

## บทที่ 5

### วิจารณ์ผลการทดลอง

#### 5.1 สภาพการผลิตแพะในเขตภาคเหนือของประเทศไทย

##### 5.1.1 ข้อมูลพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรผู้เลี้ยงแพะในเขตภาคเหนือของประเทศไทย

ผลจากการสำรวจการเลี้ยงแพะในเขตภาคเหนือของประเทศไทย พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (86 เปอร์เซ็นต์) นับถือศาสนาพุทธ (60.4 เปอร์เซ็นต์) มีอายุอยู่ในช่วง 40-60 ปี (54.2 เปอร์เซ็นต์) มีสถานะภาพสมรส (95.8 เปอร์เซ็นต์) จำนวนบุตร 2 คน (50 เปอร์เซ็นต์) มีสมาชิกครอบครัวจำนวน 4 คน (39.6 เปอร์เซ็นต์) ระดับการศึกษาส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษา (35.4 เปอร์เซ็นต์) พบว่าส่วนใหญ่มีอาชีพดั้งเดิมทำการเกษตร (81.3 เปอร์เซ็นต์) ส่วนใหญ่เลี้ยงแพะเป็นอาชีพเสริม (58.3 เปอร์เซ็นต์) โดยส่วนใหญ่มีอาชีพหลักเป็นอาชีพธุรกิจส่วนตัวหรือค้าขาย (42.9 เปอร์เซ็นต์) ซึ่งสอดคล้องกับรุ่งอรุณ (2549) ที่ศึกษาการเลี้ยงลูกโคนม พบว่าเกษตรกรในจังหวัดลำพูน กิ่งอำเภอแม่ออน และอำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ ร้อยละ 90 เป็นเพศชาย อายุอยู่ในช่วง 40-50 ปี ร้อยละ 50 มีสถานภาพแต่งงาน ร้อยละ 100 และมีระดับการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 73.3 สอดคล้องกับ Xito and Bell (1992) รายงานว่าเกษตรกรในประเทศไทยร้อยละ 57.3 เป็นเพศชาย แต่ขัดแย้งกับ chantalakhana (1984); FAO (1995 อ้างใน สมเกียรติ และวินัย, 2539) และ Saithamoo (2539 อ้างใน สมเกียรติ และวินัย, 2539) พบว่าแพะหนึ่งในสามของโลกเป็นของประชาชนที่นับถือศาสนาอิสลาม และมากกว่าร้อยละ 90 ของเกษตรกรที่เลี้ยงแพะจะเป็นชาวไทยมุสลิม และสอดคล้องกับวิรศักดิ์ (2550) ที่พบว่าเกษตรกรผู้เลี้ยงแพะเนื้อในจังหวัดตาก ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุเฉลี่ย 48.41 ปี มีสถานภาพสมรส และระดับการศึกษาระดับประถมศึกษา การเลี้ยงแพะในเขตภาคเหนือของประเทศไทย ซึ่งสอดคล้องกับ บุญเสริม (2546) ที่กล่าวว่า การตลาดแพะยังไม่สามารถเทียบได้กับสัตว์เศรษฐกิจอื่นๆ การเลี้ยงแพะเป็นอาชีพเสริมให้กับหลายครอบครัว สมเกียรติ และวินัย (2539) รายงานว่าการเลี้ยงแพะเนื้อในเชิงการค้ามันยังมีอยู่น้อยมากเมื่อเทียบกับสัตว์อื่น โดยทั่วไปแล้วจะพบว่า เกษตรกรที่เลี้ยงแพะจะเป็นเกษตรกรรายย่อยที่ประกอบอาชีพหลักอย่างอื่น ได้แก่ การปลูกพืช แล้วเลี้ยงแพะเพื่อเป็นอาชีพเสริมภายในครอบครัว สอดคล้องกับกัลยา และคณะ (2538 อ้างในเทียมพบ, 2542) ศึกษา

ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจในอาชีพการเลี้ยงโคนมของเกษตรกรจังหวัดสระบุรี พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 30-60 ปี (78 เปอร์เซ็นต์) มีระดับการศึกษาระดับประถมศึกษา (42.37 เปอร์เซ็นต์)

### 5.1.2 วิธีการเลี้ยงและสภาพการเลี้ยงแพะของเกษตรกรในเขตภาคเหนือของประเทศไทย

เกษตรกรส่วนใหญ่ มีประสบการณ์การเลี้ยงแพะ 1-5 ปี (52.1 เปอร์เซ็นต์) สาเหตุที่เลี้ยงแพะส่วนใหญ่ สนใจเลี้ยงเอง (47.9 เปอร์เซ็นต์) แรงงานในการเลี้ยงแพะของเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นแรงงานจากครอบครัว (62.5 เปอร์เซ็นต์) จำนวนแรงงานในการเลี้ยงแพะ ส่วนใหญ่ใช้แรงงาน 1 คน (62.5 เปอร์เซ็นต์) เกษตรกรผู้เลี้ยงแพะในเขตภาคเหนือของประเทศไทยส่วนใหญ่ได้รับความรู้และข้อมูลในการเลี้ยงแพะจากบรรพบุรุษ (16.7 เปอร์เซ็นต์) นอกจากนี้เกษตรกรผู้เลี้ยงแพะในเขตภาคเหนือของประเทศไทยยังได้รับความรู้จากเพื่อนบ้าน หนังสือหรือวารสาร เจ้าหน้าที่หรือส่วนราชการ และการศึกษาเองเลี้ยงเอง พบว่ากลุ่มที่ได้รับความรู้จากบรรพบุรุษส่วนใหญ่เป็นกลุ่มอิสลามเนื่องจากการเลี้ยงแพะเป็นอาชีพสืบทอดจากบรรพบุรุษ ส่วนกลุ่มที่ได้รับความรู้จากเพื่อนบ้านมักจะถามจากผู้เลี้ยงแพะมาก่อนและมักจะเป็นฟาร์มที่ไปซื้อแพะมาเลี้ยง ส่วนจากหนังสือหรือวารสาร ส่วนใหญ่จะเป็นวารสารสัตว์บก สัตว์เศรษฐกิจ และแพะเศรษฐกิจ กลุ่มที่ได้รับความรู้จากเจ้าหน้าที่หรือส่วนราชการ ส่วนใหญ่เป็นเจ้าของที่ปศุสัตว์ เจ้าหน้าที่โครงการหลวง อาจารย์ของมหาวิทยาลัยที่อยู่ใกล้บ้าน เช่น มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ หรือจากวิทยาลัยเกษตรประจำจังหวัด ส่วนอีกกลุ่มที่มีการศึกษาเองฝึกเอง เป็นกลุ่มที่เลี้ยงไว้ดูเล่นจำนวนไม่มากนัก ซึ่งสอดคล้องกับนรินทร์ชัย และศิลปะชัย (2546) ที่รายงานว่าสื่อที่ช่วยให้เข้าใจโครงการได้ดี ได้แก่ จดหมายข่าว วิทยุ โทรทัศน์ รวมทั้งสื่อที่ประชาชนร่วมแสดงความคิดเห็นแบบสองทางได้มากขึ้น เช่นจดหมายข่าวการพบปะเสวนาและการประชุมต่างๆ เป็นต้น และสอดคล้องกับวีรศักดิ์ (2550) ที่รายงานว่าเกษตรกรผู้เลี้ยงแพะเนื้อในจังหวัดตาก มีประสบการณ์การเลี้ยงแพะเนื้อ 2-3 ปี ส่วนใหญ่ที่เลี้ยงแพะเพราะเพื่อนชักชวนและสนใจเอง ความรู้เรื่องการเลี้ยงแพะส่วนใหญ่ได้จากฟาร์มที่เลี้ยงมาก่อน แรงงานส่วนใหญ่เป็นแรงงานในครอบครัว

ทุนในการเลี้ยงแพะของเกษตรกรส่วนใหญ่ใช้ทุนส่วนตัว (77.1 เปอร์เซ็นต์) มีบางกลุ่มที่กู้ยืมจากแหล่งต่างๆ หนึ่กับคนอื่น คนอื่นซื้อมาให้เลี้ยง ที่ดินที่ใช้เลี้ยงแพะของเกษตรกรส่วนใหญ่ใช้ที่ดินส่วนตัวและเลี้ยงทุ่งหญ้าธรรมชาติ ส่วนใหญ่ไม่ปลูกหญ้าเลี้ยงแพะ แต่มีสวนน้อยที่ปลูกหญ้าเลี้ยงแพะ เนื่องจากเลี้ยงแพะจำนวนมาก หญ้าที่ปลูกได้แก่ หญ้ารัฐชี้ แพงโกดำ กินี และหญ้าขน มีการหว่านถั่วฮามาต้า ส่วนใหญ่ไม่มีปัญหาเรื่องอาหารไม่เพียงพอ (91.7 เปอร์เซ็นต์) ส่วนเกษตรกรที่มีปัญหาเรื่องอาหารเลี้ยงแพะ มักจะมีในช่วงฤดูฝน เนื่องจากฝนตก ปล่อยแพะแพะเล็ม

ไม่ได้ ปล่อยแพะแล้วจะทำให้แพะเป็นหวัด ป่วยตาย เกษตรกรแก้ปัญหาโดยการซื้อฟางกักตุนไว้ ในช่วงฤดูหนาว ส่วนใหญ่เกษตรกรไม่ใช้อาหารข้น (60.4 เปอร์เซ็นต์) เนื่องจากเป็นการเพิ่มต้นทุน ซึ่งสอดคล้องกับบุญเสริม (2546) ที่กล่าวว่าแพะมีขนาดเล็กมีราคาต่อตัวไม่สูง ผู้มีรายได้น้อยสามารถเริ่มต้นเลี้ยงแพะได้ โดยการเลี้ยงแพะลงทุนน้อย และแพะมีขนาดเล็ก ทำให้ไม่เปลืองเนื้อที่ ทำให้เกษตรกรส่วนใหญ่สามารถใช้ที่ดินส่วนตัวในการเลี้ยงแพะได้ และแพะส่วนใหญ่จะกินใบไม้มากกว่าหญ้า ซึ่งแพะที่ปล่อยอย่างเสรีจะมีอาหารหลากหลายให้เลือก แพะจะชอบเล็มใบไม้ และกิ่งอ่อนมากกว่าหญ้า อาหารที่กินประมาณ 60 เปอร์เซ็นต์เป็นใบไม้และกิ่งอ่อน อีก 40 เปอร์เซ็นต์ เป็นไม้พุ่มและหญ้า

น้ำที่ใช้เลี้ยงแพะส่วนใหญ่ใช้น้ำประปา (33.3 เปอร์เซ็นต์) ส่วนใหญ่เกษตรกรมีระบบการเลี้ยงแพะแบบควบคุมการแทะเล็ม (58.3 เปอร์เซ็นต์) มีการควบคุมเวลาและบริเวณแทะเล็ม ระบบนี้ส่วนมากจะเลี้ยงประมาณ 20-60 ตัว ถ้ามากกว่านี้ส่วนใหญ่จะใช้ระบบการตัดหญ้าให้กินบนคอก และปล่อยเป็นบางครั้ง ส่วนเกษตรกรที่เลี้ยงน้อยกว่า 20 ตัว ระบบเลี้ยงแบบปล่อยแทะเล็มอิสระมักจะเป็นเกษตรกรที่มีพื้นที่เป็นของตนเอง เช่น ในบริเวณบ้านและสวน โดยจะมีคอกแต่ไม่มีประตู แพะจะลงมาแทะเล็มกลางวัน กลางคืนจะขึ้นนอนบนคอกเอง ซึ่งสอดคล้องกับ Chantalakhana (1984) ที่รายงานว่าการผลิตแพะของประเทศไทย ใช้ระบบการควบคุมการแทะเล็ม โดยมีพื้นที่ให้แพะแทะเล็ม 7-10 ตารางเมตรต่อตัว สมเกียรติ และวินัย (2539) รายงานว่าแพะที่เลี้ยงในภาคใต้ส่วนมาก เลี้ยงไว้เพื่อเอาไว้จำหน่ายและบริโภคในครัวเรือนหรือทำบุญทางศาสนา การเลี้ยงแบบปล่อยหรือผูกถ่วงจะลงทุนลงแรงน้อย และแทบไม่ได้ใช้วิชาการเข้าไปช่วยเหลือ วีรศักดิ์ (2550) พบว่าเกษตรกรผู้เลี้ยงแพะเนื้อของจังหวัดตากทั้งหมดเลี้ยงแพะแบบปล่อยแทะเล็ม

เกษตรกรส่วนใหญ่เริ่มเลี้ยงเพราะเห็นเพื่อนบ้านหรือฟาร์มอื่นเลี้ยงแล้วซื้อมาเลี้ยง โดยเริ่มเลี้ยงไม่เกิน 10 ตัว (41.7 เปอร์เซ็นต์) เพื่อลองเลี้ยงก่อน จำนวนแพะที่เกษตรกรเลี้ยงในปัจจุบันส่วนใหญ่เลี้ยง 10-20 ตัว (22.9 เปอร์เซ็นต์) จำนวนแม่พันธุ์ 10-19 ตัว (31.3 เปอร์เซ็นต์) อัตราส่วนพ่อพันธุ์ต่อแม่พันธุ์ที่เกษตรกรเลี้ยง ส่วนใหญ่ 1 ตัวต่อแม่พันธุ์ 11-15 ตัว (25.0 เปอร์เซ็นต์) พันธุ์ที่เกษตรกรใช้เป็นพ่อแม่พันธุ์ ส่วนใหญ่ใช้พันธุ์เอง โครนูเบียน ชาแนน บอร์ โดยพ่อพันธุ์เกษตรกรจะใช้ไปเรื่อยๆ จนแก่ หรือไม่ค่อยผสมพันธุ์ จึงจะปลด (75.0 เปอร์เซ็นต์) จึงมักพบปัญหาเลือดชิด ส่วนใหญ่ไม่ทำทะเบียนประวัติและบันทึกฟาร์ม (79.2 เปอร์เซ็นต์) ซึ่งสอดคล้องกับบุญเสริม (2546) ที่รายงานว่าแพะเพศผู้อายุพิเศษใช้คุมฝูงตัวเมียได้ 10-20 ตัว ถ้าอายุ 2-3 ปี ใช้คุมฝูงตัวเมียได้ 20 ตัว แพะเพศผู้ใช้คุมตัวเมียได้ 30-35 ตัว และกล่าวว่าการผสมเลือดชิดมักเกิดผลเสีย เช่น มีลักษณะไม่ดีแสดงออกมา เกิดความอ่อนแอ ยิ่งเลือดชิดมากผลยิ่งแรง สมเกียรติ และวินัย (2539) รายงานว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ขาดความรู้เรื่องการผสมพันธุ์ และการปรับปรุงพันธุ์ ทำให้เกิดปัญหา

การผสมเลือดชิดในฝูงแพะแคระแกรน สุขภาพไม่ดี โรคพยาธิรบกวนไปไม่รอด ไม่เจริญก้าวหน้า และไม่คุ้มกับการลงทุน

เกษตรกรผู้เลี้ยงแพะในเขตภาคเหนือของประเทศไทย ส่วนใหญ่ไม่ทำทะเบียนประวัติและบันทึกฟาร์ม (79.2 เปอร์เซ็นต์) โดยเกษตรกรกลุ่มที่ทำทะเบียนประวัติและบันทึกในฟาร์ม มักจะเป็นกลุ่มเกษตรกรที่เลี้ยงแพะจำนวนมาก กลุ่มผู้เลี้ยงขายพันธุ์ กลุ่มผู้เลี้ยงแพะนม เนื่องจากกลุ่มนี้เป็นกลุ่มที่มีความรู้เรื่องบันทึกฟาร์ม เช่นผู้จำหน่ายพันธุ์เป็นเจ้าหน้าที่ปศุสัตว์ ผู้เลี้ยงแพะจำนวนมากจะบันทึกเกี่ยวกับการถ่ายพยาธิ การทำวัคซีนและรายรับ รายจ่าย ส่วนกลุ่มผู้เลี้ยงแพะนมบางส่วน จะมีพื้นฐานเกี่ยวกับการเลี้ยงโคนม จะทำบันทึกปริมาณน้ำนม ส่วนเกษตรกรรายย่อยที่ทำบันทึกมักจะบันทึกเกี่ยวกับการถ่ายพยาธิ และการฉีดวัคซีน โดยการใช้ด่านจดบันทึกติดตามเสาหรือตอผนังคอกเท่านั้น ซึ่งวันดี (2546) กล่าวว่า การทำบันทึกให้ผลดี กรณีที่มีปัญหา การบันทึกการจัดการและข้อมูลการผลิต เป็นสิ่งสำคัญเป็นอย่าง นอกจากเพื่อความสะดวกในการจัดการฟาร์ม หรือเพื่อช่วยให้การจัดการมีประสิทธิภาพมากขึ้น ยังช่วยในการคำนวณหาประสิทธิภาพในการจัดการฟาร์ม นอกจากนี้ข้อมูลต่างๆ เหล่านี้ยังสามารถนำกลับมาใช้ในการปรับปรุงการผลิตต่อไป และสอดคล้องกับวีรศักดิ์ (2550) ที่พบว่าเกษตรกรผู้ผลิตแพะเนื้อในจังหวัดตากส่วนใหญ่ไม่ทะเบียนและบันทึกฟาร์ม เพราะเห็นว่าเป็นเรื่องยุ่งยาก

ส่วนใหญ่ทำวัคซีน (83.3 เปอร์เซ็นต์) การทำวัคซีนส่วนใหญ่เกษตรกรจะทำวัคซีนปากและเท้าเปื่อยเนื่องจากในเขตภาคเหนือ มีการระบาดของโรคปากและเท้าเปื่อยในโคเนื้อและโคนมทุกปี การทำวัคซีนโดยเกษตรกรฉีดเอง เพราะแพะมีขนาดตัวเล็กทำให้บังคับง่าย เกษตรกรทุกฟาร์มมีการถ่ายพยาธิแพะ (100 เปอร์เซ็นต์) การถ่ายพยาธิเกษตรกรมักใช้ยาถ่ายพยาธิชื่อไอโวเมกติน (ivomectin) โดยความถี่ปีละ 2 ครั้ง (47.9 เปอร์เซ็นต์) ตามเจ้าหน้าที่และเพื่อนบ้านแนะนำ ซึ่งสอดคล้องกับวีรศักดิ์ (2546) ที่พบว่าเกษตรกรผู้เลี้ยงแพะเนื้อในจังหวัดตาก ถ่ายพยาธิทุกๆ 6 เดือน และทำวัคซีนปากและเท้าเปื่อยทุกๆ ปี กรมปศุสัตว์ (มปป.) รายงานว่าการถ่ายพยาธิสัตว์ ควรทำอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง โดยลูกสัตว์ควรถ่ายพยาธิที่อายุ 3 และ 6 สัปดาห์

### 5.1.3 การตลาดแพะของเกษตรกรผู้เลี้ยงแพะในเขตภาคเหนือของประเทศไทย

วัตถุประสงค์ของการผลิตแพะในเขตภาคเหนือของประเทศไทย พบว่าส่วนใหญ่ผลิตลูกตัวผู้ขายเป็นแพะรุ่น (47.9 เปอร์เซ็นต์) รองลงมาคือ เพื่อบริโภคเนื้อ (22.9 เปอร์เซ็นต์) เพื่อดูแล (4.2 เปอร์เซ็นต์) เพื่อบริโภคนม (4.2 เปอร์เซ็นต์) เพื่อกำจัดวัชพืช (4.2 เปอร์เซ็นต์) เพื่อบริโภคในครัวเรือน (2.1 เปอร์เซ็นต์) เพื่อดูแลและกำจัดวัชพืช (14.6 เปอร์เซ็นต์) สอดคล้องกับ Chantalakhana (1984) ที่ศึกษาการผลิตและปรับปรุงพันธุ์แพะในประเทศไทย รายงานว่าการผลิตแพะในประเทศไทยมีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตเนื้อ รองลงมาคือการผลิตนม และการบริโภคภายใน



ครอบครัว การจำหน่ายแพะของเกษตรกรในเขตภาคเหนือของประเทศไทย ส่วนใหญ่โดยการชั่งน้ำหนัก น้ำหนักที่ขายส่วนใหญ่ 20-25 กิโลกรัม เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่ตอนแพะ ทำให้ต้องรับจำหน่ายที่น้ำหนักไม่เกิน 25 กก. ซึ่งสอดคล้องกับบุญเสริม (2546) ที่กล่าวว่าแพะเพศผู้ที่ไม่ตอนเมื่อโตเป็นหนุ่มมักจะมึกลิ้นสาบ แพะที่นำมาฆ่าเอาเนื้อมักจะมีน้ำหนักตั้งแต่ 20 กก. ขึ้นไปจำหน่ายโดยมีพ่อค้าคนกลางมารับถึงที่ ราคาจำหน่ายขึ้นอยู่กับพื้นที่และจังหวัด โดยจังหวัดพะเยาและเชียงราย จำหน่ายกิโลกรัมละ 80 บาท เชียงใหม่ 55-60 บาท ลำพูน 80-100 บาท น่าน 55 บาท การผลิตแพะในเขตภาคเหนือของประเทศไทย พบว่าการผลิตแพะเนื้อในฟาร์มขนาดเล็ก กลาง และใหญ่ มีต้นทุนการผลิตเฉลี่ยตัวละประมาณ 574.0 บาท 729.4 บาทและ577.0 บาท ตามลำดับ ต้นทุนส่วนใหญ่เป็นค่าแม่พันธุ์ และในฟาร์มขนาดกลางต้นทุนส่วนใหญ่เป็นค่าแรงงานจ้าง ส่วนกำไรเฉลี่ยตัวละ 801.0 บาท 645.7 บาท และ798.0 บาท ตามลำดับ กำไรสุทธิของฟาร์มต่อปี เท่ากับ 24,506.2 บาท 68,764.4 บาท และ238,911.4 บาท ตามลำดับ ซึ่งใกล้เคียงกับวิรัชศักดิ์ (2550) ที่รายงานว่าต้นทุนการผลิตแพะเนื้อของเกษตรกรในจังหวัดตาก มีค่าเท่ากับ 553.30 บาทต่อแพะรุ่น 1 ตัว กำไรของฟาร์มในจังหวัดตากเท่ากับ 821.70 บาท

ฟาร์มแพะนม มีต้นทุนการผลิตเฉลี่ยประมาณ 256,782.6 บาทต่อปี รายได้จากการขายลูกต่อปี 213,140.8 บาท รายได้จากการขายนมเฉลี่ยประมาณ 256,620.0 บาทต่อปี กำไรเฉลี่ยประมาณ 212,978.2 บาทต่อปี ฟาร์มแพะพันธุ์ จำนวนแม่พันธุ์ 70 ตัว จำนวนแพะรุ่นต่อปี 172.2 ตัว ต้นทุนการผลิต 205,229.4 บาท ราคาจำหน่ายกิโลกรัมละ 55.0 บาท หรือ 1,375.0 บาท (กรณีขายเป็นแพะเนื้อ) ถ้าจำหน่ายพันธุ์ราคาตัวละ 5,000.0 – 10,000.0 บาท รายได้จากการขายแพะรุ่น 236,823.3 – 1,722,350.0 บาทต่อปี กำไรสุทธิ 31,593.7 – 1,517,120.6 บาทต่อปี ซึ่งใกล้เคียงกับปริศนา (2543) ศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนจากการเลี้ยงแพะนม ในฟาร์มขนาดใหญ่ (บริษัท สยามแผ่นดินทอง จำกัด จ.เชียงใหม่) โดยต้นทุนการเลี้ยงแพะนมจากโครงการเลี้ยงแพะ 60 แม่ ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการลงทุนและค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน 3,634,321.2 บาท โดยค่าใช้จ่ายในการลงทุนจะจ่ายในปีที่ลงทุนแรกเริ่ม เท่ากับ 1,359,123 บาท สำหรับค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานในปีที่ลงทุนแรกเริ่ม (ปีที่ 0) เท่ากับ 33,000 บาท และในปีที่ 1 2 3 4 และ 5 มีค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานในแต่ละปีเท่ากับ 461,369 บาท 486,111 บาท 489,601 บาท 413,572 บาท และ373,542 บาท ตามลำดับ ผลตอบแทนหรือรายได้จากการเลี้ยงแพะนม เท่ากับ 3,890,150 บาท ประกอบด้วย รายได้จากขายนมแพะ 3,090,000 บาท ขายแพะสายพันธุ์ 155,000 บาท ขายแพะขุน 531,300 บาท ขายพ่อพันธุ์ และแม่พันธุ์ปลดระหว่าง 113,850 บาท โดยการประมาณการกำไรขาดทุน โครงการระยะ 5 ปีจะมีกำไรสะสม 1,397,371 บาท

แผนการผลิตในอนาคตส่วนใหญ่จะเพิ่มการผลิต (43.8 เปอร์เซ็นต์) เนื่องจากมีการบริโภคเนื้อแพะเพิ่มขึ้นและการตลาดแพะกำลังโต บางรายเลี้ยงเท่าที่มี (43.8 เปอร์เซ็นต์) เนื่องจากพอดีกับ

แรงงานและพื้นที่ที่มี และพบว่าบางรายจะเลิกกิจการ (10.4 เปอร์เซ็นต์) โดยการขายแพะยกฝูง เนื่องจากอายุมาก ขนาดพื้นที่ แรงงาน และมีปัญหาเรื่องการจัดการแพะ ซึ่งสอดคล้องกับวีรศักดิ์ (2550) ที่รายงานว่าเกษตรกรกลุ่มผู้เลี้ยงแพะในจังหวัดตากส่วนใหญ่มีแผนการอนาคตจะเลิกเลี้ยงแพะเนื่องจากมีปัญหาเรื่องการจัดการ ที่ไม่ถูกต้องเนื่องจากเกษตรกรขาดความรู้ ทำให้แพะเป็นโรค และพยาธิ ป่วยตายสูง อีกกลุ่มหนึ่งขนาดพื้นที่เลี้ยงแพะเนื่องจากมีปัญหาหน้าท่วมและเกือบทั้งหมดของเกษตรกรกลุ่มผู้เลี้ยงแพะในจังหวัดตากมักมีปัญหาเรื่องการตลาด คงปรุ้ม และคณะ (2538 อ้างในสมเกียรติ และวินัย, 2539) ศึกษาผลของสภาพพื้นที่ ระดับการศึกษา และขนาดของฝูงต่อความสำเร็จของการเลี้ยงโคนมของเกษตรกรจำนวน 94 ครอบครัวในโครงการส่งเสริมการเลี้ยงโคนมจังหวัดนครปฐม ภายหลังเริ่มโครงการ 7 ปี มีเกษตรกรในและนอกพื้นที่เป้าหมายการส่งเสริมการเลี้ยงโคนมเลิกเลี้ยงโคนม 6.97 และ 62.74 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ จากจำนวนเกษตรกรเริ่มโครงการ เมื่อพิจารณาตามระดับการศึกษาของเกษตรกร พบว่าเกษตรกรที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่าหรือเทียบเท่าและสูงกว่าประถมศึกษาปีที่ 7 เลิกเลี้ยงโคนม 34.04 และ 3.19 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนเกษตรกรที่มีขนาดฝูงโคนม 1-10 ตัว เลิกเลี้ยงโคนม 52.23 เปอร์เซ็นต์ ขณะที่เกษตรกรที่มีขนาดฝูงโคนม 11-20 ตัว ยังคงเลี้ยงครบทั้งหมดจากเริ่มโครงการ

#### 5.1.4 ปัญหาสำคัญในการเลี้ยงแพะของเกษตรกรผู้เลี้ยงแพะในเขตภาคเหนือของประเทศไทย

ปัญหาในการเลี้ยงแพะในเขตภาคเหนือของประเทศไทยพบว่าปัญหาอันดับต้นๆ ที่มักพบคือ เรื่องโรค พยาธิ โรคที่พบมีทั้งที่เกิดจากเชื้อโรคและการจัดการ เช่น โรคท้องร่วง โรคปอด โลหิตจาง พยาธิ ตลอดจนการบาดเจ็บของแพะ มักเกิดในฟาร์มที่มีการจัดการไม่ดี ไม่ค่อยรักษาความสะอาดของโรงเรือน โรงเรือนติดพื้น ทำให้เกิดความชื้นสูงทำให้เกิดโรคปอด นอกจากนี้ยังทำให้สะสมเชื้อโรคและพยาธิอีกด้วย การใช้ตัวผู้คุมฝูงจำนวนมาก โดยไม่มีการแยกทำให้แพะขวิดตาย หรือแพะมัวแต่ต่อสู้ ขวิดกันจนไม่ยอมผสมพันธุ์ ซึ่งสอดคล้องกับบุญเสริม (2546) ที่กล่าวว่าแพะเป็นสัตว์ที่รักสะอาด ชอบนอนในที่แห้ง อยู่ในที่โปร่งที่มีการระบายอากาศดี แพะไม่ชอบความชื้นหรือที่เปียกแฉะ พื้นคอกควรยกสูงเพื่อระบายของเสีย พื้นคอกเสมอদিনมีข้อเสียคือ คอกจะแฉะและเกิดการหมักหมมของมูล ทำให้พยาธิแพร่ถึงตัวอื่นได้ง่าย นอกจากนี้เกษตรกรยังพบปัญหาแพะหาย โดยส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรที่เลี้ยงแบบปล่อยให้ทะเล็มหญ้า แพะที่หายส่วนใหญ่เป็นลูกแพะ วังไม่ทันฝูง และยังพบปัญหาลูกแพะถูกสุนัขกัดตาย ซึ่งสอดคล้องกับวีรศักดิ์ (2550) ที่รายงานว่าเกษตรกรผู้เลี้ยงแพะเนื้อในจังหวัดตากมักพบปัญหาลูกแพะหายและลูกแพะถูกสุนัขกัด ในภาคเหนือของประเทศไทย พบปัญหาการตลาดแพะในบางกลุ่ม ส่วนใหญ่พบปัญหาผู้ที่เลี้ยงแพะในพื้นที่ห่างจากชุมชนมุสลิมที่เลี้ยงจำนวนน้อยมักจะหาพ่อค้ามาซื้อยากเนื่องจากไม่คุ้มกับค่าขนส่ง ถ้า

มาซื้อมักจะถูกกดราคา การตลาดแพะต่างจากการตลาดวัวคือ วัวเนื้อเมื่อเจ้าของอยากได้เงินหรือต้องการเงินด่วน หรือถึงเวลาจำหน่าย ไม่ว่าจะช่วงไหน สามารถเรียกพ่อค้าคนกลางมาจับได้ตลอดเวลา แต่ถ้าเป็นการตลาดแพะมักจะต้องตามใจผู้ซื้อเนื่องจากการบริโภคเฉพาะกลุ่ม คือถ้าผู้บริโภคต้องการบริโภคเมื่อไหร่ถึงจะมาซื้อ เช่นในช่วงเทศกาลของอิสลาม เช่นงานแต่งงาน งานศพ งานบุญต่างๆ และช่วงหลังเทศกาลถือศีลอด ส่วนกลุ่มคนจีนจะบริโภคในช่วงฤดูหนาว โดยช่วงไหนที่ยังไม่ต้องการบริโภคก็จะขายไม่ค่อยออกหรือขายได้จำนวนน้อย แต่ถ้ามีงานต่างๆ มักจะซื้อทีละเยอะๆ เช่นงานแต่งงานมักจะซื้อไปเลี้ยงแขก 10-20 ตัว หลังเทศกาลถือศีลอด มีเท่าไรซื้อหมด ถึงขั้นไม่พอ ปัญหาสำคัญของการเลี้ยงแพะลดลงมาคือ ปัญหาขาดพื้นที่และขาดแรงงานในการเลี้ยงแพะ ปัญหาเรื่องพื้นที่มักพบว่าเกษตรกรเลี้ยงแพะในที่สาธารณะ แวะไปרבกวน หรือทำลายผลผลิต ทำให้ชาวบ้านเดือดร้อน ทำให้ถูกผู้นำหมู่บ้านไล่ที่ และอีกกลุ่มหนึ่งถูกเวนคืนที่ อีกกลุ่มหนึ่งพบปัญหาน้ำท่วมพื้นที่ ซึ่งสอดคล้องกับ Mikled (2005) ที่ศึกษาระบบบูรณาการของสัตว์กระเพาะรวมขนาดเล็กและระบบเกษตรในโครงการหลวงในเขตพื้นที่ภาคเหนือของประเทศไทย พบว่าปัญหาสำคัญของการเลี้ยงแพะคือ การทำลายสภาพแวดล้อม โรค พยาธิ และרבกวนผลผลิตของชาวบ้าน วีรศักดิ์ (2550) ที่รายงานว่าเกษตรกรผู้เลี้ยงแพะในจังหวัดตากมักพบปัญหาแพะเข้าไปרבกวนทำลายผลผลิตของชาวบ้านเสียหาย และยังพบปัญหาน้ำท่วมที่ ไม่มีที่เลี้ยงแพะ สอดคล้องกับบุญเสริม (2546) ที่กล่าวว่าสภาพการเลี้ยงแบบพื้นที่ปล่อยให้แพะหาอาหารกินเองในที่สาธารณะ เจ้าของไม่ได้เลี้ยงอย่างถูกต้อง ปล่อยให้พลัดไปทำลายพืชผลของคนอื่น สมเกียรติและวินัย (2539) รายงานว่าปัญหาการเลี้ยงแพะในปัจจุบัน ซึ่งเป็นสาเหตุให้มีการเลี้ยงแพะกันน้อย และทำให้เลิกเลี้ยง ทั่วๆ ที่แพะสามารถขายได้ราคาที่สูงมากขึ้น อาจเนื่องมาจาก การขาดพ่อพันธุ์และแม่พันธุ์ที่ดีเพราะมีการขาย หรือฆ่าชำแหละแพะหนุ่มสาวกันมากเกินไป และส่วนใหญ่ผู้ซื้อมักจะเลือกซื้อแพะที่มีขนาดใหญ่ และมีลักษณะดี แล้วนำไปฆ่าชำแหละแทนที่จะนำไปขยายพันธุ์ การขาดความรู้ทางวิชาการทางด้านอาหาร การผสมพันธุ์ การปรับปรุงพันธุ์ การขาดหน่วยงานสนับสนุน ทั้งทางด้านวิชาการ ข่าวสาร การตลาด แหล่งพ่อแม่พันธุ์ ทำให้ไม่มั่นใจในด้านตลาด

## 5.2 การศึกษาการใช้ประโยชน์จากกระถินสดและเศษผักกาดหอมห่อเป็นอาหารหยาบเลี้ยงแพะรุ่น

### 5.2.1 องค์ประกอบทางเคมีของกระถินสดและเศษผักกาดหอมห่อ

องค์ประกอบทางเคมีของกระถินสดและเศษผักกาดหอมห่อ ประกอบด้วยวัตถุแห้ง (dry matter; DM) 264.4 และ 41.5 g/kg DM ตามลำดับ อินทรีย์วัตถุ (organic matter; OM) 919.6 และ 825.9 g/kg DM ตามลำดับ โปรตีนหยาบ (crude protein; CP) 270.4 และ 257.7 g/kg DM ตามลำดับ ไขมัน (ether extract; EE) 52.8 และ 55.2 g/kg DM ตามลำดับ เถ้า (ash) 80.4 และ 174.1 g/kg DM ตามลำดับ เยื่อใยหยาบ (crude fiber; CF) 183.3 และ 150.7 g/kg DM ตามลำดับ เยื่อใยที่ละลายในด่าง (neutral detergent fiber; NDF) 395.7 และ 221.1 g/kg DM ตามลำดับ เยื่อใยที่ละลายในกรด (acid detergent fiber; ADF) 199.6 และ 170.2 g/kg DM ตามลำดับ คาร์โบไฮเดรตประเภทที่ย่อยได้ง่าย (nitrogen free extract; NFE) 413.2 และ 362.3 g/kg DM ตามลำดับ ซึ่งใกล้เคียงกับรายงานของกรมปศุสัตว์ (2547) ที่รายงานว่า กระถินสดตัดที่อายุ 60 วัน มีวัตถุแห้ง 38.72 เปอร์เซ็นต์ โปรตีนหยาบ 21.16 เปอร์เซ็นต์ เยื่อใยที่ละลายในกรด 24.04 เปอร์เซ็นต์ เยื่อใยที่ละลายในด่าง 37.02 เปอร์เซ็นต์ และกระถินที่ตัดที่ 90 วัน มีองค์ประกอบของโปรตีนหยาบ 23.80 เปอร์เซ็นต์ ไขมัน 4.14 เปอร์เซ็นต์ เถ้า 7.23 เปอร์เซ็นต์ เยื่อใยที่ละลายในกรด 26.42 เปอร์เซ็นต์ และเยื่อใยที่ละลายในด่าง 40.86 เปอร์เซ็นต์ และสอดคล้องกับกับบุญล้อม และคณะ (2540) ที่พบว่าใบกระถินมีองค์ประกอบของวัตถุอินทรีย์ โปรตีนหยาบ ไขมัน เยื่อใยที่ละลายในด่าง และเยื่อใยที่ละลายในกรด เท่ากับ 90.1 22.4 6.1 42.6 และ 26.0 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และใกล้เคียงกับ Nakkitset *et al.* (2007) ที่รายงานว่าผักกาดหอมห่อมีองค์ประกอบของวัตถุแห้ง 62 g/kg DM อินทรีย์วัตถุ 879 g/kg DM เถ้า 121 g/kg DM โปรตีนหยาบ 28.4 g/kg DM ไขมัน 42 g/kg DM เยื่อใยหยาบ 123 g/kg DM เยื่อใยที่ละลายในด่าง 322 g/kg DM เยื่อใยที่ละลายในกรด 263 g/kg DM และพลังงานรวม 14.7 MJ/kg DM และใกล้เคียงกับ Arias *et al.* (2003) ที่รายงานว่าผักกาดหอมห่อ มีองค์ประกอบของวัตถุแห้ง 79 g/kg DM โปรตีนหยาบ 181 g/kg DM เยื่อใยหยาบ 136 g/kg DM ซึ่งพบว่าปริมาณของวัตถุแห้งในผักกาดหอมห่อมีปริมาณน้อย Wadhwa *et al.* (2005) ได้ศึกษาการใช้เศษผักมาเลี้ยงแพะพบว่าองค์ประกอบใกล้เคียงกับผักกาดหอมห่อ โดยใบของกระหล่ำดอก และใบของกระหล่ำปลี มีองค์ประกอบของอินทรีย์วัตถุเท่ากับ 86.0 และ 82.8 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ เถ้า 14.0 และ 17.2 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ โปรตีน 16.1 และ 20.4 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ เยื่อใยที่ละลายในด่าง 28.0 และ 34.0 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ เยื่อใยที่ละลายในกรด 20.0 และ 23.0 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ เซมิเซลลูโลส 8.0 และ 11.0 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ เซลลูโลส 16.0 และ 12.5 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ



### 5.2.2 การใช้กระถินสดและเศษผักกาดหอมห่อต่อประสิทธิภาพการผลิตแพะรุ่น

ปริมาณการกินได้ของกระถินสด 825.52 g DM/day น้อยกว่ากลุ่มที่ได้รับหญ้ารูซี่ (1,025.53 g DM/day) อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ( $P < 0.01$ ) และไม่แตกต่างทางสถิติ ( $P > 0.05$ ) กับกลุ่มที่ได้รับหญ้านเนเปียร์ (898.28 g DM/day) แต่พบว่าปริมาณการกินได้ของเศษผักกาดหอมห่อ มีค่าน้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ( $P < 0.01$ ) กับหญ้ารูซี่และหญ้านเนเปียร์ กลุ่มที่ได้รับกระถินสดและเศษผักกาดหอมห่อ มีปริมาณโปรตีนกินได้ 173.95 และ 155.49 g/day ตามลำดับ ซึ่งมีค่าสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับหญ้ารูซี่และหญ้านเนเปียร์ (120.29 และ 139.92 g/day ตามลำดับ) อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ( $P < 0.01$ ) ปริมาณเยื่อใยกินได้ 72.36 และ 51.88 g/day ตามลำดับ พบว่าน้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ( $P < 0.01$ ) กับหญ้ารูซี่ (197.05 g/day) และหญ้านเนเปียร์ (148.16 g/day) ปริมาณกินได้ในรูปวัตถุแห้งและเยื่อใยของกลุ่มที่ได้รับกระถินสดน้อยกว่ากลุ่มที่ได้รับหญ้ารูซี่และหญ้านเนเปียร์เนื่องจากความเข้มข้นของวัตถุแห้งและเยื่อใยในกระถินสดน้อยกว่าหญ้ารูซี่และหญ้านเนเปียร์ และปริมาณโปรตีนกินได้สูงกว่าเนื่องจากความเข้มข้นของโปรตีนในกระถินสดสูงกว่ารูซี่และเนเปียร์เช่นกัน เปอร์เซ็นต์การกินได้น้ำหนักตัว (dry matter intake per body weight; DMI/BW) พบว่ากลุ่มที่ได้รับกระถินและเศษผักกาดหอมห่อมีค่าเท่ากับ 3.41 และ 3.36 %DM/BW ซึ่งน้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ( $P < 0.01$ ) กับรูซี่ (4.25 %DM/BW) และเนเปียร์ (3.74 %DM/BW) ซึ่งสอดคล้องกับ Bosma and Bicaba (1997) ที่ศึกษาการเสริมกระถินบดในอาหารแพะและแกะ ในระดับ 0 10 และ 30 เปอร์เซ็นต์ของอาหาร พบว่าปริมาณการกินได้ของวัตถุแห้งลดลง โดยมีปริมาณการกินได้ของวัตถุแห้งของแพะเท่ากับ 1.56 1.52 และ 1.44 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัว ตามลำดับ ส่วนในแกะพบว่าการเสริมที่ 10 เปอร์เซ็นต์มีปริมาณการกินได้มากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้เสริมกระถินบด และมากกว่ากลุ่มที่เสริม 30 เปอร์เซ็นต์ โดยมีค่าปริมาณการกินได้เท่ากับ 1.59 1.75 1.63 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัว ตามลำดับ และสอดคล้องกับ Patra *et al.* (2003) ที่ศึกษาการเสริมอาหารชั้นที่มีส่วนผสมของกระถิน *M. alba* และ *A. indica* ในอัตราส่วน 2:1:1 ในแม่แพะท้อง เปรียบเทียบกับอาหารชั้นที่มีแหล่งโปรตีนจากกากถั่วเหลืองเป็นหลัก พบว่าปริมาณการกินได้ของแพะลดลง โดยกลุ่มที่ได้รับอาหารชั้นที่มีแหล่งโปรตีนจากกระถินและจากกากถั่วเหลือง มีค่าปริมาณการกินได้เท่ากับ 66.55 และ 63.60 g/kg W<sup>0.75</sup> ตามลำดับ ซึ่งใกล้เคียงกับ Nakkitsert *et al.* (2007) ศึกษาการใช้หญ้ารูซี่ ผักกาดหอมห่อ ไม้ยราบ และผักบุง เลี้ยงกระต่าย พบว่าปริมาณการกินได้ของวัตถุแห้งเท่ากับ 5.2 5.3 6.2 และ 4.4 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัว และใกล้เคียงกับ Wadhwa *et al.* (2005) รายงานว่า ปริมาณการกินได้ของใบกระหล่ำดอกและใบกระหล่ำปลีในแพะพ่อพันธุ์ 1.5 และ 1.4 กิโลกรัมต่อวันตามลำดับ หรือ 2.5 และ 2.4 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัว

ค่าอัตราการเจริญเติบโตต่อวัน พบว่ากลุ่มที่ได้รับกระถินสด (140.15 กรัมต่อวัน) และเศษผักกาดหอมห่อ (112.83 กรัมต่อวัน) มีค่าสูงกว่าและไม่แตกต่าง ( $P>0.05$ ) กับกลุ่มที่ได้รับหญ้ารูซี่ (91.99 กรัมต่อวัน) และหญ้านาเปียร์ (112.38 กรัมต่อวัน) ค่าอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว พบว่ากระถินสด (7.68 kg DM/kg LW) และเศษผักกาดหอมห่อ (8.86 kg DM/kg LW) มีค่าดีกว่ากลุ่มที่ได้รับหญ้ารูซี่ (13.07 kg DM/kg LW) และหญ้านาเปียร์ (9.90 kg DM/kg LW) แต่ไม่แตกต่างทางสถิติ ( $P>0.05$ ) สอดคล้องกับ Mui and Preston (2005) ที่ศึกษากระบวนการให้อาหารแพะ ซึ่งรายงานว่าการให้กระถินสดเป็นอาหารหยาบแพะในปริมาณ 50-100 กรัมวัตถุดิบต่อวัน ทำให้แพะโตเพิ่มขึ้นจากเดิม 74 กรัมต่อวัน เป็น 81 กรัมต่อวัน การให้กระถินสดทำให้ลดต้นทุนค่าอาหาร และยังส่งผลต่อปริมาณและคุณภาพน้ำนมด้วย Nakkitsat *et al.* (2007) รายงานว่าค่าน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของกระต่ายที่ได้รับผักกาดหอมห่อ ที่อายุ 0-6 สัปดาห์ เท่ากับ 23.3 กรัม ที่ 6-13 สัปดาห์ เท่ากับ 16.2 กรัม และที่ 0-13 สัปดาห์ เท่ากับ 19.4 กรัม และอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวของกระต่ายที่ได้รับผักกาดหอมห่อ ที่อายุ 0-6 สัปดาห์ เท่ากับ 3.2 g DMI/g LW ที่อายุ 7-13 สัปดาห์ เท่ากับ 6.4 g DMI/g LW ที่อายุ 0-13 สัปดาห์ เท่ากับ 4.6 g DMI/g LW

### 5.2.3 สัมประสิทธิ์การย่อยได้ (digestibility coefficient) และปริมาณโภชนะย่อยได้ (digestible nutrient) ของกระถินสดและเศษผักกาดหอมห่อ

ส่วนค่าสัมประสิทธิ์การย่อยได้ของโภชนะ พบว่าสัมประสิทธิ์การย่อยได้ของวัตถุดิบแห้ง และ อินทรีย์วัตถุของกระถินสด (73.10 และ 74.77 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ) น้อยกว่าหญ้ารูซี่ (80.33 และ 81.60 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ) หญ้านาเปียร์ (80.47 และ 82.16 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ) และเศษผักกาดหอมห่อ (70.79 และ 80.85 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P<0.05$ ) ส่วนสัมประสิทธิ์การย่อยได้ของโปรตีนและคาร์โบไฮเดรตที่ย่อยได้ง่ายในกระถินสด (72.07 และ 83.42 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ) และเศษผักกาดหอมห่อ (76.12 และ 88.58 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ) ไม่แตกต่าง ( $P>0.05$ ) กับหญ้ารูซี่ (73.36 และ 84.73 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ) และหญ้านาเปียร์ (77.83 และ 85.29 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ) ส่วนสัมประสิทธิ์การย่อยได้ของไขมัน เยื่อใยที่ละลายในด่าง และเยื่อใยที่ละลายในกรดของกระถินสด (36.63 66.26 และ 57.67 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ) น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ( $P<0.01$ ) กับเศษผักกาดหอมห่อ (55.11 71.51 และ 71.73 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ) หญ้ารูซี่ (59.16 81.12 และ 79.39 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ) และหญ้านาเปียร์ (67.11 82.63 และ 79.47 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ) ค่าสัมประสิทธิ์การย่อยได้ของเยื่อใยในกระถินสดและเศษผักกาดหอมห่อ (59.02 และ 66.59 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ) มีค่าน้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ( $P<0.01$ ) กับหญ้ารูซี่และเนเปียร์ (81.50 และ 80.61 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ) ขัดแย้งกับ ศศิธร และคณะ (2536) ที่รายงานว่าโดยทั่วไปค่าการย่อยได้ของวัตถุดิบของพืชอาหารสัตว์ในเขต

ร้อนมีค่าไม่เกิน 65 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากอุณหภูมิที่สูงส่งเสริมการเจริญเติบโต การสร้างลำต้น การออกดอก และทำให้พืชแก่เร็ว ซึ่งส่งผลให้มีลิกนินสูง และมีคาร์โบไฮเดรตที่ละลายน้ำได้ต่ำ จึงทำให้การย่อยได้ของวัตถุดิบแห้งต่ำ สอดคล้องกับ Patra *et al.* (2003) ที่ศึกษาการเสริมอาหารชั้นที่มีส่วนผสมของกระถิน *M. alba* และ *A. indica* ในอัตราส่วน 2:1:1 พบว่าสัมประสิทธิ์การย่อยได้ของวัตถุดิบแห้ง 60 เปอร์เซ็นต์ อินทรียวัตถุ 63 เปอร์เซ็นต์ โปรตีน 65 เปอร์เซ็นต์ ไขมัน 60 เปอร์เซ็นต์ เยื่อใยที่ละลายในด่าง 45 เปอร์เซ็นต์ เยื่อใยที่ละลายในกรด 37 เปอร์เซ็นต์ เฮมิเซลลูโลส 57 เปอร์เซ็นต์ และเซลลูโลส 40 เปอร์เซ็นต์ Srivastava and Sharma (1998) ศึกษาการใช้กระถินเป็นแหล่งโปรตีนในอาหารชั้น โดยเสริมกระถินในปริมาณ 97 60 20 และ 0 เปอร์เซ็นต์ พบว่าปริมาณการย่อยได้ของโภชนะลดลงเมื่อใช้กระถินในปริมาณมากขึ้น โดยการย่อยได้ของวัตถุดิบแห้ง 51.85 56.04 64.83 และ 74.16 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ การย่อยได้ของโปรตีน เท่ากับ 51.44 60.81 71.42 และ 75.83 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ การย่อยได้ของไขมัน 40.33 61.04 72.09 และ 64.79 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ การย่อยได้ของเยื่อใย 36.16 39.08 43.93 และ 71.33 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และสอดคล้องกับบุญล้อม (2527) ที่รายงานว่สัมประสิทธิ์การย่อยได้ของโปรตีน ขึ้นอยู่กับสัดส่วนของโปรตีนในอาหาร โดยอาหารที่มีระดับโปรตีนต่ำกว่า 6 เปอร์เซ็นต์ สัมประสิทธิ์การย่อยได้ของโปรตีน จะน้อยกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ แต่อาหารที่มีระดับโปรตีนถึง 12 เปอร์เซ็นต์ สัมประสิทธิ์การย่อยได้ของโปรตีน อาจสูงถึง 75 เปอร์เซ็นต์ และใกล้เคียงกับ Nakkitset *et al.* (2007) ที่รายงานว่ฝักกาดหอมห่อ มีสัมประสิทธิ์การย่อยได้ของวัตถุดิบแห้ง อินทรียวัตถุ โปรตีน ไขมัน เยื่อใย เยื่อใยที่ละลายในด่าง และเยื่อใยที่ละลายในกรด เท่ากับ 79.3 81.6 80.0 64.0 59.4 57.8 และ 63.6 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ Wadhwa *et al.* (2005) รายงานว่สัมประสิทธิ์การย่อยได้ของใบกระหล่ำดอกและใบกระหล่ำปลีในแพะพ่อพันธุ์ ในส่วนของวัตถุดิบแห้ง 80.9 และ 82.1 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ อินทรียวัตถุ 86.9 และ 88.7 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ โปรตีน 84.9 และ 89.2 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ เยื่อใยที่ละลายในด่าง 71.8 และ 76.5 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ เยื่อใยที่ละลายในกรด 79.4 และ 80.8 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ เฮมิเซลลูโลส 79.8 และ 82.0 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ เซลลูโลส 90.8 และ 90.0 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

ปริมาณโภชนะย่อยได้ (nutrient digestible intake) (กรัมต่อวัน) แสดงให้ทราบถึงปริมาณโภชนะที่สามารถใช้ประโยชน์ได้ของแพะ พบว่าปริมาณโภชนะย่อยได้ในส่วนของวัตถุดิบแห้ง อินทรียวัตถุ เยื่อใย เยื่อใยที่ละลายในด่าง และเยื่อใยที่ละลายในกรดของกระถินสด (605.9 576.8 78.4 232.6 และ 111.3 กรัมต่อวัน ตามลำดับ) และเศษฝักกาดหอมห่อ (621.7 560.8 74.3 208.5 และ 122.9 กรัมต่อวัน ตามลำดับ) มีค่าน้อยกว่าและแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญเชิงทางสถิติ ( $P < 0.01$ ) กลุ่มที่ได้รับหญ้าหูก (822.9 765.8 209.3 471.0 และ 254.4 กรัมต่อวัน ตามลำดับ) และหญ้าเนเปียร์ (726.8 676.2 169.0 418.9 219.2 กรัมต่อวัน ตามลำดับ) ส่วนปริมาณคาร์โบไฮเดรตประเภทที่ย่อยได้ง่ายย่อยได้จากกระถินสด (358.8 กรัมต่อวัน) และเศษฝักกาดหอมห่อ (349.7 กรัมต่อวัน) ไม่

แตกต่างกัน ( $P > 0.05$ ) กับหญ้าเนเปียร์ (377.1 กรัมต่อวัน) แต่พบว่าแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ( $P < 0.01$ ) กับหญ้ารัฐ (447.7 กรัมต่อวัน) ปริมาณไขมันย่อยได้จากกระถินสด (12.2 กรัมต่อวัน) มีค่าน้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ( $P < 0.01$ ) กับหญ้าเนเปียร์ (22.4 กรัมต่อวัน) หญ้ารัฐ (20.4 กรัมต่อวัน) และเศษผักกาดหอมห่อ (18.0 กรัมต่อวัน) ปริมาณโปรตีนย่อยได้ได้รับจากกระถินสด (127.5 กรัมต่อวัน) มีค่ามากกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ( $P < 0.01$ ) กับหญ้าเนเปียร์ (22.4 กรัมต่อวัน) และหญ้ารัฐ (20.4 กรัมต่อวัน) ส่วนเศษผักกาดหอมห่อ (118.8 กรัมต่อวัน) มีค่าสูงกว่าและไม่แตกต่าง ( $P > 0.05$ ) กับหญ้าเนเปียร์ แต่พบว่าแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ( $P < 0.01$ ) กับหญ้ารัฐ จากการศึกษารายงานของ Bamualim (1986) รายงานว่าการใช้ใบกระถินสดเสริมอาหารหยาบคุณภาพต่ำเลี้ยงแพะ 65 เปอร์เซ็นต์ของโปรตีนในใบกระถินสลายตัวในรูเมนส่วนแคะที่ใช้อาหารในลักษณะเดียวกัน แต่เสริมใบกระถินแห้งแทนใบสด โปรตีนในใบกระถินจะสลายตัวในกระเพาะรูเมนเพียง 40 เปอร์เซ็นต์ บุญล้อม (2541) ได้รายงานว่าคุณค่าของโปรตีนในกระเพาะรูเมน คือ จุลินทรีย์สามารถสร้างกรดอะมิโนทั้งชนิดที่จำเป็นและไม่จำเป็นได้ จึงทำให้โปรตีนของจุลินทรีย์มีคุณภาพดี มี biological value (BV) ประมาณ 66-87 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งใกล้เคียงกับโปรตีนของสัตว์ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของบุญล้อม และคณะ (2540) ที่ศึกษาการย่อยสลายกระถินสดในกระเพาะรูเมน พบว่ากระถินมีความสามารถในการถูกย่อยสลายสูงกว่าหญ้ารัฐ และฟาง ตามลำดับ

#### 5.2.4 โภชนะรวมย่อยได้ (total digestible nutrient ; TDN) พลังงานรวม (gross energy ; GE) และพลังงานใช้ประโยชน์ได้ (metabolizable energy ; ME) ของกระถินสดและเศษผักกาดหอมห่อ

ปริมาณโภชนะย่อยได้ของกระถินสด (69.35 เปอร์เซ็นต์) และเศษผักกาดหอมห่อ (68.78 เปอร์เซ็นต์) มีค่าน้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ( $P < 0.01$ ) กับกลุ่มที่ได้รับหญ้าเนเปียร์ (75.97 เปอร์เซ็นต์) และหญ้ารัฐ (74.04 เปอร์เซ็นต์) ค่าพลังงานรวมของกระถินสด (19.48 MJ/kg DM) มีค่าสูงกว่า หญ้ารัฐ และหญ้าเนเปียร์ (17.96 และ 18.30 MJ/kg DM ตามลำดับ) อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ( $P < 0.01$ ) ส่วนเศษผักกาดหอมห่อ (17.73 MJ/kg DM) มีค่าน้อยกว่าหญ้ารัฐและหญ้าเนเปียร์ อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ( $P < 0.01$ ) ค่าพลังงานใช้ประโยชน์ได้ของกระถินสด (10.78 MJ/kg DM) และเศษผักกาดหอมห่อ (10.68 MJ/kg DM) มีค่าน้อยกว่าและไม่แตกต่างกันทางสถิติ ( $P > 0.05$ ) กับหญ้ารัฐและหญ้าเนเปียร์ (11.00 และ 11.19 MJ/kg DM ตามลำดับ) ซึ่งใกล้เคียงกับ Nakkitsat *et al.* (2007) ที่ใช้ผักกาดหอมห่อเลี้ยงกระต่าย พบว่าผักกาดหอมห่อมีพลังงานรวม 15.8 MJ/kg DM กระต่ายได้รับผักกาดหอมห่อวันละ 34 กรัม และอาหารข้นวันละ 33 กรัม และได้รับพลังงานใช้ประโยชน์ได้ 0.7 MJ/day ซึ่งเมื่อนำค่าที่ได้มา



คำนวณพลังงานใช้ประโยชน์ได้ พบว่าเศษผักกาดหอมห่อมีพลังงานใช้ประโยชน์ได้ 10.61 MJ/kg DM และใกล้เคียงคลึงกับ Wadhwa *et al.* (2005) รายงานว่าปริมาณพลังงานใช้ประโยชน์ได้ของใบกะหล่ำดอกและใบกะหล่ำปลี เท่ากับ 13.6 และ 18.4 MJ/kg DM



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved