดการได้ง่าย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตาราง 5.12 ผลผลิตต่อไร่ของเกษตรกรตัวอย่าง (กิโลกรัมต่อไร่)

ลักษณะของพื้นที่	ผลผลิตโดยเฉลี่ย	ผลผลิตสูงสุด	ผลผลิตต่ำสุด
พื้นที่บนเขาและลาดชัน	829.59	1,600.00	476.14
พื้นที่ราบและริมน้ำ	997.64	1,666.67	500.00
พื้นที่นาข้าว	1,214.75	2,000.00	600.00
ภาพรวมของทุกพื้นที่	925.95	2,000.00	476.14

ที่มา: การสำรวจ

5.3 การผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร

การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในรอบปีจะมีความสัมพันธ์กับลักษณะของพื้นที่ และพฤติกรรมการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร เกษตรกรหนึ่งรายอาจจะมีการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลายครั้งต่อปี ขึ้นอยู่กับลักษณะพื้นที่ของเกษตรกร ช่วงเวลาการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในรอบปีของกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรที่ได้ทำการสำรวจและรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้จำนวนทั้งสิ้น 400 ราย เกษตรกรที่ปลูกข้าวโพดในช่วงเดือนมีนาคม ถึง พฤษภาคม จำนวน 121 ราย คิดเป็นร้อยละ30.25 ลักษณะของพื้นที่ ที่เกษตรกรนิยมปลูกในช่วงเวลานี้จะเป็นพื้นที่ราบ พื้นที่ริมฝั่งแม่น้ำซึ่งเกษตรกรจะสามารถเตรียมพื้นที่ได้เร็วและสามารถให้น้ำได้ในระยะเริ่มต้น ส่วนฤดูหลักที่เกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เป็นช่วงเดือนมิถุนายน-กรกฎาคม เนื่องจากพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่อาศัยน้ำฝนและเป็นพื้นที่บนภูเขา มีความลาดชันสูง ซึ่งจำเป็นต้องรอให้พื้นที่ได้รับน้ำฝนให้มีความชื้นเพียงพอสำหรับการงอกของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ มีเกษตรกรตัวอย่าง จำนวน296 ราย ที่ปลูกในช่วงเวลานี้คิดเป็นร้อยละ 67.25 และแปลงผลิตจะมีขนาดใหญ่ และกลุ่มเกษตรกรที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในช่วงเดือนมีนาคม ถึง พฤษภาคม จะสามารถปลูกข้าวโพดรุ่นที่สองได้ในช่วงเดือนกันยายน–ตุลาคม มีจำนวนเกษตรกรที่ปลูกในช่วงดังกล่าว 33 ราย คิดเป็นร้อยละ 8.25 ส่วนการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในช่วงเดือนพฤศจิกายน-กุมภาพันธ์เป็นการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในนาข้าวและพื้นที่ริมฝั่งแม่น้ำ ซึ่งจะเป็นการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เกษตรกรสามารถให้น้ำได้ จำนวนเกษตรกรตัวอย่างที่ปลูกในช่วงนี้ 110 ราย คิดเป็นร้อยละ27.50 แต่พื้นที่การผลิตจะมีขนาดเล็ก จากเงื่อนไขช่วงเวลาการปลูกจะไปเกี่ยวโยงกับลักษณะพันธุ์ของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เกษตรกรต้องการ เช่นอายุการเก็บเกี่ยว ลักษณะลำต้น การปรับตัว เป็นต้น

ตาราง 5.13 ช่วงเวลาการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในรอบปีของเกษตรกร

ช่วงเวลาการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในรอบปี	จำนวนเกษตรกร	ร้อยละ
มีนาคม-พฤษภาคม	121	30.25
มิถุนายน-สิงหาคม	269	67.25
กันยายน-ตุลาคม	33	8.25
พฤศจิกายน-กุมภาพันธ์	110	27.50

ที่มา: การสำรวจ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

จำนวนครั้งของการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต่อปีของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรที่ได้ทำการสำรวจและรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้จำนวนทั้งสิ้น 400 ราย ส่วนใหญ่ 268 ราย คิดเป็นร้อยละ67.00 จะปลูกข้าวโพดเพียงปีละ 1 ครั้ง ส่วนเกษตรกรอีกกลุ่มที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ปีละ 2 ครั้ง จำนวน 128 ราย คิดเป็นร้อยละ 32.00 ซึ่งส่วนใหญ่ของกลุ่มนี้จะปลูกข้าวโพดครั้งแรกบนที่ราบหรือบนภูเขาและครั้งที่สอง ในนาข้าวหรือที่ราบริมฝั่งแม่น้ำ ส่วนกลุ่มสุดท้ายที่ปลูกข้าวโพด 3 ครั้งต่อปี มีจำนวน 4 ราย คิดเป็นร้อยละ1.00 เป็นกลุ่มที่มีพื้นที่ปลูกทั้งในพื้นราบ บนเขา ริมฝั่งแม่น้ำ หรือในนาข้าว

ตาราง 5.14 จำนวนครั้งของการปลูกข้าวโพดต่อปีของเกษตรกรตัวอย่าง

จำนวนครั้งของการปลูกข้าวโพดต่อปี	จำนวนเกษตรกร	ร้อยละ
1 ครั้งต่อปี	268	67.00
2 ครั้งต่อปี	128	32.00
3 ครั้งต่อปี	4	1.00

ที่มา: การสำรวจ

วิธีการเตรียมแปลงและเตรียมดินสำหรับการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์คือการกำจัดวัชพืชและเศษซากพืชในแปลงปลูกเพื่อให้สภาพดินเหมาะสมสำหรับการงอกของเมล็ดพันธุ์ และลดการแข่งขันจากวัชพืชอื่นๆ จากการสำรวจการจัดการของกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรจำนวนทั้งสิ้น 400 ราย พบว่าเกษตรกรที่ทำการเตรียมแปลงด้วยการไถพรวน การฉีดพ่นสารกำจัดวัชพืช และตัด ฟัน ถางวัชพืชเป็นส่วนใหญ่มีจำนวนเกษตรกร 301 268 และ227 ราย คิดเป็นร้อยละ 75.25, 67.00 และ56.75 ตามลำดับ และในกลุ่มเกษตรกรที่ใช้การไถพรวนมีเกษตรกร จำนวน 224 ราย ที่ใช้การเตรียมดินแบบไถพรวนเป็นหลักเพียงอย่างเดียว คิดเป็นร้อยละ 56.00 ซึ่งในการเตรียมดินด้วยการไถในเขตพื้นที่ลาดชันจะทำให้หน้าดินถูกชะล้างจึงมีเกษตรกรบางส่วนใช้การเตรียมดินแบบไถพรวนสลับไม่ไถพรวนเป็นแบบปีเว้นปีจำนวน 63 ราย คิดเป็นร้อยละ 15.75 เพื่อลดการสูญเสียหน้าดินจากการชะล้างของน้ำฝน ในการเตรียมดินแบบไม่ไถพรวนนั้นเกษตรกรทำเพียงการกำจัดวัชพืชและเศษวัสดุที่เหลือทิ้งออกจากแปลงเท่านั้นและการกำจัดวัชพืชเกษตรกรส่วนใหญ่จะใช้การฉีดพ่นสารกำจัดวัชพืชมากถึงร้อยละ67.00 ตามตาราง 5.15 ซึ่งชนิดของสารกำจัดวัชพืชที่ใช้ส่วนใหญ่เป็นสารไกลโฟเสท เนื่องจากเป็นสารกำจัดวัชพืชชนิดดูดซึมและมีประสิทธิภาพการกำจัดวัชพืชได้ดีกว่าชนิดสัมผัสตาย ดังนั้น การไถพรวนหรือไม่ไถพรวนจึงมีผลต่อการตัดสินใจเลือกพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่ความทนทานต่อสารกำจัดวัชพืช

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตาราง 5.15 วิธีการเตรียมพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรในพื้นที่ศึกษา

วิธีการเตรียมพื้นที่ปลูกข้าวโพด	จำนวนเกษตรกร	ร้อยละ
ไถพรวนกลบเศษวัสดุและวัชพืชในแปลง	301	75.25
ฉีดพ่นสารกำจัดวัชพืช	268	67.00
ตัด ฟัน ถางวัชพืชในแปลง	227	56.75
เผาเศษวัสดุและวัชพืชในแปลง	81	20.25
วิธีการเตรียมดินปลูกข้าวโพด		
ไถพรวน	224	56.00
ไถพรวนสลับกับไม่ไถพรวน	63	15.75
ไม่ไถพรวน	113	28.75

ที่มา: การสำรวจ หมายเหตุ: เกษตรกรหนึ่งรายสามารถเลือกใช้หลายวิธี

วิธีการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรในพื้นที่ภาคเหนือตอนบนที่ได้ทำการสำรวจและรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้จำนวนทั้งสิ้น 400 รายเกษตรกรส่วนใหญ่ 327 ราย คิดเป็นร้อยละ 81.75 ใช้การหยอดเมล็ดด้วยมือ ทั้งแบบขุดด้วยจอบหรือเสียม ใช้ไม้กระทุ้งหยอด ในพื้นที่ที่มีความลาดชันสูง และในที่ราบจะใช้ผาลเจาะร่องปลูกก่อนที่จะหยอดเมล็ดพันธุ์ นอกจากนี้เกษตรกรบางส่วนจะใช้เครื่องหยอดเมล็ดติดท้ายแทรกเตอร์ขนาดใหญ่เข้ามาปลูกในพื้นที่ราบและพื้นที่ลาดชันเพื่อลดเวลาในการปลูกมีเกษตรกรจำนวน 121 ราย คิดเป็น ร้อยละ30.25 ส่วนเครื่องหยอดขนาดเล็กติดท้ายรถไถเดินตามที่มักใช้กับพื้นที่ที่มีขนาดเล็กลงเมื่อเทียบกับเครื่องปลูกติดท้ายรถแทรกเตอร์ขนาดใหญ่ซึ่งมีจำนวนเกษตรกรที่ใช้จำนวน 79 ราย คิดเป็นร้อยละ19.75 ของกลุ่มเกษตรกรตัวอย่าง

อัตราการใช้เมล็ดพันธุ์ของเกษตรกรเฉลี่ยต่อไร่อยู่ที่ 3.48 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งสูงกว่าอัตราการใช้เมล็ดพันธุ์ที่เหมาะสมจะอยู่ในช่วง 3.00-3.30 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนอัตราการใช้สูงสุดอยู่ที่ 5.20 กิโลกรัมต่อไร่ น้อยที่สุด 2.50 กิโลกรัมต่อไร่ (ตามตารางที่ 5.3.5)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตาราง 5.16 วิธีการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร

วิธีการปลูกข้าวโพด	จำนวนเกษตรกร		ร้อยละ
แรงงานคนหยอด	327		81.75
ใช้เครื่องหยอดขนาดใหญ่	121		30.25
ใช้เครื่องหยอดขนาดเล็ก	79		19.75
อัตราการใช้เมล็ดพันธุ์	ค่าเฉลี่ย	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด
อัตราการใช้เมล็ดพันธุ์ต่อไร่ (กิโลกรัม)	3.48	5.20	2.50

ที่มา: การสำรวจ หมายเหตุ: เกษตรกรหนึ่งรายสามารถเลือกใช้หลายวิธี

การกำจัดวัชพืชก่อนงอกหรือยาคุมหญ้าในแปลงผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรที่ได้ทำการสำรวจและรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้จำนวนทั้งสิ้น 400 ราย เกษตรกร 166 ราย ใช้การฉีดพ่นสารกำจัดวัชพืชก่อนเพียงชนิดเดียวซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่จะใช้สารอาทราซีน คิดเป็นร้อยละ37.30 ส่วนการใช้สารกำจัดวัชพืชแบบสัมผัสตายผสมสารกำจัดวัชพืชชนิดก่อนงอก จำนวน 120 ราย คิดเป็นร้อยละ26.97 ส่วนการใช้สารกำจัดวัชพืชแบบดูดซึมผสมสารกำจัดวัชพืชชนิดก่อนงอก จำนวน 135 ราย คิดเป็นร้อยละ30.34 และเกษตรกรไม่ใช้สารป้องกันกำจัดวัชพืชจำนวน 24 ราย คิดเป็นร้อยละ5.39 ตามตาราง 5.17 ในขั้นตอนนี้พบว่ามีเกษตรกรจำนวน 255 ราย คิดเป็นร้อยละ63.75 เพิ่มสารกำจัดวัชพืชชนิดหลังงอกหรือยาฆ่าหญ้าเพื่อกำจัดวัชพืชหลังปลูกซึ่งจำเป็นมากในพื้นที่ปลูกที่ไม่ไถพรวน ซึ่งในขั้นตอนหนึ่งที่สามารถลดการใช้สารกำจัดวัชพืชได้หากมีพันธุ์ข้าวโพดที่สามารถต้านทานสารกำจัดวัชพืชได้

ตาราง 5.17 วิธีการป้องกันกำจัดวัชพืชก่อนงอกของเกษตรกร

วิธีการป้องกันกำจัดวัชพืชก่อนงอก	จำนวนเกษตรกร	ร้อยละ
พ่นสารกำจัดวัชพืชก่อนงอกเพียงอย่างเดียว	166	37.30
พ่นสารกำจัดวัชพืชก่อนงอก+สารกำจัดวัชพืชแบบดูดซึม	135	30.34
พ่นสารกำจัดวัชพืชก่อนงอก+สารกำจัดวัชพืชแบบสัมผัสตาย	120	26.97
ไม่ใช้สารเคมี	24	5.39

ที่มา: การสำรวจ หมายเหตุ: เกษตรกรหนึ่งรายสามารถเลือกใช้หลายวิธี

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

การกำจัดวัชพืชหรือยาฆ่าหญ้าในแปลงผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรที่ได้ทำการสำรวจจำนวน 400 ราย เกษตรกรส่วนใหญ่ 355 รายใช้การฉีดพ่นสารกำจัดวัชพืชแบบสัมผัสตายเป็นหลัก โดยสารที่ใช้จะเป็นสารเคมีพวกพาราควอต คิดเป็นร้อยละ88.75 เกษตรกรใช้แรงงานคนเข้าไปตัด ฟัน ถอนทำลาย เสริมการใช้สารเคมี จำนวน 122 ราย คิดเป็นร้อยละ 30.50 ส่วนใหญ่การใช้สารกำจัดวัชพืชแบบดูดซึมจำพวกไกลโฟเสท เกษตรกรจะใช้ทดแทนและเสริมการใช้สารกำจัดวัชพืชแบบสัมผัสตาย จำนวน 70 ราย คิดเป็นร้อยละ17.50 และเกษตรกรใช้หลากหลายวิธีผสมผสานจำนวน 27 ราย คิดเป็นร้อยละ6.75 ระยะการผลิตนี้เป็นช่วงสำคัญที่จะช่วยรักษาผลผลิตไม่ให้ลดลงจากการแข่งขันของวัชพืช และเป็นจุดสำคัญที่เกษตรกรใช้ในการตัดสินใจเลือกตอบสนองต่อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมในลักษณะการต้านทานสารกำจัดวัชพืช เนื่องจากโดยทั่วไปเกษตรกรส่วนใช้สารกำจัดวัชพืชแบบสัมผัสตาย(พาราควอต) ตามตาราง 5.18 สารชนิดนี้เมื่อใช้ต้องระมัดระวังไม่ให้สัมผัสกับต้นข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เพราะจะทำให้เนื้อเยื่อบางส่วนตายเช่นเดียวกับวัชพืช ทำให้เกษตรกรทำงานได้ช้า เสียค่าใช้จ่ายสูง และความสามารถในการป้องกันกำจัดน้อยกว่าสารกำจัดวัชพืชชนิดดูดซึม(ไกลโฟเสท) จึงทำให้เกษตรกรบางส่วนพยายามใช้สารกำจัดวัชพืชชนิดดูดซึม(ไกลโฟเสท) แต่สารชนิดนี้มีคุณสมบัติไม่เลือกทำลายและสามารถเคลื่อนภายในพืชได้ จึงประสิทธิภาพในการกำจัดวัชพืชสูงและก็เป็นอันตรายต่อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์สูงกว่าสารกำจัดวัชพืชแบบสัมผัสตายด้วยเช่นกัน แต่ด้วยการใช้เทคโนโลยีชีวภาพจึงสามารถปรับปรุงพันธุ์ให้ต้านทานสารชนิดนี้ได้

ตาราง 5.18 วิธีการกำจัดวัชพืชของเกษตรกร

วิธีการกำจัดวัชพืช	จำนวนเกษตรกร	ร้อยละ
ใช้สารกำจัดวัชพืชแบบสัมผัสตาย	355	88.75
ใช้แรงงานคน	122	30.50
ใช้สารกำจัดวัชพืชแบบดูดซึม	70	17.50
ใช้วิธีผสมผสาน	27	6.75

ที่มา: การสำรวจ หมายเหตุ: เกษตรกรหนึ่งรายสามารถเลือกใช้หลายวิธี

การป้องกันกำจัดแมลงในแปลงผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรที่ได้ทำการสำรวจและรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้จำนวนทั้งสิ้น 400 ราย เกษตรกรส่วนใหญ่ 241 ราย ไม่มีการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดแมลง คิดเป็นร้อยละ60.25 ส่วนเกษตรกรที่ใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดแมลงโดยวิธีการคลุกเมล็ดพันธุ์ก่อนปลูก จำนวน 146 ราย คิดเป็นร้อยละ 36.50 และเกษตรกรที่ใช้สารกำจัดแมลงเมื่อเกษตรกรตรวจพบการทำลาย จำนวน 27 ราย คิดเป็นร้อยละ6.75 และเกษตรกรที่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ใช้ทั้งการคลุกเมล็ดด้วยสารกำจัดแมลงและฉีดพ่นเมื่อพบการเข้าทำลาย จำนวนเพียง 7 รายเท่านั้น ตามตาราง5.19 จากข้อมูลนี้แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรให้ความสำคัญกับการป้องกันกำจัดแมลงไม่มากนัก และการป้องกันก็ทำได้ยากเนื่องจากการเข้าทำลายในระยะที่ไม่สามารถจัดการได้ การประเมินความเสียหาย ต้นทุนการจัดการด้านนี้จะสื่อถึงการตอบสนองต่อข้าวโพดดัดแปลงพันธุกรรม

ตาราง 5.19 วิธีการกำจัดป้องกันกำจัดแมลงของเกษตรกร

วิธีการกำจัดป้องกันกำจัดแมลง	จำนวนเกษตรกร	ร้อยละ
ใช้สารเคมีคลุกเมล็ดพันธุ์ก่อนปลูก	146	36.50
ฉีดพ่นเมื่อพบการทำลาย	27	6.75
ไม่ใช้สารเคมี	241	60.25

ที่มา: การสำรวจ หมายเหตุ: เกษตรกรหนึ่งรายสามารถเลือกใช้หลายวิธี

อายุการเก็บเกี่ยวข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรที่ได้ทำการสำรวจและรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้จำนวนทั้งสิ้น 400 ราย การเก็บเกี่ยวข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในแปลงผลิตข้าวโพดเกษตรกรส่วนใหญ่ 233 ราย จะเก็บเกี่ยวข้าวโพดที่อายุ120-150 วันหลังการปลูก คิดเป็นร้อยละ 58.25 และมีเกษตรกรเก็บเกี่ยวเร็วและช้าในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกันคือ จำนวน 88 ราย ของเกษตรกรที่เก็บเกี่ยวที่อายุข้าวโพดเกินกว่า 150 วันหลังปลูก คิดเป็นร้อยละ 22.00 ของจำนวนตัวอย่าง และเก็บเกี่ยวเร็วที่อายุน้อยกว่า120วันหลังปลูกจำนวน 79 ราย คิดเป็นร้อยละ 19.75 ของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างตามตาราง5.21 ช่วงเวลาเก็บเกี่ยวจะมีผลต่อลักษณะที่เกษตรกรต้องการ เพื่อให้เหมาะสมกับพื้นที่ และการจัดการของเกษตรกร

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตาราง 5.20 เวลาการเก็บเกี่ยวข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร

อายุการเก็บเกี่ยวข้าวโพด	จำนวนเกษตรกร	ร้อยละ
เก็บเกี่ยวที่อายุน้อยกว่า 120 วัน	79	19.75
เก็บเกี่ยวที่อายุ 120-150 วัน	233	58.25
เก็บเกี่ยวที่อายุมากกว่า 150 วัน	88	22.00

ที่มา: การสำรวจ

ลักษณะการเก็บเกี่ยวข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรที่ได้ทำการสำรวจและรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้จำนวนทั้งสิ้น 400 ราย ลักษณะการเก็บเกี่ยวข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในแปลงผลิต

ข้าวโพดเกษตรกรส่วนใหญ่ 360 ราย จะเก็บเกี่ยวข้าวโพดทั้งเปลือก คิดเป็นร้อยละ 90.00 และมีเกษตรกรเก็บเกี่ยวด้วยการปอกเปลือก จำนวน 30 ราย คิดเป็นร้อยละ 7.50 ของจำนวนตัวอย่าง และเก็บเกี่ยวด้วยเครื่องจักรจำนวน 10 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.50 ของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นกลุ่มที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์บนที่ราบริมแม่น้ำ

ตาราง 5.21 ลักษณะการเก็บเกี่ยวข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร

ลักษณะการเก็บเกี่ยวของเกษตรกร	จำนวนเกษตรกร	ร้อยละ
เก็บเกี่ยวทั้งเปลือก	360	90.00
เก็บเกี่ยวปอกเปลือก	30	7.50
เก็บเกี่ยวด้วยเครื่องจักร	10	2.50

ที่มา: การสำรวจ

ลักษณะการจัดการข้าวโพดหลังเก็บเกี่ยวของกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรที่ได้ทำการสำรวจและรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้จำนวนทั้งสิ้น 400 ราย หลังการเก็บเกี่ยวข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในแปลงผลิตข้าวโพดเกษตรกรส่วนใหญ่ 364 ราย จะทำการสีกะเทาะแล้วส่งขายให้พ่อค้าในพื้นที่ทันที คิดเป็นร้อยละ 91.00 และมีเกษตรกรเก็บเข้ายุ้งฉาง จำนวน 36 ราย คิดเป็นร้อยละ 9.00 ของจำนวนตัวอย่าง ทั้งนี้ด้วยเป็นการลดครั้งใช้จ่ายและความสะดวกในการจัดการเกษตรกรจึงนิยมทิ้งข้าวโพดให้แห้งคาแปลง จากนั้นจึงจะเก็บเกี่ยวแล้วสีกะเทาะขายเลยเพื่อลดการเก็บรักษา ส่วนที่มีการเก็บรักษานั้นเกษตรกรจะเก็บข้าวโพดเร็วกว่ากลุ่มแรก แล้วเก็บรักษาเพื่อรอราคา และต้องการลดความเสียที่เกิดจากการอาการฝักเน่าของข้าวโพดที่แห้งแล้วแต่ถูกทิ้งไว้ในแปลง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตาราง 5.22 การจัดการหลังเก็บเกี่ยวข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร

การจัดการหลังเก็บเกี่ยวข้าวโพด	จำนวนเกษตรกร	ร้อยละ
สีกะเทาะหลังการเก็บเกี่ยว	364	91.00
เก็บใส่ยุ้งฉางรอราคา	36	9.00

ที่มา: การสำรวจ

ภาพรวมของการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เริ่มตั้งแต่การเตรียมแปลง เตรียมดิน การหยอดเมล็ด การดูแลรักษา ทั้งการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช การใส่ปุ๋ย ไปจนถึงการเก็บเกี่ยวและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวโดยมีช่วงเวลาการดำเนินกิจกรรมดังตาราง 5.24

ตาราง 5.23 กิจกรรมในกระบวนการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร

กิจกรรมในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	ช่วงเวลา
การเตรียมแปลงและเตรียมดินปลูก	
1.การกำจัดเศษซากพืชและวัชพืชโดยการตัดฟันเผา	30-45 วันก่อนปลูก
2.ไถพรวน ในเขตพื้นที่ราบ	7-20 วันก่อนปลูก
3.ฉีดพ่นสารกำจัดวัชพืชชนิดดูดซึมในเขตพื้นที่ลาดชัน	7-20 วันก่อนปลูก
การปลูก	
การหยอดเมล็ดด้วยมือ	0 วัน
เครื่องหยอดรถไถเดินตาม	0 วัน
เครื่องหยอดติดท้ายรถแทรกเตอร์	0 วัน
การดูแลรักษา	
1.การใส่ปุ๋ยรองพื้นสูตรที่ใช้ สูตร 15-15-15,16-20-0	0 วัน
2.การพ่นสารกำจัดวัชพืชแบบก่อนงอก	0-3 วันหลังปลูก
3.การใส่ปุ๋ยแต่งหน้าสูตรที่ใช้ สูตร 46-0-0	20-35 วันหลังปลูก
4.การกำจัดวัชพืชในร่องปลูก	35-45 วันหลังปลูก
การเก็บเกี่ยว	
1.ช่วงเวลาเก็บเกี่ยว	
เก็บเกี่ยวเร็ว	95-105 วันหลังปลูก
เก็บเกี่ยวตามอายุ	110-130 วันหลังปลูก
เก็บเกี่ยวช้า	มากกว่า130 วันหลังปลูก
2.การจัดการหลังเก็บเกี่ยว	
กะเทาะทันที่หลังเก็บเกี่ยว	1-3 วันหลังเก็บเกี่ยว
เก็บเข้ายุ้งฉางรอราคา	30-90 วันหลังเก็บเกี่ยว

ที่มา: การสำรวจ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ภาพกิจกรรมในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรในพื้นที่ศึกษา

ภาพที่ 5.18 การเตรียมแปลงปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แบบไถพรวน และไม่ไถพรวน

ภาพที่ 5.19 การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยใช้แรงงานคนหยอดเมล็ด

ด้านซ้ายบน การหยอดเมล็ดด้วยมือ ใช้จอบขนาดเล็กขุดหลุมใส่เมล็ดและแปลงไม่ไถพรวน

ด้านขวาบน การหยอดเมล็ดด้วยมือ ใช้เสียบขุดหลุมใส่เมล็ดและแปลงไม่ไถพรวน

ด้านซ้ายล่าง การหยอดเมล็ดด้วยมือ ใช้ไม้กระทุ้งให้เป็นหลุมใส่เมล็ด และแปลงไถพรวน

ด้านขวาล่าง การหยอดเมล็ดด้วยมือแต่ใช้รถไถเดินตามเปิดร่อง ทำแปลงไถพรวน

ภาพที่ 5.20 การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยใช้เครื่องหยอดเมล็ด

ด้านซ้าย การหยอดเมล็ดด้วยเครื่องหยอดติดท้ายรถไถเดินตาม หยอดพร้อมทั้งเมล็ดและปุ๋ย

ด้านขวา การหยอดเมล็ดด้วยเครื่องหยอดติดท้ายรถแทรกเตอร์ หยอดพร้อมทั้งเมล็ดและปุ๋ย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ภาพกิจกรรมในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรในพื้นที่ศึกษา (ต่อ)

ภาพที่ 5.21 การเก็บเกี่ยวข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

ด้านซ้าย การเก็บเกี่ยวข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ด้วยมือ ทั้งแบบปอกเปลือกและไม่ปอกเปลือก

ด้านขวา การเก็บเกี่ยวข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ด้วยเครื่องจักร

ภาพที่ 5.22 การจัดการหลังเก็บเกี่ยวข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

ด้านซ้าย การเก็บรักษาฝักข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เพื่อรอการกะเทาะเมล็ด

ด้านขวา การกะเทาะเมล็ดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ด้วยเครื่องจักร

ที่มา: การสำรวจกิจกรรมในกระบวนการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในเขตพื้นที่จังหวัด เชียงราย พะเยา น่าน แพร่ในช่วงปี 2556-2558

5.4 ลักษณะพันธุ์ของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เกษตรกรต้องการ

ลักษณะข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เกษตรกรของกลุ่มตัวอย่างเลือกจากที่ได้ทำการสำรวจและรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้จำนวนทั้งสิ้น 400 ราย ผลสำรวจพบว่า

ลักษณะพันธุ์ที่เกษตรกรต้องการอันดับที่ 1 มีความระดับต้องการอยู่ในระดับมากที่สุด คือ ลักษณะที่ให้ผลผลิตสูง เกษตรกรมีความต้องการในระดับสูงมากที่สุด ที่คะแนน 3คะแนน 4.54 คะแนน เกษตรกรร้อยละ79.50 เลือกที่ระดับคะแนนสุงสุดเนื่องด้วยการให้ผลผลิตสูงเป็นลักษณะที่ส่งผลโดยตรงต่อรายได้ของเกษตรกร และลักษณะที่แสดงถึงศักยภาพการให้ผลผลิตของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แต่ละสายพันธุ์ จะถูกนำมาใช้เป็นประเด็นแรกในการตัดสินใจเลือกใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดแต่ละชนิด

ลักษณะพันธุ์ที่เกษตรกรต้องการอันดับที่ 2 มีความระดับต้องการอยู่ในระดับมาก คือพันธุ์ที่ให้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ขนาดฝักที่ใหญ่ เกษตรกรมีความต้องการในระดับมาก ที่คะแนน 4.01 ลักษณะนี้แสดงถึงเกษตรกรต้องการความพึงพอใจที่สามารถมองเห็นได้ด้วยสายตา เนื่องจากลักษณะฝักที่ใหญ่ไม่ได้หมายถึงจะได้ผลผลิตสูง เพียงสื่อถึงโอกาสและความคาดหวังที่จะได้ผลผลิตสูงเท่านั้น แต่ลักษณะฝักใหญ่ช่วยให้เกษตรกรมีความพึงพอใจในระหว่างรอเก็บเกี่ยว และสร้างความภาคภูมิใจในการพูดคุยระหว่างเกษตรกร

ลักษณะพันธุ์ที่เกษตรกรต้องการอันดับที่ 3 มีความระดับต้องการอยู่ในระดับมาก คือลักษณะลำต้นแข็งแรง ยืนต้นได้นาน เกษตรกรมีความต้องการในระดับ ที่คะแนน 3.75 และเกษตรกรร้อยละ 74.75 มีความต้องอยู่ในระดับมากและมากที่สุด ความสำคัญของลักษณะนี้ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องโดยตรงในการสร้างผลผลิต แต่เป็นลักษณะของการปกป้องผลผลิตไม่ให้เสียหายจากการหักล้ม การหักล้มจะทำให้ฝักข้าวโพดเลี้ยงสัตว์สัมผัสพื้นดินจึงทำให้ฝักเน่า หรือมีการเข้าทำลายของแมลงศัตรูข้าวโพด

ลักษณะที่เกษตรกรต้องการอันดับที่ 4 เป็นลักษณะพันธุ์ที่ทนต่อสภาวะแล้ง เกษตรกรมีความต้องการในระดับปานกลาง ที่คะแนน 3.05 ความสำคัญของลักษณะนี้เป็นการปกป้องผลผลิตไม่ให้เสียหายเนื่องจากการขาดแคลนน้ำในกระบวนการผลิต พันธุ์ที่มีความสามารถในการรักษาศักยภาพในการให้ผลผลิตได้ดีจึงโอกาสที่จะได้รับการยอมรับมากเนื่องจากการเผชิญกับสภาวะแล้งเกษตรกรไม่สามารถที่จะป้องกันหรือลดความเสียหายได้มากนัก

ลักษณะที่เกษตรกรต้องการอันดับที่ 5 เป็นลักษณะพันธุ์ที่ทนทานโรค เกษตรกรมีความต้องการในระดับปานกลาง ที่คะแนน 2.84 ความสำคัญของลักษณะนี้เป็นลักษณะของการปกป้องผลผลิตไม่ให้เสียหายจากการทำลายของเชื้อสาเหตุโรคที่จะทำให้ปริมาณผลผลิตลดลง และคุณภาพต่ำลง ส่วนใหญ่โรคข้าวโพดจะเกิดขึ้นในภายหลังระยะที่ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ออกดอกหรือติดฝักแล้วจึงทำให้เกษตรกรป้องกันและแก้ไขได้ยาก ซึ่งการป้องกันโรคพืชที่ดีที่สุดคือการเลือกใช้พันธุ์ต้านทาน

ลักษณะที่เกษตรกรต้องการอันดับที่ 6 เป็นลักษณะพันธุ์ที่ให้เมล็ดสีส้มสวย เกษตรกรมีความต้องการในระดับปานกลาง ที่คะแนน 2.51 ความสำคัญของลักษณะนี้เป็นลักษณะของผลผลิตที่ผู้รับซื้อใช้เป็นเกณฑ์ในการต่อรองราคากับเกษตรกรนอกเหนือจากปริมาณความชื้นและสิ่งเจือปน ซึ่งหากเป็นข้าวโพดเมล็ดสีส้มจะทำให้สภาพของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดูสะอาดผู้รับซื้อจะให้ราคารับซื้อที่สูงกว่าเมล็ดที่สีเหลือง แต่ในการซื้อขายหน้าโรงงานอาหารสัตว์ลักษณะดังกล่าวก็ไม่มีผลต่อราคา

ลักษณะที่เกษตรกรต้องการอันดับที่ 7 เป็นพันธุ์ที่ทนต่อแมลงศัตรูพืช เกษตรกรมีความต้องการในระดับน้อย ที่คะแนน 1.95 เกษตรกรให้ความสำคัญของลักษณะนี้น้อยเนื่องมาจากการเข้าทำลายของแมลงในพื้นที่ไม่มีกระทบต่อปริมาณผลผลิตในระดับรุนแรง แต่สร้างความกังวลใจให้กับเกษตรกร และทำให้คุณภาพผลผลิตลดต่ำลงด้วย และเหตุผลที่เกษตรกรมีความต้องการลักษณะทนต่อ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

แมลงศัตรูพืชติดมาพร้อมกับพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์นั้นเนื่องจากการเข้าทำลายหรือการปรากฏผลของการเข้าทำลายจะเป็นระยะที่เกษตรกรทำป้องกันหรือแก้ไขได้ยาก

ลักษณะที่เกษตรกรต้องการอันดับที่ 8 เป็นพันธุ์ที่อายุการเก็บเกี่ยวสั้น เกษตรกรมีความต้องการในระดับน้อย ที่คะแนน 1.95 เหตุผลที่เกษตรกรให้ความสำคัญต่อลักษณะนี้น้อยเนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่เขา และลาดชัน ต้องรอให้ช่วงฝนตกผ่านไปก่อนจึงสามารถเก็บเกี่ยวได้ จึงเป็นเงื่อนไขต้องให้เก็บเกี่ยวที่อายุยาวตามข้อมูลตาราง 5.11 ลักษณะพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรและตาราง 5.21 ช่วงอายุเก็บเกี่ยวข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร แต่ลักษณะดังกล่าวจะมีความสำคัญในกลุ่มเกษตรกรที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในที่ราบริมฝั่งแม่น้ำ ที่ต้องการเก็บเกี่ยวก่อนที่จะเกิดน้ำท่วมพื้นที่เพาะปลูก หรือเรียกว่าเก็บหนีน้ำ และในกลุ่มเกษตรกรที่ต้องการปลูกข้าวโพดหลายครั้งต่อปีตามข้อมูลตาราง 5.13 และตาราง 5.14 ซึ่งหากเกษตรกรต้องการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ครั้งที่สองในช่วงปลายฝน เกษตรกรต้องปลูกพันธุ์ที่อายุสั้นในการปลูกครั้งแรก เพื่อที่จะเก็บเกี่ยวได้เร็ว และจะทำให้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่ครั้งสองสามารถออกดอกได้ก่อนหมดฤดูฝน และไม่ทำให้ผลผลิตเสียหายจากการขาดน้ำในช่วงระยะผสมเกสรและสร้างเมล็ด

ลักษณะที่เกษตรกรต้องการอันดับที่ 9 เป็นพันธุ์ที่เก็บเกี่ยวง่ายเกษตรกรมีความต้องการในระดับน้อย ที่คะแนน 1.50 ลักษณะการเก็บเกี่ยวง่ายหมายถึง ระดับความยากง่ายของการหัก หรือดึงฝักข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ออกจากต้น ซึ่งเป็นลักษณะขั้วฝักเหนียวหรือเปราะ หากขั้วเหนียวจะหักหรือดึงฝักออกจากต้นได้ยาก จะทำให้ใช้เวลาในการเก็บเกี่ยวเพิ่มขึ้น เหตุผลที่เกษตรกรให้ความสำคัญต่อลักษณะนี้น้อยเนื่องจากเป็นลักษณะที่เกษตรกรสามารถบริหารจัดการได้เอง อย่างเช่นเกษตรกรเลือกพันธุ์ที่เก็บเกี่ยวยาก เกษตรกรอาจใช้วิธีหักทั้งเปลือกแทนการหักปอกเปลือกเป็นต้น

ลักษณะที่เกษตรกรต้องการอันดับที่ 10 เป็นพันธุ์ที่ง่ายต่อการจัดการในการผลิต เกษตรกรไม่มีความต้องการ ที่คะแนน 1.04 ลักษณะที่ง่ายต่อการจัดการในการผลิต หมายถึง พันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่ต้องการดูแลจัดการน้อย หรือง่ายต่อการจัดการ ตัวอย่างเช่นง่ายต่อการฉีดพ่นสารกำจัดวัชพืช จะเป็นลักษณะที่ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทนทานหรือต้านทานพิษของสารกำจัดวัชพืชได้ เหตุผลที่เกษตรกรไม่ให้ความสำคัญต่อลักษณะนี้เนื่องจากเป็นลักษณะที่เกษตรกรสามารถบริหารจัดการได้เอง และในการดูแลจัดการการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ไม่ค่อยยุ่งยากมากนัก และเกษตรกรยอมรับผลกระทบที่เกิดจากการจัดการได้ และเหตุผลอีกประการคือเกษตรกรยังขาดข้อมูลเกี่ยวกับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่มีลักษณะที่เอื้อต่อการจัดการ อย่างเช่นข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้านทานสารกำจัดวัชพืช ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้านทานหนอนเจาะต้น เจาะฝักข้าวโพดดังข้อมูลจากตาราง 6.1

ลักษณะที่เกษตรกรต้องการอันดับที่ 11 เป็นพันธุ์ที่ให้เปอร์เซ็นต์กะเทาะสูง เกษตรกรมีไม่มีความต้องการ ที่คะแนน 0.47 พันธุ์ที่ให้เปอร์เซ็นต์กะเทาะสูง หมายถึง พันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่สัดส่วนน้ำหนักเมล็ดต่อน้ำหนักฝักสูง เหตุผลที่เกษตรกรไม่ให้ความสำคัญต่อลักษณะนี้เนื่องจากเป็น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ลักษณะดังกล่าวเป็นส่วนประกอบของผลผลิต เกษตรกรสนใจผลผลิตสุดท้ายมากกว่า

จากลักษณะที่เกษตรกรต้องการ เมื่อจัดเป็นกลุ่มๆ กลุ่มของลักษณะการให้ผลผลิต กลุ่มของลักษณะการปกป้องผลผลิต กลุ่มของลักษณะการจัดการ จะเห็นได้ว่าเกษตรกรให้ความสำคัญมากที่สุด เป็นลักษณะการให้ผลผลิต(ให้ผลผลิตสูงและมีขนาดฝักใหญ่) รองลงมาเป็นลักษณะการปกป้องผลผลิต (พันธุ์ที่ทนสภาวะแล้ง ทนทานโรค และทนแมลงศัตรูพืช)ซึ่งตรงกับผลการศึกษาลักษณะพันธุ์ที่เกษตรกรต้องการของ Ekasingh *et. al.,* (2001) ในอันดับแรกที่เกษตรกรต้องการคือพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงสุด มีขนาดฝักใหญ่ และลำต้นแข็งแรง ยืนต้นได้นาน สอดคล้องกับ Ekasingh *et. al.,* (2004) และJumroonpong (1996) ส่วนลักษณะการจัดการ(อายุการเก็บเกี่ยวสั้น เก็บเกี่ยวง่าย และง่ายต่อการจัดการในการผลิต) เกษตรกรจะให้ความสำคัญน้อยหรืออาจไม่ได้ให้ความสำคัญมากนัก เนื่องจากข้อมูลและทางเลือกที่มีอย่างจำกัด และความสามารถของเกษตรกรในการจัดการเบื้องต้น ซึ่งหากเกษตรกรมีข้อมูล และทางเลือกที่มากพอในการจัดการการผลิตลักษณะทางการจัดการก็จะมีความสำคัญมากขึ้น เพราะสถานการณ์ที่เปลี่ยนไปไม่ว่าจะเป็นปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาวะอากาศโลก การเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจและสังคม สภาวะการแข่งขันด้านการผลิตกับประเทศเพื่อนบ้าน หลังการก้าวเข้าสู่AEC

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตาราง 5.24 ลักษณะพันธ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เกษตรกรต้องการ

ลักษณะพันธ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เกษตรกรต้องการ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่ต้องการ	ค่าเฉลี่ย	การแปรผล
พันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูง	318(79.50)	61(15.25)	7(1.75)	11(3.00)	3(75)	4.54[0.73]	ต้องการมากที่สุด
พันธุ์ที่ให้ฝักขนาดใหญ่	202(50.50)	133(33.25)	43(10.75)	13(3.25)	9(2.25)	4.01[0.94]	ต้องการมาก
พันธุ์ที่มีลำต้นแข็งแรงและยืนต้นได้นาน	161(40.25)	138(34.50)	48(12.00)	41(10.25)	12(3.00)	3.75[1.07]	ต้องการมาก
พันธุ์ที่ทนสภาวะแล้ง	28(7.00)	161(40.25)	141(35.25)	48(12.00)	22(5.50)	3.05[0.99]	ต้องการปานกลาง
พันธุ์ที่ทนทานโรค	12(3.00)	127(31.75)	185(46.25)	47(11.75)	29(7.25)	2.84[0.92]	ต้องการปานกลาง
พันธุ์ที่ให้เมล็ดสีส้มสวย	30(7.50)	87(21.75)	118(29.50)	98(24.50)	67(16.75)	2.51[1.21]	ต้องการปานกลาง
พันธุ์ที่ทนแมลงศัตรูพืช	4(1.00)	20(5.00)	111(27.75)	186(46.50)	79(19.75)	1.95[0.90]	ต้องการน้อย
พันธุ์ที่อายุการเก็บเกี่ยวสั้น	28(7.00)	47(11.75)	63(15.75)	98(24.50)	164(41.00)	1.82[1.41]	ต้องการน้อย
พันธุ์ที่เก็บเกี่ยวง่าย	6(1.50)	11(2.75)	47(11.75)	155(38.75)	181(38.75)	1.50[0.87]	ต้องการน้อย
พันธุ์ที่ง่ายต่อการจัดการในการผลิต	6(1.50)	6(1.50)	25(6.25)	75(18.75)	288(72.00)	1.04[0.90]	ไม่ต้องการ
พันธุ์ที่ให้เปอร์เซ็นต์กะเทาะสูง	5(1.25)	9(2.25)	12(3.00)	27(6.75)	347(86.75)	0.47[0.93]	ไม่ต้องการ

ที่มา: การสำรวจ หมายเหตุ: 1. ค่าในวงเล็บ คือ ค่าร้อยละของเกษตรกร 400 ราย 2. ค่าเฉลี่ย คือ ค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก
3. ค่าในวงเล็บ [ ] คือ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4. ค่าแปรผล

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

5.5 ต้นทุนและผลตอบแทนของเกษตรกร

ต้นทุนและผลตอบแทนในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรตัวอย่างที่ได้ทำการสำรวจและรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้จำนวนทั้งสิ้น 400 ราย ต้นทุนเฉลี่ยต่อไร่ 3,300.96 บาท ต้นทุนต่อไร่สูงสุด 11,098.85บาท และต้นทุนต่อไร่น้อยที่สุด 364.95 บาท ผลตอบแทนเฉลี่ยต่อไร่ 5,310.62 บาท ผลตอบแทนต่อไร่ สูงสุด 10,290.00 บาท และผลตอบแทนต่อไร่น้อยที่สุด 2,856.86 บาท ผลกำไรเฉลี่ยต่อไร่ 2,533.02 บาท ผลกำไรต่อไร่ สูงสุด 6,556.67 บาท และผลกำไรต่อไร่น้อยที่สุด 390.00 บาท

ตาราง 5.25 ต้นทุนและผลตอบแทนในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร

รายการ	ค่าเฉลี่ย (บาท)	ค่าสูงสุด (บาท)	ค่าต่ำสุด (บาท)
ต้นทุนรวม	82,284.00	286,420.00	12,850.00
ผลตอบแทนรวม	135,692.25	456,000.00	18,000.00
ต้นทุนการผลิตต่อไร่	3,300.96	11,098.85	364.95
ผลตอบแทนต่อไร่	5,310.62	10,290.00	2,856.86
กำไรต่อไร่	2,533.02	6,556.67	390.00

ที่มา: การสำรวจ

รายได้จากการขายผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรของกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรที่ได้ทำการสำรวจและรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้จำนวนทั้งสิ้น 400 ราย รายได้จากการขายผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรเฉลี่ย 120,303.45 บาทต่อปี รายได้จากการขายผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรสูงที่สุด 456,000.00 บาทต่อปี รายได้ของเกษตรกรจากการขายผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรต่ำที่สุด 10,000.00 บาทต่อปี

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตาราง 5.26 รายได้จากการขายผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร

รายได้	จำนวนเกษตรกร	ร้อยละ
ต่ำกว่า100,000	213	53.25
100,001 - 200,000	115	28.75
200,001 - 300,000	50	12.50
300,001 - 400,000	14	3.50
มากกว่า 400,000	8	2.00

ที่มา: การสำรวจ

เมื่อจัดกลุ่มต้นทุนการผลิตข้าวโพดจากตาราง 5.28 ให้เป็นหมวดหมู่โดยแบ่งเป็นกลุ่มๆ โดยจัดกลุ่มและลำดับตามตาราง5.24 ดังนี้ ต้นทุนค่าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 517.27 บาท คิดเป็นร้อยละ14.78 ของต้นทุนทั้งหมด ต้นทุนการเตรียมแปลงและเตรียมดินปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 460.79 บาท คิดเป็นร้อยละ13.17 ของต้นทุนทั้งหมด ต้นทุนปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 319.26 บาทคิดเป็นร้อยละ9.12ของต้นทุนทั้งหมด ต้นทุนการป้องกันกำจัดวัชพืชในแปลงปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 492.15 บาท คิดเป็นร้อยละ14.06 ของต้นทุนทั้งหมด ต้นทุนการกำจัดแมลงในแปลงปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14.12 บาท คิดเป็นร้อยละ0.40 ของต้นทุนทั้งหมด ต้นทุนค่าปุ๋ยและการใส่ปุ๋ยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 836.08 บาท คิดเป็นร้อยละ23.89 ของต้นทุนทั้งหมด ต้นทุนการเก็บเกี่ยวการสีกะเทาะมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 767.51 บาท คิดเป็นร้อยละ21.93 ของต้นทุนทั้งหมด ต้นทุนค่าอาหารและเครื่องดื่มมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 92.01 บาท คิดเป็นร้อยละ2.63 ของต้นทุนทั้งหมด

ตาราง 5.27 ต้นทุนในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร

รายการ	ค่าเฉลี่ย (บาท)	ค่าสูงสุด (บาท)	ค่าต่ำสุด (บาท)	จำนวนเกษตรกร
ค่าเมล็ดพันธุ์	517.27	858.00	104.64	400
ค่าสารกำจัดวัชพืชก่อนงอก	82.04	220.00	6.40	376
ค่าสารกำจัดวัชพืชหลังงอก	205.64	600.00	21.67	399
ค่าสารกำจัดแมลง	14.12	140.00	2.14	127
ค่าปุ๋ย	718.15	1,625.00	50.00	400
ค่าแรงงานเตรียมแปลง	114.62	550.00	11.43	264
ค่าไถพรวน	269.89	800.00	25.47	277
ค่าแรงงานปลูก	319.26	900.00	101.85	400
ค่าแรงงานพ่นสารกำจัดวัชพืชก่อนงอก	88.64	250.00	20.00	376
ค่าแรงงานพ่นสารกำจัดวัชพืชหลังงอก	115.83	275.00	35.71	400
ค่าแรงงานใส่ปุ๋ย	117.93	285.71	20.00	400
ค่าแรงงานเก็บเกี่ยว	535.04	1,086.67	100.00	400
ค่าแรงงานสีกะเทาะ ขนส่ง	232.47	760.00	96.67	400
ค่าอาหารและเครื่องดื่มสำหรับแรงงาน	92.01	400.00	5.88	400

ที่มา: การสำรวจ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

แหล่งเงินทุนของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดในเขตภาคเหนือตอนบนที่ได้ทำการสำรวจและรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้จำนวนทั้งสิ้น 400 ราย แหล่งเงินทุนหลักจะมาจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร คิดเป็นร้อยละ63.75 รองลงมาเป็นทุนของครอบครัว คิดเป็นร้อยละ55.50 จากนั้นเป็นแหล่งเงินทุนจากกองทุนหมู่บ้าน สหกรณ์การเกษตร และร้านค้าหรือลานรับซื้อ คิดเป็นร้อยละ 22.50 16.25 และ5.50 ตามลำดับ

ตาราง 5.28 แหล่งเงินทุนของเกษตรกร

แหล่งเงินทุนของเกษตรกร	จำนวนเกษตรกร	ร้อยละ
เงินทุนจากธกส.	255	63.75
เงินทุนของครอบครัว	222	55.50
เงินทุนจากกองทุนหมู่บ้าน	90	22.50
เงินทุนจากสหกรณ์การเกษตร	65	16.25
เงินทุนจากร้านค้าหรือลานรับซื้อ	22	5.50

ที่มา: การสำรวจ

หมายเหตุ: เกษตรกรอาจใช้แหล่งทุนมากกว่า 1 แหล่งทุน

5.6 ข้อสรุป

กลุ่มเกษตรกรในพื้นที่ภาคเหนือตอนบน โดยส่วนใหญ่จะมีพื้นที่บนเขาหรือที่ลาดชัน เป็นพื้นที่อาศัยน้ำฝน จะเริ่มทำการปลูกข้าวโพดตั้งแต่เดือนพฤษภาคมจนถึงเดือนกรกฎาคม ส่วนข้าวโพดในพื้นที่ให้น้ำเกษตรกรจะปลูกในพื้นที่นาหลังเก็บเกี่ยวข้าวโดยจะปลูกในช่วงเดือนพฤศจิกายนจนถึงเดือนกุมภาพันธ์ การเตรียมพื้นที่ปลูกส่วนใหญ่จะเป็นการไถพรวน การฉีดพ่นสารกำจัดวัชพืชและการตัดถางวัชพืชในแปลงปลูก การปลูกจะเป็นการหยอดด้วยแรงงานคนเป็นหลัก มีการใช้เครื่องปลูกเสริมบ้างในบางพื้นที่ การจัดการวัชพืชในแปลงปลูกส่วนใหญ่จะใช้สารป้องกันกำจัดวัชพืชก่อนงอกด้วยสารอาทราซีน ส่วนการกำจัดจะใช้สารพาราควอตในการกำจัดวัชพืชในร่องปลูก ต้นทุนการผลผลิตส่วนใหญ่มาจากต้นทุนค่าปุ๋ยเคมีและค่าแรงใส่ปุ๋ย ถัดมาเป็นต้นทุนการเก็บเกี่ยวสีกะเทาะ ต้นทุนค่าเมล็ดพันธุ์ ต้นทุนค่าสารเคมีและแรงงานในการกำจัดวัชพืช สุดท้ายเป็นค่าเตรียมแปลงและเตรียมดินในการปลูกผลรวมต้นทุนการผลิตเป็นร้อยละ87.83 ของต้นทุนทั้งหมด ลักษณะพันธุ์ที่เกษตรกรต้องการคือ พันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูง ให้ฝักขนาดใหญ่ ลำต้นแข็งแรง ยืนต้นได้นาน ตามลำดับ ส่วนลักษณะที่เกษตรกรให้ความสำคัญลำน้อยที่สุดได้แก่ การให้เปอร์เซ็นต์กะเทาะสูง พันธุ์ที่ง่ายต่อการจัดการ และพันธุ์ที่เก็บเกี่ยวได้ง่าย ตามลำดับ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

บทที่ 6

ทัศนคติและการยอมรับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมของเกษตรกร

บทนี้จะกล่าวถึงที่ผลการศึกษาทัศนคติของเกษตรกรที่มีต่อพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม ลักษณะพันธุ์ที่สนใจ ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับของข้าวโพดดัดแปลงพันธุกรรมที่เกษตรกร

6.1 ทัศนคติต่อลักษณะพันธุ์ข้าวโพด

ผลจากการศึกษาเกษตรกรที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง 400 คน พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่จำนวน 339 ราย คิดเป็นร้อยละ 84.75 ไม่เคยรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับพืชดัดแปลงพันธุกรรม ส่วนกลุ่มที่เคยรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับพืชดัดแปลงพันธุกรรมมีเพียง 61 ราย คิดเป็นร้อยละ 15.25

เมื่อนำเสนอระดับความเข้าใจของเกษตรกรเกี่ยวกับพืชดัดแปลงพันธุกรรม โดยแบ่งเป็น 5 ระดับเรียงจากน้อยไปหามาก ผลที่ได้ออกมานั้นพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่แน่ใจหรือยังไม่ตัดสินใจในการค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมเพิ่มเติม จำนวน 228 ราย คิดเป็นร้อยละ 57.00 ส่วนกลุ่มที่สนใจจะหาข้อมูลเพิ่มเติมมีจำนวน 63 ราย คิดเป็นร้อยละ15.75 และส่วนที่ไม่สนใจหาข้อมูลเพิ่มเติมจำนวน 109 ราย คิดเป็นร้อยละ27.25และ เกษตรกรที่พอมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพืชดัดแปลงพันธุกรรมระดับสูงสุดที่ระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ3.00 ของกลุ่มตัวอย่างที่หมด และจำนวนเกษตรกรส่วนมากที่พอมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพืชดัดแปลงพันธุกรรมระดับน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ9.25 ของกลุ่มตัวอย่างที่หมด ส่วนความเข้าใจระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ3.00 ของกลุ่มตัวอย่างที่หมด ซึ่งจะเห็นว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ได้รับข้อมูลข่าวสารน้อยมาก และเมื่อวัดระดับความสนใจในการการสืบค้นข่าวสารหรือข้อมูลเพิ่มเติมเมื่อได้รับข้อมูลหรือข่าวสารเบื้องต้น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตาราง 6.1 การรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับพืชดัดแปลงพันธุกรรม

การรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับพืชดัดแปลงพันธุกรรม	จำนวนเกษตรกร	ร้อยละ
ไม่เคยได้รับรู้ข้อมูลข่าวสาร	339	84.75
เคยได้รับรู้ข้อมูลข่าวสาร	61	15.25
ผลรวม	400	100.00

ที่มา การสำรวจ

ในการศึกษาครั้งก่อนการวัดทัศนคติจะมีการให้ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับพืชดัดแปลงพันธุกรรมก่อนโดยการให้ข้อมูลจะมีเอกสารให้อ่าน หรืออ่านให้ฟัง และมีภาพประกอบซึ่งรายละเอียดของข้อมูลจะอยู่ในแบบสอบถามในภาคผนวก เมื่อเกษตรกรได้รับข้อมูลเบื้องต้นแล้วจึงสอบถามเกี่ยวกับทัศนคติของเกษตรกรต่อพืชดัดแปลงพันธุกรรมในมิติต่างๆ พบว่าทัศนคติต่อข้าวโพดดัดแปลงพันธุกรรมด้านการจัดการการผลิตจะมีคะแนนสูง โดยที่ค่าคะแนนสูงที่สุดเป็นมุมมองที่ว่าเมื่อใช้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมจะประหยัดเวลาในการจัดการดูแลจัดการวัชพืช มีเกษตรกรร้อยละ81.25 ที่ให้คะแนนอยู่ในระดับสูงมากและมากที่สุด ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.32 เป็นคะแนนอยู่ในระดับเห็นด้วยสูงมาก ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.84

ทัศนคติต่อข้าวโพดดัดแปลงพันธุกรรมด้านผลผลิต โดยมองว่าเมื่อใช้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมจะทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น มีเกษตรกรร้อยละ67.25 ที่ให้คะแนนอยู่ในระดับสูงมากและมากที่สุด มีค่าคะแนนเฉลี่ย 3.92 เป็นคะแนนอยู่ในระดับเห็นด้วยสูงมาก ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.79

ทัศนคติต่อข้าวโพดดัดแปลงพันธุกรรมด้านผลผลิต โดยมองว่าเมื่อใช้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมจะทำให้การใช้สารเคมีน้อยลงมีเกษตรกรร้อยละ66.75 ที่ให้คะแนนอยู่ในระดับสูงมากและมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 3.84 เป็นคะแนนอยู่ในระดับเห็นด้วยสูงมาก ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.86

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ทัศนคติต่อข้าวโพดดัดแปลงพันธุกรรมด้านต้นทุนการผลิต เกษตรกรมีความเห็นในระดับด้วยสูงมาก กับการใช้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมจะช่วยให้ต้นทุนการผลิตลดลง ที่ค่าเฉลี่ยคะแนนเท่ากับ 3.69 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.91 และ

ทัศนคติต่อข้าวโพดดัดแปลงพันธุกรรมในมิติด้านความปลอดภัยทางชีวภาพคือ ความปลอดภัยต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม เกษตรกรมีความเห็นในระดับด้วยสูงปานกลาง และสูงมากที่การใช้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมจะไม่ทำให้เกิดโรคภูมิแพ้ และไม่ทำให้สิ่งแวดล้อมเสียหายโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.50 และ3.48 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.98 และ.89 ตามตาราง 6.2

เมื่อสอบถามเกษตรกรถึงลักษณะของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมที่มีการศึกษาพัฒนาบางส่วนมีการจำหน่ายเพื่อการค้าแล้ว ที่เกษตรกรให้ความสนใจและความสำคัญจากตาราง 6.3 ลักษณะที่ได้รับระดับคะแนนสูงสุดเป็น ลักษณะการต้านทานสารกำจัดวัชพืช มีเกษตรกรให้สนใจมากที่สุดร้อยละ58.75 ได้รับคะแนนความสนใจรวมที่ระดับสนใจมากมีค่าคะแนนเฉลี่ย 4.41 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.80 รองลงมาเป็นการทนทานสภาพแล้ง มีเกษตรกรให้สนใจมากที่สุดร้อยละ 47.00 ได้รับคะแนนความสนใจรวมที่ระดับสนใจมากมีค่าคะแนนเฉลี่ย 4.26 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.82 ส่วนลักษณะการต้านทานหนอดเจาะต้นและฝัก ได้รับคะแนนความสนใจรวมที่ระดับสนใจปานกลางมีค่าคะแนนเฉลี่ย 3.62 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.03 ตามตาราง6.3

เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลจากการศึกษาลักษณะข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เกษตรกรต้องการตามตาราง 5.25 มาเทียบกับตาราง 6.2 และตาราง 6.3จะสังเกตได้ว่าลักษณะของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่อยู่ในส่วนของการจัดการแปลง(การป้องกันกำจัดวัชพืช) เกษตรกรไม่ให้ความสำคัญและไม่มีความต้องการ แต่เมื่อเกษตรกรได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับลักษณะของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่ช่วยให้การจัดการการผลิตของเกษตรกรง่ายขึ้น เกษตรกรจึงให้ความสนใจลักษณะดังกล่าวด้วยคะแนนที่สูงมาก และด้วยลักษณะดังกล่าว ที่เมื่อเลือกใช้แล้วจะส่งผลดีกับการผลิตในหลายด้านเช่น ด้านการให้ผลผลิต การปกป้องผลผลิต และต้นทุนการจัดการ เป็นต้น

6.2ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

ผลการศึกษาปัจจัยที่มีต่อการเลือกพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 ราย จะพบว่า กลุ่มของญาติ พี่ น้อง เพื่อนบ้าน มีผลต่อการเลือกพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ73.75 ที่ระดับมีผลมาก มีค่าเฉลี่ยคะแนน 3.82 ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่ระดับมีผลปานกลาง เป็นร้านค้าตัวแทนจำหน่าย พนักงานขายเมล็ดพันธุ์ของบริษัท และบริษัทผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ มีค่าเฉลี่ยคะแนน 3.00 2.60 และ2.51 ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่ระดับมีผลน้อย ได้แก่ การแนะนำของพนักงานสหกรณ์การเกษตรหรือ ธกส. พันธุ์ที่มีขายในร้านค้าใกล้บ้าน พันธุ์ที่มีราคาขายถูกกว่าพันธุ์อื่นในท้องตลาด พันธุ์ที่นำมาขายเงินเชื่อ ผู้นำท้องถิ่นและพันธุ์ที่มีของแถม คะแนนเท่ากับ 1.31 และ1.75 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.38 2.28 2.10 2.06 1.99 1.75 และ1.56 ตามลำดับ ส่วนปัจจัยที่ไม่มีผลต่อการเลือกพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์คือ หนังสือพิมพ์สื่อสิ่งพิมพ์การประชาสัมพันธ์อื่นๆมีค่าเฉลี่ยคะแนน 1.31 ตามตาราง 6.4

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตาราง 6.2 ทัศนคติของเกษตรกรต่อข้าวโพดดัดแปลงพันธุกรรม

ทัศนคติต่อ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่มี	ค่าเฉลี่ย	การแปรผล
ประหยัดเวลาจัดการวัชพืช	210(52.50)	119(29.75)	61(15.25)	8(2.00)	2(0.50)	4.32[0.84]	เห็นด้วยมาก
ทำให้ผลผลผลิตดีขึ้น	105(26.25)	164(41.00)	125(31.25)	6(1.50)	0(0.00)	3.92[0.79]	เห็นด้วยมาก
ทำให้ใช้สารเคมีน้อยลง	96(24.00)	171(42.75)	107(26.75)	26(6.50)	0(0.00)	3.84[0.86]	เห็นด้วยมาก
ทำให้ต้นทุนการปลูกลดลง	81(20.25)	154(38.50)	123(30.75)	42(10.50)	0(0.00)	3.68[0.91]	เห็นด้วยมาก
ไม่ทำให้เกิดโรคหรือภูมิแพ้	81(19.50)	104(26.00)	161(40.25)	54(13.50)	3(0.75)	3.50[0.98]	เห็นด้วย
ไม่ทำให้สิ่งแวดล้อมเสียหาย	56(14.00)	128(32.00)	167(41.75)	48(12.00)	1(0.25)	3.47[0.89]	เห็นด้วย

ที่มา การสำรวจ หมายเหตุ: 1. ค่าในวงเล็บคือ ค่าร้อยละของเกษตรกร 400 ราย 2. ค่าเฉลี่ย คือ ค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก 3. ค่าในวงเล็บ[ ] คือ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.การแปลผล

ตาราง 6.3 ลักษณะข้าวโพดดัดแปลงพันธุกรรมที่เกษตรกรสนใจ

ลักษณะ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่มี	ค่าเฉลี่ย	การแปรผล
ต้านทานสารกำจัดวัชพืช	235(58.75)	102(25.50)	55(30.75)	8(2.00)	0(0.00)	4.41[0.80]	สนใจมาก
ทนทานสภาพแล้ง	188(47.00)	139(34.75)	62(15.50)	11(2.75)	0(0.00)	4.26[0.82]	สนใจมาก
ต้านทานหนอนเจาะต้นและฝัก	97(24.25)	121(30.25)	118(29.50)	62(15.50)	2(0.50)	3.62[1.03]	สนใจมาก

ที่มา การสำรวจ หมายเหตุ: 1. ค่าในวงเล็บคือ ค่าร้อยละของเกษตรกร 400 ราย 2. ค่าเฉลี่ย คือ ค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก 3. ค่าในวงเล็บ[ ] คือ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.การแปลผล

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตาราง 6.4 ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกพันธุ์ข้าวโพด	จำนวนเกษตรกร							
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	ไม่มีผล	ค่าเฉลี่ย	ค่าแปรผล
ญาติ พี่ น้องเพื่อนบ้าน	98(24.50)	197(49.25)	58(14.50)	30(7.50)	15(3.75)	2(0.5)	3.82[1.04]	มีผลมาก
ร้านค้าตัวแทนจำหน่ายเมล็ดพันธุ์	15(3.75)	117(29.25)	176(44.00)	42(10.50)	43(10.75)	7(1.75)	3.00[1.07]	มีผลปานกลาง
พนักงานขายเมล็ดพันธุ์ของบริษัท	28(7.00)	56(14.00)	115(28.75)	132(33.00)	67(16.75)	2(0.5)	2.60[1.14]	มีผลปานกลาง
บริษัทผู้จำหน่ายเมล็ดพันธุ์(ชื่อเสียงภาพลักษณ์)	40(10.00)	61(15.25)	76(19.00)	126(31.50)	81(20.25)	16(4.00)	2.51[1.34]	มีผลปานกลาง
พนักงานสหกรณ์การเกษตรหรือ ธกส.	10(2.50)	77(19.25)	104(26.00)	89(22.25)	102(25.50)	18(4.50)	2.38[1.25]	มีผลน้อย
พันธุ์ที่มีขายในร้านค้าใกล้บ้าน	5(1.25)	73(18.25)	84(21.00)	114(28.50)	116(29.00)	8(2.00)	2.28[1.16]	มีผลน้อย
พันธุ์ที่มีราคาขายถูกกว่าพันธุ์อื่นในท้องตลาด	11(2.75)	47(11.75)	95(23.75)	79(19.75)	153(38.25)	15(3.75)	2.10[1.22]	มีผลน้อย
ลานหรือไซโลรับซื้อเมล็ดข้าวโพด	3(0.75)	35(8.75)	90(22.50)	156(39.00)	87(21.75)	29(7.25)	2.06[1.07]	มีผลน้อย
พันธุ์ที่นำมาขายเงินเชื่อ	7(1.75)	44(11.00)	73(18.25)	115(28.75)	137(34.25)	24(6.00)	1.99[1.17]	มีผลน้อย
ผู้นำท้องถิ่น	5(1.25)	23(5.75)	71(17.75)	98(24.50)	172(43.00)	31(7.75)	1.75[1.09]	มีผลน้อย
พันธุ์ที่มีของแถมมากกว่าพันธุ์อื่น	3(0.75)	29(7.25)	47(11.75)	71(17.75)	210(52.50)	40(10.00)	1.56[1.10]	มีผลน้อย
หนังสือพิมพ์สื่อสิ่งพิมพ์การประชาสัมพันธ์อื่นๆ	0(0.00)	28(7.00)	53(13.25)	71(17.75)	110(27.50)	138(34.50)	1.31[1.26]	ไม่มีผล

ที่มา การสำรวจ หมายเหตุ: 1. ค่าในวงเล็บ คือ ค่าร้อยละของเกษตรกร 400 ราย 2. ค่าเฉลี่ย คือ ค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก

3. ค่าในวงเล็บ[ ] คือ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4. การแปลผล

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เมื่อจัดกลุ่มปัจจัยที่มีต่อการเลือกพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร จากระดับคะแนนรวมจะพบว่ากลุ่มปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มากที่สุดเป็นกลุ่มผู้จำหน่ายเมล็ดพันธุ์ ที่ประกอบด้วย บริษัท ผู้แทนจำหน่ายและพนักงานขาย มีค่าเฉลี่ยคะแนนเท่ากับ 2.70 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.94 รองลงมาเป็นผลมาจากกลุ่มคนที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจ ประกอบด้วยพนักงานขาย ญาติ พี่ น้องเพื่อนบ้าน ผู้นำท้องถิ่น และพนักงานสหกรณ์การเกษตรหรือ ธกส.มีค่าเฉลี่ยคะแนนเท่ากับ 2.63 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.73 ส่วนค่าเฉลี่ยคะแนนที่น้อยที่สุด เป็นผลมาจากโฆษณา การประชาสัมพันธ์อื่นๆ ค่าเฉลี่ยคะแนนเท่ากับ 1.31 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.26

ตาราง 6.5 กลุ่มปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	ค่าเฉลี่ยคะแนน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด
กลุ่มผู้จำหน่ายเมล็ดพันธุ์	2.70	0.94	5.0	2.67
ผู้รับซื้อผลผลิต	2.06	1.07	5.0	2.00
การโฆษณาสินค้า	1.31	1.26	4.0	0.00
กลุ่มคนที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจ	2.63	0.73	4.5	2.75
ปัจจัยทางการตลาด	1.98	0.97	4.5	1.00

ที่มา การคำนวณ

6.3 ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมของเกษตรกร

ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับข้าวโพดดัดแปลงพันธุกรรมในการศึกษาครั้งนี้จะประกอบด้วยกลุ่มตัวแปร 4กลุ่ม ดังนี้ 1.กลุ่มข้อมูลทางเศรษฐกิจ สังคม และลักษณะการผลิตของเกษตรกร 2.กลุ่มปัจจัยด้านลักษณะผลิตภัณฑ์ 3.กลุ่มความรู้ ความเข้าใจ และทัศนคติต่อเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุ์กรรม 4. ระดับราคาที่เกษตรกรพอใจ มีจำนวน 20 ปัจจัย ดังนี้ 1.อายุ (ปี) (AGE) 2.เพศ (SEX3. จำนวนประสบการณ์ในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (ปี) (EXP)4. จำนวนปีในการศึกษา (ปี) (EDU) 5. ต้นทุนการผลิตเฉลี่ยต่อไร่ของเกษตรกร (พันบาท)(ACOST) 6.ราคาของเมล็ดพันธุ์ที่เกษตรกรซื้อมาปลูกในแปลงเกษตรกร (บาท) (SEEDP) 7.ต้นทุนการจัดการศัตรูพืช(พันบาท) (PCOST) 8. รายได้จากขายผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์(พันบาท)(*INCO*)9. ราคาผลผลิตข้าวโพดที่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เกษตรกรได้รับในปีการผลิต 2556- 2557 (บาท) (GRAINP) 10. การไถพรวนที่ดิน(CULT1) 11. การไถพรวนสลับไม่ไถ (CULT2) 12. ปัจจัยด้านแรงงานในครัวเรือน (FLAB) 13. ปัจจัยจากกลุ่มของผู้จำหน่ายเมล็ดพันธุ์ (SALER) 14. ปัจจัยลักษณะพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (PT) 15. ปัจจัยจากความเข้าใจเกี่ยวกับพืชดัดแปลงพันธุกรรม (LUNDE)16. การหาข้อมูลเพิ่มเติม (INFO1)17. การหาข้อมูลเพิ่มเติมระดับที่ไม่แน่ใจ (INFO2)18.ผลรวมทัศนคติต่อพืชจีเอ็มโอหรือข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม (ATTI) 19.ระดับความต้องการทดลองใช้พันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมในพื้นที่การผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร (INTERL) 20. ระดับราคาเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดดัดแปลงพันธุกรรมที่เกษตรกรพอใจ (บาท)(GMP)

จากข้อมูลปัจจัยที่มีต่อการตัดสินใจยอมรับพันธุ์ข้าวโพดจะเห็นว่าระดับอายุเฉลี่ยของเกษตรกรค่อนข้างสูงอยู่ที่ 49 ปี และมีประสบการณ์ในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เฉลี่ยมากกว่า 20 ปี แต่มีจำนวนปีในการศึกษาน้อยเฉลี่ยเพียง 7 ปีเท่านั้น (จากตาราง6.7) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าปัจจัยแต่ละปัจจัยอาจมีความสัมพันธ์กัน เมื่อหาค่าสหสัมพันธ์ของปัจจัยจึงพบว่ามีตัวแปรอายุมีความสัมพันธ์กับประสบการณ์และการศึกษาที่ค่า γ = .563 และ γ = -.377 ตามลำดับ ประสบการณ์การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีความสัมพันธ์กับระดับการศึกษาที่ค่า γ =-.347 การสัมพันธ์กันของการไถพรวน และการไถสลับกับการไม่ไถที่ค่า γ =-.488 การสัมพันธ์กันของรายได้กับต้นทุนเฉลี่ยต่อไร่และราคาผลผลิตที่ค่า γ =-.323 และ γ = -.547ตามลำดับ การสัมพันธ์กันของต้นทุนการจัดการศัตรูพืชกับต้นทุนเฉลี่ยต่อไร่ และรายได้ที่ค่า γ = .853และ γ = .446 ตามลำดับ การสัมพันธ์กันของราคาผลผลิตกับต้นทุนการจัดการศัตรูพืชและรายได้ที่ค่า γ =.446และ γ = .547 ตามลำดับ การสัมพันธ์กันของการหาข้อมูลเพิ่มเติมกับความไม่แน่ใจในการหาข้อมูลเพิ่มเติมที่ค่า γ =-.498 การสัมพันธ์กันของทัศนคติต่อพืชดัดแปลงพันธุกรรมกับระดับความสนใจในการทดลองใช้ข้าวโพดดัดแปลงพันธุกรรมและระดับราคาเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดดัดแปลงพันธุกรรมที่พอใจที่ค่า γ =.467และ γ = .300 ตามลำดับ การสัมพันธ์กันของระดับราคาเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดดัดแปลงพันธุกรรมที่พอใจกับทัศนคติต่อพืชดัดแปลงพันธุกรรมและระดับความสนใจในการทดลองใช้ข้าวโพดดัดแปลงพันธุกรรมและที่ค่า γ =.300 และ γ = .311 ตามตาราง 6.8 ซึ่งจากการเปรียบเทียบและประเมินความสัมพันธ์ของตัวแปรจึงได้มีการปรับลดตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันออกจากสมการเพื่อลดความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากความสัมพันธ์กันของปัจจัยต่างๆ3 ปัจจัยดังนี้ ปัจจัยทางด้านอายุ (AGE) ปัจจัยด้านรายได้ (พันบาท)(INCO) และระดับราคาเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดดัดแปลงพันธุกรรมที่เกษตรกรพอใจ (GMP)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตาราง 6.6 ค่าเฉลี่ยของปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม

ตัวแปร	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ปัจจัยทางด้านอายุ (AGE) (ปี)	49.03	8.34
ปัจจัยทางด้านประสบการณ์ (EXP) (ปี)	20.33	10.31
ปัจจัยทางด้านการศึกษา (EDU) (ปี)	7.27	2.37
ปัจจัยด้านทุนเฉลี่ยต่อไร่ (ACOST) (พันบาท)	3.34	0.71
ปัจจัยด้านราคาเมล็ดพันธุ์ (SEEDP) (บาท)	148.56	23.32
ปัจจัยต้นทุนการจัดการศัตรูพืช(PCOST) (บาท)	10.20	7.89
ปัจจัยด้านรายได้ (INCO) (พันบาท)	120.30	94.49
ปัจจัยด้านราคาขายผลผลิต (GRAINP) (บาท)	6.06	1.03
ปัจจัยด้านแรงงานในครัวเรือน (FLAB)(คน)	1.99	0.11
ปัจจัยจากผู้จำหน่ายเมล็ดพันธุ์ (SALER)	2.73	0.99
ปัจจัยลักษณะพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (PT)(คะแนน)	6.05	1.54
ปัจจัยจากความเข้าใจเกี่ยวกับพืชดัดแปลงพันธุกรรม (LUNDE)	0.24	0.65
ปัจจัยด้านทัศนคติ (ATTI) (คะแนน)	22.74	4.08
ปัจจัยความต้องการทดลองใช้ (INTERL)	3.24	1.52
ระดับราคาเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดดัดแปลงพันธุกรรมที่เกษตรกรพอใจ (GMP)(บาท)	176.84	21.27

ที่มา จากการคำนวณ

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตาราง 6.7 ค่าสหสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม

ตัวแปร	AGE	SEX	EXP	EDU	CULT1	CULT2	ACOST	SEEDP	PCOST	INCO
ปัจจัยทางด้านอายุ (AGE)	1									
เพศ (SEX)	-.180	1								
ประสบการณ์ (EXP)	.563	-.181	1							
การศึกษา (EDU)	-.377	.017	-.347	1						
การไถพรวน (CULT1)	-.069	.022	-.123	.051	1					
การไถพรวนสลับไม่ไถ (CULT2)	.010	-.032	-.043	-.051	-.488	1				
ต้นทุนเฉลี่ยต่อไร่ (ACOST)	.068	-.005	-.086	.051	.096	-.007	1			
ราคาเมล็ดพันธุ์ (SEEDP)	.034	.027	.069	.041	.028	.003	.093	1		
ต้นทุนจัดการศัตรูพืช (PCOST)	-.029	-.013	.117	.089	-.234	.114	-.182	-.174	1	
รายได้ (INCO)	-.051	-.004	.113	.083	-.123	.092	-.323	-.151	.853	1
ราคาขายผลผลิต (GRAINP)	.056	-.030	.163	.054	-.171	.046	-.027	-.049	.446	.547
แรงงานในครัวเรือน (FLAB)	.043	.097	.122	-.115	-.105	.029	-.004	-.046	.064	.024
ผู้จำหน่ายเมล็ดพันธุ์ (SALER)	-.003	-.071	-.038	.185	.129	-.185	-.001	-.159	.104	.078
ลักษณะพันธุ์ข้าวโพด(PT)	.041	.012	.098	-.094	-.079	.050	-.019	-.040	.104	.056
ความเข้าใจเกี่ยวกับพืชดัดแปลงพันธุกรรม (LUNDE)	.001	.098	-.130	.152	-.057	.124	.131	.005	.067	.062
ความสนใจในการหาข้อมูลเพิ่มเติม (INFO1)	-.004	-.054	-.002	-.123	-.032	.077	.082	.030	.097	.116
ความสนใจในการหาข้อมูลเพิ่มเติม ระดับที่ไม่แน่ใจ (INFO2)	.068	.120	-.084	.113	.034	.001	.095	.149	-.161	-.193
ทัศนคติ (ATTI)	.005	-.025	.098	.034	-.083	.007	-.143	-.007	.053	.104
ความต้องการทดลองใช้ (INTERL)	.018	.009	.158.	.074	-.163	.113	-.097	-.033	.203	.257
ระดับราคาเมล็ดพันธุ์ดัดแปลงพันธุกรรมที่เกษตรกรพอใจ(GMP)	-.052	-.036	.040.	.110	-.126	.039	-.108	-.086	.109	.152

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตาราง 6.7 ค่าสหสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม (ต่อ)

ตัวแปร	GRAINP	FLAB	SALER	PT	LUNDE	INFO1	INFO2	ATTI	INTERL
แรงงานในครัวเรือน (FLAB)	.043	1							
ผู้จำหน่ายเมล็ดพันธุ์ (SALER)	-.039	-.093	1						
ลักษณะพันธุ์ข้าวโพด(PT)	-.018	-.071	-.150	1					
ความเข้าใจเกี่ยวกับพืชดัดแปลงพันธุกรรม (LUNDE)	-.016	-.009	.135	-.124	1				
ความสนใจในการหาข้อมูลเพิ่มเติม (INFO1)	.081	.029	-.002	.010	.155	1			
ความสนใจในการหาข้อมูลเพิ่มเติม ระดับที่ไม่แน่ใจ (INFO2)	-.141	-.058	-.068	-.043	-.001	-.498	1		
ทัศนคติ (ATTI)	-.106	-.026	.109	-.007	-.145	.135	-.130	1	
ความต้องการทดลองใช้ (INTERL)	.163	.055	.094	.004	.013	.203	-.170	.467	1
ระดับราคาเมล็ดพันธุ์ดัดแปลงพันธุกรรมที่เกษตรกรพอใจ(GMP)	-.058	.001	.131	.066	-.011	.110	-.159	.300	.311

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

84

ผลการวิเคราะห์แบบจำลองของปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมของเกษตรกร พบว่าแบบจำลองมีนัยสำคัญโดยพิจารณาจากค่า Chi-squared เท่ากับ 201.02 ค่า McFadden R-squared เท่ากับ 0.6669 แสดงว่าแบบจำลองสามารถอธิบายผลของปัจจัยที่มีต่อการยอมรับได้ดี และค่าความถูกต้องของการทำนาย เท่ากับร้อยละ 94.75 โดยการพยากรณ์ที่จะยอมรับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมของเกษตรกร เท่ากับ ร้อยละ97.71 แต่การพยากรณ์ที่จะไม่ยอมรับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมของเกษตรกร เท่ากับ ร้อยละ74.00

เมื่อพิจารณารายละเอียดของปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมของเกษตรกรตัวแปรที่มีผลสำคัญต่อการอธิบายการยอมรับของเกษตรกรต่อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมในระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 90-99 มี 5 ตัวแปร(ตาราง 6.9)ดังนี้

1. ความต้องการทดลองใช้ (INTERL) มีผลต่อการยอมรับของเกษตรกรต่อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม จากค่า marginal effect มีค่าสัมประสิทธิ์เท่า 0.0093 แสดงให้เห็นว่าเมื่อปัจจัยอื่นคงที่ ถ้าความเข้าใจเกี่ยวกับพืชดัดแปลงพันธุกรรมสูงขึ้นหนึ่งระดับ จะส่งผลให้โอกาสที่จะยอมรับของเกษตรกรต่อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมเพิ่มขึ้นที่ร้อยละ 0.93 ทั้งนี้หากเกษตรกรได้ทดลองใช้เพื่อศึกษาเปรียบกับพันธุ์ชนิดอื่น ก็จะทำให้เกิดความเข้าใจเกี่ยวกับพืชดัดแปลงพันธุกรรมย่อมทำให้เกษตรกรได้มีโอกาสที่จะเลือกใช้หรือไม่ใช้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมมากขึ้น

2. การไถพรวน (CULT1) มีผลต่อการยอมรับของเกษตรกรต่อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม จากค่าmarginal effect มีค่าสัมประสิทธิ์เท่า 0.0090 แสดงให้เห็นว่าเมื่อปัจจัยอื่นคงที่ ถ้าเกษตรกรเตรียมแปลงผลิตข้าวโพดด้วยการไถพรวน เกษตรกรผู้นั้นมีโอกาสที่จะยอมรับของเกษตรกรต่อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมที่ร้อยละ 0.90 ทั้งนี้หากเกษตรกรที่เตรียมดินด้วยการไม่ไถพรวนจะมีโอกาสและความจำเป็นในใช้สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืชอาจเป็นเงื่อนไขในการยอมรับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม

3. ต้นทุนเฉลี่ยต่อไร่ (ACOST) มีผลต่อการยอมรับของเกษตรกรต่อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม ในทางตรงข้าม จากค่า marginal effect มีค่าสัมประสิทธิ์เท่า -0.0032 แสดงให้เห็นว่าเมื่อปัจจัยอื่นคงที่ถ้าต้นทุนเฉลี่ยต่อไร่ ในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์สูงขึ้น1000 บาท จะส่งผลให้โอกาสที่จะยอมรับของเกษตรกรต่อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมลดลงที่ร้อยละ 0.32 ดังนั้นต้นทุนเฉลี่ยต่อไร่ของเกษตรกรที่สูงขึ้นย่อมทำให้โอกาสการยอมรับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมลดลง

4. ผู้จำหน่ายเมล็ดพันธุ์ (SALER) มีผลต่อการยอมรับของเกษตรกรต่อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม จากค่า marginal effect มีค่าสัมประสิทธิ์เท่า 0.0011 แสดงให้เห็นว่าเมื่อปัจจัยอื่นคงที่ ถ้าระดับอิทธิพลผู้จำหน่ายเมล็ดพันธุ์ ต่อการเลือกพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์สูงขึ้นหนึ่งระดับ จะ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ส่งผลให้โอกาสที่จะยอมรับของเกษตรกรต่อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมเพิ่มขึ้นที่ร้อยละ 0.11 ทั้งนี้ด้วยผู้จำหน่ายเมล็ดพันธุ์มักจะเป็นแหล่งข้อมูลผลิตภัณฑ์ ของเกษตรกร และยังเป็นช่องทางที่จะทำให้เกษตรกรได้มีโอกาสที่จะเลือกใช้หรือไม่ใช้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมซึ่งจะส่งผลโอกาสต่อการยอมรับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม

5. ความเข้าใจเกี่ยวกับพืชดัดแปลงพันธุกรรม (LUNDE) มีผลต่อการยอมรับของเกษตรกรต่อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม จากค่า marginal effect มีค่าสัมประสิทธิ์เท่า 0.0043 แสดงให้เห็นว่าเมื่อปัจจัยอื่นคงที่ถ้าความเข้าใจเกี่ยวกับพืชดัดแปลงพันธุกรรมสูงขึ้นหนึ่งระดับ จะส่งผลให้โอกาสที่จะยอมรับของเกษตรกรต่อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมเพิ่มที่ร้อยละ 0.43 ทั้งนี้ ด้วยความเข้าใจเกี่ยวกับพืชดัดแปลงพันธุกรรม เป็นข้อมูลฐานทางด้านผลิตภัณฑ์ การค้า การตลาดย่อมทำให้เกษตรกรได้มีโอกาสที่จะเลือกใช้หรือไม่ใช้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมมากขึ้น

ตาราง 6.8 ผลการประมาณค่าแบบจำลองโลจิท และผลประมาณค่าสัมประสิทธิ์โดยวิธี Marginal Effectsของปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม

ตัวแปร	Maximum Likelihood Estimates		Marginal Effects	
อิสระ	Coefficient	Standard Error	Coefficient	Standard Error
Constant	5.74987	9.1414	0.02317	0.04113
SEX	0.48319	0.61896	0.00211	0.00309
EXP	0.05222	0.03423	0.00021	0.00019
EDU	0.1656	0.1587	0.00067	0.00073
CULT1	1.77819**	0.8209	0.00902	0.00664
CULT2	-1.25609	0.84777	-0.00825	0.01000
ACOST	-0.79093*	0.45113	-0.00319	0.00266
SEEDP	0.01492	0.01606	-0.00006	0.00007
PCOST	0.01619	0.04914	0.00007	0.00020
GRAINP	0.03326	0.33366	0.00013	0.00135
FLAB	-4.90671	3.76207	-0.01978	0.01962
SALER	0.26765*	0.15245	0.00108	0.00076
PT	-0.04999	0.17006	-0.0002	0.00072

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตาราง 6.8 (ต่อ)

ตัวแปรอิสระ	Maximum Likelihood Estimates		Marginal Effects	
	Coefficient	Standard Error	Coefficient	Standard Error
LUNDE	1.06426*	0.5643	0.00429	0.00345
INFO1	1.38988	1.14505	0.00377	0.00297
INFO2	-0.71471	0.71683	-0.0028	0.00316
ATTI	0.0546	0.07939	0.00022	0.00326
INTERL	2.30653***	0.34229	0.0093*	0.00603

ที่มา การคำนวณ

หมายเหตุ *** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .10

Log likelihood function	-50.19595
Mcfadden pseudo R-squared	0.66693
Chi squared	201.0242

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

6.4 ข้อสรุป

ทัศนคติของเกษตรกรที่มีต่อพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม เมื่อได้รับข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับพืชดัดแปลงพันธุกรรม เกษตรกรมีทัศนคติที่ดีต่อพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมในมิติของการประหยัดเวลาในการดูแลจัดการ ผลผลิตที่สูงขึ้น การใช้สารเคมีลดน้อยลง ลักษณะพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมที่เกษตรกรสนใจมากที่สุดเป็นข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้านทานสารกำจัดวัชพืช ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ได้แก่ กลุ่มญาติ พี่ น้องเพื่อนบ้านและร้านค้า ตัวแทนจำหน่ายเมล็ดพันธุ์ ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมของเกษตรกรนั้น ปัจจัยที่ส่งผลให้เกษตรกรมีโอกาสในยอมรับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมในด้านบวกได้แก่ การไถพรวน ซึ่งเกี่ยวข้องกับการเตรียมพื้นที่และการใช้สารเคมีและจะเชื่อมโยงกับการลักษณะข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมด้วย อิทธิพลของผู้จำหน่ายเมล็ดพันธุ์ซึ่งจะเป็นแหล่งของข้อมูลข่าวสาร การถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพืชดัดแปลงพันธุกรรมให้กับเกษตรเพื่อสร้างหรือเพิ่มระดับความเข้าใจเกี่ยวกับพืชดัดแปลงพันธุกรรมและจะทำให้เกิดความต้องการทดลองใช้ในแปลงเกษตรกร ส่วนปัจจัยทางด้านลบที่ทำให้การยอมรับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมของเกษตรกร คือต้นทุนเฉลี่ยต่อไร่ หากต้นทุนสูงขึ้นก็จะทำให้โอกาสในการยอมรับลดลง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

บทที่ 7

ความเต็มใจจ่ายต่อเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมของเกษตรกร

บทนี้จะนำเสนอการศึกษาความเต็มใจจ่ายต่อเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมของเกษตรกรโดยการเก็บแบบสอบถามจากเกษตรกรตัวอย่างจำนวนทั้งสิ้น 400 ตัวอย่าง โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 4 ส่วน ส่วนแรกเป็นแบบจำลองความเต็มใจจ่าย ลักษณะตัวแปร ส่วนที่สองปัจจัยที่ผลต่อระดับความเต็มใจจ่ายของเกษตรกร ส่วนที่สามเป็นปัจจัยที่มีผลต่อความเต็มใจจ่าย ส่วนสุดท้ายเป็นบทสรุปเนื้อหาความเต็มใจจ่ายต่อเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม

7.1 แบบจำลองความเต็มใจจ่าย ลักษณะตัวแปร และค่าสถิติ

$$Y=a_0+ a_1AGE + a_2SEX + a_3EXP + a_4EDU + a_5ACOST +a_6SEEDP + a_7PCOST + a_8INCO + a_9GRAINP + a_{10}CULT1 + a_{11}CULT2 + a_{12}FLAB + a_{13}SALER + a_{14}PT + a_{15}LUNDE + a_{16}INFO1 + a_{17}INFO2 + a_{18}ATTI + a_{19}INTERL+ u$$

แบบจำลองความเต็มใจจ่ายจะประกอบด้วยตัวแปรดังต่อไปนี้

1. AGE=อายุ(ปี)2. SEX=เพศ3. EXP=จำนวนประสบการณ์ในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (ปี)

4. EDU=จำนวนปีในการศึกษา (ปี) 5. ACOST=ต้นทุนการผลิตเฉลี่ยต่อไร่ของเกษตรกร(พันบาท)

6. SEEDP= ราคาของเมล็ดพันธุ์ที่เกษตรกรซื้อมาปลูกในแปลงเกษตรกร เป็นราคาเฉลี่ยจากเมล็ดพันธุ์หลายชนิดที่เกษตรกรใช้ในปีการผลิต 2556-2557 (บาท) 7. PCOST= ต้นทุนการจัดการศัตรูพืช-วัชพืชเป็นผลรวมของค่าสารเคมี ค่าแรงในการฉีดพ่นสารเคมีในการจัดการศัตรูพืช (พันบาท)8. INCO=รายได้จากขายผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์(พันบาท)9. GRAINP= ราคาขายผลผลิตที่เกษตรกรได้รับในปีการผลิต 2556-2557 (บาท)10. CULT1=การไถพรวนที่ดิน11. CULT2=การไถพรวนสลับไม่ไถพรวนที่ดิน 12. FLAB= จำนวนแรงงานในครัวเรือนที่ช่วยงานการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (คน) 13. SALER =คะแนนรวมของปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร ซึ่งมีช่วงคะแนน 0-5 ทำให้ระดับคะแนนรวมอยู่ในช่วงที่ 0 – 15 คะแนน 14. PT = ผลรวมคะแนนของลักษณะพันธุ์ข้าวโพดที่เกษตรกรให้ความสำคัญประกอบในการตัดสินใจเลือกพันธุ์ข้าวโพด 15. LUND= ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับพืชจีเอ็มโอหรือข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม โดยมีระดับคะแนน 0-5 คะแนน16. INFO1 = ความสนใจในข้อมูลข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม17.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

INFO2 = ความสนใจในข้อมูลข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมในระดับยังไม่แน่ใจในการหาข้อมูลหรือรอตัดสินใจ18. ATTI=ผลรวมทัศนคติต่อพืชจีเอ็มโอหรือข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม19. INTERL= ระดับความต้องการทดลองใช้พันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมในพื้นที่การผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรโดยมีระดับคะแนน 0-5 คะแนน

ในการวิเคราะห์ได้ตัดตัวแปรบางตัวออกจากสมการเนื่องจากมีความสัมพันธ์กับตัวแปรอิสระตัวอื่นได้แก่ ตัวแปรอายุและรายได้จากการขายผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ลักษณะของตัวแปรตามของสมการนี้จะมีจำนวน 4 ค่า เรียงลำดับ Y=0 Y=1 Y=2 และY=3โดยมีรายละเอียดดังนี้

ค่าระดับความเต็มใจจ่ายในการถามราคาราคาส่วนเพิ่มของเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม(บาทต่อกิโลกรัม)ในแต่ละกรณีของคำถามปลายปิดโดยถามว่าหากราคาเมล็ดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในท้องตลาดมีราคาเฉลี่ย 150 บาทต่อกิโลกรัม ราคาที่เสนอครั้งแรกเป็นการเพิ่มราคาขึ้นอีก 100 บาทต่อกิโลกรัม การเสนอครั้งที่สอง หากเกษตรกรตอบว่าไม่ยอมรับ จะลดราคาลงเป็นเพิ่มขึ้น 50 บาทต่อกิโลกรัม แต่ถ้าเกษตรกรตอบว่ายอมรับ จะเพิ่มราคาขึ้นเป็นเพิ่มขึ้น 150 บาทต่อกิโลกรัม

ตาราง 7.1 ราคาความเต็มใจจ่ายในการสอบถามเกษตรกรราคาเสนอเริ่มต้นที่100 บาท

ความเต็มใจจ่าย	ระดับราคาส่วนเพิ่ม	จำนวนเกษตรกร	ร้อยละ
ยินดี,ยินดีY=3	150	52	12.75
ยินดี,ไม่ยินดีY=2	100	168	32.50
ไม่ยินดี,ยินดีY=1	50	129	41.75
ไม่ยินดี,ไม่ยินดี Y=0	0	51	13.00

ที่มา การสำรวจ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ผลการตอบคำถามราคาเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมที่เกษตรกรพอใจหรือเต็มใจที่จะจ่ายได้(บาทต่อกิโลกรัม)ในแต่ละกรณีของคำถามปลายเปิดโดยถามว่าหากราคาเมล็ดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในท้องตลาดมีราคาเฉลี่ย 150 บาทต่อกิโลกรัม ซึ่งพบว่าเกษตรกรจำนวน 349 ราย มีความเต็มใจจ่ายค่าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมสูงกว่าราคาเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงทั่วในท้องตลาดอยู่ในช่วงราคา 1-150 บาทต่อกิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ81.25 และส่วนใหญ่เต็มใจจ่ายที่ช่วงราคา 50-100 บาทต่อกิโลกรัม จำนวน 168 ราย คิดเป็นร้อยละ 32.50 ตามตาราง 7.1

7.1.1 ค่าความเต็มใจจ่าย จากคำถามปลายปิดแบบถามสองครั้ง

ค่าสถิติการตอบคำถามราคาความเต็มใจจ่าย เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม(บาทต่อกิโลกรัม)ในแต่ละกรณีของคำถามปลายปิดแบบถามสองครั้ง พบว่าเกษตรกรจำนวน 349 ราย มีความเต็มใจจ่ายค่าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมสูงกว่าราคาเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงทั่วไปในท้องตลาดอยู่ในช่วงราคา 50-150 บาทต่อกิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ81.25 และส่วนใหญ่เต็มใจจ่ายที่ช่วงราคา 50-100 บาทต่อกิโลกรัม จำนวน 168 ราย คิดเป็นร้อยละ 32.50 จากการคำนวณจะได้ค่าเฉลี่ยความเต็มใจจ่ายที่เกษตรกรยินดีจ่ายเพิ่มเท่ากับ 77.87 บาทต่อกิโลกรัม ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 43.69

7.1.2 ค่าความเต็มใจจ่าย จากคำถามปลายเปิด

เมื่อทำการเปรียบเทียบราคาเมล็ดพันธุ์ดัดแปลงพันธุกรรมที่เกษตรกรเต็มใจจ่ายกับราคาเมล็ดพันธุ์ฐาน 150 บาทต่อกิโลกรัม ที่เป็นคำถามปลายเปิดพบว่ามีเกษตรกรจำนวน 49 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.00 ให้ราคาต่ำกว่าราคาเมล็ดพันธุ์ฐาน 150 บาทต่อกิโลกรัมที่ค่าเฉลี่ย 32.50 บาทต่อกิโลกรัม ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 12.58 มีเกษตรกรจำนวน 57 รายที่ให้ราคาเท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 14.25 และเกษตรกรจำนวน 339 ราย คิดเป็นร้อยละ84.75 โดยให้ราคาเมล็ดพันธุ์ดัดแปลงพันธุกรรมที่เกษตรกรเต็มใจจ่ายสูงกว่าเฉลี่ย 32.05 บาทต่อกิโลกรัม ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 18.50 ผลต่างราคาโดยรวมราคาเมล็ดพันธุ์ดัดแปลงพันธุกรรมที่เกษตรกรเต็มใจจ่ายสูงกว่าเฉลี่ย 26.84 บาทต่อกิโลกรัม ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 21.27 ตามตาราง 7.2 และ7.3

ตาราง 7.2 ระดับราคาเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมที่เกษตรกรพอใจ

ชนิดของเมล็ดพันธุ์	ราคาเฉลี่ย	ราคาสูงสุด	ราคาต่ำสุด	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ราคาเมล็ดพันธุ์ปกติที่เกษตรกรเคยใช้ *	148.56	175	45	23.33
ระดับราคาเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดดัดแปลงพันธุกรรมที่เกษตรกรพอใจ	176.84	280	100	21.27

ที่มา การสำรวจ *ราคาเมล็ดพันธุ์ที่เกษตรกรใช้ในปีการผลิต 2556-57

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตาราง 7.3 ผลต่างราคาเมล็ดพันธุ์ดัดแปลงพันธุกรรมที่เกษตรกรเต็มใจจ่ายกับราคาเมล็ดพันธุ์ฐานที่ใช้สอบถามเกษตรกร(150 บาทต่อกิโลกรัม)

ชนิด	จำนวนเกษตรกร	ราคาเฉลี่ย	ราคาสูงสุด	ราคาต่ำสุด	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ราคาเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมต่ำกว่า	4	32.5	20	50	12.58
ราคาเท่ากัน	57	0	0	0	0
ราคาเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมสูงกว่า	339	32.05	130	6	18.50
ผลต่างราคาเมล็ดพันธุ์รวม	400	26.84	130	-50	21.27

ที่มา การสำรวจ

เมื่อทำการเปรียบเทียบราคาเมล็ดพันธุ์ดัดแปลงพันธุกรรมที่เกษตรกรเต็มใจจ่ายกับราคาเมล็ดพันธุ์ที่เกษตรกรใช้ในปี2556-57 พบว่ามีเกษตรกรจำนวน 49 ราย คิดเป็นร้อยละ 12.25 ให้ราคาต่ำกว่าเมล็ดพันธุ์ตามท้องตลาดทั่วไปเฉลี่ย 11.27 บาทต่อกิโลกรัม ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 9.63 มีเกษตรกรจำนวน 15 รายที่ให้ราคาเท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 3.75 และเกษตรกรจำนวน 336 ราย คิดเป็นร้อยละ84.00 โดยให้ราคาเมล็ดพันธุ์ดัดแปลงพันธุกรรมที่เกษตรกรเต็มใจจ่ายสูงกว่าเฉลี่ย 35.30 บาทต่อกิโลกรัม ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 30.92 ผลต่างราคาโดยรวมราคาเมล็ดพันธุ์ดัดแปลงพันธุกรรมที่เกษตรกรเต็มใจจ่ายสูงกว่าเฉลี่ย 28.59 บาทต่อกิโลกรัม ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 32.82 ตามตาราง 7.4

ตาราง 7.4 ผลต่างราคาเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมที่เกษตรกรเต็มใจจ่ายกับราคาเมล็ดพันธุ์ที่เกษตรกรใช้ในปี2556-57

ชนิด	จำนวนเกษตรกร	ราคาเฉลี่ย	ราคาสูงสุด	ราคาต่ำสุด	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ราคาเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมต่ำกว่า	49	11.27	57	2	9.63
ราคาเท่ากัน	15	0	0	0	0
ราคาเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมสูงกว่า	336	35.3	155	1	30.92
ผลต่างราคาเมล็ดพันธุ์รวม	400	28.59	155	-57	32.82

ที่มา การสำรวจ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

7.2 ปัจจัยที่ผลต่อความเต็มใจจ่ายของเกษตรกร

7.2.1 ลักษณะของประชากรที่มีผลต่อระดับความเต็มใจจ่าย

1. ความเต็มใจจ่ายต่อราคาเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมที่ระดับ 0 บาทต่อกิโลกรัม หรือราคาน้อยกว่าหรือเท่ากับ 150 บาทต่อกิโลกรัม พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุอยู่ในช่วง36-55 ปี ประสบการณ์อยู่ในช่วง 11-20 ปี และ ช่วง 1-10 ปี ก็มีจำนวนร้อยละของเกษตรกรที่เลือกสูงเช่นกันซึ่งเป็นกลุ่มที่มีประสบการณ์ไม่สูงมากนัก ระดับการศึกษาจบชั้นประถมศึกษา

2. ความเต็มใจจ่ายต่อราคาเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมที่ที่ระดับ 50 บาทต่อกิโลกรัม หรือราคาเท่ากับ 200 บาทต่อกิโลกรัม พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย และมีสัดส่วนของผู้หญิงสูงมากที่สุด อายุอยู่ในช่วง36-55 ปี ประสบการณ์อยู่ในช่วง 11-20 ปี และ ช่วง 1-10 ปี ก็มีจำนวนร้อยละของเกษตรกรที่เลือกสูงเช่นกันซึ่งเป็นกลุ่มที่มีประสบการณ์ไม่สูงมากนัก ระดับการศึกษาจบชั้นประถมศึกษา

3. ความเต็มใจจ่ายต่อราคาเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมที่ที่ระดับ 100 บาทต่อกิโลกรัม หรือเท่ากับ 250 บาทต่อกิโลกรัม พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย และมีสัดส่วนของผู้หญิงเพื่อมากขึ้นเป็นอันดับสอง อายุอยู่ในช่วง36-55 ปี ประสบการณ์อยู่ในช่วง 11-20 ปี และ ช่วง 1-10 ปี ก็มีจำนวนร้อยละของเกษตรกรที่เลือกสูงเช่นกันซึ่งเป็นกลุ่มที่มีประสบการณ์ไม่สูงมากนัก ระดับการศึกษาจบชั้นประถมศึกษาเป็นส่วนใหญ่ และมีจำนวนเกษตรกรเรียนจบชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือ ปวช. เลือกมีค่าร้อยละสูงสุด

4. ความเต็มใจจ่ายต่อราคาเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมที่ที่ระดับ 150 บาทต่อกิโลกรัม หรือราคาน้อยกว่าหรือเท่ากับหรือเท่ากับ 300 บาทต่อกิโลกรัม พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย และมีอายุอยู่ในช่วง 36-55 ปี ประสบการณ์อยู่ในช่วง 11-20 ปี และ ช่วง 21-30 ปี ก็มีจำนวนร้อยละของเกษตรกรที่เลือกสูงเช่นกันซึ่งเป็นกลุ่มที่มีประสบการณ์สูง ระดับการศึกษาจบชั้นประถมศึกษาเป็นส่วนใหญ่ และมีจำนวนเกษตรกรเรียนจบชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือ ปวช.เลือกมีค่าร้อยละเพิ่มสูงขึ้น จากตาราง 7.5

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตาราง 7.5 ลักษณะประชากรกับระดับราคาเมล็ดพันธ์ข้าวโพดของคำถามปลายปิดแบบถามสองครั้ง

เพศของเกษตรกร	ระดับราคาเมล็ดพันธ์ข้าวโพด (บาทต่อกิโลกรัม)				
	≤150	200	250	≥300	รวม
เพศชาย	37(72.55)	78(60.47)	110(65.48)	34(65.38)	259(64.75)
เพศหญิง	14(27.45)	51(39.53)	58(34.52)	18(34.62)	141(35.25)
ผลรวม	51(100)	129(100)	168(100)	52(100)	400(100)
อายุของเกษตรกร					
ช่วงอายุ 24-35 ปี	4(7.84)	12(9.30)	10(5.95)	1(1.92)	27(6.75)
ช่วงอายุ36-55 ปี	36(70.59)	83(64.34)	120(71.43)	40(76.92)	279(69.75)
ช่วงอายุ 56-74 ปี	11(21.57)	34(26.36)	38(22.62)	11(21.15)	94(23.50)
ผลรวม	51(100)	129(100)	168(100)	52(100)	400(100)
จำนวนประสบการณ์ในการปลูกข้าวโพด					
ช่วง 1-10 ปี	19(37.25)	26(20.16)	49(29.17)	11(21.15)	105(26.25)
ช่วง 11-20 ปี	24(47.06)	37(28.68)	58(34.52)	21(40.38)	140(35.00)
ช่วง 21-30 ปี	5(9.80)	45(34.88)	39(23.21)	14(26.92)	103(25.75)
ช่วง 31-45 ปี	3(5.88)	21(16.28)	22(13.10)	6(11.54)	52(13.00)
ผลรวม	51(100)	129(100)	168(100)	52(100)	400(100)
ระดับการศึกษาของเกษตรกร					
ประถมศึกษา	37(72.55)	112(86.82)	111(66.07)	36(69.23)	296(74.00)
มัธยมศึกษาตอนต้น	7(13.73)	8(6.20)	25(14.88)	7(13.46)	47(11.75)
มัธยมศึกษาตอนปลาย-ปวช.	6(11.76)	7(5.43)	27(16.07)	7(13.46)	47(11.75)
อนุปริญญา-ปวส.	0(0.00)	1(0.78)	4(2.38)	1(1.92)	6(1.50)
ปริญญาตรี	1(1.96)	1(0.78)	1(0.60)	1(1.92)	4(1.00)
ผลรวม	51(100)	129(100)	168(100)	52(100)	400(100)

ที่มา การสำรวจ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

7.2.2 ลักษณะการผลิตและเศรษฐกิจที่มีผลต่อระดับความเต็มใจจ่าย

1. ความเต็มใจจ่ายต่อราคาเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมที่ระดับ 0 บาทต่อกิโลกรัม หรือราคาน้อยกว่าหรือเท่ากับ 150 บาทต่อกิโลกรัม พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่เตรียมดินด้วยการไถพรวน มีต้นทุนการผลิตต่อไร่ช่วง2,501-3,500 บาทต่อไร่ ราคารับซื้อการผลิตที่เกษตรกรได้รับปี2556-57อยู่ประมาณ 4.51-5.50 บาทต่อกิโลกรัม

2. ความเต็มใจจ่ายต่อราคาเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมที่ระดับ 50 บาทต่อกิโลกรัม หรือราคาเท่ากับ 200 บาทต่อกิโลกรัม พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่เตรียมดินด้วยการไถพรวน และไม่ไถพรวน มีต้นทุนการผลิตต่อไร่ช่วง1,501-3,500 บาทต่อไร่ ราคารับซื้อการผลิตที่เกษตรกรได้รับปี2556-57อยู่ประมาณ 4.51-5.50 บาทต่อกิโลกรัม

3. ความเต็มใจจ่ายต่อราคาเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมที่ระดับ 100 บาทต่อกิโลกรัม หรือเท่ากับ 250 บาทต่อกิโลกรัม พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่เตรียมดินด้วยการไถพรวน มีต้นทุนการผลิตต่อไร่ช่วง2,501-3,500 บาทต่อไร่ ราคารับซื้อการผลิตที่เกษตรกรได้รับปี2556-57อยู่ประมาณ 4.51-6.50 บาทต่อกิโลกรัม

4. ความเต็มใจจ่ายต่อราคาเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมที่ระดับ 150 บาทต่อกิโลกรัม หรือราคาน้อยกว่าหรือเท่ากับ 300 บาทต่อกิโลกรัม พบว่าเกษตรกรเตรียมดินด้วยการไถพรวน ไถสลับไม่ไถและไม่ไถพรวน มีค่าร้อยละใกล้เคียงกัน มีต้นทุนการผลิตต่อไร่ช่วง1,501-3,500 บาทต่อไร่ ราคารับซื้อการผลิตที่เกษตรกรได้รับปี2556-57อยู่ประมาณ 4.51-5.50 บาทต่อกิโลกรัม จากตาราง 7.6

ตาราง 7.6 ลักษณะการผลิตและเศรษฐกิจกับระดับราคาเมล็ดพันธ์ข้าวโพดของคำถามปลายปิดแบบถามสองครั้ง

ลักษณะการผลิต	ระดับราคาเมล็ดพันธ์ข้าวโพด (บาทต่อกิโลกรัม)				
	≤150	200	250	≥300	รวม
มีการไถพรวนดิน	35(68.63)	64(49.61)	99(58.93)	26(50.00)	224(56.00)
มีการไถพรวนดินสลับไม่ไถ	6(11.76)	17(13.18)	25(14.88)	15(28.85)	63(15.75)
ไม่มีการไถพรวนดิน	10(19.61)	48(37.21)	44(26.19)	11(21.15)	113(28.25)
ผลรวม	51(100)	129(100)	168(100)	52(100)	400(100)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตาราง 7.6 (ต่อ)

ลักษณะเศรษฐกิจ	ระดับราคาเมล็ดพันธ์ข้าวโพด (บาทต่อกิโลกรัม				
	≤150	200	250	≥300	รวม
ต้นทุนการผลิตต่อไร่(บาท)					
ต่ำกว่า 1,500	0(0.00)	5(3.88)	0(0.00)	0(0.00)	5(1.25)
1501-2500	11(21.57)	47(36.43)	54(32.14)	16(30.77)	128(32.00)
2501-3500	29(56.86)	60(46.51)	84(50.00)	27(51.92)	200(50.00)
3501-4500	11(21.57)	15(11.63)	25(14.88)	7(13.46)	58(14.50)
4501-5000	0(0.00)	2(1.55)	5(2.98)	2(3.85)	9(2.25)
ผลรวม	51(100)	129(100)	168(100)	52(100)	400(100)
ราคารับซื้อการผลิตที่เกษตรกรได้รับปี2556-57 (บาท)					
3.50-4.5	5(9.80)	7(5.43)	8(4.76)	3(5.77)	23(5.75)
4.51-5.50	33(64.71)	56(43.41)	66(39.29)	25(48.08)	180(45.00)
5.51-6.50	7(13.73)	25(19.38)	61(36.31)	12(23.08)	105(26.25)
6.51-7.50	4(7.84)	13(10.08)	24(14.29)	7(13.46)	48(12.00)
7.51-8.50	2(3.92)	28(21.71)	9(5.36)	5(9.62)	44(11.00)
ผลรวม	51(100)	129(100)	168(100)	52(100)	400(100)

ที่มา การสำรวจ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

7.2.3 ปัจจัยที่มีผลต่อความเต็มใจจ่ายของเกษตรกร

ผลการวิเคราะห์แบบจำลอง Ordered logitของปัจจัยที่มีผลต่อความเต็มใจจ่ายเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม พบว่าแบบจำลองมีนัยสำคัญสามารถอธิบายผลของปัจจัยที่มีผลต่อความเต็มใจจ่ายได้ดี โดยพิจารณาจากค่า Chi-squared เท่ากับ 94.178 ค่าProb [Chi sqd > value] เท่ากับ0.000 ค่า McFadden Pseudo R-squared เท่ากับ 0.036432 และค่าความถูกต้องของการพยากรณ์ที่ระดับราคาเพิ่ม 100 บาทต่อกิโลกรัม มีค่าพยากรณ์สูงสุด เท่ากับ ร้อยละ73.21 และการพยากรณ์ที่ระดับราคาเพิ่ม 50 บาทต่อกิโลกรัม มีค่าพยากรณ์เท่ากับ ร้อยละ46.51 แต่การพยากรณ์ที่จะไม่ยอมจ่ายเพิ่มสำหรับราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมของเกษตรกร และการยอมรับที่ราคาขอบบนที่

150 บาทมีความถูกต้องน้อย อันเนื่องมาจากจำนวนเกษตรกรที่ตอบรับน้อย ค่าที่ได้เท่ากับร้อยละ 17.65 และ1.92 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณารายละเอียดของปัจจัยที่มีผลต่อความเต็มใจจ่ายเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมของเกษตรกร พบว่า ผลการศึกษาความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระต่างๆต่อความเต็มใจจ่ายค่าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม พบว่ามี 4 ปัจจัย ดังนี้

เมื่อพิจารณารายละเอียดของปัจจัยที่มีผลต่อความเต็มใจจ่ายต่อเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมของเกษตรกร ตัวแปรที่มีผลสำคัญต่อการอธิบายความเต็มใจจ่ายของเกษตรกรในระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 90-99 มี 4 ตัวแปร (ตาราง 7.7) ดังนี้

1. ปัจจัยความต้องการทดลองใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม (INTERL) มีผลต่อความเต็มใจจ่ายของเกษตรกร มีค่าสัมประสิทธิ์เป็นบวกเท่ากับ 0.44377 แสดงให้เห็นว่าเมื่อเกษตรกรที่ความสนใจทดลองใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดดัดแปลงพันธุกรรมสูงขึ้น จะส่งผลให้เกษตรกรเต็มใจจ่ายค่าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมในราคาที่สูงขึ้น ทั้งนี้เมื่อเกษตรกรได้ทดลองใช้เพื่อศึกษาเปรียบกับพันธุ์ชนิดอื่น ก็จะทำให้เกิดความเข้าใจเกี่ยวกับพืชดัดแปลงพันธุกรรมทางด้านผลิตภัณฑ์ การค้า การตลาด ต้นทุน ผลกำไรย่อมทำให้เกษตรกรได้มีโอกาสเปรียบเทียบราคาเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมซึ่งจะส่งผลต่อความเต็มใจจ่ายมากขึ้นหรือลดลงในฤดูถัด

2. ปัจจัยด้านทัศนคติต่อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม (ATTI) มีผลต่อความเต็มใจจ่ายของเกษตรกร มีค่าสัมประสิทธิ์เป็นบวกเท่ากับ 0.07129 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเมื่อปัจจัยอื่นคงที่ ถ้าเกษตรกรมีทัศนคติที่ดีต่อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมเพิ่มขึ้น ย่อมจะส่งผลให้ระดับความเต็มใจจ่ายต่อราคาเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมเพิ่มเพื่อขึ้น ทั้งนี้หากความรู้ความเข้าใจและข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับพืชดัดแปลงพันธุกรรมที่เป็นข้อมูลพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ย่อมทำให้เกษตรกรมีทัศนคติที่ดีและจะส่งผลต่อระดับราคาความเต็มใจจ่ายต่อเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมมากขึ้น

3. การไถพรวน (CULT2) มีผลต่อความเต็มใจจ่ายของเกษตรกร มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.67283 แสดงให้ว่าลักษณะการเตรียมแปลงผลิตข้าวโพดด้วยการไถพรวนสลับการไม่ไถพรวนเกษตรกรมีโอกาสและความจำเป็นที่จะใช้ลักษณะบางอย่างของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมซึ่งจะส่งผลต่อระดับความเต็มใจจ่ายของเกษตรกรต่อราคาเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมให้สูงขึ้น เพราะการไม่ไถพรวนเกษตรกรจะต้องใช้สารกำจัดวัชพืชจำนวนมากขึ้นในการเตรียมพื้นที่ให้เหมาะสมต่อเพาะปลูก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

4. ปัจจัยทางด้านการศึกษา (EDU) มีผลต่อความเต็มใจจ่ายของเกษตรกร มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.07971แสดงว่าปัจจัยทางด้านการศึกษาจะส่งผลต่อการเรียนรู้ การหาข้อมูลพื้นฐานเพื่อการพิจารณาให้คุณค่า ความคุมค่า กับลักษณะบางอย่างของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมซึ่งจะส่งผลต่อระดับความเต็มใจจ่ายของเกษตรกรต่อราคาเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมให้สูงขึ้นตามตาราง 7.7

ตาราง 7.7 ผลวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความเต็มใจจ่ายของเกษตรกร

ตัวแปรอิสระ	Maximum Likelihood Estimates	
	Coefficient	Standard Error
ค่าคงที่	0.97269	2.57581
ปัจจัยทางด้านเพศ (SEX)	0.14241	0.20682
ปัจจัยทางด้านประสบการณ์ (EXP)	0.00743	0.01065
ปัจจัยทางด้านการศึกษา (EDU)	0.07971*	0.04611
การไถพรวน (CULT1)	0.26466	0.22570
การไถพรวนสลับไม่ไถพรวน (CULT2)	0.67283**	0.31663
ปัจจัยด้านทุนเฉลี่ยต่อไร่ (พันบาท)((ACOST)	0.06302	0.14399
ปัจจัยด้านราคาเมล็ดพันธุ์ (SEEDP)	0.0006	0.00438
ปัจจัยต้นทุนการจัดการศัตรูพืช(PCOST)	-0.00454	0.01417
ปัจจัยด้านราคาขายผลผลิต (GRAINP)	0.05154	0.10808
ปัจจัยด้านแรงงานในครัวเรือน (FLAB)	-1.26204	0.95971
ปัจจัยจากผู้จำหน่ายเมล็ดพันธุ์ (SALER)	0.04551	0.03734
ปัจจัยลักษณะพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (PT)	-0.07006	0.06873
ความเข้าใจเกี่ยวกับพืชดัดแปลงพันธุกรรม (LUNDE)	-0.08829	0.16675
การหาข้อมูลเพิ่มเติม (INFO1)	0.47395	0.31784
การหาข้อมูลเพิ่มเติม ระดับที่ไม่แน่ใจ (INFO2)	0.25355	0.22821
ปัจจัยด้านทัศนคติ (ATTI)	0.07129**	0.02923
ปัจจัยความต้องการทดลองใช้ (INTERL)	0.44377***	0.07880

ที่มา การคำนวณ หมายเหตุ *** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 **มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .10

7.3 ปัจจัยที่มีผลต่อราคาเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม

การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อราคาเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมด้วยแบบจำลองสมการถดถอย (Regression) โดยใช้ราคาที่ได้จากการความเต็มใจจ่ายของเกษตรกรต่อเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม คำถามปลายปิดถามสองครั้งโดยค่าตัวแปรตามที่ใช้เป็นราคาที่ได้จากผลรวมของราคาที่เกษตรกรยินดีจ่ายเพิ่ม เมื่อซื้อเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม กับราคาฐานที่ได้จากการสำรวจ 150 บาทต่อกิโลกรัม

ผลการวิเคราะห์แบบจำลองของปัจจัยที่มีผลต่อราคาเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมของเกษตรกร พบว่าแบบจำลองมีนัยสำคัญโดยพิจารณาจากค่า Chi-squared เท่ากับ 93.5 ค่า R-squared เท่ากับ 0.20843และค่าความสามารถของสมการในการอธิบายผลของปัจจัยต่อราคาเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดดัดแปลงพันธุกรรมเท่ากับร้อยละ 20.84 ค่าDurbin-watson เท่ากับ1.73 และค่าคงที่ของสมการ เท่ากับ 186.376 ค่าเฉลี่ยของราคาเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมของเกษตรกรเท่ากับ 227.88 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 43.69

เมื่อพิจารณารายละเอียดของปัจจัยที่มีผลต่อราคาเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมของเกษตรกร พบว่า ผลการศึกษาความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระต่อราคาเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมอย่างมีนัยสำคัญพบว่ามี 4 ปัจจัย ดังนี้

1. ปัจจัยความต้องการทดลองใช้ (INTERL) มีผลต่อความเต็มใจจ่ายของเกษตรกรต่อราคาเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 9.04 แสดงให้ว่าหากเกษตรกรมีคะแนนของความต้องการทดลองใช้ เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมเพิ่มขึ้น1 ระดับ จะทำให้เกษตรกรเพิ่มราคาของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมให้สูงขึ้น 9.04 บาทต่อกิโลกรัม เมื่อปัจจัยอื่นคงที่

2. การไถพรวน (CULT2) มีผลต่อราคาเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม มีค่าสัมประสิทธิ์แท่ากับ 13.26 แสดงให้ว่าลักษณะการเตรียมแปลงผลิตข้าวโพดด้วยการไถพรวนสลับการไม่ไถพรวน ทำให้เกษตรกรเพิ่มราคาของเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมให้สูงขึ้น 13.26 บาทต่อกิโลกรัม เมื่อเทียบกับการไม่ไถพรวน และการไถพรวน

3. ปัจจัยด้านทัศนคติ (ATTI) มีผลต่อความเต็มใจจ่ายของเกษตรกรต่อราคาเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 1.37 แสดงให้ว่าหากเกษตรกรมีคะแนนของทัศนคติเกี่ยวกับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมเพิ่มขึ้น1 คะแนน จะทำให้เกษตรกรเพิ่มราคาของเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมให้สูงขึ้น 1.37 บาทต่อกิโลกรัม เมื่อปัจจัยอื่นคงที่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

4. การหาข้อมูลเพิ่มเติม (INFO1) มีผลต่อความเต็มใจจ่ายของเกษตรกรต่อราคาเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 11.46 แสดงให้ว่าหากเกษตรกรมีความสนใจหาข้อมูลเกี่ยวกับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมทำให้เกษตรกรเพิ่มราคาของเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมให้สูงขึ้น 11.46 บาทต่อกิโลกรัม เมื่อเทียบกับการไม่หาข้อมูลเพิ่มเติมหรือลังเลไม่แน่ใจ เพราะการหาข้อมูลเพิ่มเติมจะทำให้เกษตรกรมีข้อมูลเพิ่มมากขึ้นและทำให้สามารถประเมินมูลค่าของสิ่งที่จะได้รับจากการใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมตามตาราง 7.8

ตาราง 7.8 ผลวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อราคาเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมที่ได้จากคำถามปลายปิดถามสองครั้ง

ตัวแปรอิสระ	Maximum Likelihood Estimates	
	Coefficient	Standard Error
ค่าคงที่	186.37645***	50.31628
ปัจจัยทางด้านเพศ (SEX)	-2.89989	4.39575
ปัจจัยทางด้านประสบการณ์ (EXP)	0.09662	0.22482
ปัจจัยทางด้านการศึกษา (EDU)	1.23259	0.94734
การไถพรวน (CULT1)	4.93796	4.83295
การไถพรวนสลับไม่ไถพรวน (CULT2)	13.26225**	6.50281
ปัจจัยด้านทุนเฉลี่ยต่อไร่ (พันบาท)((ACOST)	0.79619	3.04928
ปัจจัยด้านราคาเมล็ดพันธุ์ (SEEDP)	0.01673	0.09789
ปัจจัยต้นทุนการจัดการศัตรูพืช(PCOST)	-0.02393	0.30341
ปัจจัยด้านราคาขายผลผลิต (GRAINP)	1.34126	2.29638
ปัจจัยด้านแรงงานในครัวเรือน (FLAB)	-25.68719	18.5035
ปัจจัยจากผู้จำหน่ายเมล็ดพันธุ์ (SALER)	1.06979	0.78675
ปัจจัยลักษณะพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (PT)	-1.30378	1.34114
ความเข้าใจเกี่ยวกับพืชดัดแปลงพันธุกรรม (LUNDE)	-2.73147	3.32883
การหาข้อมูลเพิ่มเติม (INFO1)	11.46420*	6.67563

ตาราง 7.8(ต่อ)

ตัวแปรอิสระ	Maximum Likelihood Estimates	
	Coefficient	Standard Error
การหาข้อมูลเพิ่มเติม ระดับที่ไม่แน่ใจ (INFO2)	5.77463	4.91111
ปัจจัยด้านทัศนคติ (ATTI)	1.37235**	0.58684
ปัจจัยความต้องการทดลองใช้ (INTERL)	9.04945***	1.57338

ที่มา การคำนวณ

หมายเหตุ *** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 Log likelihood function -2031.195

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 R-squared 0.20843

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .10 Chi squared 93.50***

7.4 ข้อสรุป

ปัจจัยที่มีผลต่อความเต็มใจจ่ายต่อราคาเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม ประกอบด้วย ปัจจัยทางด้านการศึกษา การไถพรวนสลับไม่ไถพรวน ปัจจัยด้านทัศนคติต่อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม และปัจจัยความต้องการทดลองใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 95 และ99 ซึ่งเป็นการเชื่อมโยงกันของระดับการศึกษาที่เกี่ยวกับการประมวลผลประสบการณ์การปลูกข้าวโพด การเลือกพันธุ์ ราคาเมล็ดพันธุ์ ให้เหมาะสมกับรูปแบบการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และเชื่อมโยงถึงการพัฒนาการผลิตด้วยการทดลองพันธุ์ที่มีลักษณะใหม่ ตลอดจนการสร้างทัศนคติที่ดีต่อเทคโนโลยีการผลิตใหม่ ระดับราคาความเต็มใจจ่ายของเกษตรกรต่อเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมโดยวิธีการใช้คำถามปลายเปิดเทียบกับราคาที่เกษตรกรใช้ในช่วงปี 2556-57 เท่ากับ 28.56 บาทต่อกิโลกรัม ส่วนเบี่ยงเบน 32.83 และเทียบกับราคาฐานที่ 150 บาทต่อกิโลกรัม ได้ส่วนเพิ่ม 26.86 บาทต่อกิโลกรัม ส่วนเบี่ยงเบน 21.27 ส่วนราคาความเต็มใจจ่ายเฉลี่ยจากวิธีการใช้คำถามปลายปิดถามสองครั้งเท่ากับ 227.88 บาทต่อกิโลกรัม ส่วนเบี่ยงเบน 43.69 และปัจจัยที่มีผลต่อราคาเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม การไถพรวน ราคาขายผลผลิต อิทธิพลจากผู้จำหน่ายเมล็ดพันธุ์ ความสนใจในการหาข้อมูลเพิ่มเติม ทัศนคติต่อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม และความต้องการทดลองใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 95 และ99

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

บทที่ 8

สรุปผลการศึกษา และข้อเสนอแนะ

ในบทนี้ที่เป็นบทสุดท้ายจะประกอบด้วยเนื้อหา 3 ส่วนประกอบไปด้วย ส่วนแรกเป็นการสรุปผลการศึกษา ส่วนที่สองข้อค้นพบและการอภิปรายผล ส่วนสุดท้ายจะเป็นข้อเสนอแนะ

8.1 สรุปผลการศึกษา

จากสถานการณ์การพัฒนาเทคโนโลยีทางการเกษตรกรโดยใช้เทคโนโลยีชีวภาพที่กำลังขยายตัวเข้ามาสู่ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยเฉพาะประเทศเพื่อนบ้านที่อยู่รอบข้างไทยและประเทศไทยเป็นประเทศที่ส่งออกสินค้าเกษตรกับกลุ่มลูกค้าที่รับเทคโนโลยีและปฏิเสธ จึงเกิดแรงกดดันให้ประเทศไทยต้องวางนโยบายที่จะรับมือการเปลี่ยนแปลงทางผลิตนี้อย่างไร เพื่อให้มีข้อมูลประกอบจากส่วนของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ดังนั้นการศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เกษตรกรต้องการเพื่อศึกษาปัจจัยที่ที่มีผลต่อการยอมรับและความเต็มใจจ่ายของเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมในการศึกษาปัจจัยที่ที่มีผลต่อการยอมรับโดยการใช้แบบจำลองlogit ในการวิเคราะห์ผล ส่วนการศึกษาความเต็มใจจ่ายใช้วิธีสมมติเหตุการณ์ให้ประมาณค่า(CVM) ใช้ลักษณะคำถามเป็นคำถามปลายปิดถามสองครั้ง และเป็นคำถามปลายเปิด ใช้แบบจำลอง Ordered logit ใช้โปรแกรม Limdep ในการประมวลผลข้อมูล

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้เป็นเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในเขตภาคเหนือตอนบน ได้แก่ จังหวัดน่าน เชียงราย พะเยา แพร่ จำนวน 400 ราย ก่อนการทดสอบได้ทำการทดสอบแบบสอบถามจำนวน 20 ชุดเพื่อพัฒนาแบบสอบถาม ในการกำหนดสถานการณ์ผู้ศึกษาได้รวบรวมข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวการขายเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในตลาด และได้กำหนดราคาฐานของเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ไว้ที่ 150 บาทต่อกิโลกรัม และการเสนอราคาครั้งแรกเพิ่มขึ้น 100 บาทต่อกิโลกรัมจากราคาฐาน ครั้งที่ 2 เป็น 150 และ 50 บาทต่อกิโลกรัม

ผลการศึกษาข้อมูลลักษณะทางสังคมและเศรษฐกิจ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ64.75 อายุเฉลี่ย 49.04 ปี ระดับการศึกษา อยู่ระดับประถมศึกษา ประสบการณ์ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เฉลี่ย 20.33 ปี มีพื้นที่ปลูกส่วนใหญ่เป็นพื้นที่บนเขาและลาดชัน ผลผลิตต่อไร่เฉลี่ย 925.95 กิโลกรัม ต้นทุนการผลิตต่อไร่เฉลี่ย 3,300.96 บาท ผลตอบแทนต่อไร่เฉลี่ย 5,310.62 บาท รายได้ของ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เกษตรกรต่อปีเฉลี่ย 120,303.45 บาท แหล่งเงินทุนมาจากทุนตัวเอง และธกส. คิดเป็นร้อยละ55.5 และ 63.75 ราคาของเมล็ดพันธุ์ที่เกษตรกรซื้อมาปลูกในแปลงเกษตรกร เป็นราคาเฉลี่ยจากเมล็ดพันธุ์หลายชนิดที่เกษตรกรใช้ในปีการผลิต 2556-2557 148.56 บาทต่อกิโลกรัม ต้นทุนการจัดการศัตรูพืช- วัชพืช เป็นผลรวมของค่าสารเคมี ค่าแรงในการฉีดพ่นสารเคมีในการจัดการศัตรูพืชเฉลี่ย 10,200 บาทต่อราย ราคาขายผลผลิตที่เกษตรกรได้รับในปีการผลิต 2556-57 6.06 บาทต่อกิโลกรัม การไถพรวนที่ดินร้อยละ56.00 การไถพรวนสลับไม่ไถพรวนที่ดินร้อยละ15.75 จำนวนแรงงานในครัวเรือนที่ช่วยงานการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เฉลี่ย 2 คน

ลักษณะพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เกษตรกรต้องการที่มีช่วงคะแนนสูงสุด 5 อันดับได้แก่ พันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูง พันธุ์ที่ให้ฝักขนาดใหญ่ พันธุ์ที่มีลำต้นแข็งแรงและยืนต้นได้นาน พันธุ์ที่ทนสภาวะแล้ง พันธุ์ที่ทนทานโรคปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรที่มีช่วงคะแนนสูงสุด 5 อันดับได้แก่ ญาติ พี่ น้องเพื่อนบ้านร้านค้าตัวแทนจำหน่ายเมล็ดพันธุ์พนักงานขายเมล็ดพันธุ์ของบริษัทบริษัทผู้จำหน่ายเมล็ดพันธุ์(ชื่อเสียงภาพลักษณ์)พนักงานสหกรณ์การเกษตรหรือธกส.

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับพืชจีเอ็มโอหรือข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมเกษตรกรร้อยละ 84.75 ตอบว่าไม่เคยรับรู้ข่าวสาร มีระดับคะแนนความรู้ความเข้าใจเฉลี่ยในระดับต่ำ ความสนใจในข้อมูลข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมนั้นเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่แน่ใจหรือยังไม่ตัดสินใจในการค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมเพิ่มเติม คิดเป็นร้อยละ 57.00 ส่วนกลุ่มที่สนใจจะหาข้อมูลเพิ่มเติมมีจำนวนร้อยละ15.75 เมื่อได้รับข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับทัศนคติต่อพืชจีเอ็มโอหรือข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมอยู่ในระดับสูงมาก โดยทัศนคติต่อการประหยัดเวลาในการจัดการดูแล จัดการวัชพืช การทำให้ผลผลิตเพิ่มและทำให้การใช้สารเคมีน้อยลง ลักษณะข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมที่เกษตรกรให้ความสนใจเป็น ลักษณะของข้าวต้านทานสารกำจัดวัชพืช ส่วนระดับความต้องการทดลองใช้พันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมในพื้นที่การผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร อยู่ในระดับปานกลาง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมของเกษตรกรนั้นได้แก่ การไถพรวน อิทธิพลของกลุ่มผู้จำหน่ายเมล็ดพันธุ์ ระดับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพืชดัดแปลงพันธุกรรมและความต้องการทดลองใช้ในแปลงเกษตรกร ส่วนปัจจัยทางด้านลบ คือต้นทุนเฉลี่ยต่อไร่ หากต้นทุนสูงขึ้นก็จะทำให้โอกาสในการยอมรับลดลง

ปัจจัยที่มีผลต่อความเต็มใจจ่ายต่อราคาเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม ประกอบด้วย ปัจจัยทางด้านการศึกษา การไถพรวนสลับไม่ไถพรวน ปัจจัยด้านทัศนคติต่อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม และปัจจัยความต้องการทดลองใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม

ปัจจัยที่มีผลต่อราคาเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม การไถพรวน ราคาขายผลผลิต อิทธิพลจากผู้จำหน่ายเมล็ดพันธุ์ ความสนใจในการหาข้อมูลเพิ่มเติม ทัศนคติต่อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม และความต้องการทดลองใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม

8.2 ข้อค้นพบและการอภิปราย

1. ลักษณะของกลุ่มเกษตรกรจะมีอายุค่อนข้างสูงมากคืออายุเฉลี่ย 49 ปี อายุสูงสุดถึง 74 ปีแต่ก็ยังคงอยู่ในระบบการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และเมื่อเทียบระหว่างเกษตรกรรุ่นใหม่ที่เข้ามาทดแทนกับเกษตรกรสูงอายุที่จะต้องหยุดกิจกรรมเนื่องจากอายุที่มากขึ้น ก็ยังมีอัตราส่วนที่น้อย นอกจากนี้จำนวนแรงงานในครัวเรือนก็มีค่าเฉลี่ยเพียง 2 คนเท่านั้น โดยส่วนใหญ่เป็นคู่สามีภรรยา จากข้อค้นพบที่กล่าวเบื้องต้นจะเห็นว่าแรงงานภาคเกษตรจะลดลง ปริมาณแรงงานต่อพื้นที่ลดลง จึงจำเป็นต้องอาศัยเทคโนโลยีเข้ามาช่วยการจัดการการผลิตให้มีประสิทธิภาพทดแทนแรงงานที่จะหายไปในอนาคต

2. ลักษณะพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เกษตรกรต้องการได้แก่ พันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูง พันธุ์ที่ให้ฝักขนาดใหญ่ พันธุ์ที่มีลำต้นแข็งแรงและยืนต้นได้นาน พันธุ์ที่ทนสภาวะแล้ง พันธุ์ที่ทนทานโรค ซึ่งเป็นลักษณะที่มีความสำคัญทางด้านเศรษฐกิจและจำเป็นต่อการรักษาผลผลิตในคงสภาพจนถึงวันเก็บเกี่ยวผลผลิตเพื่อจำหน่าย

3. ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรได้แก่ ญาติ พี่ น้อง เพื่อนบ้าน ร้านค้าตัวแทนจำหน่ายเมล็ดพันธุ์ พนักงานขายเมล็ดพันธุ์ของบริษัทบริษัทผู้จำหน่ายเมล็ดพันธุ์(ชื่อเสียงภาพลักษณ์)พนักงานสหกรณ์การเกษตรหรือ ธกส. ซึ่งจากปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจจะเห็นว่าเป็นแหล่งข้อมูลที่จะช่วยให้เกษตรกรตัดสินใจ เพื่อนบ้าน ญาติพี่น้องเมื่อมีการเลือกใช้พันธุ์ใดๆ เกษตรกรที่อยู่รอบข้างก็จะสามารถสังเกตลักษณะพันธุ์ การปรับตัวของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พันธุ์นั้นๆ และรวบรวมข้อมูลจากคำบอกเล่า และเห็นแปลงปลูกจริงๆในพื้นที่บริเวณใกล้เคียงกัน ส่วนร้านค้าตัวแทนจำหน่ายและพนักงานขายก็จะเป็นกลุ่มคนที่จะให้ข้อมูลพันธุ์ในเบื้องต้น ราคา และศักยภาพการให้ผลผลิตที่นำไปสู่การคาดหวังผลผลิตการเปรียบเทียบราคาและผลตอบแทนที่เกษตรกรคาดว่าจะได้รับ ชื่อเสียงภาพลักษณ์ และบริษัทผู้จำหน่ายเมล็ดพันธุ์จะเป็นส่วนอ้างอิงที่เกษตรกรจะได้เพื่อประกอบการตัดสินใจ ส่วนสุดท้ายพนักงานสหกรณ์การเกษตรหรือธกส.จะเป็น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

กลุ่มคนที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจของเกษตรกรเนื่องจากคำแนะนำหรือ ข้อเสนอมักจะถูกมองรวมกันกับเงื่อนไขการขอสินเชื่อหรือวงเงินสินเชื่อที่เกษตรกรจะได้รับการสนับสนุนการกู้ยืมจากหน่วยงานนั้นๆ

4. ระดับราคาความเต็มใจจ่ายของเกษตรกรต่อเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม โดยวิธีการใช้คำถามปลายเปิดเทียบกับราคาที่เกษตรกรใช้ในช่วงปี 2556-57 เท่ากับ 28.56บาทต่อกิโลกรัม และเทียบกับราคาฐานที่ 150 บาทต่อกิโลกรัม ได้ส่วนเพิ่ม 26.84 บาทต่อกิโลกรัม ส่วนส่วนราคาความเต็มใจจ่ายเฉลี่ยจากวิธีการใช้คำถามปลายปิดถามสองครั้ง ค่าเฉลี่ยความเต็มใจจ่ายที่เกษตรกรยินดีจ่ายเพิ่มเท่ากับ 77.86 บาทต่อกิโลกรัม ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 43.69 ซึ่งราคาในส่วนนี้จะไปเกี่ยวข้องเชื่อมโยงกับการตั้งราคาของผู้ขายเมล็ดพันธุ์ เพื่อประเมินมูลค่า ความคุ้มทุนในการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมขายในเชิงการค้า และนอกจากนี้ราคาส่วนเพิ่มดังกล่าวยังจะช่วยให้สามารถประเมินแรงจูงใจในการค้าขายเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมจะส่งผลต่อการนำเข้าหรือลักลอบค้าหรือไม่ หากรัฐมีนโยบายไม่ยอมรับการผลิตข้าวโพดดัดแปลงพันธุกรรม และต้องมีมาตรการเข้มข้นเพียงใดเพื่อควบคุม

5. ปัจจัยที่มีผลต่อระดับราคาที่เต็มใจจ่ายต่อราคาเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมประกอบด้วย ปัจจัยทางด้านการศึกษา การไถพรวนสลับไม่ไถพรวน ปัจจัยด้านทัศนคติต่อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม และปัจจัยความต้องการทดลองใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม ซึ่งจะเห็นว่าปัจจัยที่มีผลต่อความเต็มใจจ่ายนั้นเริ่มมาจากปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับลักษณะการผลิตว่ามีความจำเป็นมากน้อยเพียงใดในการใช้เทคโนโลยี ซึ่งส่วนของการศึกษาและประสบการณ์ก็จะเข้ามาช่วยประมวลผลทั้งด้านของลักษณะพันธุ์ ศักยภาพ ราคาและผลที่คาดว่าจะได้รับจากการใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดดัดแปลงพันธุกรรม ซึ่งจะส่งผลสืบเนื่องมายังทัศนคติของเกษตรกรต่อข้าวโพดดัดแปลงพันธุกรรม และความต้องการทดลองใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดดัดแปลงพันธุกรรมในแปลงเกษตรกรเอง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

8.3 ข้อเสนอแนะ

8.3.1 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1. จากการผลการศึกษาตาราง 5.15 จะพบว่าในกระบวนการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม อาทิเช่น เกษตรกรส่วนน้อย ร้อยละ20.25 ใช้วิธีการเตรียมแปลงด้วยการเผาเศษซากวัสดุและวัชพืช เกษตรกรบางส่วนไถพรวนในพื้นที่ลาดชันซึ่งจะก่อให้เกิดปัญหา

การชะล้างหน้าดิน ดังนั้นหน่วยงานด้านเกษตรของภาครัฐ และภาคเอกชน ควรเข้ามีส่วนร่วมในการพัฒนากระบวนการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ให้มีความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่การผลิต ตั้งแต่ การเตรียมดินการปลูก การดูแลรักษา อาทิ อัตราการใส่ปุ๋ย และโดยเฉพาะการใช้สารเคมีทางการเกษตรที่ต้องใช้ให้ถูกชนิด ถูกเวลา ถูกอัตรา และถูกวิธี ซึ่งจะช่วยลดต้นทุน เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของเกษตรกรตลอดจนลดผลกระทบจากสารเคมี และกระบวนการผลิตที่จะมีผลต่อสิ่งแวดล้อม

2. จากผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกพันธุ์ของเกษตรกร ร้านค้า ตัวแทนจำหน่าย การทำงานของพนักงานขาย และบริษัทผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์(ยี่ห้อสินค้า) มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกพันธุ์ของเกษตรกร หากหน่วยงานรัฐ หรือหน่วยงานทางการศึกษาที่ต้องการถ่ายทอดความรู้ เทคโนโลยีใหม่ทางด้านการผลิตควรใช้ช่องทางดังกล่าวในการสื่อกับเกษตรกร

3. การส่งเสริมการขายสินค้าในพื้นที่ ควรที่จะเน้นการขายเมล็ดพันธุ์ ด้วยการสื่อสารคุณลักษณะ ศักยภาพของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แต่ละสายพันธุ์ มากกว่าการมุ่งแข่งขันด้านราคา เงื่อนไขการขายจากร้านค้า ของแจกของแถม เนื่องจากจะทำให้การตัดสินใจเลือกพันธุ์ของเกษตรกรคลาดเคลื่อนจากที่ควรจะเป็นทำให้เกิดความไม่ตรงกันระหว่างสายพันธุ์ที่ใช้กับพื้นที่เพาะปลูกของเกษตรกรเพราะร้านค้ามีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกพันธุ์ของเกษตรกร และควรทำกิจกรรมส่งเสริมการขายผ่านการทำแปลงสาธิตเพื่อให้เกษตรกรได้ตัดสินใจบนพื้นฐานของการปรับตัวและลักษณะพันธุ์ที่เหมาะสมกับพื้นที่ นอกจากนี้ยังเป็นการส่งผ่านข้อมูลกันในหมู่เครือญาติ พี่ น้อง เพื่อนบ้านใกล้เคียงซึ่งเป็นกลุ่มที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกพันธุ์ของเกษตรกรมากที่สุด

4. จากผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อราคาเมล็ดพันข้าวโพดดัดแปลงพันธุกรรม พบว่าหากเกษตรกรมีระดับความสนใจในการหาข้อมูลเกี่ยวกับพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมจะทำให้เกษตรกรเต็มใจจ่ายราคาเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมเพิ่มสูงขึ้น ดังนั้นผู้ผลิตและจำหน่ายเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ จึงควรที่จะกระตุ้นความสนใจ เรียนรู้ของเกษตรกรเพื่อให้สามารถจัดจำหน่ายเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ได้ในราคาที่เหมาะสมกับเทคโนโลยี

5.ภาครัฐควรเร่งรัดกำหนดนโยบายที่ชัดเจนต่อการใช้เทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตรเพื่อให้เกิดการศึกษาวิจัยและการเผยแพร่ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง จากการศึกษา เกษตรกรส่วนใหญ่ยังรับรู้ข่าวสารในระดับที่น้อยมาก แต่เกษตรกรกลับมีความสนใจทดลองใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม ซึ่งอาจเกิดปัญหาการลักลอบใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงจากประเทศเพื่อนบ้าน ซึ่งจะส่งผลกระบวนการผลิตอาหาร การรับรองคุณภาพ และความปลอดภัยทางชีวภาพจะทำให้เกิดผลเสียหายในระดับชาติได้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

8.3.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการศึกษาต่อไป

1. ในการศึกษาวิจัยในเรื่องเกี่ยวกับการยอมรับพืชดัดแปลงพันธุกรรมในครั้งต่อไป อาจต้องเพิ่มจำนวนตัวอย่างให้มากขึ้น จะทำให้ข้อมูลมีความน่าเชื่อถือเพิ่มมากขึ้น และควรเจาะศึกษาในกลุ่มที่มีลักษณะการผลิตเกี่ยวข้องกับลักษณะของพืชดัดแปลงพันธุกรรมโดยตรง เช่น หากต้องการศึกษาเกี่ยวกับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมชนิดต้านสารกำจัดวัชพืช ควรศึกษาในกลุ่มผู้ปลูกที่เตรียมดินแบบไม่ไถพรวนจะทำให้ได้ข้อมูลที่ชัดเจน และน่าเชื่อถือเพิ่มมากขึ้น

2. การศึกษาครั้งต่อไปอาจจะใช้เทคนิคการประเมินมูลค่าวิธีอื่นมาใช้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม เพื่อให้ได้ข้อมูลที่หลากหลาย และนำไปประยุกต์ใช้ได้ในอนาคต

3. การศึกษาครั้งต่อไปควรทำทางด้านปัจจัยทางด้านการตลาด การวางแผนกลยุทธทางการตลาด และการส่งต่อข้อมูลข่าวสารจากผู้วิจัยและพัฒนา ผู้ผลิตพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ไปสู่ส่วนที่เกี่ยวข้องทุกภาคส่วน อาทิ ร้านค้าผู้แทนจำหน่าย เกษตรกรผู้ปลูก ผู้รวบรวม โรงงานแปรรูป เป็นต้น

4. แนวทางในการศึกษาวิจัยต่อไปในอนาคต ควรมีการศึกษาวิจัยการยอมรับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมด้านการผลิตเมล็ดพันธุ์ และในอุตสาหกรรมอื่นที่เกี่ยวข้องเช่น อุตสาหกรรมข้าวโพดหวาน อุตสาหกรรมอาหารแปรรูป เป็นต้น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

บรรณานุกรม

กฤษณวรรณบุรีแก้วณัฐธิดาทะนุก้าธิดารักษ์สายธารทิพย์ศรีนวลใจคาและนพพลเล็กสวัสดิ์. 2553. ความแตกต่างระหว่างการยอมรับผลิตภัณฑ์อาหารตัดต่อพันธุกรรมของประเทศไทยและประเทศจีน.สาขาวิชาวิศวกรรมกระบวนการอาหารสานักวิชาอุตสาหกรรมเกษตรคณะอุตสาหกรรมเกษตรมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา.. *http://www.agro.cmu.ac.th/absc/data/57/57-021.pdf*[12เมษายน 2558].

กรมส่งเสริมการเกษตร. 2555. สถิติเพาะปลูกพืชรายเดือนช่วงเวลาการเพาะปลูก เดือนมกราคม 2555 – เดือนธันวาคม 2555. รายงานเพาะปลูกพืช. กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์การเกษตร.

จิรนันท์ อุ้ยมาก . 2551. ระบบธุรกิจการเกษตรข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และปัจจัยที่มีผลต่อการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรที่อยู่ในเขตและนอกเขตปฏิบัติการฝนหลวง จังหวัดนครราชสีมา. ปริญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต(ธุรกิจเกษตร)สาขาวิชาธุรกิจการเกษตร ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร .บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 96 หน้า

เจษฎา เด่นดวงบริพันธ์. 2556.สถานการณ์การเพาะปลูกพืชไร่จีเอ็มโอเชิงพานิชย์ในทวีปเอเชีย. วารสารวิทยาศาสตร์ มศว คณะวิทยาศาสตร์. ปีที่ 29 ฉบับที่ 1 มิถุนายน 2556. หน้า 1-17

เฉลิมชัยวงษ์อารี. 2553. GMOs: ความปลอดภัยทางอาหารกับทิศทางของประเทศไทย.[ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา.*http://www.phtnet.org/article/view-article.asp?aID=46* [12เมษายน 2558].

ชาลินี คงสวัสดิ์ และ จินตนา จันทร์เจริญฤทธิ์. 2554.สถานภาพของพืชดัดแปลงพันธุกรรมและความปลอดภัยทางชีวภาพ.วารสารวิทยาศาสตร์ มศว คณะวิทยาศาสตร์. ปีที่ 27 ฉบับที่ 1 มิถุนายน 2554. หน้า 1-17

ช่อทิพาสกูลสิงหาโรจน์.2553. สิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรมและผลกระทบ, สาขาวิชาพันธุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยแม่โจ้. [ระบบออนไลน์]..แหล่งที่มา*http://www.e-manage.mju.ac.th_MISDocRef_1 9082 556104908_onFizeNiNizezeOnTRSxSaOnSa.pdf*[11 เมษายน 2557]

บุษยา ปิ่นสุวรรณ.2543. การวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจของการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในเขตภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคกลาง ของประเทศไทย ปีเพาะปลูก 2539/40. ปริญญาวิทยา

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาเศรษฐศาสตรการเกษตร ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร .บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 137 หน้า

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความเต็มใจจ่ายของบุคคลภายนอกเพื่อโครงการส่งเสริมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติผ่านการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์โดยการมีส่วนร่วมของชุมชนในพื้นที่ตำบลแม่เจดีย์ใหม่ [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา. *http://www.archive.lib.cmu.ac.th /full/T/2555/ageco40855kk_con.pdf* [25พฤษภาคม 2558]

ปิยะศักดิ์ ชอุ่มพฤกษ์. 2543. สินค้า GMOs: ความมั่นคงและความปลอดภัยทางด้านอาหาร และการบริโภค. เอกสารประกอบการสอน. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา: *http://www.mcc.cmu.ac.th/graduate/Agro723Reading_Materials/GMO%20product.html* [25 กุมภาพันธ์ 2556]

ปิยะทัศน์ พาพอนุรักษ์. 2557. ห้าทศวรรษของการพัฒนาพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทยและการก้าวต่อไปเพื่อรองรับกับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน. จดหมายข่าวงานวิจัยเชิงนโยบายเกษตร ปีที่2 ฉบับที่1 ประจำเดือนมกราคม – มีนาคม 2557.[ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา *http://www.trf.or.th/index.php?option=com_attachments&task=download&id=789*.[1 เมษายน 2558]

ภูษณิศา ธานี, บรรจงศักดิ์ ภักดี, รุ่งทิพย์ อุทุมพันธ์ และ สมพล ช่างบุ. 2557. สถานการณ์การนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จาก สปป.ลาว. วารสารแก่นเกษตร 42 ฉบับพิเศษ 2 :(2557) มหาวิทยาลัยขอนแก่น.[ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา *http://www.mcc.cmu.ac.th/Seminar/pdf/p255709028.pdf* [11 เมษายน 2558]

รสริน ศรีริกานนท์. 2555.การจำแนกกลุ่มตัวแปรด้วยเทคนิค (Factor analysis)เอกสารประกอบการบรรยาย มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา *http://www.saruthipong.com/port/document/299-705/299-705-8.pdf* [11 เมษายน 2558]

ยุทธพงษ์ ยอดชมพู. 2552. ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจปลูกมะเขือม่วงแบบมีพันธะสัญญาผูกพันของเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่. การค้นคว้าแบบอิสระ วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตร. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

วราภรณ์ ปัญญาวดี. 2551.“การขับเคลื่อนสู่วิถีเกษตรปลอดภัยจากสารพิษ: กรณีการปลูกพืชผัก.” *วารสารเศรษฐศาสตร์ธรรมศาสตร์*26 (1 มีนาคม 2551): 107-127.

วงศ์ธวัช พันเดิมวงษ์. 2554. การศึกษาความเต็มใจจะจ่ายเงินสมทบเข้ากองทุนเงินทดแทนของพนักงานลูกค้าสัมพันธ์ กรณีศึกษาพนักงานบริษัทเอกชนประเภทสื่อสารโทรคมนาคม สารนิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิตบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สมาคมเทคโนโลยีชีวภาพสัมพันธ์.2550. รายงานสัมมนาเพื่อนำเสนอผลการศึกษา เรื่อง การยอมรับข้าวโพดทนทานสารกำจัดวัชพืชในประเทศไทย: กรณีศึกษาแหล่งปลูกข้าวโพดหลัก26 จังหวัด โดย Dr.Nicholas Kalaitzandonasskes[ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา.*http://www. manager.co.th/ Science/ViewNews.aspx?NewsID=9500000101838* [12เมษายน 2558].

สุขจิต ทองเหมือน. 2542.การแพร่กระจายทางพื้นที่และปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการปลูกข้าวโพดฝักอ่อนของเกษตรกรในจังหวัดกำแพงเพชรและจังหวัดพิจิตร. การค้นคว้าแบบอิสระ. วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

สุดใจ จงวรกิจวัฒนา. 2547. การศึกษาพืชตัดต่อพันธุกรรม(GMOs)กับการเกษตรของไทย (ทัศนคติของกลุ่มผู้เกี่ยวข้องโดยตรงกับการทำเกษตร GMOs) . ส่วนวิจัยเศรษฐกิจสังคมครัวเรือนเกษตร สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร สำนักงารเศรษฐกิจการเกษตร. 74 หน้า

สำนักงานจังหวัดเชียงราย .2558.ข้อมูลทั่วไปของจังหวัดเชียงราย. กลุ่มงานข้อมูลสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานจังหวัดเชียงราย ศาลากลางจังหวัด [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา. *http://www.chiangrai.net/cpwp/?page_id=145* [15เมษายน 2558].

สำนักงานจังหวัดน่าน.2552.สภาพทั่วไปจังหวัดน่าน.กลุ่มงานข้อมูลสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานจังหวัดแพร่ศาลากลางจังหวัดน่าน[ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา. *www.nan.go.th/webjo/index.php?option=com_content&view=article&id=2 &Itemid=2 3* [15เมษายน 2558]

สำนักงานจังหวัดพะเยา .2555.ข้อมูลทั่วไปของจังหวัดพะเยา. กลุ่มงานข้อมูลสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานจังหวัดเพะเยา ศาลากลางจังหวัด [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา. *http://www.phayao.go.th/au/landscape.php*. [15เมษายน 2558]

สำนักงานจังหวัดแพร่.2552.สภาพทั่วไปจังหวัดแพร่.กลุ่มงานข้อมูลสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานจังหวัดแพร่ศาลากลางจังหวัดแพร่.[ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา. *www.phrae.go.th/file_econ/sattakit/phare/phare_04.html*, [15เมษายน 2558].

สำนักงานสถิติจังหวัดน่าน.2556.รายงานสถิติจังหวัดน่าน ปี 2556. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา. *http://nan.old.nso.go.th/nso/project/search/result_by_department.jsp* [15เมษายน 2558].

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2555.การพยากรณ์ผลผลิตการเกษตรปีเพาะปลูก2554/55. ศูนย์สารสนเทศการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กันยายน 2555. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา*www2.oae.go.th/mis/Forecast/02_journal/* [*11 เมษายน 2558]*

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร.2555.สถานการณ์สินค้าเกษตรที่สาคัญและแนวโน้มปี 2557, [ระบบออนไลน์]..แหล่งที่มา *http://www.oae.go.th/ewtadmin/ewt/oae_baer/download/article/article_20110106163514.pdf.*[11 เมษายน 2558]

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร.2555.ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์รวมรุ่น รุ่น1, รุ่น 2 : เนื้อที่เพาะปลูก เนื้อที่เก็บเกี่ยว และผลผลิตระดับอำเภอ ปี 2555 (ผ่านคณะกรรมการสารสนเทศฯ วันที่ 4 กันยายน 2557)update: 10 ตุลาคม 2557 [ระบบออนไลน์] แหล่งที่มา*http://www.oae.go.th/download/prcai/DryCrop/amphoe/maize-amphoe.pdf* [7เมษายน 2558]

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร.2556. สถานการณ์การผลิตและการตลาดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปี 2556 [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา *www.plan.doae.go.th/userfiles/Maize.doc*. [11 เมษายน 2558]

อลิสา สะหะหิรัญ.2550. การเปิดรับข่าวสาร ความรู้ ความเห็น และแนวโน้มการยอมรับการบริโภคผลิตภัณฑ์ GMOs ของผู้บริโภคในเขตจังหวัดนครปฐม. ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาส่งเสริมการเกษตร ภาควิชาส่งเสริมและนิเทศศาสตร์การเกษตร. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 138 หน้า

อธิป รัฐเมธา. 2554. ความเต็มใจจะจ่ายสำหรับซื้อรถยนต์ไฮบริด กรณีศึกษาผู้ใช้รถยนต์ในเขตกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต.บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

อายุส หยู่เย็น,นิศาชล ลีรัตนากร และชนิดา พันธุ์มณี. 2554. ศักยภาพด้านการตลาดและความเต็มใจจะจ่ายสินค้าเนื้อหมูอินทรีย์ในจังหวัดเชียงใหม่. รายงานการวิจัย มหาวิทยาลัยแม่โจ้. หน้า10-20

อารี วิบูลย์พงศ์, ทรงศักดิ์ ศรีบุญจิตต์ และกฤษฎา แก่นมณี. 2552. โครงการทัศนคติ และพฤติกรรมของผู้บริโภคส้มสายน้ำผึ้ง. รายงานการวิจัย ชุดโครงการเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับเกษตรกร. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

อารี วิบูลย์พงศ์. 2549. เศรษฐมิติประยุกต์สำหรับการตลาดเกษตร. ภาควิชาเศรษฐศาสตร์ เกษตรและส่งเสริมเผยแพร่การเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาเชียงใหม่.

Alston, J. M., J. Hyde, M. C. Marra and P. D. Mitchell. 2002."An Ex Ante Analysis of The Benefits from The Adoption of Corn Rootworm Resistant Transgenic Corn Technology". *Agbioforum*: 71-84.

Boccaletti, S. and M. Nardella. 2000. “Consumer Willingness to Pay for Pesticide-Free Fresh Fruit and Vegetables in Italy.”*International food and Agribusiness management Review,* 3

Charles, M. B. 2004. “Genetically Engineered Crop and Pesticide use in The United States: The First Nice Years.”*Biotech info Net Technical*.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Ekasingh, B., K. Thongngam and P. Gypmantasiri. 2001. Farmers' Production Practices, Yields and Profitability in Major Maize Growing Area of Thailand, 1998-1999. Paper presented in the fourth annual workshop of Asian maize socio-economic working group organized by CIMMYT held in Kathmandu, Nepal. June 4-8, 2001.

Ekasingh, B., K. Thongngam, P. Gypmantasiri and P. Grudloyma. 2004.*Maize in Thailand: Production System, Constraints, and Research Priorities* Maxico, D.F.: CIMMYT

Garbrah, G. T. F. 2008. "Commercialization of Agricultural Research Products –a Case study of Farmers' Willingness to Pay for Hybrid Maize." *Journal of Business Research.* [online] *Available http://www.ajol.info/index.php/jbr/article/view/43214*. [5 August 2013]

Hanemann, W., J. Loomis and B. Kanninen. 1991. "Statical Efficiency of Double-Bounded Dichotomous Choice Contingent Valuation."*American Agricultural Economic*Volume 73 Issue 4 November, 1991.

Horna, D., M. Smale and M. Oppen. 2005. Farmer Willingness to Pay for Seed-Related Information IFPRI Division Discussion Papers Contain Preliminary Material and Research Results. [online]. *Available http://3w.ifpri.org/publication/farmer-willingness-pay-seed-related-information?print.* [5 August 2013]

James, C. 2012. Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2012, ISAAA Brief No.44 ISAAA, Ithca, New York. [online] Available: *http://3w.isaaa.org*. [25 June 2013]

Jame clive .2014.Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2014.The International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications (*ISAAA*).ออนไลน์.แหล่งที่มา *https://www.isaaa.org/ resources /publications/briefs/49/executivesummary/default.asp* [11 เมษายน 2557]

Jumroonpong, B. 1996. Conditions Related to Farmers' Adoption of Hybrid Corn Seed: Case Study in Tak Fa District, Nakorn Sawan Province. M.S. Thesis in Agricultural Systems, Faculty of Agriculture, Chiang Mai University.

Lacaze, V., E. Rodriguez and B. Lupin. 2009. Risk Perceptions and Willingness to Pay for Fish Chicken in Argentina. Contributed Paper Prepared for Presentation at International Association of Agricultural Economic Conference. Beijing, China. August 16-22.

Mitchell, R. C. and R. T. Carson. 1998. *Using Surveys to Value Public Goods: The Contingent Valuation Method* . Baltimore: John Hopkins University Press.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Mutuc, M. E. M., R. M. Rejesus, S. Pan, and J. M. J. Yorobe. 2012. "Impacts Assessment of Bt Corn Adoption in Philippines." *Journal of Agricultural and Applied Economics*, 44(1), 117-135.

Nipon Iamsupasit,Sutat sriwattanapongse,Chanika Iamsupasitand Nuchjaree tantanapornkul. 2009. Communicating to progressive farmers on modern biotechnology and biosafety: Experienced from biotechnology alliance association. Khon khan agriculture journal 37 supplement : 99-104(2009). Khonkhan university.

Park, J. R. and R. Phipps. 2002. "Environmental Benefits of Genetically Modified Crops: Global and European Perspectives on their Ability to Reduce Pesticide Use."*Journal of Animal and Feed Sciences.*11(2002):1-18.

Shakila, S. 2009. Sustainable Agriculture: Biotechnology Benefits & Global Adoption Paper Presented in Meeting of Executive Board for Food &Ag. Cluster. December 19-20, 2009.

Sieng, B. 2006. Farmers' Profitability and Adoption of Hybrid Maize Varieties in Kandal province, Cambodia. M.S. Thesis in Science. Graduate School, Chiang MaiUniversity.

Rogers, E. M. 1983. *Diffusion of innovation.* New York; The Free Press.

Wilner, P. J. 2007. Constructing Krinsky and Robb confidence Interval for Mean and Median WTP Using Stata. North American Stata Users' Group Meetings 2007 8, Stata Users Group. Revised 30 Aug.

Win, T.O. 2010. Factor Affecting the Adoption of Chemical Fertilizer in Maize Cropping System of Southern Shan State Myanmar. M.S. Thesis in Science Graduate school, Chiang Mai University.

Yorobe, J. M. and M. Smale. 2012. "Impacts of Bt Maize on Smallholder Income in The Philippines." *AgBioForum*, *15*(2), 152-162.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ภาคผนวก ก

ผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับของเกษตรกรต่อพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม ด้วยแบบจำลอง Logit

```
-->
LOGIT;Lhs=ADOPT;Rhs=ONE,SEX,EXP,EDU,CULT1,CULT2,ACOST,SEEDP,PCOST,GRAI
NP,FLAB,SALER,PT,LUNDE,INFO1,INFO2,ATTI,INTER;Pds=0;Hold;Prob=Ypro;Mar
gin;Keep=Ypre;Res=Res$Normal exit from iterations. Exit status=0.
+---------------------------------------------+
| Binary Logit Model for Binary Choice        |
| Maximum Likelihood Estimates                |
| Model estimated: May 31, 2015 at 04:40:22PM.|
| Dependent variable                   ADOPT  |
| Weighting variable                    None  |
| Number of observations                 400  |
| Iterations completed                     9  |
| Log likelihood function           -50.19595 |
| Number of parameters                    18  |
| Info. Criterion: AIC =               .34098 |
|   Finite Sample: AIC =               .34547 |
| Info. Criterion: BIC =               .52060 |
| Info. Criterion:HQIC =               .41211 |
| Restricted log likelihood         -150.7081 |
| McFadden Pseudo R-squared          .6669325 |
| Chi squared                       201.0242  |
| Degrees of freedom                      17  |
| Prob[ChiSqd > value] =             .0000000 |
| Hosmer-Lemeshow chi-squared = 592.31590     |
| P-value=  .00000 with deg.fr. =         2   |
+--------+--------------+----------------+--------+--------+---------+
|Variable| Coefficient | Standard Error|b/St.Er.|P[|Z|>z]| Mean of X|
+Characteristics in numerator of Prob[Y = 1]
 Constant|    5.74986953     9.14140897      .629   .5294
 SEX     |     .48319082      .61896330      .781   .4350    64750000
 EXP     |     .05221805      .03423484     1.525   .1272   0.3325000
 EDU     |     .16560065      .15870346     1.043   .2967   .27750000
 CULT1   |    1.77819297      .82090477     2.166   .0303   .56000000
 CULT2   |   -1.25609117      .84776929    -1.482   .1384   .15750000
 ACOST   |    -.79093234      .45113268    -1.753   .0796   .34065635
 SEEDP   |    -.01491911      .01605664     -.929   .3528   48.562500
 PCOST   |     .01619291      .04913527      .330   .7417   0.2026400
 GRAINP  |     .03326662      .33365646      .100   .9206   .06632500
 FLAB    |   -4.90671289     3.76207193    -1.304   .1921   .99250000
 SALER   |     .26765107      .15245238     1.756   .0792   .10750000
 PT      |    -.04999392      .17006387     -.294   .7688   .04500000
 LUNDE   |    1.06426103      .56430458     1.886   .0593   .24250000
 INFO1   |    1.38987943     1.14505267     1.214   .2248   .15750000
 INFO2   |    -.71471259      .71682863     -.997   .3187   .57000000
 ATTI    |     .05460460      .07938858      .688   .4916   2.7400000
```

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

```
 INTER   |    2.30653100       .34229868     6.738   .0000    .23750000
+---------------------------------------------------------------------+
| Information Statistics for Discrete Choice Model.                   |
|                            M=Model MC=Constants Only   M0=No Model  |
| Criterion F (log L)      -50.19595        -150.70806    -277.25887 |
| LR Statistic vs. MC      201.02423            .00000        .00000 |
| Degrees of Freedom        17.00000            .00000        .00000 |
| Prob. Value for LR          .00000            .00000        .00000 |
| Entropy for probs.        50.19595         150.70806     277.25887 |
| Normalized Entropy          .18104            .54356       1.00000 |
| Entropy Ratio Stat.      454.12584         253.10162        .00000 |
| Bayes Info Criterion        .50562           1.00818       1.64093 |
| BIC(no model) - BIC        1.13531            .63275        .00000 |
| Pseudo R-squared            .66693            .00000        .00000 |
| Pct. Correct Pred.        94.75000            .00000      50.00000 |
| Means:       y=0    y=1    y=2    y=3    y=4    y=5     y=6   y>=7 |
| Outcome     .1250  .8750  .0000  .0000  .0000  .0000  .0000  .0000 |
| Pred.Pr     .1250  .8750  .0000  .0000  .0000  .0000  .0000  .0000 |
| Notes: Entropy computed as Sum(i)Sum(j)Pfit(i,j)*logPfit(i,j).      |
|        Normalized entropy is computed against M0.                   |
|        Entropy ratio statistic is computed against M0.              |
|        BIC = 2*criterion - log(N)*degrees of freedom.               |
|        If the model has only constants or if it has no constants,   |
|        the statistics reported here are not useable.                |
+---------------------------------------------------------------------+
| Partial derivatives of probabilities with |
| respect to the vector of characteristics. |
| They are computed at the means of the Xs. |
| Observations used are All Obs.            |
+--------+-------------+---------------+--------+--------+---------+
|Variable| Coefficient  | Standard Error
|b/St.Er.|P[|Z|>z]|Elasticity|--------+-------------+--------------+
---------+Marginal effect for variable in probability
 Constant|     .02317421       .04113997      .563   .5732
---------+Marginal effect for dummy variable is P|1 - P|0.
 SEX     |     .00210991       .00309194      .682   .4950    .00137172
 EXP     |     .00021046       .00019288     1.091   .2752    .00429655
 EDU     |     .00066744       .00072834      .916   .3595    .00487699
---------+Marginal effect for dummy variable is P|1 - P|0.
 CULT1   |     .00902419       .00664654     1.358   .1745    .00507408
---------+Marginal effect for dummy variable is P|1 - P|0.
 CULT2   |    -.00824921       .01000413     -.825   .4096   -.00130453
 ACOST   |    -.00318776       .00266245    -1.197   .2312   -.01069250
 SEEDP   |   -.601298D-04     .753017D-04     -.799   .4246   -.00896933
 PCOST   |    .652637D-04       .00019890      .328   .7428    .00066857
 GRAINP  |     .00013408       .00135010      .099   .9209    .00081666
 FLAB    |    -.01977596       .01962172    -1.008   .3135   -.03956371
 SALER   |     .00107874       .00076340     1.413   .1576    .00878140
 PT      |    -.00020149       .00072288     -.279   .7804   -.00122299
 LUNDE   |     .00428939       .00344940     1.244   .2137    .00104440
---------+Marginal effect for dummy variable is P|1 - P|0.
 INFO1   |     .00377381       .00297498     1.269   .2046    .00059679
---------+Marginal effect for dummy variable is P|1 - P|0.
 INFO2   |    -.00279841       .00316381     -.885   .3764   -.00160158
 ATTI    |     .00022008       .00032588      .675   .4995    .00502490
 INTER   |     .00929622       .00602744     1.542   .1230    .03021879
```

Marginal Effects for	
Variable	All Obs.
ONE	.02317
SEX	.00211
EXP	.00021
EDU	.00067
CULT1	.00902
CULT2	-.00825
ACOST	-.00319
SEEDP	-.00006
PCOST	.00007
GRAINP	.00013
FLAB	-.01978
SALER	.00108
PT	-.00020
LUNDE	.00429
INFO1	.00377
INFO2	-.00280
ATTI	.00022
INTER	.00930

Fit Measures for Binomial Choice Model		
Logit model for variable ADOPT		
Proportions P0= .125000		P1= .875000
N = 400	N0= 50	N1= 350
LogL= -50.196	LogL0= -150.708	
Estrella = 1-(L/L0)^(-2L0/n) = .56327		

Efron	McFadden	Ben./Lerman
.68334	.66693	.92929
Cramer	Veall/Zim.	Rsqrd_ML
.67675	.77833	.39502

Information Criteria	Akaike I.C.	Schwarz I.C.
	.34098	.52060

Predictions for Binary Choice Model. Predicted value is 1 when probability is greater than .500000, 0 otherwise.
Note, column or row total percentages may not sum to 100% because of rounding. Percentages are of full sample.

Actual Value	Predicted Value 0	Predicted Value 1	Total Actual
0	37 (9.3%)	13 (3.3%)	50 (12.5%)
1	8 (2.0%)	342 (85.5%)	350 (87.5%)
Total	45 (11.3%)	355 (88.8%)	400 (100.0%)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Analysis of Binary Choice Model Predictions Based on Threshold = .5000	
Prediction Success	
Sensitivity = actual 1s correctly predicted	97.714%
Specificity = actual 0s correctly predicted	74.000%
Positive predictive value = predicted 1s that were actual 1s	96.338%
Negative predictive value = predicted 0s that were actual 0s	82.222%
Correct prediction = actual 1s and 0s correctly predicted	94.750%
Prediction Failure	
False pos. for true neg. = actual 0s predicted as 1s	26.000%
False neg. for true pos. = actual 1s predicted as 0s	2.286%
False pos. for predicted pos. = predicted 1s actual 0s	3.662%
False neg. for predicted neg. = predicted 0s actual 1s	17.778%
False predictions = actual 1s and 0s incorrectly predicted	5.250%

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยที่มีผลต่อความเต็มใจจ่ายของเกษตรกรต่อพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมด้วยแบบจำลอง Order logit

```
ORDEREDlogit;Lhs=GMP;Rhs=ONE,SEX,EXP,EDU,CULT1,CULT2,ACOST,SEEDP,PCOST
,GRAINP,FLAB,SALER,PT,LUNDE,INFO1,INFO2,ATTI,INTER;Logit;Marginal
Effects$
Normal exit from iterations. Exit status=0.
+---------------------------------------------+
| Ordered Probability Model                   |
| Maximum Likelihood Estimates                |
| Model estimated: May 31, 2015 at 08:01:04PM.|
| Dependent variable                  WTP     |
| Weighting variable                 None     |
| Number of observations              400     |
| Iterations completed                 26     |
| Log likelihood function       -455.7672     |
| Number of parameters                 20     |
| Info. Criterion: AIC =          2.37884     |
|   Finite Sample: AIC =          2.38438     |
| Info. Criterion: BIC =          2.57841     |
| Info. Criterion:HQIC =          2.45787     |
| Restricted log likelihood     -502.8563     |
| McFadden Pseudo R-squared      .0936432     |
| Chi squared                   94.17819     |
| Degrees of freedom                 17     |
| Prob[ChiSqd > value] =         .0000000     |
| Underlying probabilities based on Logistic  |
+---------------------------------------------+
| Ordered Probability Model                   |
| Cell frequencies for outcomes               |
|  Y Count Freq  Y Count Freq  Y Count Freq   |
|  0    51 .127  1   129 .322  2   168 .420   |
|  3    52 .130                               |
+--------+-------------+----------------+-------+-------+----------+
|Variable| Coefficient | Standard Error |b/St.Er.|P[|Z|>z]| Mean of X|
+--------+-------------+----------------+-------+-------+----------+
---------+Index function for probability
 Constant|     .09726995      2.57580502      .038   .9699
 SEX     |    -.14240789       .20681925     -.689   .4911   .64750000
 EXP     |     .00743474       .01064554      .698   .4849  20.3325000
 EDU     |     .07970798       .04611264     1.729   .08397.27750000
 CULT1   |     .26465879       .22570367     1.173   .2410   .56000000
 CULT2   |     .67282568       .31663400     2.125   .0336 .15750000
 ACOST   |     .06302658       .14398947      .438   .6616  3.34065635
 SEEDP   |     .00060466       .00437666      .138   .8901  148.562500
 PCOST   |    -.00454418       .01416716     -.321   .7484  10.2026400
 GRAINP  |     .05154021       .10808222      .477   .6335  6.06632500
 FLAB    |   -1.26204020       .95971045    -1.315   .1885  1.99250000
 SALER   |     .04550948       .03734435     1.219   .2230  8.10750000
 PT      |    -.07005738       .06872918    -1.019   .3080  6.04500000
 LUNDE   |    -.08829592       .16674599     -.530   .5964   .24250000
 INFO1   |     .47394957       .31784519     1.491   .1359   .15750000
 INFO2   |     .25354972       .22820732     1.111   .2665   .57000000
 ATTI    |     .07129498       .02922727     2.439   .0147  22.7400000
 INTER   |     .44377372       .07880153     5.632   .0000  3.23750000
---------+Threshold parameters for index
 Mu(1)   |    2.06684658       .12281953    16.828   .0000
```

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

```
 Mu(2)   |    4.47848836       .17049336    26.268   .000
+------------------------------------------------------------------------+
| Summary of Marginal Effects for Ordered Probability Model (logit)  |
+------------------------------------------------------------------------
+
Variable|    Y=00    Y=01    Y=02    Y=03    Y=04    Y=05  Y=06  Y=07|
-------------------------------------------------------------------------+
*SEX        .0121   .0231  -.0226  -.0127
EXP        -.0006  -.0012   .0012   .0006
EDU        -.0069  -.0129   .0128   .0070
*CULT1     -.0233  -.0424   .0428   .0228
*CULT2     -.0487  -.1114   .0892   .0709
ACOST      -.0055  -.0102   .0101   .0055
SEEDP      -.0001  -.0001   .0001   .0001
PCOST       .0004   .0007  -.0007  -.0004
GRAINP     -.0045  -.0083   .0083   .0045
FLAB        .1094   .2036  -.2028  -.1102
SALER      -.0039  -.0073   .0073   .0040
PT          .0061   .0113  -.0113  -.0061
LUNDE       .0077   .0142  -.0142  -.0077
*INFO1     -.0361  -.0785   .0674   .0472
*INFO2     -.0223  -.0406   .0411   .0219
ATTI       -.0062  -.0115   .0115   .0062
INTER      -.0385  -.0716   .0713   .0388

+------------------------------------------------------------------------+
|   Cross tabulation of predictions. Row is actual, column is
predicted.|
|  Model = Logistic . Prediction is number of the most probable cell.|
+-------+-------+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----
--+
| Actual|Row Sum|  0  |  1  |  2  |  3  |  4  |  5  |  6  |  7  |  8 |
+-------+-------+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+----+
|      0|     51|    9|   29|   13|    0|
|      1|    129|    5|   60|   64|    0|
|      2|    168|    0|   43|  123|    2|
|      3|     52|    1|    8|   42|    1|
+-------+-------+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+---+
|Col Sum|    400|   15|  140|  242|    3|    0|    0|    0|    0|  0||
+-------+-------+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-+-+
```

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ผลการวิเคราะห์ทางสถิติปัจจัยที่มีผลต่อความเต็มใจจ่ายของเกษตรกรต่อพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมด้วยแบบจำลอง Regression

-->คำถามปลายปิด แบบถามสองครั้ง

```
REGRESSION;Lhs=PREG;Rhs=ONE,SEX,EXP,EDU,CULT1,CULT2,ACOST,SEEDP,PCOST,
GRAINP,FLAB,SALER,PT,LUNDE,INFO1,INFO2,ATTI,INTER;List$
```

```
+----------------------------------------------------+
| Ordinary    least squares regression               |
| Model was estimated Jun 05, 2015 at 10:29:47PM     |
| LHS=PREG     Mean                 =   227.8750     |
|              Standard deviation   =   43.69218     |
| WTS=none     Number of observs.   =      400      |
| Model size   Parameters           =       18      |
|              Degrees of freedom   =      382      |
| Residuals    Sum of squares       =   602933.3     |
|              Standard error of e  =   39.72857    |
| Fit          R-squared            =   .2084308     |
|              Adjusted R-squared   =   .1732039     |
| Model test   F[ 17,   382] (prob) =   5.92 (.0000) |
| Diagnostic   Log likelihood       =  -2031.195     |
|              Restricted(b=0)      =  -2077.942     |
|              Chi-sq [ 17]  (prob) =  93.50 (.0000) |
| Info criter. LogAmemiya Prd. Crt. =   7.408158     |
|              Akaike Info. Criter. =   7.408097     |
| Autocorrel   Durbin-Watson Stat.  =  1.7302992     |
|              Rho = cor[e,e(-1)]   =   .1348504     |
+----------------------------------------------------+
+--------+--------------+----------------+--------+--------+----------
+
|Variable| Coefficient  | Standard Error |t-ratio |P[|T|>t]| Mean of
X|
+--------+--------------+----------------+--------+--------+----------
+
 Constant|    186.376448      50.3162881     3.704   .0002
 SEX     |   -2.89989688      4.39574585     -.660   .5098   .64750000
 EXP     |     .09661541       .22482115      .430   .6676  20.3325000
 EDU     |    1.23258758       .94734432     1.301   .1940  7.27750000
 CULT1   |    4.93796440      4.83294806     1.022   .3076   .56000000
 CULT2   |    13.2622458      6.50280193     2.039   .0421   .15750000
 ACOST   |     .79618980      3.04928594      .261   .7942  3.34065635
 SEEDP   |     .01673026       .09788582      .171   .8644  148.562500
 PCOST   |    -.02392742       .30340646     -.079   .9372  10.2026400
 GRAINP  |    1.34125624      2.29637803      .584   .5595  6.06632500
 FLAB    |   -25.6871941      18.5036510    -1.388   .1659  1.99250000
 SALER   |    1.06978855       .78674694     1.360   .1747  8.10750000
 PT      |   -1.30377721      1.34113935     -.972   .3316  6.04500000
 LUNDE   |   -2.73147401      3.32882860     -.821   .4124   .24250000
 INFO1   |    11.4642028      6.67562627     1.717   .0867   .15750000
 INFO2   |    5.77463145      4.91111633     1.176   .2404   .57000000
 ATTI    |    1.37235309       .58684978     2.339   .0199  22.7400000
 INTER   |    9.04945233      1.57338088     5.752   .0000 3.23750000
```

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ภาคผนวก ข

ข้อมูลประกอบแบบสอบถามการวิจัยงานค้นคว้าแบบอิสระ

ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับข้าวโพดดัดแปลงพันธุกรรม

ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมทำให้ได้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่มีลักษณะที่ดีขึ้นจากการนำยีนจากแบคทีเรียใส่ลงไปในข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทำให้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีความสามารถที่ทนทานต่อสารเคมีที่ปราบวัชพืชชนิดไกลโฟเซท (ยาดูดซึม) ได้ดีกว่าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แบบทั่วไป มีผลทำให้สามารถใช้สารเคมีชนิด ราวอัพ กำจัดวัชพืชในแปลงข้าวโพดได้ทุกระยะการเติบโตโดยที่ข้าวโพดไม่ได้รับอันตราย ซึ่งจะก่อให้เกิดประสิทธิภาพในการกำจัดวัชพืชในแปลงข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และลักษณะที่ 2 นำยีนจากเชื้อบีทีใส่ลงไปในข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทำให้ข้าวโพดป้องกันหนอนแมลงศัตรูที่มากัดทำลายข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ได้ ทั้งหนอนกัดใบ เจาะต้น เจาะฝักและหนอนกัดราก จากลักษณะเหล่านี้จะช่วยให้เกษตรกรไม่ต้องใช้สารพิษฆ่าแมลงจำนวนมากฉีดลงไปในดินซึ่งทำให้มีสารพิษตกค้างในดินสูง และยังถูกชะล้างลงสู่แหล่งน้ำใต้ดินด้วย ดังนั้นถ้าได้พันธุ์ข้าวโพดที่ทนต่อการทำลายของหนอนชนิดนี้จะช่วยเพิ่มผลผลิตขึ้นมาก และลดการใช้สารพิษลงมากด้วย

ข้อดี หรือ ประโยชน์ทางด้านการเกษตร

1. ทำให้เกิดพืชที่ให้ผลผลิตมากขึ้น ตัวอย่างเช่น ผลมีขนาดใหญ่ขึ้น, ผลดกขึ้น และผลมีน้ำหนักมากขึ้น

2. ทำให้เกิดพืชที่มีความทนทานต่อสภาพแวดล้อม โดย ทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศที่ไม่เอื้ออำนวยต่อการ

3. ทำให้เกิดพืชที่ทนต่อศัตรูพืช ทำให้ลดการใช้สารเคมีทางเกษตรกรก็ลดลง

4. ทำให้เกิดพืชที่มีผลผลิตที่สามารถเก็บรักษาเป็นเวลานาน และอยู่ได้นาน

ข้อเสีย หรือปัญหาด้านความเสี่ยงต่อผู้บริโภค

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

1. ปัญหาเรื่อง อาจมีสิ่งอื่นเจือปนที่ทำให้เกิดอันตรายจากสารอาหารที่ได้จากจีเอ็มโอได้ เช่น เคยมีข่าวว่า คนในสหรัฐอเมริกาเกิดการล้มป่วยและเสียชีวิตเกิดขึ้น ซึ่งมีสาเหตุมาจากการบริโภคกรดอะมิโน แอล-ทริปโตเฟน

2. ปัญหาเรื่อง จีเอ็มโออาจเป็นพาหะของสารอันตรายได้ที่ทำภูมิคุ้มกันลดลง อาจก่อให้เกิดลักษณะผิดปกติ

3. ปัญหาเรื่อง อาจการเกิดสารภูมิแพ้ จากสารที่พืชสร้างขึ้น

4. ปัญหาเรื่อง ความปลอดภัยต่อผู้บริโภคในการตัดต่อพันธุกรรมในพืช

ปัญหาด้านของความเสี่ยงต่อสิ่งแวดล้อม

ปัญหาเรื่อง ความหลากหลายทางชีวภาพ ซึ่งอาจทำให้เกิดสิ่งมีชีวิตสายพันธุ์ใหม่ที่มีลักษณะเด่นเหนือกว่าสายพันธุ์ดั้งเดิมในธรรมชาติมากจนกลืนสายพันธุ์ดั้งเดิมในธรรมชาติให้หายไปหรือสูญพันธุ์ไป หรืออาจทำให้ศัตรูพืชดื้อต่อสารเคมีปราบศัตรูพืช

ปัญหาด้านของเศรษฐกิจและสังคม

ปัญหาการผูกขาดทางสินค้าจีเอ็มโอของบริษัทเอกชน ทำให้ในอนาคตอาจเกิดความไม่มั่นคงทางด้านอาหารได้และไม่สามารถพึ่งพาตนเองได้ รวมถึง ปัญหาในเวทีการค้าระหว่างประเทศที่กีดกันสินค้าจีเอ็มโอ

ที่มา http: //www.thaibiotech.info/disadvantages-of-gmos.php

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University
All rights reserved

ภาพประกอบแบบสอบถาม

แปลงสาธิตลักษณะข้าวโพดต้านทานสารไกลโฟเซท จากอินโดนีเซีย ถ่ายเมื่อ ธันวาคม 2556

ภาพของข้าวโพดโดนหนอนเจาะทำลายที่จังหวัดพะเยา ถ่ายเมื่อ ตุลาคม 2556

ภาพของการพัฒนาข้าวโพดดัดแปลงพันธุกรรมข้าวโพดทนทานแล้ง จาก

https://truthabouttrade.org/th/2013/09/19/progress-in-developing-drought-tolerant-corn/

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นายวิชัย บุตรชานนท์
วัน เดือน ปีเกิด	12 เมษายน 2523
ประวัติการศึกษา	สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 (วิทยาศาสตร์- คณิตศาสตร์) โรงเรียนเม็งรายมหาราชวิทยาคม จังหวัดเชียงราย ปีการศึกษา 2541
	สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี วิทยาศาสตรบัณฑิต ภาควิชาพืชไร่ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2545

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved