

บทที่ 2

ตรวจเอกสาร

การเลี้ยงโคเนื้อให้ได้ผลกำไรตอบแทนมาก จำเป็นต้องเริ่มตั้งแต่การคัดเลือกพันธุ์โคที่จะเลี้ยงให้เหมาะสมกับระบบการเลี้ยงและวัตถุประสงค์ที่จะเลี้ยง ดังนั้นจึงควรที่จะคำนึงถึงคุณสมบัติของโคพันธุ์ต่างๆ รวมถึงวิธีการคัดเลือกให้เหมาะสมกับสภาพภูมิประเทศ สภาพภูมิอากาศเพื่อให้ได้ผลตอบแทนกำไรที่ดีที่สุด โคที่เลี้ยงอยู่ในโลกมีอยู่ 2 ตระกูล คือ โคตระกูลเมืองร้อน หรือโคเลือดชิดกับโคตระกูลเมืองหนาวหรือโคเลือดยุโรป โคตระกูลเมืองร้อนมีการเลี้ยงในแถบเอเชียเป็นส่วนใหญ่ มีขนาดร่างกายค่อนข้างเล็ก โตช้า แต่ทนต่อสภาพอากาศร้อน โรคและแมลงได้ดี มีอัตราการผสมติดดี ส่วน โคตระกูลเมืองหนาวหรือโคยุโรปเป็นโคที่มีรูปร่างขนาดใหญ่ มีอัตราการเจริญเติบโตสูงมาก แต่ไม่ทนต่อสภาพภูมิอากาศตลอดจนโรคและแมลงในเขตร้อนชื้นจึงได้มีการผสมข้ามพันธุ์ระหว่างวัวยุโรป และโคตระกูลเมืองร้อนเพื่อรวมเอาลักษณะที่ดีของแต่ละพันธุ์ไว้ใช้ประโยชน์ในลูกผสมที่จะเกิดขึ้น

2.1 พันธุ์โคเนื้อที่สำคัญ

พันธุ์อเมริกันบราห์มัน (American brahman)

ปลูฟิชล (2541) รายงานว่า เป็นโคที่มีถิ่นกำเนิดในประเทศอินเดีย นำมาปรับปรุงพันธุ์ในประเทศสหรัฐอเมริกา น้ำหนักโตเต็มที่ เพศผู้เฉลี่ย 800 กิโลกรัม เพศเมียเฉลี่ย 500 กิโลกรัม ศรีเทพ (2548) รายงานว่า ลักษณะของขนาดร่างกายค่อนข้างใหญ่ ลำตัวกว้าง ยาว และลึก ได้สัดส่วน หลังตรง ตะโหนดใหญ่ หูใหญ่ยาว ตัวผู้มีตะโหนดใหญ่มองเห็นได้ชัด เขามีขนาดยาวจนถึงปานกลาง หลังตรง จมูก ริมฝีปาก ขนดก และกีบเท้าเป็นสีดำ เหนียงคอ และหนังใต้ท้องหย่อนยาน โคนหางใหญ่ ฟูหางสีดำ ลำตัวมีสีขาว เทา และแดง เกษตรกรนิยมเลี้ยงกันมากคือ สีขาวสุชาติ (มปป.) รายงานว่า โคพันธุ์นี้สามารถปรับตัวเข้ากับสภาพภูมิอากาศร้อนของเมืองไทยได้ดี ทนทานต่อโรค และแมลง โตเร็ว สามารถใช้อาหารคุณภาพต่ำได้ดี แต่มีอัตราการผสมติดค่อนข้างต่ำ ให้ลูกตัวแรกช้า ระยะห่างของการให้ลูกค่อนข้างสูง เนื้อมีความชุ่มฉ่ำน้อย และขี้ตั้นตกใจง่าย

พันธุ์ชาร์โรเลส์ (Charolais)

ชาญชัย (มปป.) กล่าวไว้ว่า เป็นโคที่มีถิ่นกำเนิดในประเทศฝรั่งเศส ลำตัวมีสีขาวยุคิมตลอดทั้งตัว เมื่อมองจากภายนอกมีลักษณะสีเหลืองปนฟ้า ขาสั้น ลำตัวกว้าง ยาว และลึก ไม่มีเขา มีกล้ามเนื้อเห็นได้ชัด มีนิสัยเชื่อง น้ำหนักเมื่อโตเต็มที่ เพศผู้เฉลี่ย 1,100 กิโลกรัม เพศเมียเฉลี่ย 700-800 กิโลกรัม มีการเจริญเติบโตเร็ว ลักษณะของซากมีขนาดใหญ่ เนื้อสันมีไขมันแทรก สอดคล้องกับ ปฐพีชล (2541) กล่าวว่า ลักษณะโคพันธุ์นี้จะมีเนื้อนุ่ม เป็นที่ต้องการของตลาดเหมาะที่จะนำมาผสมกับแม่โคบราห์มัน เพื่อนำลูกมาเลี้ยงเป็นโคขุน แต่มีข้อเสียคือ พันธุ์แท้สายเลือดสูงๆ จะไม่ทนต่อสภาพภูมิอากาศที่ร้อน และไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ผสมกับแม่โคขนาดเล็ก เพราะจะทำให้มีปัญหาคลอกยาก

พันธุ์ซิมเมนทัล (Simmental)

เมธา (2547) รายงานว่า โคพันธุ์นี้มีถิ่นกำเนิดในประเทศสวิสเซอร์แลนด์ มีสีแดงเข้มจนถึงเหลือง มีจุดขาวตามตัว และหน้าขาว ให้นมดี โตเร็ว ลักษณะลำตัวยาว และให้เนื้อดีมาก สอดคล้องกับ ชาญชัย (มปป.) กล่าวว่า ลักษณะลำตัวมีสีน้ำตาล หรือสีแดงเข้มไปจนถึงสีเหลืองทอง มีสีขาวยุคิมทั่วทั้งตัว ใบหน้า ฟัน และขา มีสีขาว ในเยอรมันเรียกว่า พันธุ์เพลคฟี เป็นวัวกึ่งเนื้อกึ่งนม เมื่อมองจากภายนอกมีลักษณะเป็นสีเหลือง ลำตัวยาว และลึก บั้นท้ายใหญ่ ช่วงขาสั้น แข็งแรง น้ำหนักโตเต็มที่ เพศผู้เฉลี่ย 1,000-1,300 กิโลกรัม เพศเมียเฉลี่ย 650-800 กิโลกรัม มีการเจริญเติบโตเร็ว ลักษณะซากมีขนาดใหญ่ เนื้อสันมีไขมันแทรก ส่วนใหญ่นำไปผสมกับแม่โคบราห์มัน เพื่อนำลูกมาเลี้ยงเป็นโคขุน แต่พันธุ์แท้ มีสายเลือดสูงๆ ไม่ทนต่อสภาพอากาศร้อน ไม่เหมาะสมกับวัวที่มีขนาดเล็ก ซึ่งจะทำให้คลอกยาก

พันธุ์อินคูบราซิล (Indubrasil)

ยอดชายและไพโรจน์ (2553) กล่าวว่า เป็นโคที่มีเชื้อสายของโคอินเดีย ได้รับการปรับปรุงพันธุ์ที่ประเทศบราซิล ลักษณะลำตัวมีสีขาวยุคิมถึงสีเทาเกือบดำ หน้าผากโหนก กว้าง ค่อนข้างยาว หูมีขนาดกว้างปานกลาง และห้อยยาว ปลายหูบิด เขาเอนไปด้านหลัง ตะโหนกใหญ่ มีขนาดลำตัวใหญ่ และสูง น้ำหนักเมื่อโตเต็มที่ เพศผู้เฉลี่ย 900-1,200 กิโลกรัม เพศเมียเฉลี่ย 600-700 กิโลกรัม ชาญชัย (มปป.) รายงานว่า โคพันธุ์นี้ทนร้อน ปรับตัวเข้ากับสภาพอากาศได้ดี ทนต่อโรค แมลง แต่การเลี้ยงต้องเอาใจใส่พอสมควร ถ้าเลี้ยงในป่าหรือปล่อยทุ่งมักจะไม่ไ้ผล และไม่เหมาะที่จะเลี้ยงเป็นวัวที่ให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ เนื่องจากขนาดตัวใหญ่ โตช้า จึงไม่นิยมนำไปเลี้ยงขุน

พันธุ์เดรั้าท์มาสเตอร์ (Drought Master)

เมธา (2547) กล่าวว่า เป็น โคพันธุ์ลูกผสมระหว่างพันธุ์บราห์มัน เฮียร์ฟอร์ด และซอร์ทซอร์น มีถิ่นกำเนิดในประเทศออสเตรเลีย น้ำหนักโตเต็มที่ เพศผู้เฉลี่ย 2,000 ปอนด์ เพศเมียเฉลี่ย 1,200 ปอนด์ ลักษณะลำตัวส่วนใหญ่มีสีแดง เจริญเติบโตเร็ว เปอร์เซ็นต์ซาก และคุณภาพซากดี หากินเก่ง สามารถปรับตัวได้ดีในสภาพภูมิอากาศร้อน และอาหารไม่สมบูรณ์ มีความสามารถในการแพะเล็มเก่ง นอกจากนี้ ปรารธนา (2549) รายงานว่า โคเนื้อพันธุ์เดรั้าท์มาสเตอร์ที่ดี มีลักษณะลำตัวยาว สะโพกค่อนข้างกลมสมส่วน กระดูกซี่โครงกางพอสมควร แนวสันหลังตรงแข็งแรง และมีเนื้อมากอย่างสม่ำเสมอ ต้นขาหลังมีเนื้อเต็ม แข็งแรงมั่นคง เดินกระฉับกระเฉง ข้อย้ำสั้น แข็งแรง หางอยู่ในตำแหน่งพอมะโคนหางแข็งแรง ขนสั้น นุ่ม และเป็นมัน หนังหุ้มลิ้น หรือสะดือห้อยยานพอสมควร ลูกอัตรามี 2 ลูกขนาดเท่ากันและห้อยยานพอมะโคนหางเท่ากัน เต้านมมีหัวนมขนาดปานกลาง และอยู่ในตำแหน่งกระจาย อย่างสม่ำเสมอ มีนิสัยเชื่อง

พันธุ์ตาก (Tak)

ยอดชาย (2552) กล่าวว่า โคพันธุ์ตากได้รับการปรับปรุงพันธุ์ขึ้น โดยศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์ตาก เพื่อทดแทนการนำเข้าพันธุ์โค และเนื้อโคคุณภาพดีจากต่างประเทศ เป็น โคลูกผสมระหว่างพันธุ์ชาร์โรเลส์ กับพันธุ์ บราห์มัน มีการคัดเลือก และปรับปรุงพันธุ์ให้เป็นโคเนื้อที่โตเร็ว โดยนำน้ำเชื้อโคพันธุ์ชาร์โรเลส์ คุณภาพดีจากประเทศฝรั่งเศส ผสมกับแม่โคบราห์มันพันธุ์แท้ ได้โคลูกผสมชั่วที่ 1 (โคพันธุ์ตาก 1) มีเลือด 50% ชาร์โรเลส์ และ 50% บราห์มัน ผสมแม่โคเพศเมียชั่วที่ 1 ด้วยน้ำเชื้อ หรือพ่อบราห์มันพันธุ์แท้ ได้ลูกโคชั่วที่ 2 (โคพันธุ์ตาก 2) ซึ่งมีเลือด 25% ชาร์โรเลส์ และ 75% บราห์มัน ผสมแม่โคเพศเมียชั่วที่ 2 ด้วยน้ำเชื้อโคพันธุ์ชาร์โรเลส์คุณภาพดี ได้ลูกโคชั่วที่ 3 (โคพันธุ์ตาก) ซึ่งมีเลือด 62.5% ชาร์โรเลส์ และ 37.5% บราห์มัน นำโคชั่วที่ 3 ผสมกัน ทำให้ได้โคเนื้อพันธุ์ใหม่ เรียกว่า โคพันธุ์ตาก นอกจากนี้ ยอดชายและไพโรจน์ (2553) รายงานว่า โคพันธุ์นี้มีลักษณะการเจริญเติบโตเร็ว เนื้อนุ่ม เนื้อสันมีไขมันแทรก (marbling) ซากมีขนาดใหญ่ เลี้ยงง่าย หากินเก่ง ไม่เลือกกินหญ้า ทนทานต่อสภาพภูมิอากาศร้อนได้ดี นิยมนำมาผสมกับแม่โคพื้นเมืองโคบราห์มัน และโคลูกผสมบราห์มัน ไม่เหมาะนำไปปล่อยเลี้ยงในป่าโดยไม่ดูแล ซึ่งหากเลี้ยงในสภาพปล่อยป่า หรือปล่อยทุ่ง ควรใช้พันธุ์ตาก 1 หรือโคพันธุ์ตาก 2

พันธุ์กบินทร์บุรี (Kabinburi)

ยอดชาย (2552) รายงานว่า เป็น โคลูกผสมระหว่างพันธุ์ชิมเมนทัล กับพันธุ์บราห์มัน ได้รับ การปรับปรุงพันธุ์จากกรมปศุสัตว์โดยกองบำรุงพันธุ์สัตว์ปราจีนบุรี มีลักษณะเป็น โคกึ่งเนื้อกึ่งนม ลูกโคเพศผู้ใช้เป็นโคขุนได้ และแม่โคใช้รีดนมได้ การสร้างพันธุ์ในฝูงปรับปรุงพันธุ์ชิมเมนทัล คุณภาพสูงจากประเทศเยอรมันผสม กับแม่โคบราห์มันพันธุ์แท้ ได้ลูกโคผสมชั่วรุ่นที่ 1 มีเลือด 50 % ชิมเมนทัล และ 50 % บราห์มัน ผสมโคชั่วรุ่นที่ 1 เข้าด้วยกัน เกษตรแผ่นดินทอง (2553) รายงานว่า ลักษณะลำตัวมีสีแดงเข้มคล้าย โคชิมเมนทัลขนาดลำตัวใหญ่ปานกลางน้ำหนักโตเต็มที่ เพศผู้เฉลี่ย 900-1,000 กิโลกรัม เพศเมียเฉลี่ย 600-700 กิโลกรัม ทนทานต่อสภาพอากาศร้อนได้ดี ส่วนใหญ่ นิยมนำไปผสมกับแม่โคพื้นเมือง โคบราห์มัน และลูกผสมบราห์มัน เพื่อนำลูกเพศผู้มาเลี้ยงเป็นโค ขุน หากจะเลี้ยงเป็น โครีด เลี้ยงใกล้กับแหล่งเลี้ยงโคนมที่สามารถรับซื้อน้ำนมดิบได้ ทำให้ไม่มี ปัญหาในการจำหน่ายนม แต่การเลี้ยงต้องอาศัยการดูแลเอาใจใส่ เนื้อมีสีแดงเข้ม ซึ่งเป็นข้อด้อยของ ตลาดเนื้อโคคุณภาพดี เมื่อเปรียบเทียบกับลูกผสมชาร์โรเลย์

พันธุ์กำแพงแสน (Kamphaengsaen)

ยอดชาย (2552) รายงานว่า โคพันธุ์นี้เป็นการปรับปรุงพันธุ์โคพื้นเมืองไทย โดย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์โคพันธุ์กำแพงแสน มีเลือดผสมของโคพื้นเมือง 25 % บราห์มัน 25 % และชาร์โรเลย์ 50 % โชคศิริชัยฟาร์ม (2553) รายงานว่า มีลักษณะเด่นในเรื่องความสมบูรณ์ คือ เป็นสัตว์เร็ว ผสมติดง่าย ให้ลูกทุกปี ภายใต้การเลี้ยงดูที่ได้รับอาหารไม่ค่อสมบูรณ์นัก โคพื้นเมือง ของไทยไม่สามารถนำมาเลี้ยงเป็นโคขุนในระบบธุรกิจได้ เพราะมีขนาดลำตัวเล็ก และมีการ เจริญเติบโตช้า จึงมีการปรับปรุงโคพื้นเมือง โดยนำโคบราห์มันเข้ามาผสม เพื่อให้ได้ลูกโคที่มี ขนาดใหญ่ และโตเร็ว แต่โคบราห์มันมีความสมบูรณ์พันธุ์ต่ำ การยกระดับโคบราห์มันให้สูงขึ้นจะ มีปัญหาการผสมติดอยากมากขึ้น ยิ่งถ้าหากได้รับอาหารไม่สมบูรณ์โคจะไม่ยอมเป็นสัตว์ นอกจากนี้ คุณภาพของโคบราห์มันก็ด้อยกว่าโคเมืองหนาว การผสมโคกำแพงแสนจึงมีเลือดโคพื้นเมืองไว้ 25 % เพื่อให้ได้โครงสร้างที่ใหญ่ขึ้นนำเอาโคชาร์โรเลย์เข้ามาช่วยในเรื่องการให้เนื้อ และการ เจริญเติบโต โดยกำจัดเลือดของพันธุ์ชาร์โรเลย์ไว้เพียง 50 %

2.2 โคพื้นเมือง

2.2.1 การจำแนกทางสัตววิทยา

โคพื้นเมืองจัดอยู่ในตระกูลโค *Bos indicus* ซึ่งเป็นตระกูลเดียวกับโคอินเดีย หรือโคซิมู (Zebu cattle) เป็นโคที่เหมาะสมกับการเลี้ยงในสภาพแวดล้อมของประเทศไทย มีขนาดเล็ก ทนร้อน ทนต่อโรคและแมลง หากินเก่ง สามารถใช้ประโยชน์จากอาหารหยาบได้ดี (ยุทรัชย์, 2543) ซึ่งสามารถแสดงหมวดหมู่ทางอนุกรมวิธานของโคพื้นเมืองดังนี้ (เมธา, 2547)

Phylum	:	<i>Chordata</i>
Subphylum	:	<i>Vertebrata</i>
Class	:	<i>Mammalia</i>
Order	:	<i>Artiodactyla</i>
Suborder	:	<i>Ruminantia</i>
Family	:	<i>Bovidae</i>
Genus	:	<i>Bos</i>
Spicies	:	<i>indicus</i>

2.2.2 ประวัติความเป็นมาของโคพื้นเมืองไทย

การเลี้ยงโคพื้นเมืองในประเทศไทยพบว่ามีมานานแล้วอาจเป็นโคที่อยู่ในท้องถิ่นตั้งแต่ดั้งเดิม หรือโคซึ่งนำเข้ามาจากที่อื่นไม่ได้จารึกไว้แน่นอนในตำราใดๆ (จรัญและคณะ, 2515) จากหลักฐานในอดีตอาจสันนิษฐานได้ว่า โคพื้นเมืองสืบเชื้อสายจากเผ่าพันธุ์โคในอดีตเมื่อหลายร้อยปีมาแล้ว เนื่องจากบรรพบุรุษไทยมีความเกี่ยวข้องกับสัตว์ประเภทนี้มานานแต่โบราณกาล จากอาชีพหลักของคนไทยคือการทำนาทำไร่ ซึ่งต้องใช้โคเป็นแรงงานในการทำการเกษตรและการเดินทาง อาจสรุปได้ว่าโคพื้นเมืองไทยน่าจะมีประวัติความเป็นมาอยู่คู่กับคนไทยมาเป็นเวลานาน แต่อาจมีการปะปนของโคจากถิ่นอื่นๆ ในครึ่งหลังของพุทธศตวรรษที่ 25 ส่วนมากเป็นโคอินเดียหรือโคแขก ซึ่งนำเข้ามาโดยโคอินเดียที่อพยพเข้ามาตั้งรกรากถิ่นฐานในเมืองไทย (กิตติ, 2546) ปัจจุบันการเลี้ยงโคเนื้อโดยทั่วไปของประเทศไทย จะเลี้ยงโคลูกผสมพื้นเมืองกับพันธุ์ต่างประเทศ เช่น ลูกผสมบราห์มันพื้นเมือง เกษตรกรทั่วไปให้ความนิยม และสนใจเลี้ยงโคลูกผสมเป็นจำนวนมาก เนื่องจากโคลูกผสมมีขนาดใหญ่ อัตราการเจริญเติบโตดีกว่าโคพื้นเมือง ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้โคพื้นเมืองลดจำนวนอย่างรวดเร็ว (กรมปศุสัตว์, 2542)

2.2.3 รูปร่างลักษณะทั่วไปของโคพื้นเมือง

ยอดชาย (2552) รายงานว่า โคพื้นเมืองจัดอยู่ในกลุ่มโคอินเดียนมีลักษณะใกล้เคียงกับโคพื้นเมืองของประเทศเพื่อนบ้านในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ฌัฐพล (2541) รายงานว่า โคพื้นเมืองที่เลี้ยงในภาคเหนือมีความหลากหลายทางพันธุกรรม (genetics diversity) สูง ซึ่งจะเห็นได้จากลักษณะภายนอก (phenotype) ทั้งลักษณะคุณภาพ และลักษณะปริมาณ เช่น สีลำตัว ขนาดตัว ซึ่งถูกควบคุมด้วยยีนที่มีความหลากหลาย ปราโมช (2543) รายงานว่า โคพื้นเมืองโดยทั่วไปเป็นโคที่มีขนาดเล็ก ขนสั้นเกรียน และมีลักษณะของโคเขตร้อน คือ มีเหนียงใต้คอ มีโหนกบริเวณหลังส่วนที่อยู่เหนือไหล่ โครงสร้างโดยทั่วไปเป็นประเภทโคงาน ส่วน ศรเทพ (2548) รายงานว่า โคพื้นเมืองทั่วไปเป็นโคที่มีลักษณะหน้ายาวบอบบาง ตาขนาดปานกลาง หน้าผากแคบ ใบหูแหลม จมูกแคบ คอค่อนข้างยาว ใต้คอกมีเหนียงเป็นแถบบาง ลักษณะของเขาค่อนข้างเรียวกะทัดรัด ลำตัวเมื่อมองจากด้านหน้า หรือด้านข้างจะมีลักษณะป่องตรงกลาง สอดคล้องกับ วริษาและคณะ (2548) ศึกษาพบว่า โคพื้นเมืองที่เลี้ยงตามบริเวณชายแดนแม่น้ำโขงของจังหวัดอุบลราชธานีเป็นโคที่มีขนาดเล็ก ส่วนใหญ่มีสีแดง หน้ายาวบอบบาง หน้าผากแคบ ตาขนาดปานกลาง ขนหน้าสั้นเกรียน จมูกแคบ ใบหูแหลม มีเขาสั้นถึงยาวปานกลาง ตัวเมียมักมีเขาสั้นหรือไม่มีเขา ลำคอบอบบางค่อนข้างยาว มีเหนียงใต้คอกกระดูกขาบอบบางค่อนข้างยาว ลำตัวป่องตรงกลางเมื่อมองจากด้านบน

2.2.4 การแบ่งโคพื้นเมืองของไทยตามถิ่นกำเนิด

ปิยศักดิ์ (2543) รายงานว่า โคพื้นเมืองนับว่าเป็นสัตว์เลี้ยงมรดกทางวัฒนธรรมที่สำคัญ อยู่คู่กับวิถีชีวิตคนไทยมาช้านาน โดยส่วนใหญ่โคพื้นเมืองไทย เกษตรกรนิยมเลี้ยงไว้เพื่อใช้แรงงาน ในการทำการเกษตร และเป็นแหล่งอาหาร โปรตีนภายในท้องถิ่นซึ่ง โคพื้นเมืองไทยอาจแบ่งออกเป็น 4 กลุ่มตามลักษณะรูปร่างภายนอก และวัตถุประสงค์การเลี้ยง

1) โคพื้นเมืองภาคกลางหรือโคลาน

ลักษณะประจำพันธุ์ นิสัยปราดเปรียว ตื่นตกใจง่าย ลำตัวยาวบาง มีสีแดง สีน้ำตาลอ่อน น้ำตาลแก่ ดำ และดำ ไม่มีเหนียงสะตือ มีเหนียงคอบาง รูปร่างเพรียวใช้วิ่งแข่ง การกระจายของประชากรมีการเลี้ยงทางภาคกลาง โดยเฉพาะแถบจังหวัดสุพรรณบุรี กาญจนบุรี เพชรบุรี นครปฐม และประจวบคีรีขันธ์ (ภาพ 1)



ภาพ 1 โคลาน (กรมปศุสัตว์, 2553)

2) โคพื้นเมืองภาคตะวันออกเฉียงเหนือหรือโคอีสาน

ลักษณะประจำพันธุ์ มีขนสั้นเกรียน โดยทั่วไปมีลำตัวสีน้ำตาลแกมแดง แต่อาจมีสีแตกต่างกันหลายสี เช่น ดำ แดง น้ำตาล ขาว เหลือง เป็นต้น หน้ายาวขอบบาง หน้าผากแคบ ตะโพนกเล็ก เหนียงคอ และหนังใต้ท้องไม่มากนักมีรูปร่างขนาดเล็ก การกระจายตัวของประชากรโค มีการเลี้ยงทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือทั้งตอนบน และตอนล่าง (ภาพ 2)



ภาพ 2 โคอีสาน (กลุ่มวิจัยและพัฒนาโคเนื้อ, 2553)

3) โคพื้นเมืองภาคใต้หรือโคชน

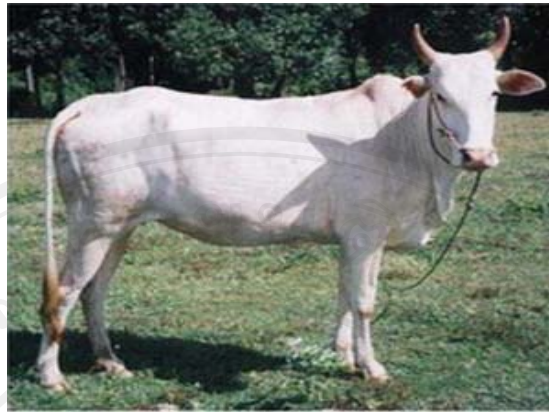
ถิ่นกำเนิดในเขตทวีปเอเชียใต้ เลี้ยงกระจายทั่วไปในเขตภาคใต้ พบมากจังหวัด นครศรีธรรมราช ตรัง พัทลุง กระบี่ และสงขลา มีรูปร่างแข็งแรง ปราดเปรียว ปิยะศักดิ์และสมมาตร (2550) รายงานว่า โคพื้นเมืองภาคใต้ น้ำหนักโตเต็มที่ในเพศผู้ 350-450 กิโลกรัม เพศเมียหนัก 230-280 กิโลกรัม ขนตามลำตัวมีสีน้ำตาล น้ำตาลแดง แดงดำ ขนสั้นเกรียน น้ำหนักแรกเกิด 14-15 กิโลกรัม ช่วงห่างการให้ลูก 365-380 วัน (เกษตรแผ่นดินทอง, 2553) ซึ่ง สมเกียรติ (2543) กล่าวว่า การคัดเลือกโคชนที่มีลักษณะดีนั้น นอกจากจะดูท่าทางลีลา และประวัติการชนแล้ว ยังใช้สีเขา และขวัญ ในการแยกแยะความแตกต่างของแต่ละตัวด้วย และนอกจากจะเลี้ยงโคไว้เพื่อลากจูงไถนา รวมทั้งใช้เนื้อแล้ว ก็ยังใช้เป็นสัตว์เพื่อเกมกีฬาด้วย (นันทนาและคณะ, 2552) (ภาพ 3)



ภาพ 3 โคชน (สีğun, 2553)

4) โคพื้นเมืองภาคเหนือหรือโคขาวลำพูน

รูปร่างลักษณะมีตั้งแต่ขนาดเล็ก จนถึงขนาดกลาง กระดูกเล็ก ขนสีขาว หน้าสีชมพู ภูเก็กลง ตะหนอกเล็กพบในตัวผู้ และพบน้อยในตัวเมีย (สุวัฒน์, 2537) หัวมีขนาดเล็ก กระดูกรอบตาไม่โปนมากนัก หน้าผากเล็กเล็กน้อย กระดูกหัวระหว่างเขายกขึ้นปานกลาง และมีปอยขนขึ้นแต่ไม่เด่นชัดนัก คอสั้น เหนียงไม่ยาน เหลียงเรียบตรง ด้านบนท้ายยกขึ้นเล็กน้อย (พินิจ, 2537) เนื้อเขาสีน้ำตาลส้มเนื้อละเอียด เนื้อกีบสีน้ำตาลส้ม ขอบตาสีชมพูส้ม ไม่มีจุดดำขาว เนื้อจุมูกมีชมพูส้มไม่มีจุดดำขาว เนื้อทวารต่างๆสีชมพูส้มไม่มีจุดดำขาว ขนพู่หางสีขาว เหนียงสะดือสั้นติดพื้นท้อง ลำลิ่งค์แบนพื้นท้อง สีนัยน์ตาสีน้ำตาลดำ ขนตาขาว (กองบำรุงพันธุ์สัตว์, 2543) มีการเลี้ยงแพร่หลายในเขตภาคเหนือตอนบนคือ จังหวัดลำพูน ลำปาง เชียงใหม่ (สมชาติ, 2529) (ภาพ 4)



ภาพ 4 โคขาวลำพูน (กลุ่มวิจัยและพัฒนาโคเนื้อ, 2553)

2.3 ลักษณะการเจริญเติบโตของโคพื้นเมือง

2.3.1 น้ำหนักแรกเกิด

กรมปศุสัตว์ (2542) ได้ศึกษาน้ำหนักแรกเกิดของโคพื้นเมืองอีสาน และโคพื้นเมืองภาคใต้ พบว่ามีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักแรกเกิดเท่ากับ 16.80 กิโลกรัม และ 16.49 กิโลกรัม ตามลำดับ ปิยศักดิ์และคณะ (2538) ศึกษาสมรรถภาพการเจริญเติบโตของโคพื้นเมืองไทยพบว่า มีน้ำหนักแรกเกิดเท่ากับ 15.38 กิโลกรัม สอดคล้องกับรายงานของ สรเทพ (2548) ที่ศึกษาการเลี้ยงโคพื้นเมืองที่เลี้ยงในทุ่งหญ้าธรรมชาติโดยไม่เสริมโปรตีนใดๆ พบว่ามีน้ำหนักแรกเกิดเท่ากับ 14.8 ± 1.30 กิโลกรัม และมีค่าใกล้เคียงกับรายงานของ เกียรติเดช (2531) ที่ทำการศึกษาน้ำหนักแรกเกิดของโคพื้นเมือง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.43 กิโลกรัม แต่มีค่าน้อยกว่า สุวัฒน์ (2537) และพุทธรัตน์ (2553) ที่รายงานว่ โคขาวลำพูนของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ภายใต้การเลี้ยงแบบปล่อยให้พึ่งพาพืชอาหารตามธรรมชาติสลับกับแปลงหญ้าในบางช่วง มีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักแรกเกิดเท่ากับ 18.30 ± 2.20 กิโลกรัม และ 18.08 ± 2.44 กิโลกรัม ตามลำดับ สอดคล้องกับ อนันต์และคณะ (2549) ที่รายงานสมรรถนะการเจริญเติบโตของโคขาวลำพูนที่เลี้ยงในสถานีบำรุงพันธุ์สัตว์พะเยาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540 ถึง พ.ศ. 2543 มีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักแรกเกิดในเพศผู้เท่ากับ 18.39 ± 1.24 กิโลกรัม เพศเมียเท่ากับ 17.44 ± 1.48 กิโลกรัม ใกล้เคียงกับรายงานของ ภูริและปรัชญา (2545) ที่ศึกษาโคขาวลำพูนที่เลี้ยงในสถานีบำรุงสัตว์พะเยาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540 ถึง พ.ศ. 2544 โดยเพศผู้มีน้ำหนักแรกเกิดเท่ากับ 18.70 ± 0.33 กิโลกรัม เพศเมียเท่ากับ 17.57 ± 0.35 กิโลกรัม ใกล้เคียงกับ ปัทมา (2543) รายงานว่าโคขาวลำพูนภายใต้การเลี้ยงคูดของเกษตรกรในโครงการโคขาวลำพูน จังหวัดเชียงใหม่ มีน้ำหนักลูกโคที่อายุ 1.56 วัน เท่ากับ 19.13 ± 2.17 กิโลกรัม ส่วน มังกรและคณะ (2541) รายงานว่า ลูกโคพื้นเมือง

ไทยเพศผู้แรกเกิดจะมีน้ำหนักสูงกว่าโคเพศเมียโดยมีค่าเท่ากับ 17.50 ± 2.30 กิโลกรัม และเพศเมียมีค่าเท่ากับ 16.20 ± 2.20 กิโลกรัม ซึ่งมีค่ามากกว่ารายงานของ ฉัฐพล (2541) ที่ศึกษาโคพื้นเมืองในเขตอนุรักษพันธุ์สัตว์ป่าอมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่ มีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักเพศผู้เท่ากับ 15.13 ± 1.57 กิโลกรัม เพศเมีย เท่ากับ 14.21 ± 2.01 กิโลกรัม นอกจากนี้ Abassa *et al.* (1993) พบว่าโคพันธุ์ Gudali และ Wakwa ซึ่งเป็นโคพื้นเมืองของประเทศเคนยา มีน้ำหนักแรกเกิดเท่ากับ 22.60 ± 0.56 กิโลกรัม และ 24.30 ± 0.42 กิโลกรัม ตามลำดับ ใกล้เคียงกับ Ebangi *et al.* (2002) ที่ทำการศึกษาน้ำหนักแรกเกิดของโคพันธุ์ Gudali และ Wakwa ที่เลี้ยงในเขตร้อน พบว่ามีน้ำหนักแรกเกิดเท่ากับ 24.09 ± 2.73 กิโลกรัม และ 24.90 ± 3.14 กิโลกรัม ตามลำดับ

2.3.2 น้ำหนักเมื่อหย่านม

ศรเทพ (2548) รายงานว่า โคพื้นเมืองที่เลี้ยงในทุ่งหญ้าธรรมชาติโดยไม่เสริมโปรตีนใดๆ พบว่ามีน้ำหนักหย่านมเท่ากับ 112.20 ± 19.40 กิโลกรัม ใกล้เคียงกับ อนันต์และคณะ (2544) และ ฎริและปรัชญา (2545) ที่รายงานการเจริญเติบโตของโคขาวลำพูนที่เลี้ยงในสถานีบำรุงพันธุ์สัตว์พะเยาว่ามีน้ำหนักหย่านมเพศผู้มีค่าเท่ากับ 127.28 ± 4.80 กิโลกรัม และ 124.26 ± 2.45 กิโลกรัม ตามลำดับ เพศเมียมีค่าเท่ากับ 115.39 ± 2.42 กิโลกรัม และ 115.32 ± 2.25 กิโลกรัม ตามลำดับ สูงกว่ารายงานของกรมปศุสัตว์ (2542) ได้ศึกษาน้ำหนักหย่านมของโคพื้นเมืองอีสาน และโคพื้นเมืองภาคใต้มีค่าเท่ากับ 94.44 กิโลกรัม และ 93.36 กิโลกรัม ตามลำดับ ส่วน สุวัฒน์ (2544) และ พุทธรัตน์ (2553) รายงานว่า โคขาวลำพูนของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่มีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักหย่านม (205 วัน) เท่ากับ 69.70 ± 13.70 กิโลกรัม และ 71.67 ± 17.03 กิโลกรัม ตามลำดับ สอดคล้องกับ สุจินต์และคณะ (2532) รายงานว่า โคพื้นเมืองไทยมีน้ำหนักหย่านมเท่ากับ 68.30 ± 16.20 กิโลกรัม ซึ่งใกล้เคียงกับรายงานของเกรียงเดช (2531) ที่รายงานน้ำหนักหย่านม (205 วัน) ของโคพื้นเมืองไทยเท่ากับ 74.30 ± 19.20 กิโลกรัม ส่วน ปัทมา (2543) รายงานว่า โคขาวลำพูนภายใต้การเลี้ยงของเกษตรกรรมมีน้ำหนักหย่านม (205.12 วัน) เท่ากับ 105.36 ± 21.92 กิโลกรัม ซึ่งจากน้ำหนักหย่านมของโคพื้นเมืองพบว่า มีค่าต่ำกว่ารายงานของ Abassa *et al.* (1993) ที่ศึกษาโคพื้นเมืองของประเทศเคนยา พันธุ์ Gudali และ Wakwa ซึ่งมีค่าเท่ากับ 148.77 ± 2.88 กิโลกรัม และ 158.32 ± 2.88 กิโลกรัม ตามลำดับ

2.3.3 น้ำหนักเมื่ออายุ 1 ปี

กรมปศุสัตว์ (2542) รายงานว่าน้ำหนักเมื่ออายุ 1 ปีของโคพื้นเมืองอีสานและโคพื้นเมืองภาคใต้มีค่าเท่ากับ 95.5 ± 9.70 กิโลกรัม และ 100.60 ± 8.30 กิโลกรัม ตามลำดับ ใกล้เคียงกับ เกรียงเดช (2531) ที่รายงานน้ำหนักเมื่ออายุ 1 ปีของโคพื้นเมืองไทยที่เลี้ยงในแปลงหญ้าและเสริมอาหารชั้นมีค่าเท่ากับ 93.75 กิโลกรัม แต่มีค่าน้อยกว่ารายงานของ กิตติ (2546) ที่ได้ศึกษาลักษณะการเจริญเติบโตของโคพื้นเมืองไทยพบว่า โคพื้นเมืองภาคเหนือ โคพื้นเมืองอีสานและโคพื้นเมืองภาคใต้ มีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักเมื่ออายุ 1 ปี (400 วัน) เท่ากับ 182.80 ± 7.0 กิโลกรัม, 126.70 ± 4.20 กิโลกรัม และ 111.70 ± 5.90 กิโลกรัม ตามลำดับ ส่วน สุวัฒน์ (2544) และ พุทธรัตน์ (2553) ได้ศึกษาการเจริญเติบโตของโคขาวลำพูนของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่มีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักเมื่ออายุ 1 ปี เท่ากับ 120 กิโลกรัม และ 105.38 ± 24.13 กิโลกรัม ตามลำดับ นอกจากนี้ Ebangi *et al.* (2002) ได้รายงานการศึกษาน้ำหนักแรกเกิดของโคพันธุ์ Gudali และ Wakwa ที่เลี้ยงในเขตร้อน พบว่ามีน้ำหนักเมื่ออายุ 1 ปี เท่ากับ 159.12 ± 28.04 กิโลกรัม และ 170.70 ± 27.71 กิโลกรัม ตามลำดับ

2.3.4 น้ำหนักเมื่อโตเต็มที่

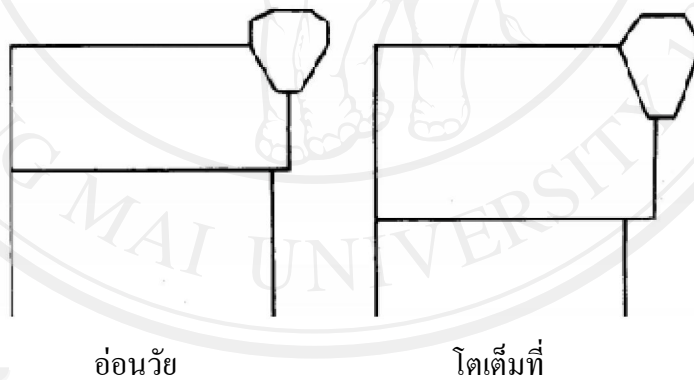
วริษาและคณะ (2548) รายงานว่า โคพื้นเมืองที่เลี้ยงตามบริเวณชายแดนแม่น้ำโขงของจังหวัดอุบลราชธานีเพศผู้โตเต็มที่ที่มีน้ำหนักเฉลี่ยเท่ากับ 400 กิโลกรัม เพศเมีย 300 กิโลกรัม ใกล้เคียงกับ ศรีเทพ (2548), สุชาติ (มปป.) และปราโมช (2543) ที่รายงานน้ำหนักเมื่อโตเต็มที่ของโคพื้นเมืองไทยเพศผู้มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 300-350 กิโลกรัม เพศเมียมีค่าเท่ากับ 200-250 กิโลกรัม ณัฐพล (2541) ที่ได้ศึกษาโคพื้นเมืองในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าอมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่พบว่า โคเพศผู้มีน้ำหนักโตเต็มที่เฉลี่ย 215.67 ± 14.35 กิโลกรัม โคเพศเมียมีค่าเท่ากับ 202.23 ± 9.67 กิโลกรัม ใกล้เคียงกับ อนันต์และคณะ (2549) รายงานว่า โคขาวลำพูนเมื่อโตเต็มที่ในสถานีวิจัยทดสอบพันธุ์สัตว์แพรมีน้ำหนักเท่ากับ 219.23 ± 49.69 กิโลกรัม

2.4 ขนาดสัดส่วนร่างกาย

การวัดขนาดร่างกายโคสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่ม คือ การวัดสัดส่วนของกระดูก และการวัดสัดส่วนของกล้ามเนื้อ โดยการวัดความสูงและความยาวในทุกลักษณะจะเป็นการวัดสัดส่วนของกระดูก ส่วนการวัดความยาวรอบอก ความลึกลำตัว และความกว้างเชิงกราน จะเป็นการวัดสัดส่วนของกล้ามเนื้อ หรือสามารถแบ่งได้อีก 2 ลักษณะคือ การวัดในแนวนอน เช่น ความยาวลำตัว และการวัดในแนวตั้งฉาก เช่น ความสูงส่วนหน้า และความลึกลำตัว (Essien and Adesope, 2003)

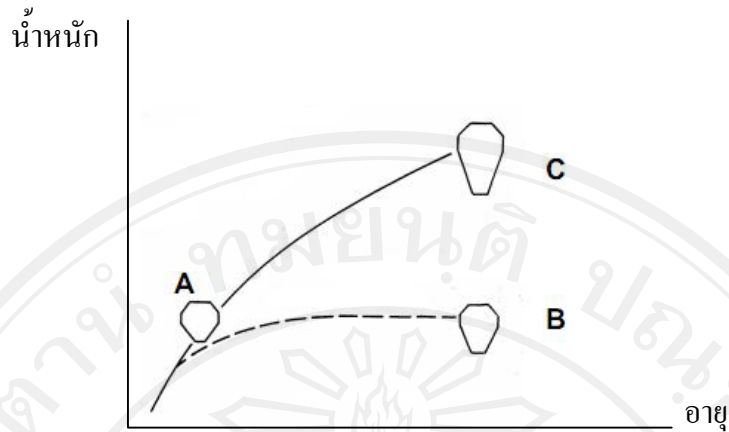
ซึ่งในการพัฒนาสัดส่วนของกระดูกนั้น ส่วนของความยาวจะพัฒนาได้เร็วกว่าส่วนของความกว้าง และความยาวเส้นรอบวง ในโคพันธุ์เองกัสแรกเกิด ความสูงส่วนหน้าจะมีขนาดเป็น 50% ของขนาดเมื่อโตเต็มที่ และจะหยุดเจริญเติบโตเมื่ออายุ 30-40 เดือน (Brown *et al*, 1973) สอดคล้องกับการศึกษาในลูกโคแรกเกิดพันธุ์พื้นเมืองของประเทศไนจีเรียพบว่า ความยาวลำตัว ความสูงส่วนหน้า ความยาวจากไหล่ถึงหาง มีขนาดเป็น 40-50% ของขนาดเมื่อโตเต็มที่ (Orheruata, 1988 cited by Essien and Adesope, 2003)

โคพันธุ์ต่างๆ มีขนาดไม่เท่ากัน โคพันธุ์ที่มีขนาดใหญ่จะถึงวัยสืบพันธุ์ (Puberty) ได้ช้า มีระยะอู่มท้องนาน แม่โคขนาดใหญ่จะใช้อาหารเพื่อการดำรงชีพสูง ทำให้ต้นทุนการเลี้ยงมากกว่าแม่โคขนาดเล็ก ลูกโคมีน้ำหนักแรกเกิดมากซึ่งอาจทำให้เกิดปัญหาการคลอดยากสูง โตเร็วและมีน้ำหนักหย่านมมาก ทั้งนี้เป็นเพราะระยะในการเจริญเติบโตของโคแต่ละพันธุ์แตกต่างกัน โดยโคเมื่อมีการเจริญเติบโตจะมีการเปลี่ยนแปลง ได้แก่ เมื่อโคยังอ่อนวัย (juvenile) จะมีลักษณะเมื่อเปรียบเทียบกับสัดส่วนของร่างกายได้แก่ หน้าผากกว้าง ลำตัวยาว ขายาว ส่วนโคที่โตแล้วจะมีหัวยาว ขาสั้น ลำตัวลึก



ภาพ 5 การเปลี่ยนแปลงรูปร่างของโคเมื่อสัดส่วนของความสูงเท่ากัน (ยอดชาย, 2547)

ในโคพันธุ์เดียวกันที่อายุเท่ากัน โคที่มีน้ำหนักและอายุมากกว่าจะมีหัว โตและยาวกว่าโคที่มีน้ำหนักและอายุน้อยกว่า (ภาพ 5) ในโคพันธุ์เดียวกัน โค A มีน้ำหนักเท่ากับโค B แต่มีอายุน้อยกว่าจะมีหัวสั้นกว่าโค B ส่วนโค C ที่เลี้ยงแบบให้อาหารเต็มที่จะมีน้ำหนักมากกว่า และมีหัวยาวกว่าโค B ซึ่งถูกเลี้ยงแบบจำกัดอาหารที่อายุเท่ากัน (ภาพ 6)



ภาพ 6 น้ำหนักและอายุที่มีผลต่อขนาดกะโหลก (ยอดชาย, 2547)

Brown *et al* (1973) ได้ศึกษาสัดส่วนของโคพันธุ์แองกัสและเชียร์ฟอร์ดที่อายุ 4 เดือน และ 8 เดือน จำนวน 283 ตัวและ 267 ตัว ตามลำดับ โดยมีการจัดการสิ่งแวดล้อมให้เหมือนกัน (ตาราง 1)

ตาราง 1 ค่าเฉลี่ยของสัดส่วนร่างกายใน โคพันธุ์เชียร์ฟอร์ดและแองกัส (Brown *et al*, 1973)

ลักษณะที่ศึกษา	อายุ 4 เดือน		อายุ 8 เดือน	
	เชียร์ฟอร์ด	แองกัส	เชียร์ฟอร์ด	แองกัส
น้ำหนัก(กก.)	114.3±1.4	113.3±1.5	195.0±2.0	196.6±2.2
ความสูงส่วนหน้า(ซม.)	79.8±0.5	79.3±0.6	92.6±0.5	92.8±0.5
ความสูงส่วนหลัง(ซม.)	84.5±0.5	83.9±0.6	98.7±0.5	96.6±0.4
ความกว้างสะโพก(ซม.)	27.7±0.2	27.5±0.3	34.1±0.2	34.1±0.2
ความลึกลำตัว(ซม.)	39.2±0.3	39.2±0.3	48.1±0.2	48.6±0.2
ความยาวรอบอก(ซม.)	110.1±0.8	109.6±0.8	133.8±0.5	134.0±0.6
จำนวนโค(ตัว)	267	283	267	283

จากตารางจะเห็นได้ว่า น้ำหนักตัวในช่วงอายุ 4 เดือนและ 8 เดือน ของโคทั้งสองพันธุ์มีค่าใกล้เคียงกันเท่ากับ 114.3±1.4, 113.3±1.5, 195.0±2.0 และ 196.6±2.2 กิโลกรัม ตามลำดับ เช่นเดียวกับสัดส่วนอื่นๆ ที่มีค่าใกล้เคียงกัน เช่น โคทั้งสองพันธุ์จะมีความยาวรอบอกในช่วงอายุ 4 เดือนและ 8 เดือน เท่ากับ 110.1±0.8, 109.6±0.8, 133.8±0.5 และ 134.0±0.6 กิโลกรัม ตามลำดับ

ประมวล (2507) อ่างโดยกิตติ (2546) รายงานว่าขนาดร่างกายของโคพื้นเมืองไทย เมื่อแรกเกิดและเมื่อหย่านมที่อายุ 6-8 เดือน จะมีความสูง ความยาวรอบอก และความยาวลำตัว เท่ากับ 62.0 ± 3.3 , 60.0 ± 4.2 , 28.0 ± 9.9 , 91.1 ± 2.4 , 117.0 ± 11.3 และ 56.2 ± 7.1 เซนติเมตร ตามลำดับ ปีพมา (2543) ศึกษาโคขาวลำพูนภายใต้การเลี้ยงของเกษตรกรพบว่า ลูกโคที่อายุเฉลี่ย 1.56 วัน มีความสูง 65.34 ± 3.43 เซนติเมตร ความยาวรอบอก 64.39 ± 3.66 เซนติเมตร ความยาวลำตัว 51.38 ± 4.02 เซนติเมตร ลูกโคเมื่ออายุหย่านม (205.12 วัน) มีความสูง 65.34 ± 3.43 เซนติเมตร ความยาวรอบอก 112.78 ± 9.79 เซนติเมตร ความยาวลำตัว 51.38 ± 4.02 เซนติเมตร กิตติ (2546) รายงานว่า โคพื้นเมืองสายภาคเหนือมีความสูง ความยาวรอบอก และความยาวลำตัวที่อายุ 1 ปี เท่ากับ 109.8 ± 1.8 , 126.1 ± 2.7 และ 106.4 ± 2.9 เซนติเมตร ตามลำดับ สอดคล้องกับ ชีรพงษ์ (2552) ที่ รายงานว่าสัดส่วนร่างกายของโคขาวลำพูนของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ที่อายุ 1 ปีครึ่งขึ้นไปมีความสูงส่วนหน้า ความสูงส่วนหลัง ความยาวรอบอก ความยาวลำตัว ความกว้างสะโพก ความกว้าง กะโหลก ความยาวกะโหลก ความกว้างระหว่างเขา และความกว้างจมูกเท่ากับ 106.5 ± 9.5 , 112.4 ± 9.4 , 129.0 ± 15.4 , 89.2 ± 8.7 , 31.2 ± 4.6 , 17.7 ± 1.7 , 44.9 ± 4.0 , 18.1 ± 2.2 และ 9.8 ± 1.0 เซนติเมตร ตามลำดับ และขนาดร่างกายของโคพื้นเมืองเมื่อโตเต็มที่ ศรีเทพ (2548) รายงานว่าโคพื้นเมืองเพชร เมียที่เลี้ยงในสถานีทดลองทับกวาง มีความสูง ความยาวรอบอก และความยาวลำตัว เท่ากับ 110.99 ± 5.08 , 147.83 ± 3.30 และ 89.66 ± 3.81 เซนติเมตร ตามลำดับใกล้เคียงกับ ฉัฐพล (2541) ที่ได้ รายงานว่า โคพื้นเมืองในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าอมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่พบว่า โคเพศผู้โตเต็มที่ มี ขนาดรอบอก 143.89 ± 15.15 เซนติเมตร ความสูง 131.11 ± 11.68 เซนติเมตร ความยาว 122.11 ± 10.10 เซนติเมตร โคเพศเมียโตเต็มที่ที่มีขนาดรอบอก 131.05 ± 14.81 เซนติเมตร ความสูง 121.99 ± 12.05 เซนติเมตร ความยาว 110.95 ± 11.34 เซนติเมตร นอกจากนี้ อนันต์และคณะ (2549) รายงานขนาด ร่างกายของโคขาวลำพูนเมื่อโตเต็มที่ในสถานีวิจัยทดสอบพันธุ์สัตว์แพร์ โดยมีความสูงส่วนหน้า ความสูงส่วนหลัง ยาวรอบอก ความยาวลำตัว ความกว้างสะโพก ความกว้างกะโหลก ความยาว กะโหลก และความกว้างระหว่างเขา เท่ากับ 112.33 ± 7.15 , 117.02 ± 7.66 , 141.40 ± 12.28 , 120.24 ± 12.90 , 39.40 ± 3.96 , 16.34 ± 1.28 , 43.82 ± 3.51 และ 11.48 ± 1.29 เซนติเมตร ตามลำดับ

2.5 สหสัมพันธ์ระหว่างสัดส่วนร่างกายกับน้ำหนักตัว

ค่าสหสัมพันธ์เป็นค่าที่บ่งบอกถึงความสัมพันธ์ระหว่างสองลักษณะที่เป็นผลมาจาก พันธุกรรมและสภาพแวดล้อม ประกอบด้วย สหสัมพันธ์ของลักษณะปรากฏ (phenotypic correlation; r_p) และสหสัมพันธ์ทางพันธุกรรม (genetic correlation; r_g) ซึ่งค่าของสหสัมพันธ์มีทั้ง ในเชิงบวกและเชิงลบ มีค่าอยู่ระหว่าง -1 ถึง 1 โดยค่าสหสัมพันธ์เชิงบวก หมายถึง การปรับปรุง

ลักษณะหนึ่งจะส่งผลต่ออีกลักษณะหนึ่งไปในทางเดียวกัน ในขณะที่ค่าสหสัมพันธ์เชิงลบ หมายถึง การปรับปรุงลักษณะหนึ่งจะส่งผลต่ออีกลักษณะหนึ่งไปในทางตรงกันข้าม ซึ่งการประมาณค่า ความสัมพันธ์ของลักษณะสามารถทำได้โดย การวิเคราะห์ค่าความแปรปรวน (variance; σ) และความแปรปรวนร่วม (covariance; COV) ของสองลักษณะพร้อมกัน (Becker, 1985)

รติศักดิ์และธีระชัย (2545) ศึกษาสัดส่วนในโคพันธุ์กบินทร์บุรีพบว่าสัดส่วนร่างกายได้แก่ ความสูง ความยาวรอบอก และความยาวลำตัวมีความสัมพันธ์ของลักษณะปรากฏกับน้ำหนักตัวใน เชิงบวกเท่ากับ 0.88, 0.75 และ 0.31 ตามลำดับ เทดศักดิ์และสมพร (2546) รายงานว่าสัดส่วนของ โคบราห์มันเพศผู้ระยะหลังหย่านมถึงอายุ 2 ปี ที่มีระดับความสมบูรณ์ของร่างกายปานกลางขึ้นไป พบว่า มีค่าสหสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักตัวกับความสูง ความยาวรอบอก และความยาวลำตัว เท่ากับ 0.70, 0.93 และ 0.80 ตามลำดับ สมมาตรและคณะ (2541) ได้ศึกษาการประมาณน้ำหนักจากสัดส่วน ร่างกายของโคพันธุ์ไทยบราห์มันพบว่า ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักแรกเกิดกับความสูง ความ ยาวรอบอก และความยาวลำตัว เท่ากับ 0.44, 0.48 และ 0.39 ตามลำดับ ค่าสหสัมพันธ์ระหว่าง น้ำหนักหย่านมกับความสูงและความยาวรอบอกเท่ากับ 0.52 และ 0.72 ตามลำดับ กิตติ (2546) ได้ ศึกษาลักษณะการเจริญเติบโตของ โคพื้นเมืองสายภาคเหนือพบว่า ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนัก แรกเกิดกับความสูง ความยาวรอบอก และความยาวลำตัว เท่ากับ 0.65, 0.67 และ 0.41 ตามลำดับ ค่า สหสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักหย่านมกับความสูง ความยาวรอบอก และความยาวลำตัว เท่ากับ 0.67, 0.74 และ 0.69 ตามลำดับ ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักที่อายุ 1 ปี กับความสูง ความยาวรอบอก และความยาวลำตัวเท่ากับ 0.85, 0.90 และ 0.80 ตามลำดับ ชีรพงษ์ (2552) ศึกษาสหสัมพันธ์ระหว่าง น้ำหนักตัวกับขนาดร่างกายในแต่ละช่วงอายุของ โคขาวลำพูนของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พบว่า ค่าสหสัมพันธ์ของน้ำหนักตัวต่อความยาวรอบอก ความสูงส่วนหน้า และความสูงส่วนหลังใน ช่วงอายุแรกเกิดถึง 200 วัน มีค่าเท่ากับ 0.974, 0.951 และ 0.972 ตามลำดับ ช่วงอายุ 200 วัน ถึง 400 วัน มีค่าเท่ากับ 0.982, 0.951 และ 0.967 ตามลำดับ ช่วงอายุ 400 วัน ถึง 600 วัน มีค่าเท่ากับ 0.960, 0.920 และ 0.941 ตามลำดับ ช่วงอายุ 600วันขึ้นไป มีค่าเท่ากับ 0.968, 0.927 และ 0.917 ตามลำดับ นอกจากนี้ Branton and Salisbury (no date) ได้ศึกษาการประมาณน้ำหนักของโค พ่อพันธุ์จาก ความยาวรอบอกพบว่า ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักตัวกับความยาวรอบอกของโค พันธุ์ไฮสไตน์ฟรีเชิลและเจอร์ซี่จำนวน 50 ตัว มีค่าเท่ากับ 0.976 ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักตัว กับความยาวรอบอกของโคพันธุ์ไฮสไตน์ฟรีเชิลและเจอร์ซี่ชื่ออย่างละ 25 ตัว มีค่าเท่ากับ 0.954 และ 0.958 ตามลำดับ

2.6 ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์

ในการเลี้ยงโคพื้นเมืองนั้นสิ่งสำคัญคือ ต้องการเลี้ยงเพื่อผลิตลูก ดังนั้นในการเลี้ยงส่วนใหญ่จะขึ้นอยู่กับลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ ได้แก่ อัตราการผสมติด อัตราการให้ลูก ช่วงห่างการให้ลูก เป็นต้น แม้การเจริญเติบโตของโคพื้นเมืองจะไม่ดีเท่ากับโคเนื้อพันธุ์ยุโรป แต่ก็มีข้อได้เปรียบในเรื่องความสมบูรณ์พันธุ์คือ ผสมติดง่าย อายุการให้ลูกยาวนาน ช่วงห่างการให้ลูกสั้น เป็นสัตว์เร็ว (สถานีบำรุงพันธุ์สัตว์อุบลราชธานี, 2541)

ปัทมา (2543) รายงานว่า โคขาวลำพูนภายใต้การเลี้ยงดูของเกษตรกรในโครงการธนาคารโคขาวลำพูน จังหวัดเชียงใหม่ มีอัตราการให้ลูกต่อปีเฉลี่ย 81.95% อัตราลูกหย่านมต่อปีเฉลี่ย 94.20% อัตราการผสมติดเฉลี่ย 76.92% มีช่วงห่างการคลอดลูกเฉลี่ย 442.00 ± 114.56 วัน ช่วงห่างผสมติดหลังคลอดเฉลี่ย 161.21 ± 71.82 วัน และระยะอู้มท้องเฉลี่ย 278.19 ± 11.72 วัน ในขณะที่ พุทธรัตน์ (2553) รายงานว่า โคขาวลำพูนของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่มีอายุเมื่อให้ลูกตัวแรกเฉลี่ย 45.699.99 เดือน อายุเมื่อให้ลูกตัวที่สองเฉลี่ย 63.93 ± 12.03 เดือน และช่วงห่างของการคลอดลูกเฉลี่ย 528.21 ± 236.23 วัน ในขณะที่ สุวัฒน์ (2539) ศึกษาเกี่ยวกับสมรรถภาพทางการสืบพันธุ์ของโคขาวลำพูนภายใต้สภาพการเลี้ยงดูที่ไม่ดีนักพบว่า โคขาวลำพูนมีอัตราการให้ลูก 80%ขึ้นไป มีอายุเมื่อให้ลูกตัวแรกประมาณ 3 ปี และมีช่วงห่างของการให้ลูก 450 วัน สอดคล้องกับรายงานของ เพทายและคณะ (2546) พบว่า โคขาวลำพูนที่เลี้ยงในเขตภาคเหนือของประเทศไทยมีช่วงห่างการให้ลูกเท่ากับ 425.6 ± 8.1 วัน ซึ่งมีค่าต่ำกว่างานวิจัยของ Tumwasorn *et al.* (1982) พบว่า ช่วงห่างการให้ลูกของโคพื้นเมืองเท่ากับ 515 วัน ส่วน กรมปศุสัตว์ (2542) รายงานว่าโคพื้นเมืองต่างๆ ไปจะมีช่วงห่างการให้ลูก 547 วัน (1.5 ปี) ซึ่งมีช่วงห่างการให้ลูกที่มากกว่าโคพื้นเมืองภาคสายอีสานและโคพื้นเมืองสายภาคใต้มีค่าเท่ากับ 395 และ 402 วันตามลำดับ นอกจากนี้ มังกรและคณะ (2541) ได้ศึกษาสมรรถภาพการผลิตของโคพื้นเมืองและโคพันธุ์บราห์มันในสภาพการเลี้ยงแบบปล่อยปะละเล็มในแปลงหญ้าอุบลพาสพาลัมระยะเวลา 194 วันพบว่า โคพื้นเมืองไทยมีอัตราผสมติดร้อยละ 80 ส่วนโคบราห์มันมีอัตราการผสมติดเพียงร้อยละ 50 ซึ่งน้อยกว่าโคพื้นเมืองไทย

2.7 ผลตอบสนองจากการคัดเลือก

Falconer (1989) รายงานว่าผลตอบสนองของการคัดเลือก (response to selection: R) คือ ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของลักษณะปรากฏของสัตว์ในรุ่นลูกที่เกิดจากพ่อแม่ที่คัดเลือกไว้ทำพันธุ์กับค่าเฉลี่ยรวมของลักษณะปรากฏจากรุ่นพ่อแม่มีรูปแบบสมการดังนี้

$$R_x = i \times h_x^2 \times \sigma_p$$

เมื่อ	i	=	Selection intensity
	h_x^2	=	heritability ของลักษณะ X
	σ_p	=	Phenotypic Standard Deviation

Rendel and Robertson (1950) อ้าง โดย ต่อตระกูล (2551) รายงานว่า แผนการผสมพันธุ์ในประชากรขนาดเล็กที่ไม่มี การทดสอบ โคอัพพันธุ์ การคัดเลือกจะต้องคัดเลือกจากประสิทธิภาพของแม่โคโดยตรง จะส่งผลให้เกิดความก้าวหน้าทางพันธุกรรมของค่าเฉลี่ยผลผลิตประมาณ 1% ต่อปี ขณะที่เมื่อมีการทดสอบ โคอัพพันธุ์ในแผนการผสมพันธุ์ขนาดเล็กที่ใช้การผสมจริง ความก้าวหน้าทางพันธุกรรมจะเพิ่มขึ้นเป็น 1.1% ต่อปี เมื่อมีการทดสอบ โคอัพพันธุ์และทดสอบประสิทธิภาพของแม่โคไปพร้อมกัน ความก้าวหน้าทางพันธุกรรม จะเพิ่มเป็น 1.7% ต่อปี ขึ้นอยู่กับความเข้มข้นของการคัดเลือก และความแม่นยำของการคัดเลือกสัตว์ที่จะนำมาใช้เป็นพ่อและแม่ของพ่อพันธุ์

ณัฐพล (2548) กล่าวไว้ว่า ความเข้มข้นของการคัดเลือก (intensity) จะแปรผกผันกับเปอร์เซ็นต์สัดส่วนที่คัดเลือกไว้ สอดคล้องกับ สมชัย (2549) รายงานว่า ความเข้มข้นของการคัดเลือกเป็นค่าซึ่งวัดในปริมาณของความแตกต่างจากการคัดเลือก และเป็นค่าซึ่งผูกพัน โดยตรงกับสัดส่วนของสัตว์ที่ถูกคัดไว้ทำพันธุ์ และความเบี่ยงเบนมาตรฐานทางพันธุกรรมของลักษณะ (σ_p) เป็นค่าซึ่งวัดความแปรปรวนทางพันธุกรรมของลักษณะ การคัดเลือกเมื่อมีการปฏิบัติต่อเนื่องกันหลายชั่วจะยังผลให้ความแปรปรวนทางพันธุกรรมมีค่าลดลง เนื่องจากผลของการเพิ่มโฮโมไซโกทจากการคัดเลือก

สมชัย (2549) รายงานว่าค่าอัตราพันธุกรรมของน้ำหนักเมื่ออายุ 1 ปีในโคเนื้อ มีค่าเท่ากับ 0.30-0.55 สอดคล้องกับยอดชาย (2552) ที่ได้รายงานค่าอัตราพันธุกรรมของน้ำหนักเมื่ออายุ 1 ปี มีค่าเท่ากับ 0.30-0.45 น้ำหนักโตเต็มที่มีค่าเท่ากับ 0.50 ลักษณะรูปร่าง มีค่าเท่ากับ 0.17-0.28 ระยะห่างการให้ลูก มีค่าเท่ากับ 0.10 และจำนวนวันอุ้มลูก มีค่าเท่ากับ 0.16 ขณะที่ Koot *et al.* (1994) พบว่า ค่าอัตราพันธุกรรมของน้ำหนักหย่านมในโคพันธุ์เองกัส อยู่ในช่วง 0.20-0.66

ปัจจัยหนึ่งที่ต้องคำนึงถึงในการประเมินผลตอบแทนของแผนการผสมพันธุ์คือ ช่วงอายุในการใช้งานของสัตว์ (generation interval; L) ช่วงการใช้งานของสัตว์ หมายถึงค่าเฉลี่ยของอายุพ่อแม่ที่สามารถให้รุ่นลูกมาทดแทนตนเองเพื่อการผสมพันธุ์ได้ โดยทั่วไปถ้าช่วงของการใช้งานของฝูงสัตว์ผสมพันธุ์มีค่าต่ำ คือมีการทดแทนพ่อแม่พันธุ์ให้เร็วขึ้นและสม่ำเสมอก็จะเพิ่มความก้าวหน้า

ในการปรับปรุงพันธุ์ได้เร็วขึ้น แต่หากมีค่าสูง คือมีการใช้พ่อแม่พันธุ์อยู่ในฝูงผสมพันธุ์เป็นเวลานานความก้าวหน้าในการปรับปรุงพันธุ์ก็จะลดลง สมชัย (2549) รายงานว่า ช่วงของการใช้งานโดยประมาณของโคเนื้อ เพศผู้ 3.0 ปี เพศเมีย 4.5 ปี โคนม เพศผู้ 3.0 ปี เพศเมีย 4.5 ปี และ เพศผู้ 2.0 ปี เพศเมีย 4.0 ปี และสุกร เพศผู้ 1.5 ปี เพศเมีย 1.5 ปี

2.8 การเลี้ยงโคของเกษตรกรในชนบท

ปีทมา (2543) รายงานว่า เกษตรกรในโครงการธนาคาร โคขาวลำพูน จังหวัดเชียงใหม่ ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (95%) อยู่ในช่วงอายุ 31 ถึง 40 ปี (42.5%) จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 (72.5%) เป็นครอบครัวขนาดเล็ก มีสมาชิกในครอบครัวเฉลี่ย 3.60 คน มีแรงงานเลี้ยงโคเพียงคนเดียว ประสพการเลี้ยงโคมากกว่า 20 ปีขึ้นไป โดยเกษตรกรจะเลี้ยงโคควบคู่กับอาชีพอื่นไปด้วย จำนวนโคที่เลี้ยงเฉลี่ย 5 ตัว รูปแบบการเลี้ยงโคแบ่งได้เป็น 2 แบบ คือ การเลี้ยงแบบปล่อยและการเลี้ยงแบบผูก ในพื้นที่สาธารณะหรือพื้นที่ว่างใกล้บ้าน ขึ้นอยู่กับ สภาพพื้นที่เลี้ยงโค ลักษณะนิสัยของโค จำนวนโคที่เลี้ยง อาชีพของเกษตรกร และฤดูกาล ใช้พืชอาหารสัตว์จากธรรมชาติเป็นหลัก และให้ฟางข้าวเสริมแก่โคโดยเฉพาะในช่วงฤดูแล้งสอดคล้องกับ นุชาและคณะ (2549) รายงานว่า เกษตรกรที่เลี้ยงโคพื้นเมืองในจังหวัดลำพูนส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (72.3%) อายุเฉลี่ย 50.6 ± 12.0 เกษตรกรส่วนใหญ่จะแต่งงานแล้ว (88.4%) จบชั้นประถมศึกษา (80.4%) เลี้ยงโคเป็นอาชีพหลัก (87.5%) ส่วนอาชีพรองคือ การทำนา ประสพการณ์เลี้ยงโคเฉลี่ย 9.7 ± 9.9 ปี ส่วนใหญ่โคเริ่มต้นจะได้มาจากการซื้อเข้ามาเลี้ยง ระบบการการเลี้ยงในฤดูหนาวและฤดูแล้งจะเลี้ยงแบบปล่อยและเสริม ตามพื้นที่สาธารณะ ส่วนในฤดูฝนเกษตรกรบางรายจะเลี้ยงไว้ในป่าหรือบนภูเขา บางรายจะเลี้ยงไว้ในที่ดินของตัวเอง

วริษา (2548) รายงานว่า การเลี้ยงโคพื้นเมืองของเกษตรกรบริเวณชายแดนแม่น้ำโขง จังหวัดอุบลราชธานีทำเป็นอาชีพรองนอกเหนือจากอาชีพการทำนา เพื่อเสริมรายได้ให้กับครอบครัว จำนวนโคพื้นเมืองที่เลี้ยงเฉลี่ย 8 ตัวต่อครอบครัว ส่วนใหญ่เป็นโคเพศเมีย โดยส่วนใหญ่ได้รับโคพื้นเมืองมาจากพ่อแม่โดยให้เป็นมรดก แต่บางรายก็ได้มาจากการซื้อ โคเข้ามาเพิ่ม รูปแบบการเลี้ยงโคพื้นเมืองมี 3 รูปแบบ คือ เลี้ยงแบบเข้าไปเียนกลับ พบในเกษตรกรบางรายที่มีโคจำนวนไม่มากเพียง 2-3 ตัว การเลี้ยงโคพื้นเมืองแบบปล่อยในพื้นที่ป่าเขาตลอดช่วงฤดูกาลทำนา เมื่อเก็บเกี่ยวข้าวเสร็จจึงตัดอน โคลงจากเขามาเลี้ยงไว้ในพื้นที่ราบ และเลี้ยงไว้บนป่าเขาตลอดทั้งปี ปล่อยให้โคอยู่ในบริเวณพื้นที่หินเรียบ โลง อาหารที่โคกินในธรรมชาติมีมากมายได้แก่ หญ้าเพ็ก บุก หญ้าเล็กหญ้าน้อย เป็นต้น ในช่วงที่อยู่บนเขาเกษตรกรมีการเสริมเกลือให้กับโค ใกล้เคียงกับ สมพร (2551) รายงานว่า ลักษณะของการเลี้ยงโคของเกษตรกรรายย่อยจะแตกต่างกันไปตามแต่ละพื้นที่ บางส่วนจะอาศัยพื้นที่หมู่บ้านที่มีป่าชุมชนขนาดใหญ่ เป็นแหล่งเลี้ยงโคในช่วงฤดูทำนาเมื่อเก็บ

เกี่ยวข้าวเสร็จจึงต้อนโคลงจากเขามาเลี้ยงไว้ในพื้นที่ราบ สอดคล้องกับ สุทธิพงษ์และคณะ (2546) รายงานว่า การเลี้ยงโคพื้นเมืองของเกษตรกรภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ส่วนใหญ่เป็นการเลี้ยงโดยเกษตรกรรายย่อยที่มีโคเฉลี่ย 5-6 ตัวต่อครอบครัว โดยจะเลี้ยงปล่อยในพื้นที่สาธารณะ พื้นที่ไร่นา พื้นที่รอบบริเวณแหล่งน้ำสาธารณะ และเลี้ยงปล่อยไว้บนพื้นที่บริเวณภูเขา นอกจากนี้ กชกรและคณะ (2552) รายงานว่า จังหวัดนครพนมมีเกษตรกรที่เลี้ยงโคพื้นเมืองคิดเป็น 44.58% ของเกษตรกรทั้งหมด จำนวนโคพื้นเมืองที่เลี้ยงเฉลี่ย 1.83 ตัวต่อครัวเรือน โดยเกษตรกรจะเลี้ยงโคเพศเมียมากกว่าเพศผู้ เนื่องจากโคเพศเมียสามารถให้ผลผลิตได้ วัตถุประสงค์ในการเลี้ยงเพื่อไว้ขาย ต่อในกรณีที่มีความจำเป็น บางส่วนมีการเลี้ยงโคเพื่อใช้เป็นมรดกตกทอดแก่ลูกหลาน สำหรับรูปแบบในการเลี้ยงโคพื้นเมืองมีลักษณะที่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับสภาพของแต่ละพื้นที่ โดยส่วนใหญ่เกษตรกรนิยมเลี้ยงโคพื้นเมืองแบบปล่อยให้หากินตามธรรมชาติในที่นา (42.86%) ปล่อยตามที่สาธารณะ(20.83%) ปล่อยตามริมเขื่อนและป่าโปร่ง ในบางฤดูเกษตรกรอาจมีการเสริมด้วยฟางข้าวในช่วงเช้าและช่วงเย็น ส่วน ประสงค์และคณะ (2548) รายงานว่า การเลี้ยงโคพื้นเมืองในเขตทุ่งกุลาร้องไห้ในช่วงเดือนมกราคมถึงเมษายน ซึ่งเป็นช่วงการเก็บเกี่ยวข้าวเสร็จเกษตรกรจะปล่อยโคให้หากินตามทุ่งนาในตอนเช้า โดยไม่ต้องตามไปเลี้ยง และจะไปต้อนกลับในตอนเย็น ช่วงเดือนพฤษภาคมถึงกันยายน เกษตรกรจะปล่อยโคหากินในตอนเช้าและจะต้อนกลับในตอนเย็นแต่ต้องตามไปดูแลเนื่องจากช่วงนี้เริ่มมีพืชผลทางการเกษตร และช่วงเดือนตุลาคมถึงธันวาคม เกษตรกรจะเลี้ยงโคไว้ในคอกของเกษตรกรเองเพราะผลผลทางการเกษตรจะเจริญเติบโตเต็มที่ จะไม่ปล่อยในทุ่งนาเหมือนช่วงที่ผ่านมา และให้ฟางเป็นอาหารโคในช่วงนี้ อาจจะมีการเสริมรำข้าวบ้างเล็กน้อย

รัตนวัฒน์และสมโภชน์ (2550) ศึกษาผลกระทบทางนิเวศวิทยาของวัวบ้านต่อชุมชนสัตว์ป่าในผืนป่าตะวันตกของประเทศไทย พบว่า เกษตรกรมีเกษตรกรที่เลี้ยงโค 3.33% ของครัวเรือนทั้งหมดของผืนป่าตะวันตก จำนวน โคที่เลี้ยงเฉลี่ย 15.6 ตัวต่อครัวเรือน รูปแบบการเลี้ยงเกษตรกรจะปล่อยโคเข้าไปหากินในเขตป่าอนุรักษ์ เช่น เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าทุ่งใหญ่นเรศวร เป็นต้น ในช่วงฤดูฝนจะเลี้ยงแบบปล่อยให้หากินเองตามธรรมชาติ ในช่วงการทำนาก็จะต้อนเข้าไปเลี้ยงไว้ในป่าและผูกเลี้ยงไว้ในที่ดินของตัวเอง ในช่วงฤดูแล้งเกษตรกรยังคงปล่อยให้หากินตามธรรมชาติ และต้อนไปเลี้ยงตามถนนล้อมรอบเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า มีวัตถุประสงค์ในการเลี้ยงส่วนใหญ่เลี้ยงไว้เพื่อขาย (>50%) รองลงมาเป็นการเลี้ยงเพื่อใช้แรงงานรับจ้างเลี้ยง และบริโภคบ้างเพียงเล็กน้อย

นันทนาและคณะ (2552) ศึกษาการเลี้ยงโคพื้นเมืองในภาคใต้กรณีศึกษาจังหวัดนครศรีธรรมราชและสุราษฎร์ธานีพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เลี้ยงโคพื้นเมืองเพื่อเป็นอาชีพเสริม

ร่วมกับการทำสวนยางพารา เฉลี่ย 7-8 ตัวต่อครอบครัว ส่วนใหญ่มีการเลี้ยงโคมานานกว่า 10 ปี และใช้แรงงานในครอบครัวเป็นหลัก วัตถุประสงค์ในการเลี้ยงเพื่อเพาะพันธุ์โคที่มีสายเลือดของโคชนจำหน่าย สภาพการเลี้ยงโคในช่วงฤดูแล้งเกษตรกรจะปล่อยโคแทะเล็มตามทุ่งนาหรือทุ่งหญ้าสาธารณะ ในช่วงฤดูฝนที่น้ำท่วมขังจะเลี้ยงผูกโคบริเวณที่ดอนและเกี่ยวหญ้ามาให้โคกิน และจะนำขังคอกไว้ในตอนกลางคืน

2.8.1 การจัดการผสมพันธุ์

ปัทมา (2543) รายงานว่า การผสมพันธุ์ของเกษตรกรในโครงการธนาคารโคควาลำพูนจังหวัดเชียงใหม่ เป็นแบบจูงผสมโดยการสังเกตอาการเป็นสัดของแม่โค โดยใช้พ่อโคควาลำพูนมาผสมเช่นเดียวกัน และจะเสียค่าผสมพันธุ์จำนวน 100 บาทต่อการผสมติด 1 ครั้ง สอดคล้องกับ นุชาและคณะ (2549) ที่รายงานว่าการผสมพันธุ์โคพื้นเมืองในจังหวัดลำพูนเกษตรกรส่วนใหญ่จะใช้พ่อพันธุ์โคคุมฝุง รองลงมาจะเป็นการใช้การผสมเทียม ชาญชัย (มปป.) รายงานว่าการผสมพันธุ์แบบปล่อยให้พ่อพันธุ์คุมฝุงมีข้อดีคือ ผู้เลี้ยงไม่ต้องคอยสังเกตการณ์เป็นสัดของแม่พันธุ์ แต่ถ้าแม่พันธุ์เป็นสัดพ่อพันธุ์จะคอยไล่ตามจนไม่สนใจกินหญ้าทำให้พ่อพันธุ์มีร่างกายทรุดโทรม ส่วนการผสมเทียมจะทำให้ได้น้ำเชื้อของพ่อพันธุ์ที่ผ่านการพิสูจน์แล้วว่าให้ลูกที่มีลักษณะดี และไม่ต้องเป็นภาระในการเลี้ยงดูพ่อพันธุ์ของเกษตรกร แต่น้ำเชื้อมีราคาแพง

สุทธิพงษ์และคณะ (2546) รายงานว่าการผสมพันธุ์โคพื้นเมืองของเกษตรกรภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน นิยมใช้วิธีผสมโดยธรรมชาติโดยการปล่อยพ่อพันธุ์เข้าคุมฝุง ส่วนการผสมเทียมไม่นิยมมากนัก เนื่องจากมีปัญหาในการตรวจสอบหรือการติดต่อประสานงานกับเจ้าหน้าที่ผสมเทียมล่าช้าไม่ทันกับความต้องการในการผสมพันธุ์ สอดคล้องกับ วริษาและคณะ (2548) รายงานว่าการผสมพันธุ์โคพื้นเมืองของเกษตรกรบริเวณชายแดนแม่น้ำโขงจังหวัดอุบลราชธานี เป็นการผสมพันธุ์แบบธรรมชาติ มีการปล่อยรวมกันเป็นฝูงในเขตพื้นที่ป่าเมื่อลงมายู่พื้นราบหลังการเก็บเกี่ยวข้าวหากแม่โคตัวใดเป็นสัด เกษตรกรจะใช้โคพ่อพันธุ์ที่มีในฝูงของตน หรือถ้าเจ้าของแม่โคที่ไม่มีโคพ่อพันธุ์ในฝูงจะทำการจูงแม่โคไปผสมพันธุ์กับพ่อพันธุ์โคของเกษตรกรรายอื่น หรือของเพื่อนบ้าน

นันทนาและคณะ (2552) รายงานว่าการผสมพันธุ์โคพื้นเมืองในภาคใต้กรณีศึกษาจังหวัดนครศรีธรรมราชและสุราษฎร์ธานี นิยมวิธีผสมจริงโดยใช้พ่อพันธุ์โคพื้นเมือง ซึ่งเป็นการเลี้ยงแบบดั้งเดิม ขาดการนำความรู้ทางวิชาการ มาพัฒนาการเลี้ยง

2.8.2 การซื้อขายโค

กลุ่มวิจัยเศรษฐกิจการปศุสัตว์ (2552) รายงานว่า จำนวนตลาดนัดโค-กระบือ ปี พ.ศ.2552 เปรียบเทียบกับปี พ.ศ. 2551 พบว่า มีจำนวนตลาดนัดโค-กระบือจำนวน 175 แห่ง ลดลงจาก 177 แห่ง โดยภาคเหนือมี 54 แห่ง ภาคกลาง 18 แห่ง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีมากที่สุด 101 แห่ง และภาคใต้ 2 แห่ง ราคาที่ซื้อขายกันในตลาดนัดจะแตกต่างกันไปตามราคาตลาดและภาวะของตลาดในขณะนั้น โคที่มีอายุมากก็จะมีราคาลดลง โดยโคในภาคเหนือขนาดน้ำหนักเฉลี่ยตัวละ 203 กิโลกรัม ราคาตัวละ 6,810 บาท ภาคกลางขนาดน้ำหนักตัวเฉลี่ย 220 กิโลกรัม ราคาตัวละ 8,970 บาท ภาคตะวันออกเฉียงเหนือขนาดน้ำหนักตัวเฉลี่ย 245 กิโลกรัม ราคาตัวละ 8,820 บาท และภาคใต้น้ำหนักตัวเฉลี่ย 220 กิโลกรัม ราคาตัวละ 15,000 บาท

นุชาและคณะ (2549) รายงานว่า ตลาดโคเนื้อของเกษตรกรในจังหวัดลำพูน จะขายให้กับพ่อค้าคนกลางเป็นส่วนใหญ่ มีส่วนน้อยที่นำไปขายยังตลาดนัดโค-กระบือ โดยราคาจะคาดคะเนเป็นรายตัว ส่วนใหญ่ขายโคราคาตัวละ 5,001-10,000 บาท ส่วน ปัทมา (2543) รายงานว่า เกษตรกรในโครงการธนาคารโคควา ลำพูน จังหวัดเชียงใหม่ ส่วนใหญ่จะขายโคให้กับพ่อค้า โคนอกหมู่บ้านที่เข้ามาติดต่อซื้อโคถึงบ้าน ในการซื้อ-ขาย จะไม่มีการวัดขนาดหรือชั่งน้ำหนัก แต่จะใช้วิธีประมาณสายตาแล้วตกลงราคากันจนเป็นที่พอใจของทั้งสองฝ่าย โคที่ขายส่วนใหญ่เป็นลูกโคหลังหย่านอายุประมาณ 8 เดือน ถึง 1 ปีครึ่ง และจะขายโคเพศผู้ออกไปทั้งหมด ในขณะที่จะเก็บโคเพศเมีย บางตัวที่มีลักษณะดีไว้ทำพันธุ์ต่อ สอดคล้องกับ ชาญชัย (มปป.) รายงานว่าการซื้อขายโคในตลาดนัดเป็นที่นิยมกันในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีทั้งการต่อรองราคากันทั้งผู้ซื้อและผู้ขาย และวิธีประมูลราคา โดยดูจากลักษณะ ขนาด เพศ ตลอดจนอายุ แล้วตกลงราคากัน

สุทธิพงษ์และคณะ (2546) รายงานว่า การซื้อขายโคพื้นเมืองของเกษตรกรภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ส่วนใหญ่ซื้อขายกันในตลาดนัด การกำหนดราคาโดยเจ้าของโคจะเป็นผู้กำหนดราคาเองตามความลักษณะรูปร่างความสวยงามของโค อีกทั้งขึ้นอยู่กับกำลังท้องอยู่หรือไม่ซึ่งจะทำให้ราคาสูงขึ้นตามไปด้วย วริษาและคณะ (2548) รายงานว่า การซื้อขายโคพื้นเมืองของเกษตรกรบริเวณชายแดนแม่น้ำโขง จังหวัดอุบลราชธานี เกษตรกรนิยมซื้อโคเพศเมียเพื่อไว้ขยายพันธุ์ โดยจะซื้อโคกับเกษตรกรในกลุ่มด้วยกันเอง หรือตลาดนัดโค-กระบือ และจะขายให้ญาติพี่น้องเพื่อนำไปเลี้ยงต่อ หรือนำไปฆ่าแหละ ราคาซื้อขายเกษตรกรเป็นผู้กำหนดตกลงกันเอง กชกรและคณะ (2552) รายงานว่า โคที่เกษตรกรนำมาเลี้ยงโดยส่วนใหญ่ซื้อจากตลาดนัดโคกระบือ และซื้อต่อจากนายฮ้อยซึ่งเป็นพ่อค้าโค และจะขายโคให้กับนายฮ้อย ซึ่งราคาในการซื้อขายแต่ละครั้งขึ้นอยู่กับความพอใจของทั้งสองฝ่าย ประสงค์และคณะ (2548) รายงานว่า การซื้อขายโค

พื้นเมืองในเขตทุ่งกุลาร้องไห้ มีการซื้อขายในตลาดนัดเป็นส่วนใหญ่ โดยเกษตรกรเจ้าของโคจะกำหนดราคาซื้อขาย เกินจากราคาจริงประมาณ 20%

นันทนาและคณะ (2552) รายงานว่า การซื้อขายโคพื้นเมืองในภาคใต้ ส่วนใหญ่เป็นการซื้อขายโคหมุนเวียนใช้ประโยชน์ในพื้นที่ เพื่อใช้เนื้อบริโภคและใช้ในกิจกรรมหรือใช้ในพิธีการต่างๆ โดยมีพ่อค้าโคมารับ นิยมซื้อขายโคเต็มวัยหรือโคที่ปลดจากการเป็นโคชนแล้ว ราคาซื้อขายขึ้นอยู่กับขนาดและเพศ โดยเพศผู้จะมีราคาสูงกว่าเพศเมีย นอกจากนี้ราคายังขึ้นอยู่กับสายพันธุ์และประวัติในการชนรวมทั้งมีลักษณะโคชนที่ดี ส่วน รัตนวัฒน์และสมโภชน์ (2550) รายงานว่าในภาคตะวันออกเฉียงเหนือเกษตรกรจะขายโครุ่นต่อให้กับพ่อค้าโค และ โรงงานฆ่าสัตว์

2.9 ข้อมูลพื้นฐานจังหวัดลำปาง

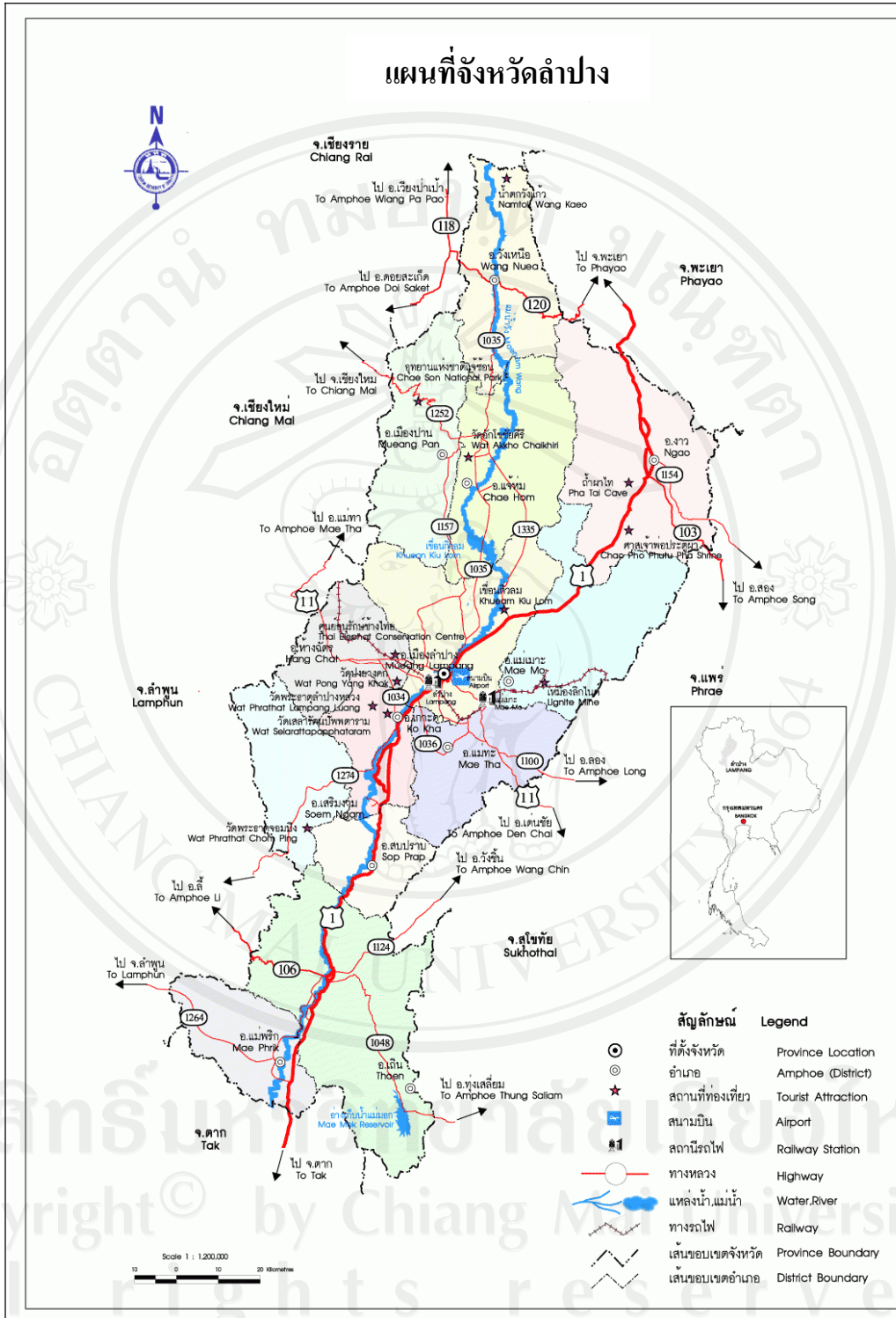
จังหวัดลำปาง ตั้งอยู่ภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย มีเนื้อที่ประมาณ 12,533.961 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 7,833,726 ไร่ มีพื้นที่ใหญ่เป็นอันดับ 5 ของภาคเหนือ อยู่สูงจากระดับน้ำทะเล 268.80 เมตร ทิศเหนือติดต่อกับจังหวัดเชียงใหม่ เชียงราย และพะเยา ทิศใต้ติดต่อกับจังหวัดตาก ทิศตะวันออกติดต่อกับจังหวัดแพร่ และสุโขทัย ทิศตะวันตกติดต่อกับจังหวัดลำพูน แบ่งออกเป็น 13 อำเภอ บริเวณตอนบนของจังหวัดเป็นที่ราบสูง ภูเขา และเป็นป่าค่อนข้างทึบได้แก่ อำเภอเมืองปาน แจ้ห่ม วังเหนือ และงาว ตอนกลางของจังหวัดเป็นที่ราบและที่ราบลุ่มริมฝั่งแม่น้ำ ซึ่งเป็นแหล่งเกษตรกรรมที่สำคัญของจังหวัดได้แก่ อำเภอห้างฉัตร เมืองลำปาง เกาะคา แม่ทะ และสบปราบ ตอนใต้ของจังหวัดเป็นป่าไม้รังบางส่วนเป็นทุ่งหญ้าได้แก่ อำเภอแม่ทะ เกิน เสริมงาม และแม่พริก (ภาพ 7) ลักษณะพื้นที่ที่คล้ายแอ่งกระทะทำให้ฤดูร้อนอากาศจะร้อนจัด และหนาวจัดในฤดูหนาว พ.ศ. 2552 มีอุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย 42.30 องศาเซลเซียส อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย 13.0 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝนวัดได้ 977 มิลลิเมตร ในปี 2550 มีพื้นที่ป่าไม้ 5,302,474 ไร่ แบ่งเป็นป่าสงวนแห่งชาติ 33 ป่า อุทยานแห่งชาติ 5 แห่ง วนอุทยาน 2 แห่ง เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า 1 แห่ง พื้นที่เพื่อการเกษตร 1,319,240 ไร่ แบ่งเป็นพื้นที่เพาะปลูก 885,268 พื้นที่เลี้ยงสัตว์ 425,901 ไร่ และพื้นที่ประมง 8,071 ไร่ สภาพเศรษฐกิจของจังหวัดลำปางในปี 2552 มีประชากร 818,179 คน มีรายได้เฉลี่ย 58,210 บาท/คน/ปี โดยทั้งจังหวัดมีผลิตภัณฑ์มวล 47,535 ล้านบาท รายได้ส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับสาขาการค้าส่ง และค้าปลีกมากที่สุดถึงร้อยละ 18.55 คิดเป็นมูลค่า 9,001 ล้านบาท รองลงมาเป็นสาขาการอุตสาหกรรม และสาขาการศึกษา ตามลำดับ ประชากรส่วนใหญ่ของจังหวัดลำปางนับถือศาสนาพุทธ คิดเป็นร้อยละ 99 รองลงมา คือ ศาสนาคริสต์ ศาสนาอิสลาม ตามลำดับ พืชเศรษฐกิจที่สำคัญ ได้แก่ ข้าว อ้อยโรงงาน กระเทียม ถั่วลิสง สับปะรด ลำไย ถั่วเหลือง และ

ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ส่วนสัตว์เศรษฐกิจที่สำคัญของ ได้แก่ โคนี้อู กระบือ ไก่ สุกร ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการประกอบอาชีพเสริมจากอาชีพการเพาะปลูก (สำนักปลัดกระทรวงมหาดไทย, 2553)

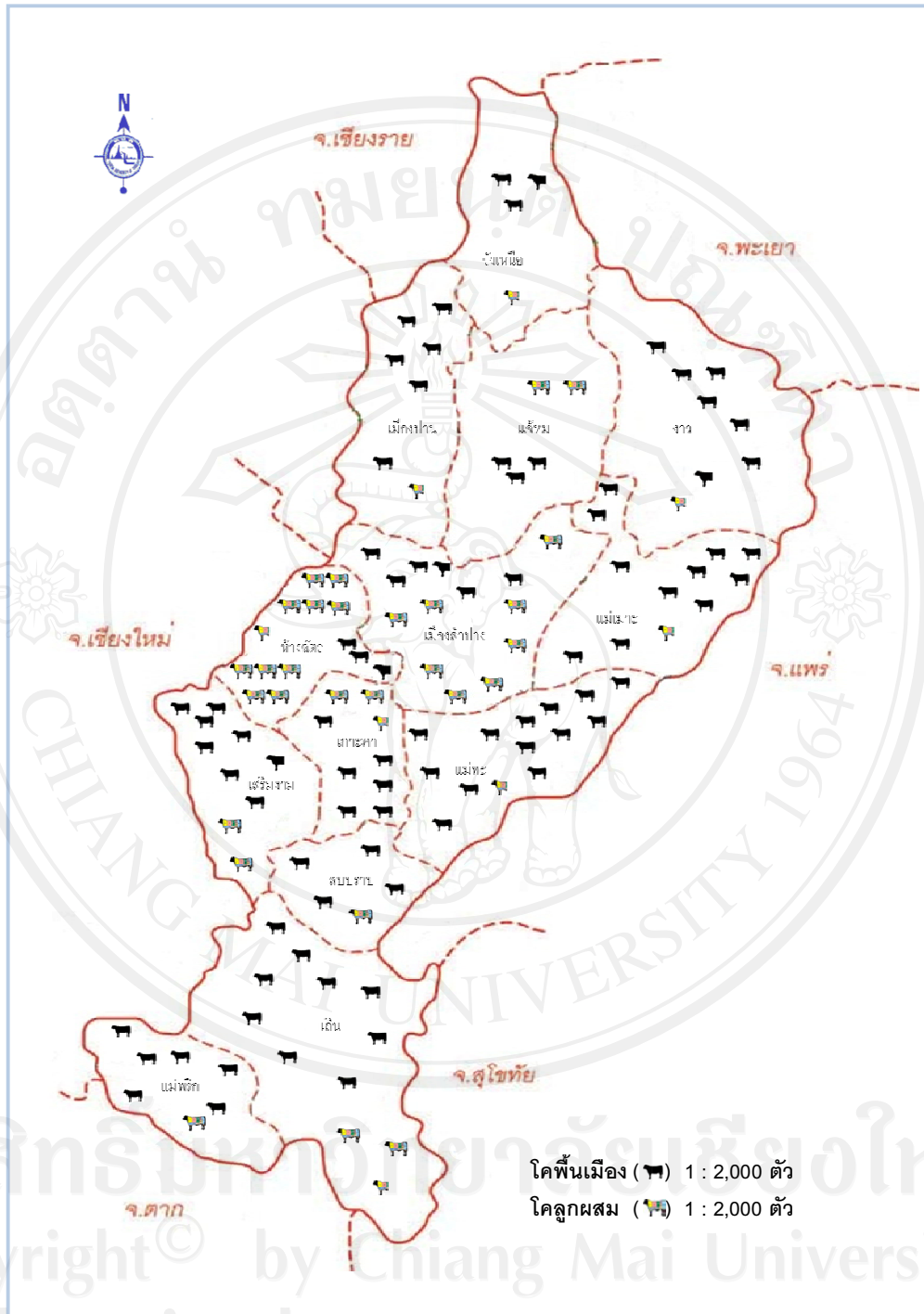
จากข้อมูลของกรมปศุสัตว์ในปี พ.ศ. 2551 พบว่า มีเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนี้อูในจังหวัดลำปางจำนวน 18,353 ครัวเรือน มีโคนี้อูทั้งหมดจำนวน 230,974 ตัว แบ่งเป็นโคนี้อูเมืองจำนวน 167,975 ตัว เกษตรกรเลี้ยงกันมากที่สุดในอำเภอแม่ทะจำนวน 27,339 ตัว และโคลูกผสมจำนวน 62,999 ตัว พบเกษตรกรเลี้ยงกันมากที่สุดในอำเภอลี้จำนวน 21,043 ตัว (ภาพ 8)



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



ภาพ 7 แผนที่จังหวัดลำปาง (การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, 2553)



ภาพ 8 การกระจายตัวของโคในจังหวัดลำปาง (กรมปศุสัตว์ 2552)