

พลวัตการใช้ที่ดินสำหรับการเลี้ยงโคนม: กรณีศึกษา
ตำบลออนเหนือ อำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่

เชี่ยววิษ ภูมิคำ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของความสมบูรณ์ของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการใช้ที่ดินและ
การจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน
สำนักงานบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยแม่โจ้

พ.ศ. 2551

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้



ใบรับรองวิทยานิพนธ์

สำนักงานบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการใช้ที่ดินและการจัดการ

ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน

ชื่อเรื่อง

พลวัตการใช้ที่ดินสำหรับการเลี้ยงโคนม: กรณีศึกษา

ตำบลออนเหนือ อำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่

โดย

เชียววิช ภูมิคำ

พิจารณาเห็นชอบโดย

ประธานกรรมการที่ปรึกษา

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิสุทธิ์ เนียมทรัพย์)
วันที่ 15 เดือน ๗๑ พ.ศ. ๕๖

กรรมการที่ปรึกษา

.....
(รองศาสตราจารย์จิรสิทธิ์ สงค์ประเสริฐ)
วันที่ 15 เดือน ๗๑ พ.ศ. ๕๖

กรรมการที่ปรึกษา

.....
(อาจารย์คำเกิง ชำนาญคำ)
วันที่ 15 เดือน ๗๑ พ.ศ. ๕๖

ประธานกรรมการประจำหลักสูตร

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประพันธ์ โอสถาปนกิจ)
วันที่ 15 เดือน ๗๑ พ.ศ. ๕๖

สำนักงานบัณฑิตศึกษารับรองแล้ว

.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.เทพ พงษ์พานิช)
ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา
วันที่ 29 เดือน ๗.๑. พ.ศ. ๕๕๖

ชื่อเรื่อง	ผลวัดการใช้ที่ดินสำหรับการเลี้ยงโคนม: กรณีศึกษา ตำบลออนเหนือ อำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่
ชื่อผู้เขียน	นายเชษฐาวิช ภูมิคำ
ชื่อปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการใช้ที่ดินและ การจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน
ประธานกรรมการที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิสุทธิ เนียมทรัพย์

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่องผลวัดการใช้ที่ดินสำหรับการเลี้ยงโคนม กรณีศึกษาดำบลออนเหนือ อำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่ มีวัตถุประสงค์ 3 ประการ คือ 1) เพื่อศึกษาพัฒนาการของการใช้ที่ดินสำหรับการเลี้ยงโคนมในพื้นที่ตำบลออนเหนือ อำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่ 2) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและอาชีพการเลี้ยงโคนมของเกษตรกร 3) เพื่อหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาและอุปสรรคของทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมของฟาร์มโคนม

ผลการศึกษาพบว่า พัฒนาการของการใช้ที่ดินสำหรับการเลี้ยงโคนมของตำบลออนเหนือ มีการกระจายตัวอยู่ภายใน 6 หมู่บ้าน ซึ่งตั้งอยู่ในพื้นที่ตอนล่างของตำบลที่เป็นพื้นที่ราบมีความสูง 300 ถึง 460 เมตร จากระดับน้ำทะเล โดยจะมีความหนาแน่นอยู่ 2 หมู่บ้านซึ่ง ส่วนใหญ่ก็ยังคงตั้งอยู่ในแหล่งที่พักอาศัยของชุมชนและมีแนวโน้มจะกระจายออกไปสู่บริเวณที่นาหรือพื้นที่ปลูกพืชไร่ เนื่องจากสามารถทำได้สะดวกและมีความเหมาะสม ส่วนเกษตรกรรายใดไม่มีพื้นที่ดังกล่าวก็มีแนวโน้มจะหยุดหรือเลิกเลี้ยงโคนมในอนาคต

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและอาชีพการเลี้ยงโคนม พบว่า ปัจจัยสำคัญที่ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและอาชีพการเลี้ยงโคนมคือปัจจัยด้านเศรษฐกิจ เนื่องจากอาชีพการเลี้ยงโคนมต้องอาศัยเงินทุนจำนวนไม่น้อย การขาดเงินทุน ปัญหาความไม่เห็นชอบจากสมาชิกภายในครอบครัว ปัจจัยทางด้านกายภาพ การขาดแคลนที่ดิน เนื่องจากการขยายตัวของชุมชนเมือง แต่ก็มีปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดการเลี้ยงโคนมต่อไปได้อีกก็คือเป็นอาชีพที่สร้างรายได้ดี มันคงและสามารถสร้างรายได้สม่ำเสมอ

การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อวิเคราะห์หาทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมของฟาร์มโคนม ตามเงื่อนไขกระทรวงเกษตรและสหกรณ์และเงื่อนไขทางภูมิศาสตร์ต่อทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมต่อการปศุสัตว์ จากการเปรียบเทียบกับที่ตั้งฟาร์มโคนมในปัจจุบันพบว่า ฟาร์มโคนมส่วนใหญ่มีความไม่เหมาะสมในด้านทำเลที่ตั้ง เนื่องจากแออัดและอยู่ในชุมชนที่ใช้สำหรับการพักอาศัย การจะ

พัฒนาการเลี้ยงโคนม ให้เพิ่มจำนวนโคนมภายในฟาร์มให้มีปริมาณมากขึ้นนั้นสามารถกระทำได้น้อยและลำบากขึ้น หากมีการปรับปรุงทำเลที่ตั้งของฟาร์มให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมจะสามารถดำรงอาชีพการเลี้ยงโคนมได้ตลอดไป เนื่องด้วยมีระบบสาธารณูปการ พื้นฐานในการเลี้ยงโคนม เช่น ไฟฟ้า ถนน ทางน้ำหรือแหล่งน้ำธรรมชาติ ตลอดจนแหล่งรับซื้อน้ำนมดิบ สำหรับแปลงปลูกหญ้าสำหรับการเลี้ยงโคนมนั้น ถ้ามีการจัดการพื้นที่นาหรือพื้นที่ปลูกพืชไร่มาเป็นการปลูกหญ้าพันธุ์เพื่อเลี้ยงโคนมให้มากขึ้น ก็จะช่วยในเรื่องแหล่งอาหารของโคนมได้ในบางส่วน เพราะพื้นที่ปลูกหญ้ายังไม่เพียงพอต่อการเลี้ยงโคนมซึ่ง ยังต้องพึ่งพาอาศัยอาหารหยาบจากแหล่งอื่นอยู่



Title	The Dynamic Land Use for Dairy Raising: A Case Study of Dairy Farms in Tambol Orn-neua, Mae-Orn District, Chiangmai Province
Author	Mr. Chewwich Phumicome
Degree of	Master of Science in Sustainable Land Use and Natural Resource Management
Advisory Committee Chairperson	Assistant Professor Dr. Pisoot Niumsup

ABSTRACT

A study on the dynamic land use for dairy raising: a case study of dairy farms in Tambol Orn-neua, Mae-Orn District, Chiangmai Province, was conducted with three objectives: 1) to study the development of land use for dairy raising; 2) to study the factors that cause land use changes and dairy raising of farmers; and 3) to explore ways and means to solve problems on suitable areas for dairy raising.

Results of the study revealed that the development of land use for dairy farming in Tambol Orn-neua, was found scattered in 6 villages situated in the lower part of Tambol Orn-neua, in plain areas with altitude of 300 – 460 meters above sea level. Dairy farms were densely operating in two villages and were within the residential areas of the community. These farms were found likely to expand to the paddy fields and field crops because of convenience and suitability. Farmers who had no such areas might tend to stop dairy raising in the future.

Factors that cause changes in land use and dairy farming were mainly found to be economic because dairy farming depended on a large amount of capital, lack of funds and unfavorable attitude among family members. Physical factors included lack of land due to urbanization. However, one factor that could allow dairy farming to continue was its ability to generate stable and regular income for farmers.

Application of GIS was used for the analysis and determination of suitable sites for dairy farming according to the conditions set up by the Ministry of Agriculture and Cooperatives and geography of the area. In comparison with current dairy farms, it was found that most dairy farms were located in unsuitable areas due to crowiness and were residential in nature thus making it

difficult to increase the number of dairy farms. If there could be an improvement of the dairy farms to be located in more suitable areas, this could allow dairy farming to become sustained in a long period because of the available infrastructures such as electricity, roads, natural waterways and resources including markets for fresh milk. Regarding the land area for growing grasses for dairy cows, if there could be proper management of the pasture or field crop area to become more planted with local grass species, this might help as a source of feeds for dairy cows because at present, grasslands in the dairy farms are not sufficient for dairy animals and are still dependent on roughage feed from outside village.

กิตติกรรมประกาศ

ด้วยความกรุณาเป็นอย่างสูง ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิสุทธิ เนียมทรัพย์ ประธานกรรมการที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์จิรสิทธิ์ สงค์ประเสริฐ อาจารย์คำเก็ง ชำนาญคำ คณาจารย์ประจำสาขาการใช้ที่ดินและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืนทุกท่าน ที่ได้กรุณาให้ความรู้ คำแนะนำ คำปรึกษา และช่วยแก้ไขปัญหาดังกล่าวตลอดจนการตรวจแก้ไข ข้อบกพร่องต่างๆจนทำให้วิทยานิพนธ์สำเร็จสมบูรณ์

ขอขอบคุณ เกษตรกรเจ้าของฟาร์มโคนมและเจ้าหน้าที่เกี่ยวข้อง ที่ให้ความร่วมมือให้การช่วยเหลือในการทำวิจัยครั้งนี้ ขอขอบคุณ รุ่งพี เพื่อนๆร่วมสาขา ที่ให้คำแนะนำ ให้กำลังใจเป็นอย่างดีตลอดมา

กราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ญาติในครอบครัวทุกคน ที่ให้การสนับสนุนให้ความช่วยเหลือ ให้กำลังใจในการศึกษาจนสำเร็จ

ด้วยความดีใจของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอขอบแต่ผู้มีพระคุณทุกท่านที่ทำให้ วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จอย่างสมบูรณ์

เชื้อววิช ภูมิคำ

ตุลาคม 2551

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(3)
ABSTRACT	(5)
กิตติกรรมประกาศ	(7)
สารบัญ	(8)
สารบัญตาราง	(10)
สารบัญภาพ	(12)
สารบัญภาพผนวก	(14)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ในการวิจัย	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
ขอบเขตการศึกษา	5
นิยามศัพท์ที่ใช้ในการศึกษา	7
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	8
การเลี้ยง ไก่ในในประเทศไทย	8
การเลี้ยง ไก่ในจังหวัดเชียงใหม่	11
ปัจจัยในการดำเนินกิจการ ไก่	12
การเปลี่ยนแปลงของสังคมเชียงใหม่	16
การใช้ที่ดิน	18
แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	20
แนวคิดทำเลที่ตั้งของเขตพื้นที่การเลี้ยง ไก่	20
แนวคิดเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของอิทธิพลเนื่องกับการเปลี่ยนแปลง	
รูปแบบการใช้ที่ดิน	23
แนวคิดเกี่ยวกับการแพร่กระจายนวัตกรรมเกษตร	26
ปัจจัยที่ส่งเสริมและเป็นอุปสรรคต่อทำเลที่ตั้งฟาร์ม ไก่	36
ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	38
กรอบแนวคิดในการวิจัย	46

	หน้า
สมมติฐานการวิจัย	47
บทที่ 3 วิธีการวิจัย	48
ข้อมูลและแหล่งข้อมูล	48
อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา	49
ประชากรในการศึกษา	49
การเก็บรวบรวมข้อมูล	49
การวิเคราะห์ข้อมูล	49
บทที่ 4 ผลการวิจัยและวิจารณ์ผล	51
สภาพภูมิศาสตร์ของตำบลออนเหนือ อำเภอแม่ฮ่องสอน จังหวัดเชียงใหม่	51
พัฒนาการของฟาร์มโคนม ตำบลออนเหนือ อำเภอแม่ฮ่องสอน จังหวัดเชียงใหม่	65
ปัจจัยในการพัฒนาการดำเนินงานที่ต่างของฟาร์มโคนม ช่วงที่ 1 ช่วงที่ 2 และช่วงที่ 3	72
กิจกรรมฟาร์มโคนม	78
การแพร่กระจายนวัตกรรมการเลี้ยงโคนม	92
การยอมรับนวัตกรรมการเลี้ยงโคนม	100
การวิเคราะห์หาพื้นที่ที่เหมาะสมของทำเลที่ตั้งฟาร์มโคนมในอนาคต	113
บทที่ 5 สรุปและอภิปรายผลการวิจัย	129
สรุปผลการวิจัย	129
อภิปรายผลการวิจัย	133
ประโยชน์ที่ได้รับ	138
ปัญหาและอุปสรรคในการวิจัย	139
ข้อเสนอแนะ	139
บรรณานุกรม	141
ภาคผนวก	145
ภาคผนวก ก รูปภาพฟาร์มโคนมในตำบลออนเหนือ	146
ภาคผนวก ข แบบสอบถามและข้อมูลฟาร์มโคนม	153
ภาคผนวก ค ประวัติผู้วิจัย	169

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 ปริมาณและมูลค่านมและผลิตภัณฑ์นมนำเข้าจากต่างประเทศ	2
2 ชนิดของการแพร่กระจาย จำแนกตามประเภทและรูปแบบย่อยของการแพร่กระจาย	29
3 แสดงหน่วยดินในพื้นที่ของ ต.ออนเหนือ อ.แม่ฮอน จ.เชียงใหม่	55
4 จำแนกการใช้ประโยชน์พื้นที่ของ ต.ออนเหนือ อ.แม่ฮอน จ.เชียงใหม่	56
5 พื้นที่และการใช้พื้นที่จำแนกเป็นหมู่บ้าน	56
6 จำนวนประชากรและครัวเรือนของ ต.ออนเหนือ อ.แม่ฮอน จ.เชียงใหม่	59
7 ระดับการศึกษาของประชากรใน ต.ออนเหนือ อ.แม่ฮอน จ.เชียงใหม่	60
8 อาชีพของประชากรใน ต.ออนเหนือ อ.แม่ฮอน จ.เชียงใหม่	61
9 แสดงฐานะทางเศรษฐกิจของประชากร ต.ออนเหนือ อ.แม่ฮอน จ.เชียงใหม่	62
10 การจำแนกพื้นที่ประกอบการเกษตร ต.ออนเหนือ อ.แม่ฮอน จ.เชียงใหม่	63
11 ข้อมูลการปลูกพืชเศรษฐกิจและพันธุ์ที่นิยมปลูก ต.ออนเหนือ	63
12 ห้วงระยะเวลาที่มีการผลิตและจำหน่ายพืช ต.ออนเหนือ	64
13 จำนวนครัวเรือนและสัตว์แต่ละประเภท	65
14 แสดงจำนวนฟาร์มโคนมระหว่างปี พ.ศ. 2527-2550	65
15 แสดงจำนวนฟาร์มโคนมแต่ละหมู่บ้าน	67
16 สถิติจำนวนผู้เริ่มเลี้ยงโคนมในช่วงที่ 1 (พ.ศ.2527-2534)	68
17 สถิติจำนวนผู้เริ่มเลี้ยงโคนมในช่วงที่ 2 (พ.ศ.2535-2542)	70
18 สถิติจำนวนผู้เริ่มเลี้ยงโคนมในช่วงที่ 3 (พ.ศ.2543-2550)	71
19 ลักษณะทางสังคมของเกษตรกร	78
20 ข้อมูลภายในฟาร์มโคนม	80
21 ปัญหาหรืออุปสรรคในการเลี้ยงโคนม	83
22 ข้อมูลด้านสังคมและเศรษฐกิจ	85
23 ข้อมูลภายในฟาร์มโคนมและแรงงาน	87
24 การใช้ประโยชน์ที่ดิน	89
25 อาหารสำหรับเลี้ยงโคนม	91

ตาราง	หน้า
26 รายได้จากการปลูกข้าวและพืชไร่นาชนิดต่างๆ	96
27 รายได้จากการเลี้ยงโคนมตามโครงการส่งเสริมการเลี้ยงโคนมเฉลิมพระเกียรติฯ ครบ 6 รอบ	97
28 รายจ่ายจากการเลี้ยงโคนมตามโครงการส่งเสริมการเลี้ยงโคนมเฉลิมพระเกียรติฯ ครบ 6 รอบ(พ.ศ. 2542)	98
29 บัญชีการค้าจากการเลี้ยงโคนมโครงการส่งเสริมการเลี้ยงโคนมเฉลิมพระเกียรติฯ	99
30 จำนวนเกษตรกร(ฟาร์ม)ที่ยอมรับนวัตกรรมการเลี้ยงโคนมใน ค.อนเหนือ (พ.ศ. 2527-2550)	104
31 จำนวนเกษตรกร(ฟาร์ม)ที่ยอมรับนวัตกรรมการเลี้ยงโคนมแต่ละหมู่บ้าน ใน ค.อนเหนือ (พ.ศ. 2527-2550)	105
32 ปัจจัยด้านเศรษฐกิจที่ส่งเสริมการยอมรับนวัตกรรมการเลี้ยงโคนม	107
33 ปัจจัยทางด้านสภาพที่ส่งเสริมการยอมรับนวัตกรรมการเลี้ยงโคนม	108
34 ปัจจัยทางด้านสังคมที่ส่งเสริมการยอมรับนวัตกรรมการเลี้ยงโคนม	109
35 ปัจจัยด้านเศรษฐกิจที่เป็นอุปสรรคต่อการยอมรับนวัตกรรมการเลี้ยงโคนม	111
36 ปัจจัยด้านสภาพที่เป็นอุปสรรคต่อการยอมรับนวัตกรรมการเลี้ยงโคนม	111
37 ปัจจัยด้านสังคมที่เป็นอุปสรรคต่อการยอมรับนวัตกรรมการเลี้ยงโคนม	112
38 คะแนนความเหมาะสมของระยะห่างจากศูนย์รวบรวมน้ำนมดิบ	114
39 คะแนนความเหมาะสมของระยะห่างจากแหล่งชุมชน	115
40 คะแนนความเหมาะสมของระยะห่างจากแหล่งน้ำสาธารณะ	116
41 คะแนนความเหมาะสมของระยะห่างจากถนน	119
42 คะแนนความเหมาะสมของระยะห่างจากทางน้ำ	120
43 คะแนนความเหมาะสมของระดับความสูง	121
44 คะแนนความเหมาะสมของค่าความลาดชัน	122
45 คะแนนความเหมาะสมของพื้นที่ป่าไม้	123
46 ตำแหน่งเหมาะสมปานกลางและเหมาะสมมากของฟาร์มโคนมเป็นรายหมู่บ้าน	128

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
1 แผนที่แสดง 6 หมู่บ้าน ในที่ราบของตำบลออนเหนือ	6
2 แบบจำลองการใช้ที่ดินทางการเกษตรของ Von Thunen	22
3 แบบจำลองการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรตามทฤษฎีของ Robert Sinclair	23
4 ความสม่ำเสมอของการแพร่กระจาย	27
5 ลักษณะการติดต่อสื่อสารที่จะลดลงตามระยะทาง	27
6 ข้อจำกัดทางสาธารณูปการต่อการแพร่กระจายนวัตกรรม	28
7 ประเภทของกลุ่มบุคคลที่มีการยอมรับแตกต่างกัน 5 กลุ่ม	31
8 ขั้นตอนในกระบวนการตัดสินใจการยอมรับนวัตกรรม	33
9 รูปแบบของการติดต่อสื่อสารในสถานการณ์ต่างๆ ของกลุ่มที่ไม่เป็นทางการ	34
10 ปัจจัยที่มีผลต่อการแพร่กระจายนวัตกรรมของเกษตรกร	35
11 กรอบแนวคิดในการวิจัย	46
12 แผนที่ขอบเขต ต.ออนเหนือ อ.แม่ออน จ.เชียงใหม่	52
13 แผนที่ลักษณะภูมิประเทศ ต.ออนเหนือ อ.แม่ออน จ.เชียงใหม่	53
14 แผนที่ความเหมาะสมของดิน ต.ออนเหนือ อ.แม่ออน จ.เชียงใหม่	54
15 แผนที่ถนนและทางน้ำ ต.ออนเหนือ อ.แม่ออน จ.เชียงใหม่	56
16 แผนที่ประเภทป่าตามการใช้ประโยชน์ ต.ออนเหนือ อ.แม่ออน จ.เชียงใหม่	57
17 แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน(พ.ศ.2532) ต.ออนเหนือ	58
18 แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน(พ.ศ.2543) ต.ออนเหนือ	58
19 แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน(พ.ศ.2549) ต.ออนเหนือ	59
20 แผนที่ตำแหน่งที่ตั้งฟาร์มโคนมแต่ละช่วงเวลา	69
21 แผนที่ที่ตั้งฟาร์มโคนมจำแนกตามช่วงปีที่เริ่มเลี้ยงและถนน	73
22 แผนที่ที่ตั้งฟาร์มโคนมจำแนกตามช่วงปีที่เริ่มเลี้ยงและสายน้ำ	75
23 แผนที่ที่ตั้งฟาร์มโคนมจำแนกตามช่วงปีที่เริ่มเลี้ยงและการใช้ประโยชน์ที่ดิน	76
24 แผนที่ความเหมาะสมระยะห่างจากศูนย์น้ำนมดิบ ต.ออนเหนือ	114
25 แผนที่ความเหมาะสมระยะห่างจากแหล่งชุมชน ต.ออนเหนือ	116
26 แผนที่ความเหมาะสมระยะห่างจากแหล่งน้ำ ต.ออนเหนือ	117
27 แผนที่ตำแหน่งฟาร์มโคนมและทำเลที่ตั้งที่เหมาะสม ต.ออนเหนือ	118

ภาพ	หน้า
28 แผนที่เหมาะสมระยะห่างจากถนน ค.ออนเหนือ	119
29 แผนที่เหมาะสมระยะห่างจากทางน้ำ ค.ออนเหนือ	120
30 แผนที่เหมาะสมของความสูง ค.ออนเหนือ	121
31 แผนที่เหมาะสมของความลาดชัน ค.ออนเหนือ	122
32 แผนที่เหมาะสมของพื้นที่ป่าไม้ ค.ออนเหนือ	123
33 แผนที่เหมาะสมของพื้นที่ตามเงื่อนไขทางภูมิศาสตร์	124
34 แผนที่ผลลัพธ์การวิเคราะห์จากเงื่อนไขกระทรวงเกษตรฯ และ เงื่อนไขทางภูมิศาสตร์	125
35 แผนที่การรวมเงื่อนไขจากกระทรวงเกษตรฯ และเงื่อนไขทางภูมิศาสตร์	126

สารบัญภาพผนวก

ภาพผนวก	หน้า
1 ฟาร์มโคนมขนาดเล็ก	147
2 ฟาร์มโคนมขนาดกลาง	147
3 ฟาร์มโคนมขนาดใหญ่	147
4 สภาพฟาร์มโคนมในตำบลออนเหนือ	148
5 สภาพฟาร์มโคนมในตำบลออนเหนือ	148
6 ฟาร์มโคนมที่ติดกับลำน้ำ	148
7 ฟาร์มโคนมที่ติดกับลำน้ำ	149
8 การตากมูลวัวเพื่อไว้ขาย	149
9 การตากมูลวัวเพื่อไว้ขาย	149
10 การปลูกหญ้าด้านหลังฟาร์มโคนม	150
11 การปลูกหญ้าด้านหลังฟาร์มโคนม	150
12 การปลูกหญ้าและข้าวโพดด้านหลังฟาร์มโคนม	150
13 ข้าวโพดฝักอ่อนที่เป็นอาหารหยาบ	151
14 การปลูกพืชเพื่อเป็นอาหารหยาบ	151
15 การเก็บเกี่ยวหญ้าจากธรรมชาติ	151
16 การสร้างฟาร์มติดกับสนามกอล์ฟ	152
17 การสัมภาษณ์เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม	152
18 การสัมภาษณ์เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม	152

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญของปัญหา

ภาคเหนือของประเทศไทย ตามลักษณะภูมิศาสตร์ พื้นที่ส่วนใหญ่ประกอบด้วยภูเขา และเทือกเขาสูงมีพื้นที่ราบแคบๆ ระหว่างหุบเขาและสองฝั่งแม่น้ำสำคัญของภูมิภาค บริเวณพื้นที่ราบที่เหมาะสมกับการตั้งถิ่นฐานและการเกษตร พบว่ามีเพียงร้อยละ 11 ของพื้นที่หรือประมาณ 6.7 ล้านไร่ จากพื้นที่ทั้งหมด 58.5 ล้านไร่ และจากการเพิ่มจำนวนประชากรอย่างรวดเร็วในเขตภาคเหนือ ทั้งจากการขยายตัวทางเศรษฐกิจ สภาพภูมิประเทศที่เหมาะสมสำหรับการพักอาศัย และเป็นเมืองพักตากอากาศ จึงเป็นแรงกดดันทางพื้นที่ให้มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์จากที่ดินจากพื้นที่เกษตรกรรมที่ประชากรส่วนใหญ่ในภาคเหนือประกอบเป็นอาชีพหลัก ไปสู่การใช้ที่ดินประเภทอื่น ทั้งที่เป็นที่อยู่อาศัย การท่องเที่ยว และอุตสาหกรรม อันเนื่องมาจากการบังคับใช้กฎหมายควบคุมการใช้ที่ดินยังไม่รัดกุม จึงเป็นเหตุให้มีการใช้ที่ดินผิดประเภท มีการปรับเปลี่ยนที่ดินเกษตรกรรมไปสู่การเป็นที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย การพาณิชย์ และการอุตสาหกรรม และเกษตรกรที่ได้รับแรงกดดันให้ต้องเปลี่ยนมือในกรรมสิทธิ์ที่ดิน ต้องมีการบุกรุกทำลายพื้นที่ป่าไม้เพื่อขยายพื้นที่ทางการเกษตร ก่อให้เกิดผลกระทบต่างๆ มากมาย

อำเภอแม่อน จังหวัดเชียงใหม่ โดยเฉพาะพื้นที่ตำบลออนเหนือก็เป็นอีกพื้นที่หนึ่งที่มีลักษณะการเปลี่ยนแปลงในรูปแบบการใช้ที่ดิน ซึ่งแต่เดิมตามข้อสันนิษฐานพบว่า ตำบลออนเหนือเป็นที่อยู่เดิมของ คนเผ่าไทยลื้อ อพยพจากเมืองหลวง ซึ่งอยู่ตอนเหนือของรัฐบาลและตอนใต้ของแคว้นสิบสองปันนามาอาศัยอยู่ จึงตั้งบ้านออนหลวงให้สอดคล้องกับเมืองที่อยู่มา และเป็นศูนย์กลางที่มีความเจริญมาก ถือเป็นจุดสำคัญ จึงเรียกชุมชนเหล่านี้ชื่อหนึ่งว่า "เมืองออน" เพราะตั้งใกล้แม่น้ำสำคัญของชุมชน คือ แม่น้ำออน

ชุมชนในเขตตำบลออนเหนือ ของอำเภอแม่อน โดยเฉพาะชุมชนที่อยู่ในที่ราบซึ่งมีพื้นที่จำนวนจำกัดเมื่อเริ่มตั้งถิ่นฐานนั้นมีการใช้ที่ดิน ประกอบอาชีพในด้านการเกษตรเป็นหลัก โดยเริ่มตั้งแต่ปลูกข้าว หลังจากปลูกข้าวก็ปลูกยาสูบและพืชไร่ที่ให้ผลผลิตเร็ว ดังที่กล่าวแล้วว่าพื้นที่มีจำนวนจำกัด ทำให้มีการใช้พื้นที่ในการผลิตอย่างเข้มข้น จนกระทั่งเมื่อมีการเลี้ยงโคนมเข้ามาในพื้นที่ซึ่งเป็นทางเลือกใหม่ของเกษตรกรในชุมชน เนื่องจากการเลี้ยงโคนมเป็นอาชีพการเกษตรที่มีโอกาสให้ผลตอบแทนสูง มีรายได้มั่นคงและสม่ำเสมอไม่มีปัญหาเรื่องราคาผลผลิตเปลี่ยนแปลงและตกต่ำเหมือนการปลูกพืชหรือเลี้ยงสัตว์ชนิดอื่น ๆ อีกทั้งโอกาสทางการตลาดของธุรกิจโคนม

ยังเปิดกว้าง เพราะในแต่ละปีประเทศไทยต้องนำเข้านมผงและผลิตภัณฑ์นมจากต่างประเทศเป็นมูลค่าหลายพันล้านบาทรัฐบาลจึงเร่งส่งเสริมการเลี้ยงโคนมอย่างแพร่หลายไปทั่วทุกภาคของประเทศ เพื่อต้องการเพิ่มปริมาณน้ำนมดิบในประเทศให้สูงขึ้นสำหรับใช้บริโภคภายในประเทศ และทดแทนการนำเข้านมผงและผลิตภัณฑ์นมจากต่างประเทศ (ตาราง 1)

ตาราง 1 ปริมาณและมูลค่านมและผลิตภัณฑ์นมนำเข้าจากต่างประเทศ

ปี พ.ศ.	มูลค่า(พันบาท)	จำนวน(ตัน)
2534	4,031,087	96,535
2535	5,570,266	114,013
2536	5,163,259	106,293
2537	6,202,219	143,391
2538	8,242,867	154,834
2539	9,371,248	159,733
2540	11,472,032	192,789
2541	11,604,164	139,568
2542	9,420,487	147,118
2543	10,017,592	161,423
2544	12,873,129	162,119
2545	10,375,280	179,958

ที่มา: กรมปศุสัตว์ (2546)

การเลี้ยงโคนมในประเทศไทยนั้น ได้เริ่มมีการเลี้ยงมากกว่า 100 ปีที่ผ่านมา โดยชาวอินเดีย ซึ่งอพยพเข้ามาอยู่ในประเทศไทย เนื่องจากชาวอินเดียนั้นนิยมบริโภคนมสดเป็นอาหารประจำ แหล่งเลี้ยงโคนมแหล่งแรกอยู่ในบริเวณเขตชานเมืองกรุงเทพมหานคร โคนมที่เลี้ยงเป็นพันธุ์พื้นเมือง คือพันธุ์บังกลา ซึ่งมีความสามารถผลิตน้ำนมได้ปริมาณต่ำ โดยแม่โค 1 ตัวให้น้ำนมเพียง 2-3 ลิตรต่อวันเท่านั้น ต่อมาในช่วงสงครามโลกครั้งที่ 2 ได้เกิดปัญหาการขาดแคลนนมสำหรับเลี้ยงทารก รัฐบาลจึงได้มีนโยบายในการนำโคนมพันธุ์จากทวีปยุโรป ซึ่งมีความสามารถในการผลิตน้ำนมได้ในปริมาณที่สูงกว่าโคนมพื้นเมืองของชาวอินเดีย และเริ่มมีการพัฒนาขึ้นเป็นการเลี้ยงเพื่อผลิตน้ำนมในเชิงพาณิชย์เมื่อประมาณ 40 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2505) และได้มีการพัฒนาอย่าง

ต่อเนื่อง ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2536-2539) กรมปศุสัตว์ได้ดำเนินการส่งเสริมการเลี้ยงโคนม ตามแผนโครงการปรับโครงสร้างและระบบการผลิตการเกษตร (คปร.) โดยภาครัฐมีเป้าหมายที่จะส่งเสริมให้เกษตรกรเปลี่ยนจากอาชีพเดิม คือการเพาะปลูก มาเป็นอาชีพใหม่ คือการเลี้ยงโคนม โดยการเปลี่ยนพื้นที่เพาะปลูกพืชที่ราคาตกต่ำเป็นการเลี้ยงโคนม ซึ่งจะช่วยให้เกษตรกรมีรายได้ที่มั่นคงและสม่ำเสมอตลอดปี (ณรงค์ศักดิ์ ชัยบุตร, 2541)

การเลี้ยงโคนมในจังหวัดเชียงใหม่ เริ่มในปี พ.ศ. 2490 โดยกระทรวงเกษตร และสหกรณ์ การเกษตร ได้มอบพื้นที่บริเวณห้วยแก้วเชิงคอกสุเทพ ให้เป็นที่ตั้งสถานีบำรุงพันธุ์สัตว์เชียงใหม่จัดให้มีการเลี้ยงโคนมในบริเวณสถานี เพื่อเป็นการสาธิตให้เกษตรกรผู้สนใจเป็นแบบอย่าง (ธวัชชัย, 2530 อ้างโดย ทศนีย์ อภิชาติสรวงกู และ วราภา คุณาพร, 2532 : 5) และต่อมาจึงได้มีการส่งเสริมการเลี้ยงโคนมอย่างจริงจังเมื่อโครงการ โคนมไทย – เยอรมัน ซึ่งเป็นโครงการร่วมมือระหว่างประเทศไทยกับประเทศสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมัน ตั้งขึ้นที่จังหวัดเชียงใหม่ โดยมีจุดประสงค์ในการวิจัย ส่งเสริมการเลี้ยงโคนมในภาคเหนือให้แพร่หลายและถูกต้องตามหลักวิชาการ ซึ่งโครงการนี้ได้เสร็จสิ้นเมื่อประมาณ พ.ศ. 2517 หลังจากสิ้นสุดโครงการแล้ว เกษตรกรที่ได้รับการส่งเสริมการเลี้ยงโคนมได้ร่วมกันจัดตั้งเป็นกลุ่มผู้เลี้ยงโคนมขึ้น 3 กลุ่มคือ กลุ่มอำเภอเมือง กลุ่มสันกำแพง และกลุ่มออนหลวย ต่อมาได้รวมตัวกันจัดตั้งเป็นสหกรณ์ โคนมเชียงใหม่ขึ้นในปีพ.ศ. 2517 ปัจจุบันเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในจังหวัดเชียงใหม่กระจายอยู่ทั่วไปในแต่ละอำเภอ โดยมีเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมทั้งสิ้น 855 ราย (เบญจพรรณ เอกสิงห์ และคณะ, 2540) อำเภอที่มีเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมมากและมีการเลี้ยงมานานแล้วคืออำเภอสันกำแพงและอำเภอแม่ออน นอกจากนี้ยังมีพื้นที่ที่มีเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมรายใหม่ คืออำเภอไชยปราการซึ่งเป็นพื้นที่ในการส่งเสริมการเลี้ยงโคนมตามแผนปรับ โครงสร้างและระบบการผลิตทางการเกษตร (คปร.) ซึ่งเกษตรกรมีแนวโน้มการขยายตัวในการเลี้ยงโคนมเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว

แม้ว่าในจังหวัดเชียงใหม่จะมีการเลี้ยงโคนมมานานจนสามารถสร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรได้ในระดับหนึ่งแล้วก็ตาม แต่ปริมาณและคุณภาพของน้ำนมโดยรวมก็ยังไม่เป็นที่น่าพอใจ เพราะบางพื้นที่ก็สามารถผลิตน้ำนมเฉลี่ยได้ปริมาณสูงแต่หลายพื้นที่ก็ผลิตได้ในปริมาณต่ำเนื่องจากรูปแบบ วิธีการเลี้ยง การดูแลเอาใจใส่ในการเลี้ยงโคนมของเกษตรกรนั้นแตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่ ต่อมาได้มีการจัดตั้งสหกรณ์โคนมขึ้นตามพื้นที่ต่าง ๆ ที่มีการเลี้ยงโคนมเป็นจำนวนมาก เช่นเดียวกับที่ตำบลออนเหนือก็ได้มีการจัดตั้งสหกรณ์โคนมแม่ออนขึ้นเพื่อรวมกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมทำการรับซื้อน้ำนมจากเกษตรกรในพื้นที่โดยตรง และดังที่ทราบแล้วว่าจังหวัดเชียงใหม่มีการพัฒนาความเจริญอย่างรวดเร็ว ความต้องการที่อยู่อาศัยรวมทั้งการเป็นเมืองท่องเที่ยว ทำให้ความต้องการใช้พื้นที่ตามความต้องการดังกล่าวขยายจากตัวเมืองเชียงใหม่ออกไปตามอำเภอ

ต่าง ๆ ที่อยู่ใกล้ ๆ ซึ่งอำเภอแม่ออนก็เป็นอีกอำเภอหนึ่งที่อยู่ในความต้องการนี้ด้วย เพราะมีระยะห่างจากตัวเมืองเชียงใหม่เพียง 40 กิโลเมตร เท่านั้น และมีสถานที่ท่องเที่ยวที่น่าสนใจมากมาย ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาในเรื่องนี้ว่าพื้นที่ของการเลี้ยง ไก่จะมีเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางใด เกษตรกรผู้เลี้ยง ไก่ จะยังสามารถทำอาชีพนี้ต่อไปได้หรือไม่ เพราะนอกจากจะได้รับแรงกดดันจากการขยายพื้นที่ความเจริญจากตัวเมืองเชียงใหม่แล้วยังมีแรงกดดันด้านเศรษฐกิจเข้ามาอีกด้วย การศึกษาวิจัยในเรื่องดังกล่าวนี้ ผู้วิจัยมีความคาดหวังว่าผลงานการวิจัยจะเป็นข้อมูลเพื่อให้เกษตรกรที่เลี้ยง ไก่หมดจดจนหน่วยงานรัฐในพื้นที่ใช้ข้อมูลในการแก้ปัญหาหรือเป็นแนวทางวางแผนการใช้ที่ดินสำหรับการเลี้ยง ไก่และช่วยเหลือเกษตรกรผู้เลี้ยง ไก่ ในตำบลออนเหนือ อำเภอแม่ออนได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ ทำให้เกษตรกรผู้เลี้ยง ไก่สามารถเลี้ยง ไก่เป็นอาชีพหลักได้ตลอดไป

วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1. เพื่อศึกษาพัฒนาการของการใช้ที่ดินสำหรับการเลี้ยง ไก่ในพื้นที่ตำบลออนเหนือ อำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและอาชีพการเลี้ยง ไก่ของเกษตรกร
3. เพื่อหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาและอุปสรรคของทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมของฟาร์ม ไก่

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อให้หน่วยงานของรัฐและเอกชนสามารถนำไปใช้เป็นฐานข้อมูลในการวางแผนเกี่ยวกับการเลี้ยง ไก่ของเกษตรกรในตำบลออนเหนือ
2. สามารถทราบข้อเท็จจริงเกี่ยวกับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินต่อวิถีการดำเนินชีวิตของเกษตรกรผู้เลี้ยง ไก่
3. เพื่อจะได้ทราบถึงทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมของฟาร์ม ไก่ทำให้เกษตรกรและหน่วยงานองค์การบริหารส่วนท้องถิ่นสามารถวางแผนการใช้ที่ดินในอนาคตได้อย่างถูกต้อง

ขอบเขตการศึกษา

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาและวิจัยพัฒนาการใช้ที่ดินของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม โดยศึกษาในเชิงพื้นที่และในเชิงพฤติกรรม ในการศึกษาเชิงพื้นที่นั้นได้พิจารณาถึงพัฒนาการทางด้านทำเลที่ตั้งของฟาร์มซึ่งได้แบ่งออกเป็น 3 ช่วง คือ ช่วงแรกระหว่าง ปี พ.ศ. 2527-2534 ช่วงที่สองระหว่างปี พ.ศ. 2535 – 2542 และช่วงสุดท้ายตั้งแต่ พ.ศ. 2543 – 2550 โดยกำหนดขอบเขตการศึกษา คือ

1. ขอบเขตเชิงพื้นที่

พื้นที่ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ พื้นที่ตำบลออนเหนือ อำเภอแม่อน จังหวัดเชียงใหม่ มีลักษณะเป็นที่ราบสูงและภูเขา มีหมู่บ้านทั้งหมด 10 หมู่บ้าน ที่ตั้งอยู่ในบริเวณที่เป็นภูเขา 4 หมู่บ้าน คือ หมู่ 1 บ้านแม่วม, หมู่ 3 บ้านขุนออน, หมู่ 4 บ้านแม่วอง, หมู่ 9 บ้านขุนทา พื้นที่ที่จะทำการศึกษาวิจัยจะอยู่ในที่ราบ ซึ่งมีทั้งหมด 6 หมู่บ้าน คือ หมู่ 2 บ้านหนองหอย, หมู่ 5 บ้านหัวฝาย, หมู่ 6 บ้านออนหลวย, หมู่ 7 บ้านออนหลวย หมู่ 8 บ้านคอนทรายและหมู่ 10 บ้านแม่ป่าขาง โดยมีพื้นที่รวมกันทั้งหมดประมาณ 17,600 ไร่ มีประชากรรวมกันทั้งหมด 2,981 ครัวเรือน ในจำนวน 811 ครัวเรือน (ภาพ 1) เหตุผลที่ทำการศึกษาค้นคว้าพื้นที่นี้เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีการเลี้ยงโคนมเป็นจำนวนมากและเป็นพื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินอย่างรวดเร็ว

2. ขอบเขตเชิงเนื้อหา

2.1 การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

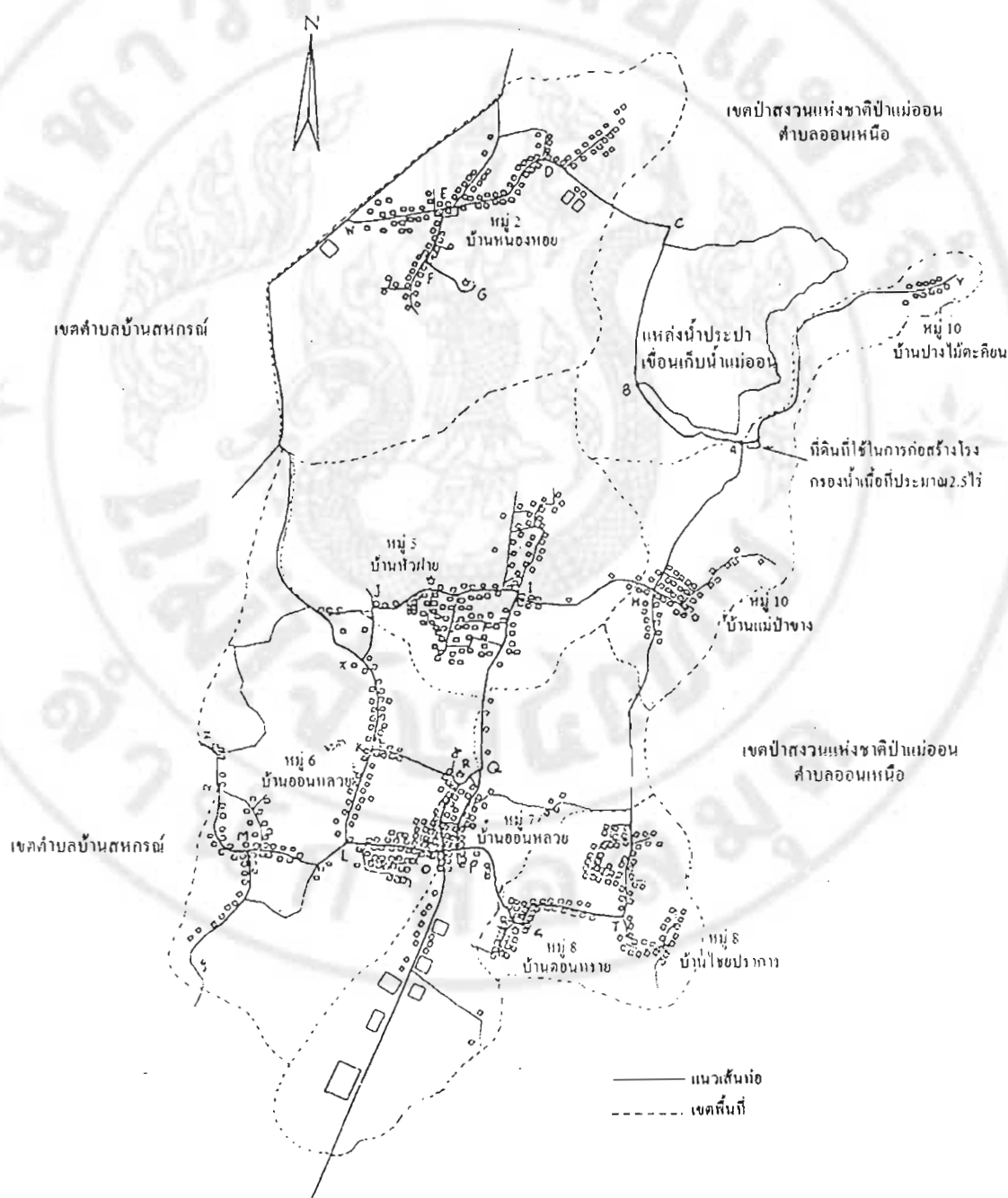
2.1.1 ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์ที่ดินในการเลี้ยงโคนมและพฤติกรรมการใช้ที่ดินทบทวนวรรณกรรมและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยครั้งนี้

2.1.2 ศึกษาสภาพพื้นฐานของชุมชนในพื้นที่ศึกษา เพื่อให้เข้าใจบริบทของชุมชนโดยศึกษาประเด็นดังนี้

- 1) ลักษณะภูมิกายภาพของชุมชนและพื้นที่เกษตรที่ครอบคลุมพื้นที่ศึกษา
- 2) ประวัติความเป็นมาของชุมชน จุดเริ่มต้นของการทำการเกษตรและการใช้ที่ดินของชุมชน
- 3) ลักษณะทางสังคมและวัฒนธรรมที่มีผลต่อการใช้ที่ดินและระบบการผลิตของชุมชนอันเนื่องมาจากการพัฒนาชุมชนเมือง

4) สภาพทางเศรษฐกิจที่ในอดีตถึงปัจจุบันที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดระบบการผลิตและการใช้ที่ดิน

2.2 ศึกษาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงรูปแบบใช้ที่ดินที่มีต่อชุมชน ได้แก่ การครอบงำทางเศรษฐกิจ วิถีชีวิต วัฒนธรรมและโครงสร้างความสัมพันธ์ของชุมชน



ภาพ 1 แผนที่แสดง 6 หมู่บ้านในที่ราบของตำบลล่อนเหนือ

นิยามศัพท์ที่ใช้ในการศึกษา

พลวัตการใช้ที่ดิน หมายถึง การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลาและมีผลต่อรูปแบบการใช้ที่ดิน การเปลี่ยนแปลงในแต่ละพื้นที่จะมีความแตกต่างกันไปตามลักษณะของวัฒนธรรมจารีตประเพณีและความเชื่อ

เกษตรกร หมายถึง เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในตำบลออนเหนือ อำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่

ฟาร์มโคนมขนาดเล็ก หมายถึง ฟาร์มที่ทำการเลี้ยงโคนมตั้งแต่ 1 - 20 ตัว

ฟาร์มโคนมขนาดกลาง หมายถึง ฟาร์มที่ทำการเลี้ยงโคนมตั้งแต่ 21 - 50 ตัว

ฟาร์มโคนมขนาดใหญ่ หมายถึง ฟาร์มที่ทำการเลี้ยงโคนมตั้งแต่ 51 ตัวขึ้นไป

บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

การเลี้ยงโคนมในประเทศไทย

ขวัญชาบ เครือสุคนธ์ (2549) ได้ลำดับเหตุการณ์ของการเลี้ยงโคนมไว้ดังนี้ ประเทศไทยมีประวัติการเลี้ยงโคนมเริ่มต้นในสมัยหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 พบมีชาวอินเดียและชาวปากีสถานที่อาศัยในเขตรอบๆพระนครได้มีการเลี้ยงโคนมเพื่อรีดนมไว้บริโภคและขายภายในชุมชนซึ่งโคนมในสมัยนั้นจะเป็นโคนมสายเลือดอินเดีย สำหรับประวัติการเลี้ยงโคนมที่ได้มีการบันทึกไว้และเป็นจุดเริ่มต้นของการเลี้ยงโคนมในประเทศไทย คือ

พ.ศ. 2496 ศาสตราจารย์นิลส์ ลาเกอร์ลอฟ ผู้เชี่ยวชาญ เอฟ.เอ.โอ. ชาวสวีเดน ได้เดินทางมาสำรวจการเลี้ยงปศุสัตว์ในประเทศไทยโดยทุนของเอฟ.เอ.โอ.พร้อมกับได้เข้าเฝ้าพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวรัชกาลปัจจุบันเพื่อทูลเกล้าฯโครงการผลิตโคนมลูกผสมโดยวิธีการผสมเทียมในประเทศไทย เพื่อผลิตน้ำนมภายในประเทศทดแทนการนำเข้านมและผลิตภัณฑ์นมจากต่างประเทศซึ่งมูลค่าการนำเข้าขณะนั้นประมาณ 1,000 ล้านบาทเศษ

พ.ศ. 2499 ได้มีการจัดตั้งสถานีผสมเทียมขึ้นที่จังหวัดเชียงใหม่ โดยอยู่ในความควบคุมของหน่วยผสมเทียม กรมปศุสัตว์ และได้มีการผสมเทียมครั้งแรกขึ้นในวันที่ 9 กันยายน 2499 โดยใช้น้ำเชื้อสด (Fresh diluted semen) พ่อพันธุ์บราวน์สวิส ทำการผสมให้แก่แม่โคของ สมาชิกสถานีผสมเทียมเชียงใหม่

พ.ศ.2503พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดชและสมเด็จพระบรมราชินีนาถเสด็จพระราชดำเนินประเทศเดนมาร์ก ทรงสนพระทัยและเสด็จทอดพระเนตรการเลี้ยงโคนมต่อมารัฐบาลเดนมาร์กได้ศึกษาความเป็นไปได้ของการเลี้ยงโคนมในประเทศไทย

พ.ศ. 2504 รัฐบาลไทยและรัฐบาลเดนมาร์กได้ร่วมมือจัดตั้ง ฟาร์มโคนมไทย-เดนมาร์ก ขึ้นที่สถานีพืชอาหารสัตว์มวกเหล็ก กรมปศุสัตว์ ตั้งอยู่ที่อำเภอมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี

พ.ศ. 2505 พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว สมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถ พร้อมด้วยพระเจ้าเฟรดเดอริกที่ 9 และพระราชินีแห่งประเทศเดนมาร์ก เสด็จเป็นองค์ประธานร่วมในพิธีเปิดฟาร์มโคนมไทย-เดนมาร์ก ในวันที่ 16 มกราคม 2505

พ.ศ. 2511 ประเทศไทยได้เกิดปัญหาน้ำนมดิบล้นตลาด จากการที่ประเทศไทยได้มีการส่งเสริมการเลี้ยงโคนม แต่การบริโภคน้ำมนั้นยังไม่เป็นที่แพร่หลาย พร้อมทั้งผู้บริโภทยังจำกัดอยู่ในกลุ่มเล็กๆ

พ.ศ. 2512 ได้มีการก่อสร้างโรงงานนมผงสวนดุสิตขึ้นในวันที่ 7 ธันวาคม 2512 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อรองรับน้ำนมดิบที่ล้นตลาดและขณะเดียวกันกระทรวงอุตสาหกรรมได้มีบทกำหนดให้โรงงานผู้ผลิตนมพร้อมดื่มที่ต้องการนำเข้านมผงมาเป็นวัตถุดิบในการผลิต ในการนำเข้านมผง 1 กิโลกรัมจะต้องซื้อน้ำนมดิบ 20 กิโลกรัม และให้ทำการผลิตน้ำนม UHT โดยให้มีสัดส่วนนมผงละลายน้ำต่อน้ำนมดิบ เป็น 1 ต่อ 1

พ.ศ. 2514 ฟาร์มโคนมไทย-เดนมาร์กได้ยกฐานะขึ้นเป็นรัฐวิสาหกิจ โดยตราเป็นพระราชกฤษฎีกา มีชื่อว่าองค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย (อ.ส.ค.) มีหน้าที่ส่งเสริมพัฒนากิจการโคนมทั้งระบบดังต่อไปนี้

เรื่องการเลี้ยงและการผลิตประกอบด้วย

- การปรับปรุงพันธุ์
- การบริการผสมเทียม
- การผลิตน้ำนมที่สะอาดและมีคุณภาพ
- อาหารและการจัดการเลี้ยง
- การป้องกันและรักษาโรค
- การฝึกอบรมและการถ่ายทอดความรู้

เรื่องการตลาดประกอบด้วย

- การรับซื้อและรวบรวมน้ำนมดิบ - การแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์
- การแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์
- การจำหน่ายผลิตภัณฑ์นมต่างๆ

พ.ศ. 2518 ได้มีการจัดตั้งสหกรณ์โคนมหนองโพราชบุรี จำกัด ในพระบรมราชูปถัมภ์

พ.ศ. 2525 ได้เกิดเหตุการณ์วิกฤตทางการเลี้ยงโคนมในประเทศไทย เนื่องจากเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมไม่สามารถขายน้ำนมดิบได้มีการประท้วงและนำน้ำนมดิบไปเททิ้งหน้าสถานราชการต่างๆ หน่วยงานราชการและรัฐบาลได้เข้ามาช่วยเหลือและได้เริ่มมีนโยบายระดับชาติเพื่อกระตุ้นให้คนไทยหันมาบริโภคนม

พ.ศ. 2536 เริ่มโครงการนมโรงเรียน โดยจัดสรรงบประมาณให้ 300 ล้านบาทต่อมาในปี 2537 ได้รับการจัดสรรงบประมาณเป็น 1,070 ล้านบาท และในปี 2538 ได้รับงบประมาณเพิ่มเป็น 1,800 ล้านบาทจนในปี 2545 รัฐบาลได้จัดสรรงบประมาณนมโรงเรียนมากกว่า 6,000 ล้านบาท ซึ่งได้ช่วยเหลือการเลี้ยงโคนมในประเทศได้มีอนาคตที่ดีและทำให้นักเรียนได้อาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการที่สูง

พ.ศ. 2537-2539 รัฐบาลโดยกรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้เริ่มกิจกรรมส่งเสริมการเลี้ยงโคนมภายใต้โครงการปรับโครงสร้างและระบบการผลิตการเกษตร (คปร) เพื่อให้โอกาสแก่เกษตรกรที่ประสบปัญหาผลผลิตและราคาข้าวหรือมันสำปะหลังตกต่ำ เปลี่ยนอาชีพและนำพื้นที่ปลูกหญ้าเลี้ยงโคแทน โดยรัฐบาลสนับสนุนเรื่องการฝึกอบรมเลี้ยงโคนมและปัจจัยการ

ผลิตบางอย่างคิดเป็นมูลค่ารายละประมาณ 30,000 บาท และสนับสนุนเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ (ร้อยละ 5 ต่อปี) ผ่านทาง ธ.ก.ส. รายละประมาณ 210,000 – 220,000 บาท เพื่อซื้อพันธุ์โคนม อุปกรณ์ และการก่อสร้างคอก โรงรีดนม โดยมีเป้าหมายสำหรับการมีเกษตรกรเข้าร่วมโครงการปีละ 2,000 ราย มีแม่โคนมเพิ่มปีละ 10,000 ตัว (รวมเป็น 30,000 ตัว) และในกรอบเวลาเดียวกัน (ปีพ.ศ. 2537 – 2539) กรมปศุสัตว์ได้มอบหมายให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินโครงการเพิ่มประสิทธิภาพและปริมาณการผลิตนม โดยมีเป้าหมายคือ เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตน้ำนมของแม่โคนมโดยเฉลี่ยจาก 7.4 กิโลกรัมต่อตัวต่อวัน เป็น 11.2 กิโลกรัมต่อตัวต่อวัน เพิ่มปริมาณการผลิตน้ำนมดิบภายในประเทศให้ได้ประมาณ 475,000 ตันต่อปี ในปี พ.ศ. 2540

พ.ศ. 2540 ได้เกิดวิกฤตทางเศรษฐกิจที่รุนแรงในประเทศ ทำให้เกิดการบริโภคน้ำนมลดลง (กำลังซื้อของผู้บริโภคลดลง) และเกิดเหตุการณ์ที่รัฐบาลไม่สามารถควบคุมการจัดการโครงการนมโรงเรียนได้ทำให้น้ำนมดิบที่ผลิตโดยเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมภายในประเทศไม่สามารถจำหน่ายได้ ทั้งๆ ที่กำลังการผลิตภายในประเทศมีเพียง 50 เปอร์เซ็นต์ของความต้องการบริโภคภายในประเทศ ก่อให้เกิดความร่วมมือกันของหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องไม่ว่าจะเป็นกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (กรมปศุสัตว์) กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงอุตสาหกรรม สหกรณ์ผู้เลี้ยงโคนม มหาวิทยาลัยและหน่วยงานที่ทำการวิจัย/สนับสนุนการวิจัย ได้ดำเนินการเพื่อพัฒนาการเลี้ยงโคนมในประเทศสามารถแข่งขันและอยู่รอดได้ในตลาดโลก

พ.ศ. 2542 เกิดสถานการณ์นมโรงเรียน ทำให้เกษตรกรที่เป็นสมาชิกของสหกรณ์โคนมไชยปราการ จังหวัดเชียงใหม่ ต้องนำน้ำนมดิบออกเททิ้งกว่า 198.5 ตัน เนื่องจากโรงงานปฏิเสธไม่รับซื้อน้ำนมดิบ เพราะเป็นช่วงสงกรานต์และปิดเทอม เช่นเดียวกับสหกรณ์โคนมแม่ฮ่องสอนที่เกษตรกรต้องเทน้ำนมดิบทิ้งกว่า 64 ตันเนื่องจากปัญหาเดียวกัน

พ.ศ. 2545 รัฐบาลได้มีการจัดสรรงบประมาณกระตุ้นเศรษฐกิจ โดยมีกรมปศุสัตว์ได้ทำการเขียนโครงการเพื่อกระตุ้นเศรษฐกิจและส่งเสริมการเลี้ยงโคนมในประเทศไทย โดยการจัดให้มีผู้เลี้ยงโคนมรายใหม่ที่จะต้องจัดหาซื้อโคสาวท้องภายในประเทศ มีจำนวนเกษตรกรเข้าร่วมโครงการ 2,000 ราย รวมมีการส่งเสริมให้มีโคสาวเพิ่มขึ้น 10,000 ตัว

พ.ศ. 2545 เกิดเหตุการณ์ทุจริตโครงการอาหารเสริม (นม) โรงเรียน และนำไปสู่การตรวจสอบรูปแบบการจัดการทั้งการซื้อและขายนมโรงเรียนทั่วประเทศ ทำให้เกิดการยกเลิกระบบโซนนิ่ง และทำให้เกิดปัญหาการจำหน่ายน้ำนมดิบของสหกรณ์โคนมต่างๆ ทั่วประเทศ

พ.ศ. 2547 ประเทศไทยในฐานะสมาชิกองค์การการค้าโลก (WTO) ได้มีข้อตกลงในตลาดการค้าโลกว่าด้วยการค้าที่มีผลกระทบต่อ การเลี้ยงโคนมและอุตสาหกรรมนมในประเทศไทย โดยจะไม่มี การให้การสนับสนุนจากรัฐบาลในการส่งเสริมการเลี้ยงโคนมและไม่สามารถตั้งกำแพง

ภาษีเพื่อให้ผู้ประกอบการเลี้ยงโคนมในประเทศได้เปรียบทางการค้าเมื่อเทียบกับน้ำมันและผลิตภัณฑ์นมเข้ามาจากต่างประเทศ

การเลี้ยงโคนมในจังหวัดเชียงใหม่

จังหวัดเชียงใหม่เป็นจังหวัดที่มีประวัติการเลี้ยงโคนมมาช้านาน ดังจะเห็นได้จากได้มีการจัดตั้งสถานีสผสมเทียมขึ้นที่จังหวัดเชียงใหม่ และได้มีการผสมเทียมครั้งแรกขึ้นในวันที่ 9 กันยายน 2499 โดยใช้น้ำเชื้อสด (Fresh diluted semen) ริดเก็บจากพ่อพันธุ์บราวนส์วิส จากเกษตรกลางบางเขน บรรจุในหลอดแก้วจุ่มแช่ในกระดิกน้ำแข็ง จัดส่งทางเครื่องบินบริษัทเดินอากาศไทย จำกัด ทำการผสมให้แก่แม่โคของนาชนคร ผดุงกิจ สมาชิกของสถานีสผสมเทียมเชียงใหม่ (ขวัญชาวยุทธ, 2549) และการเลี้ยงโคนมในจังหวัดเชียงใหม่ได้มีการพัฒนาและเจริญก้าวหน้ามาอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการมีหน่วยงานราชการไม่ว่าจะเป็นสำนักงานปศุสัตว์จังหวัด สำนักงานปศุสัตว์เขต 5 ศูนย์วิจัยและผสมเทียมเชียงใหม่ ศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์เชียงใหม่ คณะสัตวแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สหกรณ์โคนมต่างๆ รวมทั้งการมีหน่วยงานในจังหวัดใกล้เคียง เช่น ศูนย์วิจัยและชันสูตรโรคสัตว์ภาคเหนือ อำเภอน้ำหนาว จังหวัดลำปาง ศูนย์วิจัยพืชอาหารสัตว์ภาคเหนือ อำเภอน้ำหนาว จังหวัดลำปาง เป็นปัจจัยที่ทำให้การเลี้ยงโคนมในเขตภาคเหนือประสบความสำเร็จและโดยเฉพาะในจังหวัดเชียงใหม่ เพราะว่าเป็นอาชีพที่ก่อให้เกิดรายได้ดี และมีความมั่นคงทำให้อาชีพการเลี้ยงโคนมในภาคเหนือได้รับความนิยมมากกว่าการทำเกษตรในอาชีพอื่นๆ

สถานการณ์การผลิตน้ำมันในจังหวัดเชียงใหม่(2544-2545)

ในจังหวัดเชียงใหม่มีโรงงานที่ผลิตนมพร้อมดื่มจำนวนทั้งหมด 5 แห่ง เป็นโรงงานนมที่เข้าโครงการอาหารเสริม (นม) โรงเรียนจำนวน 4 แห่ง ดังมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- | | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| 1. โรงงานนม สหกรณ์โคนมเชียงใหม่ | 2. โรงงานนม บริษัทเฟรมมิลค์ |
| 3. โรงงานนม สันกำแพงแดรี่ฟาร์ม | 4. โรงงานนม ผลิตภัณฑ์นมห้วยแก้ว |
| 5. โรงงานนม มหาวิทยาลัยแม่โจ้ | |

หมายเหตุ โรงงานนมลำดับที่ 1 – 4 เป็นโรงงานนมที่เข้าโครงการอาหารเสริม (นม) โรงเรียน

สภาพปัญหาของการผลิตนม

1. ปัญหาด้านมาตรฐานผลิตภัณฑ์นม
 - ปัญหาด้านวัตถุดิบ

- ปัญหาผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป
- ปัญหาด้านมาตรฐานโรงงานและอุปกรณ์การผลิต
- 2. ปัญหาด้านการตลาดและการขนส่ง
- 3. ปัญหาด้านการประสานงานระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
 - สำนักงานปศุสัตว์จังหวัด
 - สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด

พันธุ์โคนม ที่เกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่เลี้ยงส่วนใหญ่ แบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ
 ก. พันธุ์โคนมที่มีถิ่นกำเนิดในแถบร้อน เช่น พันธุ์เรดซินดี้ , ซาฮิวาล เป็นต้น จะสังเกตได้
 ได้ง่ายคือ โคนม พวกนี้จะมีไพนอกหลังใหญ่และท่อนร้อนได้ดี แต่ให้นมได้ไม่มากนัก

ข. พันธุ์โคนมที่มีถิ่นกำเนิดในเขตหนาว หรือเรียกโคยุโรป มีอยู่ด้วยกันหลายพันธุ์ ซึ่งโค
 ยุโรปนี้จะสังเกต ได้ง่ายคือไม่มีไพนอกที่หลัง คือ จะ เห็นแนวสันหลังตรง มักไม่ค่อยทนต่ออากาศ
 ร้อน พันธุ์ที่สำคัญได้แก่ ขาวดำ หรือ โฮลสไตน์ฟรีเซียน

โคพันธุ์โฮลสไตน์ฟรีเซียน

โคพันธุ์นี้ มีถิ่นกำเนิดในประเทศฮอลแลนด์ เป็นพันธุ์ที่มีชื่อเสียงที่สุดและ ได้รับความ
 นิยม เลี้ยงกันมากที่สุดเพราะให้นมมากลำตัวมีสีดำนิดขาว รูปร่างใหญ่ขนาดโตเต็มที่ ตัวผู้หนัก
 800 -1,000 ก.ก. ตัวเมียหนัก 600-700 ก.ก. โคพันธุ์นี้ชอบอากาศหนาว อุณหภูมิ ไม่ต่ำกว่า 22 องศา
 เซลเซียส แต่ในประเทศต่าง ๆ ที่มีอากาศร้อน ก็ยังนิยมเลี้ยงโคพันธุ์นี้กันมากกว่าพันธุ์อื่น ๆ โดย
 เลี้ยงลูกผสมที่มีเลือดโคพันธุ์โฮลสไตน์ฟรีเซียน โดยผสมพันธุ์กับโคที่มีถิ่นสายเลือดพอเหมาะ
 สำหรับในประเทศไทย ซึ่งเป็น ประเทศร้อน การเลี้ยงโคนมพันธุ์โฮลสไตน์ฟรีเซียน ที่เป็นพันธุ์แท้
 มักจะมีปัญหามาก ถ้าหากการจัดการไม่ดี ดังนั้น เกษตรกรควรที่จะเลี้ยงลูกผสม ระหว่างโคพันธุ์
 โฮลสไตน์ฟรีเซียน กับโคพื้นเมืองหรือโคที่มีกำเนิดในแถบร้อนพันธุ์อื่น ๆ โดยมีสายเลือด โคนม
 พันธุ์โฮลสไตน์ฟรีเซียนอยู่ระหว่าง 50 -70 % จึงจะพอเหมาะ ซึ่งลูกผสมระดับสายเลือดนี้จะให้ผลิ
 การให้นมเฉลี่ยปีละประมาณ 1,800 - 2,200 ก.ก. (ขวัญชัย เจริญสุข, 2549: ระบบออนไลน์)

ปัจจัยในการดำเนินกิจการโคนม

ชวนิศนดากร วรธรรม (2534) ได้รายงานเกี่ยวปัจจัยในการดำเนินกิจการโคนมไว้ว่า ใน
 การประกอบอาชีพใด ๆ ก็แล้วแต่จะต้องมีปัจจัยหรือส่วนประกอบที่จะต้องมารวมกันเพื่อ
 ดำเนินการต่อไป ในการเลี้ยงโคนมก็เช่นกันมีปัจจัยอยู่ 4 ประการ ที่ควรพิจารณา

1. ที่ดิน

ในการประกอบอาชีพทางการเกษตรต่างๆ ไป ที่ดินถือว่าเป็นองค์ประกอบที่สำคัญมากอันหนึ่ง ยิ่งถ้าเป็นการปลูกพืชแล้วความอุดมสมบูรณ์ของดินยังเป็นสิ่งสำคัญตามมา แต่สำหรับในการเลี้ยงสัตว์แล้วความอุดมสมบูรณ์อย่างมากมาของดินอาจไม่จำเป็นมากนัก และสำหรับการเลี้ยงสัตว์ เช่น โคเนื้อหรือโคนมหรือสัตว์ที่ใช้ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ที่ดินที่เสื่อมสภาพความอุดมสมบูรณ์ก็อาจจะนำมาใช้ประโยชน์ แต่ก็ต้องมีข้อจำกัดบางประการดังต่อไปนี้

(ก) ทำเล ที่ดินที่จะใช้เลี้ยงโคนมควรจะอยู่ใกล้แหล่งรับซื้อหรือเขตการส่งเสริมการเลี้ยงโคนม เพื่อที่จะได้สะดวกในการขนส่งผลผลิตไปจำหน่ายหรือการบริการต่าง ๆ ที่จำเป็น เช่น บริการผสมเทียมหรือการตรวจรักษาสัตว์ที่เจ็บป่วย เป็นต้น นอกจากนี้ฟาร์มก็ไม่ควรอยู่ไกลจากชุมชนเกินไปหรือตั้งอยู่อย่างโดดเดี่ยวเนื่องจากในบางโอกาสจำเป็นจะต้องขอความช่วยเหลือจากเพื่อนบ้านหรือใช้บริการจากชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงกัน

(ข) การคมนาคม ที่ดินที่จะใช้เป็นที่เลี้ยงโคนมไม่ควรอยู่ห่างจากถนนใหญ่เกินไป หรือถ้าอยู่ห่างมากก็ควรจะมีถนนหรือเส้นทางที่สามารถใช้สัญจรได้ทุกฤดูกาล เนื่องจากในการเลี้ยงโคนมนั้นจำเป็นจะต้องขนส่งน้ำนมดิบซึ่งเป็นผลผลิตออกไปจำหน่ายหรือส่งเข้าโรงงานทุกวัน

(ค) แหล่งน้ำ ปัจจัยสำคัญในการทำการเกษตรที่รองจากที่ดินก็คือแหล่งน้ำ โดยเฉพาะการเลี้ยงสัตว์ น้ำเป็นสิ่งจำเป็นมาก ไม่ว่าจะใช้ในการทำความสะอาดโรงเรือน, สำหรับให้สัตว์ดื่มหรืออาบรวมถึงของผู้เลี้ยงสัตว์เองอีกด้วย ดังนั้นในที่ดินที่จะทำการเลี้ยงโคนมนั้นจะต้องมีแหล่งน้ำอยู่ด้วยเสมอ อาจเป็นแหล่งน้ำธรรมชาติ เช่น แม่น้ำ, คลอง, ลำธาร, ห้วย, บึง เป็นต้น หรือแหล่งน้ำที่สร้างขึ้น เช่น อ่างเก็บน้ำฝายน้ำล้นหรือบ่อบาดาลก็ตาม ในวันหนึ่งๆ โค 1 ตัว จะใช้น้ำทั้งดื่มและทำความสะอาดไม่ต่ำกว่า 150 ลิตร นอกจากนี้ก็ยังจำเป็นสำหรับการปลูกทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ ซึ่งเป็นอาหารตามธรรมชาติที่ใช้ต้นทุนน้อยที่สุดอีกด้วย

(ง) ความอุดมสมบูรณ์ของดิน ตามที่กล่าวข้างต้นว่าที่ดินที่จะใช้เลี้ยงสัตว์ไม่จำเป็นจะต้องมีความอุดมสมบูรณ์มากนัก แต่ก็มิได้หมายความว่าที่ดินนั้นจะเป็นที่ดินที่เสื่อมสภาพจนเกือบกลายเป็นทะเลทรายตามความหมายที่แท้จริงคือที่ดินที่จะใช้เลี้ยงสัตว์นั้นส่วนใหญ่มักจะเป็นที่ที่ไม่สามารถปลูกพืชที่สำคัญทางเศรษฐกิจได้อีกต่อไป หรือที่ดินนั้นถูกทำลายทางธรรมชาติ เช่น การพังทลายของหน้าดินหรือถูกกัดเซาะหรือหน้าดินถูกพัดพาไปด้วยกระแสน้ำ การใช้ที่ดินเหล่านี้ทำเป็นทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ จึงนับว่าเป็นการเหมาะสมอย่างยิ่ง เพราะหญ้าหรือพืชอาหารสัตว์อื่น ๆ ถ้าเกษตรกรมีความเอาใจใส่ดูแล โดยเฉพาะระยะแรกพืชก็จะเจริญงอกงามได้อย่างดี

2. แรงงาน

ในอาชีพการเกษตรทั่วไป แรงงานนับเป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งโดยเฉพาะในประเทศไทย ซึ่งค่าจ้างแรงงานยังต่ำอยู่และยังสามารถหาแรงงานได้ง่ายนั้น แรงงานจากมนุษย์ยังนับว่ามีความจำเป็นอยู่มาก ในการประกอบอาชีพการเลี้ยงโคนมนั้นพอจะแบ่งประเภทการใช้แรงงานได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

(ก) การใช้แรงงานในครอบครัว การใช้แรงงานประเภทนี้ส่วนใหญ่เกษตรกรในประเทศไทย ยังนิยมกันอยู่และเหมาะสมสำหรับเกษตรกร ผู้ที่เริ่มการเลี้ยงโคนมใหม่ ๆ ควรจะมีแรงงานอย่างน้อย 2 คน ในการดูแลรับผิดชอบกิจการฟาร์ม เนื่องจากการเลี้ยงโคนมจะต้องมีการรีดนมอย่างต่อเนื่องทุกวัน ไม่มีวันหยุด ดังนั้นในกรณีใดคนหนึ่งมีธุระจำเป็นหรือเจ็บป่วยต้องมีคนแทนในงานนั้นได้ และเมื่อกิจการขยายใหญ่ขึ้นก็จะต้องใช้แรงงานเพิ่มขึ้น

(ข) การใช้แรงงานจ้าง มักจะพบเห็นในฟาร์มโคนมที่ประกอบกิจการมานาน หรือเป็นฟาร์มที่เริ่มต้นใหม่ที่เจ้าของไม่ได้ดำเนินการเองจึงจำเป็นต้องจ้างแรงงานเข้ามาปฏิบัติงานแทน ซึ่งการจ้างแรงงานนี้ก็มี 2 ระดับคือ แรงงานมีฝีมือ และแรงงานทั่วไป

- แรงงานฝีมือ ได้แก่ผู้จัดการฟาร์ม, คนงานรีดนม เป็นต้น เนื่องจากโคนมเป็นสัตว์ที่มีความรู้สึกไวต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างกะทันหัน ดังนั้นการเปลี่ยนคนงานรีดนมบ่อย ๆ จะไม่เป็นผลดีต่อโคนม

- แรงงานทั่วไปเป็นแรงงานอีกประเภทในฟาร์มที่ไม่จำเป็นจะต้องใช้ฝีมือหรือประสบการณ์มากนัก แต่ก็จะต้องเป็นคนที่ไว้วางใจได้ ลักษณะแรงงานพวกนี้ได้แก่ ขาม, คนงานผสมอาหารสัตว์ เป็นต้น

3. ทุน

การลงทุนในกิจการ โคนมนี้เป็นการลงทุนที่ค่อนข้างสูงและได้ผลตอบแทนช้า เนื่องจากการการลงทุนในสิ่งถาวรมาก ซึ่งถ้าเป็นเงินทุนที่กู้จากธนาคารก็ต้องเสียดอกเบี้ยในอัตราค่อนข้างสูง ดังนั้นผู้ที่จะเริ่มกิจการโคนมจะต้องระมัดระวังในการใช้จ่ายเงินทุนให้ดี เพื่อที่จะให้ทุนที่ลงไปนั้นคุ้มค่าในการผลิตจริง ๆ เงินลงทุนแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

เงินลงทุนนอน ได้แก่เงินลงทุนที่ใช้จ่ายจำนวนมากสำหรับการดำเนินกิจการ คือ ค่าที่ดิน, ค่าปลูกสร้างโรงเรือน, ค่าพันธุ์สัตว์และค่าเครื่องมืออุปกรณ์

เงินลงทุนหมุนเวียน ค่าอาหารข้นหรืออาหารผสมนับเป็นค่าใช้จ่ายหมุนเวียนที่สูงที่สุด เนื่องจากการใช้อาหารข้นในประเทศไทยใช้มากกว่าที่ใช้ในต่างประเทศ เพราะหญ้าซึ่งเป็นอาหารหลักนั้นมีคุณภาพต่ำ นอกจากเงินลงทุนหมุนเวียนยังหมายถึงเงินที่ใช้จ่ายไปในสิ่งที่สิ้นเปลืองและ

สามารถได้รับผลตอบแทนในระยะเวลาสั้น ๆ เช่น ค่าจ้างแรงงาน, ค่าบริการรักษาโรคสัตว์, ค่าบริการ, ค่าไฟฟ้า, ค่าน้ำประปา ฯลฯ เป็นต้น

4. การจัดการ

ในการเลี้ยงสัตว์ทั่วไป การจัดการหมายถึงการรวมส่วนประกอบ 3 ส่วนเข้าด้วยกันแล้วทำให้เกิดประโยชน์สูงสุด ส่วนประกอบที่ว่านั้นคือ คน (ผู้เลี้ยง) พันธุ์สัตว์ และอาหารสัตว์

(ก) คน (ผู้เลี้ยง) อาจเรียกได้ว่าเป็นส่วนประกอบของการจัดการ เนื่องจากผู้ที่ประกอบกิจการเลี้ยงสัตว์ได้นั้นจะต้องมีคุณสมบัติบางประการเพิ่มขึ้น เช่น จะต้องมีความรักให้ต่อสัตว์, จะต้องมีความขยันขันแข็งที่จะดำเนินงานและต้องขวนขวายหาความรู้ใหม่ๆ อยู่เสมอ โดยเฉพาะอาชีพการเลี้ยงโคนมนั้นผู้เลี้ยงจะต้องให้ความเอาใจใส่ดูแลเป็นพิเศษมากกว่าสัตว์เลี้ยงชนิดอื่น ๆ เนื่องจากโคนมเป็นสัตว์ที่รับความรู้สึกไวต่อการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมรอบตัวมัน เช่น คนรีดนม, อาหารเสริมที่ได้รับ, ภูมิอากาศ, สถานที่อยู่ ฯลฯ เหล่านี้ ถ้าเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างกะทันหันจะมีผลต่อการผลิตน้ำนมของแม่โคทันที นอกจากนี้ในการเลี้ยงโคนมผู้เลี้ยงจะต้องทำงานหนักเกือบตลอดเวลา นับตั้งแต่จะต้องรีดนมวันละ 2 เวลาทุกวัน จากนั้นจะต้องออกไปหาหญ้าหรือพืชอาหารสัตว์มาให้โคหรือไม่ก็ปล่อยโคลงแทะเล็มในแปลงหญ้า เมื่อเสร็จจะต้องกลับมาดูแลทำความสะอาดโรงเรือน, คอกรีดและอุปกรณ์รีดนมทุกชิ้นให้สะอาดอยู่เสมอเพื่อป้องกันการติดเชื้อ ซึ่งจะเห็นได้ว่างานต่าง ๆ ที่กล่าวมานั้นเป็นงานหนักพอสมควร

(ข) พันธุ์สัตว์ ในการเลี้ยงสัตว์ทั่วไปพันธุ์สัตว์เป็นองค์ประกอบรองลงมา การเลี้ยงโคนมก็เช่นกันพันธุ์โคนมในประเทศยังนับว่ามีอยู่น้อยไม่เพียงพอแก่ความต้องการของเกษตรกร ผู้ที่ต้องการประกอบอาชีพการเลี้ยงโคนมรายใหม่และที่สำคัญราคาของโคนมไม่ว่าจะเป็นแม่โครีดนมหรือโคสาวท้องนั้นค่อนข้างมีราคาแพงซึ่งทำให้เกิดปัญหาในการหาพันธุ์โคมาให้กับเกษตรกร นอกจากปริมาณและราคาแล้ว สายพันธุ์หรือสายเลือดของโคนมก็ยังเป็นปัญหาผู้เลี้ยงโคนมว่าโคนมพันธุ์อะไรและระดับสายเลือดเท่าไร ซึ่งจะเหมาะสมที่สุดกับการเลี้ยงในประเทศไทย ซึ่งในเรื่องนี้ก็หาข้อสรุปที่ยุติไม่ได้ แต่โดยทั่วไป สายพันธุ์โคนมที่เป็นที่นิยมในขณะนี้ก็คือ พันธุ์โฮลสไตน์ฟรีเซียน หรือที่เรียกกันติดปากว่าพันธุ์ขาวดำ สำหรับระดับสายเลือดนั้นก็เริ่มตั้งแต่ 50-100% คือเริ่มตั้งแต่โคลูกผสมเลือด 50 เปอร์เซนต์ ไปจนถึงพันธุ์แท้ 100 เปอร์เซนต์ แต่สำหรับในรายของผู้ที่ไม่เคยเลี้ยงโคนมมาก่อนเลย ขอแนะนำให้ทดลองเลี้ยงโคนมลูกผสมที่มีสายเลือดโคนมจากยุโรป อาหารสัตว์ อาหารสัตว์นับเป็นต้นทุนหมุนเวียนที่มากที่สุดในการเลี้ยงสัตว์อาหารของโคนมแบ่งเป็น 2 ประเภทใหญ่ คือ อาหารหยาบ และอาหารเสริม

อาหารหยาบ ได้แก่หญ้าและพืชอาหารสัตว์อื่น ๆ เช่น ต้นข้าวโพด, ต้นข้าวฟ่าง, ต้นถั่ว และพืชอื่น ๆ อีกหลายชนิด อาหารหยาบนี้จำเป็นว่าเป็นอาหารที่สำคัญสำหรับโคนม เพราะโคนมเป็น สัตว์เคี้ยวเอื้องมี 4 กระเพาะ ดังนั้นอาหารหลักก็คือ หญ้าและพืชต่าง ๆ ที่กล่าวข้างต้น และที่สำคัญ อีกประการคือ อาหารหยาบคือ อาหารที่มีต้นทุนการผลิตต่อหน่วยต่ำ และสามารถหาได้ง่าย

อาหารเสริม หรืออาหารข้น ได้แก่อาหารที่ได้แก่การนำเอาธัญญาพืช หรือผลผลิตทาง การเกษตรอื่น ๆ มาผสมกันเพื่อให้เป็นอาหารเสริมให้แก่โคนม เนื่องจากคุณค่าทางอาหารที่ได้รับ จากหญ้าหรือพืชอาหารสัตว์นั้น ไม่เพียงพอแก่การดำรงชีวิตและสร้างผลผลิตของโคนม วัตถุดิบที่ นำมาผสมเป็นอาหารข้นนี้ได้แก่ รำ, ข้าวโพดบด, มันเส้น, กากฝ้าย, ใบกระถินป่น ฯลฯ เนื่องจาก จะต้องนำวัตถุดิบหลายชนิดมาผสมกันจึงทำให้ราคาของอาหารข้นนี้สูง ซึ่งเป็นสาเหตุทำให้ต้นทุน การผลิตสูง

ความเปลี่ยนแปลงของสังคมเชียงใหม่

ตั้งแต่ยุค “เก็บผักใส่ซ้าเก็บข้าใส่เมือง” มาแล้วที่สังคมเชียงใหม่ประกอบด้วยกลุ่มชาติพันธุ์ ที่หลากหลาย แต่ก็อยู่ด้วยกันอย่างสงบสุข ไม่มีการกลืนวัฒนธรรมของอีกชนชาติหนึ่ง ทุกกลุ่มล้วน สามารถดำรงชีวิตตามจารีตของกลุ่มได้ แต่ต่อมาเมื่อการศึกษาถูกกำหนดมาจากส่วนกลาง และมีการสอนเรื่องวัฒนธรรมของภาคกลางในโรงเรียน ทำให้อิทธิพลจากส่วนกลางเข้ามามีบทบาทใน วิถีชีวิตของคนเชียงใหม่มากขึ้นและเฉพาะอย่างยิ่งตั้งแต่ พ.ศ.2529 เป็นต้นมา ที่กระแสที่ทำให้โลก เป็นหนึ่งเดียว (globalization) ได้ผ่านมาทางสื่อมวลชน โดยเฉพาะทางโทรทัศน์ทำให้ประชาชน โดยเฉพาะวัยรุ่นได้รับอิทธิพลจากโลกตะวันตกมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการกิน การแต่งกาย และ พฤติกรรม

แม้ว่าเมืองเชียงใหม่จะหนาแน่นมากขึ้น และกำลังเผชิญทั้งปัญหากายภาพและปัญหาสังคม ใกล้เคียงกับสังคมเมืองหลวงเข้าไปทุกทีๆ และแม้ว่าพื้นที่ปลูกสร้างของเมือง (built-up area) จะ ขยายออกไปอย่างกว้างขวางและเกือบจะกลืนชุมชนเมืองของอำเภอรอบนอกเข้ามาด้วยกัน แต่มิได้ หมายความว่าสังคมเมืองเชียงใหม่ได้เข้าสู่ความเป็นเมือง (urbanization) มาแล้วอย่างแท้จริง เพราะ แม้แต่ในเทศบาลเมืองนครเชียงใหม่ ก็มีความหนาแน่นมากเฉพาะบริเวณติดถนนสายสำคัญๆ เท่านั้น หลังอาคารพาณิชย์ริมถนนหลายแห่งเป็นที่รกร้างว่างเปล่าหรือเป็นที่พักอาศัยหนาแน่น เบาบาง

โดยเฉพาะอย่างยิ่งประชาชนในอำเภอรอบนอก ซึ่งมีความเป็นอยู่อย่างชนบท ความ เปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างมากในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาคือ การที่ประชาชนมีความเป็นอยู่ที่ทันสมัยขึ้น

เช่น มีรถยนต์ รถจักรยานยนต์ ตู้เย็น เครื่องซักผ้า โทรทัศน์ ทีวี-วิดีโอ คาราโอเกะ โทรศัพท์มือถือ ฯลฯ แต่วิถีการดำรงชีวิตก็ยังมีพื้นฐานแบบเดิม คือ พัฒนาจากสังคมเกษตรที่ขาดกฎเกณฑ์และไม่เคร่งครัด ซึ่งถ้าเป็นสมัยก่อนก็จะไม่ก่อให้เกิดปัญหา แต่เมื่อนำเอาเทคโนโลยีซึ่งต้องใช้อย่างรู้เท่าทันและมีกฎเกณฑ์ในการปฏิบัติอย่างเคร่งครัดมาใช้อย่างไร้กฎเกณฑ์ ย่อมนำสังคมเชียงใหม่เข้าสู่ความสูญเสียและความไม่เป็นระเบียบ ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดคือพฤติกรรมการขับขีของผู้ใช้รถใช้ถนน ซึ่งมีปริมาณรถมากขึ้นทุกวันแต่ผู้ขับขี่ไม่รู้หรือไม่ปฏิบัติตามกฎเกณฑ์และกฎหมายเกี่ยวกับการขับรถ ยังคงมีพฤติกรรมเหมือนอยู่ในชนบท คิดจะเลี้ยวก็เลี้ยวโดยไม่สนใจผู้ขับขี่คนอื่น หรือการออกจากชอกชออย่างพรวดพราดและมีผลทำให้อุบัติเหตุจราจรเกิดขึ้นทุกวัน และมีสถิติผู้เสียชีวิตเฉียบพลันของเชียงใหม่ประมาณเดือนละ 2 ราย ไม่นับรวมผู้บาดเจ็บที่ต้องรักษาพยาบาล และความเสียหายที่เกิดแก่ทรัพย์สินและชีวิตของผู้อื่น

สังคมเชียงใหม่ซึ่งเดิมเป็นสังคมที่เรียบง่าย ไม่รีบร้อนและมีความเป็นชุมชนสูง มีความเอื้อเฟื้อซึ่งกันและกันของคนในชุมชน กลับกลายเป็นสังคมที่รีบเร่งและซับซ้อนเพราะการแข่งขันทางเศรษฐกิจมีเพิ่มมากขึ้น จากสังคมที่อาศัยความสัมพันธ์ในระบบเครือญาติที่ชุมชนรู้จักและเกี่ยวข้องเป็นญาติกัน กลายเป็นสังคมที่อาศัยระบบเครือญาติทางธุรกิจ

การอพยพย้ายถิ่นของคนในถิ่นเดิมซึ่งขายที่ดินไปแล้วมีคนต่างถิ่นอพยพมาอยู่ใหม่ ทำให้แต่ละย่านซึ่งแต่เดิมมีชุมชนเกาะเกี่ยวกันอย่างแนบแน่นกระทั่งเป็นเครือญาติ สูญเสียความสัมพันธ์ที่ดีนั้นไป ปัจจุบันหลายย่านในเชียงใหม่โดยเฉพาะชุมชนบ้านจัดสรรไม่มี “วิญญาณของชุมชน” (community spirit) หลงเหลืออยู่ทำให้คนในชุมชนไม่มีความเอื้ออาทรต่อกันและไม่ถือเป็นธุระในกรณีที่เกิดปัญหาใดปัญหาหนึ่ง ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อชุมชนนั้นๆ การขาดความรู้สึก “เป็นเจ้าของชุมชน” ทำให้เมืองเชียงใหม่ถูกรุกรานและรุมเร้าด้วยปัญหาต่างๆ ดังจะกล่าวในบทต่อไป

ความเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินเมืองเชียงใหม่ในปัจจุบัน

จากการสำรวจของกรมผังเมืองใน 2 ช่วงปี คือปี พ.ศ. 2531 และ พ.ศ. 2535 พบว่ามีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทต่างๆ เป็นอย่างมาก การใช้ที่ดินที่มีการเพิ่มมากที่สุดคือพื้นที่สีเขียวเพื่อการพักผ่อนหย่อนใจและสนามกีฬา ซึ่งเพิ่มจาก 1,703 ไร่ หรือเพิ่มขึ้น 17.54% ของการใช้ที่ดินเดิม ทั้งนี้เนื่องจากการสร้างสวนหลวง ร.9 ซึ่งเป็นสวนสาธารณะขนาดใหญ่ รองลงมาคือการใช้ที่ดินด้านการค้า ซึ่งขยายตัว 13.98% จาก 2,704 ไร่ เป็น 4,216 ไร่ เนื่องจากการสร้างศูนย์การค้าขนาดใหญ่ขึ้นหลายแห่ง เช่น ศูนย์การค้ากาดสวนแก้ว แอร์พอร์ตพลาซ่า ริมปิงโชตนา ฯลฯ แต่พื้นที่ที่ใช้ประโยชน์มากที่สุดคือพื้นที่เพื่อการอยู่อาศัย ซึ่งมีการใช้ประโยชน์ในปี พ.ศ. 2535 ถึง 34,244 ไร่ หรือ 12.78% ของการใช้ที่ดินในพื้นที่เมือง สำหรับพื้นที่ที่มีสัดส่วนมาก

ที่สุดในผังการใช้ที่ดินคือพื้นที่เกษตรกรรมและที่โล่งว่าง ซึ่งมีถึง 74.9% เป็นที่น่าสังเกตว่าพื้นที่ที่ลดลงไปคือพื้นที่โกดังสินค้า เกษตรกรรม โรงเรียนสถานศึกษา และแม่น้ำลำคลองตามลำดับ

ความเปลี่ยนแปลงของการใช้ที่ดินสัมพันธ์กับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของเมืองเชียงใหม่ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2529 เป็นต้นมาเศรษฐกิจของเมืองเชียงใหม่ขยายตัวอยู่ในอัตราที่สูงมาก ด้วยปัจจัยหลายประการทั้งภายในและภายนอกประเทศ กล่าวคือ ปีพ.ศ. 2529 ซึ่งถูกกำหนดให้เป็นปีการท่องเที่ยวไทย ในฐานะที่เชียงใหม่เป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยวของภาคเหนือได้ชักนำคนต่างถิ่นมาเป็นจำนวนมาก ประจวบกับช่วงนั้น พล.อ.ชาติชาย ชุณหะวัณ นายกรัฐมนตรีได้กำหนดนโยบายเปลี่ยนสนามรบให้เป็นสนามการค้า ทำให้การค้าชายแดนคึกคัก จึงเกิดการกว้านซื้อที่ดินของทุนส่วนกลางมากทั้งในเมืองเชียงใหม่ ชนบทเชียงใหม่ และจังหวัดใกล้เคียง โดยใช้เชียงใหม่เป็นฐานปฏิบัติการ

นอกจากนั้น ชาวกรุงเทพฯ ที่มีฐานะดีเริ่มเบื่อหน่ายสภาพแวดล้อมที่เสื่อมโทรมของกรุงเทพฯ และโยกพาครอบครัวที่สวงามจึงปรารถนาที่จะมีบ้านแห่งที่ 2 อยู่ที่อื่นฯรวมทั้งเชียงใหม่ จึงเป็นปัจจัยให้เกิดการก่อสร้างโครงสร้างพักอาศัย เพื่อสนองตอบความต้องการของคนกรุงเทพฯ และในพ.ศ.2528 นี้เป็นจุดเริ่มต้นของการขยายตัวของอาคารสูงในเมืองเชียงใหม่ด้วยเช่นกัน

การขายที่ดินรวมทั้งการได้กำไรจากการเป็นนายหน้าค้าที่ดินและธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ ทำให้คนท้องถิ่นมีกำลังซื้อเพิ่มขึ้นจากอดีตมาก เกิดการจับจ่ายใช้สอยสินค้าอุปโภคบริโภคมาก เป็นปัจจัยสนับสนุนให้เกิดการก่อสร้างศูนย์การค้าขนาดใหญ่ขึ้นในเชียงใหม่และทำให้การใช้ที่ดินเพื่อการพาณิชย์กรรมเพิ่มกว่าเดิมอย่างเห็นได้ชัด (ดวงจันทร์ อาภาวัชรุตม์ เจริญเมือง, 2541)

การใช้ที่ดิน

การใช้ที่ดิน หมายถึง การใช้ประโยชน์จากพื้นที่ดินที่มีอยู่นั้นให้เกิดประโยชน์มากที่สุด ในทางเศรษฐกิจและให้เกิดผลตอบแทนมากที่สุด โดยไม่เกิดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมหรือมีผลกระทบน้อยที่สุด (ชูศักดิ์ คงคานนท์, 2522) การใช้ที่ดินนั้นมนุษย์ใช้นำมาบำบัดความต้องการในด้านต่างๆ เช่น ที่อยู่อาศัย การเกษตรกรรม การพาณิชย์กรรม การอุตสาหกรรม เป็นต้น (บรรเจิด พลังกรู, 2523) สถิต วงศ์สวรรค์ (2529) รายงานว่าเนื่องจากที่ดินเป็นทรัพยากรที่มีจำกัด ทั้งขนาดที่ตั้งและลักษณะการใช้ประโยชน์ มนุษย์ซึ่งเป็นผู้ใช้ที่ดินควรคำนึงถึงประโยชน์ และผลกระทบอันเกิดจากการใช้ประโยชน์ที่ดินนั้น นอกจากนั้นยังให้ความสำคัญของการใช้ประโยชน์ที่ดินในทำนองเดียวกันว่า การใช้ประโยชน์จากที่ดินนั้นมีหลายลักษณะแต่จะต้องใช้ให้ถูกต้อง เพราะการ

ใช้ที่ดินอย่างถูกต้องนั้นจะเป็นพื้นฐานเบื้องต้นที่จะก้าวไปสู่ความมั่นคงทางเศรษฐกิจ ซึ่งก็หมายความว่า ถ้าได้มีการวางแผนการใช้ที่ดินอย่างมีประสิทธิภาพแล้ว มนุษย์ก็จะได้รับผลประโยชน์ยิ่งขึ้นจากการใช้ที่ดินนั้น สถิตย์ วัชรกิตติ (2521) ได้ให้ความหมายของการใช้ที่ดินว่า การใช้ที่ดินหรือการใช้ประโยชน์ที่ดิน (land use) หมายถึงการนำที่ดินมาใช้อำนาจความต้องการของมนุษย์ในด้านต่างๆ เช่น เกษตรกรรม พาณิชยกรรม อุตสาหกรรม และที่อยู่อาศัย ในทำนองเดียวกัน ครรชนี เอมพันธุ์ (2531) ได้กล่าวถึง ความสัมพันธ์ระหว่างประชากรกับความต้องการใช้ที่ดินว่า เมื่อประชากรเพิ่มมากขึ้น ความต้องการที่ดิน และที่อยู่อาศัยมีมากขึ้นตามลำดับ พื้นที่ป่าไม้จึงถูกเปลี่ยนเป็นพื้นที่เกษตร เมืองและแหล่งน้ำ การเปลี่ยนแปลงดังกล่าว แทบไม่มีขอบเขตจำกัดแต่อย่างใดทำให้เกิดปัญหาตามมามากมาย

เป็นที่น่าสังเกตว่า การใช้ประโยชน์จากที่ดินได้เกิดพร้อมๆ กับวิวัฒนาการของมนุษยชาติ และการใช้ที่ดินก็มีการเปลี่ยนแปลงตลอดมา ซึ่งสอดคล้องกับแนวความคิดของ Alexander (1963) ที่ได้กล่าวไว้ว่ากิจกรรมทางเศรษฐกิจของมนุษย์ เปลี่ยนแปลงไปตามลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน เริ่มต้นจากการเลี้ยงสัตว์ การเพาะปลูก การเกิดชุมชนเมือง การคมนาคมขนส่ง การอุตสาหกรรม และการเดินทางไปสู่อวกาศ เป็นต้น

การใช้ที่ดินในระยะแรกนั้นมนุษย์ไม่ได้คำนึงถึงข้อจำกัดใดๆ เกี่ยวกับดินและที่ดิน ยังผลให้เกิดการทำลายดินและที่ดินอย่างรุนแรงและเกิดผลกระทบจากการใช้ที่ดินนั้น มนุษย์ไม่ค่อยเข้าใจในระบบที่ตนเองไม่ได้สร้างขึ้นใหม่ เพื่อจะได้เข้าพิทักษ์ของมัน ซึ่งสอดคล้องกับแนวความคิดของเอิบ เขียวรัตน์ (2525) ที่อธิบายว่า เป็นความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องรู้ถึงธรรมชาติของดินและที่ดินแต่ละประเภทก่อนที่จะเริ่มใช้ประโยชน์เพราะถ้าใช้ผิดไปแล้วจะเปลี่ยนแปลงให้กลับดีเหมือนเดิมได้ยากและจะต้องลงทุนสูงมาก เช่น เมื่อใช้ที่ดินเพื่อการบริโภค (consumptive land use) ไปแล้ว จะเปลี่ยนกลับมาใช้เป็นที่ดินเพื่อการผลิต (productive land use) นั้น จะเป็นสิ่งที่เป็นไปได้ยากหรือไม่ได้เลย

สถิตย์ วัชรกิตติ (2521) ได้จำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยพิจารณาถึงสภาพการใช้ที่ดินในปัจจุบัน ภูมิประเทศ ความสูงของพื้นที่ สมรรถนะที่ดินความเหมาะสมของที่ดิน และข้อมูลเกี่ยวกับสถานะทางเศรษฐกิจสังคม ได้แก่

1. เมืองและสิ่งแวดล้อม (urban land) ได้แก่ ที่อยู่อาศัย ย่านการค้า ย่านอุตสาหกรรม เส้นทางคมนาคม และสถานที่ราชการต่างๆ
2. พื้นที่ทำการเกษตร (agriculture land) ได้แก่ พื้นที่ปลูกพืชล้มลุกและพืชถาวร เช่น สวน ผักและผลไม้ พืชไร่ นาข้าว ทุ่งปศุสัตว์และไร่เลื่อนลอย (shifting cultivation)

3. ป่าไม้ (forest land) ได้แก่ พื้นที่ป่าไม้ทั่วไปและจำแนกย่อยไปตามประเภทของป่า เช่น ป่าเต็งรัง ป่าดิบเขา ป่าดิบชื้น เป็นต้น
4. แหล่งน้ำ (water land) ได้แก่ พื้นที่ที่เป็นลำธาร หนอง คลอง บึงและทะเลสาบ
5. พื้นที่ว่างเปล่า (idle land) ได้แก่ พื้นที่ที่ปราศจากสิ่งปกคลุมและรวมถึงไร่ร้าง

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดที่ใช้เป็นกรอบในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ แนวความคิดเกี่ยวกับทำเลที่ตั้งของเขตพื้นที่การเลี้ยงโคนม แนวคิดเกี่ยวกับการแพร่กระจายของวัฏกรรมการเกษตร แนวความคิดเกี่ยวกับการยอมรับวัฏกรรมการเกษตร แนวความคิดเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งเสริมและเป็นอุปสรรคต่อทำเลที่ตั้งฟาร์มโคนม

แนวคิดทำเลที่ตั้งของเขตพื้นที่การเลี้ยงโคนม

- 1) แนวคิดโซนการเลี้ยงโคนม ตามทฤษฎีของ von Thunen

ทฤษฎีการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรของ von Thunen ซึ่งการวิเคราะห์จะต้องการทราบว่าจะหาได้การใช้ที่ดินจึงมีแตกต่างกันไปตามระยะทางที่ห่างไกลจากตัวเมือง von Thunen ได้กล่าวถึงทฤษฎีพื้นฐาน 2 ประการ คือ ความเข้มข้นของการใช้ที่ดิน (Intensity of Land Use) และประเภทของการใช้ที่ดินที่มีการแปรเปลี่ยนไปตามระยะทางที่ห่างไกลจากตลาด von Thunen ได้ตั้งสมมติฐานว่า พื้นที่ที่เป็นรัฐโคเคเคียว อยู่ท่ามกลางภูมิภาคประเทศที่ราบอุดมสมบูรณ์ ภูมิอากาศเหมือนกัน มีศูนย์กลางเพียงแห่งเดียว เกษตรกรเป็นผู้มีความรู้เรื่องตลาด การขนส่งใช้ทางบกทางเดียว ซึ่งค่าขนส่งจะเป็นสัดส่วนโดยตรงกับระยะทาง คือ ผลตอบแทนจะลดลงตามระยะทางที่ห่างจากศูนย์กลางเมือง เพราะยิ่งออกไปค้าขายในการขนส่งก็ยิ่งเพิ่มขึ้น แบบจำลองของ von Thunen นี้ตั้งอยู่บนพื้นฐานที่อธิบายถึงความสัมพันธ์ระหว่างทำเลที่ตั้งกับการใช้ประโยชน์ที่ดิน เพราะที่ตั้งจะเป็นสิ่งสำคัญที่จะกำหนดถึงผลตอบแทนที่จะได้รับ ซึ่งทำเลที่ตั้งที่อยู่ห่างศูนย์กลางเมืองต่างกันจะให้ผลตอบแทนต่างกัน ซึ่งเป็นไปในทิศทางเดียวกัน คือ ผลตอบแทนที่จะได้รับจะลดลงเมื่อระยะทางเพิ่มมากขึ้น

Von Thunen (1826 อ้างใน L.J.Symons. 1978) ได้สรุปรูปแบบการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรที่กระจายอยู่รอบๆ และห่างจากตัวเมืองออกไปตามทฤษฎีที่ได้กล่าวไว้ แบ่งออกเป็น 6 เขต คือ 1) เขตเพาะปลูกผัก - ผลไม้ และเลี้ยงโคนม 2) เขตปลูกป่าไม้ 3) เขตเพาะปลูกพืชหมุนเวียน 6 ปี 4)

เขตเพาะปลูกและเลี้ยงสัตว์หมุนเวียน 7 ปี 5) เขตเพาะปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์ระบบ 3 แปลง และ 6) เขตการเลี้ยงสัตว์อย่างกว้างขวาง

สำหรับทำเลที่ตั้งของฟาร์มโคนม จะอยู่ในเขตถัดออกไปจากพื้นที่เพาะปลูกผักและผลไม้ ซึ่งติดกับเขตชุมชนเมือง เขตนี้มีการใช้ที่ดินด้านการเกษตรอย่างเข้มข้นมากที่สุด การลงทุนด้านการเกษตรจะให้ผลตอบแทนสูงสุด มีการทำการปรับปรุงพื้นที่อยู่ตลอดเวลาเพื่อให้เกิดประสิทธิผล ดังนั้นจึงไม่มีพื้นที่ว่างเปล่าเลย สาเหตุจากการที่การเลี้ยงโคนมมีทำเลที่ตั้งในเขตติดชุมชนเมือง เนื่องจาก ผลผลิตจากโคนม คือน้ำนมมีคุณสมบัติเน่าเสียได้ง่ายจึงต้องตั้งอยู่ใกล้ผู้บริโภคที่ส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในเขตรอบในสุดคือชุมชนเมือง นอกจากนั้นน้ำนมซึ่งมีน้ำหนักมาก การตั้งใกล้แหล่งชุมชนเมืองจึงเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายในการขนส่ง สำหรับพื้นที่ปลูกหญ้าสำหรับเลี้ยงโคนม ก็จะมีทำเลที่ตั้งที่ไม่ไกลจากฟาร์มโคนม โดยจะตั้งอยู่ในเขตนี้เช่นกัน ระยะห่างจากพื้นที่เลี้ยงโคนม จะอยู่ห่างจากตลาด หรือชุมชนเมืองประมาณ 30 กิโลเมตร โดยมีความกว้างของเขตประมาณ 25 กิโลเมตร และครอบคลุมพื้นที่ประมาณร้อยละ 1 ของพื้นที่ทั้งหมดของรัฐ

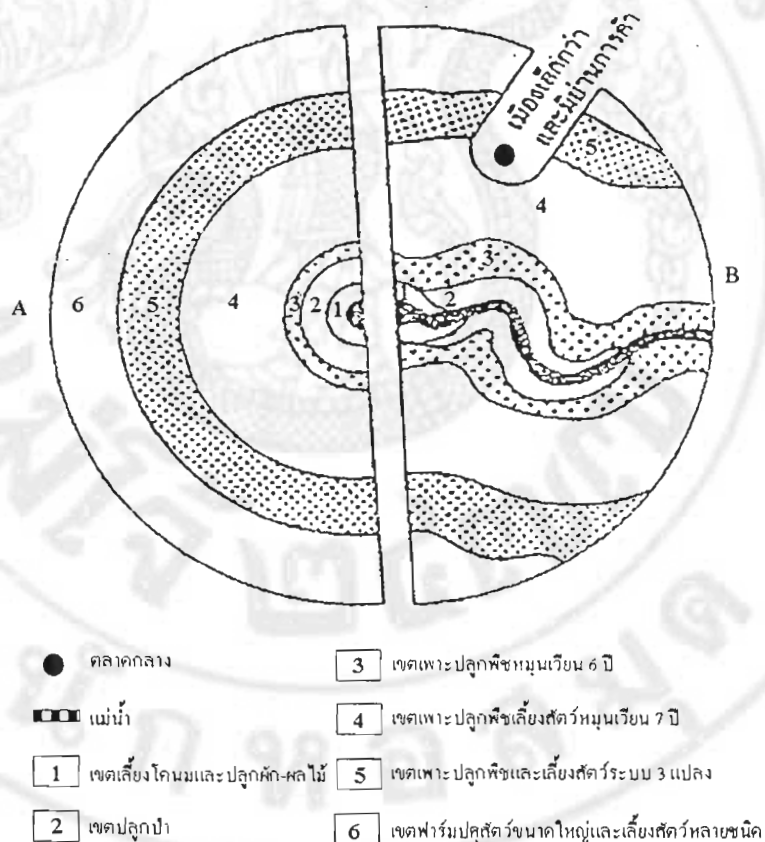
นอกเหนือจากเขตที่ 1 แล้ว ทำเลที่ตั้งของฟาร์มโคนมยังสามารถตั้งได้ในเขตที่ 4, 5 และ 6 การเลี้ยงโคนมจะเลี้ยงเพื่อน้ำนม มาผลิตเป็นเนยเหลวหรือเนยแข็ง ที่มีความแตกต่างกับฟาร์มโคนมในเขตที่ 1 สาเหตุเนื่องจากเนยแข็งมีมูลค่าที่สูงกว่าน้ำนม เกษตรกรจึงรับภาระค่าขนส่งที่ไกลได้อย่างคุ้มค่า ส่งไปยังตลาดหรือแหล่งชุมชน (ภาพ 2)

2) แนวคิดโซนการเลี้ยงโคนม ตามทฤษฎีการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรของ Robert Sinclair

Sinclair (1967) ได้ทำการศึกษาผลของระยะทางต่อรูปแบบการใช้ที่ดินรอบๆเมืองในบริเวณ ภาคตะวันออกกลาง ในสหรัฐอเมริกา เขาเห็นว่า จากการที่เมืองค่อยๆ ขยายตัวออกไป จะทำให้ที่ดินเดิมซึ่งเคยเป็นเขตชนบท จะกลายเป็นเขตเมืองไป ทำให้ราคาที่ดินแตกต่างกัน ที่ดินจะเพิ่มราคาขึ้นอย่างรวดเร็วมาก ในกรณีนี้การใช้ที่ดินที่อยู่เขตเมืองซึ่งมีโอกาสขยายตัวเป็นเมือง เกษตรกรจะไม่ได้คำนึงถึงการผลิตสินค้าเพื่อการส่งไปขายยังตลาดในเมืองอย่างเดียว แต่ยังคำนึงถึงการเก็งกำไรจากที่ดิน เมื่อที่ดินมีราคาสูง เกษตรกรก็พร้อมที่จะขาย ด้วยเหตุนี้บริเวณที่อยู่ใกล้การขยายตัวของเมือง คุณค่าของที่ดินเพื่อการเกษตรจะต่ำ และคุณค่าจะเพิ่มขึ้นเมื่อไกลจากเมืองออกไป สำหรับการใช้ที่ดินประเภทเดียว คุณค่าของที่ดินสำหรับเกษตรกรรมจะต่ำสุดเมื่อใกล้เมือง แต่จะสูงขึ้นเมื่อระยะห่างออกไป จนกระทั่งได้รับการกระทบกระเทือนจากอิทธิพลของเมืองแบบจำลองการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรรอบๆ ตัวเมืองของ Sinclair ประกอบด้วยโซนการใช้ที่ดิน 5 เขต คือ เขตที่ 1 การทำเลการเกษตรแบบเมือง เขตที่ 2 เขตที่ดินว่างเปล่า และการเลี้ยงสัตว์ชั่วคราว เขตที่ 3 เขต

การปลูกพืชไร่และเลี้ยงสัตว์ เขตที่ 4 เขตการเลี้ยงโคนม และเพาะปลูกพืชไร่ และเขตที่ 5 เขตที่เน้นการเลี้ยงสัตว์ด้วยเมล็ดพืช

Sinclair (1967) กล่าวว่า การเลี้ยงโคนมจะมีทำเลที่ตั้งอยู่ในเขตที่ 4 ซึ่งมีพื้นที่กว้างขวาง เป็นพื้นที่ที่ยังไม่ได้รับผลกระทบจากเมืองมากนัก มีการใช้ที่ดินแบบเข้มข้นในด้านการเกษตรมากกว่าเขตที่ 1 ถึง 3 อย่างไรก็ตามในเขตนี้มีแนวโน้มที่เมืองจะขยายตัวมาถึง สำหรับเขตการเลี้ยงโคนมอาจจะมีการเปลี่ยนแปลงไปเป็นการปลูกพืชไร่เพื่อค้า เช่น ข้าวโพด เป็นต้น ซึ่งมีความเข้มข้นของการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรน้อยกว่าการเลี้ยงโคนมจึงอาจเปลี่ยนแปลงทำเลที่ตั้งออกไปยังบริเวณด้านนอกของเขตที่ 4 หรืออาจจะเป็นเขตที่ 5 (ภาพ 3)



รูป A แบบจำลองรัฐโคเคเคียวหรือเมืองศูนย์กลางเดิมแบบแรกของบริเวณที่เป็นที่ราบเรียบเหมือนกัน
รูป B แบบจำลองที่ดัดแปลงเพิ่มเติม มีเมืองที่เล็กกว่าและเส้นทางคมนาคมทางน้ำ

ภาพ 2 แบบจำลองการใช้ที่ดินทางการเกษตรของ Von Thunen

ที่มา: Symons, L.J. (1978)



ภาพ 3 แบบจำลองการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรตามทฤษฎีของ Robert Sinclair

ที่มา: Sinclair (1967)

สำหรับเรื่องทำเลที่ตั้งของฟาร์มโคนม ตามมาตรฐานโคนม (GAP: Good Agricultural Practice) (กรมปศุสัตว์, 2542) กล่าวในหัวข้อ มาตรฐานฟาร์มโคนมและการผลิตน้ำนมดิบ เกี่ยวกับองค์ประกอบของฟาร์มโคนมว่า ทำเลที่ตั้งของฟาร์มโคนม จะต้องอยู่ในบริเวณที่การคมนาคมสะดวก สามารถป้องกันและควบคุมการแพร่ระบาดของโรคจากภายนอกเข้าสู่ฟาร์มได้ ซึ่งต้องอยู่ห่างจากชุมชน โรงฆ่าสัตว์ ตลาดนัดค้าสัตว์ และเส้นทางที่มีการเคลื่อนย้ายสัตว์และซากสัตว์ในระยะที่เหมาะสม นอกจากนี้ต้องเป็นทำเลที่มีแหล่งน้ำสะอาดตามมาตรฐานคุณภาพน้ำใช้เพื่อการบริโภคเพียงพอตลอดปี แต่จะต้องไม่เป็นบริเวณที่มีน้ำท่วมขัง พื้นที่ตั้งฟาร์มโคนมควรเป็นพื้นที่ที่เป็นบริเวณที่โปร่ง อากาศถ่ายเทได้ดี มีดินไม้ให้ร่มเงาในฟาร์มโคนม และแปลงหญ้าพอสมควร ทั้งนี้ควรได้รับความยินยอมจากองค์การบริหารราชการส่วนท้องถิ่น

สำหรับในเรื่องลักษณะของฟาร์มโคนมนั้น เนื้อที่ของฟาร์มโคนม ต้องมีเนื้อที่ที่เหมาะสมกับขนาดของโรงเรือนและการอยู่อาศัยของโคนม การจัดแบ่งพื้นที่ ต้องมีเนื้อที่กว้างขวางเพียงพอสำหรับการจัดการแบ่ง การก่อสร้างอาคารโรงเรือนอย่างเป็นระเบียบ สอดคล้องกับการปฏิบัติงาน และไม่หนาแน่น จะไม่สามารถจัดการด้านการผลิตสัตว์ การควบคุมโรคสัตว์ สุขอนามัยของผู้ปฏิบัติงาน และการรักษาสิ่งแวดล้อมได้ ตามหลักวิชาการ ฟาร์มโคนมจะต้องมีการแบ่งบริเวณพื้นที่เป็นสัดส่วน โดยมีผังแสดงการจัดวางที่แน่นอน บ้านพักอาศัยและอาคารสำนักงาน อยู่ในบริเวณอาศัยโดยเฉพาะ ไม่มีการเข้าอยู่อาศัยในบริเวณโรงเรือนเลี้ยงสัตว์ บ้านพักต้องแยกห่างจากบริเวณเลี้ยงสัตว์พอสมควร สะอาด ร่มรื่น มีรั้วกั้น และไม่ควรให้สัตว์เลี้ยงที่อาจเป็นพาหะนำโรคเข้าไปในบริเวณเลี้ยงโคนม ส่วนลักษณะโรงเรือนที่จะใช้เลี้ยงโคนม ควรมีขนาดที่เหมาะสมกับจำนวนโคนมที่เลี้ยง ถูกสุขลักษณะและอยู่สบาย

แนวคิดเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของอิทธิพลเมืองกับการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการใช้ที่ดิน

ชุมชนที่อยู่ใกล้เมืองมักจะได้รับอิทธิพลของเมืองไม่มากนักน้อย อิทธิพลของเมืองดังกล่าวมีหลายด้านและมีส่วนกระทบกับการใช้ที่ดินของชุมชนในหลายๆ ด้าน เช่นกัน ดังเช่นงานของ Sinclair (1967) ได้เสนอแนวความคิดเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของอิทธิพลเมืองและการขยายตัวของเมืองกับการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน กล่าวคือ การขยายตัวของเมืองมีความสัมพันธ์กับความเข้มของการใช้ที่ดินในบริเวณที่อยู่ใกล้ชุมชนเมือง Sinclair เชื่อว่าการขยายตัวของเมืองทำให้มีความต้องการการใช้ที่ดินแบบเมืองเพิ่มขึ้น ได้แก่ การใช้ที่ดินประเภทที่พักอาศัย ธุรกิจการค้าและอุตสาหกรรม นักเก็งกำไรที่ดินและนักลงทุนที่ดิน จึงเข้ามาซื้อขาย โอนที่ดินและเก็งกำไรที่ดินในเขตเมืองกึ่งชนบท ทำให้ราคาที่ดินในบริเวณนั้นสูงขึ้นจากการเก็งกำไรที่ดิน โดยเฉพาะในบริเวณที่คาดว่าจะมีการขยายตัวของเมืองไปทางนั้น เกษตรกรในพื้นที่จึงมีความคาดหวังที่จะขายที่ดินแลกกับเงินก้อนใหญ่ จึงไม่มีแรงจูงใจในการลงทุนทางการเกษตร จึงลดการลงทุนด้านการเกษตรทั้งในด้านทุนและแรงงาน ในพื้นที่นี้หรืออาจจะละทิ้งที่ดินและรอคอยเวลาที่จะขายที่ดินในราคาที่สูงขึ้น ในช่วงต่อมาพื้นที่นี้ก็จะเปลี่ยนเป็นการใช้ที่ดินแบบเมือง กระบวนการเหล่านี้ทำให้รูปแบบการเกษตรมีความเข้มข้นน้อยที่สุดในเขตใกล้เมือง และจะเข้มข้นตามระยะทางที่ห่างออกจากเมือง

แนวความคิดที่กล่าวถึงความสัมพันธ์ของอิทธิพลเมืองและการขยายตัวของเมืองกับการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินที่สำคัญอีกแนวความคิดหนึ่งคือ แนวความคิดของ Bryant and Johnston (1992 อ้างใน คาริกา ห้วยทราย, 2545) ซึ่งแนวความคิดนี้จะแตกต่างจากแนวความคิดของ Sinclair คือ Bryant ได้พิจารณาถึงอิทธิพลการขยายตัวของเมืองที่มีผลต่อการขาดแคลนแรงงานภาคการเกษตร และส่งผลต่อรูปแบบการเปลี่ยนแปลงพื้นที่สวนผลไม้ที่อยู่ใกล้เมือง Bryant เชื่อว่าอิทธิพลในเรื่องการขยายตัวของเมืองนี้จะส่งผลทั้งโดยทางตรงและทางอ้อมต่อพื้นที่ที่อยู่ใกล้เมือง กล่าวคือ ผลกระทบโดยทางตรงคือ การขยายตัวของเมืองทำให้ที่ดินที่อยู่ใกล้เมืองมีแนวโน้มที่จะถูกทิ้งหรือไม่มีการใช้ประโยชน์จนในที่สุดก็เปลี่ยนเป็นการใช้ที่ดินแบบเมือง เช่น เป็นการใช้ที่ดินเพื่อที่พักอาศัย เพื่อการค้าและอุตสาหกรรม เป็นต้น และผลกระทบโดยทางอ้อม คือการขยายตัวของเมืองทำให้แรงงานที่ทำงานภาคการเกษตรมีโอกาสนในการทำงานนอกภาคการเกษตรและเริ่มออกไปทำงานนอกภาคการเกษตรมากขึ้น ส่งผลให้เกิดการละทิ้งที่ดินหรือปล่อยที่ดินบริเวณใกล้เมืองไว้โดยไม่ทำประโยชน์หรือบางครั้งยังคงทำการเกษตรอยู่ แต่การทำการเกษตรกลายเป็นอาชีพรองหรืออาชีพเสริมไป การใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรจึงลดความเข้มข้น แต่ในบางครั้งการขาดแคลนแรงงานในภาคเกษตร อาจจะส่งผลให้มีการเพิ่มทุนที่ใช้ในการเกษตร ในรูปแบบของธุรกิจที่ทำให้มีการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรเข้มข้น ในขณะเดียวกันการอยู่ใกล้เมือง ทำให้การติดต่อสื่อสารเป็นไปได้

ได้อย่างสะดวก เกษตรกรที่อยู่ใกล้เมืองสามารถเข้าถึงข่าวสารและเทคโนโลยีทางการเกษตรได้มากกว่า ทำให้เกษตรกรเริ่มพัฒนาเทคโนโลยีที่ใช้ในการเกษตร เช่น เริ่มมีการใช้ปุ๋ยเคมีและยาฆ่าแมลง สิ่งเหล่านี้ส่งผลให้การใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรมีความเข้มข้น และข้อมูลข่าวสารต่างๆ ที่เกษตรกรได้รับยังส่งผลต่อการตัดสินใจในเรื่องการเปลี่ยนแปลงรูปแบบและความเข้มของการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรด้วย

นอกจากนี้ Bryant ยังอธิบายถึงการเปลี่ยนแปลงการทำสวนผลไม้ในเขตใกล้เมือง เขาเชื่อว่า ถ้ามีการขยายตัวของเมืองเข้ามาสู่บริเวณที่มีการทำสวนผลไม้ เกษตรกรมักลดความเข้มข้นของทุนและแรงงานที่ใช้ทำสวนและรอเวลาที่จะขายที่ดินเมื่อราคาสูงขึ้น ในทางตรงข้ามหากไม่มีการขยายตัวของเมืองเข้ามาในบริเวณสวนผลไม้ เกษตรกรมักทำการเพิ่มความเข้มข้นของทุนและแรงงานที่ใช้ในการผลิต เพื่อเพิ่มผลผลิตต่อหน่วยพื้นที่

แนวความคิดที่กล่าวถึงความสัมพันธ์ของอิทธิพลเมืองและการขยายตัวของเมืองกับการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินที่สำคัญอีกแนวความคิดหนึ่งคือ แนวความคิดเรื่องอิทธิพลของเมืองและการแทรกตัวเข้าหากันของพื้นที่ชนบทและเมือง (rural – urban interpenetration) ที่เสนอโดย (Rigg, 1998 อ้างในคาริกา ห้วยทราย, 2545) กล่าวถึง อิทธิพลเมืองและการขยายตัวของเมืองที่มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงรูปแบบและความเข้มของการใช้ที่ดินในพื้นที่ชนบทที่อยู่ใกล้เมือง โดยการขยายตัวของเมืองทำให้แรงงานในภาคการเกษตรออกมาทำงานนอกภาคการเกษตรมากขึ้น นำไปสู่การขาดแคลนแรงงานที่จะทำงานในภาคการเกษตรในพื้นที่ชนบท การแก้ปัญหาการขาดแคลนแรงงานในภาคการเกษตรของครัวเรือน อาจทำโดยการละทิ้งที่ดินและไม่ทำการเพาะปลูกอีก แต่ในบางครัวเรือนอาจทำการเพิ่มการใช้เครื่องจักรทางการเกษตร เพื่อลดการใช้แรงงานในการทำการเกษตรลง ซึ่งการใช้เครื่องจักรทางการเกษตรนี้ทำให้แรงงานผู้หึงลดความสำคัญลงเพราะผู้ขายรู้เรื่องเครื่องจักรมากกว่า ทำให้ผู้หึงออกไปทำงานนอกภาคการเกษตรมากขึ้น

นอกจากนี้การตอบสนองต่อการขาดแคลนแรงงานในภาคการเกษตรของครัวเรือน อาจทำโดยการเปลี่ยนแปลงการเพาะปลูกหรือเปลี่ยนชนิดพืชที่ปลูก เช่น เปลี่ยนวิธีการปลูกข้าวจากการทำนาดำมาเป็นการทำนาหว่านซึ่งต้องการแรงงานน้อยกว่า การเปลี่ยนชนิดพืชที่ปลูก เช่น ในภาคเหนือของประเทศไทย จะมีการเปลี่ยนจากการปลูกข้าวที่ใช้แรงงานมากมาเป็นการทำสวนผลไม้ที่ต้องการแรงงานในการผลิตและการดูแลน้อยกว่า เช่นเดียวกับในภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่เปลี่ยนจากการปลูกปอและมันสำปะหลังมาเป็นการปลูกยูคาลิปตัสที่ใช้แรงงานน้อยกว่า การเปลี่ยนแปลงชนิดพืชปลูกนี้ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการใช้ที่ดินในพื้นที่ชนบท

นอกจากเรื่องอิทธิพลการขยายตัวของเมืองที่สัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการใช้ที่ดิน ดังกล่าวข้างต้นแล้ว Rigg ยังได้กล่าวถึงการแทรกตัวเข้าหากันของพื้นที่ชนบทและเมือง เป็นลักษณะของการที่มีการขยายตัวของอิทธิพลเมืองแทรกเข้าไปในพื้นที่ชนบท ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงในเรื่องอาชีพของประชากรที่อยู่ในชนบท ทำให้มีอาชีพที่หลากหลายมากขึ้นจากแต่เดิมที่มีการทำงานทางด้านการเกษตรเป็นหลัก การแทรกตัวเข้ามาของอิทธิพลเมืองในพื้นที่ชนบททำให้การทำงานนอกภาคการเกษตรมีความสำคัญมากขึ้น และยังมีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบทางการผลิตในพื้นที่นี้ด้วย โดยอิทธิพลของเมืองทำให้มีการใช้เครื่องจักรและเทคโนโลยีทางการเกษตรเพิ่มขึ้น มีการเพิ่มทุนทางด้านการเกษตร ในขณะที่เดียวกันอิทธิพลของชนบทก็แทรกตัวเข้าไปในพื้นที่เมืองดังจะเห็นได้จากแรงงานจากชนบทจำนวนมากได้เดินทางเข้ามาทำงานในเมืองโดยรูปแบบการเคลื่อนย้ายแรงงานจากชนบทเข้าสู่พื้นที่เมืองจะมีช่วงเวลาที่แตกต่างกัน อาจจะมีการเดินทางไปทำงานแบบเช้าไป-เย็นกลับ หรือการเข้าไปอยู่ในพื้นที่เมืองเป็นเวลานาน จนทำให้คนเหล่านี้เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของสังคมเมือง นอกจากนี้ประชากรจากชนบทก็ยังได้เข้ามาพึ่งพาสินค้าและบริการต่างๆ จากพื้นที่เมืองด้วย

แนวคิดเกี่ยวกับการแพร่กระจายนวัตกรรมการเกษตร

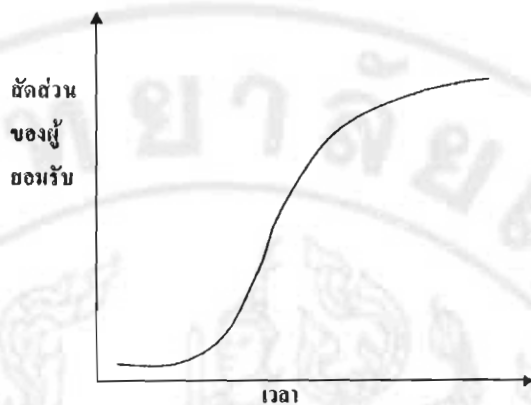
1) แนวคิดเกี่ยวกับการแพร่กระจาย ตามทฤษฎีการแพร่กระจายของ Hagerstrand

Hagerstrand (1967) ได้ศึกษาถึงกระบวนการแพร่กระจายอย่างมีระบบ การแพร่กระจายนวัตกรรมที่เข้าไปในพื้นที่หนึ่ง และสามารถทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงระบบบางอย่างขึ้นในพื้นที่นั้นได้ เขาได้อธิบายให้เห็นว่า ในช่วงแรกซึ่งเป็นการเริ่มต้นของการแพร่กระจายนั้น มีผู้ยอมรับจำนวนน้อย จะเรียกว่าขั้นตอนการแพร่กระจาย ต่อมาจำนวนผู้ยอมรับจะยิ่งเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ จนถึงขั้นตอนสุดท้ายเรียกว่า ขั้นอิ่มตัว หลังจากนั้นจำนวนผู้ยอมรับนวัตกรรมจะมีจำนวนที่ลดลง การแพร่กระจายนวัตกรรมเริ่มที่จะลดลงและหยุดในที่สุด (ภาพ 4) นอกจากนี้ Hagerstrand ได้เสนอแนวคิดไว้ว่า การยอมรับนวัตกรรมนั้นเป็นผลจากการเรียนรู้ในการติดต่อสื่อสารกันเมื่อบุคคลอยู่ใกล้ชิดกัน (ภาพ 5)

2) แนวคิดเกี่ยวกับการแพร่กระจายของ L.Brown

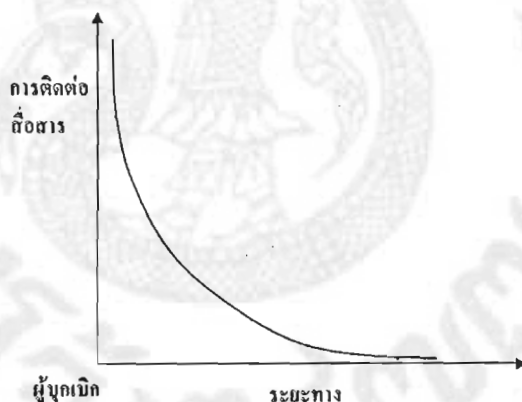
Brown (1981) เสนอการศึกษาที่พิจารณาถึงการแพร่กระจายในระดับเล็ก คือ ระดับบุคคลและระดับครัวเรือน โดยได้เน้นถึงบทบาทที่สนับสนุนการเผยแพร่วัตกรรม ซึ่งนำเอาปัจจัยโครงสร้างสาธารณูปการและการตลาด เข้ามามีส่วนที่ทำให้เกิดการยอมรับนวัตกรรมและได้แพร่กระจายไปสู่ประชากรรายอื่นๆ ต่อไป จนเพิ่มจำนวนขึ้นของการยอมรับในพื้นที่ ที่สิ่งนั้นๆ ให้การสนับสนุนอยู่ ซึ่งจะเกิดการเอื้ออำนวยให้มีการยอมรับและการนำนวัตกรรมและสาธารณูปโภค

ต่างๆ ไปสู่ท้องถิ่นนั้น และปรากฏรูปแบบการแพร่กระจาย 3 รูปแบบที่เป็นไปตามโครงสร้างทาง
 สาธารณูปการต่างๆ (ภาพ 6)



ภาพ 4 ความสม่ำเสมอของการแพร่กระจาย

ที่มา: Hagerstrand (1967)

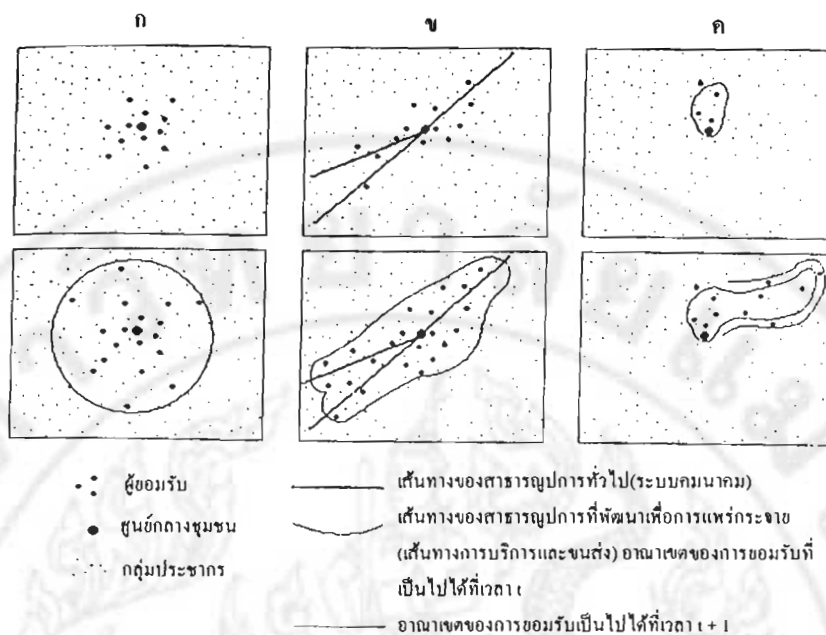


ภาพ 5 ลักษณะการติดต่อสื่อสารที่จะลดลงตามระยะทาง

ที่มา: Newbury (1980)

Brown (1981) กล่าวถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการแพร่กระจาย ซึ่งสามารถทำการพิจารณาทั้ง
 ในแง่ของการส่งเสริมสนับสนุนการแพร่กระจาย และในแง่ของอุปสรรคการแพร่กระจาย
 ประกอบด้วยปัจจัยต่างๆ ดังนี้

ก) ปัจจัยทางด้านกายภาพ การคมนาคมมีส่วนสำคัญที่ทำให้เกิดการแพร่กระจาย
 ที่สะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น เป็นส่วนส่งเสริมสนับสนุนการแพร่กระจาย แต่ในส่วนของอุปสรรคของ
 การแพร่กระจายในด้านกายภาพเช่น การคมนาคมขนส่งที่มีระยะทางไกล ไม่สะดวกต้องผ่านพื้นที่
 ที่มีความแตกต่างของความสูงของพื้นที่ความคดเคี้ยวของเส้นทางคมนาคม เป็นต้น



ภาพ 6 ข้อจำกัดทางสาธารณูปการต่อการแพร่กระจายนวัตกรรม

ที่มา: Brown, 1981

ข) ปัจจัยทางด้านสถาบันของการแพร่กระจาย ความแตกต่างกันของประสิทธิภาพหรืออำนาจในการบังคับใช้ของแต่ละสถาบันทั้งในหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชน ในด้านการดำเนินการพัฒนา ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงย่อมมีผลต่อการแพร่กระจาย เช่น การกำหนดนโยบายด้านต่างๆ ทั้งในด้านราคา การตลาด ด้านสินเชื่อ การโฆษณา ประชาสัมพันธ์

ค) ปัจจัยทางด้านคุณลักษณะของนวัตกรรม การแพร่กระจายสิ่งต่างๆ ในพื้นที่หนึ่งซึ่งยังต้องพิจารณาถึงความสอดคล้องในด้านต่างๆ เช่น ความเชื่อของคนในชุมชน ประเพณี วัฒนธรรม เรื่องต้นทุนกำไร ด้านกายภาพ ความสลับซับซ้อนเหล่านี้ ต้องอาศัยผลของการปฏิบัติเป็นสำคัญ หรือศึกษาจากวิธีการที่เคยปฏิบัติแล้วได้ผลและนำมาประยุกต์ใช้ทำให้เกิดการประหยัดเวลา ความสอดคล้องดังกล่าวนี้จะมีความแตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่ แต่ละกลุ่มบุคคล หากกลุ่มใดมีความสอดคล้องมากเพียงใดก็จะทำให้เกิดการสนับสนุนการแพร่กระจายได้อย่างรวดเร็วยิ่งขึ้น

ง) ปัจจัยทางด้านสังคมและเศรษฐกิจ การแพร่กระจายจะมีความแตกต่างกันในแต่ละระบบเศรษฐกิจ ไม่ว่าจะเป็นอาชีพ รายได้จำนวนพื้นที่ถือครอง เป็นต้น รวมทั้งในแต่ละลักษณะทางสังคม เช่น ด้านอายุ เพศ การศึกษา จำนวนสมาชิกในครัวเรือน เป็นต้น

จ) ปัจจัยทางวัฒนธรรม เป็นลักษณะที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มบุคคลหรือ แต่ละกลุ่มบุคคลที่มีทั้งวัฒนธรรมกลุ่ม และวัฒนธรรมส่วนตัว เช่น ค่านิยม ความเชื่อ ศาสนา ภาษา เป็นต้น การแพร่กระจายสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่มีลักษณะแพร่กระจายที่รวดเร็ว จึงต้องถูกยอมรับจากกลุ่มบุคคลที่มี

วัฒนธรรมที่สอดคล้องกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่ทำให้เกิดการแพร่กระจาย หากมีความขัดแย้งเกิดขึ้นระหว่างวัฒนธรรมกับความเชื่อ ก็จะเป็นอุปสรรคสำหรับการแพร่กระจาย

3) แนวคิดเกี่ยวกับประเภทและรูปแบบการแพร่กระจาย

Hagerstrand (1967) ศึกษาเกี่ยวกับการแพร่กระจายในเชิงพื้นที่ในทางภูมิศาสตร์ โดยทำการศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างทางพื้นที่ เนื่องจากจะสามารถทำให้มองเห็นภาพในมุมมองที่กว้างได้ และมีความชัดเจนยิ่งขึ้น เพื่อสามารถนำไปพิจารณาในการวางแผน การจะพิจารณาว่าการแพร่กระจายนั้นมีความจำเป็นที่จะต้องทราบ และเข้าใจถึงประเภทของการแพร่กระจาย Haggett (1975) ได้ทำการจำแนกประเภทของการแพร่กระจายออกเป็น 3 ประเภท (ตาราง 2) คือ

3.1) การแพร่กระจายแบบขยาย เป็นกระบวนการที่ในวัฒนธรรมมีการแพร่กระจายตัวจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง ซึ่งตัววัฒนธรรมนั้นยังคงอยู่ การแพร่กระจายนั้นจะเป็นการบอกต่อกันไปของผู้ให้ข้อมูลข่าวสารนั้นๆ การแพร่กระจายแบบขยายนั้นจะปรากฏเป็น 2 รูปแบบคือ

3.1.1) การแพร่กระจายแบบติดต่อ ซึ่งจะถูกลควบคุมโดยระยะทาง กลุ่มบุคคลที่อยู่ใกล้ชิดกันจะมีโอกาสติดต่อกันสูงกว่ากลุ่มบุคคลที่อยู่ห่างไกลกัน

3.1.2) การแพร่กระจายแบบลำดับขั้น ซึ่งจะไม่ถูกลควบคุมโดยระยะทาง แต่จะขึ้นอยู่กับเมือง หรือกลุ่มบุคคลที่สูงไปยังเมืองหรือกลุ่มบุคคลที่อยู่ในระดับที่ต่ำลงไป เช่น จากเมืองหลวงไปยังเมืองที่มีขนาดเล็กกรองกันลงไป จากกลุ่มผู้ว่าราชการจังหวัด ไปยังกลุ่มนายอำเภอ เป็นต้น

3.2) การแพร่กระจายแบบย้ายที่ มีลักษณะย้ายตัวเองออกจากพื้นที่เดิม ไปยังพื้นที่ใหม่ วัฒนธรรมจะเกิดในพื้นที่แห่งใหม่

3.3) การแพร่กระจายแบบผสม มีลักษณะผสมผสานกันระหว่างการแพร่กระจายแบบขยาย และการแพร่กระจายแบบย้ายที่จะมีความซับซ้อนมากยิ่งขึ้น

ตาราง 2 ชนิดของการแพร่กระจาย จำแนกตามประเภท และรูปแบบย่อยของการแพร่กระจาย

ชนิดของการแพร่กระจาย	แบบการติดต่อสัมพันธ์	แบบลำดับขั้น
แบบขยาย	การแพร่กระจายวัฒนธรรมการเกษตร ในเกษตรกรของท้องถิ่นต่างๆ	วัฒนธรรมที่ได้รับความนิยมอย่างมากในบริเวณศูนย์กลางหนึ่ง
แบบย้ายทำเล	คลื่นการอพยพของแรงงานที่ไม่มีเขตแดนที่แน่นอน	การย้ายทำเลของโรงงานที่เสื่อมสภาพ

ที่มา: Hagerstrand (1967)

Barlett (1980) ได้ให้คำนิยามของนวัตกรรม (Innovation) ว่า หมายถึง แนวความคิดต่างๆ แบบแผนพฤติกรรมหรือสิ่งของใหม่ๆ ที่แตกต่างไปจากของที่มีอยู่เดิม ของใหม่ในที่นี้จึงครอบคลุมถึงเรื่องราวต่างๆ ได้อย่างกว้างขวาง ไม่ว่าจะเป็นสิ่งที่มองเห็นสามารถสัมผัสได้ด้วยประสาททั้งห้า รวมทั้งที่เป็นแบบแผนพฤติกรรมความประพฤติตามระบบสังคมประเพณีวัฒนธรรมต่างๆ ตลอดจนสิ่งประดิษฐ์วิทยาการใหม่ๆ และสิ่งที่ไม่เห็นเป็นวัตถุ Ilbery (1985) กล่าวว่า นวัตกรรมทางการเกษตร (Agricultural Innovation) คือ วิธีการ หรือสิ่งของที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร ซึ่งเป็นสิ่งใหม่ต่อบุคคลเป้าหมาย ซึ่งความคิด วิธีการ และสิ่งใหม่นี้โดยทั่วไปแล้วจะให้ผลดีกว่าความคิด วิธีการและสิ่งของเดิม สำหรับ ธัญญาวรรณ กาญจนอลงกรณ์ (2542) กล่าวว่า นวัตกรรม หมายถึง แนวความคิดใหม่ การปฏิบัติใหม่ หรือสิ่งที่สมาชิกภายในระบบสังคมเห็นว่า หรือนึกว่าเป็นของใหม่ ซึ่งไม่ได้หมายถึงความรู้ใหม่จริงๆ คนกลุ่มอื่น อาจเคยได้ยินหรือเคยประสบเกี่ยวกับนวัตกรรมนี้มาก่อน แต่ยังไม่เกิดทัศนคติชอบไม่ชอบ การปฏิบัติยังไม่เกิดการแพร่หลายหรือยังไม่เคยยอมรับหรือปฏิเสธนวัตกรรมนั้น

4. แนวคิดเกี่ยวกับการยอมรับนวัตกรรมทางการเกษตร

Rogers (1983) ได้เสนอแนวคิดที่เกี่ยวกับกระบวนการตัดสินใจยอมรับหรือไม่ยอมรับ นวัตกรรม หรือวิธีการใหม่ สามารถทำการแบ่งเป็นกลุ่มบุคคลที่มีความแตกต่างกันไปในด้านสถานภาพต่างๆ (ภาพ 7) ไม่ว่าจะเป็นการศึกษา สถานภาพด้านสังคม หรือแม้แต่สถานภาพทางการเงิน ดังนี้

กลุ่มบุคคลที่ 1 เป็นกลุ่มของผู้นำ ในการนำเข้าวิธีการใหม่เข้าไปใช้ในชุมชนเป็นกลุ่มแรก เป็นกลุ่มบุคคลที่มีความไวต่อการรับวิธีการหรือสิ่งใหม่ๆ ได้รวดเร็ว (Innovators) มีจำนวนประมาณ ร้อยละ 2.5 ของประชากรทั้งหมดในชุมชน กลุ่มบุคคลนี้จะมีการศึกษาสูงกว่า บุคคลทั่วไป มีฐานะทางสังคมสูง มีระดับรายได้สูง ขนาดไร่นาจะใหญ่ มีประสบการณ์เคยเดินทางไปติดต่อกับบุคคลอื่นๆ ในเมือง หรือในต่างพื้นที่ มีความรู้จักใช้แหล่งข่าวสารจากแหล่งข่าวต่างๆ เช่น โทรทัศน์ วิทยุ หนังสือพิมพ์ นอกจากนั้น ยังได้มีโอกาสพบปะกับนักวิชาการของรัฐบาลอีกด้วย

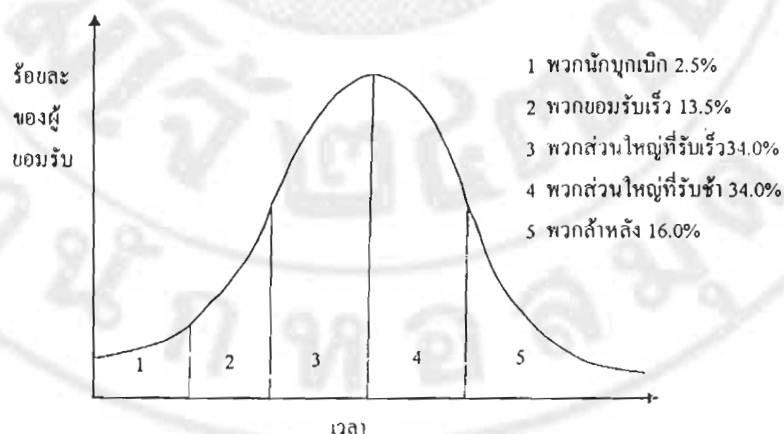
กลุ่มบุคคลที่ 2 เป็นกลุ่มที่มีการรับวิธีการใหม่จากบุคคลกลุ่มที่ 1 (Early adopters) คุณสมบัติของกลุ่มบุคคลกลุ่มนี้คือ อยู่ในวัยหนุ่มสาว ก่อนข้างมีการศึกษาสูง มีฐานะทางสังคมค่อนข้างสูง มีโอกาสได้พบปะบุคคลหลากหลายกลุ่มระดับ มีความสนใจข่าวสารใหม่ๆ มีจำนวนประมาณ ร้อยละ 13.5 ของประชากรทั้งหมดในชุมชน

กลุ่มบุคคลที่ 3 เป็นกลุ่มบุคคลที่รับวิธีการใหม่มาจากกลุ่มบุคคลที่ 1 และ 2 ซึ่งถือได้ว่าเป็นกลุ่มบุคคลที่รับในระยะแรกๆ (Early majority) เป็นกลุ่มบุคคลที่มีระดับการศึกษาปานกลางสนใจ

อ่านหนังสือพิมพ์เมื่อมีโอกาสดำเนินการพบปะพูดคุยแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับกลุ่มบุคคลที่ 1 และ 2 จำนวนกลุ่มบุคคลที่ 3 นี้มีประมาณร้อยละ 34 ของประชากรทั้งหมดในชุมชน

กลุ่มบุคคลที่ 4 เป็นกลุ่มที่ได้รับความคิดภายหลังจากเพื่อนบ้านได้รับความคิดไปแล้วเป็นจำนวนประมาณ ครึ่งหนึ่งของประชากรทั้งหมดในชุมชน (Late majority) เป็นกลุ่มที่มีฐานะทางสังคมและการศึกษาค่อนข้างต่ำ การติดต่อกับเพื่อนบ้านยังคงอยู่ในวงจำกัด สำหรับการรับทราบข่าวสารบ้างเป็นครั้งคราวจากโทรทัศน์ วิทยุ หรือหนังสือพิมพ์ แต่ยังไม่มีการตัดสินใจหรือไม่แน่ใจว่าความคิด หรือวิธีการใหม่นั้นจะสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริงมากน้อยเพียงใด คือ ยังไม่พร้อมที่จะเปลี่ยนความคิด จึงมีการรอดูผลกระทบที่ได้รับจากเพื่อนบ้านหรือคนรู้จักเสียก่อน และเมื่อเห็นว่าคนส่วนใหญ่มีการปฏิบัติและประสบความสำเร็จจึงจะยอมรับทำบ้าง มีจำนวนประมาณร้อยละ 34 ของประชากรทั้งหมดในชุมชน เป็นกลุ่มบุคคลที่มีจำนวนมากที่สุด ใน 5 กลุ่ม

กลุ่มบุคคลที่ 5 เป็นกลุ่มสุดท้ายที่ได้รับวิธีการใหม่ จึงอาจเรียกได้ว่าเป็นกลุ่มล่าช้า (Laggards) ส่วนใหญ่เป็นชาวนาที่มีอายุมาก มีการศึกษาน้อย ไร่นามีขนาดเล็ก มีการพบปะกับเพื่อนบ้านหรือเข้าร่วมกิจกรรมของชุมชนน้อยมาก ในด้านการรับรู้ข้อมูลข่าวสารเช่นหนังสือพิมพ์ แทบจะไม่มี แนวความคิดใหม่ที่ได้รับส่วนใหญ่จากเพื่อนบ้านใกล้เคียง หรือเพื่อนฝูงใกล้ชิด การแพร่กระจายทางความคิดไปยังกลุ่มบุคคลนี้ ใช้บุคคลเป็นสื่อกลางในการสื่อสารจะได้ผลดีกว่าสื่อมวลชนประเภทอื่น จำนวนของกลุ่มบุคคลนี้มีร้อยละ 16 ของประชากรทั้งหมดในชุมชน



ภาพ 7 ประเภทของกลุ่มบุคคลที่มีการยอมรับแตกต่างกัน 5 กลุ่ม ซึ่งมีรูปโค้งปกติของการแพร่กระจาย
ที่มา: Rogers (1983)

Rogers (1983) ได้เสนอขั้นตอนในการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรม เพื่ออธิบายให้เห็นถึงการตัดสินใจยอมรับและแสดงให้เห็นว่า กระบวนการตัดสินใจทั้ง 5 ขั้นตอนนี้ ต้องมีแหล่งกำเนิด

ข้อมูลข่าวสาร โดยผ่านสื่อที่มีความแตกต่างกันไป ส่วนการยอมรับนวัตกรรมของบุคคลใดๆ สามารถเปลี่ยนแปลงได้ (ภาพ 8)

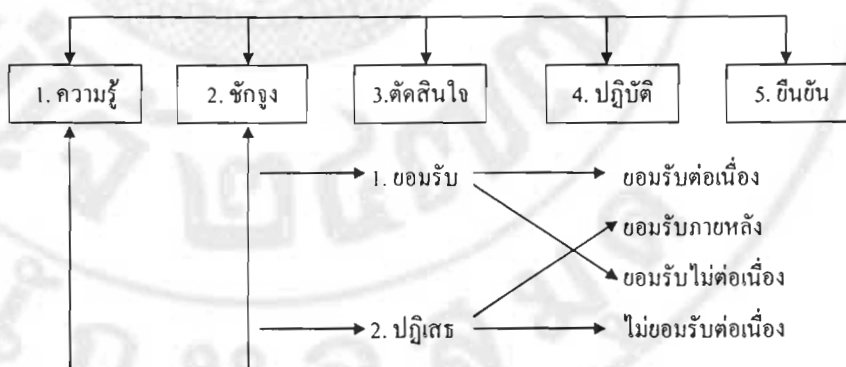
บุบล เบ็นจรงค์กิจ (2542) กล่าวไว้ในการวิเคราะห์ผู้รับสาร ในการตัดสินใจที่จะยอมรับหรือไม่ยอมรับ โดยผู้รับสารแต่ละคนมีคุณลักษณะเฉพาะตัวที่แตกต่างกัน ซึ่งวิธีการที่ดีที่สุดในการวิเคราะห์ผู้รับสารที่เป็นมวลชนคือ การจำแนกผู้รับสารออกเป็นกลุ่ม คือ อายุ เพศ การศึกษา สถานะทางสังคม เศรษฐกิจ ภูมิสำเนา สถานภาพสมรส และเวลาในการเปิดรับข่าวสารตามลักษณะของประชากร (Demographic Characteristics) กล่าวโดยสรุปคือ แนวคิดทางด้านประชากรศาสตร์ เชื่อในความคิดที่ว่า คนที่มีคุณสมบัติทางประชากรที่แตกต่างกันจะมีพฤติกรรมที่แตกต่างกันไปด้วย ซึ่งลักษณะทางประชากรศาสตร์ของผู้รับข้อมูลข่าวสาร ประกอบด้วย

1) อายุ (Age) เป็นปัจจัยที่ทำให้คนมีความแตกต่างกันในเรื่องความคิด และพฤติกรรม บุคคลที่มีอายุมากจะมีพฤติกรรมตอบสนองต่อการติดต่อสื่อสารต่างจากบุคคลที่มีอายุน้อย และบุคคลที่มีอายุน้อย จะพฤติกรรมตอบสนองต่อการติดต่อสื่อสารเปลี่ยนไปเมื่อตนเองมีอายุมากขึ้น ดังนั้น อายุของผู้รับสารจะมีอิทธิพลกับการสื่อสาร ทั้งนี้ เพราะความสามารถในการตีความหมายจะแตกต่างกัน ซึ่งอาจออกมาในรูปของความสนใจ ความเชื่อ หรือพฤติกรรมการรับข่าวสารของผู้รับ

เงื่อนไขที่มีอยู่ก่อน

1. การปฏิบัติแบบเดิม
2. การรับรู้ถึงปัญหา
3. ปทัสถานของสังคม

ช่องทางการสื่อสาร



ลักษณะของหน่วยตัดสินใจ

1. ลักษณะทางสังคมเศรษฐกิจ
2. ลักษณะทางบุคลิกภาพ
3. พฤติกรรมการสื่อสาร

การรับรู้ลักษณะของนวัตกรรม

1. ประโยชน์
2. ความยุ่งยาก
3. สังเกตได้

ภาพ 8 ขั้นตอนในกระบวนการตัดสินใจในการยอมรับนวัตกรรม

ที่มา: Rogers (1983)

2) เพศ (Sex) ความแตกต่างทางเพศทำให้บุคคลมีพฤติกรรมการติดต่อสื่อสารที่แตกต่างกัน คือ เพศหญิงมีแนวโน้มและความต้องการที่จะส่งและรับข่าวสารมากกว่าเพศชาย ในขณะที่เพศชายไม่ได้มีความต้องการที่จะส่งและรับข่าวสารเพียงอย่างเดียวเท่านั้น แต่มีความต้องการที่จะสร้างความสัมพันธ์อันดีให้เกิดขึ้นจากการรับข่าวสารนั้นด้วย จากการวิจัยทางจิตวิทยาได้แสดงให้เห็นว่า ผู้หญิงกับผู้ชายมีความแตกต่างกันมากในเรื่องความคิด ค่านิยม และทัศนคติ ทั้งนี้เพราะวัฒนธรรมและสังคมกำหนดบทบาทและกิจกรรมของคนสองเพศไว้ต่างกัน

3) การศึกษา (Education) เป็นลักษณะสำคัญที่มีอิทธิพลต่อผู้รับสาร คนที่มีการศึกษาสูงจะเป็นผู้รับสารที่ดี เนื่องจากมีความรู้กว้างขวางในหลายๆ เรื่อง และสามารถเข้าใจสารได้ดี ส่งผลให้คนที่มีการศึกษาสูงจะเลือกใช้สื่อหลากหลายกว่าคนที่มีการศึกษาดำ และคนที่มีการศึกษาสูงมักจะใช้ประเภทสิ่งพิมพ์ ในขณะที่คนที่มีการศึกษาดำมักจะใช้สื่อประเภทวิทยุ โทรทัศน์ ภาพยนตร์ เป็นต้น

4) ฐานะทางสังคมและเศรษฐกิจ (Social and Economic Status) หมายถึง อาชีพ (Occupation) รายได้ (Income) เชื้อชาติและชาติพันธุ์ (Race and Ethnic Group) ตลอดจนภูมิหลังของครอบครัว (Family Background) ทำให้คนมีวัฒนธรรมที่แตกต่าง มีประสบการณ์ ทัศนคติ ค่านิยม และเป้าหมายที่แตกต่างกัน

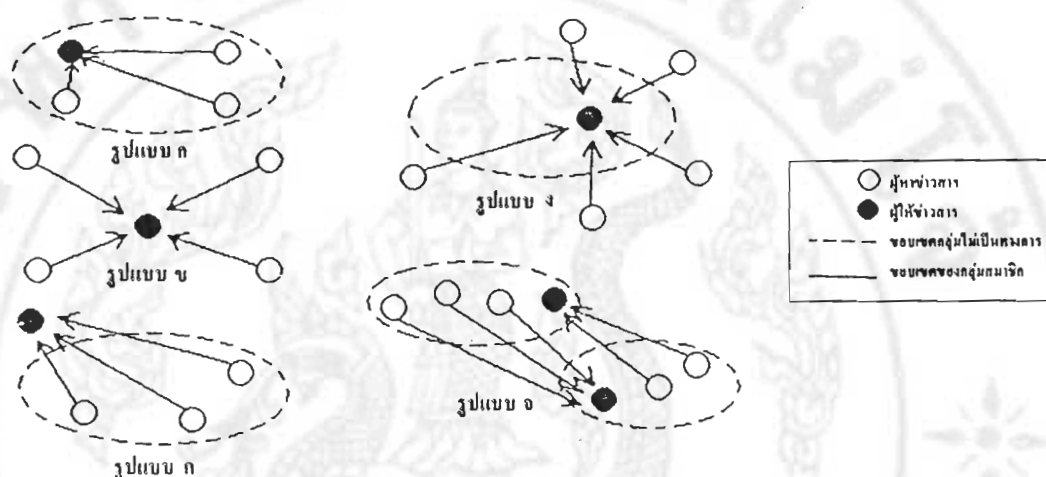
5) ภูมิลำเนา (Domicile) มีอิทธิพลต่อผู้รับสาร เนื่องจากลักษณะทางภูมิศาสตร์ การศึกษา สังคม เศรษฐกิจ การเมือง และวัฒนธรรม ทำให้คนที่อยู่ในที่ต่างๆ นั้น มีคุณสมบัติต่างกัน และมีผลต่อทัศนคติ และพฤติกรรมด้วย นอกจากนั้นสื่อมวลชนที่มีอยู่ในแต่ละท้องถิ่นก็มีลักษณะต่างกัน โดยเฉพาะหนังสือพิมพ์

6) สถานภาพสมรส เป็นตัวแปรอีกปัจจัยหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อความสนใจของผู้รับสารเพราะผู้ใหญ่วัยต้นสมรสจะต้องมีการปรับตัวเรื่องของความผูกพันใกล้ชิดทางกายภาพ ความสัมพันธ์ทางเพศ ต้องมีบทบาทร่วมกันในการปฏิบัติการทางสังคมที่เกี่ยวข้อง ดังนั้นผู้สมรสจะมีความผูกพันต่อส่วนรวมมากกว่าคน โสด เนื่องจากคนที่มีการสมรสจะมีความผูกพันแน่นแฟ้นกับบุคคลภายในครอบครัวหลายคน เช่น ภรรยา หรือสามี บุตร หรือเครือญาติของแต่ละฝ่ายอีกด้วย

7) เวลาในการเปิดรับฟังข่าวสาร เป็นสิ่งที่สำคัญที่ผู้ส่งสารควรคำนึงถึง มิฉะนั้นเนื้อหาข่าวสารที่ส่งไปจะสูญเปล่า เพราะเวลาไม่เหมาะสมกับความต้องการของผู้รับสารทำให้ผู้รับสารพลาดโอกาสเปิดรับสิ่งที่เป็นประโยชน์

ในการที่จะยอมรับหรือไม่ยอมรับนวัตกรรมนั้น อาจเกิดขึ้นในหลายๆ สถานการณ์ จากการติดต่อสื่อสารระหว่างบุคคลในพื้นที่สำหรับกลุ่มไม่เป็นทางการ โดย Lionberger (1960) ได้ทำการแบ่งเป็นสองด้าน คือ ผู้หาข่าวสารและผู้ให้ข่าวสาร ทำให้เขากำหนดเป็นแนวคิด 5 รูปแบบ ด้วยกัน (ภาพ 9)

- คือ รูปแบบ ก ผู้หาข่าวสารและผู้ให้ข่าวสารเป็นสมาชิกในกลุ่มทางสังคมเดียวกัน
 รูปแบบ ข ผู้หาข่าวและผู้ให้ข่าวสารไม่ได้เป็นสมาชิกในกลุ่มใดเลย
 รูปแบบ ค ผู้หาข่าวสารเป็นสมาชิกในกลุ่มแต่ผู้ให้ข่าวสารเป็นบุคคลภายนอก
 รูปแบบ ง ผู้ให้ข่าวสารเป็นสมาชิกของกลุ่มและผู้หาข่าวสารเป็นบุคคลภายนอกกลุ่ม
 รูปแบบ จ ผู้หาข่าวสารและผู้ให้ข่าวสารเป็นสมาชิกต่างกลุ่มกัน



ภาพ 9 รูปแบบของการติดต่อสื่อสารในสถานการณ์ต่างๆ ของกลุ่มที่ไม่เป็นทางการ
 ที่มา: Lionberger (1960)

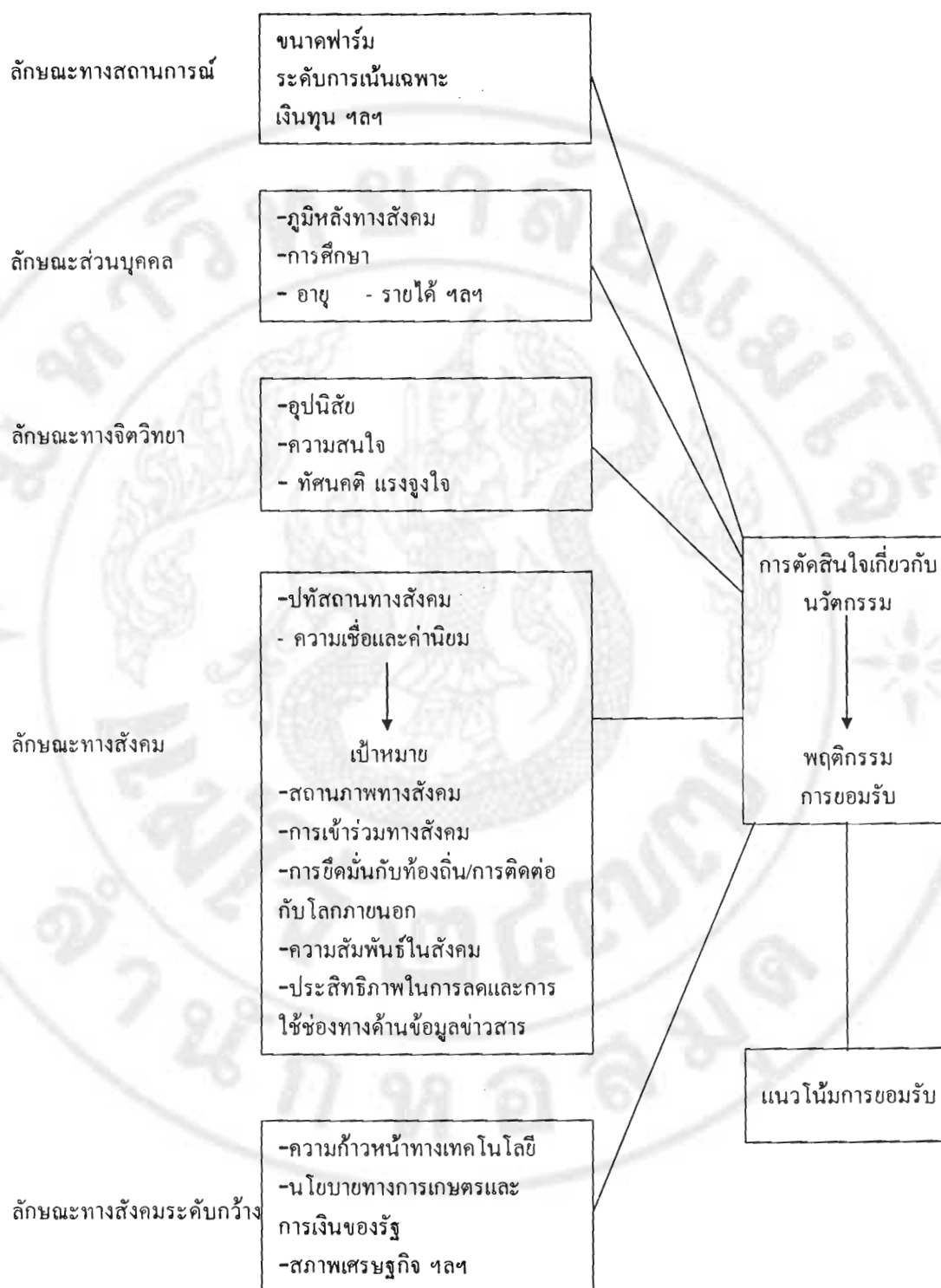
ในการแบ่งประเภทของการติดต่อสื่อสารของกลุ่มบุคคลอย่างไม่เป็นทางการนั้น Roger และ Burdge (1972) แยกเป็น 3 ประเภท คือ

1) กลุ่มท้องถิ่น (neighbor or locality group) เป็นกลุ่มสมาชิกที่อยู่ใกล้ชิดกัน โดยยึดถือทำเลที่ตั้งทางภูมิศาสตร์เป็นสำคัญ สมาชิกมีความรู้จักและคุ้นเคยกันเป็นอย่างดี มีบรรทัดฐานทางสังคมที่สอดคล้องกัน กลุ่มท้องถิ่นนี้อาจอยู่ในรูปของละแวกบ้าน หรือหมู่บ้านก็ได้

2) กลุ่มเครือญาติ (Relative or kinship group) เป็นกลุ่มที่ยึดถือสายสัมพันธ์ทางสายโลหิตเป็นสำคัญ มีการให้ความเคารพนับถือ ขำเกรงผู้อาวุโส กลุ่มเครือญาตินี้อาจอยู่ในละแวกเดียวกันหรือกระจัดกระจายอยู่ในละแวกบ้านอื่น

3) กลุ่มเพื่อน (Friendship or clique group) เป็นกลุ่มที่มีความสนใจและความรักผูกพันที่แนบแน่น มีการพบปะและดำเนินกิจกรรมต่างๆ ร่วมกันที่ค่อนข้างบ่อย

Jones (1975; อ้างโดย Ilbery, 1985) ได้แสดงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการตัดสินใจยอมรับหรือไม่ยอมรับนวัตกรรม ซึ่งมีปัจจัยที่แตกต่างกันไปหลายประการ ทั้งลักษณะส่วนบุคคล ลักษณะทางจิตวิทยา ลักษณะทางเศรษฐกิจ และลักษณะทางสังคมในระดับกว้าง (ภาพ 10)



ภาพ 10 ปัจจัยที่มีผลต่อการแพร่กระจายนวัตกรรมของเกษตรกร

ที่มา: Jones (1975) อ้างโดย Ilbery (1985)

5. ปัจจัยที่ส่งเสริมและเป็นอุปสรรคต่อทำเลที่ตั้งฟาร์มโคนม

ในการหาความเหมาะสมทางด้านการเกษตร โดยทั่วไป McCarty และ Lindberg (1966) ได้ทำการศึกษาการกำหนดขีดสูงสุด และขีดจำกัดทางการเกษตรโดยอาศัยอุณหภูมิ และความชื้น ประกอบกัน พบว่า บริเวณที่มีความเหมาะสมสูงสุด ซึ่งถ้าระยะห่างจากบริเวณนี้ไป ความเหมาะสมของสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติจะค่อยๆ ลดลงไปได้แก่ บริเวณที่มีสภาพอากาศร้อนจัด หนาวจัด เกินไป ซึ่งจะทำให้ทุนการผลิตสูงขึ้น

สำหรับพื้นที่ที่ใช้เลี้ยงโคนมนั้น จะต้องทำการพิจารณาถึงส่วนประกอบต่างๆ ซึ่งอันดับแรกสุดก็คือ ที่ดินหรือหมายความว่าทำเลที่ตั้งของฟาร์มเลี้ยงโคนม ที่นับได้ว่าเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่มีความสำคัญมาก แต่สำหรับการเลี้ยงโคนมนั้น ไม่จำเป็นต้องใช้ที่ดินที่มีคุณภาพของควมอุดมสมบูรณ์มากนักที่ดินที่เสื่อมโทรมจากการระบบการเพาะปลูกพืช หรือที่ดินที่ถูกกัดเซาะพังทลายตามธรรมชาติ ก็สามารถนำมาเลี้ยงโคนมได้ (www.dpone.thaigov.net/Occu.html) แต่ทั้งนี้จะต้องพิจารณาถึงส่วนประกอบอื่นๆ คือ 1) ทำเลที่ตั้ง ควรอยู่ใกล้แหล่งรับซื้อน้ำนมดิบหรือเขตส่งเสริมการเลี้ยงโคนม เพื่อความสะดวกและลดค่าใช้จ่ายในการขนส่งน้ำนมดิบไปจำหน่าย หรือการใช้บริการสัตวแพทย์-ผสมเทียม 2) การคมนาคม ที่ดินที่ใช้เลี้ยงโคนมจะต้องมีเส้นทางคมนาคมที่สะดวก ไม่อยู่ห่างไกลจากถนนใหญ่เกินไป สามารถสัญจรได้ทุกฤดูกาล เพราะต้องขนส่งน้ำนมดิบไปจำหน่ายทุกวัน 3) แหล่งน้ำ การเลี้ยงโคนมจำเป็นต้องใช้น้ำสำหรับให้โคดื่มและใช้ในการทำความสะอาดโรงเรือน ตัวโค และการปลูกสร้างทุ่งหญ้า ดังนั้นที่ดินที่จะมาใช้เลี้ยงโคนมจะต้องมีแหล่งน้ำสะอาด และเพียงพอในการใช้ตลอดปี เกษตร วิทยานุกาพย์ยืนยง (2531) กล่าวเช่นเดียวกันว่า การเลี้ยงโคนมนั้น ไม่มีความจำเป็นมากมาย สำหรับความอุดมสมบูรณ์ของดิน แต่ทั้งนี้ก็ไม่ได้หมายความว่าที่ดินนั้นจะเป็นที่ดินที่เสื่อมสภาพจนเกือบเป็นทะเลทราย เนื่องจากส่วนใหญ่ ที่ดินที่ใช้เลี้ยงโคนมนั้น มักจะเป็นที่ดินที่ไม่สามารถปลูกพืชสำคัญทางเศรษฐกิจได้ หรือดินที่ถูกทำลายทางธรรมชาติ การใช้ที่ดินเหล่านี้เป็นเขตปลูกหญ้าสำหรับเลี้ยงสัตว์จึงมีความเหมาะสม แต่หากที่ดินของเกษตรกรมีความอุดมสมบูรณ์อยู่แล้วก็ยิ่งประกอบอาชีพเลี้ยงโคนมได้ดียิ่งขึ้น แต่อย่างไรก็ตามความจำเป็นที่ต้องมีข้อจำกัดบางประการคือ ที่ดินในการเลี้ยงโคนมควรจะต้องอยู่ใกล้แหล่งรับซื้อหรือเขตส่งเสริมการเลี้ยงโคนม เพื่อที่จะได้สะดวกในการขนส่งผลผลิตไปจำหน่าย หรือการบริการต่างๆ ที่จำเป็น เช่น บริการผสมเทียมหรือการตรวจรักษาสัตว์ที่เจ็บป่วย เป็นต้น นอกจากนี้ฟาร์มก็ไม่ควรตั้งอยู่ห่างไกลจากชุมชน หรือจากเส้นทางคมนาคมมากเกินไป เนื่องจากในบางโอกาสจำเป็นต้องขอความช่วยเหลือจากเพื่อนบ้านหรือใช้บริการจากชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงกัน ความจำเป็นในการขนส่งน้ำนมดิบซึ่งเป็นผลผลิตออกไปจำหน่ายหรือส่งเข้าโรงงานทุกวัน ในด้านของแหล่งน้ำนั้นมีความจำเป็นมาก ไม่ว่าจะใช้ในการทำความสะอาดโรงเรือน สำหรับการคั้นของ

โค หรืออื่นๆ ซึ่งต้องคำนึงถึงความสะดวกและปริมาณที่เพียงพอด้วยเนื่องจากโคนม 1 ตัวจะใช้น้ำ ทั้งดื่มและทำความสะอาดไม่ต่ำกว่า 150 ลิตรต่อวัน

ในส่วนของสิ่งแวดล้อมภายนอก ที่เกี่ยวข้องกับอุณหภูมินั้น จะต้องไม่สูงหรือต่ำกว่าที่ ความสามารถของตัวโคจะรับได้ ถึงแม้ว่าตัวโคนมจะมีกลไกในการระบายความร้อนออกจาก ร่างกาย เช่น การขับเหงื่อ การปัสสาวะ และการคืบน้ำ แต่หากอุณหภูมิภายนอกสูงหรือต่ำมาก และเป็นระยะเวลานานเกินไป อาจทำให้ร่างกายโคเสียประสิทธิภาพในการปรับตัว และเสียชีวิตได้ ในที่สุด(เกษตร วิทยานุภาพอินขง, 2531) โคนมทั่วไป อุณหภูมิภายในเฉลี่ยควรอยู่ที่ 38.3 องศา เซลเซียส ส่วนโคนมที่กำลังให้ผลผลิตนม ควรอยู่ที่ 38.6 องศาเซลเซียส ซึ่งหากอุณหภูมิร่างกาย ของโคเพิ่มขึ้นมากกว่า 4.4 องศาเซลเซียส จะทำให้โคตายได้ สำหรับอุณหภูมิภายนอกที่มีความ เหมาะสมต่อโคในการให้ผลผลิตนมที่ดี ส่วนใหญ่มักอยู่ในช่วง 20 – 28 องศาเซลเซียส (เกษตร วิทยานุภาพอินขง, 2531) ซึ่งจะมีความแตกต่างกันในแต่ละพันธุ์

ทฤษฎีและแนวคิดข้างต้น มีประโยชน์อย่างมากต่อแนวทางพื้นฐานและการนำไปประยุกต์ ศึกษา โดยเริ่มตั้งแต่แนวคิดโซนการเลี้ยงโคนม ตามทฤษฎีของ Von Thunen (1826 อ้างใน L.J.Symons, 1978) แนวคิดโซนการเลี้ยงโคนม ตามทฤษฎีการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรของ Robert Sinclair (1967) ที่สามารถอธิบายและแสดงโดยแบบจำลอง เพื่อช่วยต่อการเข้าใจ กล่าวคือ เขตการ เลี้ยงโคนมจะไม่อยู่ในเมือง หากตั้งอยู่ก็จะไม่ไกลจากในเมืองมากนักเนื่องจากผลผลิตจากโคนม (น้ำนม) ต้องใช้ระยะเวลาที่สั้นเพื่อป้องกันการสูญเสีย ทั้งนี้อาจมีกรณีที่ฟาร์ม โคนมอยู่ไกลออกไป จากตัวเมืองเพราะเนื่องจากราคาที่ดินที่ถูกกว่าพื้นที่ใกล้ตัวเมือง นอกจากนั้นผลผลิตจากโคนม ที่ถูก แปรรูป เช่น แปรรูปเป็นเนย สามารถเพิ่มระยะเวลาเก็บได้นานกว่านมสด สำหรับแนวคิดที่เกี่ยวกับการ แพร่กระจายนวัตกรรมและการยอมรับนวัตกรรมนั้น ทำให้ทราบถึงชนิด และปัจจัยต่างๆ ที่ ก่อให้เกิดการแพร่กระจายและการยอมรับหรือไม่ยอมรับนวัตกรรมนั้นๆ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ใ นการศึกษาการแพร่กระจายการเลี้ยงโคนม ซึ่งทั้งนี้ การแพร่กระจายนวัตกรรมการเลี้ยงโคนมนั้น ย่อมมีปัจจัยที่ส่งเสริมและเป็นอุปสรรคทั้งในเชิงพื้นที่และลักษณะทางด้านสังคม วัฒนธรรม รวม ไปถึงลักษณะพฤติกรรมของคนในพื้นที่อีกด้วย

แนวคิดต่างๆข้างต้นนี้บางแนวคิดเป็นแนวคิดที่ถูกคิดขึ้นมาเป็นเวลานาน อาจไม่ตรงกับ ความเป็นจริงในปัจจุบันมากนัก แต่ทั้งนี้ก็มีประโยชน์ในมุมมองของการศึกษาที่เคยศึกษาในอดีต ทำให้สามารถเห็นขั้นตอนของการพัฒนา แนวคิดพื้นฐานเหล่านี้จึงนำมาเป็นพื้นฐานทางความคิด เพื่อสามารถศึกษาถึงเหตุการณ์ปัจจุบันและอนาคตที่ดีได้

ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิเคราะห์เชิงพื้นที่ของการเลี้ยงโคนมในครั้งนี้ ได้ทำการทบทวนผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการศึกษาที่ได้กำหนดเอาไว้ คือทำเลที่ตั้งเขตพื้นที่ฟาร์มโคนม พัฒนาการด้านทำเลที่ตั้งและการเปลี่ยนแปลงรูปแบบฟาร์มโคนม การยอมรับและไม่ยอมรับนวัตกรรมการเกษตร การกระจายตัวเชิงพื้นที่ ปัจจัยที่ส่งเสริมและเป็นอุปสรรคต่อรูปแบบการกระจายตัวของฟาร์มโคนม

1. ทำเลที่ตั้งเขตพื้นที่ฟาร์มโคนม

ระบบการเลี้ยงโคนมโดยทั่วไปนั้น จะมีความแตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆ ที่เหมาะสมต่างกัน ซึ่งจะต้องพิจารณาหลายด้าน เช่น สภาพพื้นที่ ภูมิอากาศ พันธุ์โคนมที่เลี้ยง ขนาดของฟาร์มต่อจำนวนโคนมที่เลี้ยง จำนวนแรงงานในฟาร์ม ตลอดจนเงินลงทุนหรือสภาพการจัดการ โดยคำนึงถึงการสร้างคอกหรือโรงเรือน เพื่อให้เหมาะสมกับวิธีหรือระบบการเลี้ยง จีระชัย การญจนพุดพิงศ์และคณะ (2533) กล่าวว่าลักษณะการเลี้ยงโคนมมี 2 แบบ คือ การเลี้ยงแบบผูกขึ้นโรงและปล่อยอิสระในโรงเรือน ซึ่งแตกต่างกันไปตามพื้นที่ เช่น ในเขตจังหวัดเชียงใหม่ ลำพูน และเขตหนองโพ จังหวัดราชบุรีส่วนใหญ่จะเลี้ยงแบบผูกขึ้นโรง ส่วนในเขตจังหวัดสระบุรี นครนายก นครราชสีมา ประจวบคีรีขันธ์และเพชรบุรี จะเลี้ยงโคนมแบบปล่อยในคอก และมีการด้อนให้โคไปกินหญ้าในที่สาธารณะหรือในแปลงหญ้าส่วนตัวหลังรีดนมเข้าเย็น ผู้เลี้ยงโคนมส่วนใหญ่ในประเทศไทยเป็นเกษตรกรที่เลี้ยงจำนวนไม่มาก สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่ม(มณฑป นพคุณ, 2535) คือ กลุ่มแรกจะเป็นเกษตรกรรายย่อย ซึ่งจะเลี้ยงแม่โคนม เฉลี่ยรายละ 5 ตัวหรือน้อยกว่า กลุ่มที่สอง จะเป็นขนาดกลางซึ่งจะเลี้ยงแม่โคนม เฉลี่ยรายละ 6 – 10 ตัว และกลุ่มที่สามจะเป็นเกษตรกรรายใหญ่ ซึ่งจะเลี้ยงแม่โคนม 11 – 20 ตัว หรือมากกว่า และโคนมที่เกษตรกรเลี้ยงส่วนใหญ่มักจะเป็น โคนมลูกผสม ระหว่างโคนมพันธุ์โฮลสไตน์ฟรีเซียนกับโคพื้นเมือง ซึ่งสามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมในบ้านเราได้ดี และให้ผลผลิตน้ำนมได้ดีพอสมควร แต่มีหลายๆ สิ่งที่เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมจะต้องคำนึงถึง 4 ประการ อันประกอบด้วย 1) วัวพันธุ์ดีจะมีการเจริญเติบโตเร็ว ให้ผลผลิตสูง มีการคัดเลือกพันธุ์และผสมพันธุ์ถูกต้องตามหลักวิชาการ 2) การจัดการที่ดี ตั้งแต่เรื่องที่พัก โรงเรือน สุขาภิบาล โดยผู้เลี้ยงจะต้องมีใจรักในการเลี้ยงสัตว์เป็นทุนอยู่ก่อน 3) การให้อาหารที่ดี โดยคำนึงถึงคุณภาพและต้นทุนในการผลิต และ 4) การป้องกันโรคและรักษาโรค โดยหาความรู้ ความชำนาญจากตำราและผู้รู้

ในส่วนของการจัดการผลิตน้ำนมดิบในประเทศไทยนั้น จากบทความของ สากล อุไรกุล (2540) ได้ศึกษาสถานการณ์และแนวทางพัฒนาโคนมในภาคเหนือ กล่าวว่าโคนมมีจำนวนที่เพิ่มขึ้นจากอดีต เหตุผลส่วนหนึ่งมาจากการสนับสนุนของภาครัฐบาล แต่โคนมยังผลิตน้ำนมได้ไม่เต็มที่ ทำให้ผลผลิตโดยเฉลี่ยต่ำกว่าที่ควรจะเป็นและปัญหาอื่นๆ ที่ยังไม่สามารถแก้ไขได้คือการขาดแคลนพื้นที่ปลูกหญ้าของเกษตรกร โรคระบาดประเภทโรคปากและเท้าเปื่อย เป็นต้น

โดยภาพรวมแล้วจากการที่เกษตรกรให้อาหารข้นที่ไม่ได้สัดส่วนตามหลักวิชาการ หรือให้น้อยกว่าที่ควรจะเป็น เป็นสาเหตุที่ทำให้โคนมผลิตน้ำนมได้ในปริมาณต่ำ ส่วนด้านคุณภาพน้ำนมดิบนั้น จีรสิทธิ์ สงค์ประเสริฐ และ สุรพงษ์ ปิยะโชติ (2536) แนะนำว่า ไม่ควรเก็บน้ำนมดิบเอาไว้ในฟาร์ม แต่ควรจะรีบส่งมายังศูนย์ผลิตภัณฑ์ทันที ภายหลังจากที่ได้รีดนมเสร็จทุกครั้ง ซึ่งจะมีส่วนช่วยให้น้ำนมดิบมีปัญหาในด้านความสะอาดน้อยลง ซึ่งไม่เพียงแต่วิธีการภายหลังแม่โคผลิตน้ำนม ก่อนหน้านั้นเกษตรกรจะต้องมีความรู้และความเข้าใจในการดูแลสุขภาพโคนม

สำหรับศักยภาพในการเลี้ยงโคนมในจังหวัดเชียงใหม่ ปัจจุบันมีการเลี้ยงโคนมมากพอสมควรและเลี้ยงมาเป็นเวลาค่อนข้างนาน จึงทำให้เกษตรกรมีประสบการณ์ในการเลี้ยงโคนมจำนวนมาก นอกจากนี้มีศูนย์รับซื้อน้ำนมดิบหลายแห่ง และมีโรงงานแปรรูปน้ำนมดิบ แต่มีพื้นที่ถือครองทางการเกษตรค่อนข้างจำกัด จึงน่าจะขยายการเลี้ยงโคนมเพิ่มได้อีกบางพื้นที่ เช่น อำเภอฝาง พร้าว หางดง สันป่าตอง เป็นต้น

2. พัฒนาการด้านทำเลที่ตั้งและการเปลี่ยนแปลงรูปแบบของฟาร์มโคนม

Berry (1979 อ้างใน รัชพล สัมพุทธานนท์, 2548) ศึกษาพัฒนาการทางด้านทำเลที่ตั้งของฟาร์มโคนมใน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของมลรัฐ Illinois ประเทศสหรัฐอเมริกา กล่าวว่า มีการขยายตัวออกไปตั้งอยู่ในเขตชานเมือง เนื่องจากเหตุผลของการขยายตัวของชุมชนเมือง ที่ดินและแรงงานในเมืองที่เพิ่มสูงขึ้น และภายหลังที่ฟาร์มโคนมได้ย้ายตัวออกไปตั้งอยู่ชานเมืองแล้ว กลับมีแนวโน้มที่ลดลงเป็นอย่างมาก สาเหตุคือ การเคลื่อนย้ายฟาร์มโคนม และโรงรีดนม นั้น ทำให้ลำบาก ต้องใช้ต้นทุนสูง หากจะลงทุนก็จะเป็นการเสี่ยงต่อการขาดทุน หรือเสี่ยงต่อการได้กำไรจากการลงทุน Buttel (2000) ได้กล่าวถึงพัฒนาการของกิจการการเลี้ยงโคนมเพื่อการค้าที่มลรัฐ Wisconsin ซึ่งอยู่ทางภาคตะวันออกของสหรัฐอเมริกา ว่าเริ่มแรกมีการเลี้ยงโคนมแบบครอบครัว เป็นอาชีพทางการเกษตร ต่อมาจะมีการเข้าซื้อโดยกลุ่มนายทุน หรือเรียกว่า Take Over เพื่อให้เกิดระบบการลงทุนที่คุ้มค่าจะมีการขยายฟาร์มโคนมโดยขยายพื้นที่ และขยายจำนวนโคนม กลายเป็นธุรกิจการเลี้ยงโคนม ธุรกิจการเลี้ยงโคนมนี้นี้จะมีการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้เพื่อลดต้นทุนการผลิตให้ต่ำลงเพื่อให้เกิดผลกำไรมากขึ้น ส่วนแรงงานบางส่วนก็จะถูกว่าจ้างโดยคนในพื้นที่ที่เคย

เลี้ยงโคนมของกลุ่มนายทุน ส่วนแรงงานที่มีความสำคัญก็คือ กลุ่มแรงงานในวัยเด็ก ซึ่งอนาคตก็จะเติบโตกลายเป็นแรงงานอีกรุ่นที่พัฒนาไปอีกขั้นตอนโดยการใช้ทักษะที่สูงขึ้นทางด้านเทคโนโลยี

Hammond (1994) ได้ศึกษาถึงแนวโน้มของกิจการการเลี้ยงโคนมในมลรัฐ Minnesota และ Wisconsin โดยได้ทำการศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงของขนาดฟาร์มโคนม และจำนวนโคนมซึ่งทั้งสองพื้นที่มีความคล้ายคลึงกัน เขาพบว่า ฟาร์มโคนมขนาดเล็ก มีแนวโน้มที่จะลดลงของจำนวนฟาร์มโคนม ส่วนฟาร์มโคนมขนาดใหญ่ กลับมีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นของจำนวนฟาร์มโคนมจากการคาดการณ์ถึงแนวโน้ม ตั้งแต่ปี 1994 จนถึงปี 2001 พบว่า ฟาร์มขนาดใหญ่ที่มีโคนมมากกว่า 200 ตัว จะมีร้อยละของการเปลี่ยนแปลงที่เพิ่มมากที่สุดและลดลงตามขนาดของฟาร์มโคนมในทั้งสองพื้นที่คือในมลรัฐ Minnesota ฟาร์มโคนมที่มีจำนวนโคนมน้อยกว่า 29 ตัว มีร้อยละของการลดลงของการเลี้ยงโคนมสูงถึง 11.05 กลุ่มฟาร์มโคนมขนาด 30 - 49 ตัว ลดลงร้อยละ 4.57 กลุ่มฟาร์มโคนมขนาด 50 - 99 ตัว ลดลงร้อยละ 1.13 ในขณะที่กลุ่มฟาร์มโคนมขนาด 100 - 199 ตัว มีร้อยละของการเพิ่มขึ้นของการเลี้ยงโคนม 1.18 และกลุ่มฟาร์มโคนมที่มีจำนวนโคนมมากกว่า 200 ตัว มีการเพิ่มขึ้น ร้อยละ 3.30 สำหรับในมลรัฐ Wisconsin ก็มีแนวโน้มที่ไม่ต่างกัน ฟาร์มโคนมที่มีจำนวนโคนมน้อยกว่า 29 ตัว มีการลดลงร้อยละ 8.12 กลุ่มฟาร์มโคนมขนาด 30 - 49 ลดลงร้อยละ 4.83 กลุ่มฟาร์มโคนมขนาด 50 - 99 ตัวลดลงร้อยละ 1.64 ส่วนฟาร์มโคนมที่มีจำนวนโคนมตั้งแต่ 100 - 199 ตัวมีการเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.06 และกลุ่มฟาร์มโคนมที่มีจำนวนโคนมมากกว่า 200 ตัว มีการเพิ่มขึ้นของการเลี้ยงโคนมสูงถึงร้อยละ 4.54 เหตุผลที่ทำให้การสนับสนุนคือ เหตุผลทางด้านเทคโนโลยี ด้านเครื่องจักร และการพัฒนาสายพันธุ์โคนมที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น สามารถขยายขนาดของกิจการซึ่งเป็นการลดต้นทุน โดยการใช้แรงงานคนน้อยลง และจำนวนโคนมก็สามารถผลิตน้ำนมได้ในปริมาณที่มากขึ้น ทำให้เกิดการขยายตัวของฟาร์มขนาดใหญ่ที่มีความสามารถพัฒนาเทคโนโลยี ขณะที่ฟาร์มขนาดเล็กมีความสามารถน้อยกว่า

พัฒนาการของฟาร์มโคนมในประเทศไทยนั้นเริ่มมีการเลี้ยงในเขตบริเวณรอบๆ เมืองหลวง คือ กรุงเทพมหานคร ใน พ.ศ. 2450 ขวัญชาย เครือสุคนธ์ (2549) เป็นจำนวนไม่มากนัก ภายหลังทางภาครัฐได้ทำการส่งเสริมให้เกิดการเลี้ยงโคนมขึ้นในจังหวัดต่างๆ ที่เป็นเมืองหลักของภูมิภาค ทั้งภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคตะวันออก ภาคกลาง ซึ่งจังหวัดเชียงใหม่ ก็ได้มีการเริ่มเลี้ยงโคนมในปี พ.ศ. 2490 เพื่อสาธิตให้เกษตรกรผู้สนใจ(เพิ่มศักดิ์ วิทยาภรณ์, 2542) และได้มีการส่งเสริมให้เลี้ยงโคนมขึ้น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มอำเภอเมือง กลุ่มอำเภอสันกำแพง และกลุ่มออนหลวง และปัจจุบันได้มีการเลี้ยงโคนมกระจายอยู่ทั่วไปในอำเภอต่างๆ ในจังหวัดเชียงใหม่ (เบญจพรรณ เอกะสิงห์ และคณะ, 2540) ซึ่งจะสังเกตได้ว่าการเลี้ยงโคนมในประเทศไทยนั้น มีการแพร่กระจายของนวัตกรรมการเลี้ยงโคนมเป็นทั้งแบบลำดับศักดิ์ และแบบผสม จากเมืองหลวง

ของประเทศไปสู่เมืองหลักต่างๆ ของภูมิภาค ซึ่งจังหวัดเชียงใหม่เป็นเมืองหลักของภูมิภาคของภาคเหนือ จากนั้นมีการแพร่กระจายออกไปตามอำเภอต่างๆ 3 กลุ่ม ซึ่งมีความพร้อมที่จะทำการเลี้ยงโคนมและอยู่ไม่ห่างไปจากจุดเริ่มต้นของจังหวัดมากนัก ภายหลังจากนั้นก็ได้มีการแพร่กระจายออกไปยังอำเภอใกล้เคียง

3. การกระจายตัวเชิงพื้นที่

ในการศึกษาถึงกระบวนการแพร่กระจายนั้น สุขจิต ทองเหมื่อน (2542) ได้ศึกษาการแพร่กระจายเชิงพื้นที่ของการปลูกข้าวโพดฝักอ่อนในจังหวัดกำแพงเพชรและพิจิตร ผลการศึกษาพบว่า รูปแบบการแพร่กระจายของการปลูกข้าวโพดฝักอ่อน จะมีลักษณะแบบขยายออกไปยังบริเวณใกล้เคียง โดยมีปัจจัยที่สนับสนุนการแพร่กระจายได้แก่ ปัจจัยทางด้านองค์การการแพร่กระจาย เช่น ตัวแทนการแพร่กระจาย ซึ่งพบว่า มีอิทธิพลมากที่สุดต่อการแพร่กระจายการปลูกข้าวโพดฝักอ่อน และปัจจัยเชิงสถาบัน เช่น การตลาดรองรับที่แน่นอน ส่วนปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการแพร่กระจายได้แก่ ปัจจัยเชิงสถาบัน คือ เงื่อนไขของตลาดที่มีความยุ่งยากและการไม่มีระบบชลประทาน และปัจจัยทางกายภาพ เช่น ความห่างไกลจากแหล่งน้ำ ในส่วนของการเปลี่ยนแปลงทางสังคมที่เกิดขึ้น ปรากฏว่า การติดต่อสื่อสารของเกษตรกร คือ การเดินทางไปเยี่ยมญาติ การเข้าร่วมกิจกรรมทางศาสนา และการอพยพไปทำงานนอกหมู่บ้านมีน้อยลง ทำให้เหตุผลทางสังคมด้านนี้ส่งผลต่อการแพร่กระจายลดลงจากอดีต พิชเชศ อ่อนสีบุตร (2537) กล่าวว่า ปัจจัยที่ส่งเสริมต่อการแพร่กระจายได้แก่ ปัจจัยทางด้านการเมือง และองค์การการแพร่กระจาย คือ นโยบายส่งเสริมการเกษตร การจัดเตรียมสาธารณูปการ การตลาด และการประชาสัมพันธ์ ส่วนปัจจัยที่เป็นอุปสรรค ได้แก่ ปัจจัยทางด้านการเมืองและองค์การการแพร่กระจาย คือ นโยบายด้านป่าไม้ และการตลาด ปัจจัยทางด้านการสังคมและเศรษฐกิจคือ การขาดแคลนสิ่งอำนวยความสะดวกในครัวเรือน การขาดแคลนข่าวสารข้อมูล การขาดประสบการณ์ในการปลูกพืชเศรษฐกิจ ครัวเรือนมีขนาดเล็ก และการขาดแคลนแรงงาน ปัจจัยทางวัฒนธรรมคือ ความไม่สอดคล้องกับความเชื่อ ข้อปฏิบัติทางการเกษตร และช่วงการเพาะปลูกพืชในรอบปี ปัจจัยทางด้านกายภาพคือ ความห่างไกลแหล่งน้ำและเส้นทางขนส่ง ส่วนปัจจัยทางด้านลักษณะของพืชเศรษฐกิจคือ ความทนทานต่อโรคและศัตรูพืชน้อย ในด้านผลกระทบของการแพร่กระจายพืชเศรษฐกิจต่อรูปแบบการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตร ได้แก่ การเพิ่มขึ้นของการใช้ที่ดินแบบหมุนเวียน การลดลงการใช้ที่ดินในพื้นที่ที่มีความเหมาะสมทางกายภาพน้อยซึ่งเป็นผลกระทบทางตรง และผลกระทบทางอ้อม ได้แก่ การลดลงของพื้นที่ปลูกฝิ่น การลดลงของการใช้ที่ดินนอกกลุ่มน้ำ

4. การยอมรับและไม่ยอมรับ นวัตกรรมทางการเกษตร

สำหรับการที่จะยอมรับหรือไม่ยอมรับนวัตกรรม ในด้านการเกษตรนั้น สถานะแวดล้อมที่ส่งผลกระทบ มีหลากหลาย วิลาวัณย์ สุขเจริญ (2543) ได้แยกไว้คือ 1) แหล่งที่ได้รับข่าวสาร เช่น หนังสือพิมพ์ วารสาร วิทยุ โทรทัศน์ และอื่นๆ หากบุคคลนั้นไม่ได้รับข่าวสารจากแหล่งข่าวนั้นๆ เขาก็จะไม่เกิดการยอมรับ 2) ระดับการศึกษา ซึ่งมีผลค่อนข้างมาก สำหรับผู้ที่มีระดับการศึกษาต่ำนั้นอันจะทำให้สามารถที่เรียนรู้ และรับทราบถึงเนื้อหาการสื่อสารจากแหล่งข่าวสารนั้น ลดลงหรือไม่มีเลย เช่น หากบุคคลอ่านหนังสือไม่ออก แหล่งข่าวจากหนังสือพิมพ์หรือวารสารต่างๆ ก็ไม่มีประโยชน์อันใด ในการทำให้เกิดการยอมรับนวัตกรรมที่ถ่ายทอดโดยแหล่งข่าวที่ใช้ตัวหนังสือเป็นสื่อ 3) ประเภทของการฝึกอบรมในเรื่องนั้นๆ ซึ่งหากเกษตรกรมีความรู้อยู่บ้างในเรื่องที่กำลังจะทำการฝึกอบรม หรือกำลังจะสื่อสารเผยแพร่ ก็จะทำให้เกิดแนวโน้มการยอมรับในระดับสูง 4) อายุ ผู้ที่มีอายุน้อย หรืออยู่ในวัยหนุ่มสาว มักจะขาดประสบการณ์และเชื่อคำแนะนำได้ดี และกล้าที่จะลองสิ่งใหม่มากกว่าผู้ใหญ่ หรือผู้สูงอายุ ที่มักจะไม่กล้าที่จะรับสิ่งใหม่ที่ไม่เคยได้สัมผัส และกว่าจะเชื่อคำแนะนำก็จะมีการไตร่ตรองนานกว่าผู้ที่มีอายุน้อยกว่า 5) ภูมิหลังมีผลต่อการยอมรับนวัตกรรม บุคคลแต่ละคนจะมีประสบการณ์เฉพาะที่ต่างกัน อาชีพต่างกัน การประสบผลสำเร็จในด้านต่างๆ ที่ต่างกัน อรุณ ชัยอยู่ดี (2531) ศึกษาการยอมรับนวัตกรรมการเลี้ยงโคนมของเกษตรกรในอำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการยอมรับการเลี้ยงโคนมก่อนหรือหลังนั้น คือ ปัจจัยทางด้านสังคม ได้แก่ ระดับการศึกษา ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ ได้แก่ รายได้และทุน ส่วนปัจจัยอื่นๆ ไม่มีผลกระทบต่อการยอมรับการเลี้ยงโคนมก่อนหรือหลัง ตลอดจนในการหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆ กับการยอมรับการเลี้ยงโคนม พบว่าพื้นที่ถือครองและการติดต่อเจ้าหน้าที่ส่งเสริมในต่างจังหวัด มีความสัมพันธ์กับการยอมรับการเลี้ยงโคนมมากที่สุด

5. ปัจจัยที่ส่งเสริมและเป็นอุปสรรค ต่อรูปแบบการกระจายตัวฟาร์มโคนม

สำหรับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลี้ยงโคนมในด้านนโยบายภาครัฐได้ทำการส่งเสริมการเลี้ยงโคนม โดยมีการรณรงค์ให้มีการคัมมนและการจัดตั้งโครงการนมโรงเรียนขึ้น เพื่อจัดหานมให้นักเรียนทั่วประเทศได้ดื่มฟรี และยังมีโครงการส่งเสริมการพัฒนาการเลี้ยงโคนม เพื่อลดพื้นที่ปลูกพืชที่มีปัญหาผลผลิตราคาตกต่ำ ณรงค์ศักดิ์ ชัยบุตร (2541) กล่าวว่า ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 7 พ.ศ. 2535 – 2539 การเลี้ยงโคนมเริ่มขยายตัวขึ้น อันเนื่องมาจากโครงการส่งเสริมและพัฒนาการเลี้ยงโคนม ที่สำคัญมีอยู่ 2 โครงการ คือ 1) โครงการเพิ่มประสิทธิภาพและปริมาณการผลิตน้ำนม ซึ่งเป็นโครงการที่ให้การสนับสนุนฟาร์มเลี้ยงโคนมรายเก่าที่เริ่มมีมาก่อนปี พ.ศ. 2537 แต่ต่อมาภายหลังได้เข้าร่วมกิจกรรมกับโครงการ คปร. โดยมีวัตถุประสงค์ของโครงการ

คือ 1.1) เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตน้ำนมของแม่โคนม จากเฉลี่ย 2.24 ตัน/ตัว/ปี เป็น 3.37 ตัน/ตัว/ปี 1.2) เพิ่มปริมาณการผลิตน้ำนมดิบในประเทศให้ได้ประมาณ 475,000 ตัน ในปี พ.ศ. 2540 1.3) พัฒนาการผลิตให้ได้น้ำนมดิบที่มีคุณภาพดีกว่าเดิม 2) โครงการส่งเสริมการเลี้ยงโคนมภายใต้โครงการปรับโครงสร้างและระบบการผลิตการเกษตร (กปร.) เนื่องจากในจังหวัดต่างๆ ที่มีการปลูกข้าวเป็นอาชีพหลัก และอีกหลายจังหวัดที่มีการปลูกมันสำปะหลังและกาแฟ แต่ผลตอบแทนที่ได้รับไม่มีความแน่นอนขึ้นกับภาวะราคาตลาด และสภาพภูมิอากาศในแต่ละปี มีผลทำให้บางปีผลผลิตต่ำ จากการที่รับผลตอบแทนต่ำจากการปลูกพืชเหล่านี้ ทำให้เกษตรกรส่วนใหญ่อยู่ในสถานะที่มีหนี้สินอยู่ตลอดเวลา เพราะไม่สามารถหารายได้พอจบบรายจ่าย ความเป็นอยู่ของเกษตรกรเหล่านี้จึงอยู่ในสภาพที่ต่ำมาก รัฐบาลได้ตระหนักถึงปัญหานี้จึงได้หาทางแก้ไขโดยจัดตั้งแผนปรับโครงสร้างและระบบการผลิตการเกษตรขึ้น เพื่อหาอาชีพทางการเกษตรใหม่ๆ ให้เป็นทางเลือกประกอบอาชีพทดแทนโครงการส่งเสริมการเลี้ยงโคนมก็เป็นหนึ่งโครงการในแผนดังกล่าว ซึ่งมีการเริ่มดำเนินการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2537 จนกระทั่งสิ้นสุดแผนในปี พ.ศ. 2539 ซึ่งโครงการ กปร. มีวัตถุประสงค์ที่สำคัญ (จิระศักดิ์ พัฒนพงศ์โสภณ, 2539) คือ 1) เพื่อลดพื้นที่ปลูกข้าว ที่ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพต่ำ และพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังลง เปลี่ยนมาปลูกหญ้าสำหรับเลี้ยงโคนม 2) เพื่อให้เกษตรกรมีรายได้จากการเลี้ยงโคนม เป็นการทดแทนรายได้จากการปลูกข้าว ที่ได้ผลผลิตคุณภาพต่ำ หรือปลูกมันสำปะหลังที่เคยทำอยู่เดิม 3) เพื่อเพิ่มปริมาณน้ำนมดิบภายในประเทศให้สูงขึ้น

ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2540 –2544 (สุณิรัตน์ เอี่ยมละมัย, 2539) กล่าวถึงการส่งเสริมอาชีพการเลี้ยงโคนมว่า รัฐบาลได้มีการดำเนินงานโครงการปรับโครงสร้างและระบบการผลิตการเกษตรทั่วไป ให้สอดคล้องกับสภาพพื้นที่และการตลาด โดยมีเป้าหมายเพิ่มโคนมปีละ 10,000 ตัว และมีการนำเข้าพันธุ์โคนมจากต่างประเทศเป็นจำนวน 20,000 ตัว โดยจะเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตแม่โคจาก 2,240 กก./ตัว/ปี (8 กก./ตัว/วัน) ให้เป็น 3,660 กก./ตัว/ปี (13 กก./ตัว/วัน) โดยแม่โคนมเพิ่ม 383,924 ตัว ผลผลิตน้ำนมดิบเพิ่มเป็น 834,360 ตัน/ปี ในปีพ.ศ. 2544 โดยมีกรมปศุสัตว์ เป็นหน่วยงานหลักประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ เช่น สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรมพัฒนาที่ดิน สปท. กรมส่งเสริมสหกรณ์ กรมวิชาการเกษตร สศก. และ อ.ส.ค. ซึ่งจะเห็นได้ว่า ในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 นั้น กรมปศุสัตว์จะเป็นหน่วยงานหลักที่จะทำหน้าที่ส่งเสริม ในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบันมีการทำงานส่งเสริมการเลี้ยงโคนมที่ซ้ำซ้อนในการดำเนินงานในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 ได้มีการแบ่งพื้นที่ในการดำเนินงานกรมปศุสัตว์ทำงานร่วมกับกรมส่งเสริมสหกรณ์ ส่วน อ.ส.ค. รับผิดชอบร่วมกับกรมส่งเสริมสหกรณ์ อ.ส.ค. ดำเนินการที่เป็นรูปแบบครบวงจร มีศูนย์ส่งเสริมการเลี้ยงโคนมที่เป็นแหล่งรับซื้อและรวบรวมน้ำนมดิบและมีโรงงานผลิตถัณฑ์นมพร้อมดื่มเอง ในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 นี้ อ.ส.ค. มี

การปรับบทบาทการส่งเสริมมีการถ่ายโอนศูนย์รวบรวมนํ้ามันดิบในส่วนของ อ.ส.ค. ให้แก่เกษตรกรดำเนินการในรูปสหกรณ์โคนม และอ.ส.ค. พยายามดำเนินการรูปธุรกิจเอกชนมากขึ้น ในปีพ.ศ. 2540 สหกรณ์โคนมจำนวน 99 สหกรณ์ ทำการรวบรวมนํ้ามันดิบจากเกษตรกรซึ่งมีสหกรณ์โคนม จดทะเบียนเพิ่มมากในช่วงปี 2537 – 2539 ซึ่งทำหน้าที่ในการซื้อนํ้ามันและปัจจัยการผลิตมากกว่าการบริหารในรูปแบบสหกรณ์ที่แท้จริง และมีบริษัทผู้ผลิตนมพร้อมดื่มที่รับซื้อนํ้ามันดิบจากสหกรณ์ อ.ส.ค. รับซื้อจากสหกรณ์ในเขตส่งเสริมและศูนย์รวบรวมนํ้ามันของตน ส่วนสหกรณ์โคนมหนองโพและนครปฐม มีโรงงานผลิตนมพร้อมดื่มของตนเอง ปัญหาใหญ่ของผู้รับซื้อนํ้ามันดิบคือ คุณภาพนํ้ามันดิบและสารตกค้างในนํ้ามัน และเกณฑ์การให้ราคานํ้ามัน และการตรวจสอบเป็นที่ยอมรับทั้ง 2 ฝ่าย

นโยบายภาครัฐที่ได้ทำการส่งเสริมให้เกษตรกรเลี้ยงโคนมนั้น พิชิตดวง เจิมปลั่ง (2542) ศึกษาถึงความสำเร็จของการส่งเสริม ภายได้แผนปรับโครงสร้างและระบบการผลิตการเกษตร (คปร.) ในจังหวัดเชียงราย ในปี 2539 – 2540 ผลการวิจัยพบว่า ความสำเร็จของเกษตรกรที่ได้เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเลี้ยงโคนมมีเกษตรกรร้อยละ 64.43 ที่ประสบความสำเร็จ เกษตรกรที่ไม่ประสบความสำเร็จร้อยละ 27.61 ส่วนเกษตรกรที่เลิกโครงการมีร้อยละ 7.46 ซึ่งความสำเร็จของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมนั้นพบว่า สถานภาพการสมรส ประสบการณ์ในการเลี้ยงโคนม การใช้เครื่องมือ ระดับความรู้เรื่องการเลี้ยงโคนม การรับรู้ข่าวสารด้านโคนมและการเปลี่ยนแปลงจำนวนแม่โคนมที่เพิ่มขึ้น มีความสัมพันธ์กับแผนปรับโครงสร้างและระบบการผลิตการเกษตรเนื่องจากเกษตรกรที่ประสบความสำเร็จนั้น มีประสบการณ์ในการเลี้ยงโคนมมาก่อน ทำให้มีความชำนาญ อีกทั้งยังเป็นผู้ที่หมั่นศึกษาหาความรู้ใหม่ๆ ในการเลี้ยงโคนม ส่งผลให้การจัดการ การสุขาภิบาลดี จึงทำให้การดำเนินกิจการประสบความสำเร็จอย่างดี สำหรับอุปสรรคในการเลี้ยงโคนม ได้แก่ อาหารข้นมีราคาแพง โคให้นํ้านมต่ำ ราคานํ้ามันดิบต่ำ ขาดแคลนแปลงหญ้าที่ใช้เลี้ยงโคนม ขาดแคลนเงินทุน อัตราการผสมติดต่ำ โคเป็นโรคเรื้อรัง ขาดแคลนแรงงานในการเลี้ยง ขาดแคลนพื้นที่เลี้ยง ขาดแคลนแหล่งนํ้า ตามลำดับความสำคัญ

ดำรง สีนานุรักษ์ และคณะ (2551) ได้ทำการศึกษาสภาวะปัญหาการเลี้ยงโคนมระดับฟาร์ม พบว่า การผลิตโคนมของเกษตรกรไทยที่เป็นอยู่ถือว่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานขั้นต่ำ (Bottom line) ของการเลี้ยงโคนม ปัญหาหลักไม่ได้อยู่ที่ตัวโคนมเพราะตัวโคนมแต่ละตัวเปรียบได้เสมือนเครื่องจักรที่มีกำลังการผลิตสูงแต่เกิดจากความพร่องของเกษตรกรในระดับความรู้ที่สูงขึ้นกว่าแต่การรู้งานประจำซึ่งเป็นความรู้ในระดับ cognitive skill ดังนั้นการจะเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตนมของประชากรโคนมทั้งประเทศไม่ใช่ไปแก้ไขจัดการที่ตัวโคนมโดยเจ้าหน้าที่ พนักงานส่งเสริม นักวิชาการหรือนักวิจัยเพราะเป็นผลพลายเหตุ การแก้ไขที่ถูกต้องและตรงเป้า คือ การปรับแก้กรอบ

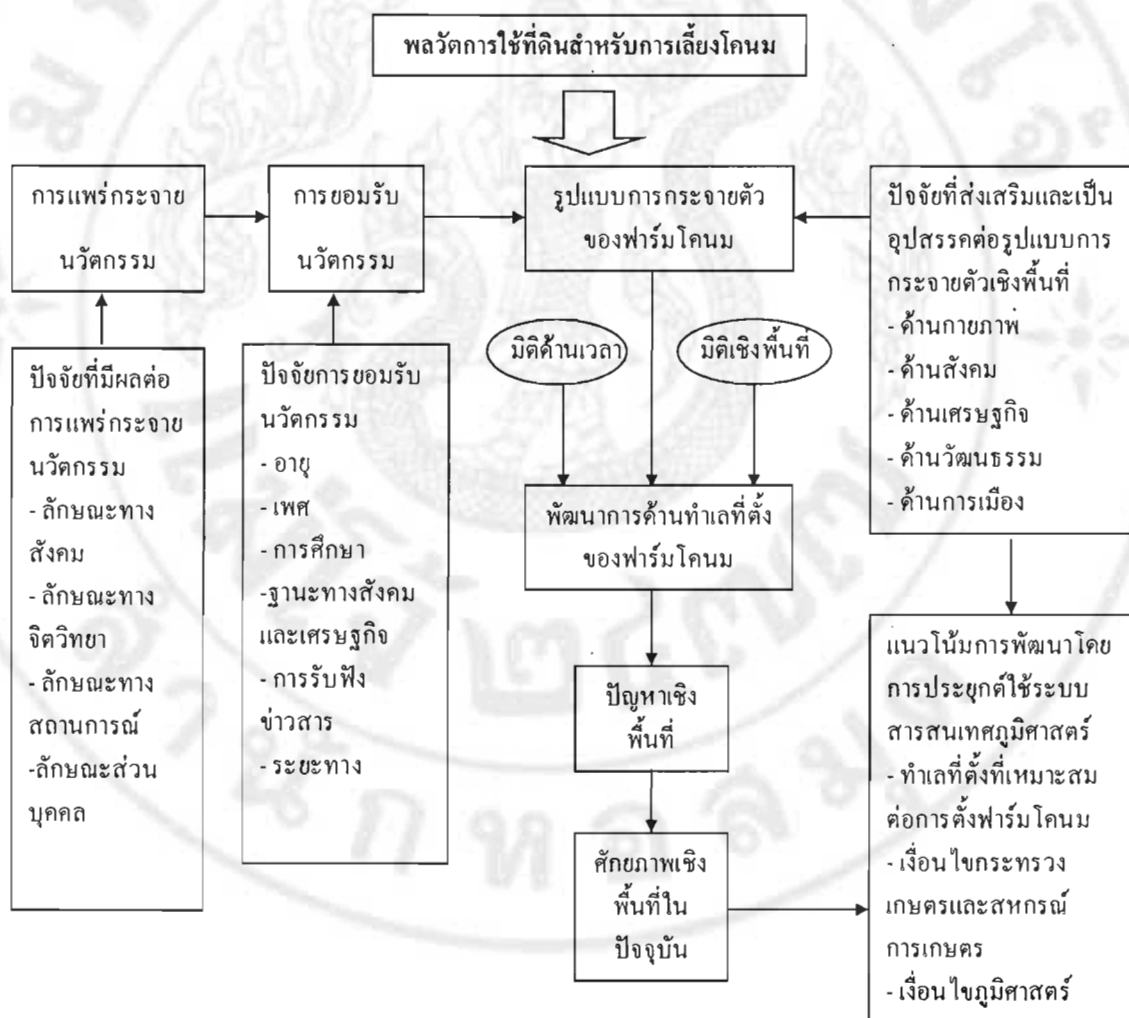
คิด (mental mode) ของเกษตรกรและการกระตุ้นให้เกิดแรงขับของเกษตรกรในฐานะปัจเจกที่เป็นผู้ประกอบการเองให้ตระหนักถึงรายได้จากการประกอบอาชีพที่ต่ำในสถานะการผลิตที่เป็นอยู่ที่สามารถแก้ไขให้เพิ่มขึ้นได้ถึง 2 – 3 เท่า ภายใต้ทุนคงที่เท่าเดิม (โรงเรือน อุปกรณ์ พันธุ์โค) เมื่อขั้นตอนการสร้างการกระตุ้นเกิดแรงจูงใจของเกษตรกรแล้ว การเรียนรู้หลักการปฏิบัติให้อาหารที่ถูกต้องและเรียบง่ายก็จะสามารถพัฒนาเป็นขั้นตอนการเรียนรู้ที่อิงหลัก “แบบการสืบสวนหาเหตุปัจจัย”

ส่วนปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการเลี้ยงโคนมนั้น Pollock (1974 อ้างใน รัชพล สัมพุทธานนท์, 2548) ได้ทำการศึกษาถึงอุปสรรคของการแพร่กระจายและการยอมรับนวัตกรรมการเกษตร ในประเทศสหภาพแอฟริกาใต้เขาพบว่า อุปสรรคสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อ การแพร่กระจายนวัตกรรมการเกษตรนั้นคือ การขาดแคลนสิ่งอำนวยความสะดวกและระยะทางในการคมนาคมขนส่งผลผลิตทางการเกษตร

จากงานวิจัยที่กล่าวมาข้างต้น ซึ่งได้นำวิธีการศึกษา รวมทั้งผลการศึกษาพิจารณาประกอบการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ เพื่อส่งเสริมงานวิจัยให้มีมุมมองที่แตกต่าง สำหรับการหาคำตอบในสิ่งที่ยังไม่ทราบ งานวิจัยที่ได้พบทวนนั้น เป็นประโยชน์อย่างมากต่อแนวทางการศึกษาในเชิงพื้นที่ ในด้านของการกระจายตัวเชิงพื้นที่ ส่วนในเรื่องการยอมรับนวัตกรรมทางการเกษตรนั้น ถึงแม้จะเคยมีผู้ที่ศึกษาการยอมรับนวัตกรรมการเลี้ยงโคนมแล้ว แต่ก็ยังไม่ได้ศึกษาในเชิงพาณิชย์ การศึกษาวิจัยในเรื่องเกี่ยวกับฟาร์มโคนม ซึ่งส่วนใหญ่จะถูกมองในมุมมองด้านการเกษตร

กรอบแนวคิดในการวิจัย

กรอบแนวคิดในการวิจัยครั้งนี้ ได้ทำการศึกษาในเชิงพฤติกรรมเกี่ยวกับการแพร่กระจายนวัตกรรม การยอมรับนวัตกรรมเพื่อนำไปสู่การวิเคราะห์ถึงรูปแบบการกระจายตัวของฟาร์มโคนม พัฒนาการทางด้านทำเลที่ตั้ง โดยนำมิติด้านเวลาและมิติเชิงพื้นที่เข้าร่วมวิเคราะห์ ทำให้ทราบถึงศักยภาพเชิงพื้นที่ในปัจจุบันและแนวโน้มการพัฒนา จากการวิเคราะห์โดยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (ภาพ 11)



ภาพ 11 กรอบแนวคิดในการวิจัย

สมมติฐานการวิจัย

1. พัฒนาการของที่ตั้งฟาร์มโคนมจะเริ่มจากพื้นที่ในชุมชนแพร่กระจายสู่บริเวณใกล้เคียง
2. รูปแบบของที่ตั้งฟาร์มโคนมจะหนาแน่นในเขตชุมชนและจะเบาบางไปในพื้นที่ห่างชุมชน
3. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อรูปแบบที่ตั้งฟาร์มโคนมคือระยะทางจากฟาร์มถึงแหล่งรับซื้อน้ำนมดิบ



บทที่ 3

วิธีการวิจัย

การศึกษานี้มุ่งเน้นเรื่องการใช้ที่ดินในการทำธุรกิจโคนม ในพื้นที่ ต.ออนเหนือ อ.แม่ออน จ.เชียงใหม่ โดยยึดประเด็นปัญหาในพื้นที่จริงเป็นกรอบการศึกษาและวิเคราะห์ถึงการเปลี่ยนแปลงพร้อมทั้งปัจจัยและเงื่อนไขของการเปลี่ยนแปลง การใช้ประโยชน์ที่ดิน

ข้อมูลและแหล่งข้อมูล

ในการศึกษาได้วิเคราะห์ถึงศักยภาพและแนวโน้มของกิจการโคนมในพื้นที่ตำบลออนเหนือ อำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่ ได้ทำการเก็บวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ทั้งก่อนและระหว่างดำเนินการวิเคราะห์ โดยได้แบ่งข้อมูลออกเป็น 2 ประเภท คือ ข้อมูลปฐมภูมิและข้อมูลทุติยภูมิดังนี้

1) ข้อมูลปฐมภูมิ เป็นข้อมูลที่เก็บได้โดยตรงจากพื้นที่ศึกษา มีวิธีการเก็บรวบรวมหลายวิธี ได้แก่ การสำรวจพื้นที่ศึกษาและโดยการสัมภาษณ์ รวมทั้งการสังเกต จากเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม เกษตรกรผู้ปลูกพืชชนิดต่างๆ ชาวบ้านในชุมชน เจ้าหน้าที่ สหกรณ์โคนมแม่ออน และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง

2) ข้อมูลทุติยภูมิ ซึ่งเป็นข้อมูลที่ได้จากการรวบรวม และค้นคว้าจากสถานที่ต่างๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับข้อมูลแผนที่ รายงานของทางราชการ รายงานการศึกษา และรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยรวบรวมจากแหล่งข้อมูลต่างๆ ดังนี้

- สำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยแม่โจ้
- สำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- ห้องสมุดแผนที่ภาคภูมิศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- กองส่งเสริมปศุสัตว์ กรมปศุสัตว์ จังหวัดเชียงใหม่
- สำนักงานเกษตร อำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่
- สำนักงานปศุสัตว์ อำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่
- สำนักงานหน่วยผสมเทียม กรมปศุสัตว์ อำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่
- สำนักงานพัฒนาที่ดิน จังหวัดเชียงใหม่
- สหกรณ์โคนมแม่ออน จำกัด
- บุคคลอื่นๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง

อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

- 1) แบบสอบถาม
- 2) เครื่องมืออ่านพิกัดโลก(Global Positioning System: GPS)
- 3) โปรแกรมสำเร็จรูปคอมพิวเตอร์ เพื่อการวิเคราะห์ทางสถิติ
- 4) โปรแกรมสำเร็จรูปคอมพิวเตอร์ เพื่อการวิเคราะห์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

ประชากรในการศึกษา

สำหรับการศึกษาในครั้งนี้ได้ศึกษา เก็บข้อมูลและวิเคราะห์ โดยประชากรเป้าหมายคือ เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม ซึ่งเป็นเจ้าของฟาร์มโคนม จำนวน 97 ฟาร์ม ซึ่งตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ ตำบลออนเหนือ อำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่ ประกอบไปด้วย 6 หมู่บ้าน ทั้งนี้ในแบบสอบถาม ได้เก็บข้อมูลทางด้านสังคม เศรษฐกิจ และวัฒนธรรม ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการเลี้ยงโคนม นอกจากนี้จะทำการเก็บข้อมูลจากกลุ่มเป้าหมายหลักแล้วได้ทำการเก็บข้อมูลจากเกษตรกรผู้ปลูกพืชจากการสุ่มถาม และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องอื่นๆ เช่น ข้าราชการจากหน่วยงานต่างๆ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

- 1) การรวบรวมข้อมูลที่ตั้งฟาร์มโคนมโดยขอทราบที่อยู่ และประวัติการเลี้ยงจากเจ้าหน้าที่สหกรณ์โคนม แม่ออน เดินทางไปยังฟาร์มโคนมทุกฟาร์ม โดยใช้แผนที่มาตราส่วน 1:50,000 และจากการสอบถามเจ้าหน้าที่หน่วยผสมเทียม กรมปศุสัตว์ เพื่อทำการเก็บพิกัดที่ตั้งฟาร์มโคนมโดยใช้เครื่องมือบอกตำแหน่งโลก (GPS)
- 2) การรวบรวมข้อมูลเชิงพื้นที่และข้อมูลฟาร์มโคนมที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย โดยการสังเกตด้วยตนเอง การสัมภาษณ์จากแบบสอบถาม และข้อมูลที่ถูกรวบรวมจากแหล่งต่างๆ ทั้งแหล่งปฐมภูมิและทุติยภูมิ ในด้านที่เกี่ยวข้องกับเศรษฐกิจ สังคม หรือวัฒนธรรมบางอย่างที่ส่งผลต่อรูปแบบการแพร่กระจายเชิงพื้นที่ รวมถึงการยอมรับนวัตกรรมการเลี้ยงโคนม
- 3) การรวบรวมข้อมูลพื้นฐานทางด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และแผนที่ที่อยู่ในขอบเขตพื้นที่ศึกษา จากหน่วยงานต่างๆ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลต่างๆ ที่ได้รวบรวมซึ่งนำมาวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์ดังนี้

- 1) ข้อมูลพื้นฐานทางด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และข้อมูลแผนที่ต่างๆ ได้ถูกนำมา รวมเข้ากับข้อมูลที่ตั้งฟาร์มโคนมในพื้นที่ศึกษา เพื่อทราบถึงพัฒนาการที่ตั้งฟาร์ม โคนมในช่วงเวลา ต่างๆ และเพื่อสามารถมองเห็นถึงการกระจายตัวเชิงพื้นที่
- 2) ข้อมูลในเชิงพื้นที่รวมทั้งข้อมูลด้านเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม ได้ถูกวิเคราะห์โดย เทคนิคการวิเคราะห์แผนที่ค่าน้ำหนักเพื่อทราบถึงปัจจัยที่มีอิทธิพล หรือเป็นอุปสรรคต่อรูปแบบการ แพร่กระจายยอมรับนวัตกรรมการเลี้ยงโคนมและการยอมรับนวัตกรรมการเลี้ยงโคนม โดยจัด ระดับความสำคัญของปัจจัยต่างๆ เหล่านี้ เป็นค่าคะแนน แจกแจงโดยการกระจายความถี่ การ กระจายร้อยละและค่าเฉลี่ย แสดงในรูปตารางเพื่อสามารถเข้าใจถึงอิทธิพลต่างๆ ที่ผู้เลี้ยงโคนม ตัดสินใจที่จะยอมรับหรือไม่ยอมรับนวัตกรรม
- 3) การหาศักยภาพเชิงพื้นที่ของการเลี้ยงโคนม โดยนำข้อมูลทั้งหมดที่รวบรวมได้ในตัว แปรแต่ละประเภท มาทำการซ้อนทับกัน ซึ่งได้ถูกกำหนดค่าความเหมาะสมในแต่ละส่วนของพื้นที่ ผลที่ได้แสดง โดยแผนที่ว่าพื้นที่ใดมีความเหมาะสมมากที่สุด ปานกลาง น้อย และไม่มีความ เหมาะสมในการพัฒนากิจการการเลี้ยงโคนม

บทที่ 4

ผลการวิจัยและวิจารณ์ผล

สภาพภูมิศาสตร์ของตำบลออนเหนือ อำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่

1. ลักษณะทางด้านกายภาพ

1.1 ประวัติตำบลออนเหนือ

ตามข้อสันนิษฐานชุมชนในตำบลออนเหนือเป็นคนไทยเผ่าลื้ออพยพมาจากเมืองหลวง แคว้นสิบสองปันนา ตอนเหนือรัฐฉานในประเทศพม่ามาอาศัยอยู่ จึงตั้งชื่อบ้านออนหลวง(ซึ่งมีหมู่ 5, 6, 7 และ 10) เป็นจุดศูนย์กลางมีความเจริญถือว่าเป็นจุดสำคัญจึงเรียกชุมชนนี้อีกชื่อหนึ่งว่า “เมืองออน” เพราะตั้งอยู่ใกล้แม่น้ำสำคัญของชุมชน คือ แม่น้ำแม่ออน และสาเหตุที่ชื่อตำบลออนเหนือ เนื่องจากชุมชนนี้อยู่เหนือสุดของชุมชนอื่นๆ ซึ่งได้แก่ชุมชนออนกลาง ออนใต้ (อำเภอสันกำแพง) และริมออน (อำเภอสันกำแพง)

ปัจจุบันตำบลออนเหนือมีลักษณะเป็นชุมชนและมีวิถีชีวิตเป็นชุมชนเกษตร แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 10 หมู่บ้าน ได้แก่

หมู่ที่ 1 บ้านแม่รวม

หมู่ที่ 2 บ้านหนองหอย

หมู่ที่ 3 บ้านขุนออน

หมู่ที่ 4 บ้านแม่วอง

หมู่ที่ 5 บ้านหัวฝาย

หมู่ที่ 6 บ้านออนหลวง

หมู่ที่ 7 บ้านออนหลวง

หมู่ที่ 8 บ้านคอนทราย

หมู่ที่ 9 บ้านขุนทา

หมู่ที่ 10 บ้านแม่ป่าขาง

1.2 ที่ตั้ง ขนาด และขอบเขตของพื้นที่

ตำบลออนเหนือเป็นตำบลหนึ่งของอำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งอำเภอแม่ออนได้ขกระดับจากกิ่งอำเภอเป็นอำเภอตามพระราชกฤษฎีกา เมื่อวันที่ 24 สิงหาคม พ.ศ. 2550 ที่ตั้งของตำบลออนเหนืออยู่ห่างจากที่ว่าการอำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่ประมาณ 1.5 กิโลเมตร และที่ว่าการอำเภอแม่ออน ตั้งอยู่หมู่ที่ 6 ตำบลออนกลาง ซึ่งอยู่ห่างจากอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ประมาณ 45 กิโลเมตร ตำบลออนเหนือมีตำแหน่งที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ระหว่างละติจูดที่ 18 องศา 48 ลิปดา ถึงละติจูดที่ 18 องศา 51 ลิปดาเหนือ และลองจิจูดที่ 99 องศา 14 ลิปดา ถึงลองจิจูดที่ 99 องศา 22 ลิปดาตะวันออก (ภาพ 12)

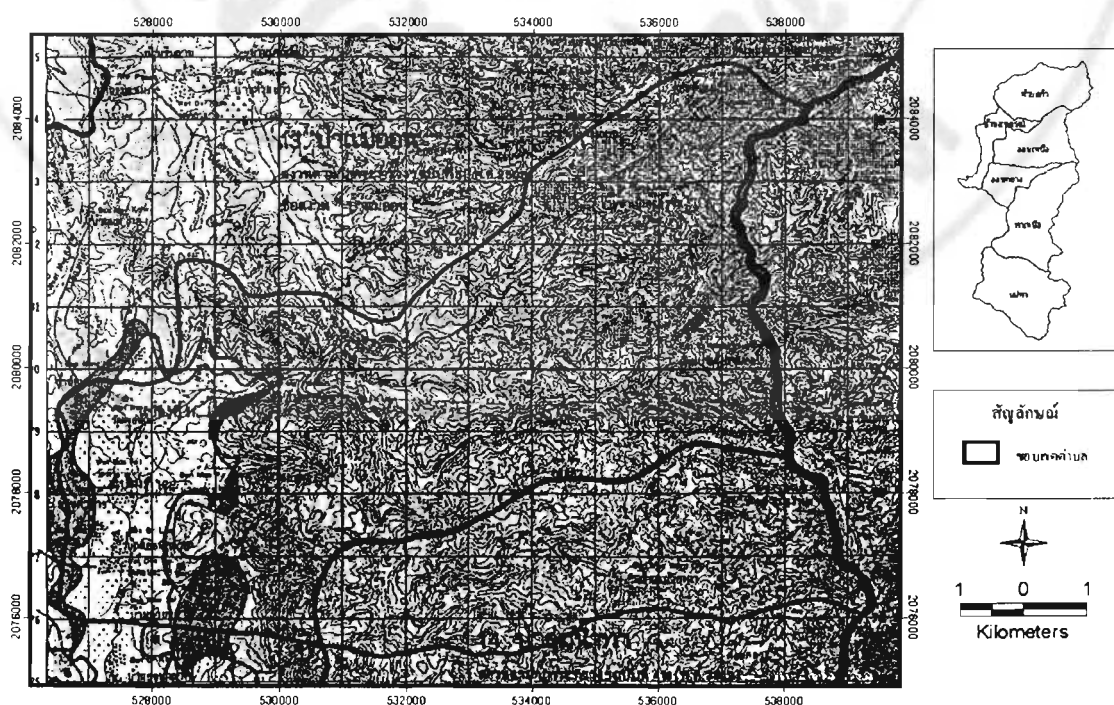
ตำบลออนเหนือ อำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่ มีเนื้อที่ประมาณ 91.5 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 57,232 ไร่ มีอาณาเขตติดต่อดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับตำบลห้วยแก้ว, ตำบลบ้านสหกรณ์ อำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับตำบลแจ้ซ้อน, ตำบลเมืองปาน จังหวัดลำปาง
ทิศใต้	ติดต่อกับตำบลออนกลาง, ตำบลทาเหนือ อำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับตำบลบ้านสหกรณ์ อำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่

1.3 ลักษณะภูมิประเทศ

ลักษณะภูมิประเทศตำบลออนเหนือเป็นที่ราบสูงเชิงเขาและพื้นที่ภูเขาล้อมรอบไปด้วยป่าสงวน เป็นต้นกำเนิดของลำน้ำหลายสายในตำบล ถนนส่วนใหญ่ลาดยางแอสฟัล และถนนคอนกรีตเสริมไม้ไผ่ มีชั้นความสูงจากระดับน้ำทะเลขึ้นต่ำประมาณ 550 เมตร ยอดเขาสูงสุดประมาณ 1,700 เมตร เส้นทางคมนาคมมีถนน รพช. บ้านเรือนเกาะกลุ่มตามเส้นทางคมนาคมภายในตำบล (ภาพ 13)

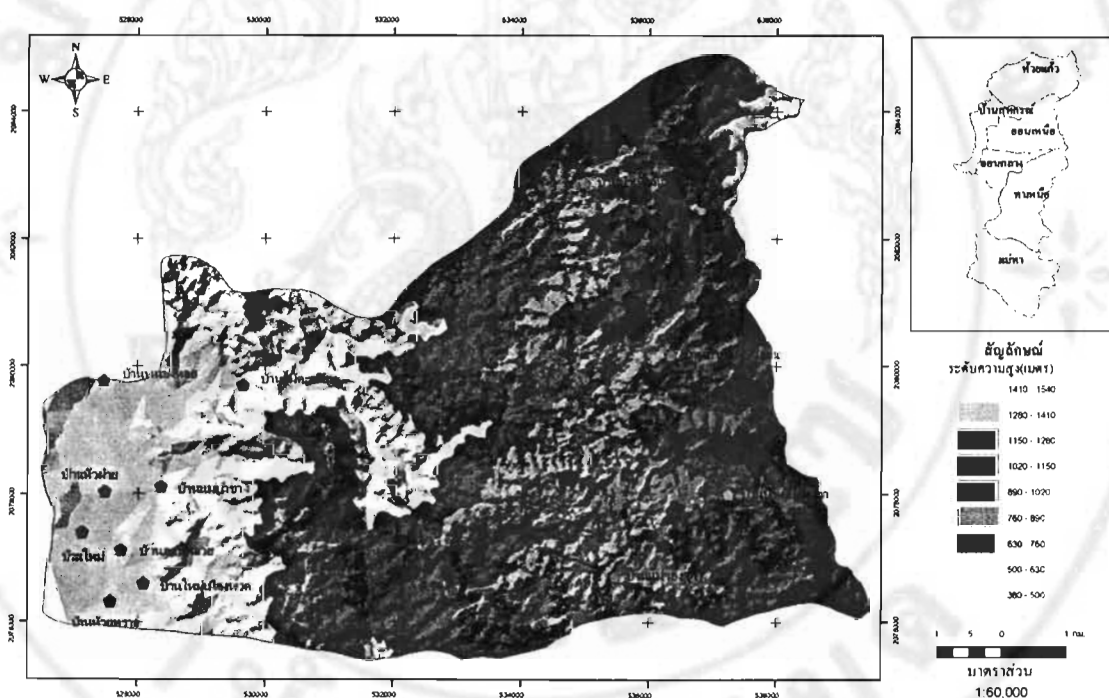
พื้นที่ราบจะเป็นที่ตั้งของ 6 หมู่บ้าน ที่ทำการวิจัยประกอบด้วย บ้านหนองหอย บ้านหัวฝาย บ้านออนหลวย (หมู่ที่ 6) บ้านออนหลวย (หมู่ที่ 7) บ้านคอนทรายและบ้านแม่ป่าขาง ซึ่งมีเนื้อที่รวมกันประมาณ 17,600 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 30.75 ของพื้นที่ตำบลที่มีทั้งหมด 57,232 ไร่



ภาพ 12 แผนที่ขอบเขต ต.ออนเหนือ อ.แม่ออน จ.เชียงใหม่

1.4 ลักษณะภูมิอากาศ

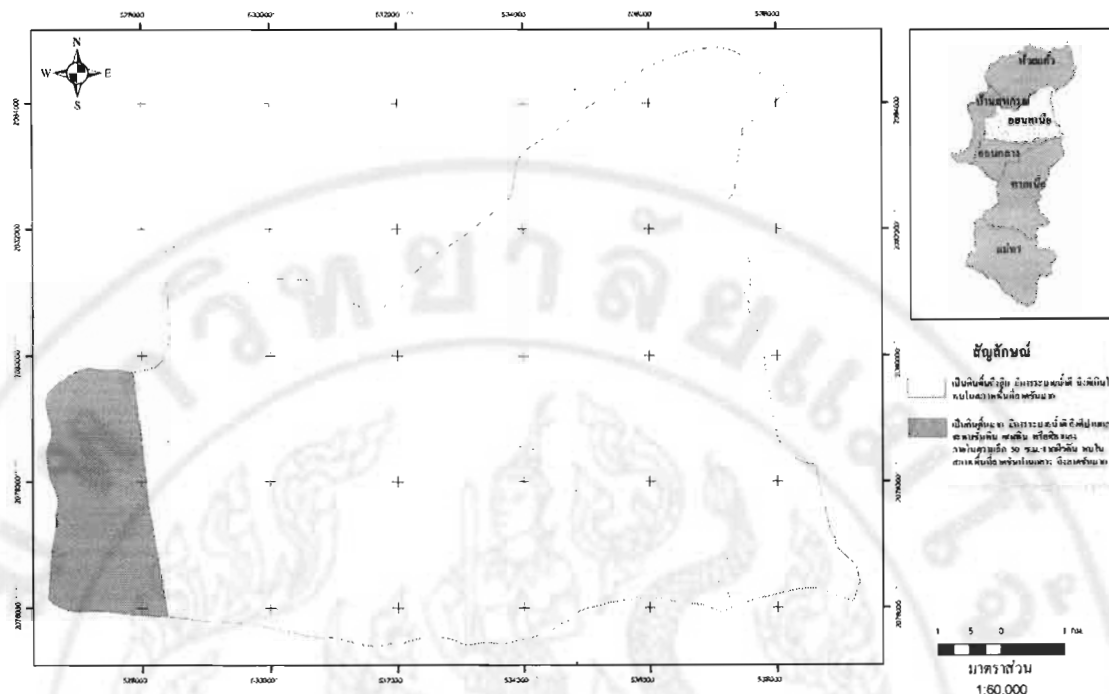
ค่าบดอ่อนเหนือมีลักษณะอากาศแบบมรสุมเขตร้อนและได้รับอิทธิพลจากมรสุมตะวันตกเฉียงใต้และมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ สภาพภูมิอากาศแบ่งได้เป็น 3 ฤดู คือ 1) ฤดูร้อนช่วงระหว่างเดือนมีนาคมถึงเดือนพฤษภาคม อุณหภูมิเฉลี่ย 34 องศาเซลเซียส อุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุดเดือนเมษายน 2546 ประมาณ 40 องศาเซลเซียส 2) ฤดูฝนช่วงระหว่างเดือนมิถุนายนถึงเดือนตุลาคม อุณหภูมิเฉลี่ย 28 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝนสูงสุดในเดือนสิงหาคม 2546 ปริมาณ 272.20 มิลลิเมตร 3) ฤดูหนาวช่วงระหว่างเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนกุมภาพันธ์ อุณหภูมิเฉลี่ย 24 องศาเซลเซียส โดยมีอุณหภูมิต่ำสุดในเดือนมกราคม 2546 ประมาณ 10 องศาเซลเซียส



ภาพ 13 แผนที่ลักษณะภูมิประเทศ ต.ออนเหนือ อ.แม่ออน จ.เชียงใหม่

1.5 ธรณีวิทยาและดิน

ปัจจัยในด้านธรณีวิทยาและดินอาจส่งผลต่อทำเลที่ตั้งฟาร์มโคนมไม่มากนัก แต่ส่งผลต่อทำเลที่ตั้งของพื้นที่ปลูกหญ้าสำหรับเลี้ยงโคนม ดังนั้นพื้นที่ปลูกหญ้านอกจากมีน้ำอุดมสมบูรณ์สำหรับเลี้ยงโคนมยังต้องมีความสมบูรณ์ของดินด้วย(ภาพ 14) พื้นที่ส่วนใหญ่ของตำบลออนเหนือพบกลุ่มชุดดินทั้งหมด 5 ชุดดิน ได้แก่ ชุดดินที่ 29, 47, 48, 59 และ 62(ตาราง 3)



ภาพ 14 แผนที่ความเหมาะสมของดิน ด.ออนเหนือ อ.แม่ออน จ.เชียงใหม่

1.6 ระบบทางน้ำแหล่งน้ำธรรมชาติและแหล่งน้ำที่สร้างขึ้น

ตำบลออนเหนือเป็นตำบลที่อุดมไปด้วยทรัพยากรน้ำแต่การนำน้ำมาใช้ยังไม่ได้พัฒนาอย่างจริงจังถูกต้อง ส่วนใหญ่จะใช้ระบบประปาภูเขา เพียงแต่นำระบบกรองน้ำเสริมเข้าไปก็จะทำให้สามารถนำน้ำไปใช้บริโภคได้เลย โดยมีแหล่งน้ำที่สำคัญดังนี้

แหล่งน้ำธรรมชาติได้แก่ น้ำแม่รวม, น้ำแม่ทา, น้ำแม่ออน, น้ำแม่ขุนอน, น้ำแม่วอง, น้ำแม่ป่าข้าง, ลำห้วยก้างปลา, ลำห้วยคำ, ลำห้วยหกและลำห้วยน้ำริน(ภาพ 15)

แหล่งน้ำที่สร้างขึ้น ได้แก่ ฝาย 8 แห่ง, ประปาภูเขา 5 แห่ง, ประปาหมู่บ้าน 4 แห่ง

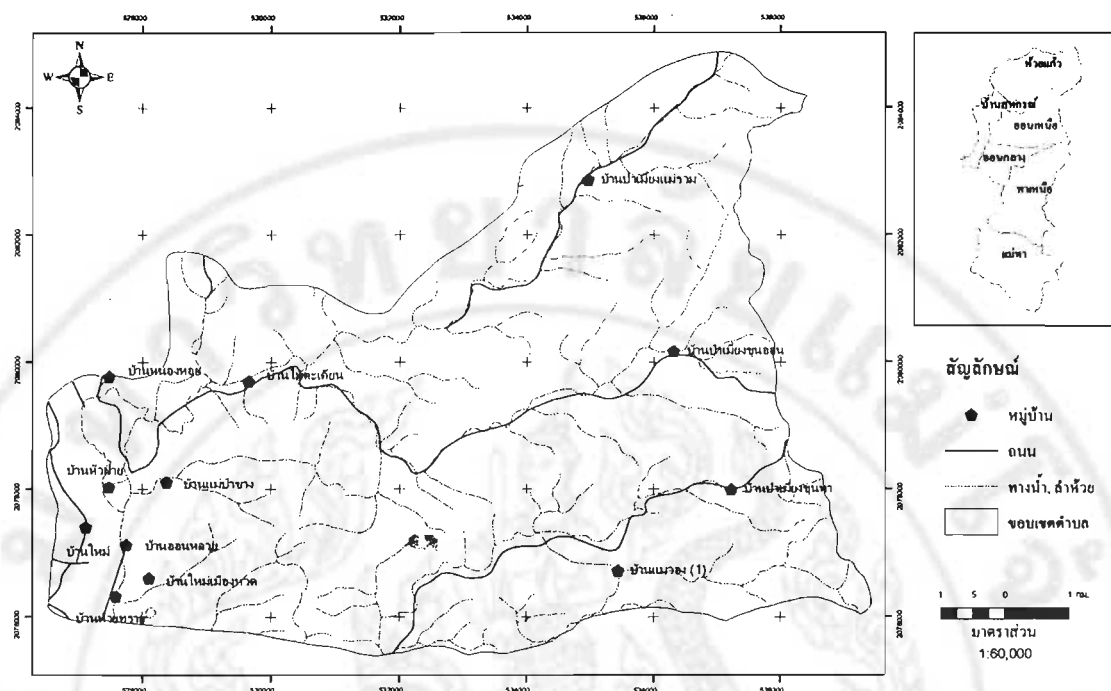
อ่างเก็บน้ำ ได้แก่ อ่างเก็บน้ำหนองหอย, อ่างเก็บน้ำแม่ออน, อ่างเก็บน้ำไชยปราการและอ่างเก็บน้ำห้วยแม่ป่าข้าง

2. ลักษณะการใช้ที่ดินและพื้นที่ป่าไม้

พื้นที่ของตำบลออนเหนือ อำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่ มีเนื้อที่ทั้งหมดประมาณ 91.5 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 57,232 ไร่ มีลักษณะการใช้ที่ดินและพื้นที่ป่าไม้ (ภาพ 16, 17, 18 และ 19) ดังนี้ (ตาราง 4) และ (ตาราง 5)

ตาราง 3 แสดงหน่วยดินในพื้นที่ตำบลออนเหนือ อำเภอแม่อน จังหวัดเชียงใหม่

หน่วยดินที่	ระดับความลาดชัน	ลักษณะและคุณสมบัติของดิน
29	3-25%	เป็นดินเหนียว ดินมีสีน้ำตาลหรือแดง เกิดจากการสลายตัวผุพังของดินหลายชนิดที่มีเนื้อละเอียดพบในที่ดอน ที่เป็นลูกคลื่นจนถึงเนินเขา มีการอุ้มน้ำต่ำถึงปานกลาง น้ำใต้ดินลึก พืชขาดน้ำเมื่อฝนตกทิ้งช่วงนาน ดินมีความอุดมสมบูรณ์ปานกลางเหมาะสำหรับปลูกพืชไร่หรือไม้ผลมากกว่าที่จะนำมาปลูกข้าวหรือทำนา เนื่องจากดินยากต่อการกักเก็บน้ำไว้ปลูกข้าว
59	0-20%	ดินมีการผสมของดินหลายชนิด เกิดจากตะกอนน้ำพัดพามาทับถมกันพบในบริเวณที่ราบลุ่ม หรือบริเวณพื้นล่างของหุบเขามีสภาพพื้นที่ราบเรียบ การระบายน้ำค่อนข้างเร็วถึงเร็ว ความอุดมสมบูรณ์ทางธรรมชาติไม่แน่นอนขึ้นอยู่กับวัตถุต้นกำเนิดในบริเวณนั้นๆ มีศักยภาพในการทำนาในช่วงฤดูฝนและปลูกพืชไร่ในช่วงฤดูแล้ง เนื่องจากดินมีความชื้นพอที่จะปลูกพืชไร่ได้หลายชนิด ส่วนการปลูกไม้ผล ไม้ยืนต้นนั้น ไม่เหมาะสม เพราะมีน้ำท่วมขังในฤดูฝน
47	35%	เป็นชุดดินที่ควรหลีกเลี่ยงใช้เป็นที่ดินเพื่อการเกษตรเนื่องจากเป็นดินที่มีเศษหินปนอยู่มาก(พบในชั้นหินตื้นกว่า 50 ซม.) สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดถึงเป็นเนินเขา การชะล้างพังทลายของดินเกิดขึ้นได้ง่าย ความอุดมสมบูรณ์สามารถทำเป็นทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์
48	13-35%	เป็นชุดดินที่ควรหลีกเลี่ยงใช้เป็นที่ดินเพื่อการเกษตรเนื่องจากมีก้อนกรวดปะปนอยู่ในปริมาณมาก สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนชันถึงเป็นเนินเขา เกิดการชะล้างพังทลายของดินได้ง่าย ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ
62	มากกว่า 35%	ดินนี้ประกอบด้วยพื้นที่ภูเขา ดินที่พบมีทั้งดินตื้นมักมีเศษก้อนหินหรือพื้นหินโผล่กระจัดกระจายทั่วไป ลักษณะดินแตกต่างกันไปตามชนิดของหินต้นกำเนิดในบริเวณนั้น ศักยภาพไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการเพาะปลูกพืช เนื่องจากดินตื้นมีความลาดชัน ยากต่อการพังทลายเหมาะที่จะเก็บรักษาไว้เป็นพื้นที่ป่าธรรมชาติ เพื่อสภาพแวดล้อมและเป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธาร กรณีที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ควรเป็นการใช้ประโยชน์ในเชิงอนุรักษ์



ภาพ 15 แผนที่ถนนและทางน้ำ ต.ออนเหนือ อ.แม่ออน จ.เชียงใหม่

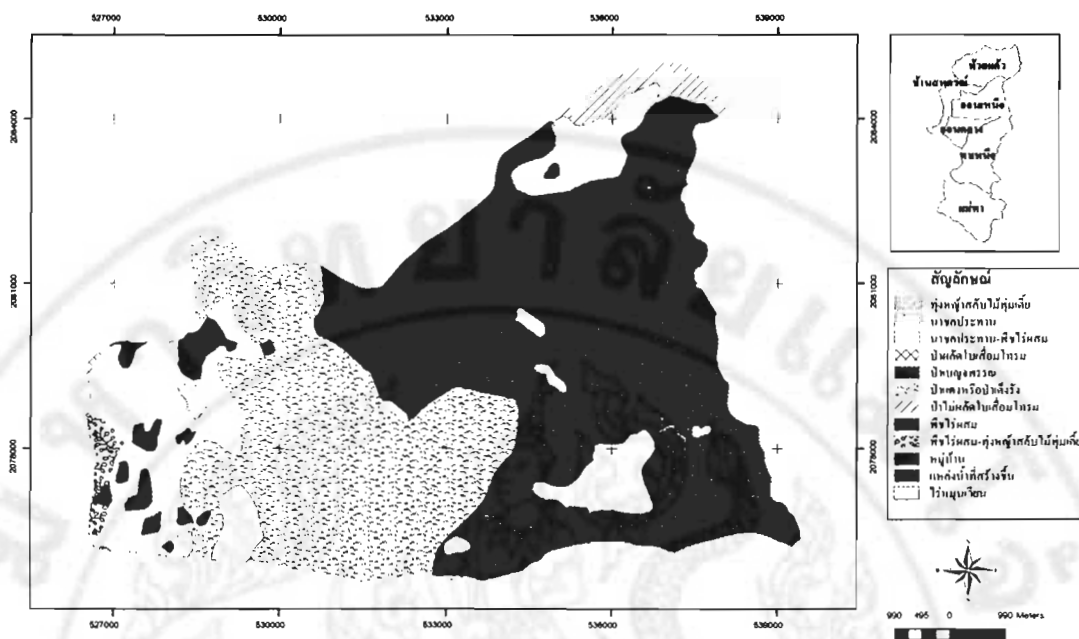
ตาราง 4 จำแนกการใช้ประโยชน์พื้นที่ของตำบลออนเหนือ อำเภอแม่อน จังหวัดเชียงใหม่

พื้นที่ทั้งหมด(ไร่)	จำแนกออกเป็น	พื้นที่โดยประมาณ(ไร่)	ร้อยละของพื้นที่
57,232	พื้นที่ป่าไม้และภูเขา	50,319	87.93
	พื้นที่ทำการเกษตร	5,820	10.16
	พื้นที่อยู่อาศัย	848	1.48
	พื้นที่สาธารณะ	245	0.43
	รวม	57,232	100

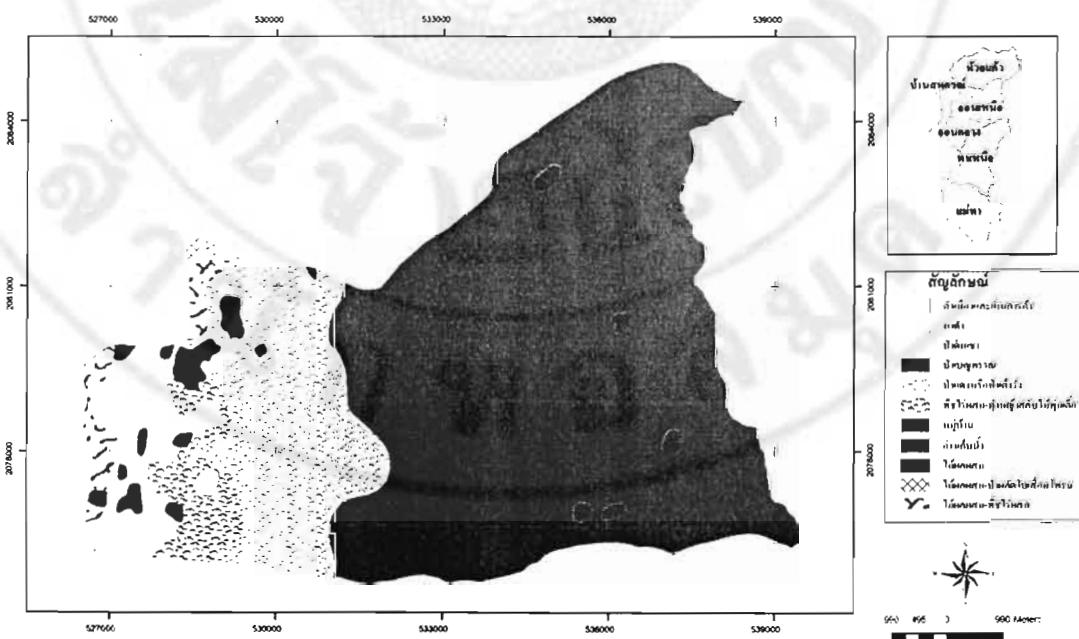
ที่มา: แผนพัฒนาเกษตรระดับอำเภอ ตำบลอนเหนือ ปี 2549 (2549)

ตาราง 5 พื้นที่และการใช้พื้นที่จำแนกเป็นหมู่บ้าน

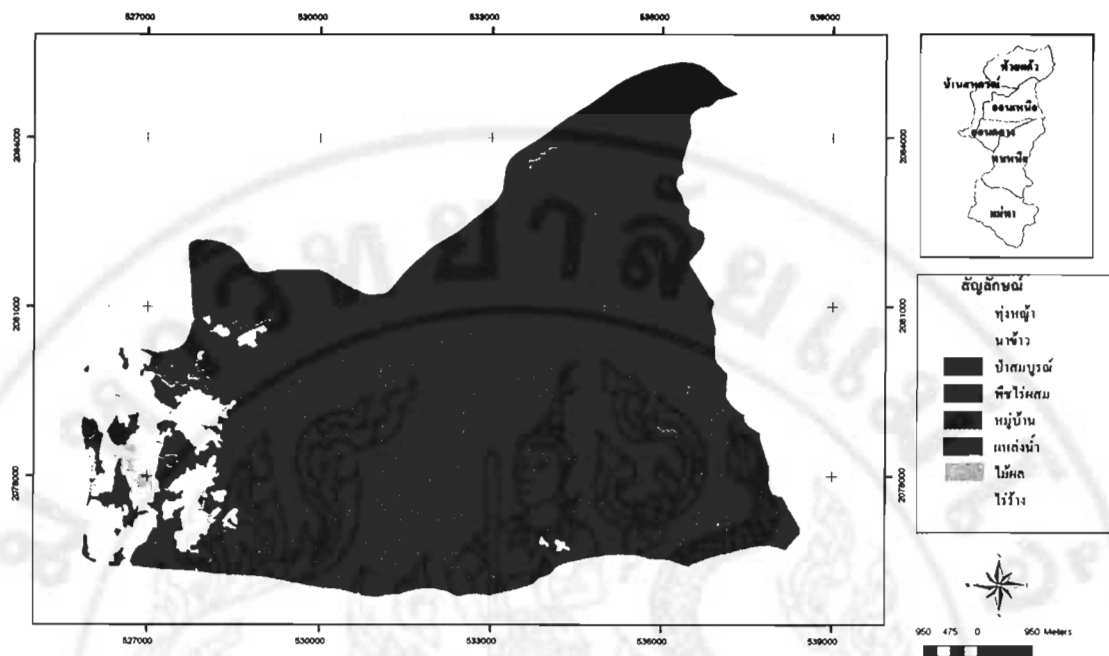
หมู่ที่	พื้นที่ทั้งหมด (ไร่)	พื้นที่ป่าไม้ และภูเขา(ไร่)	พื้นที่การเกษตร (ไร่)	พื้นที่อยู่อาศัย (ไร่)	ที่สาธารณะ (ไร่)
1	1,774	1,363	358	48	5
2	4,335	3,549	689	62	35
3	19,000	18,322	612	32	35



ภาพ 17 แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน ปี พ.ศ.2532 ต.ออนเหนือ อ.แม่ออน จ.เชียงใหม่
ที่มา: กรมพัฒนาที่ดิน (2549)



ภาพ 18 แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน ปี พ.ศ.2543 ต.ออนเหนือ อ.แม่ออน จ.เชียงใหม่
ที่มา: กรมพัฒนาที่ดิน (2549)



ภาพ 19 แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน ปี พ.ศ.2549 ต.ออนเหนือ อ.แม่ออน จ.เชียงใหม่
ที่มา: กรมพัฒนาที่ดิน (2549)

3. ลักษณะของประชากร

3.1 ประชากรและครัวเรือน

ตำบลออนเหนือ อำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่ มีจำนวนประชากร 3,306 แยกเป็นชาย 1,706 คน หญิง 1,600 คน มีครัวเรือน จำนวน 915 ครัวเรือน ส่วนใหญ่เป็นเกษตรกร สามารถแยกเป็นรายหมู่บ้านได้ดังนี้(ตาราง 6)

ตาราง 6 จำนวนประชากรและครัวเรือนของตำบลออนเหนือ อำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ ที่	ชื่อบ้าน	จำนวนประชากร (คน)			ครัวเรือน ทั้งหมด	ครัวเรือน เกษตรกร
		ชาย	หญิง	รวม		
1	บ้านแม่รวม	49	35	84	21	17
2	บ้านหนองหอย	253	243	496	124	105
3	บ้านขุนออน	35	25	60	27	19
4	บ้านแม่ว่อง	42	34	76	27	23
5	บ้านหัวฝาย	365	315	680	176	139
6	บ้านออนหลวย	331	343	674	184	143

ตาราง 6 (ต่อ)

ลำดับ ที่	ชื่อบ้าน	จำนวนประชากร (คน)			ครัวเรือน ทั้งหมด	ครัวเรือน เกษตรกร
		ชาย	หญิง	รวม		
7	บ้านออนหลวย	192	183	375	110	81
8	บ้านคอนทราย	247	238	485	141	136
9	บ้านขุนทา	53	52	105	29	29
10	บ้านแม่ป่าขาง	139	132	271	76	40
	รวม	1,706	1,600	3,306	915	732

ที่มา: แผนพัฒนาอำเภอปี 2549 (2549)

3.2 การศึกษา

ในอดีตตำบลออนเหนือมีโรงเรียนในระดับประถมศึกษาทุกหมู่บ้าน และต่อมารัฐบาลมีนโยบายให้ยุบเลิกประชาคม ทำให้มีนักเรียนน้อยลง มีผลให้โรงเรียนไม่มีนักเรียนจึงต้องยุบโรงเรียนเกือบทุกหมู่บ้าน ปัจจุบันมีโรงเรียนประถมศึกษา และศูนย์เด็กเล็ก ระดับประถมศึกษา ได้แก่ โรงเรียนวัดออนหลวย ซึ่งตั้งอยู่หมู่ที่ 6 ตำบลออนหลวย อำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่ และศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก ซึ่งตั้งอยู่หมู่ที่ 5 และหมู่ที่ 6 ตำบลออนหลวย อำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่ (ตาราง 7) โดยประชากรของตำบลออนเหนือ มีระดับการศึกษาดังนี้

ตาราง 7 ระดับการศึกษาของประชากรในตำบลออนเหนือ อำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่

การศึกษา	จำนวน(คน)	ร้อยละของประชากร
ไม่รู้หนังสือ	87	3
ระดับประถมศึกษา	2,312	80
ระดับมัธยมศึกษา	347	12
ระดับอุดมศึกษา	114	5

ที่มา: แผนพัฒนาอำเภอปี 2549 (2549)

3.3 ลักษณะการตั้งถิ่นฐาน

การตั้งบ้านเรือนเป็นชุมชนใหญ่ แบบถาวรไม่เคลื่อนย้ายถิ่นฐาน ตั้งอยู่บริเวณเส้นทางคมนาคมภายในตำบล

3.4 ขนบธรรมเนียมประเพณี พิธีกรรม อิทธิพลทางความคิด (ค่านิยม)

ตำบลออนเหนือ อำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่ มีขนบธรรมเนียมประเพณีที่สำคัญเหมือนกับสังคมไทยพื้นเมืองผสมผสานไทลื้อ เช่น งานสงกรานต์ วันสำคัญทางศาสนาต่างๆ เป็นต้น

3.5 ศาสนา สิ่งยึดเหนี่ยวและข้อห้ามต่างๆ

ประชากรส่วนใหญ่ของตำบลออนเหนือ นับถือศาสนาพุทธ คิดเป็นร้อยละ 80 ของประชากรทั้งหมด และนับถือศาสนาคริสต์ นิกายโปแตสแตนต์ คิดเป็นร้อยละ 20 ของประชากรทั้งหมด และมีสถาบันและองค์กรทางศาสนา โดยแยกออกเป็น 2 แห่ง คือ วัด และอาราม ซึ่งมีจำนวน 5 และ 4 แห่ง ตามลำดับ

4. กิจกรรมทางเศรษฐกิจ

4.1 รายได้บุคคล

จากการประเมินของชุมชน ประชากรของตำบลออนเหนือ อำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่ มีรายได้เฉลี่ย ดังนี้

รายได้จากภาคเกษตรกรรม	30,000 บาท/คน/ปี
รายได้นอกภาคเกษตรกรรม	25,000 บาท/คน/ปี

ที่มา: แผนพัฒนาอำเภอปี 2549 (2549)

4.2 อาชีพ

ประชากรของตำบลออนเหนือ อำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่ จำแนกตามอาชีพ ดังนี้ (ตาราง 8)

ตาราง 8 อาชีพของประชากรตำบลออนเหนือ อำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่

อาชีพ	จำนวน(ครัวเรือน)	ร้อยละ
เกษตรกร	525	53.75
ค้าขาย	78	8.52
รับจ้าง	167	18.25
อื่นๆ	145	15.85
รวม	915	100

ที่มา: แผนพัฒนาอำเภอปี 2549 (2549)

4.3 การจำแนกฐานทางด้านเศรษฐกิจ

ฐานะทางเศรษฐกิจของประชากรตำบลออนเหนือ อำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่จำนวนครัวเรือนประชากรทั้งหมดของตำบลออนเหนือ 915 ครัวเรือน(ตาราง 9)

ตาราง 9 แสดงฐานะทางเศรษฐกิจของประชากรตำบลออนเหนือ

ระดับครัวเรือนประชากร	จำนวนครัวเรือนที่จำแนกได้	ประมาณรายได้(บาท/ครอบครัว/ปี)
ระดับดี	250	50,000 - 300,000
ระดับปานกลาง	595	20,000 - 30,000
ระดับยากจน	70	6,000 - 15,000

ที่มา: แผนพัฒนาอำเภอปี 2549 (2549)

4.4 แหล่งซื้อขายสินค้า

ผลผลิตทางการเกษตร เกษตรกรจะนำไปจำหน่ายในแหล่งต่างๆ ดังนี้

1. นำไปขายเองในตลาดตัวเมือง ร้อยละ 15 ของครัวเรือน
2. ขายให้พ่อค้าคนกลางในท้องถิ่นเอง ร้อยละ 83 ของครัวเรือน
3. ส่งขายตรงที่ตลาดกรุงเทพ ร้อยละ 2 ของครัวเรือน

4.5 แหล่งเงินทุน

1. ใช้ทุนตนเอง ร้อยละ 12 ของครัวเรือนเกษตรกร
2. ธกส. ร้อยละ 58 ของครัวเรือนเกษตรกร
3. สหกรณ์ ร้อยละ 6 ของครัวเรือนเกษตรกร
4. ธนาคารพาณิชย์ ร้อยละ 1 ของครัวเรือนเกษตรกร
5. พ่อค้า เอกชน ร้อยละ 23 ของครัวเรือนเกษตรกร

4.6 การเกษตรและการใช้ที่ดิน

พื้นที่สำหรับประกอบการเกษตรของตำบลออนเหนือ อำเภอแม่ออน มีพื้นที่สำหรับเกษตรประมาณ 5,820 ไร่ จำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดิน ดังนี้ (ตาราง 10)

ตาราง 10 การจำแนกพื้นที่ประกอบการเกษตร ของตำบลออนเหนือ อำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่

พื้นที่ประกอบการเกษตร ทั้งสิ้น (ไร่)	จำแนกออกเป็น	พื้นที่	คิดเป็นร้อยละ ของพื้นที่เกษตร
5,820	พื้นที่นา	1,917	32.94
	พืชสวน	2,967	50.98
	พื้นที่ไร่	936	16.08
รวม		5,820	100

หมายเหตุ	พื้นที่นา	ปลูกข้าวนาปี, ถั่วเหลืองฝักสด, กระเทียม, หอมแดง
	พื้นที่สวน	ปลูกไม้ผล, ไม้ดอก, ชา, กาแฟ
	พื้นที่ไร่	ถั่วเหลืองฝักสด, ยาสูบ, ถั่วลิสง พืชผักต่าง ๆ

ที่มา: แผนพัฒนาเกษตรระดับอำเภอ ตำบลออนเหนือ ปี 2549 (2549)

การเกษตรกรรมแบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ 1)ด้านการเพาะปลูกพืชต่างๆ (ตาราง 11) และ (ตาราง 12) 2) ด้านการเลี้ยงสัตว์ (ตาราง 13)

ตาราง 11 ข้อมูลการปลูกพืชเศรษฐกิจและพันธุ์ที่นิยมปลูก ตำบลออนเหนือ อำเภอแม่ออน

ที่	ชนิดพืช	ชนิดพันธุ์	พื้นที่ปลูก/ไร่	ฤดูปลูก
1	ข้าวนาปี	พื้นเมืองข้าวเจ้ามะลิ, สันป่าตอง 1, กข 6, กข 8	1,782	ฝน
2	ชา (เมี่ยง)	อัสสัม, พื้นเมือง	2,040	ตลอดปี
3	กาแฟ	อาราบิก้า	47	ตลอดปี
4	ไม้ดอกไม้ประดับ	เบญจมาศ, แอสเตอร์	35	ตลอดปี
5	ลำไย	ดีดอ, เบี้ยวเขียว	190	ตลอดปี
6	ลิ้นจี่	ฮงฮวย	45	ตลอดปี
7	มะม่วง	โศคนันต์, หนั่งกลางวัน, เขียวเสวย, แก้ว	250	ตลอดปี
8	กล้วยน้ำว้า	-	180	ตลอดปี
9	ถั่วลิสง	ขาวใหญ่ ไทนาน 9	225	ตลอดปี
10	ข้าวโพดอ่อน	แปซิฟิก 285, จีนเซนต้า	300	ฝน
11	พืชผักต่าง ๆ	-	260	ตลอดปี
12	กระเทียม	พื้นเมือง	130	ตลอดปี

ตาราง 11 (ต่อ)

ที่	ชนิดพืช	ชนิดพันธุ์	พื้นที่ปลูก/ไร่	ฤดูปลูก
13	หอมแดง	-	120	ตลอดปี
14	ยาสูบ	-	120	ตลอดปี
รวม			6,084	

ที่มา: แผนพัฒนาเกษตรระดับอำเภอ ตำบลอนเหนือ ปี 2549 (2549)

ตาราง 12 ห้วงระยะเวลาที่มีการผลิตและจำหน่ายพืช ตำบลอนเหนือ อำเภอแม่อน

ชื่อพืชที่มี การผลิต	ระยะเวลาที่มีการผลิต * จำหน่าย											หมายเหตุ	
	มค.	กพ.	มี.ค.	เมษ.	พค.	มิย.	กค.	ส.ค.	กย.	ต.ค.	พย.		ธค.
ข้าวนาปี													ฝน
ชา (เมี่ยง)													ตลอดปี
กาแฟ													ตลอดปี
ไม้ดอกไม้ประดับ													ตลอดปี
ลำไย													ตลอดปี
ลิ้นจี่													ตลอดปี
มะม่วง													ตลอดปี
กล้วยน้ำว้า													ตลอดปี
ถั่วลิสง													ตลอดปี
ข้าวโพดฝักอ่อน													ฝน
พืชผักต่าง ๆ													ตลอดปี
กระเทียม													ตลอดปี
หอมแดง													ตลอดปี
ยาสูบ													ตลอดปี

ที่มา: แผนพัฒนาเกษตรระดับอำเภอ ตำบลอนเหนือ ปี 2549 (2549)

ตาราง 13 จำนวนครัวเรือนและสัตว์เลี้ยงแต่ละประเภท

ลำดับ ที่	กิจกรรมที่ผลิต	จำนวนผู้เลี้ยง (ครัวเรือน)	เฉลี่ยการเลี้ยง (ตัว/ราย)	ผลผลิตรวม (ตัว)
1	โคนม	134	16.2	2,182
2	โคเนื้อ	83	4.8	404
3	กระบือ	21	4.7	99
4	สุกร	77	4.3	338
5	ไก่พื้นเมือง	355	25	8,875
6	ไก่กระทอง	2	3	6
7	เป็ดเทศ	3	8.3	25
รวม 7 ชนิด		675	-	-

ที่มา: แผนพัฒนาเกษตรระดับอำเภอ ตำบลออนเหนือ ปี 2549 (2549)

พัฒนาการของฟาร์มโคนม ตำบลออนเหนือ อำเภอแม่ออน

ฟาร์มโคนมที่ตั้งในตำบลออนเหนือ อำเภอแม่ออนในปัจจุบัน (พ.ศ.2550) มีจำนวน 97 ฟาร์ม ตั้งกระจายใน 6 หมู่บ้าน คือ หมู่ที่ 2 บ้านหนองหอย 23 ฟาร์ม หมู่ที่ 5 บ้านหัวฝาย 8 ฟาร์ม หมู่ที่ 6 บ้านออนหลวย 15 ฟาร์ม หมู่ที่ 7 บ้านออนหลวย 5 ฟาร์ม หมู่ที่ 8 บ้านคอนทราย 39 ฟาร์ม และหมู่ที่ 10 บ้านแม่ป่าขาง 7 ฟาร์ม สามารถจำแนกได้เป็น 3 ขนาด คือ ฟาร์มโคนมขนาดเล็ก (โคนม 1 – 20 ตัว) จำนวน 47 ฟาร์ม ฟาร์มโคนมขนาดกลาง (โคนม 21 – 50 ตัว) จำนวน 45 ฟาร์ม ฟาร์มโคนมขนาดใหญ่ (โคนม 51 ตัวขึ้นไป) จำนวน 5 ฟาร์ม (ตาราง 14)

ตาราง 14 จำนวนฟาร์มโคนมระหว่างปี พ.ศ.2527-2550

หมู่บ้าน	จำนวนฟาร์มโคนม ในช่วงที่ 1 (พ.ศ.2527-2534)	จำนวนฟาร์มโคนม ในช่วงที่ 2 (พ.ศ.2535-2542)	จำนวนฟาร์มโคนม ในช่วงที่ 3 (พ.ศ.2543-2550)	รวมจำนวน ฟาร์มแต่ละ หมู่บ้าน
หมู่ที่ 2 (บ้านหนองหอย)	8	10	5	23
หมู่ที่ 5 (บ้านหัวฝาย)	2	4	2	8

ตาราง 14 (ต่อ)

หมู่บ้าน	จำนวนฟาร์มโคนม ในช่วงที่ 1 (พ.ศ.2527-2534)	จำนวนฟาร์มโคนม ในช่วงที่ 2 (พ.ศ.2535-2542)	จำนวนฟาร์มโคนม ในช่วงที่ 3 (พ.ศ.2543-2550)	รวมจำนวน ฟาร์มแต่ละ หมู่บ้าน
หมู่ที่ 6 (บ้านออนหลวย)	1	7	7	15
หมู่ที่ 7 (บ้านออนหลวย)	-	5	-	5
หมู่ที่ 8 (บ้านคอนทราย)	15	11	13	39
หมู่ที่ 10 (บ้านแม่ป่าขาง)	3	4	-	7
รวม	29	41	27	97
ร้อยละ (ของจำนวน ฟาร์มทั้งหมด)	29.9	42.3	27.8	100

ฟาร์มโคนมขนาดเล็กส่วนใหญ่พบในหมู่ที่ 8 บ้านคอนทราย จำนวน 21 ฟาร์ม คิดเป็นร้อยละ 44.7 ของฟาร์มขนาดเล็ก ฟาร์มโคนมขนาดกลางพบที่เลี้ยงส่วนใหญ่อยู่ 2 หมู่บ้านในจำนวนเท่ากัน คือ หมู่ที่ 2 (บ้านหนองหอย) และหมู่ที่ 8 (บ้านคอนทราย) โดยมีจำนวนหมู่บ้านละ 16 ฟาร์ม คิดเป็นร้อยละ 35.5 ส่วนฟาร์มโคนมขนาดใหญ่มีทั้งหมด 5 ฟาร์ม พบอยู่ในหมู่ที่ 2 (บ้านหนองหอย) และหมู่ที่ 8 (บ้านคอนทราย) จำนวนหมู่บ้านละ 2 ฟาร์ม อีก 1 ฟาร์มอยู่ในหมู่ที่ 10 (บ้านแม่ป่าขาง) (ตาราง 15)

ตาราง 15 แสดงขนาดฟาร์มและจำนวนโคนมแต่ละหมู่บ้าน

หมู่บ้าน	ฟาร์ม ขนาดเล็ก	ฟาร์ม ขนาดกลาง	ฟาร์ม ขนาดใหญ่	รวม	ร้อยละ (ของจำนวนฟาร์ม)
หมู่ 2 บ้านหนองหอย	5	16	2	23	23.7
หมู่ 5 บ้านหัวฝาย	5	3	-	8	8.2
หมู่ 6 บ้านออนหลวย	11	4	-	15	15.5
หมู่ 7 บ้านออนหลวย	2	3	-	5	5.2
หมู่ 8 บ้านคอนทราย	21	16	2	39	40.2
หมู่ 10 บ้านแม่ป่าข้าง	3	3	1	7	7.2
รวม	47	45	5	97	100
ร้อยละ (ของจำนวนฟาร์ม)	48.4	46.4	5.2	100	

ในส่วนของการพัฒนาการของฟาร์มโคนมในตำบลออนเหนือ อำเภอแม่ออน นี้ได้แยกศึกษาเป็น 3 ช่วง คือ ช่วงที่ 1 (ระหว่างปี พ.ศ. 2527 ถึง ปีพ.ศ. 2534) ช่วงที่ 2 (ระหว่างปี พ.ศ. 2535 ถึง ปีพ.ศ. 2542) และช่วงที่ 3 (ระหว่างปี พ.ศ. 2543 ถึง ปีพ.ศ. 2550) แต่ละช่วงเวลาจะมีปัจจัยต่างๆ ที่ทำให้เกิดพัฒนาการที่แตกต่างกันออกไป ดังนี้ (ภาพ 20)

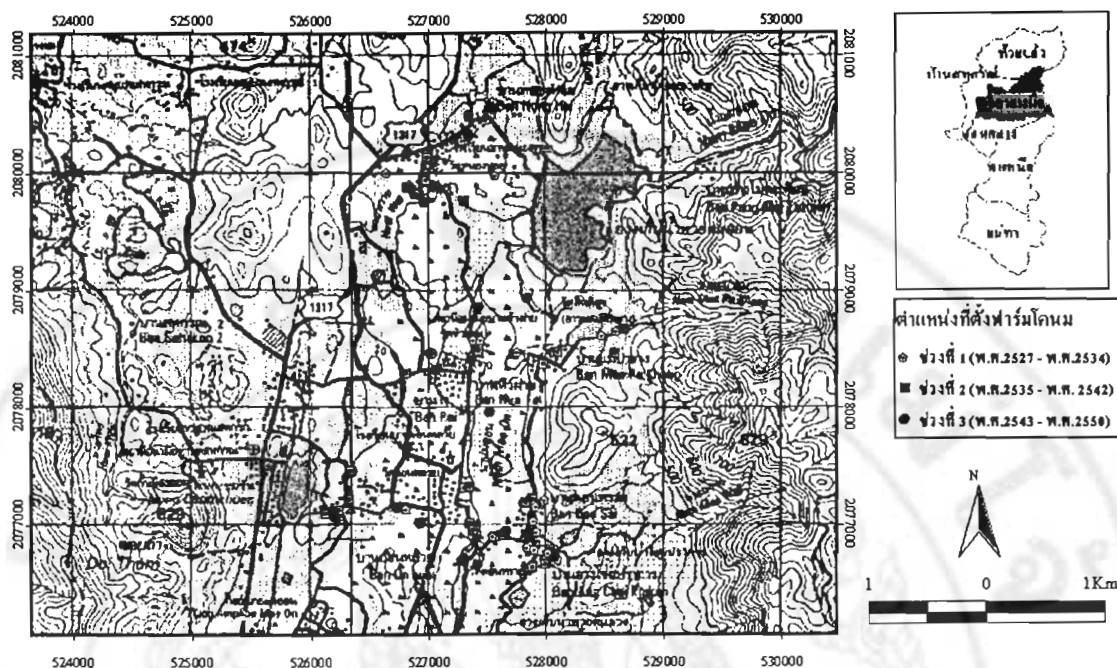
1. ช่วงที่ 1 (ปี พ.ศ. 2527 ถึง ปี พ.ศ. 2534)

การเลี้ยงโคนมในภาคเหนือ ได้ทำการเลี้ยงอย่างจริงจังมาตั้งแต่ประมาณ ปี พ.ศ. 2517 หรือมากกว่า 30 ปี แล้วก็ตามแต่พบว่า การเลี้ยงโคนมยังไม่ขยายตัวเท่าที่ควร เกษตรกรในตำบลออนเหนือได้ทำการเลี้ยงโคนมมาเป็นเวลานานเช่นกัน โดยเริ่มเลี้ยงตั้งแต่สิ้นสุดโครงการความร่วมมือระหว่างประเทศไทยกับประเทศสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมัน ในการส่งเสริมการเลี้ยงโคนมโดย ร่วมมืออยู่ในกลุ่มออนหลวย แต่ก็มีจำนวนไม่มากนัก การเลี้ยงโคนมได้กระทำกันเรื่อยมา จนกระทั่งปี พ.ศ. 2525 ได้เกิดเหตุการณ์วิกฤตขึ้นทั่วประเทศต่อผู้เลี้ยงโคนม เนื่องจากเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมไม่สามารถขายน้ำนมดิบได้ มีการประท้วงและนำน้ำนมดิบไปเททิ้งหน้าสถานที่ราชการต่างๆ หน่วยงานราชการและรัฐบาลได้เข้าช่วยเหลือและเริ่มมีนโยบายระดับชาติเพื่อกระตุ้นให้คนไทยหันมาบริโภคนม จากเหตุการณ์ในปี พ.ศ. 2525 ทำให้เกษตรกรเกือบทั้งหมดเลิกเลี้ยงโคนม และหลังจากที่หน่วยราชการและรัฐบาลมีนโยบายให้คนไทยบริโภคนมจึงทำให้เกษตรกรรายเดิมๆ หันกลับมาเลี้ยงโคนมอีกครั้ง ในปี พ.ศ. 2527 ซึ่งการทำวิจัยครั้งนี้ก็จะเริ่มเก็บข้อมูลงานวิจัยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2527 เป็นต้นไป

ฟาร์มโคนมในตำบลออนเหนือ เมื่อเริ่มทำการเลี้ยงโคนมใหม่มีทั้งหมด 5 ฟาร์ม โดยมีฟาร์มตั้งแต่ปี พ.ศ.2524 อีก 1 ฟาร์ม รวมทั้งหมดในปี พ.ศ.2527 คือ 6 ฟาร์ม ส่วนใหญ่เกษตรกรจะเริ่มเลี้ยงจากการมีแม่โคจำนวน 4-5 ตัว กระจายตามหมู่บ้านต่างๆ คือ หมู่ที่ 2(บ้านหนองหอย) จำนวน 3 ฟาร์ม หมู่ที่ 8 (บ้านดอนทราย) จำนวน 2 ฟาร์ม และหมู่ที่ 10 (บ้านแม่ป่าขาง) จำนวน 1 ฟาร์ม ซึ่งฟาร์มในปี พ.ศ.2527 จำนวน 5 ฟาร์ม พัฒนาจากฟาร์มขนาดเล็กเป็นขนาดกลางมีฟาร์มในหมู่ที่ 10 พัฒนาเป็นฟาร์มขนาดใหญ่ นับจากปี พ.ศ. 2527ก็มีการตั้งฟาร์มโคนมในตำบลออนเหนือทุกปีมาบ้างน้อยบ้างกระจายตามหมู่บ้านต่างๆ และมีเกษตรกรบางรายที่เลิกเลี้ยงไป หากพิจารณาช่วงที่ 1 (พ.ศ.2527-2534) มีจำนวนฟาร์มที่ตั้งในช่วงนี้และยังทำการเลี้ยงโคนมอยู่ทั้งหมด 29 ฟาร์ม (ตาราง 16) กระจายตามหมู่บ้านต่างๆ ดังนี้ หมู่ที่ 2(บ้านหนองหอย)จำนวน 8 ฟาร์ม หมู่ที่ 5 (บ้านหัวฝาย) จำนวน 2 ฟาร์ม หมู่ที่ 6 (บ้านออนหลวง) จำนวน 1 ฟาร์ม หมู่ที่ 8(บ้านดอนทราย)จำนวน 15 ฟาร์ม หมู่ที่ 10 (บ้านป่าขาง) จำนวน 3 ฟาร์ม สำหรับ หมู่ที่ 7 ไม่พบฟาร์มในช่วงที่ 1 อาจจะเลิกเลี้ยงในช่วงนี้ จะสังเกตเห็นว่า ช่วงที่ 1 มีเกษตรกรที่ตั้งฟาร์มโคนมมากที่สุด คือ หมู่ที่ 8 (บ้านดอนทราย) มีจำนวน 15 ฟาร์ม คิดเป็นร้อยละ 51.7 ปีที่ทำการตั้งฟาร์ม (เริ่มเลี้ยงโคนม) มากที่สุด คือ พ.ศ. 2527 และ พ.ศ.2530 จำนวนปีละ 5 ฟาร์ม (ปี พ.ศ.2527 มีฟาร์มเดิมอยู่แล้ว 1 ฟาร์ม) ในช่วงที่ 1 มีเหตุการณ์ที่ทำให้เกษตรกรเลิกเลี้ยงโคนมไปจำนวนหนึ่งคือ ช่วงปี พ.ศ. 2532-2536 เกิดปัญหาการจำหน่ายน้ำนมดิบและราคาที่ดินเพิ่มสูงขึ้นในแหล่งที่เลี้ยงโคนมทำให้เกษตรกรบางรายได้ขายที่ดินไป

ตาราง 16 สถิติจำนวนผู้เริ่มเลี้ยงโคนมในช่วงที่ 1(พ.ศ. 2527-2534)

ปี (พ.ศ.)	จำนวนเกษตรกร(ราย)	หมู่บ้าน(จำนวนฟาร์ม)	ร้อยละ
2527	6	หมู่ที่ 2(3), หมู่ที่ 8(2), หมู่ที่ 10(1)	20.8
2528	2	หมู่ที่ 8(2)	6.9
2529	3	หมู่ที่ 8(3)	10.3
2530	5	หมู่ที่ 2(1), หมู่ที่ 6(1), หมู่ที่ 8(3)	17.2
2531	3	หมู่ที่ 8(3)	10.3
2532	4	หมู่ที่ 2(2), หมู่ที่ 5(1), หมู่ที่ 8(1)	13.8
2533	4	หมู่ที่ 2(2), หมู่ที่ 5(1), หมู่ที่ 10(1)	13.8
2534	2	หมู่ที่ 8(1), หมู่ที่ 10(1)	6.9
รวม	29	29	100



ภาพ 20 แผนที่ตำแหน่งที่ตั้งฟาร์มโคนมแต่ละช่วงเวลา

2. ช่วงที่ 2 (ปี พ.ศ. 2535 ถึงปี พ.ศ. 2542)

ช่วงที่ 2 นี้เป็นช่วงที่มีการเลี้ยงโคนมแพร่หลายมากที่สุดและเป็นช่วงที่มีเหตุการณ์สำคัญที่ทำให้ผู้เลี้ยงโคนมต้องหยุดเลี้ยงและเริ่มเลี้ยงอยู่ตลอดช่วง จากปัญหาการจำหน่ายนํ้านมดิบและราคาที่ดินบริเวณที่เลี้ยงโคนมมีราคาสูงตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2532 เป็นต้นมา เกษตรกรหลายรายได้ขายที่ดินและเลิกเลี้ยงไปทำให้ ปี พ.ศ. 2535 – 2536 มีเกษตรกรเลี้ยงโคนมใหม่เพียง 5 ราย ดังนั้นทางรัฐบาลและหน่วยงานจึงต้องมีนโยบายใหม่ๆ เพื่อกระตุ้นให้เกษตรกรเริ่มทำการเลี้ยงโคนมอีกครั้งหนึ่ง โดยในปี พ.ศ. 2536 จึงได้เริ่มโครงการนมโรงเรียนขึ้นด้วยงบประมาณ 300 ล้านบาท ปี พ.ศ. 2537 จัดสรรงบประมาณเป็น 1,070 ล้านบาท ปี พ.ศ. 2538 เพิ่มขึ้นเป็น 1,800 ล้านบาท และปีงบประมาณ 2545 รัฐบาลได้จัดงบประมาณนมโรงเรียนมากกว่า 6,000 ล้านบาท และในปี พ.ศ. 2537 รัฐบาลโดยกรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้เริ่มกิจกรรมส่งเสริมการเลี้ยงโคนมภายใต้โครงการปรับโครงสร้างและระบบการผลิตการเกษตร (คปร.) เพื่อให้โอกาสแก่เกษตรกรที่ประสบปัญหาผลผลิตทั้งราคาข้าวหรือมันสำปะหลังตกต่ำเปลี่ยนอาชีพมาเลี้ยงโคนม โดยรัฐบาลสนับสนุนทั้งเรื่องการฝึกอบรมเลี้ยงโคนมและปัจจัยการผลิตบางอย่าง สนับสนุนเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำร้อยละ 5 ต่อปีให้เกษตรกรรายละ 210,000 – 220,000 บาท อีกเหตุการณ์หนึ่งคือ ปี พ.ศ. 2537 มีโรงงานแปรรูปนม U.H.T. ของบริษัทเอกชนเข้ามาตั้งในจังหวัดเชียงใหม่ และการตั้งศูนย์รับซื้อนํ้านมดิบในพื้นที่เลี้ยงโคนม จากเหตุการณ์ทั้งหมดทำให้มีเกษตรกรทั้งที่เลิกเลี้ยงโคนมและ

เกษตรกรรายใหม่ทำการเลี้ยงโคนมเป็นจำนวนหลายราย (ตาราง 17) จากการสำรวจพบว่า พ.ศ. 2537-2539 มีเกษตรกรในตำบลออนเหนือเลี้ยงโคนม รวมกันทั้งหมดถึง 28 ราย

แต่เหตุการณ์ก็ไม่ได้ดีตลอดเพราะในปี พ.ศ.2540 ได้เกิดวิกฤตทางเศรษฐกิจที่รุนแรงในประเทศ ทำให้เกิดการบริโภคน้ำมันลดลง (กำลังซื้อของผู้บริโภคลดลง) และเกิดเหตุการณ์ที่รัฐบาลไม่สามารถควบคุมการจัดการโครงการนมโรงเรียนได้ทำให้น้ำมันดิบที่ผลิตโดยเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในประเทศไม่สามารถจำหน่ายได้ทั้งๆ ที่กำลังผลิตภายในประเทศมีเพียง 50 เปอร์เซ็นต์ของความต้องการบริโภคภายในประเทศ ดังนั้นจึงเกิดการร่วมมือของหน่วยงานต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (กรมปศุสัตว์) กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงอุตสาหกรรม สหกรณ์ผู้เลี้ยงโคนม มหาวิทยาลัยและหน่วยงานที่ทำการวิจัยขึ้น โดยมีเป้าหมายเพื่อเพิ่มปริมาณน้ำมันดิบในประเทศให้สูงขึ้น ส่งเสริมให้เกษตรกรเลี้ยงโคนมเป็นอาชีพหลักและเน้นการดำเนินการเชิงธุรกิจให้มากขึ้น สุดท้ายของช่วงที่ 2 ก็เกิดปัญหาเกี่ยวกับการเลี้ยงโคนมอีกครั้ง คือ เกิดสถานการณ์นมโรงเรียน ทำให้เกษตรกรที่เป็นสมาชิกของสหกรณ์โคนมแม่ฮ่องสอนต้องเทน้ำมันดิบทิ้งกว่า 64 ตัน เนื่องจากโรงงานปฏิเสธไม่รับซื้อน้ำมันดิบเพราะเป็นช่วงสงกรานต์และปิดเทอม และตั้งแต่ปีพ.ศ. 2540 เป็นต้นมาเกษตรกรในตำบลแม่ฮ่องสอน 3 หมู่บ้าน คือ หมู่ที่ 2 (บ้านหนองหอย) หมู่ที่ 5 (บ้านหัวฝาย) และหมู่ที่ 10 (บ้านแม่ป่าช้าง) ได้ขายที่ดินทางการเกษตรให้กับนายทุนเพื่อนำไปทำสนามกอล์ฟเป็นจำนวนหลายร้อยไร่ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นที่นาและสวนทำให้เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมขาดพื้นที่ในด้านอาหารสัตว์ (หญ้า)

ตาราง 17 สถิติจำนวนผู้เริ่มเลี้ยงโคนมในช่วงที่ 2 (พ.ศ.2535-2542)

ปี (พ.ศ.)	จำนวนเกษตรกร(ราย)	หมู่บ้าน(จำนวนฟาร์ม)	ร้อยละ
2535	3	หมู่ที่ 8(2), หมู่ที่ 10(1)	7.3
2536	2	หมู่ที่ 8(2)	4.9
2537	9	หมู่ที่ 2(5) , หมู่ที่ 8(3) , หมู่ที่ 10(1)	21.9
2538	11	หมู่ที่ 2(2), หมู่ที่ 5(2),หมู่ที่ 6(4), หมู่ที่ 7(2), หมู่ที่ 8(1)	26.9
2539	8	หมู่ที่ 2(2),หมู่ที่ 6(2),หมู่ที่ 7 (1),หมู่ที่ 8(2),หมู่ที่ 10(1)	19.5
2540	4	หมู่ที่ 6, 7, 8, 10(1)	9.8
2541	2	หมู่ที่ 2, 5 (2)	4.9
2542	2	หมู่ที่ 5, 7(1)	4.9
รวม	41	41	100

3. ช่วงที่ 3(ปี พ.ศ.2543-2550)

ช่วงที่ 3 การเลี้ยงโคนมได้ลดจำนวนลงจากช่วงที่ 2 พอสมควร คือจากช่วงที่ 2 จำนวน 41 ฟาร์มหรือร้อยละ 42.3 ของจำนวนฟาร์มทั้งหมด 97 ฟาร์ม ลงมาเหลือ 27 ฟาร์ม คิดเป็นร้อยละ 27.8 และการเพิ่มจำนวนผู้เลี้ยงโคนมในช่วงที่ 3 มีลักษณะใกล้เคียงกันตั้งแต่ 2-5 ฟาร์ม(ตาราง 18) โดยมีเหตุการณ์ในช่วงที่ 3 ดังนี้ ปี พ.ศ. 2545 รัฐบาลได้มีการจัดสรรงบประมาณอุดหนุนเศรษฐกิจโดยกรมปศุสัตว์ ทำการเขียนโครงการเพื่อกระตุ้นเศรษฐกิจและส่งเสริมการเลี้ยงโคนมในประเทศโดยการจัดให้มีผู้เลี้ยงโคนมรายใหม่ที่จะต้องจัดหาซื้อโคสาวท้องภายในประเทศมีจำนวนเกษตรกรเข้าร่วมโครงการ 2,000 ราย รวมมีการส่งเสริมให้มีโคสาวเพิ่มขึ้น 10,000 ตัว เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในตำบลออนเหนือมีการเลี้ยงโคนมในช่วงนี้ไม่มากนัก อาจจะมีสาเหตุมาจากช่วงที่ 2 ที่ทำการเลี้ยงในจำนวนมากแล้วและอีกเหตุการณ์ในปี พ.ศ. 2545 คือ เกิดเหตุการณ์ทุจริตโครงการอาหารเสริม(นม) โรงเรียนทำให้เกิดการยกเลิกระบบโซนนิงและทำให้เกิดปัญหาการจำหน่ายน้ำนมดิบของสหกรณ์โคนมต่างๆ ทั่วประเทศ ในปีพ.ศ. 2547 ประเทศไทยในฐานะสมาชิกองค์การการค้าโลก(WTO) ได้มีข้อตกลงในตลาดการค้าโลกว่าการค้าที่มีผลกระทบต่อ การเลี้ยงโคนมและอุตสาหกรรมนมในประเทศไทยโดยจะไม่มีการให้การสนับสนุนจากรัฐบาลในการส่งเสริมการเลี้ยงโคนมและไม่สามารถตั้งกำแพงภาษีเพื่อให้ผู้เลี้ยงโคนมในประเทศได้เปรียบทางการค้าเมื่อเทียบกับน้ำนมและผลิตภัณฑ์นมเข้ามาจากต่างประเทศซึ่งเหตุการณ์นี้ไม่ทำให้เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในตำบลออนเหนือกังวลมากเท่าไรเพราะเห็นว่ายังใกล้เคียงอยู่ดังจะเห็นได้จากมีผู้เลี้ยงโคนมเพิ่มในปี พ.ศ. 2547 จำนวน 4 ราย ปี พ.ศ.2548 จำนวน 5 ราย และอีกเหตุการณ์หนึ่งที่เกษตรกรเห็นว่าเป็นผลดีคือการปรับขึ้นราคาน้ำนมดิบจากราคา 11.48 เป็นราคา 14.50 .แต่ในทางกลับกันก็พบว่าราคาอาหารขั้นที่เกษตรกรจะต้องทำการซื้อทุกรายและทุกเดือนก็ปรับราคาขึ้นเช่นเดียวกันคือจากราคา 10.25 เป็นราคา 13.75 (ดำรง ถินานุรักษ์, 2551)

ตาราง 18 สถิติจำนวนผู้เริ่มเลี้ยงโคนมในช่วงที่ 3 (พ.ศ.2543-2550)

ปี (พ.ศ.)	จำนวนเกษตรกร(ราย)	หมู่บ้าน(จำนวนฟาร์ม)	ร้อยละ
2543	4	หมู่ที่ 8(4)	14.8
2544	4	หมู่ที่ 2(3) , หมู่ที่ 6(1)	14.8
2545	3	หมู่ที่ 8(3)	11.1
2546	2	หมู่ที่ 8(2)	7.4
2547	4	หมู่ที่ 2(1) , หมู่ที่ 6(2) , หมู่ที่ 8 (1)	14.8

ตาราง 18 (ต่อ)

ปี (พ.ศ.)	จำนวนเกษตรกร(ราย)	หมู่บ้าน(จำนวนฟาร์ม)	ร้อยละ
2548	5	หมู่ที่ 5, 6(2) , หมู่ที่ 8(1)	18.6
2549	3	หมู่ที่ 2, 6, 8 (1)	11.1
2550	2	หมู่ที่ 6, 8(1)	7.4
รวม	27	27	100

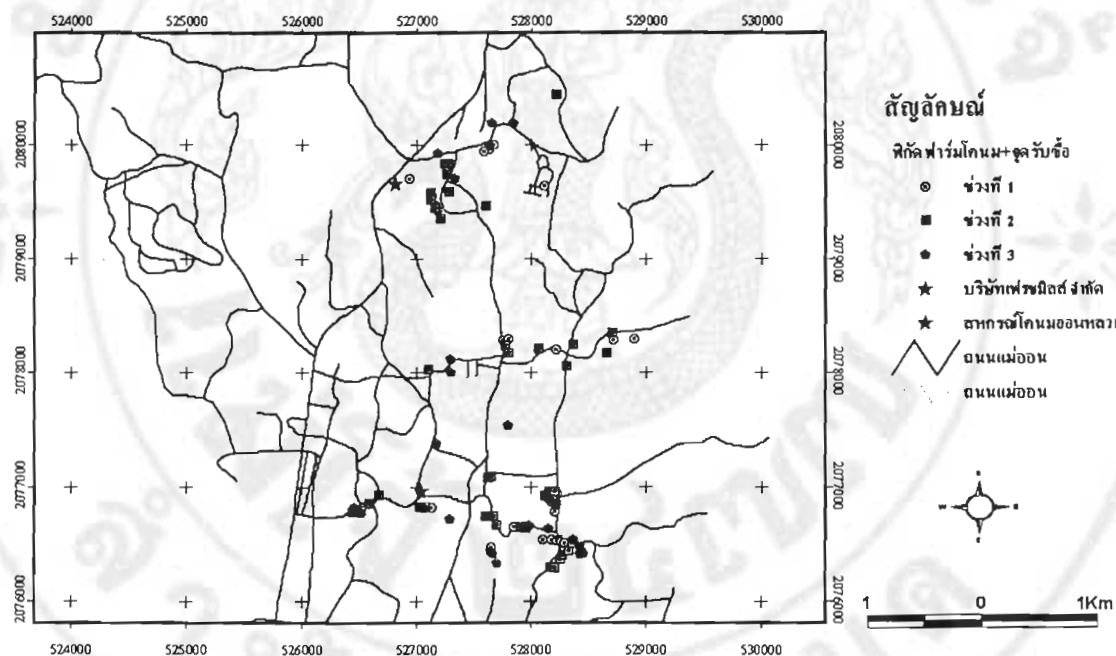
ปัจจัยในการพัฒนาการด้านทำเลที่ตั้งของฟาร์มโคนมช่วงที่ 1 ช่วงที่ 2 และช่วงที่ 3

พัฒนาการด้านทำเลที่ตั้งของฟาร์มโคนมทั้ง 3 ช่วงในหัวข้อนี้ จะได้นำปัจจัยเชิงพื้นที่ที่เข้ามาอธิบายถึงความสัมพันธ์ของฟาร์มโคนม ทั้งนี้ ความสัมพันธ์ในแต่ละปัจจัยจะมีความชัดเจนแตกต่างกันไป การแยกปัจจัยต่างๆ ออกจากกัน จึงเป็นการพิจารณาในแต่ละประเด็นเพื่อจะได้ทราบถึงความสำคัญ ซึ่งในความเป็นจริงแล้ว สถานการณ์การเกิดขึ้นของฟาร์มโคนมในแต่ละช่วงเวลานั้น ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายๆ ปัจจัยประกอบเข้าด้วยกัน ซึ่งนอกจากปัจจัยเชิงพื้นที่ที่ได้กล่าวในหัวข้อนี้แล้ว ยังอาจมีปัจจัยเฉพาะบุคคลของเจ้าของฟาร์ม โคนมแต่ละฟาร์ม รวมทั้งปัจจัยทางด้านสภาพวัฒนธรรม สังคม หรือเศรษฐกิจซึ่งไม่อาจแยกออกจากกันได้

1. ปัจจัยด้านถนน

สำหรับการเลี้ยงโคนมนั้น การคมนาคมขนส่งทางถนนนั้น ถือได้ว่าเป็นปัจจัยพื้นฐานที่มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งสำหรับกิจกรรมต่างๆ ของฟาร์มโคนม คือ การเคลื่อนย้ายวัสดุก่อสร้างฟาร์ม การสร้างโรงเรือน การขนย้ายทั้งอาหารหยาบและอาหารสำเร็จรูป และที่สำคัญการขนย้ายนํ้านมดิบจากฟาร์มโคนมไปยังศูนย์รวบรวมนํ้านมดิบ ซึ่งกฎมาตรฐานฟาร์มและกฎของศูนย์รวบรวมนํ้านมดิบได้บัญญัติเอาไว้ว่า ฟาร์มโคนมจะต้องอยู่ไม่ห่างจากศูนย์รวมนํ้านมดิบเป็นระยะทาง 20 กิโลเมตร ซึ่งมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกับถนน การคมนาคมขนส่งที่ไม่สะดวก แม้จะอยู่ในระยะรัศมีไม่เกิน 20 กิโลเมตรก็ตาม คุณภาพของนํ้านมดิบย่อมลดน้อยลงตามระยะเวลาในการเดินทางมาส่งนํ้านมดิบยังศูนย์รวมนํ้านมดิบ โดยการสำรวจคุณภาพของศูนย์รวมนํ้านมดิบทุกครั้งก่อนการรับซื้อและอาจปรับเป็นราคารับซื้อที่ถูกลงหรือหากคุณภาพนํ้านมดิบที่ต่ำกว่ามาตรฐานอย่างมากอาจถูกดักซื้อก็เป็นไปได้ นอกจากเรื่องของการเข้าถึงของถนนแล้วยังต้องพิจารณาถึงคุณภาพของถนนอีกด้วย เช่น ความสามารถในการเดินทางในถนนลาดยาง ข่อมสะดวก

และรวดเร็วกว่าถนนดินลูกรัง ซึ่งมีทั้งฝุ่นซึ่งหมายถึงความสะดวกระหว่างการขนส่ง หรือความล้าช้าในกรณีที่ถนนเป็นหลุมเป็นบ่อหรืออาจมีน้ำท่วมขังที่เฉอะแฉะในฤดูฝน ความสะดวกในการเข้าถึง ยังหมายรวมไปถึงการดูแลรักษาโคนม ในเรื่องวัคซีน การผสมเทียมและเรื่องอื่นๆ ที่อาจจะต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญจากหน่วยงานภาครัฐ เช่น พนักงานจากกรมปศุสัตว์หรือหน่วยงานภาคเอกชน ในการเข้าไปดูแลรักษา ดังนั้น ปัจจัยทางด้านถนน จึงมีส่วนสำคัญในการพิจารณาดังฟาร์มโคนมของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมก่อนการตั้งฟาร์มโคนม ในกรณีที่การพิจารณาดังฟาร์มโคนมในพื้นที่ซึ่งเกษตรกรอาจมีที่ดินที่ไม่ติดถนน การสร้างถนนเพื่อเข้ายังฟาร์มอาจต้องใช้งบประมาณในการลงทุนที่สูงขึ้น ซึ่งไม่เป็นที่นิยมมากนัก



ภาพ 21 แผนที่ที่ตั้งฟาร์มโคนมจำแนกตามช่วง ปีที่เริ่มเลี้ยงและถนน

การพิจารณาภาพรวมของพัฒนาการของที่ตั้งฟาร์มโคนมที่สัมพันธ์กับถนน(ภาพ 21) พบว่าที่ตั้งฟาร์มโคนมของเกษตรกรในตำบลออนเหนือส่วนมากจะอยู่ติดกับถนนสายหลักที่ใช้เชื่อมโยงระหว่างหมู่บ้านและถนนที่ใช้คมนาคมภายในหมู่บ้าน ซึ่งมีจำนวนทั้งหมด 88 ฟาร์ม คิดเป็นร้อยละ 90.7 และมีส่วนน้อยคือ 9 ฟาร์ม ที่ไม่ติดกับถนนหลักคิดเป็นร้อยละ 9.3 ฟาร์ม ลักษณะทั้ง 9 ฟาร์มจะตั้งห่างจากหมู่บ้านออกไปทำถนนจากฟาร์มเข้ามาเชื่อมกับถนนสายหลัก และ 9 ฟาร์มนี้จะกระจายตามหมู่บ้านต่างๆ ภายในตำบลออนเหนือ หากทำการพิจารณาตามช่วงเวลา พบว่า ช่วงที่ 1 (พ.ศ.2527-2534) มีฟาร์มที่ตั้งห่างจากถนนสายหลักมีจำนวน 3 ฟาร์ม คิดเป็นร้อยละ

10.3 ของจำนวนฟาร์มในช่วงที่ 1 ที่มีทั้งหมด 29 ฟาร์ม ช่วงที่ 2 (พ.ศ.2535-2542) มีฟาร์มจำนวน 1 ฟาร์มที่ตั้งห่างจากถนน คิดเป็นร้อยละ 2.4 ของจำนวนในช่วงที่ 2 ที่มีทั้งหมด 41 ฟาร์ม ช่วงที่ 3 (พ.ศ.2543-2550) มีฟาร์มจำนวน 5 ฟาร์มที่ตั้งห่างจากถนนคิดเป็นร้อยละ 18.5 ของจำนวนฟาร์มในช่วงที่ 3 ที่มีทั้งหมด 27 ฟาร์ม จากตำแหน่งฟาร์มโคนมทั้ง 3 ช่วงเวลาจะสังเกตเห็นว่าฟาร์มโคนมในช่วงที่ 3 ตั้งอยู่ห่างจากถนนสายหลักมากที่สุด คือ ร้อยละ 18.5 ของจำนวนฟาร์มในช่วงเวลาดังกล่าว อาจเนื่องมาจากพื้นที่ภายในหมู่บ้านต่างๆ มีจำนวนน้อยลงและมีลักษณะแออัดทำให้ฟาร์มในช่วงที่ 3 ออกมาตั้งห่างจากหมู่บ้านมากขึ้น

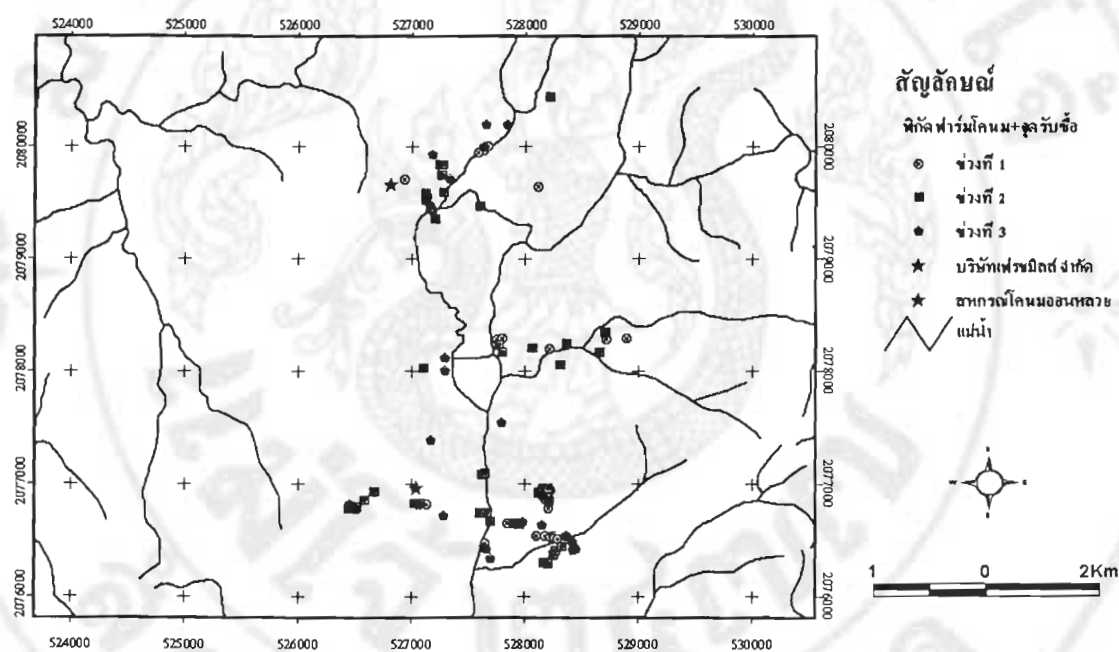
2. ปัจจัยด้านระบบน้ำ

ในการพิจารณาระบบทางน้ำถึงความสำคัญต่อการปศุสัตว์ โดยเฉพาะในการเลี้ยงโคนมนั้น น้ำถือได้ว่าเป็นความสำคัญอย่างมากที่ขาดไม่ได้ ซึ่งไม่อาจปฏิเสธถึงความสัมพันธ์ระหว่างระบบทางน้ำ ที่มีต่อทำเลที่ตั้งของฟาร์มโคนมได้เลย ความสำคัญของน้ำนั้น อาจถือได้ว่าเป็นปัจจัยสำคัญขั้นพื้นฐานของโคนม ในการใช้น้ำเพื่อบริโภคและกิจกรรมต่างๆ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ต้องทำทุกวันและวันละหลายเวลา กิจกรรมต่างๆ ที่ต้องใช้น้ำ เช่น การใช้น้ำเพื่อการคั้นกินของโคนมที่ต้องใช้น้ำที่มีความสะอาดพอสมควร การทำความสะอาดตัวโคนม การทำความสะอาดโรงเรือน และอุปกรณ์ต่างในการรีดนม ภายในฟาร์ม เป็นต้น นอกจากนี้ เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมยังต้องอาศัยน้ำทั้งในการอุปโภคและบริโภคอีกด้วย ซึ่งหมายความว่า ทั้งผู้เลี้ยงโคนมและตัวโคนมเองจะขาดน้ำไม่ได้เลยในแต่ละวัน ความสำคัญในเรื่องน้ำคือ ต้องมีปริมาณที่เพียงพอ และความสะอาดที่ยอมรับได้สำหรับการนำไปใช้

ตำบลออนเหนืออุดมไปด้วยทรัพยากรน้ำ เนื่องจากประกอบด้วย แหล่งน้ำธรรมชาติที่สำคัญ คือ น้ำแม่ออน แหล่งน้ำที่สร้างขึ้น ได้แก่ ฝาย ประปาภูเขาและประปาหมู่บ้าน อ่างเก็บน้ำซึ่งมีทั้งขนาดใหญ่และขนาดเล็ก ดังนั้นพัฒนาการด้านทำเลที่ตั้งของฟาร์มโคนมที่เกี่ยวกับปัจจัยด้านระบบทางน้ำจึงไม่ค่อยเป็นปัญหาสำหรับเกษตรกร การนำน้ำมาใช้ประโยชน์ส่วนใหญ่ของเกษตรกรจะใช้น้ำประปาภูเขาและประปาหมู่บ้าน

การพิจารณาถึงทำเลที่ตั้งฟาร์มโคนมในความสัมพันธ์กับทางน้ำ ตามช่วงเวลา (ภาพ 22) แสดงให้เห็นว่า ในช่วงที่ 1 (พ.ศ.2527-2534) มีจำนวนฟาร์มที่ตั้งติดหรือใกล้ทางน้ำ (น้ำแม่ออน, น้ำแม่ป่าขาง, น้ำแม่วาก) อยู่ 10 ฟาร์ม คิดเป็นร้อยละ 34.5 ของจำนวนฟาร์มในช่วงที่ 1 ที่มีทั้งหมด 29 ฟาร์ม ช่วงที่ 2 (พ.ศ. 2535-2542) มีจำนวนฟาร์มที่ตั้งติดหรือใกล้ทางน้ำอยู่ 12 ฟาร์ม คิดเป็นร้อยละ 29.1 ของจำนวนฟาร์มในช่วงที่ 2 ที่มีทั้งหมด 41 ฟาร์ม ช่วงที่ 3 (พ.ศ.2543-2550) มีจำนวนฟาร์มที่ตั้งติดหรือใกล้ทางน้ำอยู่ 8 ฟาร์ม คิดเป็นร้อยละ 29.6 ของจำนวนฟาร์มในช่วงที่ 3 ที่มีทั้งหมด 27 ฟาร์ม เมื่อพิจารณาทั้ง 3 ช่วง พบว่ามีฟาร์มที่ตั้งอยู่ติดหรือใกล้ทางน้ำทั้งหมด 30 ฟาร์ม คิดเป็นร้อยละ

ละ 30.9 หรือประมาณ 1 ใน 3 ของจำนวนฟาร์มทั้งหมด 97 ฟาร์ม สังเกตได้ว่าทางน้ำสายหลักมีอิทธิพลต่อทำเลที่ตั้งฟาร์มโคนมไม่มากนัก เนื่องจากเกษตรกรมีทางเลือกในการใช้น้ำจากส่วนอื่น แต่ในจำนวน 30 ฟาร์มที่ตั้งติดหรือใกล้กับทางน้ำมีการจัดการเรื่องการระบายน้ำเสียจากฟาร์มไม่ดีพอ ซึ่งทำให้น้ำเสียจากฟาร์มไหลลงสู่ทางน้ำดังกล่าว ซึ่งเป็นการสร้างปัญหาให้กับชุมชนต่อไป และหากพิจารณาตามช่วงเวลาพบว่าช่วงที่ 1 มีการตั้งฟาร์มโคนมติดหรือใกล้สายน้ำมากที่สุด คือ ร้อยละ 34.5 ประมาณ 1 ใน 3 ของจำนวนฟาร์มที่ตั้งในช่วงเวลาดังกล่าว อาจจะเนื่องจากทางเลือกในด้านปัจจัยระบบทางน้ำยังมีไม่มากพอ

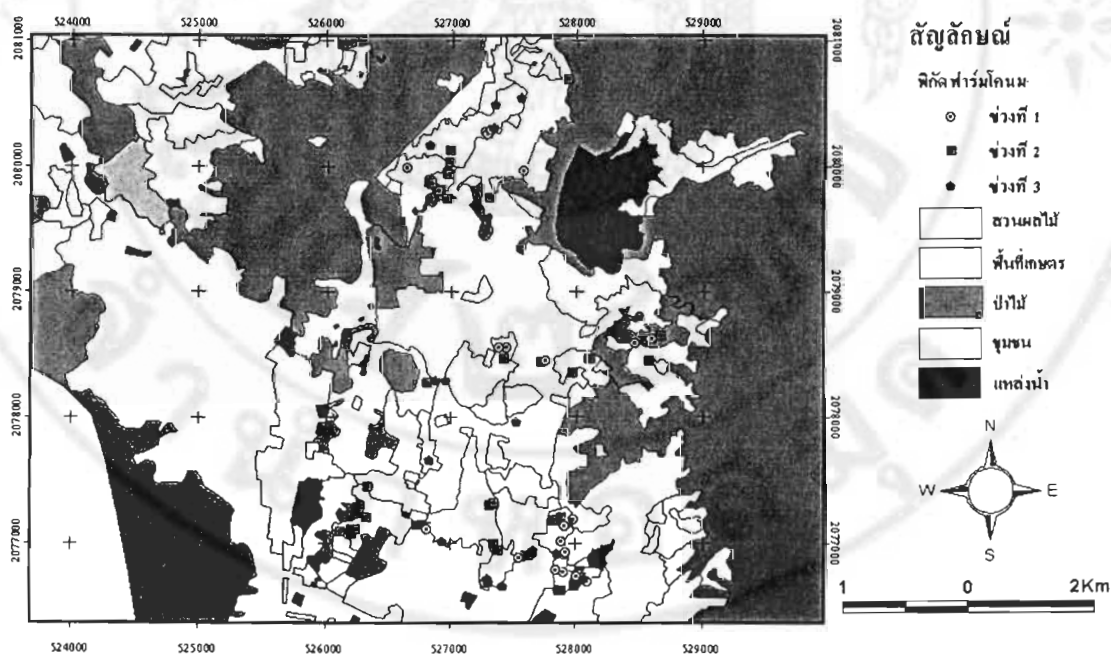


ภาพ 22 แผนที่ที่ตั้งฟาร์มโคนมจำแนกตามช่วงปีที่เริ่มเลี้ยงและสายน้ำ

3. ปัจจัยด้านลักษณะการใช้ที่ดิน

ปัจจัยด้านลักษณะการใช้ที่ดิน เป็นอีกปัจจัยหนึ่ง ที่เข้ามามีส่วนสำคัญในการตั้งฟาร์มโคนม เนื่องจากการใช้ที่ดินแต่ละประเภท ย่อมมีความสำคัญจำเพาะที่แตกต่างกันออกไป ตัวอย่างเช่น การใช้ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัย ย่อมใช้ประโยชน์สำหรับอยู่อาศัยเป็นสำคัญ การใช้ที่ดินประเภทที่นาอาจใช้ปลูกบ้านได้ แต่ไม่เหมาะสมมากเกินกว่าการใช้ทำนา เป็นต้น การใช้ที่ดินสำหรับพื้นที่ที่มีความเหมาะสมต่อการเลี้ยงโคนมก็เช่นเดียวกัน ซึ่งการพิจารณาตั้งฟาร์มโคนมจะต้องมีเหตุผลที่สัมพันธ์ในด้านลักษณะการใช้ที่ดินด้วย แต่ทั้งนี้ การแบ่งลักษณะการใช้ที่ดินนั้นมิได้ถูกแบ่งเพื่อรองรับการเลี้ยงโคนมในอดีตที่ผ่านมา ดังนั้นที่ตั้งฟาร์มโคนมจึงตั้งอยู่ในลักษณะการใช้ที่ดินประเภทต่างๆ ซึ่งจะได้ทำการวิเคราะห์โดยการแยกประเภทการใช้ที่ดิน ดังนี้

3.1 ลักษณะการใช้ที่ดินประเภทที่นาและพืชไร่ พบว่า ลักษณะการใช้ที่ดินประเภทนี้มีการตั้งฟาร์มโคนมจำนวนไม่มากนัก รวมทั้ง 3 ช่วง มีจำนวน 14 ฟาร์ม คิดเป็นร้อยละ 14.4 ของจำนวนฟาร์มทั้งหมด 97 ฟาร์ม (ภาพ 23) ถ้าพิจารณาตามช่วงเวลาพบว่า ช่วงที่ 1 (พ.ศ.2527-2534) มีจำนวนฟาร์มที่ตั้งบริเวณที่นาและที่ไร่จำนวน 3 ฟาร์ม คิดเป็นร้อยละ 10.3 ของจำนวนฟาร์มในช่วงที่ 1 คือ 29 ฟาร์ม ช่วงที่ 2 (พ.ศ.2535-2542) มีจำนวนฟาร์มที่ตั้งบริเวณที่นาและที่ไร่จำนวน 6 ฟาร์ม คิดเป็นร้อยละ 14.6 ของจำนวนฟาร์มในช่วงที่ 2 คือ 41 ฟาร์ม ช่วงที่ 3 (พ.ศ.2543-2550) มีจำนวนฟาร์มที่ตั้งบริเวณที่นาและที่ไร่จำนวน 5 ฟาร์ม คิดเป็นร้อยละ 18.5 ของจำนวนฟาร์มในช่วงที่ 3 คือ 27 ฟาร์ม สังเกตพบว่าเมื่อเปรียบเทียบจำนวนฟาร์มที่ตั้งในบริเวณที่ไร่ที่นา จากช่วงที่ 1 ถึงช่วงที่ 3 มีจำนวนเพิ่มขึ้นอาจเนื่องมาจากบริเวณที่พักอาศัยแออัดมากขึ้น จากลักษณะดังกล่าวทำให้ชุมชนมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นมีเกษตรกรหลายรายที่มีฟาร์มอยู่ติดที่นาซึ่งใกล้บ้านพักอาศัยและมีเกษตรกรในหมู่ที่ 2 บ้านหนองหอย หมู่ที่ 5 บ้านหัวฝายและหมู่ที่ 10 บ้านแม่ป่าขาง ได้ขายที่ดินจำนวนมากให้นายทุนเอาไปสร้างสนามกอล์ฟ



ภาพ 23 แผนที่ที่ตั้งฟาร์มโคนมจำแนกตามช่วงปีที่เริ่มเลี้ยงและการใช้ประโยชน์ที่ดิน

3.2 ลักษณะการใช้ที่ดินประเภทหมู่บ้านบนพื้นที่ราบและประเภทตัวเมืองและย่านการค้า พบว่า ลักษณะการใช้ที่ดินประเภทนี้มีการตั้งฟาร์มโคนมจำนวนมากที่สุด รวมทั้ง 3 ช่วง มีจำนวนฟาร์ม 59 ฟาร์ม คิดเป็นร้อยละ 59.8 หรือ คิดเป็นสัดส่วนประมาณ 2 ใน 3 ของจำนวนฟาร์มทั้งหมด

(ภาพ 23) หากพิจารณาตามช่วงเวลาของการตั้งฟาร์มพบว่า ช่วงที่ 1 (พ.ศ.2527-2534) มีจำนวนฟาร์มที่ตั้งบริเวณหมู่บ้านจำนวน 15 ฟาร์ม คิดเป็นร้อยละ 51.7 ของจำนวนฟาร์มในช่วงที่ 1 คือ 29 ฟาร์ม คิดเป็นสัดส่วนประมาณ 1 ใน 2 ของจำนวนฟาร์มในช่วงที่ 1 ช่วงที่ 2 (พ.ศ.2535-2542) มีจำนวนฟาร์มที่ตั้งบริเวณหมู่บ้านหรือการใช้ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัย จำนวน 24 ฟาร์ม คิดเป็นร้อยละ 58.5 ของจำนวนฟาร์มในช่วงที่ 2 คือ 41 ฟาร์ม คิดเป็นสัดส่วนประมาณ 2 ใน 3 ช่วงที่ 3 (พ.ศ.2543-2550) มีจำนวนฟาร์มที่ตั้งบริเวณหมู่บ้านจำนวน 20 ฟาร์ม คิดเป็นร้อยละ 74 ของจำนวนฟาร์มในช่วงที่ 3 คือ 27 ฟาร์ม จากลักษณะการตั้งฟาร์มโคนมในบริเวณที่อยู่อาศัยของเกษตรกรตั้งแต่ช่วงที่ 1 ถึงช่วงที่ 3 พบว่าฟาร์มโคนมในบริเวณที่อยู่อาศัยของเกษตรกรมีจำนวนเพิ่มขึ้น อาจเนื่องจากอยู่ใกล้ถนนและแหล่งน้ำอีกประการคือ ที่ดินมีจำนวนจำกัดและราคาแพง

3.3 ลักษณะการใช้ที่ดินประเภทไม้ผลยืนต้น พบว่าไม้ผลยืนต้นมีการกระจายตัวทั่วไปในตำบลออนเหนือแต่มีขนาดและจำนวนไม่มากนัก จำนวนฟาร์มที่ตั้งในลักษณะการใช้ที่ดินดังกล่าวก็มีจำนวนน้อยด้วยหากพิจารณาทั้ง 3 ช่วงเวลา พบว่ามีฟาร์มตั้งอยู่จำนวน 4 ฟาร์ม คิดเป็นร้อยละ 4.1 ของจำนวนฟาร์มทั้งหมด (ภาพ 23) เมื่อแยกตามช่วงเวลาพบว่า ช่วงที่ 1 (พ.ศ.2527-2534) ไม่พบฟาร์มตั้งอยู่ในช่วงดังกล่าว ช่วงที่ 2 (พ.ศ.2535-2542) มีฟาร์มจำนวน 2 ฟาร์ม คิดเป็นร้อยละ 4.9 ของจำนวนฟาร์มในช่วงที่ 2 คือ 41 ฟาร์ม ช่วงที่ 3 (พ.ศ.2543-2550) มีฟาร์มจำนวน 2 ฟาร์ม คิดเป็นร้อยละ 7.4 ของจำนวนฟาร์มในช่วงที่ 3 คือ 27 ฟาร์ม ในการปรับเปลี่ยนพื้นที่ปลูกไม้ผลยืนต้น เช่นลำไย ลิ้นจี่ ฯลฯ ให้เป็นที่โล่งกว้างเพื่อเลี้ยงโคนมอาจต้องเสียเวลาและเงินทุนที่เพิ่มสูงขึ้น หากตัดต้นไม้เพียงสร้างโรงเรียนสำหรับเลี้ยงโคนมอาจทำให้ไม่เหมาะสมต่อการถ่ายเทอากาศ ดังนั้นอาจจะเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกษตรกรไม่ใช้เป็นที่ตั้งฟาร์มโคนม อนาคตหากไม่มีพื้นที่อื่นเกษตรกรอาจจะหันมาใช้พื้นที่ดังกล่าวนี้ได้

3.4 ลักษณะการใช้ที่ดินป่าไม้ ความสำคัญของพื้นที่ที่ถูกประกาศให้เป็นเขตป่าไม้ซึ่งถือได้ว่าเป็นกฎหมายนั้น สามารถบังคับไม่ให้มีการทำกิจกรรมใดๆ รวมถึงกิจกรรมการเลี้ยงโคนมอีกด้วย ทำให้ที่ตั้งฟาร์มโคนมจึงถูกจำกัดด้วยปัจจัยทางด้านขอบเขตป่าไม้ จากการพิจารณาทั้ง 3 ช่วงเวลา พบว่ามีฟาร์มตั้งอยู่ในเขตป่าไม้จำนวน 3 ฟาร์ม คิดเป็นร้อยละ 3.1 ของจำนวนฟาร์มทั้งหมด และฟาร์มทั้ง 3 เป็นฟาร์มที่อยู่ในหมู่ที่ 10 บ้านแม่ป่าขาง (ภาพ 23) เมื่อแยกตามช่วงเวลาพบว่า ช่วงที่ 1 (พ.ศ.2527-2534) มีฟาร์มที่ตั้งอยู่ในเขตป่าจำนวน 2 ฟาร์ม คิดเป็นร้อยละ 6.9 ของจำนวนฟาร์มในช่วงที่ 1 คือ 29 ฟาร์ม ช่วงที่ 2 (พ.ศ.2535-2542) มีฟาร์มจำนวน 1 ฟาร์ม คิดเป็นร้อยละ 2.4 ของจำนวนฟาร์มในช่วงที่ 2 คือ 41 ฟาร์ม ส่วนในช่วงที่ 3 ไม่พบฟาร์มโคนมตั้งในเขตป่าไม้แต่จากการสำรวจและข้อมูลจากแผนที่การใช้ที่ดินพบว่า มี 3 หมู่บ้านที่ติดกับภูเขาและป่าไม้คือ หมู่ที่ 2 (บ้านหนองหอย) หมู่ที่ 8 (บ้านดอนทราย) และหมู่ที่ 10 (บ้านแม่ป่าขาง) ในอนาคตหากที่ดินทางการ

เกษตรกรไม่เพียงพอมิแนวโน้มการรुक้าที่ดินที่เป็นป่าและภูเขาของเกษตรกรต่อไป เนื่องด้วยในปัจจุบันมีเกษตรกรบางรายเข้าไปปลูกหญ้าเพื่อเลี้ยงโคนมแล้ว

กิจกรรมฟาร์มโคนม

ลักษณะทางด้ากิจกรรมของกลุ่มผู้เลี้ยง โคนมในขั้นแรกจะได้อธิบายถึงลักษณะทั่วไปของกลุ่มผู้เลี้ยงโคนม ข้อมูลภายในฟาร์ม โคนมซึ่งมีความสัมพันธ์กับลักษณะด้านเศรษฐกิจ ดังนี้

1. ลักษณะทั่วไปของกลุ่มผู้เลี้ยงโคนม

ลักษณะทั่วไปของกลุ่มผู้เลี้ยง โคนมอันประกอบไปด้วยเพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา ซึ่งในตารางได้แสดงจำนวนฟาร์ม โคนมและสัดส่วนเป็นร้อยละ แสดงโดย (ตาราง 19) อันจะเป็นข้อมูลพื้นฐานในการทราบถึงลักษณะทั่วไปของกลุ่มผู้เลี้ยง โคนมเพื่อสามารถนำข้อมูลต่างๆ เหล่านี้ไปพิจารณาเพื่อการวิเคราะห์ในบทต่างๆ ต่อไปในงานวิจัยนี้

จะสังเกตเห็นว่า ผู้เลี้ยง โคนมส่วนใหญ่เป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง หากทำการเทียบสัดส่วนเพศชาย: เพศหญิง คือสัดส่วน 3:1 ส่วนใหญ่จะมีอายุในช่วง 41 ถึง 50 ปี รองลงมาคือผู้ที่มีอายุมากกว่า 50 ปี ส่วนช่วงอายุน้อยกว่า 30 ปี มีจำนวนน้อย เจ้าของฟาร์ม โคนม มากถึงร้อยละ 86.6 ที่มีสถานภาพสมรสแล้วผู้เลี้ยง โคนมส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษาถึงร้อยละ 80.4 หรือเป็นจำนวนมากกว่า 4 ใน 5 ของผู้เลี้ยง โคนม รองลงมาคือจบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาร้อยละ 18.5 หรือประมาณ 1 ใน 5 ของผู้เลี้ยง โคนมจากข้อมูลในตาราง แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรผู้เลี้ยง โคนมส่วนใหญ่มีการศึกษาค่อนข้างต่ำ

ตาราง 19 ลักษณะทางสังคมของเกษตรกร

ลักษณะทั่วไปของเกษตรกร	จำนวน(ราย)	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	73	75.3
หญิง	24	24.7
2. อายุ (ปี)		
น้อยกว่า 30	3	3.1
31 - 40	15	15.5
41 - 50	55	56.7
มากกว่า 50	24	24.7

ตาราง 19 (ต่อ)

ลักษณะทั่วไปของเกษตรกร	จำนวน(ราย)	ร้อยละ
3. สถานภาพ		
โสด	11	11.3
สมรส	84	86.6
อื่นๆ	2	2.1
4. ระดับการศึกษา		
ประถมศึกษาหรือต่ำกว่า	78	80.4
มัธยมศึกษา	18	18.5
ปวช.และปวส.(สายอาชีพ)	1	1.0
ปริญญาตรีหรือสูงกว่า	0	0.0

2. ข้อมูลภายในฟาร์มโคนม

ข้อมูลภายในฟาร์มโคนมประกอบด้วยปีที่ทำการเริ่มเลี้ยงโคนม ประสิทธิภาพเลี้ยงโคนม เหตุผลในการเลี้ยงจำนวนโคนมที่เลี้ยง จำนวนโคนมในปัจจุบัน จำนวนโคนมที่รีดนมได้ ปริมาณน้ำนมดิบและรูปแบบการเลี้ยงโคนม (ตาราง 20)

จากการศึกษาสำรวจ พบว่า เกษตรกรเริ่มเลี้ยงโคนมตั้งแต่ พ.ศ. 2524 มีจำนวน 1 ราย และเกษตรกรที่เริ่มเลี้ยงล่าสุดคือ พ.ศ. 2550 มีจำนวน 3 ราย ถ้าแบ่งช่วงระยะเวลาการเลี้ยงออกเป็น 3 ช่วงตามตาราง 17 ช่วงที่ 2 (พ.ศ. 2535 – 2542) มีจำนวนเกษตรกรเลี้ยงโคนมมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 42.31 ส่วนช่วงที่ 1 และช่วงที่ 3 มีจำนวนเกษตรกรที่เลี้ยงโคนมใกล้เคียงกันคือ ร้อยละ 29.9 และ 27.8 ตามลำดับ เกษตรกรส่วนใหญ่คือร้อยละ 68 มีประสิทธิภาพเลี้ยงโคนมมากกว่า 10 ปี มีเกษตรกรที่เลี้ยงนานที่สุดอยู่ 1 ราย คือ 26 ปี เกษตรกรที่มีประสิทธิภาพเลี้ยงน้อยกว่า 5 ปี คิดเป็นร้อยละ 16.5 ที่มีประสิทธิภาพเพียง 1 ปี มีอยู่ 3 ราย เกษตรกรมีเหตุผลการเลี้ยงโคนมว่า เป็นอาชีพที่มั่นคงมากมาเป็นอันดับ 1 คือ 69 ราย คิดเป็นร้อยละ 71.1 รองลงมา อันดับ 2 และ 3 คือ มีความตั้งใจจะเลี้ยงอยู่ก่อนแล้วและได้รับการส่งเสริมให้เลี้ยง คิดเป็นร้อยละ 29.9 และ 23.7 ส่วนเหตุผลที่เกษตรกรคิดว่ามีอิทธิพลน้อยต่อการเลี้ยงโคนม 2 อันดับท้าย คือ เจ้าหน้าที่ชักชวนร้อยละ 2.1 และเพื่อนบ้านชักชวน ร้อยละ 3.1 ทำให้เห็นว่า การตัดสินใจเลี้ยงของเกษตรกรส่วนใหญ่จะใช้ความคิดเห็นส่วนตัวเป็นตัวตัดสินใจโดยมองจากสิ่งที่ได้พบเห็นจริง เกษตรกรจะเริ่มเลี้ยงโคนมน้อยกว่า 5 ตัว มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 79.4 (ประมาณ 4 ใน 5 ของผู้เลี้ยงโคนมทั้งหมด) จะมีเพียง 4 ราย คิด

เป็นร้อยละ 4.1 ที่ทำการเลี้ยงตั้งแต่ 10 ตัวขึ้นไป เมื่อดูจำนวนโคนมในปัจจุบันของเกษตรกรพบว่า ร้อยละ 44.3 มีจำนวนโคนม 11 – 20 ตัว ถ้าพิจารณาจากขนาดฟาร์มที่ตั้งไว้ คือ จำนวนโคนม 1 – 20 ตัว เป็นฟาร์มขนาดเล็กจะมีเกษตรกรถึง 47 ราย คิดเป็นร้อยละ 48.5 ฟาร์มขนาดกลางจำนวนโคนม 21 – 50 ตัว เกษตรกรจำนวน 45 ราย คิดเป็นร้อยละ 46.4 ส่วนฟาร์มขนาดใหญ่จำนวนโคนม 51 ตัว ขึ้นไป มีจำนวนน้อยคือ 5 ราย คิดเป็นร้อยละ 5.2 จากจำนวนโคนมปัจจุบันพบว่า ฟาร์มโคนมส่วนมากจะเป็นฟาร์มขนาดเล็กและขนาดกลางที่มีจำนวนใกล้เคียงกันคือ จำนวน 47 ฟาร์มและ 45 ฟาร์ม ตามลำดับ จำนวนโคนมที่รีดนมได้จำนวน 6 – 10 ตัว มีจำนวนมากที่สุด คือ 34 ราย คิดเป็นร้อยละ 35 จำนวนโคนมที่รีดนมได้น้อยกว่า 5 ตัว มี 12 ราย คิดเป็นร้อยละ 12.4 ที่รีดนมได้น้อยที่สุด คือ 2 ตัว มีอยู่ 2 ราย เนื่องจากมีจำนวนโคนมอยู่รายละ 4 และ 6 ตัว ส่วนเกษตรกรที่สามารถรีดนมได้มากที่สุดมีอยู่ 2 ราย คือ 30 ตัว เนื่องจากมีจำนวนโคนมทั้งหมดอยู่รายละมากกว่า 50 ตัว ขึ้นไป ปริมาณน้ำนมดิบที่ได้ขึ้นกับจำนวนโคนม เกษตรกรส่วนใหญ่ประมาณ 33 ราย คิดเป็นร้อยละ 34 ที่มีปริมาณการรีดนมโคอยู่ระหว่าง 51 – 100 กิโลกรัมต่อวัน ปริมาณการรีดมน้อยที่สุดประมาณ 30 กิโลกรัมต่อวัน และมากที่สุดประมาณ 300 กิโลกรัมต่อวัน โดยเฉลี่ยโคนม 1 ตัว สามารถรีดนมได้ประมาณ 10 – 15 กิโลกรัมต่อวัน รูปแบบการเลี้ยงโคนมของเกษตรกรจะเลี้ยงโคนมในลักษณะผูกล่ามขึ้นโรงคือนั่งทั้ง 97 ราย คิดเป็นร้อยละ 100 เนื่องจากที่ดินในการเลี้ยงโคนมมีจำนวนน้อยและมีขนาดของที่ดินเล็ก

ตาราง 20 ข้อมูลภายในฟาร์มโคนม

ข้อมูลฟาร์มโคนม	จำนวน(ราย)	ร้อยละ
1. เริ่มเลี้ยงโคนม		
พ.ศ. 2524 - 2534	29	29.9
พ.ศ. 2535 - 2542	41	42.3
พ.ศ. 2543 - 2550	27	27.8
2. ประสบการณ์เลี้ยงโคนม		
น้อยกว่า 5 ปี	16	16.5
6 – 10 ปี	15	15.5
มากกว่า 10 ปี	66	68

ตาราง 20 (ต่อ)

ข้อมูลฟาร์มโคนม	จำนวน(ราย)	ร้อยละ
3. เหตุผลในการเลี้ยงโคนม		
การทำไร่ไม่ประสบผลสำเร็จ	12	12.4
เพื่อนบ้านชักชวน	3	3.1
อยากทดลอง	14	14.4
เป็นอาชีพมั่นคง	69	71.1
ได้รับการส่งเสริมให้เลี้ยง	23	23.7
เจ้าหน้าที่ชักชวน	2	2.1
มีความตั้งใจจะเลี้ยงอยู่ก่อนแล้ว	29	29.9
รายได้ดี สมำเสมอ	18	18.6
ได้อยู่กับบ้าน	16	16.5
4. เริ่มการเลี้ยงโคนม (ตัว)		
น้อยกว่า 5 ตัว	77	79.4
6-10 ตัว	16	16.5
10 ตัวขึ้นไป	4	4.1
5. จำนวนโคนมในปัจจุบัน		
น้อยกว่า 10 ตัว(ขนาดเล็ก)	4	4.1
11-20 ตัว(ขนาดเล็ก)	43	44.3
21-30 ตัว(ขนาดกลาง)	27	27.8
31-40 ตัว(ขนาดกลาง)	15	15.5
41-50 ตัว(ขนาดกลาง)	3	3.1
มากกว่า 50 ตัว(ขนาดใหญ่)	5	5.2
6. จำนวนโคนมที่รีดนม		
น้อยกว่า 5 ตัว	12	12.4
6-10 ตัว	34	35
11-15 ตัว	22	22.7
16-20 ตัว	16	16.5

ตาราง 20 (ต่อ)

ข้อมูลฟาร์มโคนม	จำนวน(ราย)	ร้อยละ
มากกว่า 20 ตัว	13	13.4
7. ปริมาณน้ำนมดิบ (กิโลกรัมต่อวัน)		
น้อยกว่า 50	11	11.3
51-100	33	34
101-150	23	23.7
151-200	15	15.5
มากกว่า 200	15	15.5
8. รูปแบบการเลี้ยงโคนม		
แบบผูกล่ามขังโรง	97	100
แบบปล่อยอิสระในคอกหรือลาน	0	0
แบบปล่อยในแปลงหญ้า	0	0

หมายเหตุ จากการสำรวจพบว่า ในเวลา 1 วัน ฟาร์มโคนมขนาดเล็กมีจำนวนโคนมที่รีดนม ทั้งหมด 335 ตัว ได้ปริมาณน้ำนม 3,335 กิโลกรัม คิดเป็น 1 ตัว 10.01 กิโลกรัม ฟาร์มขนาดกลางมีโคนม 740 ตัว ปริมาณน้ำนม 7,355 กิโลกรัม คิดเป็น 1 ตัว 9.94 กิโลกรัม ฟาร์มขนาดใหญ่มีโคนม 161 ตัว ปริมาณน้ำนม 1,650 กิโลกรัม คิดเป็น 1 ตัว 10.25 กิโลกรัม

3. ปัญหาหรืออุปสรรคในการเลี้ยงโคนม

การเลี้ยงโคนมของเกษตรกรนั้นไม่ใช่จะราบรื่นตลอดมีสิ่งที่กักรวของเกษตรกรในการเลี้ยงโคนมพอสรุปได้ คือ ปัญหาและอุปสรรคในการเลี้ยง ความต้องการความช่วยเหลือของเกษตรกรและในอนาคตเกษตรกรมีความคิดเห็นอย่างไรเกี่ยวกับการเลี้ยงโคนม (ตาราง 21)

เกษตรกรส่วนมากมีปัญหาในการเลี้ยงโคนมอยู่ 3 เรื่องใหญ่ๆ คือ ร้อยละ 90.7 ของเกษตรกรเห็นว่าอาหารสัตว์ที่มีราคาสูงเป็นปัญหาและอุปสรรคอันดับแรก ปริมาณน้ำนมดิบและราคา ร้อยละ 84.5 เห็นว่ายังมีจำนวนน้อยและราคายังไม่ดีพอมาเป็นลำดับที่สองส่วนลำดับที่สามคือเงินลงทุนช่วงแรกของการเลี้ยงร้อยละ 82.5 เห็นว่าเงินลงทุนในการเลี้ยงโคนมมีจำนวนมาก ต้องทำการกู้ยืมจากองค์กรต่างๆจึงจะสามารถเลี้ยงได้ โรคของโคนมและตัวของโคนมเองก็เป็นปัญหาสำหรับเกษตรกรเช่นเดียวกันคือ ร้อยละ 77.3 เห็นว่าโรคของโคนมเป็นปัญหาที่พบบ่อยๆ คือ โรคเต้านม

อีกเสบ ปัญหาจากตัวโคนม ร้อยละ 76.3 ซึ่งส่วนใหญ่สาเหตุมาจากการผสมติดยาก ปัญหาที่เกษตรกรเห็นว่ามีน้อยกว่าทุกปัญหามี 3 เรื่อง คือ แรงงาน ร้อยละ 24.7 เนื่องจากส่วนใหญ่ใช้แรงงานในครอบครัว การบริการของสหกรณ์และการบริการของสัตวแพทย์ มีปัญหาน้อยที่สุด คือ ร้อยละ 21.6 เป็นการบริการของสหกรณ์ ร้อยละ 20.1 เป็นการบริการของสัตวแพทย์ทั้ง 2 สาเหตุอาจจะเนื่องมาจากตำแหน่งฟาร์มโคนมของเกษตรกรอยู่ใกล้กับการบริการของทั้ง 2 หน่วยงานก็ได้ เมื่อถามถึงความต้องการความช่วยเหลือของเกษตรกรก็จะตรงกับปัญหาและอุปสรรค ของเกษตรกร คือ ร้อยละ 94.8 ต้องการให้ราคาอาหารขึ้นสำหรับเลี้ยงโคนมมากกว่านี้ และต้องการราคาน้ำนมดิบให้มีราคาสูงถึงร้อยละ 72.2 ส่วนความต้องการให้เจ้าหน้าที่ตรวจรักษามีเพียง ร้อยละ 5.2 ความต้องการที่น้อยที่สุดคือ การอบรมให้ความรู้เพิ่มเติมเพียง ร้อยละ 4.1 อาจจะเนื่องจากเกษตรกรถึงร้อยละ 68 มีประสบการณ์การเลี้ยงโคนมมากกว่า 10 ปี เมื่อถามถึงการเปลี่ยนแปลงจำนวนโคนมที่เลี้ยงในอนาคต พบว่า ร้อยละ 63.9 ของเกษตรกรต้องการเพิ่มจำนวนโคนม ต้องการคงจำนวนโคนมไว้เท่าเดิม ร้อยละ 32.9 ต้องการลดจำนวนโคนม ร้อยละ 1 และต้องการที่จะเลิกเลี้ยงโคนม ร้อยละ 2 จากข้อมูลปัญหาและอุปสรรคในการเลี้ยงโคนมพบว่ามีปัญหาและอุปสรรคมากมายแต่เมื่อมองไปในอนาคตแล้วพบว่าเกษตรกรมากกว่า 2 ใน 3 ต้องการเพิ่มจำนวนโคนมและประมาณ 1 ใน 3 ต้องการคงจำนวนไว้เท่าเดิมมีเพียงเล็กน้อยคือร้อยละ 1 และ ร้อยละ 2 เท่านั้นที่ต้องการลดและเลิกเลี้ยงโคนม

ตาราง 21 ปัญหาหรืออุปสรรคในการเลี้ยงโคนม

ปัญหาหรืออุปสรรค	จำนวน(ราย)	ร้อยละ
1. ปัญหาการเลี้ยงโคนม		
ตัวโคนม	74	76.3
เงินทุน	80	82.5
แรงงาน	24	24.7
ผลผลิตและราคา	82	84.5
การบริการของสหกรณ์	21	21.6
การบริการของสัตวแพทย์	20	20.1
อาหารสัตว์	88	90.7
โรค	75	77.3

ตาราง 21 (ต่อ)

ปัญหาหรืออุปสรรค	จำนวน(ราย)	ร้อยละ
2. ความต้องการความช่วยเหลือของเกษตรกร		
ราคาอาหาร	92	94.8
ราคาน้ำมัน	70	72.2
การตรวจรักษาของเจ้าหน้าที่	5	5.2
การอบรมให้ความรู้เพิ่มเติม	4	4.1
3. ในอนาคตท่านคิดจะเปลี่ยนแปลงจำนวนโคนมที่เลี้ยง		
เพิ่มจำนวนมากขึ้น	62	63.9
ลดจำนวนน้อยลง	1	1
คงจำนวนไว้เท่าเดิม	32	33
เลิกเลี้ยงโคนม	2	21

4. ข้อมูลด้านสังคมและเศรษฐกิจ

ข้อมูลด้านสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร ประกอบด้วยอาชีพเดิมก่อนการเลี้ยงโคนม ลักษณะของอาชีพเดิม รายได้เฉลี่ยของอาชีพเดิม อาชีพการเลี้ยงโคนมในปัจจุบันเป็นอาชีพหลักหรือรอง รายได้เฉลี่ยจากการเลี้ยงโคนมและนอกจากทำอาชีพเลี้ยงโคนมในปัจจุบันยังประกอบอาชีพอย่างอื่นหรือเปล่า (ตาราง 22)

อาชีพในอดีตของผู้เลี้ยงโคนมทั้ง 97 ราย พบว่า ร้อยละ 83.5 ที่ประกอบอาชีพเป็นเกษตรกร ประกอบอาชีพนอกเกษตร เช่น รับจ้าง ค้าขาย ร้อยละ 13.4 ประกอบอาชีพทั้งการเกษตรนอกการเกษตรเวลาเดียวกัน คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 3.1 อาชีพเดิมที่เกี่ยวกับการเกษตรพบว่า ร้อยละ 94.1 ประกอบอาชีพที่เกี่ยวกับด้านปลูกพืช เช่น ปลูกข้าว, ปลูกพืชไร่ มีเพียงร้อยละ 5.9 ที่ทำการเลี้ยงสัตว์ เช่น โคเนื้อ, สุกร, เป็ดและไก่ เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมมีรายได้เฉลี่ยจากอาชีพเดิมน้อยกว่า 5,000 บาทต่อเดือน มีจำนวนมากที่สุด คือ 80 ราย คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 83.5 รายได้ 5,001 – 10,000 บาทต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 9.3 รายได้ 10,001 – 15,000 บาทต่อเดือน จำนวน 5 ราย คิดเป็นร้อยละ 5.2 เกษตรกรที่มีรายได้มากที่สุดคือ 15,001 – 20,000 บาทต่อเดือน มีจำนวนเพียง 3 ราย คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 3.1 ซึ่งเกษตรกรทั้ง 3 รายนั้นจะทำทั้งการเกษตรและนอกการเกษตร ปัจจุบันเกษตรกรที่มีอาชีพเลี้ยงโคนมเป็นอาชีพหลักถึง 94 ราย คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 97 ส่วนร้อยละ 3 ทำการเลี้ยงโคนมเป็นอาชีพรอง เกษตรกรส่วนใหญ่ถึงร้อยละ 61.8 ประกอบอาชีพเลี้ยง

โคนมอย่างเดียวนำมาคัปลูกพืชพร้อมกับเลี้ยงโคนมร้อยละ 27.8 รับจ้างทั่วไปพร้อมเลี้ยงโคนม ร้อยละ 6.2 ค้าขายและรับราชการพร้อมกับเลี้ยงโคนมมีสัดส่วนเท่ากันคือร้อยละ 2.1

รายได้เฉลี่ยของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมส่วนมากมีรายได้อยู่ระหว่าง 15,001 – 20,000 บาท ต่อเดือนถึง 33 ราย คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 34.1 รายได้น้อยกว่า 5,000 บาทต่อเดือน มีเพียง 7 ราย คิดเป็นร้อยละ 7.2 เกษตรกรที่มีรายได้มากที่สุด คือ มากกว่า 25,000 บาทต่อเดือน มีจำนวน 7 ราย คิดเป็นร้อยละ 7.2 ซึ่งผู้ที่มีรายได้มากที่สุด จะเป็นผู้ที่มีจำนวนโคนมมากที่สุดและประกอบอาชีพอื่นนอกจากเลี้ยงโคนมอย่างเดียวนอกจากข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจพบว่าเกษตรกรที่เปลี่ยนจากอาชีพเดิมมาทำการเลี้ยงโคนมทำให้มีรายได้มากขึ้น

ตาราง 22 ข้อมูลด้านสังคมและเศรษฐกิจ

ข้อมูลด้านสังคมและเศรษฐกิจ	จำนวน(ราย)	ร้อยละ
1. อาชีพเดิมของเกษตรกร		
การเกษตร	81	83.5
นอกการเกษตร	13	13.4
การเกษตรและนอกการเกษตร	3	3.1
2. อาชีพการเกษตรกรเดิมทำเกี่ยวกับ		
ปลูกพืช	79	94.1
เลี้ยงสัตว์	5	5.9
3. รายได้เฉลี่ยจากอาชีพเดิม (บาทต่อเดือน)		
น้อยกว่า 5,000	80	82.5
5,001 - 10,000	9	9.3
10,001 - 15,000	5	5.2
15,001-20,000	3	3.1
20,001-25,000	-	-
มากกว่า 25,000	-	-
4. อาชีพการเลี้ยงโคนมในปัจจุบัน		
อาชีพหลัก	94	96.9
อาชีพรอง	3	3.1

ตาราง 22 (ต่อ)

ข้อมูลด้านสังคมและเศรษฐกิจ	จำนวน(ราย)	ร้อยละ
5. อาชีพปัจจุบันนอกจากเลี้ยงโคนม		
เกษตรกร	27	27.8
รับจ้างทั่วไป	6	6.2
รับราชการ	2	2.1
ค้าขาย	2	2.1
ไม่มีอาชีพอื่นนอกจากเลี้ยงโคนม	60	61.8
6. รายได้เฉลี่ยจากการเลี้ยงโคนม		
น้อยกว่า 5,000	7	7.2
5,001 - 10,000	19	19.6
10,001 - 15,000	21	21.6
15,001-20,000	33	34.1
20,001-25,000	10	10.3
มากกว่า 25,000	7	7.2

5. ข้อมูลภายในฟาร์มโคนมและแรงงาน

ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้แรงงานในการเลี้ยงโคนม ประกอบด้วย จำนวนสมาชิกในครอบครัว แรงงานในครอบครัวที่ช่วยดูแลฟาร์ม จำนวนแรงงานรับจ้าง จำนวนคนในครอบครัวที่ประกอบอาชีพอื่นและยังไม่ได้ประกอบอาชีพ (ตาราง 23)

เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมจำนวน 49 ราย มีจำนวนสมาชิกในครอบครัว 4 คน คิดเป็นร้อยละ 50.5 ซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่จะประกอบด้วยสามี ภรรยาและบุตรอีก 2 คน รองลงมา มีสมาชิกจำนวน 3 คน อยู่ 23 ราย คิดเป็นร้อยละ 23.7 จำนวนสมาชิกในครอบครัวที่น้อยที่สุด จำนวน 1 คน มีอยู่ 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 1 ส่วนเกษตรกรที่มีจำนวนสมาชิกภายในครอบครัวมากที่สุด คือ 6 คน จำนวน 8 ราย คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 8.3 เมื่อมาพิจารณาจำนวนแรงงานของสมาชิกในครอบครัวที่ช่วยดูแลฟาร์มพบว่ามีสัดส่วนร้อยละ 60.8 ของเกษตรกรที่มีแรงงานของสมาชิกในครอบครัวจำนวน 2 คน ช่วยดูแลซึ่งเกือบทั้งหมดจะเป็นการช่วยเหลือระหว่างสามีและภรรยา จำนวนสมาชิก 3 คน คือ แรงงานในครอบครัวที่รองลงมาคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 21.6 จำนวนสมาชิกดูแลฟาร์มจำนวนน้อยที่สุด คือ 1 คน จำนวน 7 ราย คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 7.2 และจำนวน

สมาชิกที่ช่วยดูแลฟาร์มมากที่สุด คือ 4 คน มีจำนวน 10 ราย คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 10.3 เกษตรกรส่วนใหญ่ถึงร้อยละ 86.6 ไม่มีแรงงานรับจ้างในฟาร์ม แรงงานรับจ้างในฟาร์มที่มากที่สุดคือ 2 คน มีอยู่ 7 ราย คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 6.2 สำหรับจำนวนคนในครอบครัวที่ไปประกอบอาชีพอื่นพบว่า มีสมาชิกในฟาร์มของเกษตรกรที่ยังไม่ได้ประกอบอาชีพอยู่ถึง 74 รายคิดเป็นร้อยละ 76.3 ของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม เพราะสมาชิกส่วนใหญ่ของเกษตรกรที่เป็นบุตรกำลังศึกษาอยู่ จำนวนสมาชิกในครอบครัวที่ประกอบอาชีพอื่นที่มีจำนวน 1 คน นั้นมากที่สุด คือ 10 ราย คิดเป็นร้อยละ 10.3 และที่มีจำนวนสมาชิกออกไป ประกอบอาชีพอื่นจำนวนมากที่สุด คือ 4 คน มีจำนวน 3 รายคิดเป็นร้อยละ 3.1 เกษตรกรที่มีสมาชิกไปประกอบอาชีพอื่นส่วนมากจะทำการจ้างแรงงานจากภายนอกเข้ามาช่วยในฟาร์ม จากข้อมูลแรงงานในฟาร์มโคนมจะเห็นว่า ส่วนมากแล้วจะเป็นแรงงานของสามี ภรรยาและบุตร ซึ่งบุตรส่วนมากกำลังศึกษาอยู่ ในอนาคตถ้าบุตรไปประกอบอาชีพอื่นตามที่ได้ศึกษามาจะทำให้ขาดแรงงานภายในฟาร์มได้

ตาราง 23 ข้อมูลภายในฟาร์มโคนมและแรงงาน

ข้อมูลฟาร์ม โคนมและแรงงาน	จำนวน(ราย)	ร้อยละ
1. จำนวนสมาชิกในครอบครัว (คน)		
1	1	1.0
2	4	4.1
3	23	23.7
4	49	50.5
5	12	12.4
6	8	8.3
2. จำนวนแรงงานในครอบครัวที่ดูแลฟาร์ม (คน)		
0 (ไม่มีแรงงานในครอบครัวที่ดูแลฟาร์ม)	0	0
1	7	7.2
2	59	60.8
3	21	21.6
4	10	10.3
5	0	0.0

ตาราง 23 (ต่อ)

ข้อมูลฟาร์มโคนมและแรงงาน	จำนวน(ราย)	ร้อยละ
3. จำนวนแรงงานรับจ้างในฟาร์ม(คน)		
0 (ไม่มีแรงงานรับจ้างในฟาร์ม)	84	86.6
1	6	6.2
2	7	7.2
3	0	0.0
4	0	0.0
5	0	0.0
4. จำนวนคนในครอบครัวที่ประกอบอาชีพอื่น		
0 (ไม่มีประกอบอาชีพอื่น)	74	76.3
1	10	10.3
2	6	6.2
3	4	4.1
4	3	3.1
5	0	0.0

6. การใช้ประโยชน์ที่ดิน

ที่ดินมีความสำคัญมากสำหรับการประกอบอาชีพทางการเกษตร การใช้ประโยชน์ที่ดินของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมประกอบด้วย จำนวนที่ดินที่ถือครอง การได้มาของที่ดิน ลักษณะของที่ดินที่ใช้ในการเลี้ยงโคนม ขนาดของที่ดินที่ใช้ในการเลี้ยงโคนม ลักษณะการใช้ที่ดินสำหรับเลี้ยงโคนม ความต้องการใช้ที่ดินสำหรับเลี้ยงโคนมในอนาคต(ตาราง 24)

เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมร้อยละ 71.1 มีที่ดินจำนวน 1 แปลง รองลงมาคือจำนวน 2 แปลง คิดเป็นร้อยละ 20.6 ส่วนเกษตรกรที่มีที่ดินจำนวน 3 แปลง มีน้อยรายคิดเป็นร้อยละ 8.3 ส่วนมากที่ดินของเกษตรกรเป็นการได้มาจากมรดกคิดเป็นร้อยละ 72.2 ที่ทำการซื้อและการจับจองมีจำนวนเกือบเท่ากันคือซื้อจำนวน 14 ราย คิดเป็นร้อยละ 14.4 จับจองมีจำนวน 13 ราย คิดเป็นร้อยละ 13.4 เกษตรกรร้อยละ 99 ทำการเลี้ยงโคนมในที่ดินตัวเองมีเพียง 1 รายที่ใช้ที่ดินตัวเองและเช่าคิดเป็นร้อยละ 1 ขนาดที่ดินที่ใช้ในการเลี้ยงโคนมของเกษตรกรส่วนมากมีขนาดเล็ก คือ ประมาณ 1 ไร่ หรือไม่ถึง 1 ไร่ มีจำนวนถึง 63 ราย คิดเป็นร้อยละ 65 ของเกษตรกร รองลงมาคือมีขนาดตั้งแต่ 1.1 – 2 ไร่จำนวน 17 ราย คิดเป็นร้อยละ 17.5 ส่วนเกษตรกรที่มีที่ดินมากที่สุด คือมากกว่า 5 ไร่

มีเพียง 4 ราย คิดเป็นร้อยละ 4.1 การใช้ประโยชน์ในที่ดินของเกษตรกรพบว่า ส่วนมากของเกษตรกรคิดเป็นร้อยละ 61.9 ใช้ที่ดินในการพักอาศัยและทำโรงเรือนเลี้ยงโคนม รองลงมาคิดเป็นร้อยละ 26.8 ใช้ทำโรงเรือนอย่างเดียวน มีเพียงร้อยละ 3.1 ใช้ที่ดินเพื่อเป็นโรงเรือนและแปลงปลูกหญ้า เกษตรกรที่นำที่ดินมาใช้ประโยชน์ครบทั้ง 3 อย่าง คือ พักอาศัยทำโรงเรือนและแปลงหญ้ามีอยู่ 7 ราย คิดเป็นร้อยละ 7.2 เกษตรกรร้อยละ 42.3 เห็นว่าต้องการขยายพื้นที่เลี้ยงโคนมออกไปอีกในอนาคต ร้อยละ 19.6 ต้องการขยายอีกบางส่วน เกษตรกรจำนวน 37 ราย คิดเป็นร้อยละ 38.1 เห็นว่าเพียงพอแล้ว การเปลี่ยนแปลงที่ดินเลี้ยงโคนมไปทำกิจกรรมอย่างอื่นเกษตรกรเกือบทั้งหมดคิดเป็นร้อยละ 98 เห็นว่าไม่เปลี่ยนแปลงมีเพียง 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 2 เท่านั้น ที่คิดว่าจะเปลี่ยนแปลงและเลิกเลี้ยง

ตาราง 24 การใช้ประโยชน์ในที่ดิน

ที่ดิน	จำนวน(ราย)	ร้อยละ
1. จำนวนที่ดินที่ถือครอง(แปลง)		
0	0	0
1	69	71.1
2	20	20.6
3	8	8.3
2. การได้มาของที่ดิน		
มรดก	70	72.2
ซื้อมา	14	14.4
จับจอง	13	13.4
3.ที่ดินที่ใช้ในการเลี้ยงโคนม		
ที่ดินของตัวเอง	96	99
ที่ดินเช่า	0	0
ที่ดินของตัวเองและเช่า	1	1
4. ขนาดที่ดินที่ใช้ในการเลี้ยงโคนม(ไร่)		
น้อยกว่า หรือ เท่ากับ 1	63	65
1.1 - 2	17	17.5
2.1 - 3	5	5.2
3.1 - 4	4	4.1

ตาราง 24 (ต่อ)

ที่ดิน	จำนวน(ราย)	ร้อยละ
4. ขนาดที่ดินที่ใช้ในการเลี้ยงโคนม(ไร่)		
4.1 - 5	4	4.1
มากกว่า 5	4	4.1
5. ที่ดินเลี้ยงโคนมมีลักษณะการใช้		
พักอาศัย + โรงเรือน	60	61.9
โรงเรือนอย่างเดียว	26	26.8
โรงเรือน + แปลงหญ้า	3	3.1
พักอาศัย + โรงเรือน + แปลงหญ้า	7	7.2
6. ในอนาคตต้องการขยายพื้นที่เลี้ยงโคนม		
ต้องการ	41	42.3
ต้องการขยายอีกบางส่วน	19	19.6
เพียงพอ	37	38.1
7. ที่ดินเลี้ยงโคนมต้องการเปลี่ยนแปลงการใช้เป็นงานอย่างอื่น		
เปลี่ยนแปลง	2	2
ไม่เปลี่ยนแปลง	95	98

7. อาหารสำหรับเลี้ยงโคนม

อาหารที่เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมใช้สำหรับเลี้ยงโคนม คือ อาหารหยาบและอาหารข้น ซึ่งมีรายละเอียดประกอบด้วย การปลูกหญ้าเลี้ยงโคนม ขนาดของแปลงหญ้า ระยะเวลาของแปลงหญ้าที่โคนมกิน กรรมวิธีจัดหาหญ้าในกรณีไม่มีแปลงหญ้า การปลูกอาหารหยาบอย่างอื่น ชนิดของอาหารหยาบที่จัดซื้อ ระยะเวลาต้องซื้ออาหารหยาบ อาหารข้น (ตาราง 25)

เกษตรกรจำนวนเกินครึ่งไม่มีแปลงหญ้าเลี้ยงโคนมคิดเป็นร้อยละ 55.7 มีเกษตรกรจำนวน 43 ราย คิดเป็นร้อยละ 44.3 ที่มีแปลงหญ้า เกษตรกรที่มีแปลงหญ้ามียานวนครั้งหนึ่งที่มีแปลงหญ้าขนาด 1 ไร่ หรือน้อยกว่าคิดเป็นร้อยละ 53.5 ขนาดแปลง 1.1 – 2 ไร่ มี 10 รายคิดเป็นร้อยละ 23.3 เกษตรกรที่มีแปลงหญ้ามากที่สุด คือมากกว่า 4 ไร่ เพียง 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 2 ของเกษตรกรที่มีแปลงหญ้า แปลงหญ้าที่เกษตรกรปลูกสามารถเลี้ยงโคนมได้นาน 4 – 6 เดือน และ 7 – 9 เดือน อยู่เท่ากัน คือ ระยะเวลาละ 15 ราย คิดเป็นร้อยละ 34.9 ระยะเวลาได้น้อยสุดเพียง 1 – 3 เดือน มี 4 ราย

คิดเป็นร้อยละ 9.3 มีเกษตรกรเพียง 9 รายที่สามารถใช้แปลงหญ้าเลี้ยงโคนมได้ 10 – 12 เดือน คิดเป็นร้อยละ 20.9 เกษตรกรไม่มีแปลงหญ้าร้อยละ 72.2 ใช้วิธีเก็บเกี่ยวทุ่งหญ้าธรรมชาติ ร้อยละ 16.7 ใช้วิธีการซื้อและร้อยละ 11.1 ซื้อและเก็บเกี่ยวทุ่งหญ้าธรรมชาติ เกษตรกรร้อยละ 85.6 ไม่มีการปลูกอาหารหยาบชนิดอื่นเพื่อเลี้ยงโคนมมีเพียงร้อยละ 14.4 ที่ทำการปลูกอาหารหยาบที่ไม่ใช่หญ้า เช่น ข้าวโพด ถั่วเหลือง ฯลฯ

การจัดซื้ออาหารหยาบของเกษตรกรส่วนมากถึงร้อยละ 79.4 ซื้อข้าวโพด ร้อยละ 10.3 ซื้อฟางข้าวและร้อยละ 10.3 ซื้อทั้งฟางข้าวและข้าวโพด สำหรับอาหารชั้นนั้นเกษตรกรทั้งหมด คือ 97 รายต้องซื้อคิดเป็นร้อยละ 100

ตาราง 25 อาหารสำหรับเลี้ยงโคนม

ลักษณะอาหารโคนม	จำนวน(ราย)	ร้อยละ
1. การปลูกหญ้าเลี้ยงโคนม		
มี	43	44.3
ไม่มี	54	55.7
2. ขนาดพื้นที่ของแปลงหญ้า(ไร่)		
น้อยกว่า หรือ เท่ากับ 1	23	53.5
1.1 - 2	10	23.3
2.1 - 3	5	11.6
3.1 - 4	3	6.9
มากกว่า 4	2	2
3. ถ้าไม่มีแปลงหญ้าจะหามาโดย		
ซื้อ	9	16.7
เก็บเกี่ยวทุ่งหญ้าธรรมชาติ	39	72.2
ซื้อและเก็บเกี่ยวทุ่งหญ้าธรรมชาติ	6	11.1
4. แปลงหญ้าที่ปลูกสามารถใช้กินได้		
1 - 3 เดือน	4	9.3
4-6 เดือน	15	34.9
7-9 เดือน	15	34.9
10-12 เดือน	9	20.9

ตาราง 25 (ต่อ)

ลักษณะอาหาร โคนม	จำนวน(ราย)	ร้อยละ
5. การปลูกพืชอาหารสัตว์อื่นๆ		
มี	14	14.4
ไม่มี	83	85.6
6. อาหารหยาบอื่นที่ซื้อ		
ฟางข้าว	10	10.3
ข้าวโพด	77	79.4
ฟางข้าวและข้าวโพด	10	10.3
7. อาหารข้น		
ผสมเอง	0	0
ซื้อ	97	100
ผสมเองและซื้อ	0	0

การแพร่กระจายนวัตกรรมการเลี้ยงโคนม

การเลี้ยงโคนมในตำบลออนเหนือ นั้นเริ่มต้น ตั้งแต่มีโครงการร่วมมือระหว่างประเทศไทย กับประเทศสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมันที่สร้างขึ้นที่จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งโครงการนี้ได้เสร็จสิ้นเมื่อ ประมาณ พ.ศ.2517 หลังจากสิ้นสุดโครงการแล้ว เกษตรกรที่ได้รับการส่งเสริมได้ร่วมกันจัดตั้งเป็น กลุ่มผู้เลี้ยงโคนมขึ้น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มอำเภอเมือง กลุ่มสันกำแพงและกลุ่มออนหลวย (เบญจพรรณ เอกะสิงห์ และคณะ, 2540: 19) การเลี้ยงโคนมในตำบลออนเหนือจึงถือกำเนิดมาจากกลุ่ม ออนหลวยซึ่งในอดีตจะอยู่ในหมู่ 7 บ้านออนหลวยในปัจจุบันและหมู่ที่ 8 บ้านคอนทราย ซึ่งถือได้ ว่าเป็นจุดศูนย์กลางของการเลี้ยงโคนมก่อนจะทำการแพร่กระจายไปตามหมู่บ้านต่างๆ ในตำบล และต่างตำบลในอำเภอแม่ออน

Haggett (1975) ได้จำแนกประเภทของการแพร่กระจายนวัตกรรมออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. การแพร่กระจายแบบขยายเป็นกระบวนการที่นวัตกรรมมีการแพร่กระจายจากที่หนึ่งไปยังอีกที่ หนึ่ง เป็นการบอกต่อๆ กันไปของผู้ให้ข้อมูลข่าวสารนั้นๆ ซึ่งสามารถแบ่งเป็น 2 รูปแบบ คือ
 - 1.1 การแพร่กระจายแบบติดต่อ ซึ่งจะถูกรับรู้โดยระยะทาง กลุ่มบุคคลที่อยู่ใกล้ๆ จะมีโอกาส

ติดต่อสูงกว่ากลุ่มบุคคลที่อยู่ห่างไกลกัน 1.2 การแพร่กระจายแบบลำดับศักดิ์ ซึ่งจะไม่ถูกควบคุมโดยระยะทางแต่จะขึ้นอยู่กัเมือง หรือกลุ่มบุคคลที่สูงไปยังเมืองหรือกลุ่มบุคคลที่อยู่ในระดับที่ต่ำลงไป 2. การแพร่กระจายแบบย้ายที่มีลักษณะย้ายตัวเองออกจากพื้นที่เดิมไปยังพื้นที่ใหม่ 3. การแพร่กระจายแบบผสม มีลักษณะผสมผสานกันระหว่างการแพร่แบบขยายและแบบย้ายที่จะมีความซับซ้อนมากยิ่งขึ้น เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในตำบลออนเหนือมีลักษณะของการแพร่กระจายนวัตกรรมการเลี้ยงโคนมส่วนมากเป็นแบบขยาย ทั้งการแพร่กระจายแบบติดต่อและแบบลำดับศักดิ์เนื่องจากลักษณะของพื้นที่ทั้ง 6 หมู่บ้านมีความใกล้ชิดกัน แต่ก็มีเกษตรกรหลายรายมีการแพร่กระจายแบบย้ายที่เนื่องจากพื้นที่ในตำบลออนเหนือมีจำนวนจำกัด เมื่อมีโครงการหมู่บ้านสหกรณ์ในตำบลสหกรณ์เกิดขึ้นตามพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวในปี พ.ศ.2520 ซึ่งได้ทำการจัดสรรที่ดินทำกิน ให้กับเกษตรกรในอำเภอแม่อนไปใช้พื้นที่ป่าเสื่อมโทรม ซึ่งเป็นที่ตั้งของหมู่บ้านสหกรณ์ 1 ถึงหมู่บ้านสหกรณ์ 6 ในปัจจุบัน ทำให้เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในตำบลออนเหนือจำนวนหนึ่ง อพยพไปตั้งถิ่นฐาน บริเวณหมู่บ้านดังกล่าว ซึ่งเป็นการกระจายนวัตกรรมการเลี้ยงโคนมแบบย้ายที่

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการแพร่กระจายการเลี้ยง โคนม

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการแพร่กระจายการเลี้ยง โคนมมีทั้งปัจจัยที่ส่งเสริมและที่เป็นอุปสรรค โดย Brown (1981) กล่าวถึงปัจจัยที่ส่งเสริมและที่เป็นอุปสรรคต่อการแพร่กระจายดังนี้ ก.ปัจจัยทางด้านกายภาพ ข.ปัจจัยทางด้านสถาบันของการแพร่กระจาย ค.ปัจจัยทางด้านคุณลักษณะของนวัตกรรม ง.ปัจจัยทางด้านสังคมและเศรษฐกิจ

1. ปัจจัยที่ส่งเสริมการแพร่กระจายการเลี้ยงโคนม

1.1 สถาบันการแพร่กระจาย

การเลี้ยงโคนมในพื้นที่ ตำบลแม่อน ดังที่ได้ทราบแล้วว่าเริ่มตั้งแต่การรวมกลุ่มของกลุ่มออนหลาย ตั้งแต่ ปี พ.ศ.2517 ก็มีหน่วยงานเข้ามาสนับสนุนเป็นระยะๆ ตลอดมา โดยปี พ.ศ.2525 เกิดวิกฤตทางการเลี้ยงโคนม เนื่องจากเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมไม่สามารถขายน้ำนมดิบได้ หน่วยงานราชการและรัฐบาลเข้าช่วยเหลือและเริ่มมีนโยบายระดับชาติเพื่อกระตุ้นให้คนไทยหันมาบริโภคนม ปี พ.ศ.2536 เริ่มโครงการนมโรงเรียนด้วยงบประมาณ 300 ล้านบาท เพิ่มจำนวนงบประมาณขึ้นเรื่อยๆ จนถึง ปี พ.ศ.2545 รัฐบาลจัดสรรงบประมาณนมโรงเรียนมากกว่า 6,000 ล้านบาท พ.ศ.2537-2539 ได้เริ่มกิจกรรมส่งเสริมการเลี้ยงโคนมภายใต้ โครงการปรับโครงสร้างและระบบการผลิตการเกษตร (คปร.) เพื่อให้โอกาสแก่เกษตรกรที่ประสบปัญหาผลผลิตตกต่ำ เปลี่ยนอาชีพมาเลี้ยงโคนม ปี พ.ศ.2540 เกิดวิกฤตทางเศรษฐกิจที่รุนแรง ทำให้เกิดความร่วมมือของหน่วยงานต่างๆ

เพื่อพัฒนาการเลี้ยงโคนมในประเทศ ปี พ.ศ.2542 มีโครงการส่งเสริมการเลี้ยงโคนมเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวเนื่องในโอกาสพระราชพิธีมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา 6 รอบ ปี พ.ศ.2545 มีโครงการโคนมกระตุ้นเศรษฐกิจเพื่อส่งเสริมให้เกษตรกรรายใหม่กู้เงินไปเลี้ยงโคนมตามโครงการพัฒนาธุรกิจโคนม จะเห็นได้ว่าโครงการต่างๆ ในระยะเวลาที่ผ่านมาหน่วยงานภาครัฐได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในการช่วยเหลือก่อนการเลี้ยงโคนม ระหว่างการเลี้ยงโคนมและการช่วยเหลือนี้จะดำเนินต่อไปตราบนานหลายปี การเลี้ยงโคนมยังอยู่ จากอดีตจนถึงปัจจุบันการแพร่กระจายการเลี้ยงโคนมส่วนหนึ่งมาจากการดูแลเอาใจใส่ที่ดีของเจ้าหน้าที่ภาครัฐ ซึ่งถือได้ว่าเป็นสถาบันการแพร่กระจายของการเลี้ยงโคนมซึ่งมีอิทธิพลมากปัจจัยหนึ่ง

1.2 ด้านกายภาพ

สิ่งแวดล้อมทางกายภาพที่มีอิทธิพลต่อการเลี้ยงโคนม ได้แก่ ลักษณะภูมิประเทศ ลักษณะภูมิอากาศ ดิน น้ำ เป็นต้น ซึ่งสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเลี้ยงโคนมคือ พื้นที่ต้องไม่ลาดชันจนเกินไป สามารถเข้าถึงได้สะดวกเพื่อการขนส่งอาหารสำหรับโคนม หรือการขนส่งน้ำนมดิบ ฟาร์มสำหรับเลี้ยงโคนมต้องอยู่ห่างจากศูนย์รวบรวมน้ำนมดิบไม่เกิน 20 กิโลเมตร ซึ่งพื้นที่ศึกษาที่มีปัจจัยดังกล่าวคือ ระบบการคมนาคมขนส่งทางถนนที่สามารถเข้าถึงได้ในทุกพื้นที่ ที่ใช้เป็นพื้นที่ทางการเกษตร ซึ่งเป็นพื้นที่ราบ ที่มีระยะไม่เกิน 20 กิโลเมตร จากศูนย์รวบรวมน้ำนมดิบที่ตั้งอยู่ในสหกรณ์โคนมเมื่อน้ำ จำกัด และเนื่องจากโคนมที่นำมาเลี้ยงในพื้นที่ศึกษานี้ ถูกพัฒนาสายพันธุ์มาจากต่างประเทศที่มีอากาศหนาวเย็น ซึ่งเป็นพันธุ์ที่สามารถให้น้ำนมที่มีปริมาณมากกว่าสายพันธุ์ดั้งเดิมของไทย ช่วงของอุณหภูมิที่เหมาะสมที่สุดต่อโคนมสายพันธุ์ผสมโฮลสไตน์-ฟรีเซียน คือ 20-30 องศาเซลเซียส พื้นที่ตำบลออนเหนือ อำเภอเมื่อน้ำ จังหวัดเชียงใหม่ มีอุณหภูมิอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ ซึ่งในฤดูหนาวจะทำให้แม่โคสามารถผลิตน้ำนมได้ปริมาณมาก และคุณภาพที่ดียิ่งขึ้น ส่วนในฤดูร้อนจะต้องมีการดูแลที่มากขึ้นกว่าเดิม

สำหรับในเรื่องดิน และน้ำของตำบลออนเหนือ นั้น เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง แต่ก็ไม่ได้เป็นอุปสรรคต่อการตั้งฟาร์มโคนมแต่อย่างใด เพราะฟาร์มโคนมสามารถตั้งขึ้นในพื้นที่ที่มีดินชนิดใดก็ได้ แต่ต้องไม่เป็นพื้นที่ห่างไกลและลาดชันมากเกินไปเท่านั้น ความอุดมสมบูรณ์ของดินในระดับปานกลางนี้ สามารถใช้เป็นพื้นที่ปลูกหญ้าเพื่อเป็นอาหารแก่โคนมได้อย่างดี ส่วนในเรื่องน้ำ มีความอุดมสมบูรณ์เป็นอย่างมาก ระบบน้ำที่มีลำธารไหลแพร่กระจายโดยทั่วไปในพื้นที่ นอกจากการนำน้ำมาใช้ประโยชน์ในฟาร์มโคนมได้จากแม่น้ำลำธารแล้ว แหล่งน้ำอื่นๆ เช่น ประปาภูเขา ประปาหมู่บ้าน อ่างเก็บน้ำขนาดเล็ก ที่ปัจจุบันพร้อมนำมาใช้ประโยชน์ได้ ดังนั้นปัจจัยทางด้านกายภาพดังกล่าวไม่ว่าจะเป็นในเชิงลักษณะภูมิประเทศ ลักษณะภูมิอากาศ ดิน และน้ำต่างก็มีผลสนับสนุนให้เกิดการแพร่กระจายของการเลี้ยงโคนมใน ตำบลออนเหนือ อำเภอเมื่อน้ำ

1.3 คุณลักษณะของการเลี้ยงโคนม

ลักษณะของการทำการปศุสัตว์ เป็นอาชีพที่เกษตรกรส่วนใหญ่คุ้นเคยมาตั้งแต่อดีต เนื่องจากในชุมชนที่มีลักษณะเป็นแบบชนบทนั้น นอกจากการทำการเกษตรปลูกข้าวหรือพืชไร่แล้ว ยังมีการเลี้ยงสัตว์ไว้เป็นอาหาร หรือหากเหลือจากการบริโภคก็จะนำออกขาย สัตว์ที่เลี้ยงมีตั้งแต่ขนาดเล็กไปจนถึงขนาดใหญ่ เช่น ไก่ เป็ด สุกร เป็นต้น ส่วนสัตว์ที่เลี้ยงไว้ใช้แรงงาน คือ โค และกระบือ หรืออาจมีบางรายเลี้ยงเพื่อการจำหน่าย ในอดีตนั้น การทำไร่ ทำนา จะต้องมีการเลี้ยงโคหรือกระบือเพื่อเป็นแรงงานในการไถนา สัตว์ที่คุ้นเคยในอดีต ซึ่งในปัจจุบันมีลักษณะไม่แตกต่างกันมากนัก เพราะโคที่เคยเลี้ยงในอดีตให้ผลเป็นแรงงานและอาจเป็นอาหาร แต่การเลี้ยงโคนมนั้น ให้ผลผลิตเป็นน้ำนมทุกวัน และยังมีรายได้ที่ดีกว่าอีกด้วย ต่างกันบ้างในเรื่องการดูแลเลี้ยงดูจะต้องมากกว่าโคเนื้อ นอกจากนี้ คุณลักษณะของโคนมพันธุ์ผสมโฮลสไตน์-ฟรีเชียน มีความเหมาะสมต่ออากาศที่หนาวเย็นดังกล่าวแล้ว จึงมีความเหมาะสมต่อพื้นที่ตำบลแม่ออน ที่มีอากาศหนาวเย็นกว่า พื้นที่ในภาคอื่นๆของประเทศไทย

1.4 ด้านสังคมและเศรษฐกิจ

ดังกล่าวข้างต้นว่า การเลี้ยงโคนมนั้น มีสภาพสังคมที่สอดคล้องกับการเลี้ยงโค หรือกระบือในอดีต สภาพสังคมที่เอื้อต่อการเลี้ยงสัตว์ พื้นที่การเกษตรที่ใช้ปลูกข้าวหรือพืชไร่เดิมสามารถเปลี่ยนแปลงให้เป็นฟาร์มโคนมได้อย่างดี เกษตรกรมักมีที่พักภายในฟาร์มโคนม วิถีชีวิตที่คลุกคลีอยู่กับการเกษตรของเกษตรกร ซึ่งเป็นอาชีพของคนส่วนใหญ่ในพื้นที่ศึกษาทำให้ไม่ต้องปรับเปลี่ยนอะไรมากนัก การปลูกหญ้าเพื่อเป็นอาหารแก่โคนม ก็ไม่ต่างจากการปลูกข้าว หรือพืชไร่ชนิดอื่นๆ หากแต่อาจปลูกง่ายกว่า เพราะการปลูกหญ้าหลังจากการหว่านเมล็ดแล้วก็มีกรใส่ปุ๋ยไม่มากนัก การให้น้ำก็ไม่บ่อย บางรายอาศัยน้ำฝน ในการช่วยรดหญ้า การเกี่ยวหญ้าสำหรับโคนมไม่ต่างจากการเกี่ยวข้าวเช่นกัน สำหรับการเลี้ยงนั้น ต้องอาศัยการศึกษาเรียนรู้มากกว่าเดิม คือ ต้องเอาใจใส่มากกว่าการเลี้ยงโคเนื้อแบบดั้งเดิม และหากทุ่มเทการเลี้ยงดูอย่างถูกวิธี อาจมีรายละเอียดมากกว่าการเลี้ยงโคเนื้อ สำหรับเรื่องรายได้ที่ได้รับนั้น จะมากกว่ารายได้จากการปลูกพืชไร่ หรือรายได้จากการเลี้ยงโคเนื้อ ทั้งนี้เนื่องจากเหตุผลของราคาผลผลิตทางการเกษตรที่ราคาตกต่ำ รายได้ที่น้อยอยู่แล้ว ยังต้องมีการะหนีสินในการลงทุนที่สูงอีกด้วย

ตาราง 26 แสดงถึงรายได้จากการปลูกข้าวและตัวอย่างพืชไร่ชนิดต่างๆ ซึ่งรายได้ที่แท้จริงของเกษตรกรที่ปลูกพืชไร่ไม่สามารถแสดงให้เห็นชัดเจนได้ เนื่องจากในแต่ละฤดูกาลเกษตรกรจะมีวัฏจักรที่แตกต่างกันไป เกษตรกรอาจเปลี่ยนการปลูกพืชชนิดเดิม เนื่องจากปริมาณคุณภาพรวมทั้งราคาผลผลิตที่ตกต่ำ รายได้ซึ่งไม่แน่นอน และไม่มี ความมั่นคงนี้ แสดงค่าประมาณจากเจ้าหน้าที่สำนักงานเกษตรอำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่ เปิดเผยว่าเกษตรกรมีรายได้เฉลี่ยไม่เกิน

20,000 บาท/ครอบครัว/ปี ซึ่งส่วนใหญ่ เกษตรกรจะมีรายได้ประมาณ 10,000 บาท/ครอบครัว/ปี หรือเกษตรกรส่วนใหญ่จะมีรายได้ประมาณ 800 บาท/ครอบครัว/เดือน และไม่เกิน 1,600 บาท/ครอบครัว/เดือน ตัวเลขดังกล่าวนี้ แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรมีรายได้ที่น้อยมาก นอกจากนี้รายได้ดังกล่าว ยังมีได้เป็นรายได้สุทธิภายหลังจากหักต้นทุนจากการปลูกพืช หรือนอกจากนั้นรายได้ดังกล่าวยังต้องนำไปชำระหนี้อื่น ที่มีใหม่เป็นการกู้ยืมเพื่อทำการเกษตรอีกด้วย

ตาราง 27 แสดงรายได้จากการเลี้ยงโคนมตามโครงการส่งเสริมการเลี้ยงโคนมเฉลิมพระเกียรติครบ 6 รอบ โดยกองส่งเสริมปศุสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ซึ่งใช้อย่างอิงกับเกษตรกรที่ไม่ได้เข้าโครงการได้ ตาราง 28 แสดงรายจ่ายจากการเลี้ยงโคนมตามโครงการ และตาราง 29 แสดงบัญชีการค้าจากการเลี้ยงโคนมตามโครงการ ซึ่งแสดงให้เห็นว่า รายได้สุทธิของการเลี้ยงโคนมมีความมั่นคงและเพิ่มพูนขึ้นในแต่ละปี ภายหลังจากปีที่ 10 จากการลงทุนเลี้ยงโคนม จะทำให้เกษตรกร สามารถมีรายได้สุทธิต่อปีมากกว่า 100,000 บาท ซึ่งแสดงว่า เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมจะมีรายได้สุทธิต่อเดือนมากกว่า 8,000 บาท หากทำการเปรียบเทียบรายได้ไม่สุทธิของเกษตรกรผู้ปลูกพืช ซึ่งมีความแตกต่างกันเป็นอย่างมาก ปัจจัยทางด้านความแตกต่างของผลตอบแทนที่ได้รับจากการปลูกพืชไว้เมื่อเปรียบเทียบกับการเลี้ยงโคนมจึงเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลเป็นอย่างมาก ต่อการส่งเสริมการแพร่กระจายการเลี้ยงโคนมในตำบลออนเหนือ อำเภอแม่อน จังหวัดเชียงใหม่

ตาราง 26 รายได้จากการปลูกข้าวและพืชไร่ชนิดต่างๆ

ชนิดพืช	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลผลิต (กิโลกรัม/ไร่)	ราคาขาย (บาท/กิโลกรัม)	รายได้ (บาท/ไร่)	กำไร (บาท/ไร่)
ข้าว	1,035	450	3.0	1,350	315
กระเทียม	7,220	3,000	3.0	9,000	1,780
หอมแดง	5,150	2,500	4.0	10,000	4,850
มันฝรั่ง	6,660	2,500	4.0	10,000	3,340
ข้าวโพด	833	150	2.5	375	458
ถั่วเหลือง	990	220	9.0	1,980	990
พริก	4,900	2,000	5.0	10,000	5,100

ที่มา: แผนพัฒนาเกษตรระดับอำเภอ ตำบลออนเหนือ ปี 2549 (2549)

ตาราง 27 รายได้จากการเลี้ยงโคนมตามโครงการส่งเสริมการเลี้ยงโคนมเฉลิมพระเกียรติฯ
ครบ 6 รอบ

ปีที่	มูลค่าน้ำนม		ตัวเมียคัดทิ้ง		โคตัวผู้ขาย		ขายลูกโคเพศเมีย		โคที่ผลิตมูล		รวม
	ตัน	บาท	ตัว	บาท	ตัว	บาท	ตัว	บาท	ตัว	บาท	
1	0	0	0	0	0	0	0	0	5	15,000	15,000
2	9	67,500	0	0	2	600	0	0	5	15,000	83,100
3	12	90,000	0	0	2	600	0	0	5	15,000	105,600
4	12	90,000	0	0	2	600	0	0	7	21,000	111,600
5	15.6	117,000	0	0	3	900	1	2,500	9	27,000	147,400
6	18	130,500	1	7,200	4	1,200	1	2,500	10	30,000	175,900
7	20.4	153,000	1	7,200	4	1,200	2	5,000	11	33,000	199,400
8	22.8	171,000	1	7,200	5	1,500	2	5,000	12	36,000	220,700
9	22.8	171,000	2	14,400	5	1,500	2	5,000	12	36,000	227,900
0	22.8	171,000	2	14,400	5	1,500	2	5,000	12	36,000	227,900
11	22.8	171,000	2	14,400	5	1,500	2	5,000	12	36,000	227,900
12	22.8	171,000	2	14,400	5	1,500	2	5,000	12	36,000	227,900
13	22.8	171,000	2	14,400	5	1,500	2	5,000	12	36,000	227,900
14	22.8	171,000	2	14,400	5	1,500	2	5,000	12	36,000	227,900
15	22.8	171,000	2	14,400	5	1,500	2	5,000	12	36,000	227,900

หมายเหตุ โคให้นมปีแรก 1.8 ตัน(เฉลี่ย 8 กิโลกรัม/วัน นาน 240 วัน)

โคให้นมปีต่อไป 2.4 ตัน(เฉลี่ย 10 กิโลกรัม/วัน นาน 240 วัน)

ราคารับซื้อน้ำนมดิบ 7.5 บาท/กิโลกรัม

โคเพศเมียคัดทิ้ง ตัวละ 7,200 บาท(น้ำหนักเฉลี่ย 400 กิโลกรัม ชูณ ราคา 18 บาท/กิโลกรัม)

โคเพศผู้แรกเกิดตัวละ 300 บาท ลูกโคเพศเมีย 2,500 บาท

โคสามารถผลิตมูล เพื่อสร้างรายได้ประมาณ 250 บาท/ตัว/เดือน

ที่มา: กองส่งเสริมการปศุสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2542)

ตาราง 28 รายจ่ายจากการเลี้ยงโคนมตามโครงการส่งเสริมการเลี้ยงโคนมเฉลิมพระเกียรติฯ
ครบ 6 รอบ(พ.ศ. 2542)

ปีที่	ค่าอาหาร	ค่ายา	ค่าผสมเทียม	อื่นๆ	รวม
1	0	0	0	0	0
2	32,252	1,400	2,000	3,565	39,217
3	38,990	1,800	2,000	4,279	47,069
4	48,876	2,200	2,800	5,388	59,264
5	58,660	2,600	3,600	6,486	71,346
6	63,552	2,800	4,000	7,035	77,387
7	68,444	3,000	4,400	7,584	83,428
8	73,336	3,200	4,800	8,134	89,470
9	73,336	3,200	4,800	8,134	89,470
10	73,336	3,200	4,800	8,134	89,470
11	73,336	3,200	4,800	8,134	89,470
12	73,336	3,200	4,800	8,134	89,470
13	73,336	3,200	4,800	8,134	89,470
14	73,336	3,200	4,800	8,134	89,470
15	73,336	3,200	4,800	8,134	89,470

หมายเหตุ ค่ายาโคอายุ 0 – 1 ปี เฉลี่ยตัวละ 200 บาท/ปี

ค่ายาโคอายุกว่า 1 ปี เฉลี่ยตัวละ 200 บาท/ปี

ค่าผสมเทียมตัวละ 400 บาท(กรณีรับบริการจากกรมปศุสัตว์ ไม่คิดค่าใช้จ่าย)

ที่มา: กองส่งเสริมกรมปศุสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์(2542)

ตาราง 29 บัญชีการคำนวณการเปลี่ยนแปลงโครงการส่งเสริมการเลี้ยงโคนมเฉลิมพระเกียรติฯ

รายการ/ปี	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
รายได้จาก															
การเลี้ยง	15,000	83,000	15,600	111,600	147,400	175,900	199,400	220,700	227,900	227,900	227,900	227,900	227,900	27,900	27,900
โคนม(บาท)															
ค่าใช้จ่ายใน															
การเลี้ยง	0	39,217	47,069	59,264	71,346	77,387	83,428	89,470	89,470	89,470	89,470	89,470	89,470	89,470	89,470
โคนม(บาท)															
กำไรเบื้องต้น															
(บาท)	15,000	43,783	58,531	52,336	76,054	98,513	115,972	131,230	138,430	138,430	138,430	138,430	138,430	138,430	138,430
ค่าใช้จ่ายใน															
การชำระ	0	0	1,000	1,000	5,000	18,000	27,000	30,000	40,000	38,500	37,000	35,500	34,000	32,500	21,000
เงินกู้(บาท)															
กำไรจาก															
การหักเงินกู้	15,000	43,783	57,531	51,336	71,054	80,513	88,972	101,230	98,430	99,930	101,430	102,930	104,430	105,930	117,430
(บาท)															

ที่มา: กองส่งเสริมการปศุสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์(2542)

2. ปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการแพร่กระจายการเลี้ยงโคนม

สำหรับปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการแพร่กระจายของการเลี้ยง โคนมในพื้นที่ศึกษา จากการวิเคราะห์ พบผลการศึกษา ดังนี้

2.1 ลักษณะทางด้านสังคม

ในการเลี้ยงโคนมนั้น มีปัจจัยทางด้านสังคม ที่เป็นอุปสรรคต่อการแพร่กระจายการเลี้ยง โคนม ถึงแม้วิถีชีวิตของเกษตรกรในพื้นที่ศึกษาจะมีความสอดคล้องกับการเลี้ยงสัตว์ขนาดใหญ่ เช่น โคเนื้อหรือกระบือเพื่อใช้เป็นแรงงานมาแล้วตั้งแต่ในอดีตก็ตาม แต่สำหรับการเลี้ยงโคนมนั้น เป็นที่กล่าวขานโดยทั่วไป ในเรื่องการดูแลโคนมที่ต้องใช้เวลาเกือบตลอดทั้งวัน หากฟาร์มใดที่ไม่มีลูกจ้าง ซึ่งก็เป็นฟาร์มส่วนใหญ่ในตำบลออนเหนือ เจ้าของฟาร์มนอกจากจะต้องใช้เวลาเกือบตลอดทั้งวันในการดูแลโคนมแล้ว ยังต้องขอมแยกตัวออกจากหมู่บ้านมาพักอาศัยภายในฟาร์มโคนมเพื่อเฝ้าดูแลโคนม การตื่นนอนเพื่อรีดนมเวลาประมาณ 04.00 น. ทุกวัน งานสังคมภายในหมู่บ้าน เช่น งานบวช งานวัด งานแต่งงาน ขึ้นบ้านใหม่และงานศพ เหล่านี้มีเวลาน้อยมาก หรือไม่มีเวลาเลยที่จะได้เข้าร่วม ทำให้ภาพลักษณ์ของการเลี้ยงโคนมสำหรับเกษตรกรที่คิดอยากจะเลี้ยงโคนมดูด้อยลงไป รายได้ที่มากขึ้นแต่แลกกับการเข้าสังคมที่น้อยลงมาก ทำให้เป็นอุปสรรคต่อการแพร่กระจายการเลี้ยงโคนมในพื้นที่ศึกษา

2.2 ลักษณะทางด้านเศรษฐกิจ

ลักษณะทางด้านเศรษฐกิจก็เป็นปัจจัยหนึ่ง ที่ทำให้เป็นอุปสรรคต่อการแพร่กระจายการเลี้ยงโคนมในพื้นที่ศึกษา ทั้งๆที่เกษตรกรจำนวนไม่น้อย ที่ต้องการจะเลี้ยงโคนม เนื่องจากอาจมองว่าเป็นอาชีพที่สร้างรายได้ได้ดีกว่าการปลูกพืชไร่ หรือพืชสวนเหมือนอย่างที่เคยกระทำมาในอดีต แต่การจะเริ่มดำเนินการเลี้ยงโคนมนั้นจะต้องมีเงินทุนจำนวนมาก ถึงแม้จะมีหลายโครงการที่สนับสนุนการเลี้ยงโคนมจากภาครัฐในด้านเงินทุนก็ตาม จำนวนเงินหลายแสนบาทถูกมองว่าเป็นเงินจำนวนมาก จะต้องใช้เวลายาวนานในการใช้คืน นอกจากนั้นเกษตรกรบางรายไม่ผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการการให้กู้เงิน เช่น อาจมีที่ดินไม่เหมาะสมสำหรับการเลี้ยงโคนม ไม่มีที่ดินเพียงพอสำหรับการปลูกแปลงหญ้าสำหรับเลี้ยงโคนม เป็นต้น

การยอมรับนวัตกรรมการเลี้ยงโคนม

สำหรับกระบวนการในการยอมรับนวัตกรรมนั้น Hagerstrand (1967) กล่าวว่า ในช่วงแรก ซึ่งเป็นการเริ่มต้นของการแพร่กระจายนั้น จะมีผู้ยอมรับจำนวนน้อยเรียกว่าขั้นตอนการยอมรับ

นวัตกรรม ต่อมาจำนวนผู้ยอมรับจะยิ่งเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ จนถึงขั้นสุดท้ายเรียกว่า ขั้นอิ่มตัว หลังจากนั้นจำนวนผู้ยอมรับนวัตกรรมจะมีจำนวนที่ลดลงและการยอมรับนวัตกรรมจะเริ่มลดลง และหยุดในที่สุด ส่วน Rogers (1983) ได้เสนอว่า กระบวนการตัดสินใจยอมรับหรือไม่ยอมรับนั้น สามารถแบ่งเป็นประเภทกลุ่มบุคคลที่มีความแตกต่างกันออกไปในด้านสถานภาพต่างๆ กลุ่มบุคคลที่สามารถแบ่งได้มี 5 กลุ่มด้วยกันคือ กลุ่มบุคคลที่ 1 เป็นกลุ่มของผู้นำที่มีความไวในการนำเข้าวิธีการใหม่ๆ กลุ่มบุคคลที่ 2 เป็นกลุ่มที่มีการรับวิธีการใหม่จากบุคคลกลุ่มที่ 1 มีฐานะทางสังคมค่อนข้างสูง กลุ่มบุคคลที่ 3 เป็นกลุ่มที่รับวิธีการใหม่มาจากกลุ่มบุคคลที่ 1 และ 2 มีระดับการศึกษ่าปานกลาง กลุ่มบุคคลที่ 4 เป็นกลุ่มที่ได้รับความคิดภายหลังจากเพื่อนบ้านได้รับความคิดไปแล้ว เป็นจำนวนประมาณครึ่งหนึ่งของประชากรทั้งหมดชุมชน และกลุ่มบุคคลที่ 5 ซึ่งเป็นกลุ่มสุดท้ายที่ได้รับนวัตกรรมใหม่ อาจเรียกได้ว่าเป็นกลุ่มล่าช้าส่วนใหญ่จะเป็นชนวนที่มีอายุมาก การศึกษ่าต่ำ

1. ระยะเวลาของการยอมรับนวัตกรรมการเลี้ยงโคนม

การยอมรับการเลี้ยงโคนมของเกษตรกรจำนวน 97 รายในพื้นที่ศึกษาพบว่ามี การยอมรับอยู่ในช่วงระหว่างปี พ.ศ.2527-2550 รวมระยะเวลาการยอมรับ 24 ปี ดังได้กล่าวมาแล้วว่าการเลี้ยงโคนมของเกษตรกรในตำบลออนเหนือได้ทำกันมานานแล้วมีเริ่มและเลิกเลี้ยงอยู่ตลอดเวลา ถ้าพิจารณาจากปีที่เริ่มเลี้ยงพบว่าจำนวนผู้เลี้ยงโคนมจะมีปริมาณของแต่ละปีไม่มากนักแต่มีการเริ่มเลี้ยงใหม่ทุกปีช่วงเวลาที่เกิดการยอมรับหรือการเกิดขึ้นของการเลี้ยงโคนมนั้นมากที่สุด คือ ในปี พ.ศ.2538 จำนวน 11 ฟาร์ม หรือคิดเป็นร้อยละ 11.3 ของการยอมรับนวัตกรรมการเลี้ยงโคนมทั้งหมดในพื้นที่ศึกษา รองลงมาคือช่วงปี พ.ศ.2537 และ พ.ศ.2539 จำนวน 9 และ 8 ฟาร์ม คิดเป็นร้อยละ 9.3 และร้อยละ 8.3 ตามลำดับ (ตาราง 30) จะสังเกตได้ว่าช่วงเวลาตั้งแต่ พ.ศ.2537-พ.ศ.2539 ระยะเวลา 3 ปี นี้มีฟาร์มตั้งขึ้นรวมกันถึง 28 ฟาร์ม คิดเป็นร้อยละ 28.9 ของจำนวนฟาร์มทั้งหมด 97 ฟาร์ม การเพิ่มจำนวนฟาร์มมากในช่วงนี้มีสาเหตุมาจาก ปี พ.ศ.2536 รัฐบาลเริ่มโครงการนมโรงเรียนและในปี พ.ศ.2537-2539 รัฐบาลโดยกรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้เริ่มกิจกรรมส่งเสริมการเลี้ยงโคนมภายใต้โครงการปรับโครงสร้าง และระบบการผลิตการเกษตร (คปร.) เมื่อพิจารณาจาก (ตาราง 30) จะเห็นว่า ปี พ.ศ.2540 การเลี้ยงโคนมของเกษตรกรเริ่มจะลดปริมาณลงจนถึง ปี พ.ศ.2543 ปริมาณฟาร์มโคนมก็เริ่มเพิ่มปริมาณอีกครั้ง สาเหตุเนื่องจากช่วงปี พ.ศ.2542 มีโครงการส่งเสริมการเลี้ยงโคนมเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวเนื่องในโอกาสพระราชพิธีมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษาครบ 6 รอบ

จะสังเกตได้ว่า วัฏจักรของการยอมรับนวัตกรรมการเลี้ยงโคนมของเกษตรกรในตำบลออนเหนือมีความผันผวนอยู่ทุกช่วงเวลา ตามการสนับสนุนในด้านต่างๆ จากโครงการสนับสนุนการ

เลี้ยงโคนมโดยเริ่มจากช่วงที่ 1 (พ.ศ.2527-2534) พบว่าเมื่อเริ่มเลี้ยงใน พ.ศ. 2527 มีปริมาณเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ พอปลายช่วงประมาณ พ.ศ.2534 ปริมาณลดลงจนมี 2 ฟาร์ม เท่านั้นที่เริ่มเลี้ยงในปีนั้น สถานการณ์ดำเนินต่อมาถึงช่วงที่ 2 (พ.ศ.2535-2542) พบว่าช่วงกลางของช่วงที่ 2 มีปริมาณการเลี้ยงโคนมเพิ่มสูงขึ้นจนนับได้ว่ามากที่สุดในการเลี้ยงโคนมทั้ง 3 ช่วง แต่พอปลายช่วงก็ลดจำนวนลงอีก จนกระทั่งถึงช่วงที่ 3 (พ.ศ.2543-2550) ปริมาณการเลี้ยงก็เพิ่มจำนวนขึ้นอีกและเริ่มลดจำนวนลงเมื่อปีพ.ศ.2549 จนถึงปี พ.ศ.2550 มีจำนวนฟาร์มโคนมตั้งใหม่เพียง 2 ฟาร์ม ซึ่งเป็นปีสุดท้ายที่การวิจัยเก็บข้อมูล แต่พอปลายปีของ พ.ศ.2550 ราคาน้ำมันดิบก็ได้เริ่มปรับราคาขึ้นจากเหตุการณ์ดังกล่าวก็อาจจะทำให้เกษตรกรที่หยุดหรือเลิกเลี้ยงไปแล้วตลอดจนเกษตรกรรายใหม่หันกลับมาเลี้ยงโคนมอีกครั้งก็ได้ จึงไม่อาจจะคาดการณ์ได้ว่าจะถึงขั้นอิ่มตัวที่สมบูรณ์ของการเลี้ยงโคนมเมื่อใด เนื่องด้วยทุกช่วงเวลามีการเพิ่มและลดของจำนวนฟาร์มอยู่ตลอดเวลา หากทำการพิจารณาถึงระยะเวลาของการยอมรับนวัตกรรมการเลี้ยงโคนมเป็นรายหมู่บ้านในตำบลออนเหนือ(ตาราง 31) พบว่า หมู่ที่ 8 (บ้านคอนทราย) มีระยะเวลาการยอมรับนวัตกรรมการเลี้ยงโคนมยาวนานที่สุดและมีความสม่ำเสมอของเกษตรกรที่เริ่มเลี้ยง โคนมทุกช่วงเวลา มีระยะเวลาการยอมรับนวัตกรรมการเลี้ยงโคนมร้อยละสะสมเท่ากับ 40.2 รองลงมาคือ หมู่ที่ 2 (บ้านหนองหอย) ร้อยละสะสมเท่ากับ 23.8 หมู่ที่ 6 (บ้านออนหลวง) ร้อยละสะสมเท่ากับ 15.4 หมู่ที่ 10 (บ้านแม่ป่าข้าง) ร้อยละสะสมเท่ากับ 7.1 หมู่ที่ 5 (บ้านหัวฝาย) ร้อยละสะสมเท่ากับ 8.2 และหมู่ที่ 7 (บ้านออนหลวง) ร้อยละสะสมเท่ากับ 5.1 และจากการสังเกตพบว่า หมู่ที่ 7 (บ้านออนหลวง) ซึ่งมีจำนวน โคนมฟาร์มน้อยที่สุด คือ 5 ฟาร์ม ได้เริ่มเลี้ยงโคนมตั้งแต่ปี พ.ศ.2538 จำนวน 2 ฟาร์ม และมีเกษตรกรเริ่มเลี้ยงในปีต่อๆ มาจนถึงปี พ.ศ.2542 อีก 1 ราย และตั้งแต่ปี พ.ศ.2543 ไม่มีเกษตรกรรายใหม่ทำการเลี้ยงโคนมอีกเลยจนถึง ปี พ.ศ.2550 ซึ่งจากการสังเกตของผู้วิจัยและสอบถามจากเกษตรกรภายในหมู่ที่ 7 พบว่า หมู่ที่ 7 และหมู่ที่ 6 ในอดีตคือหมู่บ้านเดียวกันแต่ต่อมาหมู่ที่ 6 ได้แยกออกไป เนื่องจากจำนวนประชากรและความแออัดของพื้นที่ บริเวณที่ตั้งหมู่ที่ 7 ในอดีตเป็นจุดศูนย์กลางของตำบลออนเหนือซึ่งมีความเจริญที่หมู่บ้านรอบๆ ต้องเข้ามาเพื่อติดต่อซื้อขายสินค้าดังนั้นจึงเป็นย่านการค้าและพักอาศัย การเลี้ยงโคนมจึงต้องทำการเลี้ยงอยู่ด้านนอกของหมู่บ้านและประชากรรุ่นใหม่ได้รับการศึกษามากขึ้น จึงทำการเปลี่ยนอาชีพไม่ได้ทำการเกษตรเหมือนดังเดิม อีกหมู่ที่มีจำนวนฟาร์มน้อยก็คือหมู่ที่ 10 บ้านแม่ป่าข้างมีจำนวน 7 ฟาร์ม โดยเริ่มเลี้ยงโคนมตั้งแต่ปี พ.ศ.2527 จำนวน 1 รายและเว้นระยะเวลามาถึง 5 ปี มีเกษตรกรรายใหม่มาเริ่มเลี้ยง เมื่อปี พ.ศ.2533 จนกระทั่ง ปี พ.ศ.2540 ก็ไม่มีเกษตรกรรายใหม่ทำการเลี้ยง โคนมอีกเลยจนถึงปัจจุบันจากการสังเกตและข้อมูลจากเกษตรกรพบว่าในหมู่ที่ 10 มีเกษตรกรเพียง 40 ครัวเรือนจาก 76 ครัวเรือนที่ทำการเกษตร และมีเกษตรกรหลายรายได้ขายพื้นที่ที่ทำการเกษตรให้กับนายทุนนำเอาไปสร้าง

สนามกอล์ฟ ทำให้เนื้อที่ทำกินลดน้อยลงเกษตรกรเปลี่ยนไปประกอบอาชีพอย่างอื่นและการเลี้ยงโคนมต้องลงทุนสูงซึ่งหมู่ที่ 5 (บ้านหัวฝาย) ก็มีลักษณะคล้ายกัน เมื่อมาพิจารณาหมู่บ้านที่ทำการเลี้ยงโคนมจำนวนมากซึ่งมีอยู่ 2 หมู่บ้าน คือ หมู่ที่ 8 (บ้านคอนทราย) มีเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมถึง 39 รายและมีการเลี้ยงโคนมมาเป็นเวลานานพบว่าจำนวนฟาร์มโคนมทั้ง 39 ฟาร์ม นั้นเมื่อแยกตามขนาดจะเป็นฟาร์มขนาดเล็ก 21 ฟาร์ม (จำนวนโคนม 1-20 ตัว) ฟาร์มขนาดกลาง 16 ฟาร์ม (จำนวนโคนม 21-50 ตัว) และฟาร์มขนาดใหญ่เพียง 2 ฟาร์ม (จำนวนโคนม 50 ตัวขึ้นไป) ระยะเวลาของการยอมรับนวัตกรรมการเลี้ยงโคนมของเกษตรกรในหมู่ที่ 8 เริ่มตั้งแต่ปี พ.ศ.2527 จนถึงปี พ.ศ.2550 ซึ่งเป็นเวลานานนั้นจากการสังเกตและจากข้อมูลพบว่าพื้นที่ทำการเกษตรของเกษตรกรมีจำนวนจำกัดและขนาดของพื้นที่ก็น้อย จึงเป็นสาเหตุให้เกษตรกรที่มีที่ดินอยู่น้อยคือน้อยกว่า 1 ไร่ จนถึงประมาณ 2 ไร่ หันมาเลี้ยงโคนมโดยใช้เป็นที่พักอาศัยและโรงเรียนเลี้ยงโคนมแต่การเริ่มเลี้ยงโคนมของเกษตรกรรายใหม่ก็ไม่มากนัก คือตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547 ถึงปี พ.ศ.2550 มีเกษตรกรรายใหม่ทำการเลี้ยงโคนมเพียงปีละ 1 รายเท่านั้น และส่วนใหญ่ก็จะเป็นฟาร์มขนาดเล็กและทิศทางของฟาร์มจะเริ่มเข้ามาในบริเวณที่นาที่สวนมากขึ้นซึ่งพื้นที่ดังกล่าวก็มีจำนวนจำกัดและราคาสูงขึ้นเรื่อยๆ อีกหมู่บ้านหนึ่ง คือ หมู่ที่ 2 (บ้านหนองหอย) มีจำนวนฟาร์มทั้งหมด 23 ฟาร์ม แบ่งเป็นฟาร์ม ขนาดเล็กจำนวน 5 ฟาร์ม ขนาดกลางจำนวน 16 ฟาร์ม และฟาร์มขนาดใหญ่จำนวน 2 ฟาร์ม สังเกตได้ว่า ฟาร์มในหมู่ที่ 2 นี้มีระยะเวลาการยอมรับนวัตกรรมการเลี้ยงโคนมเป็นเวลานานเช่นเดียวกับหมู่ที่ 8 แต่จะมีความถี่ของฟาร์มที่สร้างขึ้นใหม่น้อยกว่า จากระยะเวลาที่เริ่มเลี้ยงโคนม (พ.ศ.2527) จนถึงปี พ.ศ.2550 เมื่อพิจารณาเป็นหมู่บ้านพบว่า หมู่ที่ 7 (บ้านออนหลวย) และหมู่ที่ 10 (บ้านแม่ป่าขาว) ไม่พบเกษตรกรรายใหม่ทำการเลี้ยงโคนมเป็นเวลานานหลายปี คือ หมู่ที่ 7 ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 และหมู่ที่ 10 ตั้งแต่ปี พ.ศ.2541 ทั้ง 2 หมู่บ้านอาจจะถึงจุดอิ่มตัวแล้วก็ได้จากสาเหตุที่กล่าวมาแล้ว ส่วนอีก 4 หมู่บ้านถึงจะมีเกษตรกรหลายใหม่ๆ เกิดขึ้นตลอดเวลาจนถึงปี พ.ศ. 2550 แต่จำนวนก็ไม่มากนักและขนาดของฟาร์มส่วนใหญ่ก็เป็นฟาร์มโคนมขนาดเล็ก

ตาราง 30 จำนวนเกษตรกร (ฟาร์ม) ที่ยอมรับนวัตกรรมการเลี้ยงโคนมในตำบลอนเหนือ
ในแต่ละปีระหว่าง (พ.ศ.2527-2550)

ระยะเวลาของการ ยอมรับ (ปี พ.ศ.)	จำนวน	จำนวนสะสม	ร้อยละ	ร้อยละสะสม
2527	6	6	6.1	6.1
2528	2	8	2.1	8.2
2529	3	11	3.1	11.3
2530	5	16	5.1	16.4
2531	3	19	3.1	19.5
2532	4	23	4.1	23.6
2533	4	27	4.1	27.7
2534	2	29	2.1	29.8
2535	3	32	3.1	32.9
2536	2	34	2.1	35
2537	9	43	9.3	44.3
2538	11	54	11.3	55.6
2539	8	62	8.3	63.9
2540	4	66	4.1	68
2541	2	68	2.1	70.1
2542	2	70	2.1	72.2
2543	4	74	4.1	76.3
2544	4	78	4.1	80.4
2545	3	81	3.1	83.5
2546	2	83	2.1	85.6
2547	4	87	4.1	89.7
2548	5	92	5.1	94.8
2549	3	95	3.1	97.9
2550	2	97	2.1	100
รวม	97		100	

ตาราง 31 จำนวนเกษตรกร (ฟาร์ม) ที่ยอมรับนวัตกรรมการเลี้ยงโคนมแต่ละหมู่บ้านในตำบลออนเหนือ (ระหว่างพ.ศ.2527-2550)

ปี พ.ศ.	หมู่ที่ 2 บ้านหนองหอย			หมู่ที่ 5 บ้านหัวฝาย			หมู่ที่ 6 บ้านออนหลวง		
	จำนวน จำนวน	ร้อยละ สะสม	ร้อยละ สะสม	จำนวน จำนวน	ร้อยละ สะสม	ร้อยละ สะสม	จำนวน จำนวน	ร้อยละ สะสม	ร้อยละ สะสม
2527	3	3	3.1	0	0	0.0	0	0	0.0
2528	0	3	3.1	0	0	0.0	0	0	0.0
2529	0	3	3.1	0	0	0.0	0	0	0.0
2530	1	4	4.1	0	0	0.0	1	1	1
2531	0	4	4.1	0	0	0.0	0	1	1
2532	2	6	6.2	1	1	1.0	0	1	1
2533	2	8	8.3	1	2.1	2.0	0	1	1
2534	0	8	8.3	0	2.1	2.0	0	1	1
2535	0	8	8.3	0	2.1	2.0	0	1	1
2536	0	8	8.3	0	2.1	2.0	0	1	1
2537	5	13	13.5	0	2.1	2.0	0	1	1
2538	2	15	15.6	2	4.2	4.1	4	5	5.1
2539	2	17	17.7	0	4.2	4.1	2	7	7.2
2540	0	17	17.7	0	4.2	4.1	1	8	8.2
2541	1	18	18.7	1	5.2	5.1	0	8	8.2
2542	0	18	18.7	1	6.2	6.1	0	8	8.2
2543	0	18	18.7	0	6.2	6.1	0	8	8.2
2544	3	21	21.8	0	6.2	6.1	1	9	9.2
2545	0	21	21.8	0	6.2	6.1	0	9	9.2
2546	0	21	21.8	0	6.2	6.1	0	9	9.2
2547	1	22	22.8	0	6.2	6.1	2	11	11.3
2548	0	22	22.8	2	8.2	8.2	2	13	13.4
2549	1	23	23.8	0	8.2	8.2	1	14	14.4
2550	0	23	23.8	0	8.2	8.2	1	15	15.4
	23			8			15		

ตาราง 31 (ต่อ)

ปี พ.ศ.	หมู่ที่ 7 บ้านออนหลวย			หมู่ที่ 8 บ้านคอนทราย			หมู่ที่ 10 บ้านแม่ป่าขาว		
	จำนวน	จำนวน สะสม	ร้อยละ สะสม	จำนวน	จำนวน สะสม	ร้อยละ สะสม	จำนวน	จำนวน สะสม	ร้อยละ สะสม
2527	0	0	0.0	2	2	2.1	1	1	1
2528	0	0	0.0	2	4	4.2	0	1	1
2529	0	0	0.0	3	7	7.3	0	1	1
2530	0	0	0.0	3	10	10.4	0	1	1
2531	0	0	0.0	3	13	13.5	0	1	1
2532	0	0	0.0	1	14	14.5	0	1	1
2533	0	0	0.0	0	14	14.5	1	2	2.1
2534	0	0	0.0	1	15	15.5	1	3	3.2
2535	0	0	0.0	2	17	17.6	1	4	4.2
2536	0	0	0.0	2	19	19.7	0	4	4.2
2537	0	0	0.0	3	22	22.8	1	5	5.2
2538	2	2	2.1	1	23	23.8	0	5	5.2
2539	1	3	3.1	2	25	25.9	1	6	6.2
2540	1	4	4.1	1	26	26.9	1	7	7.2
2541	0	4	4.1	0	26	26.9	0	7	7.2
2542	1	5	5.1	0	26	26.9	0	7	7.2
2543	0	5	5.1	4	30	31.0	0	7	7.2
2544	0	5	5.1	0	30	31.0	0	7	7.2
2545	0	5	5.1	3	33	34.1	0	7	7.2
2546	0	5	5.1	2	35	36.2	0	7	7.2
2547	0	5	5.1	1	36	37.2	0	7	7.2
2548	0	5	5.1	1	37	38.2	0	7	7.2
2549	0	5	5.1	1	38	39.2	0	7	7.2
2550	0	5	5.1	1	39	40.2	0	7	7.2
	5			39			7		

2. ปัจจัยที่ส่งเสริมการยอมรับนวัตกรรมการเลี้ยงโคนม

การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมการเลี้ยงโคนม ของเกษตรกรในครั้งนี้ ได้แยกเป็นหัวข้อใหญ่เรียงตามลำดับความสำคัญของปัจจัยคือ เกษตรกรเห็นว่าปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจมีความสำคัญต่อการส่งเสริมการเลี้ยงโคนมมากที่สุด โดยมีค่าคะแนนเท่ากับ 211 คะแนน ส่วนปัจจัยทางด้านกายภาพ มีค่าคะแนน 152 คะแนน และปัจจัยทางด้านสังคม มีค่าคะแนน 36 คะแนน ซึ่งในแต่ละหัวข้อนั้น จะได้กำหนดตัวแปรที่หลากหลาย ซึ่งส่งผลต่อการตัดสินใจของเกษตรกร ดังนี้

2.1 ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ

จากการสำรวจพบว่า ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจมีอิทธิพลที่สนับสนุนส่งเสริมให้เกิดการยอมรับนวัตกรรมการเลี้ยงโคนมของเกษตรกรมากที่สุด (ตาราง 32) แสดงถึงเหตุผลในด้านการได้รับความช่วยเหลือเรื่องเงินทุนเริ่มแรก ซึ่งถือเป็นเรื่องสำคัญอย่างมาก โดยมีคะแนน 310 คะแนน การที่เกษตรกรจะตัดสินใจเข้ามาเลี้ยงโคนมนั้น สิ่งแรกที่คิดก็คือ เรื่องเงินทุน เนื่องจากการเปลี่ยนอาชีพจากเกษตรกรผู้ปลูกพืชไร่ ซึ่งเป็นผู้ที่มีฐานะยากจน มาเริ่มต้นเลี้ยงโคนมนั้น จะต้องใช้เงินทุนอย่างน้อยเป็นจำนวนเงิน 200,000 บาท ซึ่งถือได้ว่าเป็นเงินจำนวนมาก ดังนั้น การให้ความช่วยเหลือจากภาครัฐด้านเงินทุน จึงมีความสำคัญอย่างมากที่ทำให้เกษตรกรตัดสินใจเปลี่ยนอาชีพจากการปลูกพืชไร่ มาเป็นการเลี้ยงโคนม นอกจากนั้น ปัจจัยด้านอื่นๆ ซึ่งก็มีความสำคัญเช่นกัน คือ รายได้ที่ได้รับภายหลังการเลี้ยงโคนม มีคะแนน 270 คะแนน มากเป็นอันดับที่ 2 เหตุผลที่ว่าป็นอาชีพที่ดีกว่าอาชีพก่อนการเลี้ยงโคนม ซึ่งส่วนใหญ่จะประกอบอาชีพเกษตรกร มีคะแนน 265 คะแนน ส่วนปัจจัยด้านเศรษฐกิจที่ส่งเสริมการยอมรับนวัตกรรมการเลี้ยงโคนม ได้แก่ แรงงาน ราคาถูกและที่ดินราคาถูกมีคะแนน 29 คะแนน และ 24 คะแนน ตามลำดับ

ตาราง 32 ปัจจัยด้านเศรษฐกิจที่ส่งเสริมการยอมรับนวัตกรรมการเลี้ยงโคนม

ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ	คะแนน	ร้อยละ	ลำดับที่
มีผู้ให้ความช่วยเหลือด้านเงินลงทุนเริ่มแรก	310	34.5	1
สามารถสร้างรายได้ดีและสม่ำเสมอ	270	30.1	2
ดีกว่าอาชีพก่อนการเลี้ยงโคนม	265	29.5	3
แรงงานราคาถูก	29	3.2	4
ที่ดินราคาถูก	24	2.7	5
N = 97	898	100	

2.2 ปัจจัยทางด้านกายภาพ

ปัจจัยที่ส่งเสริมการยอมรับนวัตกรรมการเลี้ยงโคนม ของพื้นที่ศึกษาทางด้านกายภาพ มีความสำคัญเป็นอันดับที่ 2 รองมาจากปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ ความสำคัญดังกล่าวนี้ หากทำการพิจารณาทำให้ทราบว่า ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจมีความสำคัญ ในความหมายของการเริ่มต้นการยอมรับการเลี้ยงโคนม เนื่องจากเรื่องทุนเป็นเรื่องใหญ่สำหรับเกษตรกร แต่ทั้งนี้ หากพิจารณาในระยะยาว จะพบว่า ปัจจัยทางด้านกายภาพ ส่งผลสำคัญเช่นกัน การเลี้ยงโคนมที่ต้องอาศัยปัจจัยทางด้านกายภาพเพื่อสนับสนุน และส่งเสริมให้โคนมมีสุขภาพดี ซึ่งท้ายที่สุดเพื่อมุ่งหวังให้แม่โคสามารถผลิตน้ำนมได้คุณภาพที่ดี และปริมาณมาก (ตาราง 33) แสดงปัจจัยทางด้านกายภาพที่ส่งเสริมการยอมรับนวัตกรรมการเลี้ยงโคนม พบว่าเกษตรกรมีความเห็นว่าปัจจัยในเรื่องใกล้แหล่งรับซื้อน้ำนมดิบมีความสำคัญมากที่สุด มีคะแนน 278 คะแนน รองลงมา คือ ปัจจัยเรื่องการคมนาคมขนส่งสะดวก ระบบน้ำเหมาะสม อากาศเหมาะสม ดินและธรณีวิทยาเหมาะสม ลักษณะภูมิประเทศเหมาะสม ตามลำดับ ซึ่งมีค่าคะแนนที่ลดลงตามลำดับ คือ 250, 207, 199, 174, 107 และ 60 คะแนน สำหรับในเรื่องระบบสาธารณูปโภคพื้นฐานที่เหมาะสมเป็นปัจจัยลำดับสุดท้ายที่เกษตรกรให้ความสำคัญ อันเนื่องมาจาก ในปัจจุบัน ระบบสาธารณูปโภคต่างๆ เช่น ถนน ไฟฟ้า หรือแม้แต่โทรศัพท์ซึ่งปัจจุบันใช้โทรศัพท์มือถือ สิ่งต่างๆ เหล่านี้สามารถเข้าถึงทุกที่สำหรับพื้นที่ทำกินของเกษตรกรใน ตำบลออนเหนือ อำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่ ความสำคัญของระบบสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐานมีมากและส่งผลต่อกิจกรรมการเลี้ยงโคนม แต่จากข้อมูลแสดงให้เห็นว่าเกษตรกรให้ความสำคัญน้อยเนื่องจากการมีพร้อมอยู่แล้วในปัจจุบัน

ตาราง 33 ปัจจัยทางด้านกายภาพที่ส่งเสริมการยอมรับนวัตกรรมการเลี้ยงโคนม

ปัจจัยด้านกายภาพ	คะแนน	ร้อยละ	ลำดับที่
ใกล้แหล่งรับซื้อน้ำนมดิบ	278	21.8	1
การคมนาคมขนส่งสะดวก	250	19.6	2
ระบบน้ำเหมาะสม	207	16.2	3
อากาศที่เหมาะสม	199	15.6	4
ดินและธรณีวิทยาเหมาะสม	174	13.6	5
ลักษณะภูมิประเทศเหมาะสม	107	8.4	6
ระบบสาธารณูปโภคพื้นฐานเหมาะสม	60	4.7	7
N = 97	1,275	100	

2.3 ปังจ้ยทางด้านสังคม

ถึงปังจ้ยทางด้านสังคม จะมีความสำคัญเป็นลำดับสุดท้าย รองจากปังจ้ยทางด้านเศรษฐกิจ และ ปังจ้ยทางด้านกายภาพ ก็ตามแต่ความสำคัญของปังจ้ยทางด้านสังคมนี้ กลับกลายเป็นตัวชี้วัด และตัดสินใจของเกษตรกรหลายราย (ตาราง 34) แสดงให้เห็นว่า เกษตรกรจำนวนมากที่สุดคิดว่า ปังจ้ยด้านสังคมที่ส่งเสริมต่อการยอมรับนวัตกรรมการเลี้ยง ไก่เนื้อคือ

ปังจ้ยด้านสังคมในเรื่องความพร้อมของอุปกรณ์นั้น ส่งผลถึงการยอมรับนวัตกรรมการเลี้ยง ไก่เนื้อมากสำหรับฟาร์ม ไก่เนื้อขนาดเล็ก จากตาราง 34 แสดงปังจ้ยในเรื่องความพร้อมของอุปกรณ์มี ค่าคะแนน 258 คะแนน เนื่องจากการเลี้ยง ไก่เนื้อนั้น จะต้องร่วมกันตัดสินใจ เช่น หากสามีคิด อยากจะเลี้ยง ไก่เนื้อ แต่ภรรยาไม่เห็นด้วย ฟาร์ม ไก่เนื้อก็ไม่สามารถเกิดขึ้นได้ ลำดับต่อมาคือความ ใกล้ชิดกับองค์กรต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นสหกรณ์ ไก่เนื้อแม่อน จำกัด ศูนย์รวบรวม นำนมดิบเพรชมิลล์ และหน่วยผสมเทียมของกรมปศุสัตว์ ซึ่งสถานที่ทั้ง 3 แห่งนี้ อยู่ในพื้นที่เดียวกัน การพิจารณาของ เกษตรกรสำหรับความใกล้ชิดกับองค์กรนี้มีความสำคัญมากเป็นอันดับที่ 2 มีค่าคะแนน 234 คะแนน ความสำคัญในเรื่องอื่นๆ รองลงมาคือ มีประสบการณ์ในการเลี้ยง ไก่เนื้อมาก่อน นับถือ ศาสนาเดียวกัน เลี้ยง ไก่เนื้อตามเพื่อนบ้าน พื้นที่เลี้ยง ไก่เนื้อนั้นใกล้ชิดญาติมิตร ใกล้ชิดเพื่อนบ้าน และใกล้ชิดหมู่บ้านและแหล่งชุมชน สำหรับ 4 ลำดับหลังสุดนั้น ไม่ใช่คนส่วนใหญ่ ค่าคะแนนที่มี ความแตกต่างกันมาจาก 4 ลำดับแรก แสดงให้เห็นว่า เป็นปังจ้ยที่ไม่มีความสำคัญ คือ การเลี้ยง ไก่เนื้อตามเพื่อนบ้าน มีค่าคะแนน 26 คะแนน ใกล้ชิดญาติมิตร ใกล้ชิดเพื่อนบ้าน และใกล้ชิด หมู่บ้าน มีค่าคะแนน 13, 12 และ 8 ตามลำดับ เนื่องจากการเปลี่ยนจากการปลูกพืชไร่มาทำการเลี้ยง ไก่เนื้อนั้นสิ่งที่ต้องทำใจสำหรับการสูญเสียคือ การไม่มีเวลาสำหรับกิจกรรมสังคม เพราะต้องทำ หน้าที่ดูแล ไก่เนื้อ ตลอดทั้งวัน หากจะไปก็จะต้องมีผู้ที่คอยเปลี่ยนเวรกัน เช่น สามีเปลี่ยนเวร กับภรรยา

ตาราง 34 ปังจ้ยด้านสังคมที่ส่งเสริมการยอมรับนวัตกรรมการเลี้ยง ไก่เนื้อ

ปังจ้ยด้านสังคม	คะแนน	ร้อยละ	ลำดับที่
ความพร้อมของอุปกรณ์	258	29.2	1
ใกล้ชิดองค์กรต่างๆ	234	26.5	2
มีประสบการณ์ในการเลี้ยง ไก่เนื้อมาก่อน	195	22.0	3
เลี้ยง ไก่เนื้อตามเพื่อนบ้าน	138	15.6	4
นับถือศาสนาเดียวกัน	26	2.9	5

ตาราง 34 (ต่อ)

ปัจจัยด้านสังคม	คะแนน	ร้อยละ	ลำดับที่
ใกล้ชิดญาติมิตร	13	1.5	6
ใกล้ชิดเพื่อนบ้าน	12	1.4	7
ใกล้ชิดหมู่บ้านและแหล่งชุมชน	8	0.9	8
N = 97	884	100	

3. ปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการยอมรับนวัตกรรมการเลี้ยงโคนม

สำหรับปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการยอมรับนวัตกรรมการเลี้ยงโคนม มีลำดับของปัจจัย เช่นเดียวกับปัจจัยที่ส่งเสริมการยอมรับนวัตกรรมการเลี้ยงโคนม คือ ปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการยอมรับอันดับแรกคือ ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ มีค่าคะแนน 166 คะแนน สำหรับปัจจัยทางด้านกายภาพ และสังคมวัฒนธรรมมีส่วนค่าคะแนนใกล้เคียงกันคือ 121 คะแนน และ 112 คะแนน ตามลำดับ สำหรับในแต่ละปัจจัยมีรายละเอียดต่างๆ ดังนี้

3.1 ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ

ในการคิดเริ่มต้นเลี้ยง โคนมนั้น หากมีความต้องการเลี้ยง แต่ไม่ถูกสนับสนุนในหลายๆ ด้าน ก็ไม่สามารถทำการเลี้ยง โคนมได้ ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ ในเรื่องเงินทุนเริ่มแรกเป็นปัจจัยด้านเศรษฐกิจที่มีความสำคัญ ซึ่งส่งผลที่เป็นอุปสรรคของการยอมรับนวัตกรรมการเลี้ยงโคนมมากที่สุด โดยมีค่าคะแนน 287 คะแนน (ตาราง 35) ต่อมาอุปสรรคในเรื่องที่ดินแพง ก็เป็นปัญหาสำหรับเกษตรกรผู้ที่มีฐานะยากจน และมีที่ดินทำกินจำนวนไม่มาก พื้นที่เลี้ยงโคนมซึ่งจะต้องมีทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมโดยเบื้องต้น เช่น อยู่ไม่ใกล้ หรือ ไม่ห่างไกลจากหมู่บ้านจนเกินไป เป็นต้น ซึ่งเกษตรกรผู้ต้องการเลี้ยง โคนม หากมีที่ดินจำนวนไม่มาก หรือไม่เหมาะสม อาจทำให้เกิดต้นทุนที่เพิ่มมากยิ่งขึ้นสำหรับการต้องหาซื้อที่ดินแหล่งใหม่ สำหรับเกษตรกรจำนวนหนึ่ง มีความเห็นว่าอาชีพการเลี้ยง โคนมนั้นต้องทำการกู้ยืมเงิน จึงไม่อยากเป็นหนี้ มีค่าคะแนน 87 คะแนน สำหรับปัจจัยเรื่องรายได้ที่ไม่ดี และเรื่องแรงงานราคาแพงนั้น เกษตรกรเห็นว่า ไม่ตรงกับความเป็นจริง จึงมีค่าคะแนนน้อยมากเมื่อเปรียบเทียบกับ 3 ลำดับแรก คือ มีค่าคะแนน 7 และ 6 ตามลำดับ

ตาราง 35 ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจที่เป็นอุปสรรคต่อการยอมรับนวัตกรรมการเลี้ยงโคนม

ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ	คะแนน	ร้อยละ	ลำดับที่
ขาดผู้ให้ความช่วยเหลือด้านเงินลงทุนเริ่มแรก	287	57.2	1
ที่ดินราคาแพง	115	22.9	2
ไม่ต้องการเป็นหนี้	87	17.3	3
สร้างรายได้ไม่ดี	7	1.4	4
แรงงานราคาแพง	6	1.2	5
N = 97	502	100	

3.2 ปัจจัยทางด้านกายภาพ

ในเบื้องต้น ปัจจัยทางด้านกายภาพที่เป็นอุปสรรคต่อการยอมรับนวัตกรรมการเลี้ยงโคนม คือ การไม่มีที่ดินสำหรับฟาร์มโคนม หรือไม่มีที่ดินสำหรับการปลูกหญ้า ซึ่งเป็นอาหาร โคนม (ตาราง 36) พบว่า ปัจจัยในเรื่องพื้นที่ที่มีความห่างไกลจากแหล่งรับซื้อน้ำนมดิบ ซึ่งจะเป็นอุปสรรคที่ทำให้เกิดการยอมรับการเลี้ยงโคนมมีค่าคะแนน 287 คะแนน ส่วนในเรื่องระบบน้ำที่ไม่เหมาะสมก็มีความสำคัญเช่นกัน มีค่าคะแนน 257 คะแนน ส่วนปัจจัยอื่นๆ ที่มีความสำคัญรองลงมาคือ การคมนาคมขนส่งที่ไม่สะดวก ลักษณะภูมิประเทศไม่เหมาะสม ระบบสาธารณูปโภคพื้นฐานไม่เหมาะสมหรือไม่ดี อากาศไม่เหมาะสม และสุดท้ายคือปัจจัยในเรื่องดินและธรณีวิทยาไม่เหมาะสม โดยมีค่าคะแนน คือ 222, 118, 84, 83 และ 24 คะแนนตามลำดับ สาเหตุที่ปัจจัยในเรื่องดินที่ไม่เหมาะสมเป็นข้อสุดท้ายเนื่องจาก ปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการยอมรับการเลี้ยงโคนมในเรื่องดินนั้นมีความสำคัญน้อยมากสำหรับทำเลที่ตั้งฟาร์มโคนม แต่มีความสำคัญมากยิ่งขึ้นหากนำไปพิจารณาในเรื่องทำเลที่ตั้งของการทำแปลงปลูกหญ้า

ตาราง 36 ปัจจัยทางด้านกายภาพที่เป็นอุปสรรคต่อการยอมรับนวัตกรรมการเลี้ยงโคนม

ปัจจัยด้านกายภาพ	คะแนน	ร้อยละ	ลำดับที่
ห่างไกลจากแหล่งรับซื้อน้ำนมดิบ	287	26.7	1
ระบบน้ำไม่เหมาะสม	257	23.9	2
การคมนาคมขนส่งไม่สะดวก	222	20.7	3
ลักษณะภูมิประเทศไม่เหมาะสม	118	11.0	4

ตาราง 36 (ต่อ)

ปัจจัยด้านกายภาพ	คะแนน	ร้อยละ	ลำดับที่
ระบบสาธารณูปโภคพื้นฐานไม่เหมาะสมหรือไม่ดี	84	7.8	5
อากาศไม่เหมาะสม	83	7.7	6
ดินและธรณีวิทยาไม่เหมาะสม	24	2.2	7
N = 97	1,075	100	

3.3 ปัจจัยทางด้านสังคม

สำหรับปัจจัยทางด้านสังคม ที่เป็นอุปสรรคต่อการยอมรับนวัตกรรมการเลี้ยงโคนมนั้น เกษตรกรส่วนใหญ่เห็นว่า เกิดจากความไม่เห็นชอบของสมาชิกในครอบครัวมีค่าคะแนน 288 คะแนน สาเหตุเนื่องจากการเริ่มต้นเลี้ยงโคนมจะต้องทำกันเป็นครอบครัว ประกอบด้วย พ่อ แม่ ลูก หรืออาจมีญาติเข้ามาช่วยเหลือ แต่หากไม่มีผู้เห็นด้วยภายในครอบครัว ฟาร์มโคนมจะไม่เกิดขึ้น ดังนั้นปัจจัยนี้จึงมีความสำคัญมากที่สุด องค์การที่ให้ความช่วยเหลือเกี่ยวกับการเลี้ยงโคนม ก็มีส่วนเช่นกัน โดยมีค่าคะแนนรองลงมาจากอันดับแรก คือ 256 คะแนน ซึ่งหมายถึงความรู้สึกปลอดภัย หากฟาร์มโคนมที่ตั้งห่างไกลองค์กรจึงถือได้ว่าเป็นอุปสรรคต่อการยอมรับการเลี้ยงโคนม ปัญหาอีกประการที่ทำให้เกษตรกรคิดนัย เนื่องจากการเลี้ยงโคนมต้องแลกกับสังคมที่เหมือนเคยภายหลังจากการตัดสินใจเลี้ยงโคนมแล้ว เกษตรกรจะไม่มีเวลาในการเข้าสังคมเหมือนเคย เช่น งานประเพณีต่างๆ หรือแม้แต่เพื่อนบ้านที่เคยพูดคุยกัน สำหรับปัจจัยอื่นๆ ที่เป็นอุปสรรคคือ เกษตรกรมีทัศนคติว่าเป็นอาชีพที่ลำบาก ไม่มีประสบการณ์ในการเลี้ยงโคนมมาก่อน นับถือต่างศาสนา ห่างไกลหมู่บ้านและแหล่งชุมชน ห่างไกลเพื่อนบ้านและห่างไกลญาติมิตร มีค่าคะแนนน้อยเมื่อเปรียบเทียบกับค่าคะแนนจาก 3 ลำดับแรก คือมีค่าคะแนน 51, 26, 20, 19, 18 และ 14 คะแนน ตามลำดับ (ตาราง 37)

ตาราง 37 ปัจจัยทางด้านสังคมที่เป็นอุปสรรคต่อการยอมรับนวัตกรรมการเลี้ยงโคนม

ปัจจัยทางด้านสังคม	คะแนน	ร้อยละ	ลำดับที่
ความไม่เห็นชอบของสมาชิกในครอบครัว	288	32.3	1
ห่างไกลองค์กรต่างๆ	256	28.7	2
ไม่มีเวลาเข้าสังคมเหมือนเคย	199	22.3	3
มีทัศนคติว่าเป็นอาชีพที่ลำบาก	51	5.7	4

ตาราง 37 (ต่อ)

ปัจจัยทางด้านสังคม	คะแนน	ร้อยละ	ลำดับที่
ไม่มีประสบการณ์ในการเลี้ยงโคนมมาก่อน	26	2.9	5
นับถือต่างศาสนา	20	2.3	6
ห่างไกลหมู่บ้านและแหล่งชุมชน	19	2.2	7
ห่างไกลเพื่อนบ้าน	18	2.0	8
ห่างไกลญาติมิตร	14	1.6	9
N = 97	891	100	

การวิเคราะห์หาพื้นที่ที่เหมาะสมของทำเลที่ตั้งฟาร์มโคนมในอนาคต

ในการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อวิเคราะห์หาทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมของฟาร์มโคนมนั้น ได้ทำการวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรม ArcView โดยได้กำหนดเงื่อนไขจากแหล่งที่มา 2 แหล่ง คือ เงื่อนไขของกรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และเงื่อนไขเชิงภูมิศาสตร์ โดยเงื่อนไขทั้งสอง ได้นำมาพิจารณาเพื่อการวิเคราะห์ร่วมกัน และแสดงแผนที่เพื่อแสดงให้เห็นถึงศักยภาพของพื้นที่ที่มีความแตกต่างกันออกไปในแต่ละระดับ

1. การวิเคราะห์โดยใช้เงื่อนไขจากกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

เงื่อนไขทำเลที่ตั้งฟาร์มโคนม จากระเบียบมาตรฐานฟาร์มโคนมและการผลิตนํ้านมดิบของประเทศไทย ปี พ.ศ.2542 ซึ่งประกาศโดยกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ คือ 1) ฟาร์มโคนมอยู่ห่างจากศูนย์รวบรวมนํ้านมดิบ ในรัศมีไม่เกิน 20 กิโลเมตร 2) ฟาร์มโคนมอยู่ห่างจากแหล่งชุมชนมากกว่า 5 กิโลเมตร 3) ฟาร์มโคนมอยู่ห่างจากแหล่งน้ำสาธารณะมากกว่า 5 กิโลเมตร 4) ที่ตั้งฟาร์มโคนมควรอยู่ห่างจากตลาดนัดค้าสัตว์มากกว่า 5 กิโลเมตร และ 5) ที่ตั้งฟาร์มโคนมควรอยู่ห่างจากโรงฆ่าสัตว์มากกว่า 5 กิโลเมตร ซึ่งรายละเอียดของการแบ่งช่วงความเหมาะสมและการวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

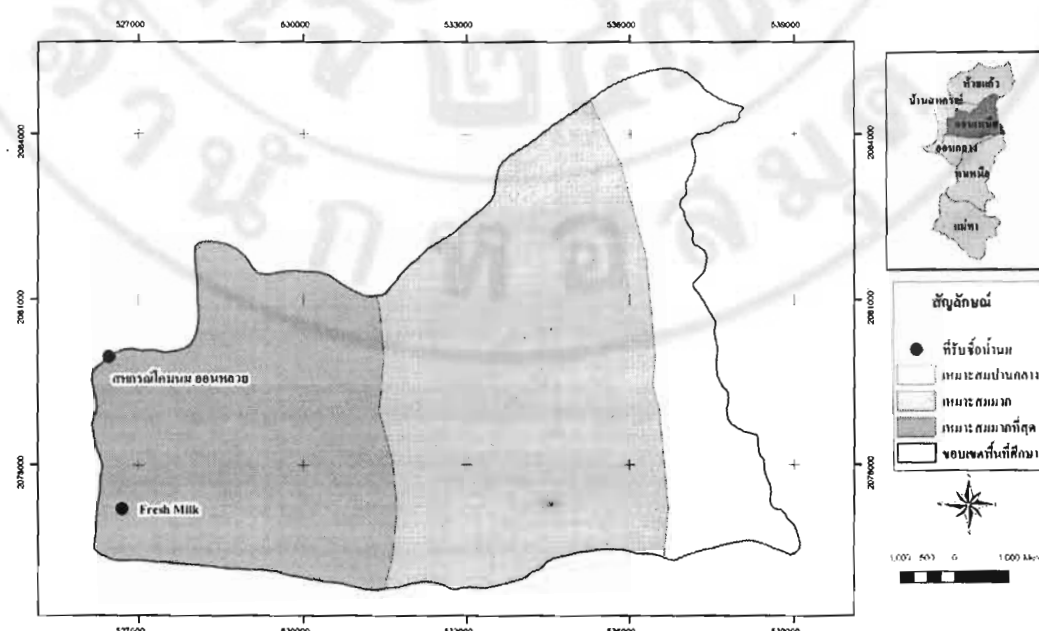
1.1 ฟาร์มโคนมอยู่ห่างจากศูนย์รวบรวมนํ้านมดิบในรัศมีไม่เกิน 20 กิโลเมตร

จากระเบียบมาตรฐานฟาร์มโคนมได้กำหนดว่า ฟาร์มโคนมควรอยู่ห่างจากศูนย์รวบรวมนํ้านมดิบ ในรัศมีไม่เกิน 20 กิโลเมตร เนื่องจากภายในรัศมีดังกล่าว ส่งผลต่อคุณภาพนํ้านมดิบที่รีดได้ในแต่ละวัน ระยะทางที่ไม่ไกลเกินกว่านี้ อาจทำให้เกิดความล่าช้าในการขนส่งนํ้านมดิบและคุณภาพที่ลดลง ภายในรัศมี 20 กิโลเมตร นอกจากส่งผลคุณภาพของนํ้านมดิบที่รีดได้ในแต่ละวันแล้วยังส่งผลถึงความสะดวกของการขนส่งสิ่งจำเป็นอื่น ที่สนับสนุนการเลี้ยงโคนม เช่น อาหารข้น อาหารหยาบ รวมไปถึงการดูแลรักษาสุขภาพของโคนมจากหน่วยงานราชการที่มีหน้าที่เกี่ยวข้อง

(ตาราง 38) แสดงถึงการกำหนดค่าคะแนนความเหมาะสม ของพื้นที่เลี้ยงโคนมในรัศมี 20 กิโลเมตร โดยสามารถแบ่งช่วงระยะห่างออกไปได้เป็น 4 ช่วง จากเหตุผลคือ จากระยะของฟาร์มโคนมที่ใกล้ศูนย์รวบรวมนํ้านมดิบมากเท่าใด ขอมส่งผลดีต่อคุณภาพนํ้านมดิบมากยิ่งขึ้น และความเหมาะสมต่อทำเลที่ตั้งฟาร์มโคนมที่มากขึ้นตามลำดับ พื้นที่ที่มีระยะห่างจากศูนย์รวบรวมนํ้านมดิบตั้งแต่ 0 ถึง 5 กิโลเมตร มีความเหมาะสมมากที่สุด มีค่าคะแนนเท่ากับ 5 พื้นที่ที่มีระยะห่าง 5-10 กิโลเมตร มีความเหมาะสมมาก มีค่าคะแนนเท่ากับ 4 พื้นที่ที่มีระยะห่าง 10-15 กิโลเมตร มีค่าคะแนนเท่ากับ 3 มีความเหมาะสมปานกลาง พื้นที่ที่มีระยะห่างจากศูนย์รวบรวมนํ้านมดิบตั้งแต่ 15 ถึง 20 กิโลเมตร มีความเหมาะสมน้อย ส่วนพื้นที่ที่มีระยะห่างมากกว่า 20 กิโลเมตร ไม่มีความเหมาะสมต่อการตั้งฟาร์มโคนม ซึ่งกำหนดค่าคะแนนเป็น 1 และจากข้อมูลดังกล่าว (แสดงในภาพ 24)

ตาราง 38 คะแนนความเหมาะสมของระยะห่างจากศูนย์รวบรวมนํ้านมดิบ

ลำดับที่	ระยะห่างจากศูนย์รวบรวมนํ้านมดิบ(กิโลเมตร)	ค่าคะแนน	ความเหมาะสม
1	0 ถึง 5	5	เหมาะสมมากที่สุด
2	5 ถึง 10	4	เหมาะสมมาก
3	10 ถึง 15	3	เหมาะสมปานกลาง
4	15 ถึง 20	2	เหมาะสมน้อย
5	มากกว่า 20	1	ไม่เหมาะสม



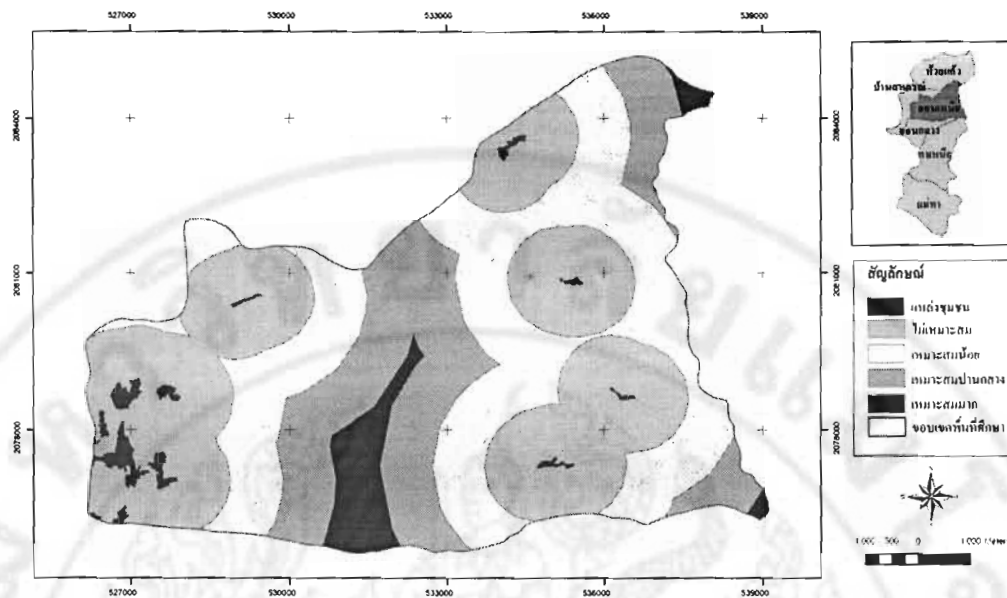
ภาพ 24 แผนที่ความเหมาะสมระยะห่างจากศูนย์นํ้านมดิบ ต.ออนเหนือ

1.2 ฟาร์มอยู่ห่างจากแหล่งชุมชนมากกว่า 5 กิโลเมตร

ระเบียบมาตรฐานฟาร์มในข้อนี้ กำหนดว่าฟาร์มโคนมควรอยู่ห่างจากแหล่งชุมชนมากกว่า 5 กิโลเมตร (ตาราง 39) แสดงถึงการกำหนดความเหมาะสมของระยะห่างจากแหล่งชุมชน โดยพื้นที่ที่มีระยะห่างมากกว่า 5 กิโลเมตร จะมีความเหมาะสมมากที่สุด เนื่องจากการถูกรบกวนจากกลิ่นและเสียงจะเกิดขึ้นน้อย ส่วนพื้นที่ที่มีระยะใกล้เข้ามาในช่วง 4 ถึง 5 กิโลเมตร ระยะห่าง 3 ถึง 4 กิโลเมตร ระยะห่าง 2 ถึง 3 กิโลเมตร มีความเหมาะสมมาก ปานกลางและน้อยตามลำดับ ส่วนพื้นที่ที่มีระยะห่างจากแหล่งชุมชนตั้งแต่ 0 ถึง 2 กิโลเมตร นั้นมีระยะที่ใกล้แหล่งชุมชนมากเกินไป จึงไม่มีความเหมาะสมที่จะตั้งฟาร์มโคนม นอกจากนั้น จากคู่มือส่งเสริมการเลี้ยงโคนม ในโครงการส่งเสริมการเลี้ยงโคนมปี พ.ศ.2540-2544 ยังกำหนดไว้ว่า พื้นที่ที่มีความเหมาะสมที่จะส่งเสริมให้เลี้ยงโคนมนั้น ควรมีหมู่บ้าน ซึ่งเกษตรกรอยู่อาศัยเป็นกลุ่มเป็นก้อน คือ ควรห่างจากแหล่งชุมชนพอประมาณแต่ก็สามารถที่จะทำการติดต่อกับคนในหมู่บ้านได้โดยไม่ลำบากมากนัก จากการกำหนดค่าคะแนนความเหมาะสมของระยะห่างจากแหล่งชุมชน (แสดงในภาพ 25)

ตาราง 39 คะแนนความเหมาะสมของระยะห่างจากแหล่งชุมชน

ลำดับที่	ระยะห่างจากแหล่งชุมชน(กิโลเมตร)	ค่าคะแนน	ความเหมาะสม
1	มากกว่า 5	5	เหมาะสมมากที่สุด
2	4 ถึง 5	4	เหมาะสมมาก
3	3 ถึง 5	3	เหมาะสมปานกลาง
4	2 ถึง 3	2	เหมาะสมน้อย
5	0 ถึง 2	1	ไม่เหมาะสม



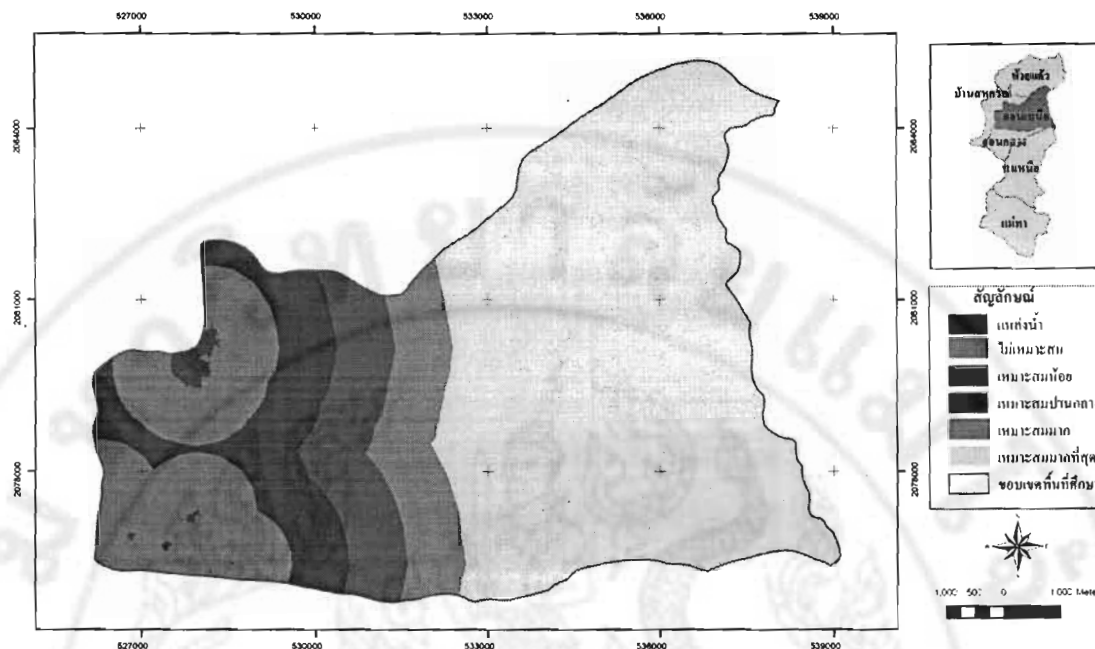
ภาพ 25 แผนที่ความเหมาะสมระยะห่างจากแหล่งชุมชน ต.ออนเหนือ

1.3 ฟาร์มอยู่ห่างจากแหล่งน้ำสาธารณะมากกว่า 5 กิโลเมตร

ฟาร์มโคนมที่ตั้งอยู่ใกล้แหล่งน้ำสาธารณะมากเกินไป อาจทำให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมขึ้นได้ ซึ่งแหล่งน้ำสาธารณะที่เป็นแหล่งน้ำธรรมชาติ (ในภาพ 26) เป็นแหล่งน้ำที่มีความแตกต่างจากทางน้ำซึ่งมีการไหลของน้ำตลอดเวลา การชะล้าง หรือระบายของเสียจากการเลี้ยงทำความสะอาดฟาร์มโคนมจึงมีมาก ดังตารางที่ 40 ได้กำหนดคะแนนความเหมาะสมคือ พื้นที่ที่มีระยะห่างจากแหล่งน้ำสาธารณะมากกว่า 5 กิโลเมตร มีความเหมาะสมมากที่สุด ระยะห่าง 4 ถึง 5 กิโลเมตร มีความเหมาะสมมาก ระยะห่าง 3 ถึง 4 กิโลเมตร มีความเหมาะสมปานกลาง ระยะห่างตั้งแต่ 2 ถึง 3 กิโลเมตร มีความเหมาะสมน้อย ส่วนพื้นที่ที่อยู่ใกล้แหล่งน้ำเป็นระยะ 0 ถึง 2 กิโลเมตร ไม่มีความเหมาะสม ตารางที่ 40 ได้แสดงให้เห็นถึงค่าคะแนน และความเหมาะสมของระยะห่างจากแหล่งน้ำสาธารณะ มาใช้เป็นเกณฑ์ในสำหรับทำเลที่ตั้งเหมาะสมของฟาร์มโคนม

ตาราง 40 คะแนนความเหมาะสมของระยะห่างจากแหล่งน้ำสาธารณะ

ลำดับที่	ระยะห่างจากแหล่งน้ำสาธารณะ(กิโลเมตร)	ค่าคะแนน	ความเหมาะสม
1	มากกว่า 5	5	เหมาะสมมากที่สุด
2	4 ถึง 5	4	เหมาะสมมาก
3	3 ถึง 5	3	เหมาะสมปานกลาง
4	2 ถึง 3	2	เหมาะสมน้อย
5	0 ถึง 2	1	ไม่เหมาะสม

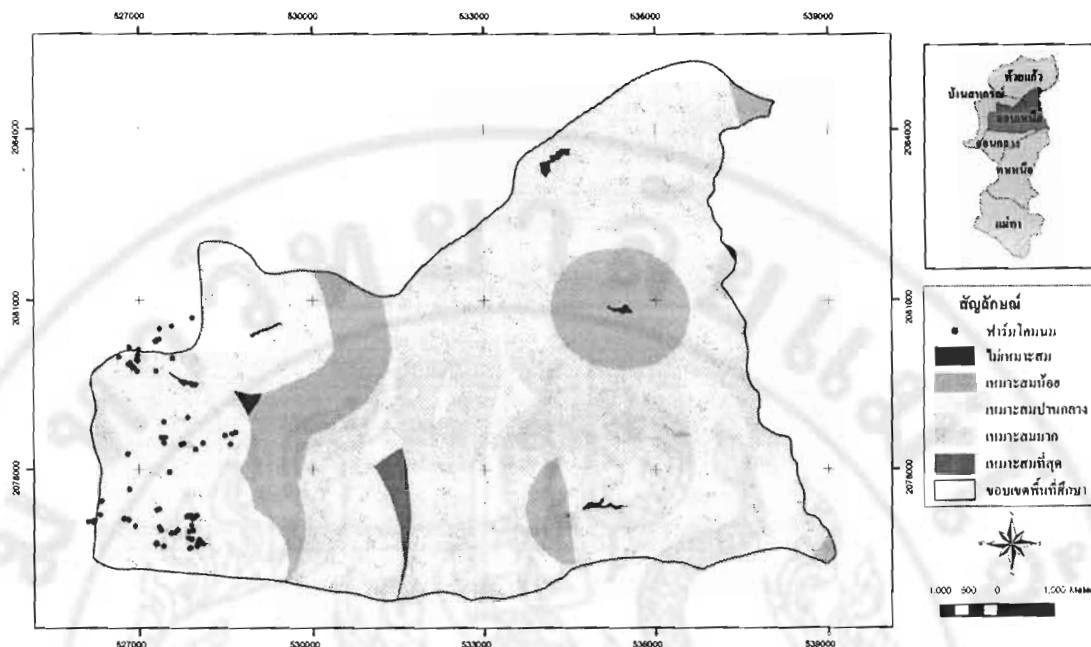


ภาพ 26 แผนที่ความเหมาะสมระยะห่างจากแหล่งน้ำ ต.ออนเหนือ

1.4 สำหรับระเบียบมาตรฐานฟาร์มในเรื่องระยะห่างจากตลาดนัดค้าสัตว์ ที่มากกว่า 5 กิโลเมตร และระยะห่างจากโรงฆ่าสัตว์มากกว่า 5 กิโลเมตร ซึ่งพื้นที่ในตำบลออนเหนือ อำเภอแม่ออน สถานที่ดังกล่าวเป็นการถาวร การค้าขายสัตว์ปรากฏโดยทั่วไปในพื้นที่ จากพ่อค้าคนกลางที่ใช้วิธีตระเวนซื้อจากฟาร์มและแหล่งเลี้ยงสัตว์ เช่นเดียวกับโรงฆ่าสัตว์

1.5 การรวมเงื่อนไขของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

จากเงื่อนไขข้างต้น ได้ทำการวิเคราะห์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ทำการรวม(Union) เงื่อนไขทั้งหมด หลังจากนั้น ได้ทำการแบ่งช่วงค่าความเหมาะสมออกเป็น 5 ระดับ คือ เหมาะสมมากที่สุด เหมาะสมมาก เหมาะสมปานกลาง เหมาะสมน้อยและไม่มีความเหมาะสม (ภาพ 27)



ภาพ 27 แผนที่ตำแหน่งฟาร์มโคนมและทำเลที่ตั้งที่เหมาะสม ต.ออนเหนือ

2. การวิเคราะห์โดยใช้เงื่อนไขจากลักษณะต่างๆ ทางภูมิศาสตร์

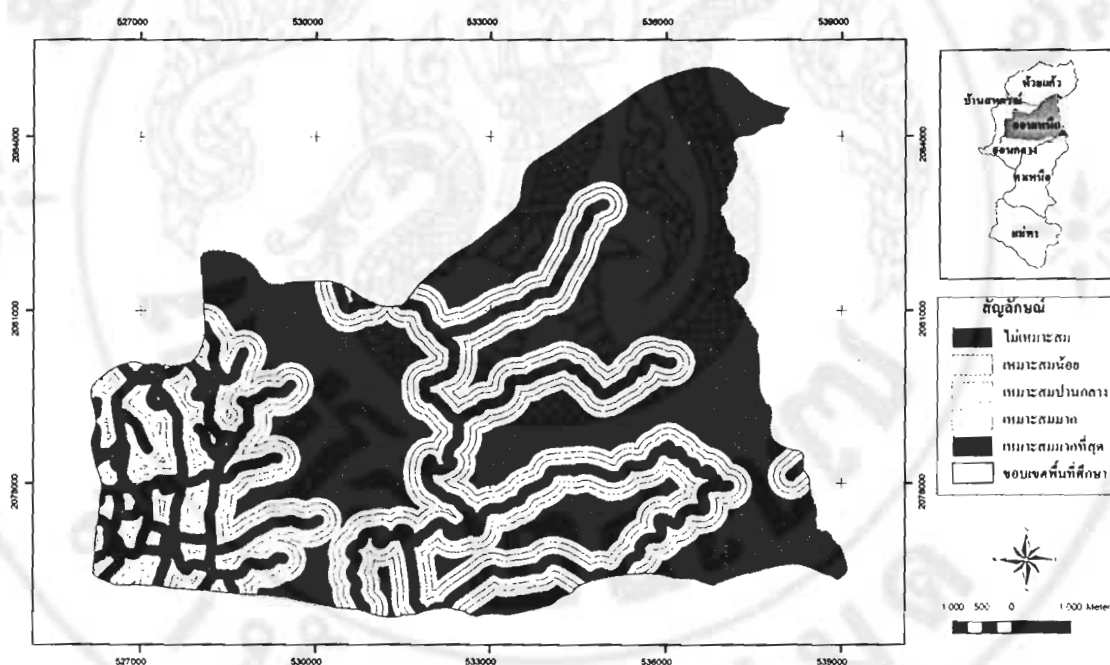
สำหรับปัจจัยต่างๆ ทางภูมิศาสตร์ ที่จะนำมาเป็นเงื่อนไขในการพิจารณาเพื่อหาทำเลที่ตั้งเหมาะสมต่อการตั้งฟาร์มโคนมนั้น ได้ทำการสอบถามจากเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม ผู้เชี่ยวชาญในด้านการเกษตร การเลี้ยงโคนมและจากตำรา คือ 1) ถนน 2) ทางน้ำ 3) ความสูงจากระดับน้ำทะเล 4) ความลาดชัน และ 5) พื้นที่ป่าไม้ ดังจะได้แสดงถึงการวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

2.1 ระยะห่างจากถนน

ปัจจัยในเรื่องของระยะห่างจากถนนได้ถูกนำมาเป็นเงื่อนไขในการวิเคราะห์ เพื่อพิจารณาในเรื่องความสะดวกในการขนส่ง เนื่องจากทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมของฟาร์มโคนมที่ดีที่สุดควรต้องอยู่ติดกับถนน ความเหมาะสมที่ลดน้อยลงจากระยะทางที่ห่างออกไปจากถนน (ดังแสดงในตาราง 41) ระยะห่างจากถนนไม่เกิน 100 เมตร มีความเหมาะสมมากที่สุด พื้นที่ที่มีระยะห่างจากถนน 100 ถึง 200 มีความเหมาะสมมาก ส่วนพื้นที่ที่มีระยะห่างจากถนนมากกว่า 400 เมตร จัดให้อยู่ในระดับที่ไม่มีความเหมาะสม ต่อที่ตั้งฟาร์มโคนม สำหรับเงื่อนไขในข้อนี้ ได้แสดงค่าความเหมาะสมโดยแผนที่ (ในภาพ 28)

ตาราง 41 คะแนนความเหมาะสมของระยะจากถนน

ลำดับที่	ระยะห่างจากถนน(กิโลเมตร)	ค่าคะแนน	ความเหมาะสม
1	น้อยกว่า 100	5	เหมาะสมมากที่สุด
2	100 - 200	4	เหมาะสมมาก
3	200 - 300	3	เหมาะสมปานกลาง
4	300 - 400	2	เหมาะสมน้อย
5	มากกว่า 400	1	ไม่เหมาะสม



ภาพ 28 แผนที่ความเหมาะสมระยะห่างจากถนน ต.ออนเหนือ

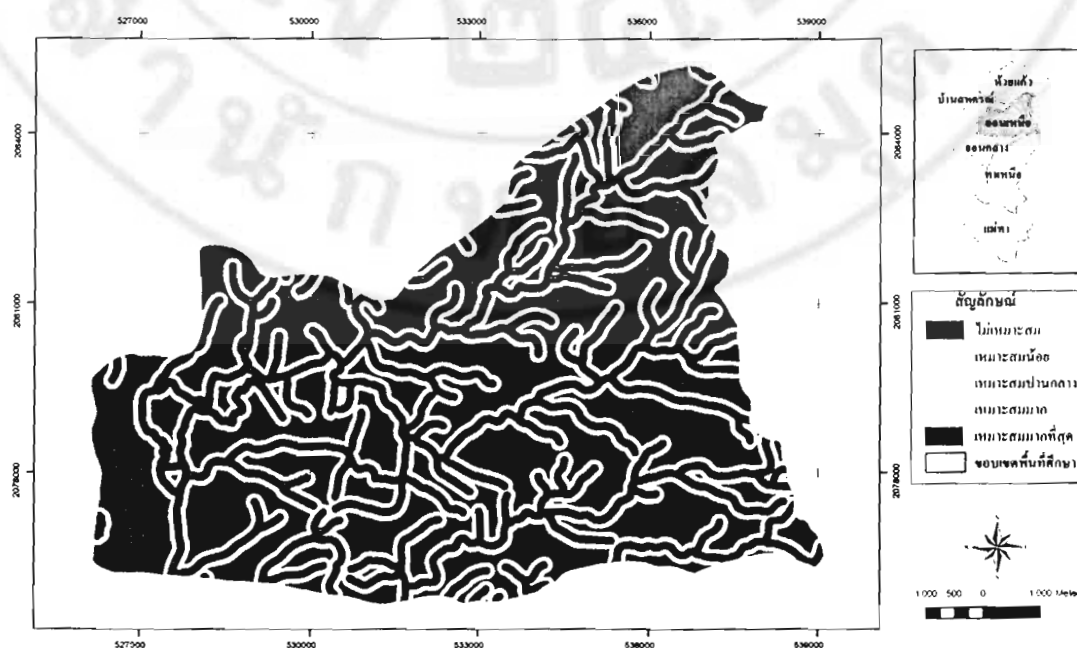
2.2 ระยะห่างจากทางน้ำ

ปัจจัยในเรื่องของน้ำ ซึ่งส่งผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นอย่างมาก การใช้ประโยชน์ของน้ำจากทางน้ำ ซึ่งกระจายโดยทั่วไปในพื้นที่ตำบลออนเหนือ อำเภอแม่อน ของกิจกรรมการใช้ประโยชน์ที่ดิน เนื่องจากการใช้ประโยชน์จากทางน้ำสายหลัก (แม่อน) นี้ มีคุณภาพดี และเพียงพอต่อการนำไปใช้ประโยชน์ภายในฟาร์มโคนม นอกจากจะพิจารณาในความสะดวกของการนำน้ำมาใช้ประโยชน์ภายในฟาร์มโคนม จากการสุบแล้ว ยังต้องพิจารณาในเรื่องสิ่งแวดล้อมอีกด้วย ตาราง 42 ได้แสดงถึงการแบ่งช่วงคะแนนความเหมาะสมจากระยะห่างจากระยะห่างจากทางน้ำ คือ พื้นที่ที่อยู่

ติดลำน้ำแต่ไม่เกิน 25 เมตรนั้น ไม่มีความเหมาะสมต่อทำเลที่ตั้งฟาร์มโคนม เนื่องจากเหตุผลในด้านสิ่งแวดล้อม ในเรื่องของการชะล้างของเสียจากฟาร์มโคนม จากสิ่งปฏิกูลต่างๆ เช่น มูลโค เศษขยะ อาหารสัตว์ วัสดุพลาสติก เป็นต้น ซึ่งระยะห่างที่เหมาะสมมากที่สุดจึงไม่ควรอยู่ติดลำน้ำ และไม่ห่างไกลจนเกินไป คือ ระยะตั้งแต่ 25 -75 เมตร มีความเหมาะสมมากที่สุด และความเหมาะสมลดน้อยลงตามระยะห่างออกไปคือ ระยะ 75 ถึง 100 มีความเหมาะสมมาก ระยะ 100 ถึง 125 เมตร มีความเหมาะสมปานกลาง ระยะ 125 ถึง 150 มีความเหมาะสมน้อย ส่วนระยะมากกว่า 150 ไม่มีความเหมาะสมต่อทำเลที่ตั้งฟาร์มโคนม แสดงใน ภาพ 29

ตาราง 42 คะแนนความเหมาะสมของระยะห่างจากทางน้ำ

ลำดับที่	ระยะห่างจากทางน้ำ(เมตร)	ค่าคะแนน	ความเหมาะสม
1	0 – 25	1	ไม่เหมาะสม
2	25 – 75	5	เหมาะสมมากที่สุด
4	75 – 100	4	เหมาะสมมาก
5	100 – 125	3	เหมาะสมปานกลาง
6	125 – 150	2	เหมาะสมน้อย
7	มากกว่า 150	1	ไม่เหมาะสม



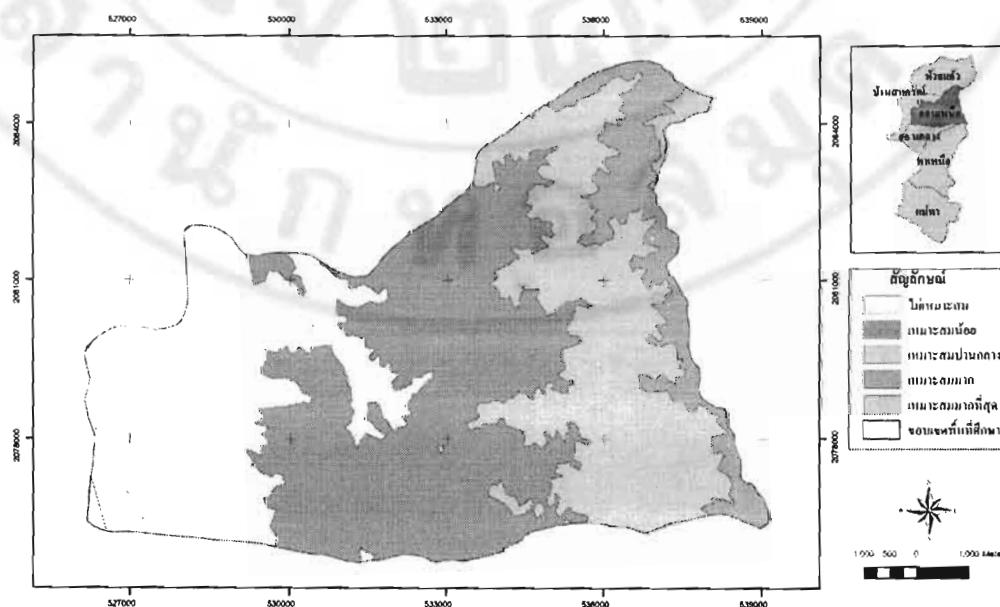
ภาพ 29 แผนที่ความเหมาะสมระยะห่างจากทางน้ำ ต.ออนเหนือ

2.3 ระดับความสูง

ความสำคัญของปัจจัยระดับความสูงจากระดับน้ำทะเล ซึ่งส่งผลเชื่อมโยงต่อระดับอุณหภูมิที่ลดต่ำลงจากระดับความสูงที่เพิ่มขึ้น และการระบายอากาศที่ดีขึ้น อันจะส่งผลดีต่อทำเลที่ตั้งของฟาร์มโคนม เนื่องจากโคนมมีลักษณะนิสัยที่ชอบอากาศหนาวเย็น และพื้นที่ที่มีการถ่ายเทของอากาศที่ดี ทำให้เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม สามารถได้รับน้ำนมในปริมาณมากขึ้นจากแม่โค และยังทำให้คุณภาพของน้ำนมที่ดี (จากตาราง 43) ซึ่งแสดงค่าคะแนนความเหมาะสมของระดับความสูงกำหนดระดับความสูงที่น้อยกว่า 610 เมตร ไม่มีความเหมาะสมของทำเลที่ตั้งฟาร์มโคนม ระดับความสูงตั้งแต่ 610 ถึง 840 มีความเหมาะสมน้อย ระดับความสูง 840 ถึง 1,070 มีความเหมาะสมปานกลาง ระดับความสูง 1,070 ถึง 1,310 มีความเหมาะสมมาก และระดับความสูงที่มากกว่า 1,310 มีความเหมาะสมมากที่สุด แสดงโดยแผนที่ (ในภาพ 30)

ตาราง 43 คะแนนความเหมาะสมของระดับความสูง

ลำดับที่	ระดับความสูง(เมตร)	ค่าคะแนน	ความเหมาะสม
1	มากกว่า 1,310	5	เหมาะสมมากที่สุด
2	1,070 – 1,310	4	เหมาะสมมาก
3	840 – 1,070	3	เหมาะสมปานกลาง
4	610 – 840	2	เหมาะสมน้อย
5	น้อยกว่า 610	1	ไม่เหมาะสม



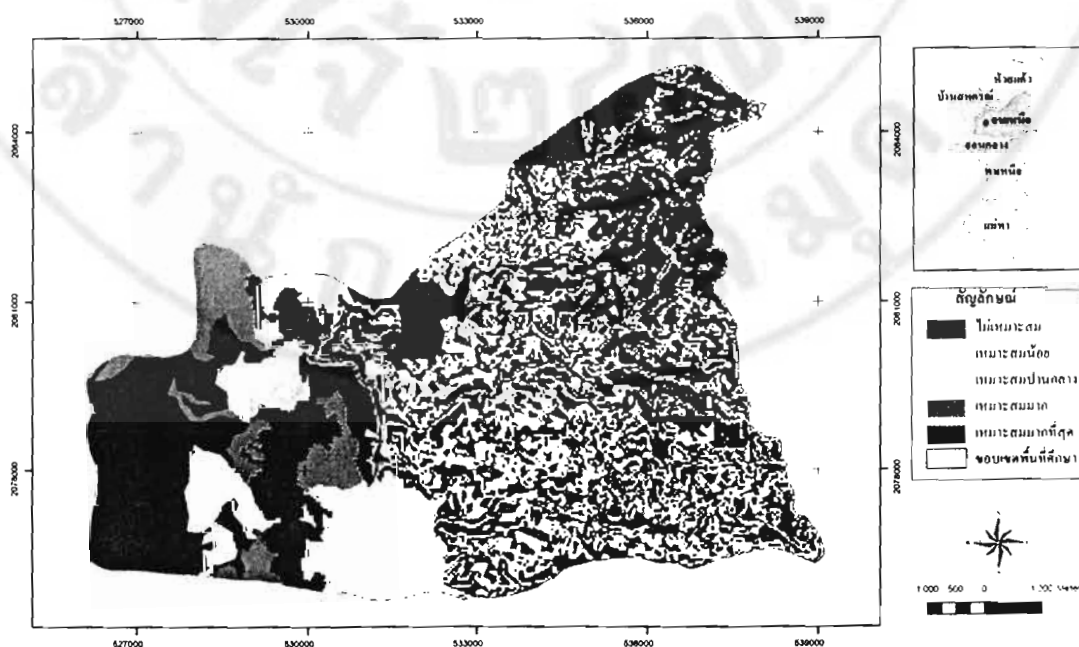
ภาพ 30 แผนที่ความเหมาะสมของระดับความสูง ด.ออนเหนือ

2.4 ค่าความลาดชัน

พื้นที่ที่มีความลาดชันต่ำ ข่อมส่งผลดีต่อการทำกิจกรรมต่างๆ ในพื้นที่ เช่นเดียวกันกับการตั้งฟาร์มโคนม ดังนั้น พื้นที่ที่เป็นที่ราบ จึงมีความเหมาะสมมากที่สุด(จากตาราง 44) แสดงถึงคะแนนความเหมาะสมของค่าความลาดชัน พื้นที่ที่มีความลาดชันตั้งแต่ 0 ถึง 10% กำหนดให้มีความเหมาะสมมากที่สุด ค่าความลาดชัน 10 ถึง 20% เหมาะสมมาก ค่าความลาดชัน 20 ถึง 30% เหมาะสมปานกลาง ค่าความลาดชัน 30 ถึง 35% มีความเหมาะสมน้อย และพื้นที่ที่มีค่าความลาดชันตั้งแต่ขึ้นไป ไม่เหมาะสม (ภาพ 31)

ตาราง 44 คะแนนความเหมาะสมของค่าความลาดชัน

ลำดับที่	ค่าความลาดชัน(%)	ค่าคะแนน	ความเหมาะสม
1	0 – 10	5	เหมาะสมมากที่สุด
2	10 – 20	4	เหมาะสมมาก
3	20 – 30	3	เหมาะสมปานกลาง
4	30 – 35	2	เหมาะสมน้อย
5	มากกว่า 35	1	ไม่เหมาะสม



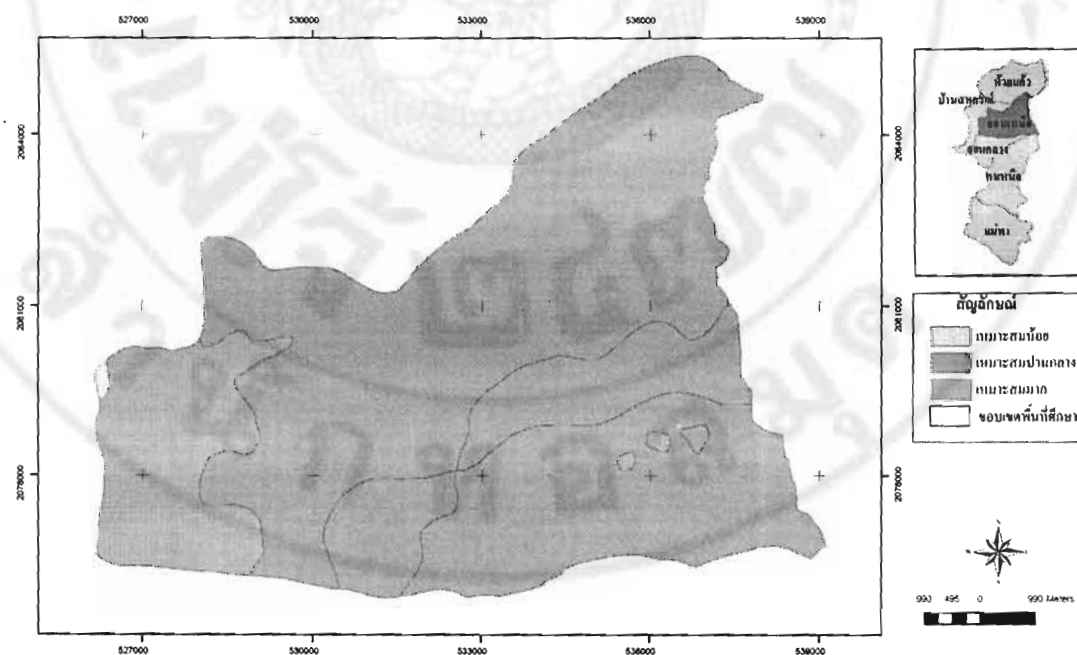
ภาพ 31 แผนที่ความเหมาะสมของความลาดชัน ด.ออนเหนือ

2.5 พื้นที่ป่าไม้

สำหรับปัจจัยพื้นที่ป่าไม้นั้น เนื่องจากกฎหมายได้กำหนดให้เขตป่าเพื่อการอนุรักษ์ ห้ามมิให้มีการทำกิจกรรมใดๆ ในการวิเคราะห์จึงได้กันพื้นที่ในเขตป่าเพื่อการอนุรักษ์ออก ส่วนพื้นที่อื่น (แสดงดังตาราง 45) คือ พื้นที่ที่ไม่ใช่เขตป่า มีความเหมาะสมต่อทำเลที่ตั้งฟาร์มโคนมมากที่สุดเขตป่าเพื่อเศรษฐกิจ มีความเหมาะสมปานกลาง ซึ่งการวิเคราะห์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับปัจจัยพื้นที่ป่าไม้ (ภาพ 32)

ตาราง 45 คะแนนความเหมาะสมของพื้นที่ป่าไม้

ลำดับที่	พื้นที่ป่าไม้	ค่าคะแนน	ความเหมาะสม
1	ไม่ใช่พื้นที่ป่า	4	เหมาะสมมาก
2	เขตป่าเพื่อเศรษฐกิจ	2	เหมาะสมปานกลาง
4	เขตป่าเพื่อการอนุรักษ์	พื้นที่กันออก	ไม่เหมาะสม



ภาพ 32 แผนที่ความเหมาะสมของพื้นที่ป่าไม้ ต.ออนเหนือ

2.6 การรวมเงื่อนไขทางภูมิศาสตร์

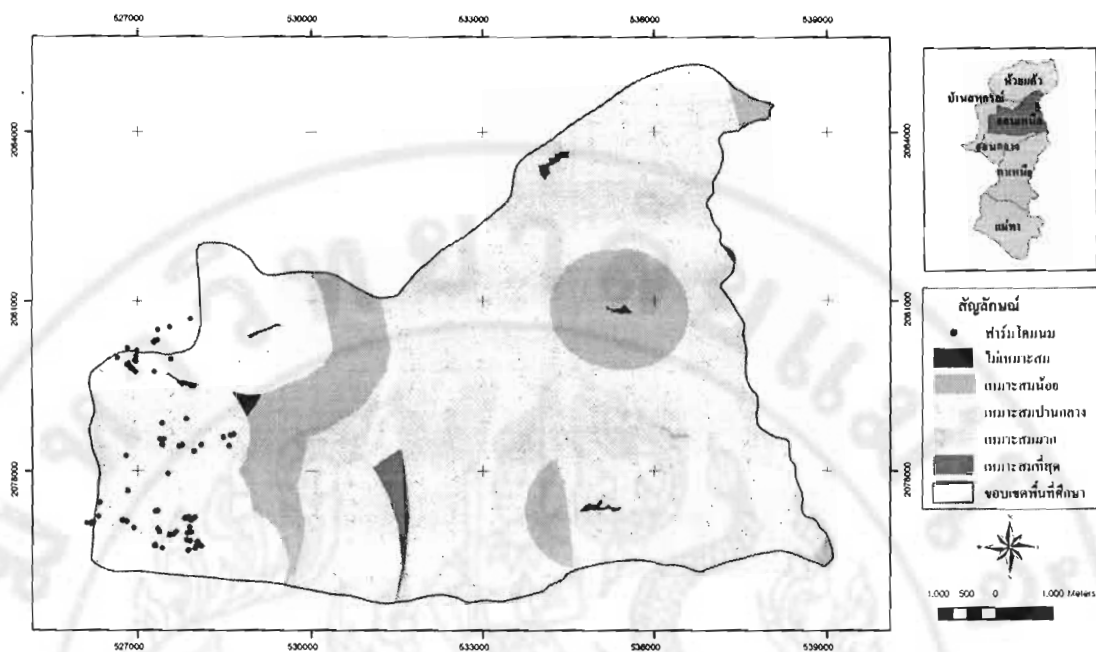
จากการกำหนดค่าคะแนนความเหมาะสมจากเงื่อนไขทางภูมิศาสตร์ข้างต้น ทำการรวมเงื่อนไขทั้งหมด ซึ่งทำให้เกิดความแตกต่างในพื้นที่ (แสดงในภาพ 33) เป็นการแบ่งช่วงของความเหมาะสมออกเป็น 5 ระดับแสดงแผนที่ทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมของฟาร์มโคนมจากการนำปัจจัยทางภูมิศาสตร์มาเป็นเงื่อนไข



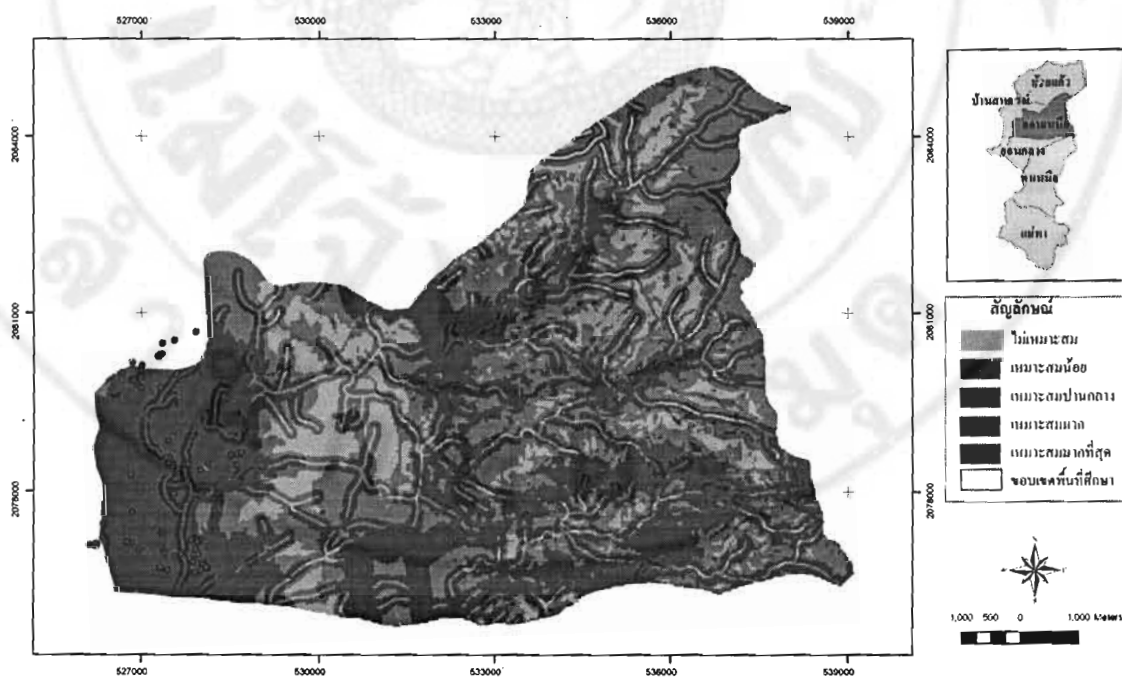
ภาพ 33 แผนที่ความเหมาะสมของพื้นที่ตามเงื่อนไขทางภูมิศาสตร์ ด.ออนเหนือ

3. การวิเคราะห์โดยการรวมเงื่อนไขจากกระทรวงเกษตรและสหกรณ์และเงื่อนไขทางภูมิศาสตร์

จากการวิเคราะห์ข้างต้นเป็นการแยกวิเคราะห์โดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ทำการแยกเงื่อนไขจากกระทรวงเกษตรและสหกรณ์และเงื่อนไขทางภูมิศาสตร์ ในการหาทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมของฟาร์มโคนม ซึ่งทำให้เห็นถึงความแตกต่าง ส่วนในหัวข้อนี้ จะได้นำเงื่อนไขทั้งสองเข้มารวมกัน เพื่อวิเคราะห์ (จากภาพ 34) แสดงผลจากการวิเคราะห์จากเงื่อนไขทั้งสองส่วน ภาพ 35แสดงถึงการรวมเงื่อนไขทำให้เกิดความแตกต่างกันในพื้นที่ และท้ายที่สุดจะได้แผนที่แสดงทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมของฟาร์มโคนม ตำบลออนเหนือ อำเภอแม่อน โดยได้แบ่งช่วงความเหมาะสมออกเป็น 5 ระดับ

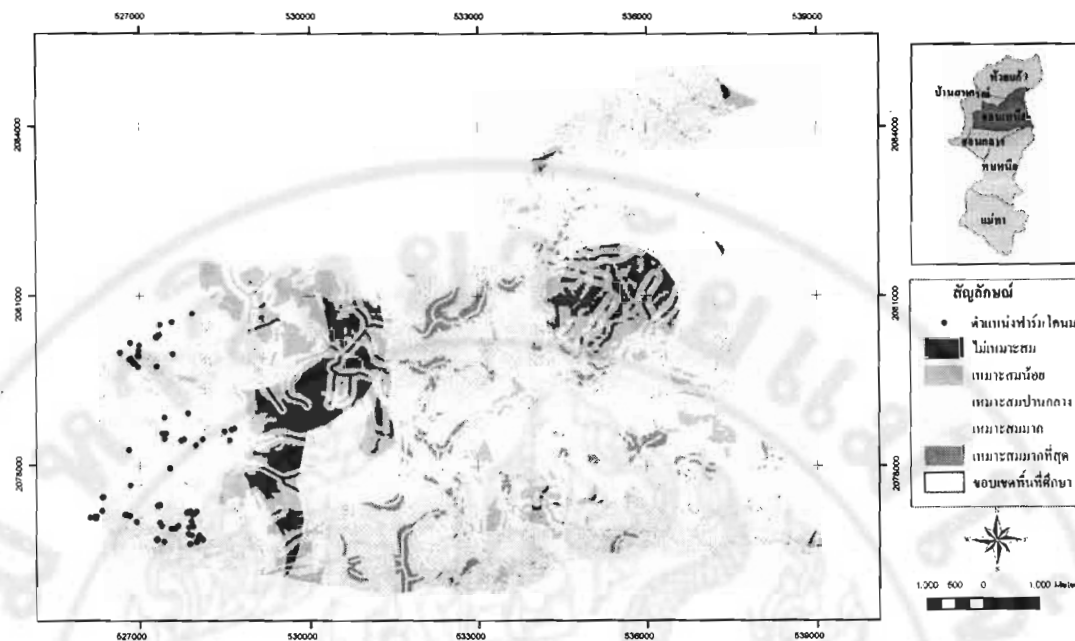


เงื่อนไขของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์



เงื่อนไขทางภูมิศาสตร์

ภาพ 34 แผนที่ผลลัพธ์การวิเคราะห์จากเงื่อนไขกระทรวงเกษตรฯและเงื่อนไขทางภูมิศาสตร์
ด.ออนเหนือ อ.แม่ออน จ.เชียงใหม่



ภาพ 35 แผนที่การรวมเงื่อนไขจากกระทรวงเกษตรฯและเงื่อนไขทางภูมิศาสตร์
ต.ออนเหนือ อ.แม่ออน จ.เชียงใหม่

หมายเหตุ มีจำนวนฟาร์มบางส่วนที่ไม่อยู่ภายในแผนที่ของตำบลออนเหนือเนื่องจากการแบ่ง
ขอบเขตของแผนที่ ซึ่งมีฟาร์มใน หมู่ที่ 2 (บ้านหนองหอย) และฟาร์มในหมู่ที่ 6 (บ้าน
ออนหลวง) แต่ทั้ง 2 หมู่บ้านมีลักษณะการใช้ที่ดิน เช่นเดียวกับฟาร์มที่อยู่ในขอบเขต

3.1 ความเหมาะสมของที่ตั้งฟาร์มโคนมในปัจจุบันและศักยภาพในอนาคต

ปัจจุบันการเลี้ยงโคนมในตำบลออนเหนือ อำเภอแม่ออน จำนวน 97 ฟาร์ม ซึ่งตั้งกระจาย
โดยทั่วไปในพื้นที่ มีความเหมาะสมในหลายๆ ด้านในเชิงพื้นที่หากพิจารณาภาพรวมสำหรับปัจจัย
ต่างๆ ที่สนับสนุน ได้แก่ ปัจจัยด้านลักษณะภูมิประเทศพื้นที่ในตำบลออนเหนือ นั้น แบ่งออกเป็น
2 ส่วน คือ ที่ราบและภูเขาซึ่งบริเวณภูเขา จะมีที่ราบเป็นหย่อมๆ ตามหมู่บ้านที่ตั้งอยู่ ส่วนบริเวณที่
ราบที่อยู่บริเวณทิศตะวันตกของตำบลออนเหนือ ก็เป็นที่ตั้งฟาร์มโคนมมีลำน้ำหลายสายที่ไหลผ่าน
ตำบลในบริเวณที่ตั้งฟาร์มมีลำน้ำแม่ออนไหลผ่านตั้งแต่หมู่ที่ 2 (บ้านหนองหอย) จนกระทั่งถึง
หมู่ที่ 8 (บ้านคอนทราย) ก่อนจะไหลต่อไปยังตำบลองกลาง นอกจากทางน้ำธรรมชาติแล้วยังมี
แหล่งน้ำอื่นๆ อีกหลายแห่งเช่น ฝายอ่างเก็บน้ำขนาดเล็กและใหญ่ ประปาภูเขา ประปาหมู่บ้าน
สามารถแจกจ่ายน้ำไปสู่เกษตรกรได้อย่างทั่วถึง ส่งผลดีต่อลักษณะดินที่มีความอุดมสมบูรณ์
สามารถทำการปลูกหญ้าที่เป็นอาหารแก่โคนมได้ดี ปัจจัยเชิงพื้นที่ในลักษณะความสูง พื้นที่ตำบล
ออนเหนือมีระดับความสูง ตั้งแต่ 350-1,700 เมตร จากระดับน้ำทะเล ฟาร์มโคนมส่วนใหญ่ตำบล

ออนเหนือมีระดับความสูงของพื้นที่ ประมาณ 350-500 เมตร จากระดับน้ำทะเล ซึ่งอาจจะไม่คึกสำหรับโคนมเพราะอุณหภูมิของอากาศจะมีความเย็นไม่มากนัก ซึ่งโคนมจะชอบอุณหภูมิที่มีความหนาวเย็นมากกว่า ปัจจัยในการคมนาคมขนส่งนับว่าดีเพราะสามารถเข้าถึงฟาร์มโคนมทุกแห่ง ซึ่งเกษตรกรสามารถทำการขนส่งน้ำนมดิบไปจำหน่ายยังศูนย์รวบรวมน้ำนมดิบได้โดยไม่ยาก ทั้งนี้การเข้าถึงนี้ยังส่งผลดีต่อการขนส่ง อาหารข้น อาหารหยาบของโคนมรวมทั้งการเข้าถึงของเจ้าหน้าที่ของกรมปศุสัตว์สำหรับการดูแลรักษาโคนมให้มีสุขภาพที่ดีอีกด้วย

จากภาพ 35 แสดงทำเลที่ตั้งของฟาร์มโคนมในปัจจุบันแต่ละช่วงปีเปรียบเทียบกับพื้นที่เหมาะสมของทำเลที่ตั้งฟาร์มโคนม จากการวิเคราะห์ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์พบว่าฟาร์มโคนมในปัจจุบันจำนวน 97 ฟาร์มตั้งอยู่ในบริเวณที่เหมาะสมปานกลางและเหมาะสมมากเท่านั้น ไม่มีฟาร์มใดที่ตั้งอยู่บริเวณเหมาะสมมากที่สุด เหมาะสมน้อยและเหมาะสม (ตาราง 46) โดยที่ฟาร์มที่ตั้งอยู่บริเวณเหมาะสมปานกลางจำนวน 59 ฟาร์ม คิดเป็นร้อยละ 60.8 ของฟาร์มโคนมทั้งหมด ฟาร์มที่ตั้งอยู่บริเวณเหมาะสมมากจำนวน 38 ฟาร์ม คิดเป็นร้อยละ 39.2 ของจำนวนฟาร์มทั้งหมด คิดเป็นสัดส่วนประมาณ 1 ใน 3 ของฟาร์มทั้งหมด

หากพิจารณาจากสภาพพื้นที่จริงพบว่า จำนวน 38 ฟาร์มที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่เหมาะสมมากนั้นจะเป็นฟาร์มที่ตั้งอยู่บริเวณที่เป็นที่นาที่ไร่ จำนวน 14 ฟาร์ม บริเวณที่เป็นสวนผลไม้ 4 ฟาร์ม บริเวณที่เป็นป่าไม้ 3 ฟาร์ม และอีก 17 ฟาร์มที่เหลือเป็นบริเวณที่อยู่ด้านริมของพื้นที่พักอาศัย ส่วนฟาร์มโคนมที่ตั้งในพื้นที่เหมาะสมปานกลางซึ่งมีทั้งหมด 59 ฟาร์ม ประมาณ 2 ใน 3 ของจำนวนฟาร์มทั้งหมดพบว่าเป็นฟาร์มที่ตั้งอยู่บริเวณที่พักอาศัยของชุมชน

เมื่อทำการพิจารณาเป็นรายหมู่บ้านในตำบลออนเหนือ (ตาราง 46) พบว่า หมู่ที่ 2 (บ้านหนองหอย) มีฟาร์มที่ตั้งในทำเลที่เหมาะสมมากจำนวน 10 ฟาร์ม คิดเป็นร้อยละ 43.5 ของจำนวนฟาร์มโคนม จำนวน 23 ฟาร์ม หมู่ที่ 5 (บ้านหัวฝาย) ตั้งในทำเลที่เหมาะสมมากจำนวน 4 ฟาร์ม คิดเป็นร้อยละ 50 ของจำนวน 8 ฟาร์ม หมู่ที่ 6 (บ้านหัวฝาย) ตั้งในทำเลที่เหมาะสมมากจำนวน 5 ฟาร์ม คิดเป็นร้อยละ 33.3 ของจำนวน 15 ฟาร์ม หมู่ที่ 7 (บ้านออนหลวง) ตั้งในทำเลที่เหมาะสมมาก 2 ฟาร์ม คิดเป็นร้อยละ 40 ของจำนวน 5 ฟาร์ม หมู่ที่ 8 (บ้านคอนทราย) ตั้งในทำเลที่เหมาะสมมากจำนวน 12 ฟาร์ม คิดเป็นร้อยละ 30.8 ของจำนวน 38 ฟาร์ม และหมู่ที่ 10 บ้านป่าขวาง ตั้งในทำเลที่เหมาะสมมากจำนวน 5 ฟาร์ม คิดเป็นร้อยละ 71.4 ของจำนวนฟาร์ม 7 ฟาร์ม

ตาราง 46 ตำแหน่งเหมาะสมปานกลางและเหมาะสมมากของฟาร์มโคนมเป็นรายหมู่บ้าน

หมู่บ้าน	ที่ตั้งเหมาะสม (ปานกลาง)	ที่ตั้งเหมาะสม (มาก)	รวม จำนวนฟาร์ม	ร้อยละ (ปานกลาง)	ร้อยละ (มาก)
หมู่ที่ 2	13	10	23	56.5	43.5
หมู่ที่ 5	4	4	8	50	50
หมู่ที่ 6	10	5	15	66.7	33.3
หมู่ที่ 7	3	2	5	60	40
หมู่ที่ 8	27	12	39	69.2	30.8
หมู่ที่ 10	2	5	7	28.6	71.4
รวม	59	38	97		
ร้อยละ	60.8	39.2	100		

บทที่ 5

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง พลวัตการใช้ที่ดินสำหรับเลี้ยงโคนม กรณีศึกษาดำบลออนเหนือ อำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่ ใช้วิธีการศึกษาแบบบรรยายพรรณนา ประกอบกับการวิเคราะห์เชิงเทคนิค จากข้อมูลชั้นปฐมภูมิ โดยการสำรวจภาคสนามและข้อมูลชั้นทุติยภูมิจากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่างๆ โดยมีวัตถุประสงค์คือ 1. เพื่อศึกษาพัฒนาการของการใช้ที่ดินสำหรับการเลี้ยงโคนมในพื้นที่ตำบลออนเหนือ อำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่ 2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและอาชีพการเลี้ยงโคนมของเกษตรกร 3. เพื่อหาแนวทางและรูปแบบในการแก้ไขปัญหาและอุปสรรคของทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมของฟาร์มโคนม โดยขอบเขตของการศึกษาอยู่ในช่วงปี พ.ศ.2527-2550 ครอบคลุมพื้นที่ 6 หมู่บ้านในตำบลออนเหนือ คือ หมู่ที่ 2 (บ้านหนองหอย) หมู่ที่ 5 (บ้านหัวฝาย) หมู่ที่ 6 (บ้านออนหลวง) หมู่ที่ 7 (บ้านออนหลวง) หมู่ที่ 8 (บ้านคอนทราย) และหมู่ที่ 10 (บ้านแม่ป่าช้าง) ซึ่งสามารถอธิบายสรุปผลการวิจัยดังนี้

1. พัฒนาการของฟาร์มโคนม

พัฒนาการของฟาร์มโคนมในตำบลออนเหนือ พบว่าในช่วงที่ 1 (พ.ศ.2527-2534) มีฟาร์มโคนมที่สร้างขึ้นในช่วงนี้ทั้งหมด 29 ฟาร์ม ในช่วงที่ 2 (พ.ศ.2535-2542) มีฟาร์มโคนมทั้งหมด 41 ฟาร์ม ในช่วงที่ 3 (พ.ศ.2543-2550) มีฟาร์มโคนมทั้งหมด 27 ฟาร์ม ซึ่งรวมทั้ง 3 ช่วง มีฟาร์มโคนมทั้งหมด 97 ฟาร์ม

2. พัฒนาการด้านทำเลที่ตั้งของฟาร์มโคนมตามช่วงเวลา

การพัฒนาด้านทำเลที่ตั้งตามช่วงเวลา พบว่า ปัจจัยในเรื่องถนนมีความสำคัญต่อที่ตั้งฟาร์มโคนม เนื่องจากการคมนาคมขนส่งเป็นสิ่งจำเป็นในการดูแลรักษาโคนม รวมถึงการขนส่งน้ำนมดิบไปจำหน่ายยังศูนย์รวบรวมน้ำนมดิบทุกวันวันละ 2 เวลา โดยการขนส่งจะต้องใช้เวลาอันรวดเร็ว สิ่งที่แสดงในเชิงพื้นที่พบว่า มีฟาร์มโคนมทั้งหมด 88 ฟาร์ม คิดเป็นร้อยละ 90.7 ที่ตั้งฟาร์มติดกับถนนสายหลัก ส่วนปัจจัยเรื่องระบบน้ำในตำบลออนเหนือมีทางเลือกเกี่ยวกับ แหล่งน้ำหลายทาง เช่น ประปาภูเขา ประปาหมู่บ้าน ฝาย อ่างเก็บน้ำขนาดเล็กและใหญ่ สิ่งที่แสดงในพื้นที่พบว่า มีฟาร์มที่ตั้งอยู่ติดหรือใกล้ ทางน้ำทั้งหมด 30 ฟาร์มคิดเป็นร้อยละ 30.9 หรือประมาณ 1 ใน 3

ของจำนวนฟาร์มทั้งหมด 97 ฟาร์ม สำหรับปัจจัยในเรื่องการใช้ประโยชน์ที่ดินซึ่งมีความสัมพันธ์กับทำเลที่ตั้งฟาร์มโคนมพบว่า ที่ตั้งฟาร์มโคนมตั้งบริเวณหมู่บ้านหรือบริเวณที่อยู่อาศัยมากที่สุดเป็นจำนวน 58 ฟาร์ม คิดเป็นร้อยละ 59.8 ของจำนวนฟาร์มโคนมทั้งหมด การใช้ที่ดินประเภทที่นาและพืชไร่พบว่ามีจำนวนฟาร์มโคนม จำนวน 14 ฟาร์ม คิดเป็นร้อยละ 14.4 ของจำนวนฟาร์มทั้งหมด การใช้ที่ดินประเภทไม้ผลยืนต้น พบว่ามีฟาร์มโคนมจำนวน 4 ฟาร์ม คิดเป็นร้อยละ 4.1 ที่ตั้งในบริเวณดังกล่าว ส่วนการใช้ที่ดินป่าไม้ พบว่ามีฟาร์มโคนมจำนวน 3 ฟาร์ม คิดเป็นร้อยละ 3.1 ของจำนวนฟาร์มทั้งหมดซึ่งในอนาคตมีแนวโน้มการรุกป่าไม้มากขึ้น

3. กิจกรรมฟาร์มโคนม

กิจกรรมต่างๆ ของฟาร์มโคนมในตำบลออนเหนือ อำเภอแม่อนนั้นประกอบไปด้วย

- 1) ลักษณะทั่วไปของกลุ่มผู้เลี้ยงโคนมพบว่า ผู้เลี้ยงโคนมส่วนใหญ่เป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง คือ สัดส่วน 3:1 ส่วนใหญ่มีอายุในช่วง 41 ถึง 50 ปี ส่วนช่วงอายุน้อยกว่า 30 ปี มีจำนวนน้อย เจ้าของฟาร์มโคนมมากถึงร้อยละ 86.6 ที่มีสถานภาพสมรสแล้ว ผู้เลี้ยงโคนมส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษาถึงร้อยละ 80.4
- 2) ข้อมูลภายในฟาร์มโคนมพบว่า การเลี้ยงโคนมช่วงที่ 2 (พ.ศ. 2535-2542) มีจำนวนเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 42.31 เกษตรกรส่วนใหญ่ถึงร้อยละ 68 มีประสบการณ์เลี้ยงโคนมมากกว่า 10 ปี เหตุผลของการเลี้ยงโคนมของเกษตรกรพบว่า การเลี้ยงโคนมเป็นอาชีพที่มั่นคงมากมาเป็นอันดับ 1 คือ 69 ราย คิดเป็นร้อยละ 71.1 ส่วนเหตุผลที่เกษตรกร คิดว่า มีอิทธิพลน้อยต่อการเลี้ยงโคนม 2 อันดับท้าย คือ เจ้าหน้าที่ชักชวนร้อยละ 2.1 และเพื่อนบ้านชักชวน ร้อยละ 3.1 จำนวนโคนมที่เริ่มเลี้ยงของเกษตรกรพบว่าเกษตรกรเริ่มเลี้ยงโคนมน้อยกว่า 5 ตัว มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 79.4 ขนาดของฟาร์มโคนมพบว่า ฟาร์มโคนมขนาดเล็กมีจำนวนมากที่สุด คือ 47 ฟาร์มคิดเป็นร้อยละ 48.5 ฟาร์มขนาดกลางรองลงมาคือ 45 ฟาร์มคิดเป็นร้อยละ 46.4 และฟาร์มขนาดใหญ่มีจำนวนเพียง 5 ฟาร์ม คิดเป็นร้อยละ 5.2 จำนวนโคนมที่รีดนมได้พบว่า จำนวนโคนม 6-10 ตัว มีจำนวนมากที่สุด คือ 34 รายคิดเป็นร้อยละ 35 ปริมาณน้ำนมดิบพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ประมาณ 33 รายคิดเป็นร้อยละ 34 ที่มีปริมาณการรีดนมโคอยู่ระหว่าง 51-100 กิโลกรัมต่อวัน รูปแบบการเลี้ยง โคนมของเกษตรกรพบว่า เลี้ยงโคนมในลักษณะผูกล่ามขึ้นโรงคือทั้ง 97 รายคิดเป็นร้อยละ 100
- 3) ปัญหาหรืออุปสรรคในการเลี้ยงโคนม พบว่า ร้อยละ 90.7 ของเกษตรกรเห็นว่าอาหารสัตว์ที่มีราคาสูงเป็นปัญหาอันดับแรก ความต้องการความช่วยเหลือของเกษตรกรพบว่า ร้อยละ 94.8 ต้องการให้ราคาอาหารขึ้นถูกลง การเปลี่ยนแปลงจำนวนโคที่เลี้ยงไว้ในอนาคต พบว่าร้อยละ 63.9 ต้องการเพิ่มจำนวนโคนม ต้องการลดจำนวนโคนมลงเพียงร้อยละ 1 ต้องการเลิกเลี้ยงโคนมร้อยละ 2
- 4) ข้อมูลด้านสังคมและเศรษฐกิจ อาชีพในอดีตของผู้เลี้ยงโคนม

เป็นเกษตรกรถึงร้อยละ 83.5 และเกษตรกรดังกล่าวปลูกพืชถึงร้อยละ 94.1 เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมมีรายได้เฉลี่ยจากอาชีพคือน้อยกว่า 5,000 บาทต่อเดือน มีจำนวนมากที่สุด คือ 80 ราย คิดเป็นร้อยละ 83.5 ปัจจุบันเกษตรกรมีอาชีพเลี้ยงโคนมเป็นอาชีพหลักถึง 94 รายคิดเป็นร้อยละ 97 และเกษตรกรส่วนใหญ่ถึงร้อยละ 61.8 ประกอบอาชีพเลี้ยงโคนมอย่างเดียว รายได้เฉลี่ยของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมส่วนมากมีรายได้อยู่ระหว่าง 15,001-20,000 บาทต่อเดือนถึง 33 รายคิดเป็นร้อยละ 34.1

5) ข้อมูลภายในฟาร์มโคนมและแรงงานพบว่า เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมจำนวน 49 ราย มีจำนวนสมาชิกในครอบครัว 4 คน คิดเป็นร้อยละ 50.5 และแรงงานของสมาชิกในครอบครัวที่ช่วยดูแลฟาร์มถึงร้อยละ 60.8 ที่มีแรงงานของสมาชิกในครอบครัวจำนวน 2 คน เกษตรกรส่วนใหญ่ถึงร้อยละ 86.6 ไม่ได้จ้างแรงงานในฟาร์ม สมาชิกในครอบครัวยังไม่ได้ประกอบอาชีพอยู่ถึง 74 ราย คิดเป็นร้อยละ 76.3

6) การใช้ประโยชน์ในที่ดินพบว่าเกษตรกรร้อยละ 71.1 มีที่ดินจำนวน 1 แปลง ที่ดินของเกษตรกรส่วนมากได้มาโดยมรดกคิดเป็นร้อยละ 72.2 เกษตรกรร้อยละ 99 ทำการเลี้ยงโคนมในที่ดินตัวเอง ขนาดที่ดินของเกษตรกร ส่วนมากมีขนาดเล็ก คือ ประมาณ 1 ไร่ หรือไม่ถึง 1 ไร่ มีจำนวน ถึง 63 ราย คิดเป็นร้อยละ 65 การใช้ประโยชน์ที่ดินของเกษตรกรพบว่าส่วนมากเกษตรกรคิดเป็นร้อยละ 61.9 ใช้ที่ดินในการพักอาศัยและทำโรงเรือน การขยายพื้นที่เลี้ยง โคนมในอนาคตมีเกษตรกรถึงร้อยละ 42.3 ต้องการขยาย เกษตรกรส่วนมากร้อยละ 98 ไม่เปลี่ยนแปลงที่ดินเลี้ยงโคนมไปทำอย่างอื่น

7) อาหารสำหรับเลี้ยง โคนมพบว่า เกษตรกรร้อยละ 55.7 ไม่มีแปลงหญ้าเลี้ยงโคนม ขนาดของแปลงหญ้า คิดเป็นร้อยละ 53.5 มีขนาด 1 ไร่ หรือน้อยกว่า แปลงหญ้าของเกษตรกรสามารถเลี้ยงโคนมได้นาน 4-6 เดือน และ 7-9 เดือนเท่ากัน คือระยะเวลาละ 15 ราย คิดเป็นร้อยละ 34.9 เกษตรกรที่ไม่มีแปลงหญ้าร้อยละ 72.2 ใช้วิธีเก็บเกี่ยวทุ่งหญ้าธรรมชาติ เกษตรกรร้อยละ 85.6 ไม่มีการปลูกอาหารหยาบ การซื้ออาหารหยาบของเกษตรกรส่วนมากถึงร้อยละ 79.4 สำหรับอาหารขั้นนั้นเกษตรกรทั้งหมด 97 ราย ต้องซื้อ คิดเป็นร้อยละ 100

4. การแพร่กระจายวัฏกรรมการเลี้ยงโคนม

การเลี้ยงโคนมในตำบลออนเหนือ ถือกำเนิดมาจากกลุ่มออนหลวย ซึ่งในอดีตอยู่ในหมู่ที่ 7 (บ้านออนหลวย) และหมู่ที่ 8 (บ้านคอนทราย) ทั้ง 2 หมู่บ้าน ถือได้ว่าเป็นจุดศูนย์กลางของการเลี้ยงโคนมก่อนทำการแพร่กระจายไปตามหมู่บ้านต่างๆในตำบลและต่างตำบลในอำเภอแม่ออน เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในตำบลออนเหนือมีลักษณะของกระแพร่กระจายวัฏกรรมการเลี้ยงโคนม ส่วนมากเป็นแบบขยายทั้งการแพร่กระจายแบบติดต่อและแบบลำดับศักดิ์เนื่องจากลักษณะของพื้นที่ทั้ง 6 หมู่บ้านมีความใกล้ชิดกันแต่เกษตรกรหลายรายมีการแพร่กระจายแบบย้ายที่

ปัจจัยที่ส่งเสริมการแพร่กระจายการเลี้ยงโคนมมีอยู่หลายประการ คือ 1. สถาบันการ

แพร่กระจาย ซึ่งส่วนใหญ่จะมีโครงการต่างๆ ของหน่วยงานภาครัฐ 2. ปัจจัยทางด้านกายภาพ ได้แก่ ลักษณะภูมิประเทศ ลักษณะภูมิอากาศ ดิน น้ำ เป็นต้น รวมถึงระบบการขนส่งทางถนน ซึ่งพื้นที่ตำบลออนเหนือมีครบถ้วน 3. คุณลักษณะของการเลี้ยงโคนม ส่วนมากเกษตรกรมีความคุ้นเคยกับอาชีพการทำการเกษตรปลูกข้าวหรือพืชไร่และเลี้ยงสัตว์อยู่แล้ว 4. ปัจจัยทางด้านสังคมและเศรษฐกิจ ส่วนใหญ่เกษตรกรที่ทำการปลูกพืชจะมีรายได้ประมาณ 10,000 บาท/ครอบครัว/ปี หรือจะมีรายได้ประมาณ 800 บาท/ครอบครัว/เดือน และไม่เกิน 1,600 บาท/ครอบครัว/เดือน ถ้าเทียบกับการเลี้ยงโคนมที่มีความมั่นคงและเพิ่มพูนกว่า 100,000 บาท เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมจะมีรายได้สุทธิต่อเดือน มากกว่า 8,000 บาท

ปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการแพร่กระจายการเลี้ยงโคนมในพื้นที่ศึกษาจากการวิเคราะห์พบดังนี้ 1) ลักษณะทางด้านสังคม พบว่าเจ้าของฟาร์มนอกจากจะต้องใช้เวลาเกือบทั้งวันในการดูแลโคนมแล้ว การเข้าร่วมงานสังคมต่างๆ ในหมู่บ้านแทบจะไม่มีเวลาเลยที่จะเข้าร่วม 2) ลักษณะทางด้านเศรษฐกิจเป็นปัจจัยที่ทำให้เกษตรกรต้องคิดหนักเนื่องจากการเริ่มต้นเลี้ยงโคนมจะต้องมีทุนจำนวนมากถึงแม้จะทำการกู้ได้แต่ต้องใช้เวลายาวนานในการใช้คืน

5. การยอมรับนวัตกรรมการเลี้ยงโคนม

การยอมรับนวัตกรรมการเลี้ยงโคนม พบว่า การยอมรับการเลี้ยงโคนมจะเพิ่มขึ้น ในช่วงที่เกิดมีโครงการส่งเสริมให้เลี้ยง โคนมจากภาครัฐการยอมรับระยะเวลา 24 ปี คือช่วงระหว่างปี พ.ศ.2527-2550 การยอมรับหรือการเกิดขึ้นของการเลี้ยงโคนม มากที่สุด คือ ใน ปี พ.ศ.2538 จำนวน 11 ฟาร์ม หรือคิดเป็นร้อยละ 11.3 รองลงมาในช่วง ปี พ.ศ.2537 และ พ.ศ.2539 จำนวน 9 และ 8 ฟาร์ม คิดเป็นร้อยละ 9.3 และร้อยละ 8.3 ตามลำดับ จะสังเกตได้ว่า วัฏจักรการยอมรับนวัตกรรมการเลี้ยงโคนมของเกษตรกรในตำบลออนเหนือ มีความผันผวนอยู่ทุกช่วงเวลา ดังนั้นจะสังเกตได้ว่าปัจจัยที่ส่งเสริมให้เกิดการยอมรับนวัตกรรมการเลี้ยงโคนมที่สำคัญที่สุดคือ ปัจจัยด้านเศรษฐกิจมากที่สุด โดยมีค่าคะแนนเท่ากับ 211 คะแนน ปัจจัยรองลงมาคือปัจจัยด้านกายภาพมีค่าคะแนนเท่ากับ 152 คะแนน และปัจจัยด้านสังคมน้อยที่สุดคือ 36 คะแนน ในทางกลับกันปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการยอมรับนวัตกรรมการเลี้ยงโคนมที่สำคัญเหมือนกันในเรื่องปัจจัยด้านเศรษฐกิจซึ่งเกษตรกรมีความเห็นว่าเรื่องเงินทุนเริ่มแรกมีความสำคัญต่อการยอมรับการเลี้ยงโคนมมากที่สุด

6. การวิเคราะห์ศักยภาพความเหมาะสมทางกายภาพของที่ตั้งฟาร์มโคนมในตำบลออนเหนือ อำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่

ฟาร์มโคนม ตำบลออนเหนือ อำเภอแม่ออน ปัจจุบันจำนวน 97 ฟาร์ม มีทำเลที่ตั้ง ซึ่งกระจายโดยทั่วพื้นที่ที่เป็นที่ราบโดยส่วนใหญ่ ปัจจัยทางด้านกายภาพโดยทั่วไป คือ การมีถนนที่สามารถเข้าถึงฟาร์มโคนมได้ทุกฟาร์ม การมีแหล่งน้ำธรรมชาติ ทางน้ำ รวมทั้งแหล่งน้ำที่สร้างขึ้น ซึ่งเกษตรกรสามารถนำน้ำจากแหล่งต่างๆ นี้มาใช้ประโยชน์ภายในฟาร์มโคนมได้อย่างเพียงพอและมีคุณภาพดี และการมีไฟฟ้าที่เข้าถึง สามารถอำนวยความสะดวกของการเลี้ยงโคนมได้ เหล่านี้ล้วนเป็นปัจจัยที่สำคัญในการสนับสนุนให้เกิดศักยภาพที่ดีของการเลี้ยงโคนมในปัจจุบัน

ในการหาพื้นที่ที่เหมาะสมต่อทำเลที่ตั้งฟาร์มโคนม โดยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ พบว่า ฟาร์มโคนมในปัจจุบันจำนวน 97 ฟาร์มตั้งอยู่ในบริเวณที่เหมาะสมปานกลางและเหมาะสมมากเท่านั้น ไม่พบฟาร์มใดตั้งอยู่ในบริเวณเหมาะสมที่สุด เหมาะสมน้อยน้อยและไม่เหมาะสม มีฟาร์มที่ตั้งบริเวณเหมาะสมปานกลางจำนวน 59 ฟาร์มคิดเป็นร้อยละ 60.8 ฟาร์มที่ตั้งบริเวณเหมาะสมมากจำนวน 38 ฟาร์มคิดเป็นร้อยละ 39.2 ฟาร์มที่ตั้งบริเวณเหมาะสมมากถ้าพิจารณาจากสภาพจริงพบว่า ตั้งอยู่ในที่นาที่ไร่นาจำนวน 14 ฟาร์ม สวนผลไม้ยืนต้น 4 ฟาร์ม ป่าไม้ 3 ฟาร์ม และอีก 17 ฟาร์ม อยู่บริเวณรอบนอกพื้นที่พักอาศัย ส่วนฟาร์มที่อยู่ในบริเวณเหมาะสมปานกลางทั้ง 59 ฟาร์ม จากสภาพพื้นที่จริง พบว่าตั้งอยู่ในบริเวณที่พักอาศัยของชุมชน

อภิปรายผลการวิจัย

การศึกษาเรื่องพฤติกรรมการใช้ที่ดิน สำหรับเลี้ยงโคนม กรณีศึกษาตำบลออนเหนือ อำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่ ได้พิจารณาถึงพัฒนาการของฟาร์มโคนม พัฒนาการด้านทำเลที่ตั้งของฟาร์มโคนมตามช่วงเวลา กิจกรรมฟาร์มโคนมการแพร่และการยอมรับนวัตกรรมการเลี้ยงโคนม การวิเคราะห์ศักยภาพความเหมาะสมทางกายภาพของที่ตั้งฟาร์มโคนมในตำบลออนเหนือ โดยการพิจารณาเปรียบเทียบกับผลการศึกษาทฤษฎีและสมมติฐานที่กำหนดไว้ในหัวข้อที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. พัฒนาการของฟาร์มโคนมและด้านทำเลที่ตั้งของฟาร์มโคนม

ฟาร์มโคนมที่ตั้งในตำบลออนเหนือ อำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่ มีพัฒนาการมากกว่า 30 ปี โดยเริ่มตั้งแต่ประมาณปี พ.ศ.2517 ซึ่งจะรวมอยู่ในกลุ่มออนหลวย ซึ่งเป็น 1 ใน 3 กลุ่ม ที่ตั้งขึ้นที่จังหวัดเชียงใหม่ คือ กลุ่มอำเภอเมืองและกลุ่มสันกำแพง ตามงานวิจัยของ เบญจพรรณ เอกะสิงห์ และคณะ (2540) จากการเก็บข้อมูลพบว่าในปัจจุบัน (พ.ศ.2550) มีฟาร์มโคนมในตำบล

ออนเหนือทั้งหมด 97 ฟาร์มที่ยังดำเนินการเลี้ยงโคนมอยู่โดยมีฟาร์มจำนวน 6 ฟาร์ม เริ่มทำการเลี้ยงตั้งแต่ พ.ศ.2527 แล้วมีการพัฒนาการเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ มากบ้างน้อยบ้างตามช่วงเวลาที่มีการสนับสนุนของภาครัฐบาล ซึ่งตรงกับบทความของ สากล อุไรกุล (2540) ที่ได้ศึกษาสถานการณ์และแนวการพัฒนาโคนมในภาคเหนือ กล่าวว่าโคนมมีจำนวนที่เพิ่มสูงขึ้นจากอดีต เหตุผลส่วนหนึ่งมาจากการสนับสนุนของภาครัฐบาล ขนาดฟาร์มในตำบลออนเหนือ แบ่งเป็น 3 ขนาด คือ ขนาดเล็ก (โคนม 1 – 2 ตัว) มีจำนวน 47 ฟาร์ม ขนาดกลาง (โคนม 21 -50 ตัว) มีจำนวน 45 ฟาร์มและขนาดใหญ่ (50 ตัวขึ้นไป) มีจำนวน 5 ฟาร์ม ซึ่งตรงกับ มณฑป นพคุณ (2535) ที่แบ่งกลุ่มของเกษตรกรออกเป็น 3 กลุ่ม เช่นเดียวกันแต่ขนาดของจำนวนโคนมจะแตกต่างกัน และเกษตรกรส่วนใหญ่จะทำการเลี้ยงโคนมพันธุ์โฮลสไตน์ฟรีเชียน เช่นเดียวกัน ลักษณะการเลี้ยงโคนมของเกษตรกรในตำบลออนเหนือ มีลักษณะการเลี้ยงโคนมแบบผูกขึ้นโรงเหมือนดังที่ จีระชัย กาญจนพุดพิงศ์ และคณะ (2533) บอกว่าในเขตจังหวัดเชียงใหม่ ลำพูน ส่วนใหญ่จะเลี้ยงแบบผูกขึ้นโรง เนื่องจากเกษตรกรในตำบลออนเหนือมีที่ดินที่ใช้เลี้ยงโคนมจำนวนและขนาดจำกัด สำหรับทฤษฎีการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรของ Robert Sinclair (1967) ที่กล่าวว่า การเลี้ยงโคนมจะอยู่ในเขตที่ 4 คือ เขตการเลี้ยงโคนมและเพาะปลูกพืชไร่ Sinclair กล่าวว่า การที่เมืองขยาย อาจจะทำให้ฟาร์มโคนมต้องย้ายที่ตั้งออกไปเช่นเดียวกับแนวคิดของ Berry (1979) ซึ่งมีความคล้ายและไม่คล้ายกับความเป็นจริงของพื้นที่เลี้ยงโคนมตำบลออนเหนืออยู่บ้าง เนื่องจากฟาร์มโคนมในตำบลออนเหนือ ก็ยังคงอยู่ในที่เดิมมีการย้ายจากย่านที่พักอาศัยไปอยู่บริเวณที่ไร่นาบ้าง แต่ระยะทางก็ไม่ไกลจากตำแหน่งเดิมเท่าไร ส่วนที่มีส่วนคล้ายกับทฤษฎีของ Sinclair คือ เมื่อมีการขยายตัวของเมืองออกมา ราคาที่ดินขึ้นอย่างรวดเร็วมาก ทำให้เกษตรกรไม่ได้คำนึงถึงการผลิตสินค้าเพื่อการส่งไปขายยังตลาดในเมืองอย่างเดียว แต่ยังคำนึงถึงการเก็งกำไรจากราคาที่ดิน และก็มีเกษตรกรหลายรายในตำบลออนเหนือได้ขายที่ดินให้กับนายทุน เพื่อไปทำบ้านจัดสรรและสนามกอล์ฟ และมีที่ดินอีกจำนวนหนึ่งนายทุนซื้อไปแล้วแต่ยังไม่ได้ทำประโยชน์อะไร

อีกสาเหตุหนึ่งพบว่าอิทธิพลของเมืองและการอยู่ใกล้พื้นที่เมืองของตำบลออนเหนือ เป็นเงื่อนไขสำคัญที่ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน ซึ่งตรงกับแนวความคิดเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของอิทธิพลเมืองกับการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการใช้ที่ดินซึ่งเสนอโดย(Bryant and Johnston, 1992 และ Rigg, 1998 อ้างใน ดาริกา ห้วยทราย, 2545) ที่ว่าอยู่ใกล้พื้นที่เมืองทำให้เกิดการขายที่ดินของเกษตรกร

2. การแพร่กระจายและการยอมรับนวัตกรรมการเลี้ยงโคนม

2.1 รูปแบบและกระบวนการแพร่กระจายและการยอมรับนวัตกรรมการเลี้ยงโคนม

สำหรับ แนวคิดเกี่ยวกับการแพร่กระจาย ตามทฤษฎีการแพร่กระจายของ Hagerstrand (1967) ซึ่งกล่าวถึงกระบวนการแพร่กระจายอย่างมีระบบ เขาได้อธิบายไว้ว่า ในช่วงแรกซึ่งเป็นการเริ่มต้นของการแพร่กระจายนั้น มีผู้ยอมรับจำนวนน้อย จะเรียกว่าขั้นตอนการแพร่กระจาย ต่อมาจำนวนผู้ยอมรับจะยิ่งมากขึ้นเรื่อยๆ จนถึงขั้นตอนสุดท้ายเรียกว่า ขั้นอิ่มตัวหลังจากนั้นจำนวนผู้ยอมรับนวัตกรรมจะมีจำนวนที่ลดลง การแพร่กระจายนวัตกรรมจะเริ่มที่จะลดลงและหยุดในที่สุด จากปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในตำบลออนเหนือ พบว่า การแพร่กระจายและการยอมรับนวัตกรรมการเลี้ยงโคนม จะเกิดขึ้นเป็นช่วงตามสิ่งเร้าทางสถาบันของการแพร่กระจาย คือหน่วยผสมเทียม ของกรมปศุสัตว์ เนื่องจากการมีสิ่งสนับสนุนที่มีอิทธิพลอย่างมากจากการให้ความช่วยเหลือจากภาครัฐ ในด้านต่างๆ ทั้งด้านเงินทุนและการให้การดูแล รักษาโคนม พร้อมทั้งวิธีการตั้งแต่เริ่มตั้งฟาร์ม จนถึงขั้นการรีดนม หากเปรียบเทียบกับทฤษฎีพบว่า โดยภาพรวม ตั้งแต่ช่วงปี พ.ศ.2536 จนถึง ปี พ.ศ.2539 การเพิ่มของจำนวนฟาร์มโคนมมีมาก เนื่องจากเกิด โครงการสนับสนุนให้เลี้ยงโคนมจาก ภาครัฐ อาจเรียกช่วงนี้ได้ว่า เป็นขั้นที่สองของกระบวนการแพร่กระจาย ส่วนในขั้นแรกที่เราได้เรียกว่า เป็นช่วงของการเริ่มต้น คือตั้งแต่ ปี พ.ศ.2527 ถึง ปี พ.ศ.2534 สำหรับขั้นสุดท้ายที่เรียกว่า ขั้นอิ่มตัว นั้นยังคงไม่เกิดขึ้นในภาพรวมของความเป็นจริง เพียงแต่แสดงออกมาในช่วงสั้นๆ ภายหลังจากที่มี โครงการสนับสนุนให้มีการเลี้ยงโคนมเสร็จสิ้นไปแล้วในแต่ละโครงการ ซึ่งขั้นอิ่มตัวในระยะสั้นนี้ เป็นเพียงภาพลวงตา ซึ่งการชะลอตัวนี้เพื่อรอการสนับสนุนจากปัจจัยกระตุ้นในแต่ละครั้งต่อไป เพียงเท่านั้น รูปแบบการแพร่กระจายนวัตกรรมการเลี้ยงโคนมของตำบลออนเหนือ มีลักษณะการแพร่กระจายแบบผสม ซึ่งตรงกับแนวความคิดของ Haggett (1975) ที่จำแนกการแพร่กระจาย ออกเป็น 3 ประเภท คือ 1. การแพร่กระจายแบบขยายเป็นการบอกต่อๆ กันไปในรูปแบบติดต่อและ ลำดับศักดิ์ 2. การแพร่กระจายแบบย้ายที่ คือ ย้ายตัวเองออกจากพื้นที่เดิมไปยังพื้นที่ใหม่ 3. การแพร่ แบบผสม คือ มีลักษณะการผสมผสานกันระหว่างแบบขยายและแบบย้ายที่

สำหรับประเภทของกลุ่มบุคคลที่ตัดสินใจยอมรับนวัตกรรมการเลี้ยงโคนมนั้น หากแบ่งตามแนวคิดของ Rogers (1983) เป็น 5 กลุ่ม การอธิบายถึงสถานภาพของกลุ่มผู้ยอมรับนวัตกรรม การเลี้ยงโคนมในกลุ่มแรกๆ ว่ามีการศึกษา สถานภาพทางสังคม ฐานะที่สูงกว่า กลุ่มยอมรับ นวัตกรรมในกลุ่มหลังสุด และวิลาวณิช สุขเจริญ (2543) ก็ได้แยกสาเหตุการยอมรับและไม่ยอมรับ นวัตกรรมคือ 1. แหล่งที่ได้รับข่าวสาร หากบุคคลนั้นไม่ได้รับข่าวสารนั้น ก็ไม่เกิดการยอมรับ 2. ระดับการศึกษาผู้ที่มีการศึกษาคำทำให้การรับทราบแหล่งข่าวสารลดลง 3. อายุ ผู้ที่มีอายุน้อยหรือ วัยหนุ่มสาวจะรับสิ่งใหม่ได้ดีกว่าผู้สูงอายุ ซึ่งไม่สอดคล้องกับความเป็นจริงสำหรับการยอมรับ

นวัตกรรมการเลี้ยงโคนมในตำบลออนเหนือ ผู้เริ่มต้นเลี้ยงโคนม มีการศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษาซึ่งถือได้ว่ามีการศึกษาต่ำ มีอาชีพเกษตรกร และมีอายุอยู่ในช่วง 41-50 ปี มากที่สุด ไม่ได้มีช่วงอายุอยู่ในวัยหนุ่มสาวแต่อย่างใด สำหรับการศึกษา มีสัดส่วนการศึกษาระดับประถมศึกษาโดยคิดเป็นร้อยละ 80.4 สำหรับสิ่งที่ปรากฏในพื้นที่ตำบลออนเหนือ เกษตรกรอาจมีวิธีคิด โดยการวิเคราะห์จากผู้เลี้ยงโคนมมาก่อน ว่ามีความสำเร็จหรือผิดพลาดประการใดบ้างเพื่อเป็นแนวทางเหตุผลอีกประการคือ นวัตกรรมการเลี้ยงโคนม มีใช้นวัตกรรมใหม่ที่ไม่เคยมีผู้ประสบมาก่อนเนื่องจากในอดีตเกษตรกรส่วนใหญ่เคยสัมผัสการเลี้ยงโคเพื่อใช้แรงงาน การยอมรับนวัตกรรมการเลี้ยงโคนมในพื้นที่ตำบลออนเหนือนี้ จึงมีข้อพิจารณาอื่นสำหรับความจำเป็นที่มากนักแตกต่างกันไปในแต่ละบุคคล แนวคิดการแบ่งกลุ่มการยอมรับนวัตกรรมของ Rogers (1983) และ วัฒวันชัย สุขเจริญ (2543) จึงไม่ตรงความเป็นจริงในเรื่องการยอมรับนวัตกรรมการเลี้ยงโคนมในตำบลออนเหนือ

2.2 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการแพร่กระจายนวัตกรรมการเลี้ยงโคนม

ในการศึกษาปัจจัยที่สนับสนุนการแพร่กระจายการเลี้ยงโคนมในตำบลออนเหนือ นั้น ผลการศึกษาครั้งนี้พบว่า ปัจจัยทางด้านสถาบันของการแพร่กระจายและปัจจัยด้านนโยบายภาครัฐ มีอิทธิพลอย่างสูงที่ทำให้เกิดการแพร่กระจายการเลี้ยงโคนมออกไปในพื้นที่ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Brown (1981) ซึ่งสถาบันการแพร่กระจายในที่นี้คือ หน่วยผสมเทียม กรมปศุสัตว์ เนื่องจากในช่วงที่มีส่งเสริมการเลี้ยงโคนมเกิดขึ้น หน่วยงานจะต้องมีการณรงค์ เพื่อเพิ่มพูนความรู้ให้แก่เกษตรกรเกี่ยวกับโคนมในด้านต่างๆ เป็นการกระตุ้นให้เกษตรกรมีความต้องการที่จะเลี้ยงโคนมมากขึ้น ส่วนปัจจัยด้านนโยบายภาครัฐนั้นพบว่าเกษตรกรในตำบลออนเหนือจะมีการเลี้ยงโคนมเพิ่มขึ้นทุกครั้งที่ทางภาครัฐมีนโยบายสนับสนุนตรงกับ ณรงค์ศักดิ์ ชัยบุตร (2541) กล่าวว่าในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 พ.ศ. 2535-2539 การเลี้ยงโคนมเริ่มขยายตัวขึ้น อันเนื่องมาจากโครงการส่งเสริมและพัฒนาการเลี้ยงโคนม ส่วนปัจจัยอื่นที่สนับสนุนเช่นกัน คือ ปัจจัยทางด้านกายภาพ พื้นที่ที่มีการเข้าถึงของถนน ทำให้มีการคมนาคมขนส่งที่สะดวกรวดเร็ว พื้นที่ที่อยู่ใกล้ทางน้ำหรือแหล่งน้ำธรรมชาติซึ่งสามารถนำน้ำมาใช้ประโยชน์ภายในฟาร์มโคนมได้ดี ส่งผลให้เกิดการแพร่กระจายนวัตกรรมการเลี้ยงโคนม ปัจจัยทางด้านสังคมและวัฒนธรรม จากการศึกษาพบว่า มีส่วนส่งเสริมมากกว่าเป็นอุปสรรคต่อการแพร่กระจาย ส่วนปัจจัยในด้านเศรษฐกิจของเกษตรกร มีอิทธิพลในด้านที่เป็นอุปสรรคมากกว่าส่งเสริม ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจที่เป็นอุปสรรคต่อการแพร่กระจายนี้ เนื่องจากการมีรายได้ต่ำมากของเกษตรกรบางราย ทำให้เกิดการ

แพร่กระจายได้ไม่ดีในกลุ่มเกษตรกรกลุ่มนี้ เกษตรกรผู้มีรายได้นี้ ยังรวมรวมไปกับผู้ที่ไม่สามารถทำการกู้เงินจากโครงการส่งเสริมการเลี้ยงโคนมได้ด้วย

2.3 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมการเลี้ยงโคนม

ผู้ที่มีการตัดสินใจที่จะยอมรับนวัตกรรมการเลี้ยงโคนมนั้น ซึ่งมีการรับรู้ สนใจการวิเคราะห์ เพื่อการตัดสินใจยอมรับหรือไม่ยอมรับ ซึ่งขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆ หลายประการ ซึ่ง ยุบล เบญจรงค์กิจ (2542) กล่าวไว้ในการวิเคราะห์ผู้รับสาร ในการตัดสินใจที่จะยอมรับหรือไม่ยอมรับ โดยผู้รับสารแต่ละคนมีคุณสมบัติเฉพาะตัวที่แตกต่างกันคือ อายุ เพศ การศึกษา สถานะทางสังคม และเศรษฐกิจ ภูมิสำเนา สถานะภาพการสมรสและเวลาในการเปิดรับข่าวสารตามลักษณะของประชากร คนที่มีคุณสมบัติทางประชากรที่แตกต่างกันจะมีพฤติกรรมที่แตกต่างกันไปด้วย สำหรับกลุ่มผู้รับข่าวสารของนวัตกรรมการเลี้ยงโคนมในตำบลออนเหนือ นั้น มีความแตกต่างกัน แต่ในกลุ่มผู้ยอมรับนวัตกรรมการเลี้ยงโคนมนั้น โดยส่วนใหญ่จะอยู่ในช่วงกลุ่มอายุ การศึกษา สถานะทางสังคมและเศรษฐกิจ ที่คล้ายคลึงกัน กล่าวคือ จะมีพื้นฐานเดียวกัน เช่น เคยมีอาชีพเป็นเกษตรกร อยู่ในวัยกลางคน มีสถานะทางสังคมและเศรษฐกิจที่ไม่ดีนัก คล้ายคลึงกัน อีกประการหนึ่งของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมการเลี้ยงโคนมในตำบลออนเหนือ คือ เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมไม่ค่อยมีการพัฒนาการเลี้ยงโคนม เคยปฏิบัติมาอย่างไรก็ปฏิบัติมาอย่างนั้น จะเห็นได้จากขนาดของฟาร์มมีการพัฒนาน้อยมาก ซึ่งตรงกับคำรัง สีนานุรักษ์ และคณะ (2551) กล่าวว่าการผลิตน้ำนมของเกษตรกรไทยที่เป็นอยู่ถือว่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานขั้นต่ำของการเลี้ยงโคนมปัญหาหลักไม่ใช่อยู่ที่ตัวโคนมแต่เกิดจากตัวเกษตรกรซึ่งมีระดับความรู้ในเรื่องโคนมแค่เป็นงานประจำ ดังนั้นต้องแก้ที่กรอบคิดของเกษตรกรให้ตระหนักรายได้จากการประกอบกรเรียนรู้หลักการปฏิบัติให้อาหารที่ถูกต้อง เป็นต้น

แนวโน้มการพัฒนาการเลี้ยงโคนมในอนาคตสำหรับการพัฒนา ควรผลักดันให้เกิดการเพิ่มขึ้นของจำนวนโคนมในฟาร์มขนาดเล็ก ให้เป็นฟาร์มขนาดกลาง เนื่องจากการดูแลการจัดการภายในฟาร์มขนาดเล็กส่วนใหญ่ถึงแม้จะจัดการอย่างทั่วถึง แต่ไม่เป็นระบบเมื่อเปรียบเทียบกับขนาดกลางและฟาร์มขนาดใหญ่ แต่หากเพิ่มจำนวนจนเป็นฟาร์มขนาดใหญ่จะทำให้เกิดการเลี้ยงโคนมในเชิงธุรกิจมากเกินไป อาจเกิดปัญหาเพราะโดยพื้นฐานเจ้าของฟาร์มโคนมมีอาชีพเป็นเกษตรกรมาก่อน นอกจากนั้นหากผลักดันให้เกิดฟาร์มขนาดใหญ่จะให้เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมอย่างแท้จริงเกิดข้อเสียเปรียบจากการแข่งขันกับนายทุนที่สามารถสร้างฟาร์มขนาดใหญ่ได้ในระยะเวลาสั้น ทำเลที่ตั้งฟาร์มในอนาคตนั้น ควรจะต้องพิจารณามาตรฐานฟาร์มด้านทำเลที่ตั้ง โดยตั้งกระจายไปตามแต่ละหมู่บ้าน ซึ่งไม่ควรกระจุกตัวกันมากเกินไป โดยการพิจารณาควบคู่กับเกษตรกร

ผู้เลี้ยงโคนมที่มีศักยภาพในการจัดการที่ดี เป็นผู้ที่มีความรับผิดชอบ มีลักษณะชอบศึกษาหาความรู้ใหม่เกี่ยวกับการเลี้ยงโคนม ซึ่งไม่จำเป็นต้องเป็นคนที่มีฐานะดีเสมอไป จะทำให้เกิดการเลี้ยงโคนมที่มีการพัฒนาอย่างยั่งยืน

สำหรับสมมติฐานในการศึกษาค้างนี้ ได้กล่าวเกี่ยวกับการพัฒนาการของที่ตั้งฟาร์มโคนม โดยจะเริ่มจากพื้นที่ในชุมชน และแพร่กระจายสู่บริเวณใกล้เคียง ซึ่งตรงกับผลการศึกษา จากผลการศึกษาพบว่า มีกระบวนการแพร่กระจายโดยเริ่มจากตอนกลางของพื้นที่ หมู่ที่ 7 บ้านออนหลวงและหมู่ที่ 8 บ้านคอนทรายแล้วจึงแพร่กระจายไปตามหมู่บ้านรอบๆ ความหนาแน่นของที่ตั้งฟาร์มโคนมในเขตชุมชน ซึ่งอยู่ตอนกลางของพื้นที่ที่มีความมากกว่าพื้นที่เขตรอบนอก ซึ่งมีลักษณะการใช้ที่ดินประเภทและย่านชุมชน สำหรับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อรูปแบบที่ตั้งฟาร์มโคนมนั้น ระยะเวลาไปยังแหล่งรับซื้อน้ำนมดิบมีอิทธิพลมากที่สุด ในส่วนของแนวโน้มการพัฒนาการเลี้ยงโคนม ควรจะมีที่ตั้งในเขตรอบนอกของชุมชนจากสาเหตุของการผลักดันให้ฟาร์มโคนมตั้งอยู่ห่างไกลออกไปจากแหล่งชุมชน เนื่องจากกฎหมายตามมาตรฐานฟาร์ม การเรียกร้องของผู้ที่อยู่อาศัยในชุมชนที่ได้รับผลกระทบในด้านกลิ่นและเสียง เป็นต้น ซึ่งส่วนใหญ่พื้นที่ที่มีความเหมาะสมมากที่สุดในการตั้งฟาร์มโคนมคือ ลักษณะการใช้ที่ดินประเภทที่นาและพืชไร่

ประโยชน์ที่ได้รับ

ผลการวิจัยนี้ทำให้ทราบถึงสภาพเชิงพื้นที่ รวมทั้งสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในพื้นที่ศึกษา นอกจากนั้นจะทำให้ทราบถึงที่ตั้งฟาร์มโคนม รูปแบบการกระจายตัวของฟาร์มโคนม ปัจจัยที่ส่งเสริมและเป็นอุปสรรคต่อรูปแบบการกระจายตัว เพื่อเป็นพื้นฐานทำให้เกิดความเข้าใจ สำหรับการวางแผนการพัฒนากิจการการเลี้ยงโคนมต่อไปในอนาคตในเชิงพื้นที่ สำหรับการศึกษาดังกล่าวและการแพร่กระจายและการยอมรับนวัตกรรมการเลี้ยงโคนม จะทำให้ทราบถึงข้อมูลเชิงพฤติกรรม และผลการวิเคราะห์ของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม เพื่อความเข้าใจสำหรับการวางแผนหรือการแก้ไขปัญหาในการติดต่อระหว่างผู้เลี้ยงโคนมและผู้ที่มีส่วนควบคุมดูแลเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม

ในส่วนการวิเคราะห์ทางเทคนิค โดยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อให้ผู้ที่มีหน้าที่ตัดสินใจวางแผนกิจการการเลี้ยงโคนม สามารถมองภาพรวมในเชิงพื้นที่ ซึ่งสามารถคาดการณ์ถึงแนวโน้มในอนาคต สำหรับที่ตั้งฟาร์มโคนมที่เหมาะสมตามที่ต้องการอย่างมีประสิทธิภาพ

ปัญหาและอุปสรรคในการศึกษา

5.2.4.1) การขาดแคลนข้อมูลย้อนหลังของฟาร์มโคนมที่ได้เลิกกิจการไปแล้วในอดีต เนื่องจากข้อมูลมิได้ถูกเก็บรวบรวมไว้ ทั้งข้อมูลรายชื่อและข้อมูลที่ตั้ง จึงไม่สามารถนำเสนอข้อมูลในส่วนดังกล่าวได้

5.2.4.2) ข้อมูลบางประการได้จากการประมาณค่า มิใช่ข้อมูลที่แท้จริง ในเรื่องราวได้ของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในแต่ละฟาร์ม เนื่องจากเป็นข้อมูลส่วนบุคคลที่เก็บไว้เป็นความลับของสหกรณ์ ส่วนการคิดคำนวณเปรียบเทียบรายได้จากการปลูกพืชไร่ กับรายได้จากการเลี้ยงโคนมนั้น รายได้จากการปลูกพืชไร่เป็นรายได้ที่ไม่แน่นอนในแต่ละปี จึงประมาณค่าเช่นกัน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการศึกษาครั้งต่อไป

1) ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบรูปแบบการกระจายตัวกับพื้นที่เลี้ยง โคนมอื่น เพื่อมองเห็นความแตกต่าง ซึ่งจะสามารถทราบข้อดีและข้อเสียของทำเลที่ตั้งฟาร์มโคนมในพื้นที่มีลักษณะด้านกายภาพ สังคมและเศรษฐกิจที่มีความแตกต่างกันและสามารถนำไปพัฒนาได้ในพื้นที่ศึกษาทั้งสองแห่ง

2) ในการศึกษาครั้งนี้ ได้ทำการศึกษาทั้งในเชิงพื้นที่และเชิงพฤติกรรม การศึกษาครั้งต่อไป หากต้องการผลการศึกษาเฉพาะด้าน ที่มีความละเอียดของการศึกษามากขึ้น ควรเลือกศึกษาด้านใดด้านหนึ่ง

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานผสมเทียม ซึ่งสังกัดกรมปศุสัตว์ มีภาระหน้าที่ที่ต้องดูแลรักษาโคนมตลอด 24 ชั่วโมง ไม่เว้นวันหยุด ซึ่งถือเป็นภาระหน้าที่ที่หนัก หากเปรียบเทียบกับรายได้น้อย ผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบ ควรตระหนักถึงบุคคลผู้ทำประโยชน์ให้แก่เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม ที่มีรายได้น้อยจากการเลี้ยงโคนม การที่รัฐจะทำให้เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม มีรายได้สม่ำเสมอ เบื้องต้นจึงควรดูแลเจ้าหน้าที่ให้มีความเป็นอยู่ที่ดีมากขึ้นกว่าเดิม อันจะทำให้เจ้าหน้าที่ มีขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติหน้าที่มากยิ่งขึ้นและส่งประโยชน์ต่อเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมต่อไป

นอกจากนี้ ในส่วนของการรับซื้อน้ำนมดิบ ภาครัฐควรเข้ามาดูแลอย่างต่อเนื่อง ในเรื่องการประกันราคาน้ำนมดิบ ซึ่งเป็นปัญหามาโดยตลอดอย่างต่อเนื่อง การแก้ไขปัญหาคควรกระทำเพื่อมอง

ผลระยะยาว เช่น การรณรงค์ให้ประชากรไทยดื่มนมมากขึ้น การลดการนำเข้านมผงราคาถูกระหว่างที่มีคุณภาพต่ำกว่าน้ำนมที่ผลิตภายในประเทศ เป็นการกระตุ้นให้เกิดการเพิ่มขึ้นของความต้องการน้ำนมดิบภายในประเทศ สำหรับการเลี้ยงโคนม ภาครัฐควรเอาใจใส่มากกว่าในปัจจุบันทั้งในเรื่องเทคโนโลยีการผลิต ความสะอาดและงานวิจัยเพื่อพัฒนาอาชีพนี้ควบคู่ไปกับการพัฒนาประชากรไทยให้มีสุขภาพร่างกายที่แข็งแรงสมบูรณ์



บรรณานุกรม

- กรมปศุสัตว์ กองส่งเสริมการปศุสัตว์. 2542. การจัดทำกรอบแนวทางและแผนพัฒนาปศุสัตว์.
กรุงเทพฯ: กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- กรมปศุสัตว์. 2546. ข้อมูลเศรษฐกิจการปศุสัตว์ประจำปี 2546. กรุงเทพฯ: กรมปศุสัตว์.
- กรมพัฒนาที่ดิน. 2549. ดินไทย. [CD-ROM]. กรุงเทพฯ: กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและ
สหกรณ์.
- เกษตร วิทยานุกาพย์. 2531. คู่มือการเลี้ยงโคนม. องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย.
กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- ขวัญชัย เครือสุคนธ์. 2549. “ความรู้เกี่ยวกับวัวนม”. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา
www.std.kku.ac.th (23 เมษายน 2549).
- จิระศักดิ์ พัฒนพงศ์โสภณ. 2539. การส่งเสริมอุตสาหกรรมนมและปัญหาการพัฒนาอุตสาหกรรม
ในเขตภาคเหนือตอนล่าง. เอกสารเสนอในการประชุมทางวิชาการเรื่องสู่ทางธุรกิจ
อุตสาหกรรมนมและการตลาดในภาคเหนือตอนล่าง 22-23 สิงหาคม 2539 โรงแรมท็อป
แลนด์ จังหวัดพิษณุโลก. พิษณุโลก: กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- จิระชัย กาญจนพุดพิงศ์, สมเกียรติ ทิมพัฒน์พงศ์, พลกฤษณ์ บุญทองเสน และ
สมยศ สัตถ์วรารักษ์. 2533. การสำรวจการเลี้ยงดูและการจัดการฟาร์มโคนมในประเทศไทย.
กรุงเทพฯ: ศูนย์วิจัยและพัฒนาการผลิตนม สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่ง
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- จิรสิทธิ์ สงค์ประเสริฐ และ สุรพงษ์ ปิยะโชติ. 2536. เกรดน้ำนมดิบจากฟาร์มโคนมของเกษตรกร
ในจังหวัดเชียงใหม่ ช่วงฤดูต่าง ๆ. ผลการศึกษาวิจัยและค้นคว้าเพื่อพัฒนาและบำรุงพันธุ์
ปศุสัตว์. ดาก: กรมปศุสัตว์ กองบำรุงพันธุ์สัตว์ดาก.
- ชวนิศนดากร วรวรรณ. 2534. การเลี้ยงโคนม. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช.
- ชูศักดิ์ คงคานนท์. 2522. หลักการใช้ที่ดิน. กรุงเทพฯ: ภาควิชาอนุรักษ์วิทยา คณะวนศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ณรงค์ศักดิ์ ชัยบุตร. 2541. การประเมินผลโครงการส่งเสริมการเลี้ยงโคนม. กรุงเทพฯ:
ศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ครรรชนี เอมพันธุ์. 2531. หลักการใช้ที่ดินเบื้องต้น. กรุงเทพฯ: คณะวนศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

- ดวงจันทร์ อาภาวัชรุตม์เจริญเมือง. 2541. เมืองและการผังเมืองในประเทศไทย (กรณีเมือง
เชียงใหม่). เชียงใหม่: ศูนย์ศึกษาปัญญาเมืองเชียงใหม่และกลุ่มมังราย.
- คาริกา ห้วยทราย. 2545. พลวัตการใช้ที่ดินของชุมชนม้งในป่าอนุรักษ์ใกล้เมืองเชียงใหม่
กรณีศึกษาหมู่บ้านดอยปุย อุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย. เชียงใหม่: วิทยานิพนธ์
ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- คำรงค์ ถีนานำรักษ์, วราภรณ์ ปัญญาวดี, ศิริพร กิริติการกุล และ จักรี สุจริตธรรม. 2551. การ
สังเคราะห์โอกาสการทำธุรกิจโคนมและความสามารถในการแข่งขันของไทยกับประเทศใน
ลุ่มน้ำโขง (GMS). เชียงใหม่: ธนบรรณการพิมพ์.
- ธัญญาวรรณ กาญจนอลงกรณ์. 2542. การแพร่กระจายนวัตกรรมทางการแพทย์ทางเลือก “ชีวจิต” ใน
สังคมไทย : การศึกษาแนวทัศนะแบบองค์รวม. กรุงเทพฯ: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท,
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ทัศนีย์ อภิชาติสร้างกูร และ วราภา ฤณพร. 2532. ปัจจัยที่มีผลต่อความรู้และความเข้าใจในการ
ดูแลสุขภาพโคนมของเกษตรกร ในจังหวัดเชียงใหม่. เชียงใหม่: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท,
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- บรรเจิด พลากร. 2523. ทรัพยากรดิน. กรุงเทพฯ: กรมพัฒนาที่ดิน.
- เบญจพรรณ เอกะสิงห์, กุศล ทองงาม, บุญเสริม ชีวะอิสระกุล, บุญล้อม ชีวะอิสระกุล และ สมคิด
พรหมมา. 2540. บทบาทและศักยภาพของเกษตรกรชายหญิงในการเลี้ยงโคนมใน
ภาคเหนือ : ผลต่อประสิทธิภาพการผลิตและคุณภาพชีวิตของครัวเรือนเกษตรกร.
เชียงใหม่ : ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- แผนพัฒนาอำเภอปี 2549. 2549. เชียงใหม่: สำนักงานอำเภอแม่ออน.
- แผนพัฒนาเกษตรระดับอำเภอ ตำบลออนเหนือ ปี 2549. 2549. เชียงใหม่: สำนักงานเกษตรอำเภอ
แม่ออน.
- พิชเชศ อ่อนดีบุตร. 2537. การแพร่กระจายและการยอมรับพืชเศรษฐกิจในพื้นที่สูง : กรณีศึกษา
บ้านปางขุม ตำบลยั้งเมิน อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่. เชียงใหม่: วิทยานิพนธ์ปริญญา
โท, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- พิชิตดวง เจิมปลั่ง. 2542. ความสำเร็จของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม ภายใต้แผนปรับโครงสร้างและ
ระบบการผลิตการเกษตรของเกษตรกร จังหวัดเชียงราย. เชียงใหม่: วิทยานิพนธ์ปริญญา
โท, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

- เพิ่มศักดิ์ วิทยาภรณ์. 2542. ความพึงพอใจของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมต่อการส่งเสริมการเลี้ยงโคนม อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่. เชียงใหม่: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- มณฑป นพคุณ. 2535. การเลี้ยงโคนมในประเทศไทย. คู่มือประกอบการฝึกอบรมหลักสูตรการเลี้ยงโคนม. กรุงเทพฯ: กองฝึกอบรม กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- บุบล เปัญจรงค์กิจ. 2542. การวิเคราะห์ผู้รับสาร. กรุงเทพฯ: คณะนิเทศศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- รัชพล สัมพุทธานนท์. 2548. การวิเคราะห์เชิงพื้นที่ พฤติกรรมของการเลี้ยงโคนมเชิงพาณิชย์ในอำเภอไชยปราการ จังหวัดเชียงใหม่. เชียงใหม่: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- วิลาวัณย์ สุขเจริญ. 2543. แหล่งข้อมูลข่าวสารที่มีผลต่อความรู้และการปฏิบัติในการเลี้ยงโคนมของเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่. เชียงใหม่: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สถิต วงศ์สุวรรณค์. 2529. จิตวิทยาสังคม. กรุงเทพฯ: รวมสาสน์.
- สถิตย์ วัชรกิตติ. 2521. ระบบการแบ่งแยกการใช้ประโยชน์ที่ดิน. กรุงเทพฯ: ภาควิชาการจัดการป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สากล อุไรกุล. 2540. สถานการณ์และแนวทางพัฒนาโคนม: บทความนำเสนอในสัมมนาวิชาการเรื่องแนวทางการพัฒนางานวิจัยในภาคเหนือ. กรุงเทพฯ: สำนักงานกลุ่มโครงการวิจัยด้านเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม.
- สุขจิต ทองเหมือน. 2542. การแพร่กระจายทางพื้นที่และปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการปลูกข้าวโพดฝักอ่อนของเกษตรกร ในจังหวัดกำแพงเพชร และจังหวัดพิจิตร. เชียงใหม่: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สุณิรัตน์ เอี่ยมละมัย. 2539. ศักยภาพการผลิตแม่โคโครงการ คปร. 2537-2539: รายงานการประชุมคณะทำงาน คปร. ประจำเดือนมิถุนายน 2539. กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยและพัฒนา องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- อรุณ ยังอยู่ดี. 2531. การยอมรับนวัตกรรมการเลี้ยงโคนมของเกษตรกรอำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี. เชียงใหม่: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- เอิบ เขียวรีนรมย์. 2525. หลักการใช้ที่ดิน 2525 คำบรรยายหลักการใช้ที่ดิน. กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาปฐพีวิทยา คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- Alexander, P. ww. 1963. *Economic Geography*. New Jersey : Prentice-Hall, Inc. .

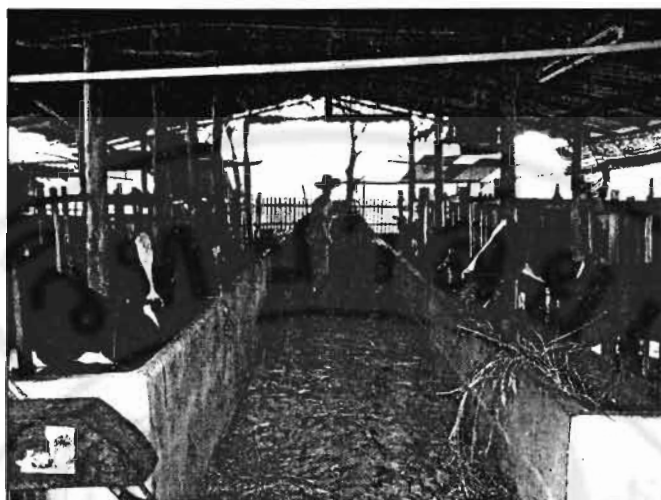
- Barlett, P.F. 1980. **Agricultural Decision Making : Anthropological Contributions to Rural Development.** Orlando, Florida : Academic Press.
- Brown, L.A. 1981. **Innovation Diffusion : A New Perspective.** London : Methuen.
- Buttel, F.H. and Smith, J.D. 2000. **Entry into Wisconsin Dairying : Patterns, Processes, and Policy Implications.** Program on Agricultural Technology Studies, University of Wisconsin, Madison. Wisconsin: University of Wisconsin.
- Hagerstrand, T. 1967. **Innovation Diffusion as a Spatial Process.** Chicago : The University of Chicago Press.
- Haggett, P. 1975. **Geography : A Modern Synthesis. Second edition.** New York : Harper & Row.
- Hammond, J.W. 1994. **Trends in the Size Distribution of Dairy Farms in Minnesota and Wisconsin.** Minnesota: Department of Agricultural and Applied Economics, College of Agriculture, University of Minnesota.
- Ilbery, B.W. 1985. **Agricultural Geography : A Social and Economic Analysis.** New York : Oxford University Press.
- Lionberger, H.L. 1960. **Adoption of New Ideas and Practices.** Ames, Iowa : Iowa State University Press.
- McCarty, Harold H. and James B. Linberg. 1966. **A Preface to economic geography.** New York: Prentice-Hall.
- Newbury, P.A.R.A. 1980. **Geography of Agriculture.** Plymouth : Macdonald & Evans.
- Rogers, E.M. 1983. **Diffusion of Innovation.** New York : The Free Press.
- Rogers, E.M. and Burdige, R.J. 1972. **Social Change in Rural Society.** Englewood Cliffs, New Jersey : Prentice-Hall.
- Sinclair, R. 1967. "Von Thunen and Urban Sprawl" **Annals of the Association of American Geographers** 57,1: 72-87
- Symons, L.J. 1978. **Agricultural Geography.** London : Bell & Hyman.



ภาคผนวก



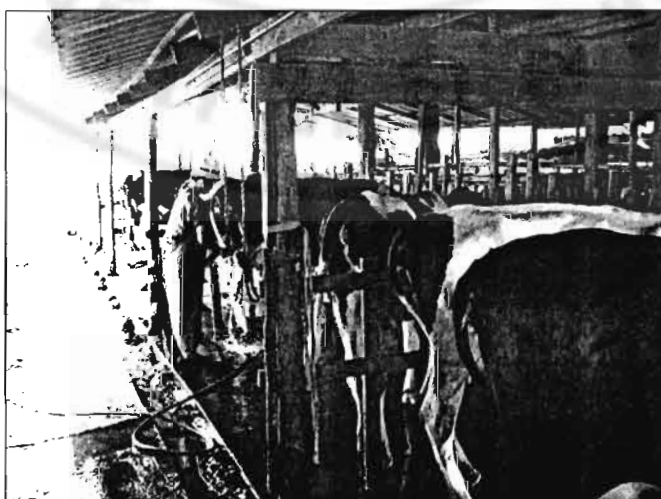
ภาคผนวก ก
รูปภาพฟาร์มโคนมในตำบลออนเหนือ



ภาพผนวก 1 ฟาร์มโคนมขนาดเล็ก



ภาพผนวก 2 ฟาร์มโคนมขนาดกลาง



ภาพผนวก 3 ฟาร์มโคนมขนาดใหญ่



ภาพผนวก 4 สภาพฟาร์มโคนมในตำบลออนเหนือ



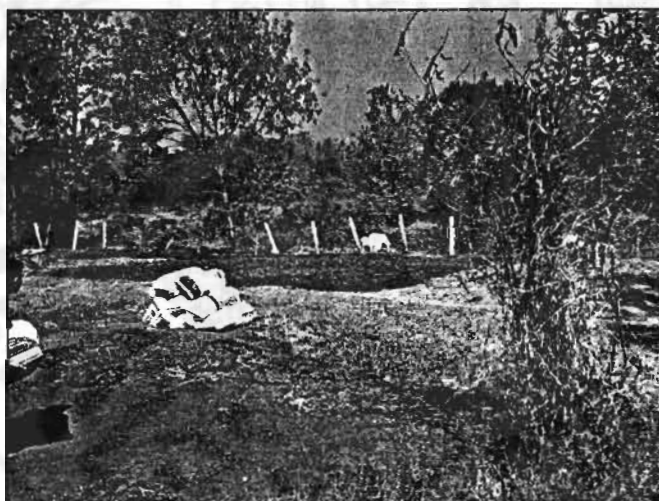
ภาพผนวก 5 สภาพฟาร์มโคนมในตำบลออนเหนือ



ภาพผนวก 6 ฟาร์มโคนมที่ติดกับลำน้ำ



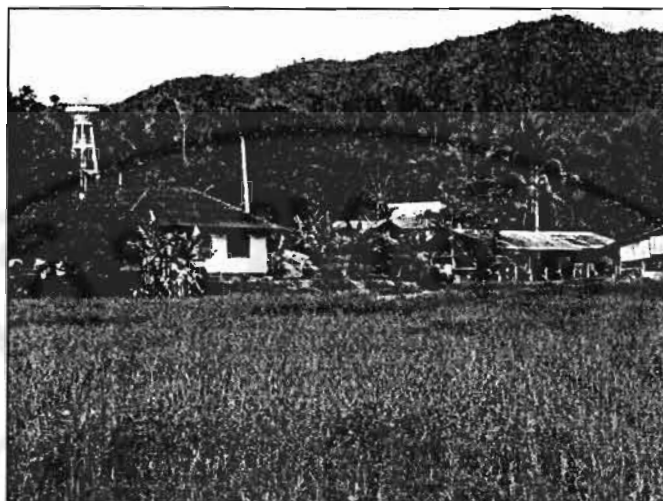
ภาพผนวก 7 ฟาร์มโคนมที่ติดกับลำน้ำ



ภาพผนวก 8 การตากมูลวัวเพื่อไว้ขาย



ภาพผนวก 9 การตากมูลวัวเพื่อไว้ขาย



ภาพผนวก 10 การปลูกหญ้าด้านหลังฟาร์มโคนม



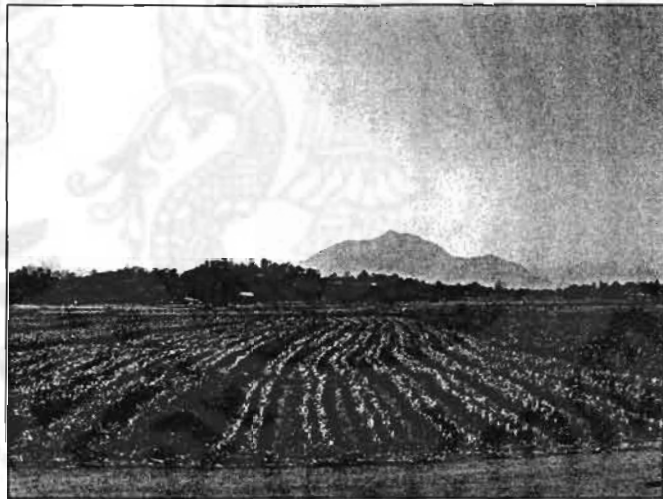
ภาพผนวก 11 การปลูกหญ้าด้านหลังฟาร์มโคนม



ภาพผนวก 12 การปลูกหญ้าและข้าวโพดด้านหลังฟาร์มโคนม



ภาพผนวก 13 ข้าวโพดฝักอ่อนที่เป็นอาหารหยาบ



ภาพผนวก 14 การปลูกพืชเพื่อเป็นอาหารหยาบ



ภาพผนวก 15 การเก็บเกี่ยวหัวจากธรรมชาติ



ภาพผนวก 16 การสร้างฟาร์มติดกับสนามกอล์ฟ



ภาพผนวก 17 การสัมภาษณ์เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม



ภาพผนวก 18 การสัมภาษณ์เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม



ภาคผนวก ข

แบบสอบถามและข้อมูลตำแหน่งฟาร์มโคนม

แบบสอบถาม

เรื่อง พลวัครการใช้ที่ดินสำหรับการเลี้ยงโคนมของเกษตรกรใน ต.ออนเหนือ อ.แม่ออน จ.เชียงใหม่
 ชื่อ-สกุล ผู้ให้สัมภาษณ์.....
 บ้านเลขที่.....หมู่ที่.....ตำบล.....อำเภอ.....
 สถานที่ส่งนม.....

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกร

1. อายุ.....ปี
2. เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง
3. สถานภาพสมรส ☐ โสด ☐ แต่งงานแล้ว ☐ แยกกันอยู่
☐ หย่าร้าง ☐ หม้าย
4. สำเร็จการศึกษาสูงสุด
☐ ประถมศึกษาปีที่ 4 หรือต่ำกว่า
☐ ประถมศึกษาปีที่ 5 – ประถมศึกษาปีที่ 6
☐ มัธยมศึกษาปีที่ 1 – มัธยมศึกษาปีที่ 3
☐ มัธยมศึกษาปีที่ 4 – มัธยมศึกษาปีที่ 6
☐ ปวช. หรือ ปวส.
☐ปริญญาตรีหรือสูงกว่า
5. จำนวนสมาชิกในครอบครัว คน
 จำนวนสมาชิกในครอบครัวที่เป็นแรงงานทางการเกษตรคน
 จำนวนสมาชิกในครอบครัวที่ประกอบอาชีพอื่นคน ระบุ.....
 จำนวนสมาชิกในครอบครัวที่ยังไม่ได้ประกอบอาชีพ.....คน
6. อาชีพเดิม
☐ การเกษตร
☐ ปลุกพืช(ระบุ).....
☐ เลี้ยงสัตว์(ระบุ).....
☐ นอกการเกษตร(รับจ้างและอื่นๆ) ระบุ.....
☐ เลี้ยงสัตว์(ระบุ).....
7. รายได้เฉลี่ยจากอาชีพเดิมของเกษตรกร.....บาท/เดือน

ตอนที่ 2 ข้อมูลฟาร์มโคนม

2.1 สถานะการเลี้ยงโคนม

(1) เริ่มต้นเลี้ยงโคนมเมื่อ พ.ศ. หรือมีประสบการณ์การเลี้ยงโคนม

- ☐ น้อยกว่า 3 ปี ☐ 3-5 ปี
☐ 6-10 ปี ☐ มากกว่า 10 ปี

(2) เหตุผลในการเลี้ยงโคนม

- ☐ การทำไร่ประสบปัญหา ☐ เจ้าหน้าที่ชักชวน
☐ เพื่อนบ้านชักชวน ☐ มีความตั้งใจที่จะเลี้ยงอยู่ก่อนแล้ว
☐ อากาศดีตลอด ☐ รายได้ดี สม่ำเสมอ
☐ เป็นอาชีพที่มั่นคง ☐ ได้อยู่กับบ้าน
☐ ได้รับการส่งเสริมให้เลี้ยง ☐ อื่นๆ ระบุ

(3) เริ่มเลี้ยงโคนมจาก ตัว

(4) ปัจจุบันมีโคนมที่เลี้ยงทั้งหมด ตัว

จำนวนโคนมที่ให้น้ำนม.....ตัว

ผลผลิตรวมน้ำนมดิบ กิโลกรัม/วัน

(5) รูปแบบการเลี้ยงโคนม

- ☐ แบบผูกล่ามยืนโรง
☐ แบบปล่อยอิสระในคอกหรือในลาน
☐ แบบปล่อยในแปลงหญ้า
☐ อื่นๆ (ระบุ).....

(6) ปัจจุบันท่านเลี้ยงโคนม

- ☐ เป็นอาชีพหลัก รายได้..... บาท/เดือน
☐ เป็นอาชีพรอง รายได้..... บาท/เดือน

(7) จำนวนคนในครอบครัวที่ช่วยดูแลฟาร์มโคนม

- ☐ 0 คน ☐ 1 คน ☐ 2 คน ☐ 3 คน
☐ 4 คน ☐ 5 คน ☐ มากกว่า 5 คน

(8) จำนวนแรงงานรับจ้างในฟาร์ม

- ☐ 0 คน (ไม่มีแรงงานรับจ้างในฟาร์ม)
☐ 1-3 คน ☐ 4-6 คน ☐ มากกว่า 6 คน

(9) ขณะที่ท่านนอกจากเลี้ยงโคนมแล้วยังประกอบอาชีพอื่นๆ คือ

อาชีพนอกจากการเลี้ยงโคนม	รายได้/ปี

(10) ปัญหาหรืออุปสรรคที่พบในการเลี้ยงโคนม

ปัญหา	มี	ไม่มี	รายละเอียด
ตัวโคนม			
เงินทุน			
แรงงาน			
ผลผลิตและราคา			
การบริการของสหกรณ์			
การบริการของสัตวแพทย์			
อาหารสัตว์			
โรค			
อื่นๆ			

(11) ความต้องการความช่วยเหลือของเกษตรกร

- ☐ ราคาอาหาร(ระบุ).....
- ☐ ราคาน้ำนม(ระบุ).....
- ☐ การตรวจรักษาเจ้าหน้าที่(ระบุ).....
- ☐ การอบรมให้ความรู้เพิ่มเติม(ระบุ).....
- ☐ อื่นๆ(ระบุ).....

(12) ในอนาคตท่านคิดจะเปลี่ยนแปลงจำนวนโคนมที่เลี้ยงอย่างไร

- ☐ เพิ่มจำนวนมากขึ้น เหตุผล
- ☐ ลดจำนวนน้อยลง เหตุผล
- ☐ คงจำนวนไว้เท่าเดิม เหตุผล
- ☐ เลิกเลี้ยงโคนม เหตุผล

2.2 การยอมรับนวัตกรรมการเลี้ยงโคนม

* กรุณาใส่ค่าคะแนนในช่องว่าง_____ตามความสำคัญของปัจจัยต่างๆ ดังนี้

ค่าคะแนน 5 มีความสำคัญมากที่สุด

ค่าคะแนน 4 มีความสำคัญมาก

ค่าคะแนน 3 มีความสำคัญปานกลาง

ค่าคะแนน 2 มีความสำคัญน้อย

ค่าคะแนน 1 มีความสำคัญน้อยมาก

ค่าคะแนน 0 ไม่มีความสำคัญ

2.2.1 ปัจจัยที่ส่งเสริมการเลี้ยงโคนม

(13) ปัจจัยที่ส่งเสริมการเลี้ยงโคนม

_____ 1. ปัจจัยด้านกายภาพ

_____ 2. ปัจจัยด้านสังคม

_____ 3. ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ

(14) ปัจจัยทางด้านกายภาพที่ส่งเสริมการเลี้ยงโคนม

_____ 1. ดินดี(ลักษณะดินมีความเหมาะสมต่อการเลี้ยงโคนมและปลูกหญ้า)

_____ 2. น้ำดี(ระบบชลประทานที่ดีเพียงพอใกล้แหล่งน้ำ)

_____ 3. อากาศดี(ลักษณะภูมิอากาศเหมาะสม)

_____ 4. ถนนดี(ระบบการคมนาคมขนส่งสะดวกและเข้าถึง)

_____ 5. พื้นที่ดี(ลักษณะภูมิประเทศมีความเหมาะสม)

_____ 6. ระบบสาธารณูปโภคดี(ประปา ไฟฟ้า ถนน โทรศัพท์)

_____ 7. ใกล้ตลาดรับซื้อนมดิบ

(15) ปัจจัยทางด้านสังคมที่ส่งเสริมการเลี้ยงโคนม

_____ 1. นับถือศาสนาเดียวกัน

_____ 2. อยู่ใกล้เพื่อนบ้านที่ดี

_____ 3. อยู่ใกล้ญาติมิตร

_____ 4. ใกล้หมู่บ้านหรือแหล่งชุมชน

_____ 5. ใกล้องค์กรต่างๆ(รัฐบาล เช่น สัตวบาลหรือสหกรณ์โคนม)

_____ 6. ความพร้อมของครอบครัว

_____ 7. มีประสบการณ์ในการเลี้ยงโคนมมาก่อน

_____ 8. เลี้ยงโคนมตามเพื่อนบ้าน

(17) ปัจจัยทางด้านการสังคมที่ส่งเสริมการเลี้ยงโคนม

- _____ 1. ที่ดินราคาถูก
- _____ 2. มีผู้ให้ความช่วยเหลือด้านเงินลงทุนเริ่มแรก
- _____ 3. สามารถสร้างรายได้ดีและสม่ำเสมอ
- _____ 4. ดีกว่าอาชีพก่อนการเลี้ยงโคนม
- _____ 5. แรงงานราคาถูก

2.2.2 ปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการเลี้ยงโคนม

(17) ปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการเลี้ยงโคนม

- _____ 1. ปัจจัยด้านกายภาพ
- _____ 2. ปัจจัยด้านสังคม
- _____ 3. ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ

(18) ปัจจัยทางด้านการกายภาพ

- _____ 1. ดินไม่ดี(ลักษณะดินและธรณีวิทยาไม่เหมาะสม)
- _____ 2. น้ำไม่ดี(ระบบน้ำไม่เหมาะสม)
- _____ 3. อากาศไม่ดี(อากาศไม่เหมาะสม)
- _____ 4. ถนนไม่ดี(การคมนาคมขนส่งไม่เข้าถึงและไม่สะดวก)
- _____ 5. พื้นที่ไม่ดี(ลักษณะภูมิประเทศไม่เหมาะสม)
- _____ 6. ระบบสาธารณูปโภคไม่ดีหรือไม่เหมาะสม
- _____ 7. ห่างไกลตลาดรับซื้อน้ำนมดิบ

(19) ปัจจัยทางด้านการสังคม

- _____ 1. นับถือศาสนาต่างกันหรือวัฒนธรรมแตกต่างกัน
- _____ 2. ห่างไกลจากเพื่อนบ้าน
- _____ 3. ห่างไกลญาติมิตร
- _____ 4. ห่างไกลจากหมู่บ้านหรือแหล่งชุมชน
- _____ 5. ห่างไกลจากองค์กรต่างๆ(รัฐบาล เช่น สัตวบาลหรือสหกรณ์โคนม)
- _____ 6. ไม่มีเวลาเข้าสังคมเหมือนเคย
- _____ 7. มีทัศนคติว่าเป็นอาชีพที่ลำบาก
- _____ 8. ไม่มีประสบการณ์ในการเลี้ยงโคนมมาก่อน
- _____ 9. ความไม่พร้อมของครอบครัว

(20) ปัจจัยทางด้านกายภาพ

- _____ 1. ที่ดินราคาแพง
 _____ 2. ขาดผู้ให้ความช่วยเหลือด้านเงินทุนเริ่มแรก
 _____ 3. ไม่ต้องการเป็นหนี้
 _____ 4. สร้างรายได้ไม่ดี
 _____ 5. แรงงานราคาแพง

ตอนที่ 3 การใช้ที่ดินและอาหารในการเลี้ยงโคนม

1. ที่ดินทำกินที่ท่านถือครองปัจจุบันมีจำนวน..... แปลง

รายละเอียดเกี่ยวกับที่ดินทำกินแต่ละแปลง

แปลง	เนื้อที่แต่ละแปลง(ไร่)	การใช้ประโยชน์	การได้มา 1. มรดก 2. ซื้อมา 3. จับจอง	ลักษณะของที่ดินทำกิน
1				
2				
3				
4				
รวม				

2. ที่ดินที่ใช้ในการเลี้ยงโคนม

- ☐ ที่ดินของตัวเอง เนื้อที่..... มีลักษณะเป็น.....
☐ ที่ดินเช่า เนื้อที่..... มีลักษณะเป็น.....
☐ ที่ดินของตนเองและเช่า เนื้อที่..... มีลักษณะเป็น.....

3. ที่ดินของตนเองที่ใช้ในการเลี้ยงโคนมมีการได้มาและลักษณะของที่ดิน โดย

- ☐ มรดกตกทอด เนื้อที่..... มีลักษณะเป็น.....
☐ ซื้อมา เนื้อที่..... มีลักษณะเป็น.....
☐ มรดกรวมกับที่ซื้อมา เนื้อที่..... มีลักษณะเป็น.....
☐ อื่นๆ ระบุ..... เนื้อที่..... มีลักษณะเป็น.....

4. ลักษณะการใช้ที่ดินในการเลี้ยงโคนม

- ☐ ที่พักอาศัย เนื้อที่..... มีลักษณะเป็น.....
- ☐ โรงเรือน เนื้อที่..... มีลักษณะเป็น.....
- ☐ แปลงหญ้า เนื้อที่..... มีลักษณะเป็น.....
- ☐ อื่นๆ ระบุ เนื้อที่..... มีลักษณะเป็น.....

5. ท่านต้องการขยายพื้นที่ในการเลี้ยงโคนมในอนาคตหรือไม่

- ☐ ต้องการ(ระบุใช้ทำอะไร)
- ☐ ต้องการขยายอีกบางส่วน
- ☐ เพียงพอแล้ว

6. ท่านคิดว่าจะเปลี่ยนแปลงที่ดินในการเลี้ยงโคนมไปเป็นอย่างอื่นหรือไม่

- ☐ เปลี่ยนแปลง(ระบุเหตุผล)
-
- ☐ ไม่เปลี่ยนแปลง(ระบุเหตุผล)
-

7. การทำแปลงหญ้า

- ☐ ไม่มี ☐ มี

(ถ้ามี) ปลูกรูปแบบ ไร่

พันธุ์หญ้าที่ปลูกคือ

แปลงหญ้าปลูก

- ☐ ปลูกละเลาะกิน
- ☐ ตัดหญ้าให้กินในคอก
- ☐ ทั้งปลูกละเลาะกินและตัดหญ้าให้กินในคอก

หญ้าที่ปลูกสามารถใช้กินได้

- ☐ ตลอดปี
- ☐ ตั้งแต่เดือน ถึงเดือน.....

(ถ้าไม่มี) จัดหามาโดย

- ☐ ซื้อมา
- ☐ เก็บเกี่ยวทุ่งหญ้าธรรมชาติจาก

☐ ที่สาธารณะต่างๆ ไป ระบุตำแหน่ง

☐ ที่ที่เจ้าของไม่ได้ทำประโยชน์ ระบุตำแหน่ง

8. การปลูกพืชอาหารสัตว์อื่นๆ

☐ ไม่มี ☐ มี

(ถ้ามี) ปลูกพืชอาหารสัตว์ ไร่

พืชอาหารสัตว์ที่ปลูก คือ

☐ ปล่อยโคลงกิน

☐ ตัดให้กินในคอก

☐ ทั้งปล่อยให้โคลงกินและตัดให้กินในคอก

พืชอาหารสัตว์ที่ปลูกสามารถใช้กินได้

☐ ตลอดปี

☐ ตั้งแต่เดือน ถึงเดือน

9. อาหารหยาบอื่นที่ซื้อ

- ซื้อมาใน 1 ปี ซื้อมา เดือน จำนวน กิโลกรัม/เดือน

ซื้อมาในราคา บาท/กิโลกรัม ซื้อมาจาก

- ซื้อมาใน 1 ปี ซื้อมา เดือน ซื้อเดือนละ บาท

ซื้อมาในราคา บาท/กิโลกรัม ซื้อมาจาก

- พืชอาหารสัตว์ อื่นๆ ปีละ บาท
ซื้อมาจาก

10. อาหารข้น

☐ ผสมเอง

☐ ซื้อ(ระบุ)

ตารางฐานข้อมูลฟาร์มโคนมในตำบลออนเหนือ อำเภอแม่ฮ่อน จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	N _i	ชื่อ	สกุล	หมู่ที่	ALT_M	พิกัด UTM		จำนวนโคนม รวม(ตัว)	แม่โครีด นม(ตัว)	ปริมาณน้ำนม (กก./วัน)	ปีที่เริ่ม เลี้ยง
						X	Y				
1	นาย	อรุณ	ใจมาธิ	2	410	526814	2079865	34	15	160	2539
2	นาย	สนั่น	ใจคำมูล	2	408	526847	2079885	33	15	150	2524
3	นาย	วิเชียร	วงนันทใจ	2	419	5273351	2080488	15	10	100	2549
4	นาย	สนั่น	จิณารักษ์	2	427	527578	2079962	30	19	185	2533
5	นาย	แสวง	มาปติ	2	424	527918	2080684	30	15	170	2537
6	นาย	เมื่องใจ	สิทธิชัย	2	414	527562	2080537	13	6	80	2544
7	นาย	บุญรัตน์	ทองจะชัย	2	412	526989	2080118	21	10	105	2537
8	นาย	ปรีชา	ใจมาธิ	2	418	526969	2079955	11	6	70	2547
9	นาย	จรัส	ด่อนรับ	2	414	526977	2080023	25	18	200	2539
10	นาย	สุคนธ์	ธิอินโต	2	425	526959	2079933	40	26	250	2532
11	นาง	นิภาพรรณ	สันจิน	2	438	526980	2079924	30	18	200	2538
12	นาย	ถวิล	กันธุระ	2	415	526651	2079990	35	20	250	2532
13	นาย	สุขแก้ว	สิทธิชัย	2	412	526830	2080164	2	12	135	2544
14	นาย	อินดา	สิทธิชัย	2	412	527276	2080272	2	20	180	2533

ลำดับ	N _i	ชื่อ	สกุล	หมู่ที่	ALT_M	พิกัด UTM		จำนวนโคนม รวม(ตัว)	แม่โครีด นม(ตัว)	ปริมาณน้ำนม (กก./วั120น)	ปีที่เริ่ม เลี้ยง
						X	Y				
15	นาย	สุไจ	จันทร์แก่น	2	402	527289	2080261	20	14	120	2527
16	นาง	บัวเทพ	โอโนมา	2	417	527317	2080296	37	24	220	2530
17	นาย	วัลลพ	พรมมินทร์	2	419	527349	2080305	20	8	105	2544
18	นาง	พรณี	สุขชัย	2	429	526882	2079825	26	11	110	2527
19	นาง	พิสมัย	สมบุญ	2	412	527298	2079742	57	24	260	2537
20	นาง	ศรีทอง	ปัญญารัตน์	2	413	526910	2079804	52	24	250	2538
21	นาย	ดวงคำ	สุทธะคำ	2	434	526966	2079736	31	21	200	2537
22	นาง	สมศักดิ์	ปัญญาลือ	2	413	526890	2079797	45	25	260	2537
23	นาย	หน่อแก้ว	วงศ์คำ	2	389	526839	2079853	26	14	140	2541
24	นาย	ทองคำ	จันทร์ดี	5	399	526803	2078273	28	11	100	2538
25	นาย	จำลอง	จักรบัวคำ	5	416	527724	2078439	11	4	30	2541
26	นาย	สมบัติ	จักรบัวคำ	5	416	527724	2078439	18	11	130	2538
27	นาย	สมพงษ์	ตาแฮะ	5	403	527427	2078464	30	14	150	2542
28	นาย	เล็ก	วรรณทอง	5	416	527430	2078843	15	6	65	2548

ลำดับ	N _i	ชื่อ	สกุล	หมู่ที่	ALT_M_	พิกัด UTM		จำนวน โคนม รวม(ตัว)	แม่โครีด นม(ตัว)	ปริมาณน้ำนม (กก./วัน)	ปีที่เริ่ม เลี้ยง
						X	Y				
29	นาง	โสภา	กันธุระ	5	416	527527	2077954	14	7	70	2548
30	นาย	ศรีเดช	วงศ์คำคำ	5	416	527454	2078562	16	11	90	2532
31	นาย	ถนอม	กุนามิ	5	395	527387	2078561	33	18	170	2533
32	นาง	สุนัน	ใจตา	6	415	526207	2077105	19	10	90	2538
33	นาย	คำหล้า	เกื้อแทน	6	425	526322	2077200	14	6	50	2540
34	นาย	บุญยก	หัวฝาย	6	387	526731	2077137	13	7	60	2539
35	นาย	ธานินทร์	สุวรรณน้ำ	6	388	526807	2077118	33	16	150	2539
36	นาย	รณฤทธิ์	ไชยะ	6	433	526355	2077448	14	3	20	2547
37	นาย	สมเพชร	สมบุรณ์	6	413	526221	2077066	40	28	220	2547
38	นาย	นำพล	สุวรรณน้ำ	6	393	526818	2077115	20	10	100	2530
39	นาย	สงการนค์	ตัดตยะวงศ์	6	385	526938	2077008	15	6	75	2548
40	นาย	ทองดี	ชัยศรีแก้ว	6	442	526203	2077073	22	10	10	2544
41	นาย	สมบุรณ์	เกษมสัมพันธ์กิจ	6	413	526120	2077083	26	10	110	2538
42	นาย	จู	ใจตา	6	414	526237	2077106	20	10	100	2538

ลำดับ	N _i	ชื่อ	สกุล	หมู่ที่	ALT_M_	พิกัด UTM		จำนวนโคนม รวม(ตัว)	แม่โครีด นม(ตัว)	ปริมาณน้ำนม (กก./วัน)	ปีที่เริ่ม เลี้ยง
						X	Y				
43	นาย	เอ็ด	พรสวัสดิ์	6	399	526829	2077651	13	8	70	2549
44	นาย	อดุล	สุวรรณน้ำ	6	388	526744	2077134	17	10	115	2548
45	นาย	พันธ์พร	ใจตา	6	412	526334	2077441	12	5	50	2538
46	นาง	คำเอี้ย	ทัศน	6	403	526203	2077095	6	2	20	2550
47	นาย	สมคิด	ปัญญาละ	7	388	527307	2077294	23	11	100	2539
48	นาย	เกษม	ศรีจันทร์	7	385	527347	2076992	14	5	55	2538
49	นาย	บุญชัย	วงศ์ขันแก้ว	7	402	527348	2077301	10	4	40	2542
50	นาย	บุญบัน	ปัญญาละ	7	394	527346	2077309	22	12	120	2538
51	นาย	สมเกียรติ	สุภาบุล	7	388	527378	2076937	25	15	150	2540
52	นาง	วันเพ็ญ	สุภาบุล	8	397	527909	2076771	31	18	160	2530
53	นาย	แดน	เดมศักดิ์	8	405	527991	2077192	42	27	250	2527
54	นาย	สวัสดิ์	ศรีจันทร์	8	403	527844	2077187	31	15	150	2530
55	นาย	มงคล	ปันด้วง	8	414	528003	2076679	12	4	40	2537
56	นาย	บุญมี	มหาจิต	8	412	528036	2076768	14	8	60	2536

ลำดับ	N _i	ชื่อ	สกุล	หมู่ที่	ALT_M	พิกัด UTM		จำนวนโหนดรวม(ตัว)	แม่โคริดนม(ตัว)	ปริมาณน้ำนม(กก./วัน)	ปีที่เริ่มเลี้ยง
						X	Y				
57	นาย	สุทัศน์	สิริแสง	8	450	527884	2077198	22	16	140	2535
58	นาย	อ้าย	มหาชาติ	8	423	528040	2076752	11	7	65	2549
59	นาย	อานนท์	จิตแสง	8	388	528041	2076740	20	12	125	2528
60	นาง	ทองใบ	นันทชัย	8	400	527993	2076649	11	4	60	2537
61	นาย	วิชัย	สุกามูล	8	386	527868	2076613	32	19	220	2535
62	นาง	สุพรรณ	สมศักดิ์	8	395	527849	2076791	12	6	60	2530
63	นาย	เรือง	เป็งเรือน	8	406	527948	2077154	12	8	80	2536
64	นาง	ศรีคำ	กันตมูล	8	397	527856	2076911	14	6	55	2547
65	นาย	ดาวเรือง	กันตมูล	8	396	527842	2078918	21	10	100	2543
66	นาย	ศรีแดง	ปัญญาผาบ	8	406	527928	2076926	12	7	60	2532
67	นาย	บึงปล	จิโนบัว	8	393	527885	2076618	42	26	240	2539
68	นาง	จันทวัน	มารอด	8	398	527818	2077170	4	2	20	2550
69	นาย	ดวงจันทร์	ปัญญาละ	8	396	527827	2077170	19	10	100	2539
70	นาย	เปิง	อโนมา	8	379	527621	2076897	22	14	140	2540

ลำดับ	N _i	ชื่อ	สกุล	หมู่ที่	ALT_M	พิกัด UTM		จำนวนโคนม รวม(ตัว)	แม่โครีด นม(ตัว)	ปริมาณน้ำนม (กก./วัน)	ปีที่เริ่ม เลี้ยง
						X	Y				
71	นาย	เกษม	กันตมูล	8	395	528053	2076716	11	3	30	2537
72	นาง	นันทวดี	กันตมูล	8	395	527670	2076935	20	7	70	2548
73	นาง	สมศรี	คำยอคใจ	8	406	527915	2077147	30	18	180	2545
74	นาย	ดวงฤทธิ์	โยธาคำ	8	407	527898	2077017	27	15	120	2527
75	นาย	สมาน	ภินจา	8	394	528056	2076707	17	12	110	2528
76	นาย	สุชาติ	ปัญญาผาบ	8	383	527561	2076885	14	8	70	2538
77	นาง	บัวซอน	ปัญญาผาบ	8	387	527553	2076884	13	7	60	2529
78	นาย	บุญมี	กำแพงแก้ว	8	407	527907	2077160	15	7	80	2546
79	นาย	คำ	เดมิขี้ศักดิ์	8	406	527911	2077152	52	28	280	2529
80	นาย	อภิลักษณ์	มหาวิทยาลัย	8	406	527921	2077136	32	19	200	2529
81	นาย	สมาน	กิงจา	8	398	527859	2076908	24	18	180	2543
82	นาย	สมศักดิ์	สุกามูล	8	398	528019	2076740	40	22	220	2531
83	นาย	จัญญ	สุกามูล	8	412	528103	2076690	38	18	190	2531
84	นาง	มาลี	มหาวิทยาลัย	8	394	528074	2076714	25	15	160	2543

ลำดับ	N _i	ชื่อ	สกุล	หมู่ที่	ALT_M_	พิกัด UTM		จำนวนโคนม รวม(ตัว)	แม่โครีด นม(ตัว)	ปริมาณน้ำนม (กก./วัน)	ปีที่เริ่ม เลี้ยง
						X	Y				
85	นาย	พรณี	อโนมา	8	396	527655	2076927	30	20	210	2543
86	นาย	หงส์	พิมพ์สาร	8	379	527303	2076691	10	3	30	2534
87	นาย	กำธร	อโนมา	8	380	527285	2076688	55	30	300	2531
88	นาย	จรูญ	ควงทิพย์	8	382	527312	2076688	18	10	150	2545
89	นาย	บุญธรรม	เตปีนขา	8	384	527303	2076707	18	8	90	2545
90	นาย	มินทร์	กিজา	8	886	527424	2076653	15	9	90	2546
91	นาย	จันทร์แก้ว	ศรีจันทร์	10	440	528581	2078445	18	7	70	2535
92	นาย	อภิรักษ์	ภูณามิ	10	412	527764	2078457	30	15	150	2533
93	นาง	อารีย์	ใจจา	10	455	528604	2078630	8	7	70	2534
94	นาย	จิน	สุภามูล	10	448	528661	2078648	26	12	120	2537
95	นาย	สุคำ	เมืองแก้ว	10	446	528482	2078596	54	30	300	2527
96	นาง	สุพรรณ	แก้วฝัน	10	422	527976	2078351	10	4	50	2539
97	นาย	บุญเลิศ	แก้วฝัน	10	482	528101	2078459	32	20	200	2540



ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ — สกุล	นายเชืววิช ภูมิคำ
เกิดเมื่อ	12 ธันวาคม 2500
ประวัติการศึกษา	2517 มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนปราจีนราษฎร์บำรุง จังหวัดปราจีนบุรี 2520 ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (สาขาสถาปัตยกรรม) วิทยาลัยเทคนิคภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดนครราชสีมา 2522 ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (สาขาสถาปัตยกรรม) วิทยาลัยเทคนิคภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดนครราชสีมา 2525 ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต(สาขาสถาปัตยกรรมหลัก) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ประวัติการทำงาน	2525 อาจารย์ 1 ระดับ 3 วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี 2544 อาจารย์ 2 ระดับ 7 วิทยาลัยเทคนิคสันกำแพง 2547 ครู(ค.ศ. 2) วิทยาลัยเทคนิคสันกำแพง อำเภอแม่อน จังหวัดเชียงใหม่